

E-SKILLS- MANIFESTET

*Särskild inledning av:
Don Tapscott,
författaren till Wikinomics*

*Med bidrag från ledande personer inom regering, utbildningsbransch,
politik, forskning och näringsliv*

E-SKILLS- MANIFESTET

*Särskild inledning av:
Don Tapscott,
författaren till Wikinomics*

*Med bidrag från ledande personer inom regering, utbildningsbransch,
politik, forskning och näringsliv*

FÖRORD

Trots den rådande ekonomiska och finansiella turbulensen så ökar farten på övergången till en kunskapsbaserad och innovationsdriven digital ekonomi. Kapaciteten hos europeiska företag att konkurrera och förnya sig blir mer och mer beroende av strategisk och effektiv användning av ny informations- och kommunikationsteknik. Den här nya industriella revolutionen för med sig fördelar för högkvalificerade och IKT-kunniga arbetstagare, medan de med färre eller otillräckliga kompetenser blir ännu mer sårbara. I takt med att formidabla konkurrenter och marknader växer fram i världen, hämtar näringslivet i ökande grad talanger och resurser varhelst de finns tillgängliga. IT-kompetens är grundläggande för konkurrenskraften i Europa som region.

Krisen har avslöjat allvarliga svagheter i våra ekonomier och arbetsmarknader. Vid en tidpunkt då arbetslösheten överstiger 10 % är tillflödet av IT-kompetenta yrkesmänniskor fortfarande otillräckligt. Ett exempel på detta är att antalet studenter med IKT-examen ökade konstant fram till 2005 för att sedan sjunka. Procenten kvinnliga studenter är fortfarande oerhört låg. Företagsledare varnar för att vi kan stå inför allvarliga klyftor när det gäller konkurrenskraft och innovation som kommer att sätta hinder för tillväxten på lång sikt. Vi behöver inte bara IKT-utbildad arbetskraft utan också ledare, chefer och entreprenörer med IT-kompetens inom alla yrken och sektorer.

Europa är väl rustat att anta de kommande utmaningarna. Europeiska kommissionen har föreslagit en långsiktig IT-kompetensstrategi och en digital agenda för att inrikta sig på de villkor som måste uppfyllas för att potentialen med IKT ska kunna utnyttjas. Goda framsteg har gjorts, men det är inte tillräckligt: vi måste påskynda och intensifiera våra ansträngningar. Med en arbetslöshet som når rekordnivåer, och prognoser med bistra ekonomiska utsikter, kommer Europeiska kommissionen att lägga fram nya förslag till en ny industripolitik som ska främja tillväxten under 2012.

Det här manifestet innehåller många viktiga idéer från de främsta ledarna inom regeringar, utbildningssektorn, politik, forskning och näringsliv. Det reflekterar de huvudsakliga komponenterna i IT-kompetensutmaningen för Europa, och tillhandahåller synnerligen användbara råd om vad som behöver göras. Jag är oerhört tacksam för att de delar med sig av sin kunskap, expertis och energi och bidrar till en gemensam vision och åtgärdsplan. Det här manifestet är en uppmaning till handling från oss allihop.

Antonio Tajani

Vice ordförande för Europeiska kommissionen
Ansvarig för näringsliv och entreprenörskap

INLEDNING

Att skapa digital kapacitet i Europa

av Don Tapscott

Europa befinner sig vid ett kritiskt vägskäl. Utmaningarna med statsskulder, ungdomsarbetslöshet, ekonomisk kris, social oro, brist på innovation, institutionell förlamning och andra problem hör ihop. Inte bara i Europa men över hela världen börjar den industriella ekonomin och många av dess institutioner att falla samman. Vi ser branscher i kris, regeringar som inte uträttar något, grundläggande medier som dagstidningar som går i konkurs, vacklande finansiella tjänster, och krisdrabbade transportsystem och institutioner för globalt samarbete och problemlösning. Vi måste tänka om och strukturera om många av de organisationer och institutioner som har tjänat oss väl i decennier men som nu har kommit till slutet av sina livscyklar.

Samtidigt börjar konturerna för nya företag, branscher och en ny civilisation bli tydliga. Samhället har just nu den mest kraftfulla plattformen någonsin för att sammanföra de människor, de färdigheter och den kunskap som behövs för att säkerställa tillväxt, social utveckling och en rättvis och hållbar värld. På grund av den digitala revolutionen vänds de gamla industriella modellerna upp och ner, och nya möjligheter flödar. Internet håller snabbt på att utvecklas till ett allt kraftfullare medium för kommunikation och en grundläggande motor för innovation och välstånd som radikalt minskar kostnader för samarbete och på så sätt möjliggör djupa förändringar i vårt sätt att organisera kapaciteten i samhället när det gäller att innovera, tillverka varor, tjänster och välstånd och att skapa allmänt värde. Eftersom förändringsfarten ökar gör också konsekvenserna av den det.

Den digitala revolutionen lovar att omvandla tillståndet för våra ekonomier och vårt samhälle till välstånd, social utveckling och stabilitet. Företag och organisationer arbetar tillsammans på nya sätt när det gäller gemensamma orosmoment, strävanden och utmaningar. Människor överallt samarbetar som aldrig förr för att återupprätta våra institutioner och för att bibehålla vår planet, vår hälsa och vår existens. För allt från utbildning och vetenskap till medborgarengagemang och demokrati är nya initiativ på väg som innefattar en ny uppsättning

principer för 2000-talet: samarbete, öppenhet, delande, ömsesidigt beroende och integritet.

Det finns dock ett allvarligt problem. Över hela Europa råder en växande digital kunskapsklyfta mellan kravet på digital förnyelse å ena sidan, och färdigheterna, kunnandet och kapaciteten hos arbetsstyrkan å andra sidan. Precis som betonas i e-Skills-manifestet hävdar arbetsgivare regelbundet, trots en genomsnittlig arbetslöshet på 22 % för unga människor i Europa, att de inte lyckas täcka lediga tjänster som kräver vetenskapliga och tekniska färdigheter. Den här bristen kommer bara att bli mer och mer akut. Färsk alleuropeisk forskning av London School of Economics (LSE) visar att det råder en allvarlig brist på färdigheter bland Europas unga trots den populära uppfattningen att de är "digitala infödingar". Dessutom hävdar LSE att framstegen när det gäller att inhämta IT-kompetens bland invånarna har avstannat under de senaste åren. Den väl ansedda Livingstone-Hope-rapporten som publicerats i Storbritannien bekräftar den här uppfattningen, och bekräftar att läroplaner varken reflekterar eller förstår behoven i näringslivet. Till exempel tillhandahåller skolor grundläggande färdigheter som ordbehandling i stället för den djupare och mer akut behövda kunskapen om det breda spektrumet av tekniska verktyg, datavetenskap och programmering.

De senaste siffrorna från Eurostat som publicerades 2009 visar att i EU:s tjugosju medlemsstater studerar endast 14,3 personer av 1 000 i åldern 20-29 vetenskapliga och tekniska ämnen på tidig eftergymnasial nivå. Det råder en paradox: unga människor är särskilt engagerade IT-användare; 16-24-åringar använder internet mellan fem och sju gånger i veckan. Trots detta planerar mindre än 30 % av pojkarna och 15 % av flickorna att studera IT-relaterade ämnen på högskolenivå. Det svala intresset för vetenskapliga och tekniska ämnen börjar i sena grundskolan och tidiga gymnasieskolan. Den påverkar tillgången på unga talanger som går vidare till högskolan inom området och följaktligen nivån på den tillgängliga IT-kompetensen i arbetsstyrkan. Ambitiösa mål måste sättas och förändringar måste göras i hela utbildningssystemet för att bemöta behoven hos Europas unga, för att positivt påverka uppfattningen och därmed motivationen och prestationen inom vetenskapliga och tekniska ämnen i den akademiska världen, och för att bättre förbereda dem för det kommande yrkeslivet.

Den digitala kunskapsklyftan är ett skriande problem

Detta är ett problem av enorma proportioner eftersom teknisk kunnighet, kapacitet och kompetens är grundläggande för alla branscher. Gamla modeller från industriåldern, innovation, produktion, distribution och praktiskt taget all annan ekonomisk aktivitet vänds upp och ner av globaliseringen och den digitala revolutionen. Som jag har skrivit under många år, så är företag som omvandlar sig själva genom teknik mer innovativa eftersom nätverksanslutna modeller för talanger presterar bättre. De har bättre relationer med sina kunder eftersom sociala medier låter kunder komma innanför gränserna för ett affärsnätverk. Internet, rörlighet och uppsvinget för så kallade "stora data" (Big Data) och nästa generations dataanalyser gör det möjligt för företag att förbättra sina prestationer och skaffa sig konkurrensfördelar. Konsekvensen blir att eftersom arbetsstyrkan saknar den digitala kunskapen och kompetensen som behövs så hamnar europeiska företag, myndigheter och institutioner på efterkälken.

Det finns även ett annat problem: ungdomsarbetslösheten som beräknas uppgå till drygt 22 % i Europa. Den här siffran har ökat stadigt under de senaste 10 åren. I Grekland och Spanien har arbetslösheten bland unga stigit till nästan 50 %. Många skyller på tekniken, men detta är inte korrekt. Den senaste teknikvägen handlade om automation med målet att minska kostnader, speciellt bland personal. Men nu när den digitala revolutionen har mognat har tekniken kraften att öka, inte bara automatisera, mänskligt kapital. Datorer har blivit verktyg för kommunikation och för delning av information, kunskap och mänsklig intelligens. De är inte längre huvudsakligen verktyg för automatisering. Dessutom är de på den globala marknaden verktyg för skapandet av konkurrenskraftiga företag och ekonomier, och därmed nya jobb.

Nya former för samarbete kan säkerligen göra att vissa jobb blir överflödiga eller leda till att företag omvandlar och skär ned på arbetsstyrkan. Argumenten är dock starkare för att informationsteknik kan bidra till att stärka nystartade företag genom att avsevärt förbättra deras innovativa kapacitet och att nya och unga små företag i sin tur blir de mest tillförlitliga jobbskaparna. En banbrytande studie 2007 av Kauffman-stiftelsen i USA avslöjade att skapandet av jobb främst sker med nya företag, alltså entreprenörskap: åtta miljoner av tolv miljoner nya jobb skapades av uppstartande företag som var mindre än fem år gamla. Regeringsledare är inne på fel spår när de tror att landets största

och mest framgångsrika företag är källor till jobb. Det är snarare så att internet möjliggör en ny era för entreprenörskap och nya utformningar av affärer. Små företag kan ha många av samma kapaciteter som stora företag utan de huvudsakliga nackdelarna: byråkrati, etablerade kulturer, gamla arbetssätt och system som alla hindrar innovation. Öppen innovation, där talang inte måste ligga innanför företagets gränser är en fördel för alla organisationer, och de som drar mest fördel kan vara de små företagen. Eftersom fler små företag använder internet för att hitta nya resurser, kan de få tillgång som aldrig tidigare till globala marknader som tidigare endast stora företag kunde nå.

IKT-branschen har alltid drivits av entreprenöriella initiativ. Andra branscher antar den här modellen i allt större utsträckning. Entreprenörs- och innovationsfärdigheter kommer därför att vara grundläggande för framtidens IT-kompetens. ”Utveckling av färdigheter och arbetsstyrkan är valutan för Europas ekonomiska framtid”, betonar Jan Muehlfeit från Microsoft och samordförande för Europeiska samfundet för IT-kompetens.

Entreprenörskap skapar jobb. Samarbeten och nätverksanslutna affärsmodeller möjliggör konkurrenskraftigt entreprenörskap. Dessa sanningar gäller för både själva IKT-branschen och för ekonomin som helhet. Men det saknas en ingrediens. Om vi ska kunna tackla strukturell arbetslöshet behöver Europa regeringspolicier som skapar ett sammanhang så att detta kan hända. De möjligheter som erbjuds via teknik är universella, och entreprenörer i Europa har global konkurrens. En entreprenör i Indien eller Kina kan lika gärna dra nytta av global sourcing, internationell expertis och tillgång till kunder som använder åtskilliga nya plattformar på nätet. Jobben går dock till övervägande del till platser där kulturen, institutionerna och talangen främjar att nya innovationer når marknaden. Det är avgörande för Europa att ligga längst fram när det gäller att ha de mest värdefulla IT-färdigheterna i den här globala tävlingen och bygga upp en arbetsstyrka, inklusive entreprenörer och chefer som har djupt tekniskt kunnande och den digitala revolutionens kultur som en del av sin DNA.

För att möjliggöra entreprenörskap och jobbtillväxt måste regeringarna investera i utbildning för att skapa en arbetsstyrka med god IT-kompetens. De måste undvika protektionism och säkerställa att de globala marknaderna inte är stängda för entreprenörer. Regeringar kan uppmuntra till forskning och utveckling via skatte- och andra incitament, och göra det lättare för uppstartande företag att få tillgång

till riskkapital och marknadsföringsstöd. Ledare i alla länder skulle kunna utföra digital brainstorming och utmaningar för att engagera medborgarna i tänket kring hur entreprenörskap kan främjas. Om Europa ska skapa och behålla jobb på den framväxande globala marknaden, måste regeringar sluta förlita sig på de traditionella stora företagen och bli mästare på entreprenörskap. De måste göra det här i skolor, media och på alla andra platser och möjligheter. Alla länder i Europa behöver en kampanj för "Jobb via IT-entreprenörskap" som lanseras av partnerskap mellan flera intressenter och som är fokuserad på att bygga upp IT-kompetensen och kapaciteten som behövs för att öka skapandet av och tillväxten för nya företag.

I Europa i dag är mer än 300 miljoner människor marginaliserade från den digitala ekonomin. Förvärvandet av IT-kompetens skulle kunna öka tillgången på kompetenta arbetstagare, öka anställningsmöjligheterna rejält och ge Europa en välbehövlig produktivitetsinjektion. Arbetstagare måste fortsätta utveckla sina existerande kunskaper för att säkerställa att de förblir konkurrensförmåga på 2000-talets krävande arbetsmarknad. Lönenivåerna för yrkespersoner med IT-kompetens är mycket högre än för dem med lägre kompetensnivåer. Robusta ledarstrategier och metoder måste införas för att säkerställa att IT-kompetens tas till vara fullt ut och underlättar effektiv IT-baserad innovation och driver ekonomisk återhämtning och produktivitetstillväxt.

Det finns åtskilliga kritiska nivåer där kunnande behövs:

- Alla anställda behöver en viss grad av kunnighet, kompetens och kunskap om vår tids verktyg eftersom de blir mer och mer grundläggande för utförandet av alla jobbfunktioner.
- Chefer och ledare måste själva ha IT-kompetens. Det är en förutsättning för förståelse om hur de nya medierna kan göra en organisation framgångsrik. Jämfört med i andra delar av världen har europeiska ledare varit långsammare när det gäller att själva använda datorer. Istället borde de vara ledande eftersom de bestämmer företagskulturen med sitt eget uppförande. Utbildning för chefer och IT-ledarskap är nyckelfaktorer.
- Vi måste utveckla en mycket djupare yrkesmässig teknisk expertis – programmerare, analytiker, systemingenjörer och arkitekter behövs hos företag och regeringar för att bygga upp och hantera deras IKT-miljöer.

- IKT-sektorn själv kräver en ny kunskapsnivå: yrkesperoner som kan tävla på den globala marknaden. Europa behöver en arbetsstyrka av världsklass med sofistikerade och skickliga tekniker, uppfinnare och teknologer. Med tanke på den extraordinära tillväxten av innovationscenter från Silicon Valley till Bangalore, Peking och Seoul, måste detta ske snabbt.
- Problemet med kunskapsklyftan är bara toppen på det tekniska och vetenskapliga isberget. Det vill säga att Europa måste skaffa mer avancerade färdigheter generellt inom vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik.

Allt det här betyder inte att bara teknisk utbildning är viktig, eller för den delen att "färdigheter" definierade på det traditionella sättet är de enda som räknas. Det är snarare så att en attityd som är mer balanserad mellan vetenskapliga och humanistiska ämnen behövs. Universitetsutbildningen i fri konst fyller fortfarande en funktion. Förr tog du examen och var redo för livet och behövde bara hålla dig "lite uppdaterad" om den pågående utvecklingen inom ditt område. I dag när du har tagit examen är du redo för, låt oss säga, femton minuter. Om du läste en teknisk kurs under ditt första studieår kan hälften av det du lärde dig vara föråldrat när du går fjärde året. Naturligtvis behöver du fortfarande en kunskapsbas; du kan inte googla dig i genom alla aktiviteter och konversationer. Men vad som är ännu viktigare är din förmåga att lära för livet, att tänka, forska, hitta information, analysera, syntetisera, kontextualisera och kritiskt utvärdera; att tillämpa forskning för att lösa problem; att samarbeta och kommunicera. Detta är särskilt viktigt för studenter och arbetsgivare som konkurrerar i en global ekonomi. Arbetsmarknaderna är nu globala och tack vare affärsmodeller med nätverk står kunskapsarbetare inför konkurrens i realtid. Arbetstagare och chefer måste lära sig, anpassa sig och prestera som aldrig tidigare.

Så när ordet "IT-kompetens" används i det här manifestet avses inte bara begränsade förmågor att använda specifika digitala verktyg. I stället avses den djupa kunskapen och förmågan för livslångt lärande om alla lämpliga områden för den digitala revolutionen, dess teknik, tillämpningar, användningar och möjligheter till omvandling.

Så, vad behöver göras?

För att utnyttja potentialen hos den digitala revolutionen och för att hålla takten med den globala konkurrensen måste Europa omvandla

arbetsstyrkans färdigheter, kunskap och förmåga. Genom att samarbeta har näringslivet, utbildningsinstitutioner och regeringar kraften att säkerställa långsiktiga åtgärder och framgång som kommer att leverera jobb, konkurrenskraft och produktivitetstillväxt. Europeiska arbetstagare behöver verktygen som krävs för att vara delaktiga i vågen av innovationsledda möjligheter som kommer att utlösas av digitaldrivna företag. Detta gäller för alla sektorer i ekonomin. Vi måste säkerställa att alla arbetstagare, inte bara de unga, har den nödvändiga IT-kompetensen för att delta i den här eran av nätverksansluten intelligens. Utbildning är numera en livslång process.

Alla medborgare måste lätt kunna få tillgång till IKT-utbildningsmöjligheter, och European e-Skills Week spelar en viktig roll i den här processen. Den fokuserar på målsättningarna som beskrivs i Europeiska kommissionens kommunikation från 2007, "IT-kompetens för 2000-talet". Den uppmanar till att IT-kompetens inkluderas i grund- och gymnasieskolan. Vi måste utöka undervisningen i vetenskap, speciellt matematik och fysik. Unga människor måste förstå att IT-kompetens ger dem mycket bättre karriärmöjligheter.

Gränserna mellan den akademiska världen och näringslivet kommer att fortsätta suddas ut. Det är bra: det underlättar en tätare koppling mellan näringslivets och forskningens behov. Det hjälper till att ta fram IT-yrkespersoner med relevant IT-kompetens. Detta i sin tur leder till ökat affärsvärde. Samtidigt måste Europa också fokusera mer på problemet med att använda existerande talang bättre. IT-kompetens är ett utmärkt tillägg till alla erfarna yrkespersoners profil. Forskning från IDC avslöjar att 90% av alla jobb år 2015 kommer att kräva grundläggande IT-kompetens. Den fulla potentialen med e-förvaltning kommer bara att förverkligas när den europeiska befolkningen är ansluten till internet och har IT-kompetens. Vi behöver digital utbildning för grupper som riskerar att uteslutas. Även efter pensionen har äldre medborgare stor nytta av mer och bättre IT-kompetens när de ska hantera sina dagliga hälsoärenden och finansiella och personliga frågor.

Det råder ett brådskande behov att åtgärda den oroande trenden med ett sjunkande antal kvinnor som arbetar med IKT. Detta hindrar ekonomisk tillväxt, och alla länder måste vidta åtgärder för att få bukt med obalansen mellan könen. Underrepresentationen av kvinnor inom IKT-studier och -karriärer resulterar i en massiv talangklyfta i IKT-företag och -ekonomier.

Att åtgärda Europas IT-kompetensbrister kräver en betydande förbättring av ledarskapsmetoder för att kapitalisera på de enorma entreprenörs- och affärsmöjligheterna. Vi måste blanda teknik med andra affärsfärdigheter. Institutet för innovationsvärde har konstaterat att många företag och IT-avdelningar underpresterar och att företagsledningar är ovilliga att finansiera innovation. Bevis tyder på att ledande organisationer är de som är bäst på att innoвера där affärer och IKT möts.

Främjandet av europeiska standarder för IT-kompetens och för certifiering kommer att höja statusen för IKT-yrkena och höja intresset för att införskaffa avancerad IT-kompetens. Det kommer att sammanställa kunskapen, färdigheterna och kompetensen som krävs både i den offentliga och den privata sektorn. Detta stärker de europeiska universitetens roll när det gäller att tillhandahålla IKT-utövare och IT-kompetenta chefer i Europa. Färdigheter för framgång inom IKT-branschen måste utvecklas och anpassas till nya tillväxtströmmar.

I det här manifestet står intressenterna och supportrarna av den europeiska IT-kompetensstrategin redo att anta sina roller i att skapa ett europeiskt innovationspartnerskap för utbildning. Innovationen av IKT-utbildningen och av IT-kompetensutvecklingen är av största vikt.

Don Tapscott är en bästsäljande författare, senast med "Macrowikinomics" (tillsammans med Anthony D Williams). Han leder för närvarande en undersökning av nya modeller för global problemlösning och -hantering.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	3
Inledning: Att skapa digital kapacitet i Europa	4
Innehållsförteckning	13
Allmän översikt: Helheten: en förnyad strävan efter excellens och innovation	14
Kapitel 1: Innovativ utbildning: Europas framtida arbetskraft	24
Kapitel 2: Att finna och dra nytta av talanger	35
Kapitel 3: Mot en värdedrivna IT-funktion	46
Kapitel 4: Att frigöra den fulla potentialen hos kvinnor i Europa	61
Kapitel 5: Visionen för framtiden	76
Om bidragsgivarna	86
Bibliografiska referenser	100

ALLMÄN ÖVERSIKT:

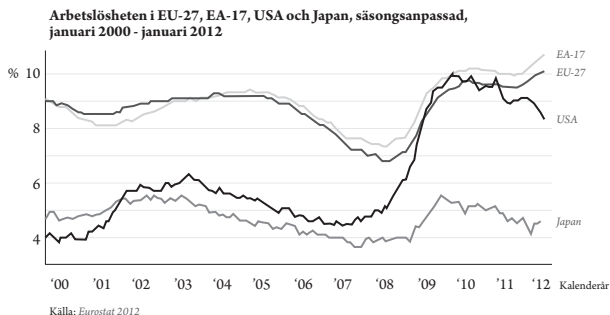
Helheten: en förnyad strävan efter excellens och innovation

Av Dr Bruno Lanvin

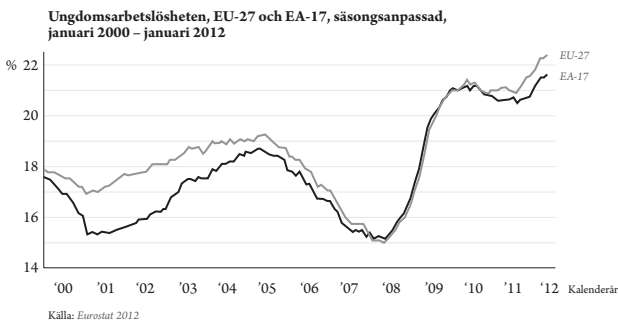
Hela idén om Europa som en "realistisk utopi" står just nu inför sitt första riktigt avgörande test. Den pågående krisen, som utan tvekan är global, tar olika form och vägar i olika delar av världen. Det är första gången i modern tid som en kris har brutit ut vid en tidpunkt då den huvudsakliga producerande ekonomin inte är den huvudsakliga konsumerande ekonomin. Det är också första gången i modern tid som internationella konkurrensfördelar bygger på faktorer som har så lite att göra med naturtillgångar, geografi och "hållbara tekniska fördelar".

En plötslig insikt om att det brådskar

I en så snabbt föränderlig miljö är Europa pressat att identifiera grunderna för sitt framtida välbefinnande. Under det senaste årtiondet har Europa gjort strategiska val i detta avseende: att bygga en konkurrenskraftig och inkluderande ekonomi, och att gå i spetsen för miljöskydd och innovation är några av dessa. Den pågående krisen gör dessa val mer kostsamma och mer värdefulla på samma gång. Om någonting har förändrats i Europa när det gäller frågan om IT-kompetens är det att den har blivit ytterst brådskande: arbetslösheten fortsätter att stiga i Europa, samtidigt som den verkar ha nått sin kulmen i USA och i andra delar av världen (se diagrammet nedan).



Brådskan beror allra mest på den höga arbetslösheten bland Europas unga (definierade som mellan 15 och 24 år gamla). I januari 2012 visade samlad data (se diagrammet nedan) arbetslöshetssiffror på 22,4 % bland de unga i EU-27 och 21,6 % i euroområdet. I januari 2011 var dessa siffror 21,1 % respektive 20,6 %. De lägsta siffrorna hittades i Tyskland (7,8 %), Österrike (8,9 %) och Nederländerna (9,0 %), och de högsta i Slovakien (36,0 %), Grekland (48,1 % i november) och Spanien (49,9 %). Liknande data pekar på en arbetslöshet på 8,3 % i USA och på 4,6 % i Japan.



Den här nya känslan av att det är bråttom överensstämmer med det växande intrycket av att ny produktionsteknik, nya konsumtionsmönster och nytt beteende är en utmärkt grogrund "för en jobbnik återhämtning" i Europa utan att ambitionen att vara världsbäst på produktivitet, innovation och inkludering äventyras. Det är här som informations- och kommunikationsteknik (IKT) och IT-kompetens blir centrala för framtida analys och policyer för skapandet av en jobbnik och hållbar återhämtning i Europa.

En ny rad möjligheter

Under de senaste tio åren har vi i världen gått från totalt 12 miljarder mejl per dag till 247 miljarder, från 400 000 textmeddelanden till 4,5 miljarder och från ett genomsnitt på 2,7 timmar i veckan på nätet till förbluffande 18 timmar. I en sådan värld måste individuella, sociala och professionella färdigheter liksom ledarskapsfärdigheter omdefinieras och anpassas.

Ny utveckling inom information och nätverk (inklusive datormolnet, stora data, sociala medier, mobilt internet och konvergens för att nämna några) skapar ett behov av nya färdigheter och fantastiska möjligheter för dem som utvecklar och använder dessa färdigheter först.

Uppgifter om de aktuella och de förväntade nivåerna för tillgång och efterfrågan på IT-kompetens finns längre fram i den här upplagan. De visar på ett ihållande underskott för Europa som helhet. Paradoxen med en hög arbetslöshet i kombination med ett betydande antal otillsatta jobberbjudanden inom "IT-kompetenssfären" förblir en av de mest slående i Europas jobblandskap.

I dessa tider är det lika värdefullt att välja det mest strategiska sättet att hantera IT-kompetensproblemet som att välja de verktyg och processer som man vill använda för att tackla det. Eftersom global konkurrenskraft i allt större utsträckning drivs av kunskap och innovation är det tydligt att Europa måste bygga på sina styrkor (så som IKT-sektorn och kunskapsekonomin) för att utveckla hållbara komparativa fördelar på det internationella planet. Att anpassa arbetskraftens kvalitet och struktur till de utmaningar och möjligheter som är resultatet av denna globala kunskapsekonomi förblir emellertid en utmaning som, om den inte tas på allvar, skulle kunna äventyra framtiden för andra ansträngningar som gjorts för att forma Europa till en global kraft och en modell för "konkurrenskraft med inkludering". Det är detta som IT-kompetensutmaningen handlar om. Inte mindre än så.

En grundläggande felande länk, internt och externt

Det råder stor samstämmighet bland intressenter om att IT-kompetens är grundläggande för att öka konkurrenskraften, produktiviteten och nytänkandet liksom yrkesmässigheten hos Europas arbetskraft. Det finns ett behov av att försäkra att kunskapen, färdigheterna, kompetenserna och uppfinningsrikedomen hos ledare, IT-utövare och användare uppfyller de högsta globala standarderna och att de uppdateras konstant i en process av effektivt livslångt lärande.

Europa behöver personer med IT-kompetens både till att tillhandahålla infrastrukturen och till att använda den. Ett samhälle med IT-kompetens är således föregångaren till ett kunskapsbaserat samhälle. I frånvaron av tillräcklig IT-kompetens bland Europas invånare kommer de

investeringar som gjorts och som planeras i infrastruktur (t.ex. bredband) inte att generera fullständig avkastning. Från branschens synpunkt är det också klart att en fortlöpande betydande brist på IT-arbetstagare på allvar äventyrar framgångarna för Europas ekonomi. Den påverkar utvecklingen av högteknologiska industrier och saktar ner innovationen, vilket i sin tur påverkar sysselsättningen och produktiviteten i relaterade branscher. Därmed försvagar bristen på IT-utövare Europas förmåga att konkurrera globalt. Internt utgör en sådan brist också ett hot mot förverkligandet av en digital inre marknad.

IT-kompetens är nyckeln till Europas konkurrenskraft, tillväxt och sysselsättning

I september 2007 antog Europeiska kommissionen, till följd av omfattande samråd och diskussioner med intressenter och medlemsstater i samband med European e-Skills Forum, ett meddelande om "IT-kompetens för 2000-talet: Ökad konkurrenskraft, större tillväxt och fler jobb" som inkluderar en långsiktig IT-kompetensstrategi för Europa. Den strategin välkomnades av medlemsstaterna i Rådets slutsatser om konkurrenskraft i november 2007. Intressenterna välkomnade också en långsiktig agenda för IT-kompetens. IKT-branschen upprättade en styrelse för ledarskapet av IT-kompetensbranschen för att bidra till implementeringen av strategin. I en tillhörande studie fann man att nationella IT-policyer tenderar att vara fokuserade på utvecklingen av grundläggande IT-användarfärdigheter. Utvecklingen av yrkesmässiga färdigheter anses ofta vara en del av en fortlöpande yrkesutbildningspolitik. Man fann också att nio länder hade policyer med syftet att utveckla e-handelskompetens. Tjugosex länder hade policyer gällande IT-kompetens för användare, medan elva länder (Danmark, Frankrike, Tyskland, Ungern, Irland, Malta, Spanien, Portugal, Rumänien, Storbritannien och Turkiet) hade policyer som var speciellt inriktade på utvecklingen av IT-kompetens för yrkesutövare. Studien identifierade totalt fyrtiofem initiativ som var speciellt inriktade på utvecklingen av yrkesmässiga färdigheter inom IT.

Goda framsteg har gjorts när det gäller implementeringen av EU:s IT-kompetensstrategi. Ett europeiskt ramverk för IT-kompetens har utvecklats, och en europeisk IT-kompetensportal infördes tillsammans med ett flertal partnerskap med intressenter på hög nivå. Nya aktiviteter har påbörjats sedan dess. Dessa inkluderar åtgärder relaterade till tillgång och efterfrågan (inklusive utvecklingen av studier av framtida scenarier) för att bättre kunna förutse förändringar, den fortsatta utvecklingen

av det europeiska ramverket för IT-kompetens samt främjandet av relevanta och ekonomiska incitament. I denna anda var European e-Skills Week en kampanj som fungerade som stor tankeväckare när det gäller att främja IT-kompetens, dela erfarenheter, skapa samarbete och göra intressenter mer mobila.

Medan Europa fortfarande kämpar för att ta sig ur krisen blir insikterna från 2007 värdefulla på ett nytt sätt: IT-specifik arbetslöshet har alltid legat under siffran för den totala arbetslösheten. Detta visar på att stimuleringen av tillväxten inom IT-sektorn (och av IT-kompetens) förtjänar att betraktas som ett motcykliskt policyinstrument i frambringandet av den jobb-befrämjande återhämtningen som nämndes tidigare.

Nya dimensioner i den globala jakten på talanger

En viktig trend som påverkar efterfrågan på IT-kompetens är global sourcing. Balansräkningarna för handeln visar att det i Europa importeras fler IT-varor och exporteras fler IT-tjänster, medan det exporteras dyrare IT-produkter och -tjänster och importeras billigare varor och tjänster. Därför är det tydligt att Europa behöver mycket IT-kompetenta utövare som kan bidra till innovation, speciellt när det gäller tjänster.

Europa har inte lyckats speciellt bra med att attrahera utländska talanger inom IT under det senaste årtiondet. Outsourcing och offshoring är inte framtidssäkra lösningar för bristen på IT-kompetens i Europa. Om de överanvänds kan sådana metoder äventyra kvaliteten på innovativa produkter och tjänster. Dessutom finns det tydliga indikationer på att länder som hittills har kompletterat bristen på IT-utövare i Europa, till exempel Kina och Indien snart själva kommer att stå inför kraftig brist på IT-kompetens. Utöver att säkerställa att det finns tillräckligt med professionell IT-kompetens i Europa, kommer det också att bli viktigt att hitta sätt att uppgradera IT-kompetensen hos den befintliga arbetskraften.

I dag utgörs den här "globaliseringen av IT-kompetensmarknaderna" av den ökade rörligheten för högutbildade personer. Globala informationsnätverk, telenärvaro och virtuella team som fungerar över geografiska gränser och tidzoner skapar nya arbetsmiljöer där det börjar bli en strategisk fråga att attrahera de rätta talangerna. "Kapplöpningen om att öka kompetensnivån och att öka akademisk excellens är i full gång: utgifterna för högre utbildning och för forskning och utveckling ökar kraftigt runt om i världen – speciellt i tillväxtländerna."

Dags för målinriktade åtgärder

INSEAD eLabs "färdighetspyramid" visar tydligt att Europa måste bemöta nya utmaningar på alla tre av dess nivåer (1) kunskap och grundläggande färdigheter inklusive IT-kompetens, matematik och naturvetenskap; (2) yrkeskunskaper som krävs för arbetsmarknaden och som förvärvas genom formell utbildning men också i allt större utsträckning "på jobbet"; (3) talanger relaterade till den globala kunskapsekonomin (GKE) som är mindre gripbara men som inkluderar att leda team och att förutse förändringar, och som är grundläggande för innovation. Även om man i Europa klarar sig bättre än flera av konkurrenterna när det gäller grundläggande färdigheter och yrkesmässiga färdigheter så ligger man inte främst inom något av de tre områdena (se nedan).



Källa: *Lamvin, B. and Fonstad, N. (2009), "Who Cares? Who Dares? providing the skills for an innovative and sustainable Europe" INSEAD eLab, mars 2009.*

År 2009 betygsatte INSEAD Europa med ett B för grundläggande färdigheter, B minus för yrkesmässiga färdigheter och C för GKE-talanger. Situationen har inte ändrats mycket sedan dess, men det finns ingen anledning till att Europa skulle halka efter: Finland, Danmark och Sverige får till exempel höga betyg på de globala indexen. Samtidigt som utbildning "på jobbet" kommer att utgöra en stor del av lösningen, är det utbildningssystemen som är nyckeln. Europas utbildningssystem, från grundskola till universitet, behöver en systematisk omvandling för att på ett bättre sätt integrera digital kunskap i läroplanen. För en sådan omvandling behövs ett nära samarbete mellan utbildningsorgan och näringslivet, en förståelse för behovet av fundamentala reformer och avsevärt större investeringar.

I Europa investeras det mycket mindre i högre utbildning än i USA och Japan. I en studie som nyligen utfördes av EIU (Economist Intelligence Unit) identifierades USA, Singapore, Storbritannien, Irland och Sydkorea som de länder som har bäst resultat när det gäller att utveckla den rätta IT-kunskapen. EIU antyder att nyckeln till dessa länders framgång ligger i att de kraftigt expanderar inskrivningen till högre utbildningar, inklusive inom vetenskap och teknik. De upprätthåller också universitet och tekniska institut av världsklass och gör så att teknologer också erhåller affärs- och ledarskapsfärdigheter, inte bara tekniska färdigheter.

Att skapa Europas Digitala Agenda

År 2010 antog Europeiska kommissionen formellt vicepresidenten Neelie Kroes Digitala Agenda för Europa som innehåller sju prioritetsområden för åtgärder: att skapa en digital enskild marknad, ökad interoperabilitet, ökad internettillförlitlighet och internetsäkerhet, avsevärt snabbare internetåtkomst, mer investering i forskning och utveckling, förbättrade digitala kunskaper och inkludering samt att tillämpa informations- och kommunikationsteknik för att klara de utmaningar som samhället står inför såsom klimatförändringar och en åldrande befolkning. Exempel på fördelar är enklare elektronisk betalning och fakturering, snabb spridning av telemedicin och energieffektiv belysning.

Europeiska kommissionen kommer att:

- Främja IT-ledarskap och IKT-yrkesmässighet så att den europeiska talangpoolen och IKT-utövarnas kompetens och mobilitet över hela Europa kan utökas.
- Stödja utvecklingen av online-verktyg för att definiera och känna igen kompetenser hos IKT-utövare och -användare relaterade till det europeiska ramverket för IT-kompetens och EUROPASS.
- Bidra till att kvinnor utgör en större del av arbetskraften inom IKT.
- Göra digital kunskap till en prioritet för regleringen av Europeiska socialfonden (2014-2020).
- Föreslå indikatorer för hela EU för digital kompetens och mediekunskap.

För att fullfölja dessa insatser förväntas det att medlemsstater ska:

- Implementera långsiktiga policyer för IT-kompetens och digital kunskap.
- Integrera e-lärande i sina policyer för moderniseringen av utbildning och fortbildning, inklusive läroplaner. Utvärdera resultatet av lärande och professionell utveckling av lärare och utbildare.

Det är relativt lätt att se hur typologin ovan (kompetenspyramiden) kan kopplas direkt till var och en av åtgärds punkterna. En utmaning blir att genomföra dessa punkter konsekvent över EU:s institutioner och nationella regeringar.

Innova för att bli bäst och bli bäst för att innovera

Under de senaste åren har åtskilliga intressenter (från branschen och privata) varit ganska högljudda med sina rekommendationer för omedelbara åtgärder. Några av dessa åtgärder finns nedan:

Myndigheter ska lansera kampanjer för ökad medvetenhet som drivs av allmänna/privata partnerskap och belyser de karriärmöjligheter som finns för de som studerar matematik, vetenskap eller teknik. Sådana kampanjer ska också belysa bristen på IT-kompetens som EU just nu står inför, och vilka effekter den ökande klyftan mellan tillgång och efterfrågan för med sig.

Alla grund- och gymnasieskolor ska vara utrustade med höghastighetsanlutningar till internet innan 2015, och alla elever ska lära sig att använda internet på ett ansvarigt och säkert sätt. Aktiviteter utanför läroplanen som till exempel laboratoriebesök, öppet hus hos företag och besök av forskare ska utökas.

Möjligheten till praktik för att studenter ska få en inblick i ”marknadskunskap” ska utökas vid två viktiga tillfällen: när tonåringar bestämmer vad de ska studera efter gymnasieskolan och när studenter bestämmer sin karriärinriktning i början på universitetsstudierna.

På medellång sikt bör följande beaktas:

Noggrant statistiskt arbete ska utföras om IT-kompetensbristen för att kartlägga despecifika kunskapsluckorna. Årliga Eurobarometer-rapporter

som kartlägger arbetsgivarnas uppfattning om IT-kompetensbehovet de närmaste tre till fem åren bör utvecklas.

Incitament för lärare att uppdatera sin egen IT-utbildning och att modernisera sina undervisningsmetoder så att digital undervisning och digitalt lärande kan integreras.

Europeiska kommissionen bör upprätta och bekosta tävlingar i matematik och vetenskap mellan skolor över hela Europa för att belöna excellens.

Dessutom är det tydligt att IT-kompetensutmaningen blir både kvalitativ och kvantitativ. Europa behöver en pool av högutbildade IT-utövare som tillgodoser arbetsgivarnas behov. Den traditionella modellen ”utbilda sig och sedan arbeta” blir mindre och mindre relevant i takt med att marknads ombytlighet ökar. Arbetsgivare och utbildare måste samarbeta tätt för att kunna ta fram ett smidigare ramverk för kunskapsförvärv (d.v.s. lära att lära sig).

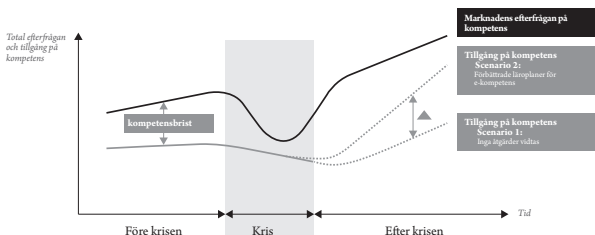
En EU-driven IT-kompetensstrategi kan inte bara vara en kortsiktig fråga. Det råder ett tydligt problem med tillgången och efterfrågan på IT-kompetens som kommer att bli mer och mer akut. Efterfrågan på traditionell kunskap om teknisk infrastruktur kommer att öka, liksom den kunskap som en kunskapsbaserad samverkande arbetskraft behöver.

Alla de här rekommendationerna överskuggas emellertid av det ”globala innovationsimperativet” som Europa står inför. IT-kompetens är en grundläggande komponent i innovationens ekosystem; Europa behöver med andra ord utrusta sig med förstklassig IT-kompetens för att förbli en ledande utmanare i den globala tävlingen om innovation. Europa måste vara bäst för att innovera. På samma sätt måste Europa förbättra sina utbildnings- och fortbildningssystem för att generera och attrahera fler talanger, forskare och högutbildade utövare och chefer. Inom högre utbildning, liksom inom livslångt lärande och grundläggande utbildning, måste Europa förnya sig för att ligga främst.

Vi har inte tid att vänta

Europa som region måste vara kreativ och ge ett brett stöd åt policyer som handlar om IT-kompetensbrister som utgör ett strukturellt, i motsats till cykliskt, problem. Den pågående krisen har på ett sätt grumlat debatten, eftersom lägre efterfrågan har lett till missvisande indikationer

på att IT-kompetensklyftan håller på att minska. Detta är dock till stor del en illusion: om europeiska företag, regeringar och akademier inte reagerar snabbt kommer den här klyftan att tydliggöras med besked när återhämtningen väl tar fart. De europeiska ekonomier som inte drar nytta av krisen för att stärka sin förmåga att producera mer IT-kompetenta arbetstagare och chefer kommer att bli utstötta i tävlingen om kunskapsbaserad och innovationsdriven global konkurrenskraft.



Källa: Lamvin, B. and Fomstad, N. (2010), "Strengthening e-Skills for Innovation in Europe", INSEAD eLab, 2010.

I samband med den överhängande utmaningen som ungdomsarbetslösheten innebär i Europa just nu har "brådskanande åtgärder" fått en ny innebörd. Vi har bara sett början på den digitala revolutionen: dess framtid bör på ett kraftfullt sätt användas till att uppfylla Europas mål (inklusive konkurrenskraft och hållbar och innovativ tillväxt) samtidigt som den är väl förankrad i uppfyllandet av de aktuella behoven och förväntningarna hos Europas invånare.

Att ge invånarna möjlighet att förvärva IT-kompetens är en nyckelingrediens i denna komplexa uppbyggnad.

Kapitel 1:

Innovativ utbildning: Europas framtida arbetskraft

Sedan den första upplagan av e-Skills-manifestet publicerades år 2010 finns det ett element som, trots att den ekonomiska krisen har haft en betydande inverkan på arbetslösheten, speciellt bland unga människor, knappt har förändrats: obalansen mellan de färdigheter som utvecklas via utbildningssystemet och de färdigheter som krävs för att arbeta.

Som vi nämnde i den första upplagan av detta manifest råder det en paradox: "Unga människor är särskilt engagerade IT-användare; 16–24-åringar använder internet mellan fem och sju gånger per vecka. Trots detta planerar mindre än 30 % av pojkarna och 15 % av flickorna att studera IT-relaterade ämnen på högre nivå."

Ointresset för vetenskapliga och tekniska ämnen börjar tidigt (från sen grundskola till tidig gymnasieutbildning) och påverkar följaktligen tillgången på unga talanger som går till högre utbildning inom området, och därmed IT-kompetensnivån hos arbetskraften. Ambitiösa mål måste sättas upp och förändringar måste göras inom hela utbildningssystemet för att uppfylla behoven hos Europas unga. Deras uppfattning måste bli mer positiv så att motivationen och insatserna inom vetenskapliga och tekniska ämnen ökar. Detta gäller inte bara det akademiska livet, utan det skulle också förbereda de unga bättre för det kommande yrkeslivet.

Studentkompetenslyfta

Syftena med EU:s politik är berömliga när det gäller att utrusta unga människor med den kompetens de behöver för arbetsmarknaden: att uppnå ett "mål för arbetslösheten inom EU för kvinnor och män på 75 % för åldersgruppen 20-64 år senast 2020". Initiativet "Ny kompetens för nya jobb" som lanserades i november 2010 har de specifika målen att:

- Främja bättre prognosställande av framtida kompetensbehov.
- Utveckla bättre överensstämmelse mellan befintlig kompetens och behoven på arbetsmarknaden.

- Överbrygga klyftan mellan utbildningsvärlden och yrkesvärlden.

Med tanke på att de människor som kommer att vara tjugo år gamla år 2020 nu går i grundskolan betyder detta att utbildningssystemet redan i dag måste utrusta barn och ungdomar med digital kunskap och IT-kompetens för när de når arbetsmarknaden 2020.

Med detta som målsättning prioriteras i den europeiska rekommendationen om nyckelkompetenser för livslångt lärande som publicerades 2006 två områden inom teknisk kompetens: ”grundläggande kompetenser inom vetenskap och teknik” (inklusive teoretisk kunskap och användning av teknikverktyg) och ”digital kompetens” när det gäller att använda IT-verktyg för arbete, fritid och kommunikation.

Eurostat-information som har samlats in för ”Resultattavlan för den digitala agendan” tyder på oroande kompetensnivåer hos unga människor när det gäller att använda digitala verktyg:

Det finns fortfarande en varaktig grupp unga människor som inte använder internet regelbundet, speciellt bland dem med låg formell utbildning. Genomsnittet för unga människor med låg formell utbildning som inte använder internet regelbundet ligger på 13 % – en siffra som ökar till 50 % i vissa länder som till exempel Rumänien.

Endast 25 % av de unga i Europa anser att deras egna grundläggande internetkunskaper ligger på ”höga” nivåer. Höga nivåer innebär här att kunna utföra fem eller sex uppgifter som innefattar att använda en sökmotor för att hitta information, skicka e-post med bifogade filer, publicera meddelanden i chattrum, nyhetsgrupper eller diskussionsforum på nätet, använda internet för att utföra telefonsamtal, använda peer-to-peer-fildelning för att byta filmer, musik och liknande samt att skapa en webbsida.

Det faktum att dessa ”höga” kunskapsnivåer inte inkluderar de mest grundläggande yrkesmässiga IT-kunskaperna som sociala nätverk, IT-underhåll och nätverks- och programmeringsuppgifter på ingångsnivå är potentiellt förödande för generationen i fråga. När de når arbetsmarknaden kommer de att uppleva att de allra flesta jobben kräver IT-kompetens, särskilt som den europeiska översikten för lediga tjänster (European Vacancy Monitor) antyder att datayrken är en av toppmöjligheterna till arbete för unga människor med goda kvalifikationer.

Policyn för grundläggande IKT-kompetens

Trots den tydliga klyftan mellan studenters kompetens och den som förväntas, uppmuntras grundläggande IKT-kompetens kraftigt inom hela utbildningssystemet ur politisk synpunkt. Den behandlas normalt på ett holistiskt sätt på olika utbildningsnivåer: från lärarnas kompetens till studenternas kompetens, IT-säkerhet och IKT för inkludering av de med särskilda behov och den digitala klyftan. Denna politik handlar också om tillhandahållandet av infrastruktur och säkerställer att skolor har tillgång till relevant teknik såsom interaktiva skrivtavlor, i vissa fall netbooks, och mer traditionella datorlaboratorier (fasta eller mobila). Digitalt innehåll prioriteras också i de flesta europeiska länder, från communities på nätet för lärare och studenter till tillhandahållandet av elektroniska läroböcker eller resursdatabaser.

Europeiska skoldatanätverkets insiktsrapporter för de europeiska medlemsstaterna 2011 visar att nationella utbildningsministerier har många relevanta policyer och metoder som uppmuntrar utvecklingen av grundläggande IKT-kompetens, och att de erkänner att digital kunskap är en grundläggande komponent inom det moderna konceptet med kunskap. Det finns många olika metoder för att implementera undervisningen av digital kunskap och kompetens på nationell nivå: från en fristående IKT-läroplan som normalt är fokuserad på IKT-användarfärdigheter till att integrera IKT i alla ämnen.

Vissa länder (t.ex. Tyskland) och regioner har valt att använda tredjepartscertifieringar för att validera grundläggande IKT-kompetens, till exempel det europeiska datakörkortet. Dock verkar de flesta fram till nu inte ha haft den digitala klyftan som främsta mål, och sättet att implementera regeringens politik uppifrån och ned varierar kraftigt mellan skolor. Detta kan säkerligen förklara en stor del av klyftan mellan målen i policyer och studenternas verkliga kunskapsnivåer.

Det finns således ett behov av att upprätthålla aktuella policyer, att säkerställa att IKT-metoder och -verktyg filtreras ned till de rätta delarna av utbildningssystemet, men också att sätta större fokus på samordnade metoder för IKT. Utöver detta bör större uppmärksamhet ägnas åt problemen med den digitala klyftan för att säkerställa att studenterna får en god nivå på grundläggande IKT-kompetens, oavsett vilken bakgrund de har. Problemet med lärarkompetens är emellertid fortfarande ett stort hinder: det finns inga gemensamma europeiska riktlinjer för IKT-lärares kompetens samtidigt som globala riktlinjer

inte nödvändigtvis kan tillämpas i det europeiska sammanhanget. Utbildningsministerierna håller därför på att undersöka behovet av att fastställa egna riktlinjer som bör stämma överens med det europeiska ramverket för IT-kompetens. Initiativ från flera intressenter som till exempel det Framtida klassrumslabbet, som gör det möjligt för lärare att experimentera med innovativ pedagogik med tekniskt stöd, är grundläggande för lärarnas inhämtande av digital kunskap.

Är målen ambitiösa nog?

De nuvarande målen som beskrivs i det europeiska ramverket för nyckelkompetens är en användbar utgångspunkt för grundläggande digital kunskap för alla invånare, men de särskilda kunskaper som krävs för IT-kompetens i arbetslivet bekräftas inte tillräckligt i dem. I stället fungerar de som en uppsättning grundläggande kunskaper som är användbara för en rad aktiviteter, men som inte på ett tillfredsställande sätt förbereder dem som går vidare till mer sofistikerad IT-utbildning eller akademiska vägar inom datavetenskap. Det här problemet är förhärskande i alla de europeiska medlemsstaterna.

I Livingstone-Hope-rapporten hävdas det att: "Näringslivet får lida för att utbildningssystemet inte förstår dess behov. Detta förstärks med en läroplan som inom IKT är fokuserad på kontorsfärdigheter i stället för de mer komplexa datavetenskaps- och programmeringsfärdigheter som behövs inom de högteknologiska branscherna som till exempel videospel och visuella effekter.

Samtidigt behöver unga människor och deras lärare större medvetenhet om jobbsiktorna inom dessa branscher, och om de kvalifikationer som kan ta dem dit. Vetenskapliga ämnen, teknik, ingenjörsvetenskap, matematik och skicklighet är nyckeln till framgång."

I rapporten rekommenderas det vidare att datavetenskap som disciplin ska anses lika viktig som andra vetenskaper som fysik och matematik, att den ska läras ut från elva års ålder och uppåt som en del av läroplanerna för grund- och gymnasieskolorna. Som ett resultat av den här uppmaningen till handling har Storbritanniens regering tagit steget att byta ut traditionella IKT-lektioner (baserade på en metod med digital kompetens) mot datavetenskap med fokus på programmering, webbdesign och utveckling av program för mobila enheter.

Från matematik och fysik till programmering

En stor utmaning med att byta ut grundläggande IT-kunskap mot e-kompetens är insatserna inom matematik och fysik. Goda matematikkunskaper, och särskilt förståelse för algebra och algoritmer, är avgörande för att kunna utveckla ytterligare programmerings- och datakunskaper. Forskning gjord av Microsoft Teaching and Learning (undervisning och lärande) tyder på att matematik normalt är ett av de områden inom vilket man minst använder innovativa metoder i klassrummet. På ett liknande sätt är kunskap och färdigheter inom fysik grundläggande för nätverks- och datavetenskapsprogram. Den relativt låga nivån på insatser inom och intresset för dessa ämnen bland studenter i Europa är oroande med tanke på målet att producera högre nivåer av IT-kompetens.

I Eurydices forskning om dessa ämnen framgår speciellt en brist på nationella policyer i många länder i Europa när det gäller stöd till dem som presterar sämre. De länder som når bättre resultat i vetenskap och matematik i OECD-programmet för internationell studentutvärdering (PISA) har normalt robusta system på plats för att se till att de som är svaga i de här ämnena får tillräckligt med stöd för att förbättra sina resultat.

Vidare avslöjar Eurydice att den specifika roll som IKT har i matematiken ofta ignoreras. "Användningen av IKT i matematik föreskrivs i de flesta länder. Dock används datorer mycket sällan inom matematikundervisningen trots att de generellt finns tillgängliga. Denna motsägelse tyder på ett misslyckande att göra matematik relevant genom att sammankoppla den med teknik som studenter använder dagligen."

Slutligen så drabbas matematik och fysik av lågt intresse från framförallt flickor. De exempel och modeller som används i de här ämnena tilltalar vanligen pojkar mycket mer än flickor på samma nivå. Detta avskräcker ofta flickor från att ta sig an matematik och fysik på gymnasienivå, vilket förhindrar att de studerar datavetenskap på högskolenivå och därmed att de kan göra karriär inom IT-branschen. En viktig faktor i den här utmaningen är att det saknas fokus på mångfald i lärarutbildningen enligt Eurydice: "Att hantera mångfald, d.v.s. att undervisa varierande grupper av studenter, och lyckas ta vara på pojkars och flickors olika intressen utan att fastna i könsstereotypiskt tänkande är den kompetens som behandlas allra minst på de här programmen".

De här problemen visar på ett behov av att förbättra kvaliteten på undervisningen och lärandet inom matematik och fysik genom att

implementera mer innovativa metoder baserade på modern teknik med mycket mer uppmärksamhet på frågor om jämlikhet mellan könen.

Datavetenskap som disciplin

Det är symptomatiskt att mängden alleuropeisk data är knapphändig rörande datavetenskapens roll som eget ämne i läroplanen. I nuläget handlar bara en av insiktsrapporterna om det här ämnet och enbart när det är kopplat till bredare IKT i utbildningspolitiken.

I dessa rapporter framgår det tydligt att datavetenskap, om det överhuvudtaget finns med i läroplanen, nästan alltid är valfritt. Ett ovanligt undantag utgörs av Schweiz där det blev ett obligatoriskt ämne 2008, och där teknisk förståelse av IKT uttryckligen nämns som en viktig punkt i gymnasieutbildningen.

Ett annat intressant fall är Österrike där IKT för jobbfunktioner uttryckligen nämns i de nationella målen, liksom "IT-kompetens" som ett steg längre än digital kompetens, inklusive "praktisk datavetenskap". Informatik är ett fristående ämne från tidiga gymnasieskolan.

Kompetenser som anskaffas certifieras via tredjeparts kvalifikationer såsom ECDL, men också med branschcertifieringar från Cisco, Microsoft, SAP, Novell och Oracle, utöver grundläggande tekniska färdigheter. De drivs framförallt av en specifik skoldel inom "e-learning-klustret".

På Cypern implementeras datavetenskap också på gymnasienivå, som en obligatorisk introduktion till ämnet under gymnasiets första år. Under de följande två åren i gymnasiet kan studenterna välja att följa moduler i datavetenskap, program och nätverk (det senare med stöd av Cisco Networking Academy). I specialiserade tekniska skolor erbjuds ett valbart treårigt data-teknikerprogram som täcker hela området datavetenskap. I ett antal andra länder finns liknande tekniska alternativ tillgängliga via ett yrkesinriktat system i gymnasieutbildningen. Dock är antalet studenter på dessa valbara kurser ofta lågt, och antalet flickor som deltar i dem är mycket lågt.

Det är tydligt att fördjupning i datavetenskapliga ämnen, från algoritmer till programmering och nätverk, fungerar bäst som förberedelse för vidare studier av tekniska ämnen på högskolenivå oavsett om man väljer akademiska eller yrkesmässiga inriktningar.

Det finns exempel på metoder på lägre nivå för att integrera datavetenskap och teknik i skolorna: Massachussets tekniska institut (Massachussets Institute of Technology, MIT) har utvecklat "Scratch", ett programmeringsspråk för små barn. Skolor över hela Europeiska unionen använder det från grundskolan och uppåt. Scratch-gemenskaper är speciellt vanliga i bland annat både Storbritannien och Portugal.

I Nederländerna har samarbetet mellan SURFNET och Kennisnet sedan 2004 infört olika IT-verktyg i skolorna (t.ex. tävlingen "Skapa ett spel"). En annan intressant metod har införts på frivillig grund av de yrkesinriktade gymnasieskolorna, där branschcertifieringar som IC3, ECDL och Microsofts certifieringar kan användas för att samla poäng som behövs för att ta examen i skolsystemet.

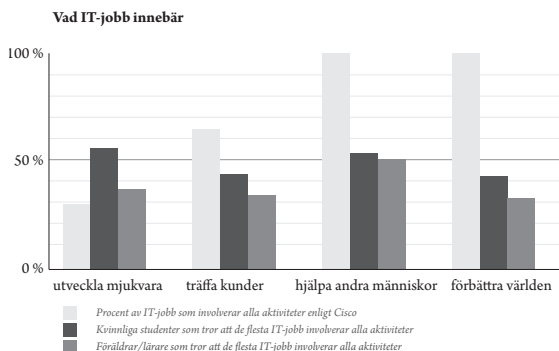
Forskningen för innovativ undervisning och innovativt lärande ITL Research, som sponsras av Microsofts partners i programmet för lärande, tar en titt på uppmaningen att förbereda ungdomar för 2000-talet, ett mål som många tror kräver en grundläggande omvandling av utbildningsmöjligheterna tillsammans med integrering av teknik i undervisningen och lärandet. ITL Research fokuserar på undervisningsmetoder som har visat sig ha starka kopplingar till resultatet för lärandet under 2000-talet. Resultaten visade att majoriteten av studenterna fortfarande innehar sina traditionella roller som informationskonsumenter i stället för problemlösare, innovatörer och producenter. Medan användningen av IKT inom undervisning blir allt vanligare, är det fortfarande ovanligt att studenter använder IKT i sitt lärande i många av de här skolorna.

Det är också dags att förflytta sig från "öar med god praxis" till en mer samstämd metod för undervisning och lärande av datavetenskap. Utbildningssystemen i hela Europeiska unionen måste undersöka sina behov av att främja datavetenskap, och att inkludera många fler sofistikerade IKT-färdigheter som delar av läroplanerna. Det är inte nödvändigt att vänta på att datavetenskapliga ämnen ska införas i de olika delarna av gymnasieutbildningar; det finns också enkla metoder för att arbeta med de yngsta eleverna i skolan.

Förebilder avskräcker unga från att välja IT

I takt med att studenter blir äldre är förebilder som lärare, föräldrar, karriärrådgivare och mediapersoner mycket viktiga när det gäller att uppmuntra dem i deras karriärval. Speciellt kvinnliga studenter förlitar sig på stöd från äldre förebilder när de beslutar om sin framtida karriär och vilken typ av studier de ska ägna sig åt på högskolenivå.

I grafen nedan jämförs uppfattningen hos kvinnliga studenter, Ciscos IT-personal och föräldrar och lärare.



Källa: WHITE PAPER Women and ICT: Why are girls still not attracted to ICT studies and careers?
 Europeiska skoldatanätverket, 2009

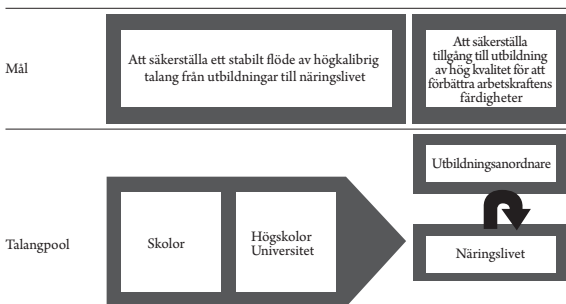
Den visar tydligt att uppfattningen hos föräldrar och lärare är speciellt orealistisk när det gäller IT-karriärer: mindre än 35 % av dem anser att IT-jobb har en positiv effekt på världen i stort, och den stora majoriteten anser att IT-yrkesmän inte tillbringar mycket tid med att träffa andra människor, som till exempel kunder. De för således vidare orealistisk information till unga människor som kanske bygger sina karriärbeslut på sådan information. Det råder därför ett akut behov av att förbättra karriärinformationen som når lärare och föräldrar när det gäller IT om gruppen av unga människor som väljer området ska utökas.

Att överbrygga klyftan mellan utbildning och anställningsbarhet

En annan viktig utmaning med IT-kompetensen är att överbrygga klyftan mellan utbildning och anställningsbarhet. Grund- och gymnasieutbildningsreformer drivs ofta av behovet i samhället av att utrusta barn med en uppsättning kunskaper som gör det möjligt för dem att anta rollen som kultiverade medborgare senare i livet. I många länder råder skepsis om behovet av att involvera och uppmärksamma branschbehoven när det gäller att utveckla unga människors kompetens för framtida arbeten. Detta beror på uppfattningen att utbildningssystemet borde vara mer än bara ett slussystem till framtida jobb. Tveklöst är det

så att unga människor behöver kunskap för sin egen skull och en rad ämnen som förbättrar livskvaliteten så väl som anställningsmöjligheterna. Diagrammet nedan illustrerar vad som i näringslivet anses nödvändigt för att bristen på färdigheter ska kunna åtgärdas.

Livingstone-Hope-rapporten om färdigheter för branscherna för videospel och visuella effekter: Mål, talangpool och forskningsprogram



Källa: The Livingstone-Hope Skills Review of Video Games and Special Effects, 2011

Dock har vågen kanske tippat över för mycket i den här riktningen. Unga människor påverkas särskilt av den ekonomiska krisen, och därmed måste mer uppmärksamhet riktas åt kunskap för arbetsmarknaden. Länder som har påverkats mindre av krisen, som till exempel Nederländerna, Tyskland och Österrike, har också starkast fokus på åtgärder mot ungdomsarbetslösheten som praktikplatser och arbetsgivares involvering i skolan.

Detta bekräftas i en färsk studie av dr Anthony Mann från Storbritanniens arbetsgrupp för utbildning och arbetsgivare som observerar att "OECD-analyser visar att de länder vars utbildningssystem erbjuder kombinationer av lärande i klassrum och exponering för arbetsplatser i samband med yrkesmässiga inriktningar (som genom det tyskinspirerade praktiksystemet) normalt har mycket lägre ungdomsarbetslöshet".

I sin rapport hävdar han vidare att: "Brittiska exempel visar att statistiskt betydelsefulla positiva förhållanden existerar mellan antalet arbetsgivarkontakter (såsom samtal om karriärer och arbetslivserfarenhet) som

en ung människa får genom skolan (i åldern mellan fjorton och nitton) och deras självförtroende (mellan nitton och tjugofyra) när det gäller att närma sig de slutliga karriärmålen.”

IT-branschen och andra aktörer inom näringslivet måste samarbeta tätare med utbildningssystemen för att säkerställa att arbetsgivarnas engagemang och karriärrådgivning är realistiska och frekventa. Större initiativ som e-Skills Week och InGenious är försök att överbrygga klyftan inom Europa på ett systematiskt sätt.

Europeiska kommissionens e-Skills Week samlar ihop alla intressenter för att kollektivt öka medvetenheten om IT-karriärer och för att erbjuda unga människor utbildningsmöjligheter bland de andra målsättningarna riktade mot yrkesmän och små och medelstora företag. Denna åtgärd skapar en effekt som är större än summan av de enskilda delarna, och måste underhållas i det långa loppet för att ge bästa möjliga effekt.

På den bredare fronten för vetenskap och teknik, och sponsrad till 50 % via Europakommissionens forskningsprogram FP7 och till 50 % av branschen, finns ”inGenious”. inGenious är ett gemensamt initiativ som lanserats av Europeiska skoldatanätverket och den europeiska rundabordskonferensen för industrialister och som syftar till att stärka unga européers intresse för vetenskapliga och tekniska utbildningar och karriärer och därmed åtgärda framtida kunskapsklyftor. Alla åtgärder som vidtas i inGenious säkerställer att initiativ som rör samarbetet mellan näringslivet och utbildningsorganen förbättrar bilden av vetenskapliga karriärer bland unga människor, och uppmuntrar dem att fundera på alla de intressanta möjligheter som dessa ämnen kan leda till i framtiden.”

Rekommendationer:

Sammanfattningsvis finns det mycket kvar att göra, även om mycket har uppnåtts redan. Följande punkter bör prioriteras:

- Förbättra den praktiska implementeringen av digital kompetens inom hela utbildningssystemet. Förbättra lärarnas kompetensnivå inom området genom att fastställa en lärarackreditering som överensstämmer med ramverket för IT-kompetens för att säkerställa att studenter och skolor drar full nytta av fördelarna med investeringarna som görs i IKT-infrastrukturen.

- Säkerställa att IT-kompetens genomdrivs i grund- och gymnasieutbildningen genom att bygga vidare på digital kompetens, vidare till datavetenskap. Studier i datavetenskap som leder till högre IT-kompetensnivåer måste främjas i skolsystemen, liksom grundläggande digital kompetens.
- Utöka undervisningen i vetenskap, speciellt matematik och fysik, genom att öka fokuseringen på jämlikhet mellan könen och stöd till studenter med svårigheter, liksom att implementera mer innovativa metoder.
- Åtgärda problemet med kunskap om framtida yrkesliv genom att se till att arbetsgivare är involverade i beslutstagande som gäller yrkesval. Nå ut till viktiga förebilder för studenter som föräldrar och lärare och även till studenterna själva i de här programmen.
- Öka antalet partnerskap mellan flera intressenter och sammanföra partners från branschen och utbildningar för att tillsammans bemöta utmaningarna med yrkesval och inhämtningen av kunskap inom datavetenskap.
- Fortsätta göra IT-kompetens och dess stödaktioner till en politisk prioritet så att långsiktiga åtgärder kan säkerställas som för med sig den välbehövda förändringen i utbildningssystemet.

Kapitel 2:

Att finna och dra nytta av talanger

Det råder en global brist på talanger. Denna brist kommer att bli mer och mer akut med tiden. Det finns två stora problem i den här situationen:

Många européer är utestängda från den digitala ekonomin. Om man fick dem att engagera sig i att utveckla IT-kompetens skulle tillgången på kompetenta arbetstagare ökas. Med djärvt alleuropeiskt policyskapande skulle Europa kunna ta ett steg framåt och åtgärda bristen. De här människorna inkluderar: kvinnor, äldre personer, funktionshindrade och de som är digitalt utestängda.

Befintliga kompetenta yrkesarbetare nyttjas inte till sin fulla potential. Lönenivåerna för IT-kompetent arbetskraft är höga, och specialiseringar inom olika branscher kräver ofta omskolning för att integreringen av nyanställda ska vara effektiv. Ledarskapsstrategier och -metoder måste införas för att säkerställa att IT-kompetens utnyttjas maximalt för att förbättra Europas produktivitet och underlätta effektiv IT-baserad innovation.

Att nå ut till de frånkopplade

Åtgärder inriktade på dem som är digitalt utestängda bidrar till att minska bristen. Utbildningsprogram för traditionellt uteslutna grupper har bevisad effekt på dessa personers förmåga att få ett nytt jobb. Den här gruppen är fortfarande märkbar i Europa, och i vissa fall är dessa personer till och med glada att slippa trycket i det moderna livet som de misstänker att tekniken för med sig. Detta synsätt utgör emellertid ett hinder för att de deltar i ett mer och mer digitalt samhälle. Digitala färdigheter och engagemang fungerar som en inkörsport till ekonomisk och social utveckling och till möjligheter att lära.

Kraftfullare åtgärder behövs för att åtgärda situationen för dessa digitalt utestängda människor, och för att utöka kunskapen hos den bredare befolkningen, som även om den är "inkluderad" inte är tillräckligt självsäker och kunnig för att dra fördel av tekniken i sina vardagsliv och karriärer.

Parlamentsledamoten Edit Herczog hävdar att: "Bristen på kvinnor inom områdena vetenskap och forskning har känts till under ganska

lång tid. Antalet människor som uttalar sin oro för situationen och som uppmanar till omedelbara åtgärder växer stadigt. Hur akut det här problemet än är så har en annan delvis tillhörande fråga (eller mer specifik) ignorerats till största delen. Bristen på kvinnor inom IT har fått väldigt lite eller ingen uppmärksamhet alls. EU-relevant litteratur och forskning om det här ämnet är begränsad. Om hälften av Europas 500 miljoner invånare inte inkluderas eller drar fördel av det kommer vi att få en obalans mellan könen och olika åldrar liksom social orättvisa i stor skala. Vi som skapar policyer måste vidta alla åtgärder vi kan för att hantera detta.”

Problemet med stereotypen att IT är männens område, speciellt de unga männens, är en utmaning för IT-branschen. Den leder till en obalans i branschen, i den bredare ekonomin och till och med i samhället. Det finns möjligheter för alla typer av människor inom sektorn om de skaffar sig IT-kompetens. Små och medelstora företag inom IT står också inför en särskild utmaning eftersom det råder mycket lite variation bland dem som leder små och medelstora IT-baserade företag.

Goda intentioner

Kan det vara så att det här är en fråga om motivation i stället för uteslutning? Det råder några betydande skillnader mellan vad arbetstagare inom området beskriver och vad förebilder, speciellt föräldrar och lärare, tror. De förmodar felaktigt att IT-anställda sitter ensamma och skriver programkoder på kontor med dålig belysning utan möjligheter till självständighet eller kreativitet. De för vidare den här negativa uppfattningen till unga människor och andra som har lite kontakt med verklighetens IT-personal. Policyskapare och den privata sektorn måste gå ihop för att ta tag i den här utmaningen.

”Detta kan vara en bra samlingspunkt när det gäller att involvera andra generationer och åldersgrupper i arbetet med policyer. I det här fallet är dock det enda som behövs, i stället för IT-kompetens, en positiv attityd och entusiasm för tekniken och dess sektor”, säger Edit Herczog.

Forskning tyder också på att bristen på positiva förebilder inom media och kultur i stort avskräcker flickor från att på allvar överväga att välja en IT-karriär. Bilden av programmerare och IT-expert i filmer och på tv, oavsett om det är fiktion eller verklighet, varierar sällan. Detta upprätthåller intrycket att IT står för ”jobb för grabbarna” och att kvinnor och andra uteslutna grupper inte har någon plats i branschen.

När det gäller seniora medborgare talar Edit Herczog om digitala immigranter: människor som inte föddes in i en webbdriven värld. Hon påpekar att: "IT brukar normalt mystifieras överdrivet mycket bland vuxna och äldre människor, även kallade digitala immigranter. Program och workshops bör fortsättas för att stödja och hjälpa dem att förstå att IT är ett verktyg som underlättar att hämta och att dela information, och att det inte skiljer sig speciellt mycket från radio eller television. Den största skillnaden är att det är snabbare och mer omfattande än någonting annat i människans historia. Inom IT finns möjligheter för alla åldersgrupper: från vardagliga saker som att läsa nyheterna, att kolla upp ett recept eller att boka biljetter till teatern, till att hålla kontakten med nära och kära, dela foton eller att organisera en familjesemester på bara några få minuter. Möjligheten att använda IT-kompetens för att spara och hitta dokument, inklusive patientjournaler, och att uppsöka IKT-baserade hälso- eller räddningstjänster kan minska känslan av utsatthet och skapa ett långsiktigt oberoende."

Bland äldre människor är det vanligt att stöta på motstånd mot IT-verktyg eftersom de tycker att de klarat sig, och till och med lyckats bra, i livet utan dem. Ändå kan äldre generationer definitivt ha nytta av mer IT-kompetens, oavsett om det rör arbetslivet eller privatlivet. I takt med att Europas arbetskraft åldras snabbt kan IT-kompetens utgöra ett perfekt tillskott i profilen för en erfaren yrkesperson eftersom den ökar relevansen hos andra färdigheter för en arbetsmarknad i förändring.

Andra grupper som är uteslutna från gemenskaper kan hjälpas med olika modeller för ickeformell utbildning. IT-baserade telecenter är en utmärkt kanal inom hela Europa för digital kunskap och vuxenutbildning för ogynnade målgrupper. Dessa börjar med grundläggande färdigheter med mål som personlig utveckling, aktivt medborgarskap, social inkludering och går, på grund av den ökande ekonomiska lågkonjunkturen, vidare till anställbarhet.

Telecenter är vanligtvis gratis, öppna och lokala, och tillhandahåller informella möjligheter till lärande och nätverkande som är tilltalande för de som är digitalt uteslutna. Att nå ut till dessa grupper med hjälp av digital teknik innebär ett stort bidrag i strävandet efter att föra dem tillbaka till det bredare samhället.

Anställbarhet är en kritisk punkt. De grundläggande färdigheterna som krävs för att vara en kandidat för anställning kommer i ökande grad att omfatta IT-kompetens. Om detta ignoreras kommer med tiden en växande digital underklass att orsaka permanenta ärr i samhället.

Telecenter är normalt inhysta på offentliga bibliotek, skolor och allaktivitetshus, och drivs ofta av samhälls- eller frivilligorganisationer. De är tillgängliga för allmänheten och ger tillgång till datorer, internet och annan digital teknik som gör det möjligt att samla information, att skapa, att lära och att kommunicera med andra. Det finns nu mer än 100 000 telecenter i Europa. Nationella initiativ måste dock synkroniseras över hela Europa.

Med detta i åtanke skapades Telecentre-Europe för att samordna nationella initiativ. De nationer som har samordnat sina ansträngningar lyckas bättre med att dra nytta av myndigheternas resurser. Telecentre-Europe fungerar också som en förmedlare av informationsdelning mellan nationer och gör det på så sätt möjligt för Europa som helhet att tillgodose de tilltagande IT-behoven.

Produktivitet är viktigt

Vidare när det gäller att bättre använda talanger med IT-kompetens har forskning gjord av London School of Economics avslöjat ett antal utmaningar. Det är en utmaning att placera kunniga arbetstagare inom IT eftersom de är dyra och eftersom många företag har specialiseringar som kräver omskolning eller nyanställning. De kan också vara svåra att integrera i företagshierarkier och därmed orsaka organisatoriska problem. Idag kan emellertid inget företag klara sig utan IT-kompetens som är absolut nödvändig för att en effektiv drift ska kunna säkerställas.

Indikationer tyder på att företag i Europa är mindre duktiga på att utnyttja IT-kompetens för produktivitet. Detta beror ofta på omständigheterna: till exempel är lönenivåerna för anställda med IT-kompetens inte så höga som man kan tro med tanke på de brett utspridda påståendena om att kunniga kandidater är knappa på arbetsmarknaden.

Direkta bevis visar att USA-baserade företag i Europa är mer effektiva när det gäller att uppnå förbättrad produktivitet via IT än lokala företag, oavsett om de rekryterar lokalt eller utomlands. Detta tyder på att skillnaden beror på praxis och skicklighet relaterad till organisation och ledning.

Det råder också stor skillnad mellan europeiska länder. Stora företag är väl medvetna om behovet av IT-kompetens hos nyanställda, medan detta inte är så vanligt i små och medelstora företag. Dock finns det starka bevis på att sådana företag kan dra stor nytta av effektiv IT-användning. Samtidigt kräver den offentliga sektorn IT-kompetens.

Trots detta råder det en samstämmig bild om att tillgången på IT-kompetent talang i Europa inte är tillräcklig för att EU:s socioekonomiska mål ska kunna uppnås, och företagsledare, regeringar och analytiker sänder ut varningssignaler om problemet. Mellan 41 % och 56 % av företagen i alla sektorer rapporterar att de regelbundet rekryterar IT-specialister och antyder att många av de här tjänsterna är ”svåra att tillsätta”. Empirisk forskning från OECD och det Europeiska forumet för IT-kompetens stödjer den här uppfattningen.

Det finns två lösningar på underskottet: att utöka yrkesutbildningen (eller stärka arbetskraften genom invandring eller outsourcing) och att effektivisera hur utbildad eller utbildbar personal används.

Kort sagt så ligger Europas fokus just nu på att talangpoolen ska växa, men mycket mer behövs för att man ska dra fördel av talangen också.

Från klassrummet till arbetsplatsen

Tekniska innovationer formar framtidens arbete. Man kan dock se en framväxande klyfta mellan de som har tillgång till, färdigheter för och möjligheter att lyckas på den nya arbetsmarknaden och de som inte har det.

Digitala färdigheter är grundläggande för europeisk jobberedskap och karriärframgångar inom en rad olika yrken. Om man tittar på vad efterfrågan bottnar i kan svaret delvis förklaras av den avgörande roll som tekniken nu har för små och medelstora företag, som är ryggraden i ekonomin. I en global studie som genomförts av Vanson Bourne framgick att 60 % av de små och medelstora företagen anser att effektiv datateknikanvändning är en avgörande faktor för om företaget blomstrar eller bara överlever. Dessutom anser 73 % av de små och medelstora företagen att teknik måste göra så att deras personal kan arbeta varsomhelst närsomhelst. IT-kompetens för den nya ekonomin är därför en prioritet för regeringar, näringslivet och den akademiska världen.

IT-världen förändras i snabb takt. De som upptäcker och behärskar de färdigheter som behövs för att överbrygga kunskapsklyftan säkrar sin framtid och sina företags framtid. Dessa globala trender inom teknik och innovation måste återspeglas i leveransen av utbildning. Detta kan ske via flexibla lösningar för lärande för skolor och lärare som hjälper till att engagera ungdomar och personer inom det livslånga lärandet, och ger dem de färdigheter som den nya ekonomin kräver. När det gäller exemplet med övergången till datormolnet så kommer de flesta företag att vilja utbilda

sin IT-personal för att bygga upp personalmöjligheter och -färdigheter innan förändringen. CIO:er (Chief Information Officer, direktör för informationssystem) som av nödvändighet vill generera mer affärsvärde med hjälp av IT måste stå i framkanten för utbildning relaterad till datormolnet. Både för sig själva och sin IT-personal. Arbetets karaktär växlar. Utvecklingen av nya arbetsmöjligheter som har med molntechnologi och tillhörande färdigheter att göra beskrivs detaljerat i en rapport om lärande från Microsoft med titeln "Datormolnet: Vad IT-personal måste veta". Den framväxande molnmiljön erbjuder de som har kapacitet och de rätta kunskaperna möjligheten att bygga upp sina företag och få dem att växa.

Att skaffa färdigheter för framtiden och för en förändrad arbetsmarknad går också som en röd tråd genom London School of Economics färsk rapport "Att utforma molnet. Anställningseffekter i två exempelsektorer i Storbritannien, Tyskland, Italien och USA". Studien avslöjar att datormolnet kommer att leda till ledningsskiften över alla branschsektorer, och att chefer kommer att behöva en profil som är mer av en blandning mellan ekonomi och teknik för att vara framgångsrika. Tillväxtpotentialen som kopplas samman med ny teknik antyder till exempel att tillväxttakten i molnrelaterade yrken i Storbritannien kommer att vara 349 % för smartphonetjänster från 2010 till och med 2014. IT-färdigheter blir allt vanligare på hela arbetsmarknaden och relaterade konsekvenser för ledningen är uppenbara.

Att hålla sig uppdaterad om dessa trender och att skaffa sig 2000-talets kompetens är speciellt viktigt för unga människor i Europa i dag som står inför en ordentlig klyfta när det gäller möjligheter. Med en rekordhög ungdomsarbetslöshet i Europa kommer utvecklingen av nya färdigheter och validering att vara avgörande för att hjälpa unga människor att uppfylla dessa nya krav från arbetsmarknaden och att dra nytta av nya jobb-möjligheter. IKT-branschen spelar en roll på alla nivåer i samarbetet med andra intressenter för att säkerställa att IT-kunskaper på både hög och låg nivå innebär en öppen väg till anställningsmöjligheter.

Det brittiska initiativet "Britain works" är ett exempel på ett skalbart offentligt/privat partnerskap som följer uppmaningen om färdighetsförbättring. Genom en rad samarbeten med icke-statliga organisationer, lärcenter och offentliga myndigheter har programmet Britain Works som syfte att hjälpa en halv miljon människor att få jobb under tre år inom områdena för ekonomin som kommer att leda återhämtningen. Programmet har redan hjälpt 300 000 unga människor att få jobb genom IT-utbildning och IT-praktikplatser inom en rad branscher från tillverkning till tjänster, och själva IT-branschen.

Svag ledning

Förekomsten av självstudier bland anställda och indikatorer på omfattningen av intern utbildning tyder på ett utbildningsbehov som inte tillgodoses genom den normala tillgången på utbildningsinstitutioner och fortbildningsorgan.

Färsk ekonometrisk forskning från Centre for Economic Performance of the London School of Economics (Centrum för ekonomiska resultat vid London School of Economics) har visat att ledningspraxis skiljer sig åt avsevärt när det gäller användningen av IT, och att europeiska företag presterar sämre än sina amerikanska konkurrenter, till och med inom exakt samma marknader.

För det mesta använder de här företagen identisk teknik och hämtar sin arbetskraft från samma pool. Eftersom detta är aggregerade studier baserade på paneldata från ett stort antal företag, är korrelationerna mycket betydelsefulla även om förklaringen till de här skillnaderna är oklar. Dock visar ytterligare forskning från London School of Economics (LSE) om ledningspraxis i både små och stora företag inom branschen för flygindustrin en bättre indikation på vad som skiljer sig åt och gör det möjligt för oss att närma oss en förståelse för hur ledningen fungerar för anställda med IT-kompetens. Vi kan se, till exempel, att löner och incitament är högre i USA för användare av IT-kompetens både på hög och på medelnivå, och vi kan förmoda att IT-kompetens kommer till bättre användning i typen av rutinuppgifter som de utför. Detta är värt att begrundas.

Europas utmaningar vad det gäller IT-kompetens är både kvantitativa och kvalitativa. Detta faktum sätter fokus på ett hittills okänt problem i Europas värdekedja. De länder som presterar bäst har en mycket mindre andel dåligt ledda företag. I de länder som har störst andelar dåligt ledda företag råder en allmän uppfattning att kvaliteten på ledarskap inte har hög prioritet. Bättre metoder för ledarskap kommer att ha en stor effekt när det gäller att förbättra resultaten.

Det råder en slående brist på självkänedom hos chefer angående ledarskapskvaliteter. Data avslöjar att chefer inte försöker jämföra sina ledarskapsmetoder med andra företag, ens inom sina egna sektorer. Medan den totala kompetensnivån i ekonomin måste förbättras, speciellt i de EU-länder som har låga färdighetsnivåer som Storbritannien, Grekland, och Portugal ligger den största skillnaden i hur IT används.

Lönenivåer och produktivitet är mer direkt relaterade till antalet uppgifter en dator på arbetsplatsen används till, än till bara närvaron av datorer på arbetsplatsen eller de anställdas nivå på grundläggande färdigheter.

Europas IT-kompetensutmaning är också en ledarskapsutmaning. Således borde fokus flyttas från IT-fakulteten till ledarskapsutbildningen. Beslutsfattare skulle göra rätt i att reflektera över detta för att undvika felaktig fördelning av resurser.

För innovation krävs ledning

Ledarskapsutmaningen förvärras av den kulturella effekten av att innovation vävs in i affärsprocesser. Även om kunskap ligger hos människor blir den bara meningsfull när den tillämpas i affärsfunktioner. Faktum är att, bortsett från de rutinuppgifter som är förknippade med standardiserad informationshantering, så är innovativ verksamhet vanlig och ofta förekommande inom IT och den kräver flexibilitet både från organisationen och också individen.

En högt respekterad grupp analytiker av IT-ekonomi och -ledarskap uttryckte det så här: "Företag ansluter inte bara datorer och telekommunikationsutrustning och uppnår sedan effektivitetsvinster och kvalitet i sina tjänster. I stället går de ibland igenom en lång och svår process av gemensam problemlösning. IT-leverantörer erbjuder nya tekniker, de medför inte att de används utan bara möjliggör att de används. IT-användare måste tillsammans med leverantörerna hitta de bästa sätten att införa nya tekniker, vilket innehåller både processelement och produktelement. På processidan innebär effektiv användning av IT ofta förändringar i organisationer."

Perfekt matchning: de bästa talangerna i de bästa företagen

De bästa talangerna söker de bästa organisationerna. Incitamenten som driver individer att förvärva kunskaper är också en funktion av möjligheterna att arbeta inom de typer av organisationer som värdesätter sådana färdigheter. Denna relation mellan organisationernas förmågor och individers incitament ligger bakom de mer ytliga fenomenen som mäts: antalet kompetenta personer i arbetsstyrkan och företagets anställningsmetoder. Detta antyder inte bara att människor vill införskaffa mer passande färdigheter på högre nivå om

de har rimliga utsikter att få jobb i en sådan organisation, men också att företag som bättre kan använda dessa färdigheter borde erbjuda högre löner och bättre incitament för innovativt arbete. Detta är något som framkommer ganska tydligt av data om komparativa lönenivåer.

På en marknad som blir alltmer global kommer de europeiska IT-talangerna att söka sig till de organisationer som ger bäst möjligheter. Det råder en allvarlig fara att dessa möjligheter i allt större utsträckning kommer att ligga utanför Europas gränser. Efter hand som man i Europa förfinar processerna för IT-kompetensutveckling blir man således en exportör av IT-kompetens i stället för ett regionalt center för högkvalitativa innovationer; ett olyckligt men realistiskt utfall.

Från ord till handling

IKT genomsyrar nu praktiskt taget alla aspekter av våra liv. IKT är ofrånkomligt förbundet med vår önskan om en blomstrande och konkurrenskraftig ekonomi, om bevarandet av vår miljö och om ett mer demokratiskt, öppet och inkluderande samhälle. Dock kommer denna önskan bara att bli verklighet om alla medborgare mobiliseras och ges möjligheten att driva och fullt ut delta i det nya digitala samhället. "Business as usual" är inget alternativ.

Att ge människor möjligheter i dagens samhälle innebär en rad grundläggande saker. Det innebär att vi har ett visst antal rättigheter som användare och konsumenter i den nya uppkopplade miljön; det betyder också att vi har tillgång till stora och tillförlitliga fasta och trådlösa bredbandsnät. Men framförallt innebär det att ge människor möjligheter att utrustas med IT-kompetens så att alla kan få den kompetens och de färdigheter som krävs för att dra nytta av den digitala erans möjligheter.

Med tanke på den helhetssyn som behövs för att effektivt ge alla europeer digitala möjligheter råder det ett behov att fastställa en strategisk agenda som underlättar att framstegen regelbundet ses över. Följaktligen verkar det lämpligt att fastställa konkreta mål för politiken som skulle göra det möjligt för oss att konstant bevaka och utvärdera lämpligheten i våra åtgärder när det gäller att uppnå de nämnda målen. I samband med detta föreslås det i Europas digitala agenda en serie mål för digital inkludering som att öka den regelbundna användningen av internet från 60 % till 75 % år 2015 (och från 41 % till 60 % för missgynnade grupper) och halvera andelen av befolkningen som aldrig har använt internet år

2015 (till 15 %). Alla vuxna måste ha möjlighet att på ett enkelt sätt ta del av utbildning inom IKT.

I samband med detta skulle den föreslagna åtgärden som leder till att nämnda mål uppnås vara att skapa en åtgärdsplan för digital kunskap och kompetens. Detta initiativ skulle innefatta utveckling av specifika åtgärder för utbildning inom digital kunskap för grupper som riskerar uteslutning, främjande av partnerskap mellan många intressenter och incitament till initiativ inom den privata sektorn för tillhandahållande av utbildning till alla anställda. Dessa måste integreras på ett holistiskt sätt med de initiativ som tas inom utbildningssektorn.

Europas potential ligger i befolkningens kunskaper, dess arbetsstyrka och dess organisationer. Utan genomgripande infrastruktur kan endast en begränsad användning av IKT förekomma, och utan kunskap kan det ekonomiska och sociala värdet av användningen bara bli begränsat. Om problemet ignoreras kommer bristande IKT-kunskaper att bli flaskhalsen som hindrar EU från att vara konkurrenskraftigt inom den globala ekonomin.

När det gäller utmaningarna med produktivitet och att utnyttja investeringar i tekniska talanger är följande åtgärder viktigast:

- Fokusera mer på ledarskap inom teknikutveckling och på ökad medvetenhet om goda allmänna ledarskapsmetoder. Chefer måste utbildas bättre för att uppnå den här medvetenheten och för att tillämpa sin kunskap systematiskt, och regeringar bör uppmana företag med dåligt fungerande ledarskap att inhämta bättre kunskaper. Detta innefattar två element: fler chefer behöver högre utbildning, och chefsutbildningar bör inkludera undervisning om teknikens karaktär och de sätt som är bäst för att utnyttja kunskaperna hos anställda med IT-kompetens.
- Anställda med kunskap bör uppmuntras att se sig själva som involverade i organisationen genom att dela dess mål och ha möjlighet att delta i dess verksamhet. Alltför ofta är kompetent personal begränsad till smala tekniska funktioner och ges inte möjligheten att tillämpa sina förmågor på ett bredare innovativt sätt som skulle öka produktiviteten.

- Säkerställa att IT-kompetent personal har proportionellt bättre anställningsvillkor. Lön och ersättningar, och speciellt den stora skillnaden mellan de som har färdigheter och de som är överordnade men har färre färdigheter ger negativa incitament för yngre arbetstagare att sträva efter att förbättra sin kompetensnivå. Medan företagen hävdar att de står inför en otillräcklig tillgång på kompetent arbetskraft, finns det få bevis på att efterfrågan leder till en generell ökning av lönenivåerna hos IT-kompetent arbetskraft.
- Ändra karriärsiktterna för personer med IT-kompetens: IKT är djupt integrerat i de flesta framgångsrika organisationer. Dock är IT-kompetent personal sällan kapabel att, och ännu mer sällan uppmuntrad att, ge sig in på de mest attraktiva företagskarriärerna i europeiska firmor.
- Regeringar måste se till att deras användning av IT-kompetens är föredömlig, att deras e-förvaltningsfunktioner håller högsta kvalitet, och att de investerar i experiment och modeller för bästa praxis som kan ha inflytande på organisatoriska lösningar mer generellt i ekonomin.
- Säkerställa att grundläggande färdigheter är av jämförbar kvalitet inom arbetsmarknaderna så att arbetsgivare lättare kan avgöra vilka förmågor arbetssökande har. Anställda kommer också att ha fördel av en tydligare förståelse för vad som förväntas av dem genom samordnade beskrivningar av meriter och befattningar.
- Produktivitetstillväxt genom IT-kompetens sker på två grundläggande sätt: genom flexibilitet när det gäller att anpassa sig till nya metoder snabbt och till låga kostnader och genom innovation. Framtidens agenda för IT-kompetens bör fokuseras på dessa förmågor och skapa entusiasm för dessa förmågor inom utbildning, offentliga tjänster och inom allmänna program för medvetenhet.

Fakta, liksom konsekvenserna, talar sitt tydliga språk. Beslutsfattare, näringslivet, akademiker, HR-specialister och organisatoriska ledare uppmanas kraftigt att fästa avseende vid de här genomförbara råden.

Kapitel 3:

Mot en värdedriven IT-funktion

IT-funktionen är en avgörande länk mellan IT-branschen och andra företag, och är en viktig källa till innovation. IT-funktionen skapar en länk och fungerar som en plattform i värdekedjan mellan organisationer genom att vara en grund för affärsaktiviteter. Den hjälper organisationer när det gäller att kombinera människor, processer och teknik för att automatisera affärsprocesser och producera lösningar som gör det möjligt för organisationer och användare att prestera både på ett effektivt och innovativt sätt.

Slutligen är IT-funktionens roll att omvandla IT-investeringar, i form av människor, processer och teknik till affärsvärde med hjälp av IT-kunniga användare. En euro som spenderas på IT-funktionen borde ge en vinst på mer än en euro i affärsvärde. Men är det så? Och vet vi ens hur vi ska mäta det?

På det stora hela är det svårt att besvara de här frågorna. CIO:er i många organisationer vet inte hur de korrekt ska mäta och beskriva affärsvärdet som genereras av IT. Detta beskrivs ofta som IT-produktivitetsparadoxen som definierades av Robert Solow när han sade att: "Jag ser datorer överallt förutom i produktivitetsstatistiken."

Detta är frustrerande för företagsledare och skapar misstro mellan styrelserummet och IT-funktionen. I vissa fall leder detta till att IT-funktionen förvisas till att vara operativ leverantör till näringslivet istället för en strategisk partner. Om IT-funktionen lyckas bemöta det här problemet på ett bra sätt så finns det möjlighet att flytta IT från platsen bakom kulisserna till styrelserummet.

Förutom att det råder låg uppfattning om IT-funktionen inom organisationer så har själva IT-yrkena också ofta en negativ klang, vilket är lika oroväckande. Branschkommentatorer beklagar ofta bristen på karriärmöjligheter, den nördiga bilden, det närsynta fokuset på teknik, den ökande produktifieringen och den minskande strategiska betydelsen av IT inom organisationer. Med tanke på det här scenariot, är det lätt att förstå varför vi inte har tillräckligt med studenter inom IT i Europa. Samtidigt är IT, som drivs av Moores lag, kanske den mest pulserande affärstillgången som finns tillgänglig för näringslivet och organisationer i dag.

Konsekvenserna av IT-funktionens dåliga rykte, både inom organisationer och i samhället, är uppenbara: antalet kunniga personer som ger sig in i och stannar inom yrket är otillräckligt och konsekvensen blir att Europas företag kämpar för att dra nytta av IT-funktionens innovativa kapacitet. Följaktligen har detta negativa konsekvenser för Europas konkurrenskraft på den globala marknaden.

Detta kan vara en ond cirkel. IT-funktionens oförmåga att bevisa sitt affärsvärde hämmar dess strategiska betydelse i organisationer och därmed investeringsnivån som den tilldelas. Ju mindre betydelse den ges, desto mindre pengar investeras i den och desto mindre karriärmöjligheter existerar. Detta påverkar i sin tur antalet personer som vill utveckla en karriär inom det här området, vilket i slutänden begränsar talangpoolen där företag kan hämta kandidater för att leverera högre värde.

Situationen är dock inte alltigenom negativ. Vissa större europeiska länder integrerar framgångsrikt IT inom alla områden i sina företag. I det här kapitlet illustreras flera exempel på detta, och summan av de metoder och färdigheter som behövs för att lyckas med detta tas upp. I slutet av kapitlet identifieras rekommendationer och åtgärder som bör vidtas för att påskynda det här mönstret över en större del av det europeiska landskapet.

Spelar IT någon roll?

Martin Curley, chef för Intel Labs Europe och associerad chef för Institutet för innovationsvärde (Innovation Value Institute, IVI) håller med om utmaningen och säger att:

”IT framstår som en av de mest dominerande krafterna som förändrar näringslivet och samhället i dag. Vi ser i ökande grad att Moores lag krockar med alla typer av affärer och skapar stora möjligheter för entreprenörskap och affärer men också stora utmaningar.” Även om teknik, som drivs av Moores lag, gör väldigt snabba framsteg, verkar metoderna som används för att hantera och tillämpa IT sacka efter betydligt. Detta märks tydligt i den oro som regelbundet uttrycks av många företagsledare och de ofta citerade skrivelser som försöker ge svar på frågan ”Spelar IT någon roll?” Det finns fortfarande ett tydligt behov av att bättre kommunicera sammanhanget mellan investeringar i IT och resultatet i affärsvärde.

En nedåtgående spiral

Institutet för innovationsvärde har fastställt att IT-avdelningarna i många företag inte presterar tillräckligt, och att företagsledningarna inte gärna finansierar innovation. I sådana organisationer är IT-funktionens fokus helt och hållet operativt, och möjligheterna med ny teknik erkänns inte. I den här typen av företag anses den enda anledningen till att införa datormolnet vara att det ger möjlighet att hantera vanliga IT-uppgifter i motsats till dess potential att fungera som en innovativ möjliggörare.

För att tackla situationen och stoppa IT-funktionens strategiska nedgång måste CIO:er bättre demonstrera det potentiella värdet inom IT. Dessutom behöver de människor med den rätta kombinationen av färdigheter och kunskaper för att förverkliga visionen.

Att åtgärda missuppfattningar om IT

Nyckeln till att hitta rätt människor är att det finns en tillgång på människor med de rätta kunskaperna. Detta är en utmaning i dagens industriella landskap. Bland unga människor råder ibland missuppfattningen att IT-människor arbetar i IT-företag. Faktum är att mindre än 50 % av alla IT-yrkespersoner är anställda inom IT-industrin. De flesta är anställda inom IT-funktioner i organisationer för slutanvändare. En annan missuppfattning är att en karriär inom IT är teknikorienterad. Om man tittar på IT från ett bredare perspektiv framgår det att färre och färre personer är rena tekniker. Trenden går mot en blandning av teknik och andra branschkunskaper. I korta ordalag kan man säga att fokuset på "enbart teknik" håller på att minska.

Det finns bevis på att ledande organisationer är bäst på att innovera där affärer och IT möts. IT är främst en möjliggörare och dess potential som källa till konkurrensmässig fördel tas bäst tillvara när den kombineras med affärsinnovation i stället för isolering. För att underlätta sådan innovation råder det ett växande behov av personer som kombinerar IT- och affärskunskaper. I nuläget räcker dock inte tillgången på sådana personer för behoven inom branschen, och möjligheter och konkurrenskraft går förlorade. Detta har en långtgående effekt på ekonomin, och något som är lika viktigt, på samhällets välmående.

Färska studier har tytt på en minskning av antalet studenter som väljer IT. IT-studenter är bara en potentiell källa till IT-kompetenta personer; detta återspeglar en oro över den allmänna bredare uppfattningen om

IT. Den här trenden måste brytas. Betydelsen av IT i Europas ledande organisationer utvecklas snabbt, och betydelsen av icke-tekniker blir viktigare och viktigare. Eftersom nyare teknik som datormolnet underlättar demokratiseringen av IT, förutspås dessutom förmågan att utnyttja IT inom näringslivet att kraftigt växa under de närmaste åren. Till exempel kommer den ökande sofistikeringsen och enklare användning av plattformar som en tjänst att underlätta konstruktionen av innovativa IT-lösningar utanför den traditionella IT-miljön. Men för detta behövs personer med rätt kunskap och en blandning mellan IT- och affärsexperter. En viktig klyfta som kan åtgärdas är den mellan IT och ledarskapsutbildning relaterad till IT-innovation som bör integreras i MBA-programmen på ledande handelshögskolor.

Betydelsen av IT

Michael Gorritz, ordförande för EuroCIO, den europeiska organisationen för CIO:er, och CIO hos Daimler förklarar att: "Inom större organisationer spelar både IT och informationshantering en allt viktigare roll. Denna verklighet förstås kanske inte så väl av den utomstående världen. Stora organisationer skulle inte kunna drivas om deras IT-system slutade fungera. Om de slutade fungera under en längre period skulle detta orsaka stora affärsförluster. I större organisationer skulle konsekvenserna för berörda parter vara katastrofala".

Michael Gorritz förmedlar en positiv bild av hur IT kan användas på ett innovativt sätt hos Daimler: "Daimler är inte annorlunda på det här sättet. IT är en integrerad del i hela organisationsstrukturen. IT är involverat i alla primära och sekundära affärsprocesser. Till och med innan den första metallbiten används har en ny Mercedes-Benz redan kört miljoner testkilometer på datorn. Våra bilar utformas tredimensionellt, konstrueras och utvecklas på datorn. Detta inkluderar krascher och uthållighetstester liksom försämsimuleringar. Det är bara genom de här simuleringarna som vi kan förutsäga hur en ny modell kommer att fungera."

Det samma gäller för produktionslinjen hos Mercedes-Benz; allt modelleras i 3D. En konsekvens är att oplanerade ändringar i konstruktionen blivit ovanliga. IT är involverat i leverans, återvinning, hantering av reservdelar, handel, marknadsföring, kundtjänst och i reparationsverksamheten. Egentligen driver IT verksamhetseffektivitet. Fler och fler kunder gör sina bilar mer personliga och begär offerter och ordnar provkörningar på nätet.

IT-kompetens är således grundläggande för effektiv drift. IT-kompetens kommer i ökande utsträckning att vara viktigt för innovation, med tanke på att IT blir en viktig urskiljande faktor för nya produkter och tjänster.

På liknande sätt fungerar IT på Intel som företagets nervsystem, och i allt större utsträckning som dess muskler, eftersom IT-system gör det möjligt för Intels globala fabriker att tillverka och transportera mer än en miljard högkvalitativa och högteknologiska delar varje år. Innovationstakten hos företag som Intel, där hela produktportföljer återupptrinns nästan varje år, är i grunden möjlig tack vare IT. Globala konstruktionsgrupper över hela världen som är sammankopplade via IT bidrar till att hjälpa Intel och företag inom alla sektorer i ekonomin att kontinuerligt förnya sig.

Daimler erbjuder ett annat bra exempel på IT som möjliggörare av affärsinnovation. Med car2go omdefinieras individuell transport i stadsområden. För första gången kan kunderna hyra "Smart Fortwo-bilar" varsomhelst i staden, närsomhelst på dagen och till attraktiva priser per minut. Via mobiltelefon eller internet kan lediga bilar lokaliseras, hyras spontant, till och med för enkla resor, eller bokas på förhand. Mobilfonteknik kompletterad med förstklassig IT möjliggör en unik och enkel hyrprocess som är väldigt lätt att utföra. Innovativa IT-lösningar driver i det här fallet ett helt nytt koncept av mobilitet och en tillhörande kraftfull affärsverksamhet.

Intels IT-organisation, tillsammans med Intel Corporate Affairs Group, skapade en global plattform för leverans av rikt medieinnehåll för utbildning av barn över hela världen inom vetenskap och matematik. IT-organisationen skapade inte bara en omfattande plattform (www.skool.com) som är i bruk i fler än tjugo länder över hela världen på flera olika språk men de skapade också en unik affärsmodell baserad på ett allmänt-privat partnerskap för att säkerställa att plattformen var hållbar.

Disneys IT-funktions tidiga introduktion av digitalfotografi i Disneyparkerna, som först nekades av företaget, är ett annat exempel på hur IT-organisationen kan ligga främst i kurvan och hjälpa ett företag att inte bara överleva, men att blomstra. Användningen av digitalfotografi i parkerna gav Disney möjligheten att förbättra intäkterna flera gånger om från besökare, samtidigt som också besökarnas upplevelse i parken förbättrades.

Det är uppmuntrande och inspirerande att läsa om sådan innovativ användning av IT. Dock är inte Daimler, Intel och Disney unika när

det gäller att dra nytta av IT inom sina respektive organisationer för att leverera affärsvärde och för att möjliggöra innovation. Andra ledande organisationer i Europa antar liknande strategier. Men alla dessa organisationer står inför samma problem med allvarliga brister på människor med rätt kunskaper.

IT-kompetens i slutanvändarföretag

Vilken syn har då IT-centrerade organisationer på IT-kompetens? Michael Gorriz förklarar:

”Hos oss arbetar tre kategorier av människor med IT. Först har vi de som traditionellt kallas IT-yrkesmän, och som arbetar för IT-avdelningen. I Daimlers fall utgör dessa 2 % av arbetsstyrkan. I andra organisationer ser vi högre siffror, upp till och över 10 % inom finanstjänster. Sedan har vi en bredare grupp som använder IT-systemen väldigt mycket. Det är personer som arbetar inom teknik, logistik, ekonomi och administration. De använder alla IT som en grundläggande del i sin verksamhet. Den sista gruppen består av alla andra som använder standard-IT-system som intranätet, IT-post, processupport och informationssystem. De behöver generell IT-kompetens eller speciell utbildning för systemen som de använder. Det är tydligt att det idag finns ett behov av att de anställda har avancerad IT-kompetens.”

För IT-yrkesmän har gemensamma definitioner för IT-kompetens överenskommit via partnerskap mellan många intressenter i Europa. Masterprogram håller just nu på att utarbetas. För att ytterligare fastställa den här IT-kompetensmodellen måste dock fler företag och utbildningsinstitutioner engagera sig i och stödja den.

Tyvärr råder det i alla tre kategorierna en uppenbar brist på människor, eller rättare sagt en brist på människor med rätt IT-kompetens. Naturligtvis kan alla unga människor spela datorspel och använda verktyg för sociala nätverk. Många unga människor har emellertid svårigheter att hantera ett vanligt IT-system när de väl ansluter sig till arbetskraften.

På den här nivån skulle främjandet och användningen av en certifiering på ingångsnivå som exempelvis europeiska datakörtkortet (ECDL) vara ett stort steg framåt. Det skulle vara fördelaktigt för studenter, organisationer och samhället i stort om alla människor införskaffade den här grundläggande IT-kompetensen. Utöver ordbehandling och

kalkylblad borde vi föreställa oss inkluderingen av grundläggande kunskap om användningen av administrativa affärssystem. Detta skulle förbättra både professionalismen och jobbrörligheten.

För IT-yrkesmän finns det en rad problem. Det råder inte bara brist på människor som studerar informationsvetenskap, informationshantering och relaterade studier (vi förväntar oss en brist på 10-15 % beroende på det ekonomiska läget 2015). Dessutom märker vi att för lite uppmärksamhet ägnas åt IT i andra ämnen. I traditionella ämnen krävs IT-kunskap för att arbeta professionellt speciellt om innovation är involverat. Detta tyder på en obalans mellan vad utbildningsinstituten levererar och vad arbetsgivarna behöver.

Även om universiteten främjar IT-kompetens på en rad sätt måste vi se till att läroplanerna håller jämna steg med den snabbt föränderliga IT-miljön. Sociala nätverk och datormolnet har bara funnits en kort tid men de påverkar redan våra liv avsevärt. Vi måste inkludera IT-kompetens i vår plan för livslångt lärande.

En stor organisation som Daimler har fördelen att samarbeta direkt med universitet. Att organisera fortbildning eller kurser för anställda är ett sätt att bemöta utmaningarna som Daimler står inför. Men Daimler anser att det finns mer som måste göras.

”Vi är i behov av att samhället tillhandahåller arbetskraft med de nödvändiga IT-kunskaperna om det så gäller superanvändare eller IT-yrkesmän”, understryker Michael Gorriz. ”Detta är inte bara ett behov som rör större företag, utan en förutsättning för att vi ska kunna migrera till ett kunskapsbaserat samhälle.”

Det finns också ett problem med forskningen kring informationssystem. Mycket av forskningen om informationssystem utförs idag vid universiteten; avdelningar för sådan forskning har normalt ett beteendevetenskapligt perspektiv. Även om den här forskningen är värdefull så är den inte tillräcklig.

Konstruktion börjar nu framstå som ett forskningsparadigm som kan tillhandahålla nya verktyg och artefakter som hjälper IT- och företagsledare att mer systematiskt hantera och skapa värde från IT. Institutet för innovationsvärde baserar den viktigaste delen i sin forskningsverksamhet på konstruktionsverksamhet och skapar verktyg och utbildningsprogram för verksamhetsledare inom IT.

En unik aspekt av den här forskningen är att mycket av den utförs av ledare inom IT i många företag som för samman sina kunskaper för att gå framåt i yrket som IT-ledare. Denna sammanslagna kunskap kodifieras och kapslas in i ett levande ramverk och en databas som kallas Ramverket för IT-kunskap och -mognad (IT Capability Maturity Framework, IT-CMF). Tack vare kunskapsdatabasens levande natur kan utbildningserbjudanden spontant hämtas från den för utbildning och fortbildning som håller jämna steg med den ständigt accelererande tekniska utvecklingen. Detta utsuddande av gränserna mellan det akademiska livet och näringslivet är en trend som sannolikt kommer att göra ytterligare framsteg de närmaste åren, eftersom den underlättar en tätare koppling mellan näringslivets krav och målet att tillhandahålla IT-yrkespersoner med den rätta IT-kompetensen vilket i sin tur levererar ökat affärsvärde.

IT-kompetens

Förutom bristen på kunskaper som har nämnts tidigare, finns det också allt fler bevis på en brist på överensstämmelse mellan utbildningserbjudanden och behoven inom näringslivet. Dessutom innebär bristen på mognad inom IT-yrket att det inte är möjligt att jämföra på organisatorisk nivå, och ännu mindre på europeisk nivå, olika IT-kunskaper och den relaterade kunskapen hos IT-utövare. Den här situationen är ohållbar. Riskerna för samhället med olika tolkningar av IT-kompetens ökar efter hand som IT mer och mer genomsyrar alla aspekter av vårt moderna vardagsliv.

Ett viktigt steg i tacklandet av situationen är att införa ett ramverk så att IT-kompetens kan definieras konsekvent över hela Europa. Detta kommer att göra det möjligt för skolor, inrättningar för högre utbildning, arbetsgivare, arbetstagare, utbildningsföretag och rekryteringsfirmor att fungera på ett mer samlat sätt. Med denna metod kan organisationer definiera jobbroller med hänsyn till de relevanta IT-kunskaper som krävs. Utövare kan själva definiera sina IT-kunskaper, och utbildare kan tillhandahålla transparens om de kunskaper som erbjuds i deras respektive kurser och därmed underlätta planeringen av utbildning och karriär.

De inledande versionerna av Europeiska ramverket för IT-kompetens (European IT-Competence Framework, eCF) har visat sig ha stor potential att fungera som en Rosettasten för IT-kompetens i hela Europa. Underlättad rörlighet för utövare kommer att bli det slutliga

resultatet genom möjliggörandet av konsekvent förståelse över organisationer och gränser. För att potentialen ska uppfyllas måste alla viktiga intressenter, näringslivet (både IT- och användarorganisationer), utbildningsanordnare (offentliga och privata) och myndigheter (europeiska, nationella och lokala), mycket snabbt anta de viktigaste åtgärderna. Det krävs att ytterligare åtgärder i det här området prioriteras. Utan denna konsekvens är det troligt att organisatoriska, lokala, nationella och europeiska modeller kommer att utvecklas utan överensstämmelse, och följaktligen hämma framstegen för rörlighet och karriärframsteg för arbetstagare i Europa.

Det nyligen utförda forskningsprojektet om IKT-professionalism vid Generaldirektoratet Näringsliv och företag som utfördes av IVI och Rådet för europeiska professionella informatikföretag godkände antagandet av eCF. Det rekommenderade också att individuell kompetens ska länkas till organisatorisk förmåga, vilket redogörs närmare för i nästa avsnitt.

Innovation och värde

Värde och kostnad är förstas två olika koncept. Som Oscar Wilde sade: "En cynisk man är en man som vet priset för allt och värdet av ingenting."

Många CIO:er har en viss person i tankarna när de begrundar detta citat. Det råder ett överväldigande fokus på kostnad när det gäller IT. Det är inte relaterat till ekonomin eftersom det är ett bestående fenomen. Fokuset måste förflyttas mer mot värdet så att affärsnyttan med IT-driven innovation kan frigöras.

Utmaningen med att leverera IT-baserad innovation beror inte bara på IT-kompetens; en ännu större gåta måste lösas. Lösningen måste omfatta människor, processer och teknik. Detta betyder att CIO:er och företagsledare måste titta på hela bilden när det gäller att utvärdera den organisatoriska möjligheten för IT, i motsats till att betänka summan av kompetensen hos enskilda arbetstagare. Förståelse för en organisations mognad i detta avseende ger inblickar i vilka strategier och taktiker som kan implementeras för att öka affärsvärdet för IT som levereras via en organisations mänskliga, tekniska och operativa tillgångar.

Ramverk för IKT-kunskap kan användas för att identifiera klyftor i organisatorisk IT-kunskap. Ett möjligt resultat av en sådan utvärderingsprocess kan identifiera ett behov av att utveckla förbättrade

kunskaper i specifika kompetenser som ska uppnås via målinriktad utbildning av anställda eller via rekrytering/outsourcing. På det här sättet kan ramverk för IKT-kunskap och IKT-kompetens komplettera varandra perfekt för att hjälpa till att generera ökat affärsvärde för organisationer. Av denna anledning finns det ett starkt symbiotiskt förhållande mellan organisatoriska kunskapsramverk som IT-CMF, och individuella IT-kompetensramverk som e-CF.

Nya ansvarsområden

Det är en viktig tidpunkt för IT-funktionen. Konvergensen av viktiga branschtrender som datormolnet, demokratiseringen av IT och innovation av tjänster inverkar alla på CIO-rollen. En betydande ändring krävs om den här rollen ska fortsätta gälla i morgondagens affärer.

Oavsett på vilken mognadsnivå organisationen befinner sig, betyder den centrala rollen som IT har att CIO:ernas fokus i första hand måste vara på att upprätta en solid grund för efterlevnad och effektiv leverans av tjänster. Utan förmågan att leverera tjänster på pålitliga nivåer kan en CIO inte röra sig uppåt i värdekedjan. Dock kommer sättet som CIO hanterar grundläggande driftsmöjligheter för IT troligen att ändras avsevärt i takt med att vi förflyttar oss mot en användarmodell för molntjänster. Ökad betoning kommer att läggas på hanteringen av relationer med tredjeparter i stället för på intern hantering av resurser för att tillhandahålla den här tjänsten. Egentligen är det troligt att många organisationer kommer att anta en hybridmodell för molntjänster och reservera intern leveranskapacitet för sina mest känsliga processer och aktiviteter, medan de använder ett ekosystem av externa leverantörer för kundinriktade affärsprocesser. Att hantera den här övergången kommer att kräva förändringar i kunskapsuppsättningen för både CIO:er och IT-utövare som arbetar inom IT-funktionen.

I takt med att mer och mer ansvar för IT-drift tillskrivs externa leverantörer, är CIO:er benägna att i ökande takt fokusera på värdeökande IT-aktiviteter genom att använda IT som ett verktyg för att underlätta innovation i organisationen. Dock kommer sättet på vilket sådan innovation skapas, levereras och hanteras sannolikt att förändras avsevärt. Till exempel kommer den ökande sofistikeringsgraden av och nya lösningar för enkel användning av plattformar som en tjänst i stället för IT-aktiverad innovation med ursprung framförallt inom IT att underlätta utformningen och konstruktionen av lösningar

utanför IT-funktionen. För att säkerställa konsekvens, kvalitet och samstämmighet, så väl som samspel med viktiga IT-system i företaget, måste CIO:er arbeta för att uppmuntra till och leda utvecklingen av sådana lösningar i företaget. Detta kommer att kräva en betydande ändring av CIOrollen. Man uppskattar att det i nuläget finns fyra slutanvändare med programmeringskompetens för varje IT-anställd. Fram till idag har de flesta CIO:er fokuserat på att kontrollera och begränsa den potentiella faran med sådana slutanvändare. I takt med att de nya plattformarna gör framsteg, måste CIO-rollen utvecklas till att innefatta och kapitalisera på denna potentiella resurspool, eftersom deras närhet till näringslivet och deras relativa antal betyder att de representerar en enorm möjlighet till nya källor för innovation. Självfallet kommer detta att kräva ett skifte i IT-kompetensen hos CIO:er, IT-yrkesmän, och dessa "slutanvändarprogrammerare". Tydligast är behovet av "dubbla tänkare"; antalet personer som kan kombinera IT- och affärsexpertis kommer sannolikt att öka dramatiskt.

I den här utvecklingen av arbetsplatsen har utbildningsanordnare en viktig roll när det gäller att säkerställa att motsvarande förändringar sker i undervisningen, om det ska finnas tillräcklig tillgång på personer med passande kunskaper för att bemöta det växande behovet. Att åtgärda hur IT-studenter utbildas och att tillhandahålla relevanta IT-kunskaper till icke-IT-studenter är den stora utmaningen. Utan sådana förändringar kommer europeiska företag, både små och stora, att misslyckas med att kapitalisera på innovationspotentialen med sådan teknik, och minska Europas kapacitet att konkurrera som en kunskapsintensiv global ekonomi.

CIO är nyckeln

CIO har en nyckelroll i implementeringen av nödvändiga förändringar i organisationen, men det är en utmanande miljö. IT tilldelas inte alltid nödvändigt godkännande på styrelsenivå för sitt potentiella bidrag, ofta på grund av bristen på förståelse för IT bland styrelsemedlemmar. På liknande sätt råder ofta ett fokus på kostnadsänkningar inom IT på chefsnivån, istället för på IT-baserad innovation. Detta fokus orsakas ofta av IT-ledningars oförmåga att kommunicera värdet som levereras av IT. Detta förvärras av bristen på relevanta affärsfärdigheter hos ledningen för IT-team.

Det potentiella bidraget från IT missförstås ofta inom styrelsen på grund av att de inte är bekanta med IT. Å ena sidan har CIO:erna utmaningen att utbilda de i många fall IT-okunniga styrelsemedlemmarna för att de bättre

ska förstå värdet som IT kan ha för deras företag. Ekonomichefer kan lära sig att endast kostnadsnedskärningar inte är lösningen för att skapa en innovativ IT-avdelning. Å andra sidan har de utmaningen under de kommande åren (utan att nämna den enorma bristen på människor med rätt kunskaper) att visa mervärdet av IT för att vitalisera verksamheten.

Det verkar som om organisationen för CIO:er förstår den här signalen, och har börjat implementera initiativ med syftet att tackla situationen. I första hand har IVI (som innefattar många viktiga företag inom IT och företag som använder IT) utvecklat ett ramverk och utbildningsprogram för att stödja ledningen inom IT genom att visa värdet som levereras av IT. Mer än 500 IT-chefer över hela världen har deltagit i den här utbildningen och en ny Master-examen i IT-hantering för värde har införts. Parallellt med detta har Europeiska organisationen för CIO:er börjat utveckla sitt eget utbildningsprogram som är direkt fokuserat på kraven från efterfrågesidan; att försöka tillsätta några av de mest brådskande lediga tjänsterna för ett antal nyckelfunktioner. Den första kullen studenter har redan börjat delta i programmen, och CIO-organisationen lyckades övertala ett antal väletablerade europeiska handelshögskolor och tekniska universitet att samarbeta med dem i det här programmet. En av de intressanta aspekterna av det här programmet är att studenter kan delta via vilken som helst av de deltagande utbildningsinstitutionerna i olika länder, men de får alla ett enda gemensamt certifikat. Ett beslut om att anpassa kursen till e-CF har redan tagits vilket sannolikt kan leda till de första e-CF-certifierade examina i Europa.

Även om de här initiativen är viktiga steg i förbättringen av IT-hantering är det inte troligt att något av dem kommer att göra så att antalet IT-studenter ökar dramatiskt eller att andra yrkesgrupper får en bättre förståelse för IT. Ytterligare åtgärder är nödvändiga för att man ska komma fram till en lösning som är tillfredsställande för Europa.

Rekommendationer

Europeiska organisationen för CIO och Institutet för innovationsvärde rekommenderar följande:

Att påskynda antagandet av Europeiska ramverket för IT-kompetens (e-Cf).

e-CF (och resultaten av projekten för tillhörande IKT-rollprofiler) bör främjas inom hela IT-branschen och IT-användande branscher så väl som inom små och medelstora företag och myndigheter. Ju bredare

nivån på antagandet av e-CF desto större blir dess potentiella styrka när det gäller att standardisera kompetenser, rollprofiler och utbildning och därmed stödja den pågående professionaliseringen av IT. Parallellt med detta bör ytterligare detaljering av IKT-rollprofilerna utföras tillsammans med viktiga intressenter som anställer IT-yrkesmän. Riktlinjer för IT-läroplaner bör uppdateras, och utbildningsinstitut bör stödjas i hela Europa i skapandet av utbildnings- och fortbildningsprogram som överensstämmer med e-CF. Det är viktigt att underlätta för en delad utbildningsplattform för människor som arbetar inom IT. I nuläget är det svårt både för arbetsgivare och för utövare att förstå innebörden av olika kurser, speciellt i olika länder. En anpassning till e-CF skulle kraftigt underlätta detta.

Att utöka IT-utbildningen för icke-IT-yrkesmän.

IT spelar en viktig roll i praktiskt taget alla yrken, och att förstå IT-system inom deras respektive områden är praktiskt taget grundläggande för att utövandet ska bli effektivt. Dock anpassar utbildningsinstituten i många fall inte läroplanerna till näringslivets krav, och mer arbete krävs för att säkerställa att studenter lär sig till exempel hur IT tillämpas i deras respektive yrken, vilka system som finns tillgängliga och hur de kan hjälpa IT-funktionen att förbättra systemen. IT är en så viktig komponent i så många roller i dag att studenter måste lära sig relevanta IT-färdigheter för att möjliggöra att deras integrering på arbetsplatsen blir snabb. Skiftet till datormolnet kommer sannolikt att förstärka betydelsen av den här trenden ännu mer i takt med att slutanvändare med programmeringskompetens inser den potentiella kraften hos den nya tekniken som är på frammarsch (t.ex. via miljöer med plattform som tjänst).

Att utveckla närmare kopplingar mellan näringslivet och utbildningsinstitut.

Näringslivet och utbildningsanordnare måste ha ett tätare samarbete. Inom det här området har stora framsteg redan gjorts, men det råder fortfarande många brister. Till exempel antog Institutet för innovationsvärde en öppen innovationsmetod i skapandet av en levande kunskapsdatabas och integrerade läroplaner, baserat på det fortsatta engagemanget hos flertalet företag, universitet och myndigheter. På liknande sätt inkluderar de utbildningsprogram som utvecklas av Europeiska organisationen för CIO:er även andra deltagare i näringslivet i de relevanta programstyrelserna för att säkerställa att studieprogrammet återspeglar näringslivets behov. Tyvärr är detta inte något som tas efter i stor utsträckning. IT-skickliga personer

accepteras sällan som IT-professorer på respekterade universitet eller engageras i utformningen av relevanta studieprogram. Detta är en stor negativ kontrast till andra yrken inom till exempel juridik, medicin och ingenjörskap där erfarna branscheexperter bjuds in att åta sig sådana roller. Med detta sagt skulle de här yrkena också kunna dra ännu mer nytta av att relevanta IT-experter engagerades i deras studieprogram för att underlätta utvecklingen av relevanta IT-kunskaper i läroplaner.

Att förbättra relationerna och förståelsen mellan ledningsgruppen och IT-funktionen.

Många organisationer dras med dåliga relationer mellan IT-funktionen och den högsta ledningsgruppen. Detta hämmar produktiviteten och innovationen men det kan också fungera som en riskkälla (till exempel om ledningsgruppen skapar prejudikat för att stödja deras senaste högteknologiska finess på det interna närverket). Kommunikation om policyn och liknande initiativ riktade mot högre chefer och som utförs av eller stöds av Europeiska kommissionen kan underlätta större medvetenhet och förståelse för hur viktigt IT är när det gäller att leverera värde och innovation. IT-funktionens potentiella roll har förändrats dramatiskt, men de högsta cheferna i vissa organisationer fokuserar fortfarande på produktiviteten och kostnaden för IT istället för dess potential att möjliggöra innovation. Kommissionens stöd i det här området kan hjälpa till att främja ett bättre erkännande hos seniora intressenter av IT-funktionens allt viktigare roll i Europas företag. Denna policykommunikation kan också handla om andra viktiga ämnen som informationsstyrning, strategisk analys av IT-miljö och relationen mellan styrelse och IT, och därmed hjälpa till att rikta höga företagsledares uppmärksamhet på de här ämnena som blir mer och mer relevanta för alla företag, inte bara IT-företag.

Att främja IT bland unga människor.

Intressenivån för IT-kurser i skolorna sjunker. Detta är en alarmerande tendens som måste stoppas. Dessutom råder det ett speciellt behov av att öka medvetenheten och att utbilda unga människor om IT-funktionens växande roll i alla branscher, inte bara i IT-branschen. Undersökningar som utfördes i skolor nyligen av organisationen för CIO:er identifierade allvarliga missuppfattningar om IT-funktionens roll. Utan en ordentlig förståelse för de många och olika karriärmöjligheterna som finns inom IT, är det sannolikt att intressenivån bland unga människor när det gäller IT kommer att sjunka vilket innebär ett verkligt hot mot Europas konkurrenskraft på lång sikt. För att aktivera en förändring på den mest relevanta nivån måste ansträngningar fokuseras på gymnasieskolor

och möjligtvis också grundskolor. Initiativet European e-Skills Week spelar fortfarande en viktig roll när det gäller att ändra uppfattningar. Mer samordnade åtgärder inom näringslivet, myndigheter och utbildningsinstitutioner skulle bidra till att förbättra det här arbetet ytterligare och stödja de viktigaste målen för Europas digitala agenda.

Rekommendationerna som nämns ovan överensstämmer starkt med de åtgärds punkter som identifierades i ett färskt forskningsprojekt som utfördes av IVI och CEPIS på uppdrag av Europeiska kommissionen för att utveckla ett europeiskt ramverk för IKT-professionalism. Medan det projektet var fokuserat endast på IT-yrkesmän, var en drivande faktor i utvecklingen av ramverket hur viktigt det är att utveckla relevant IT-kompetens.

Från IKT-branschens perspektiv har viktiga positiva steg tagits av Europeiska kommissionen. Det finns ett starkt stöd för de här initiativen. IKT-sektorn erkänner hur viktigt det är att fortsätta med och att stärka dessa initiativ med tiden, speciellt med tanke på det potentiella värde som kommer att levereras till näringslivet.

Uppgiften att anpassa och mobilisera branschen, myndigheter och akademier är en stor utmaning som måste bemötas och det är där de respektive intressenterna måste ta på sig ansvar.

Forskning tyder på att bristen på färdigheter hos IT-yrkesverksamma kommer att uppgå till mellan 10 och 15 % år 2015, och att ointresset för IT bland unga kommer att öka. Detta kombinerat med den ökande klyftan mellan IT-utbildning och utövande och bristen på IT-kompetens hos ickIT-IT-yrkesmän gör det tydligt att problemet som Europa står inför är enormt. Med tanke på IT-funktionens roll som möjliggörare av affärsinnovation är kravet på samarbete och samordnade åtgärder för IT-kompetens tydligt. Om vi vill förhindra att ännu mer av Europas ekonomiska konkurrenskraft går förlorad måste alla intressenter ta kravet på åtgärder på allvar och agera nu.

Kapitel 4:

Att frigöra den fulla potentialen hos kvinnor i Europa

*"Glöm Kina, Indien och internet:
ekonomisk tillväxt drivs av kvinnor."*

The Economist, 15 april 2006

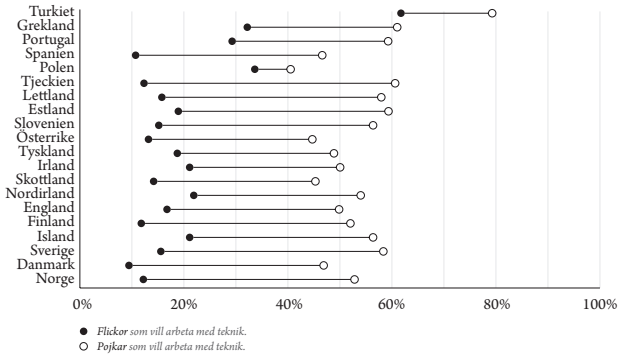
Enligt EU:s motivering om den åldrande arbetskraften "kommer från 2012 den europeiska arbetsföra befolkningen att börja krympa, medan befolkningen över sextio kommer att fortsätta att öka med ungefär två miljoner människor per år enligt ett scenario som väger in sannolika ökningarna i immigration och födelsetal". Mer personal med olika färdigheter kommer att behövas för att uppfylla företagsvärldens krav eftersom en mindre del av arbetsstyrkan kommer att behöva utföra samma mängd arbete. Det enda fungerande sättet att göra detta är att effektivt använda IKT.

Men det finns viktiga frågor som måste ställas: var är kvinnorna? Hur presterar de? Vilken är deras framtida roll inom IKT? I det här kapitlet presenterar vi några nyckelfaktorer, vi tar en titt bakom siffrorna och klargör varför det nu är dags att rikta in världen på jämlikhet mellan könen. I slutet av kapitlet presenteras några rekommendationer om bästa sättet att säkerställa att kvinnor engageras och att deras bidrag erkänns i den digitala ekonomin.

Statistik, projekt och initiativ

Statistik visar att klyftan mellan könen börjar tidigt i IKT-utbildningssystemet. Klyftan ökar på de högre nivåerna i skolan, och är ännu mer tydlig inom högre utbildning. Klyftan fortsätter inom den professionella arbetsstyrkan. Den första omfattande studien om unga människors intresse, attityd, värderingar och planer relaterade till vetenskap och teknik såsom de uppfattas av den lärande och som uppmärksammade viktiga faktorer när det gäller lärandet inom vetenskap och teknik, utfördes 2003-2006 av det Norska centret för vetenskaplig utbildning vid Oslos universitet i Norge. Studien med namnet Relevansen av vetenskaplig utbildning (The Relevance of Science Education, ROSE) innehöll samlade uppgifter från mer än 40 000 femtonåriga studenter i fyrtio länder.

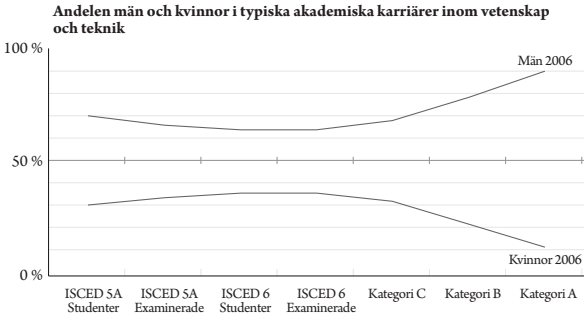
Relevansen av vetenskaplig utbildning



Denna internationella jämförande forskning visade att i de flesta europeiska länder kunde ytterst få flickor tänka sig att bli forskare. Faktum är att väldigt få flickor i de europeiska länderna är intresserade av att arbeta inom teknik. Den här inställningen bekräftas av den låga andel inskrivningar på grundnivå som görs. Flickorna utgör endast 10 till 30 % av studenterna på IKT-kurserna, och mindre än 20 % av de anställda inom IKT-baserade karriärer.

Inom vetenskaplig och teknisk forskning är tendenserna de samma när det gäller antalet kvinnor i Europa: proportionen kvinnliga examinerade inom datavetenskap sjönk från 25 % 1998 till 22 % 2006. Detta är dåliga siffror jämfört med Kanada (27 %), USA (28 %) och Sydkorea där 38 % av de examinerade inom IT är kvinnor. Den här oroande trenden fortgår i Europa i dag.

Kvinnors akademiska karriärer kännetecknas alltså på ett markant sätt av en stark vertikal segregering. Andelen kvinnor ökar från bara 31 % av studenterna på den första nivån till 36 % på doktorandnivå, men går sedan tillbaka igen till 33 % av akademisk personal inom kategori C, 22 % inom kategori B och bara 11 % inom kategori A (det så kallade "saxdiagrammet").



Källa: She figures 2009, Europeiska kommissionen, GD Forskning

Definition av kategorier:

A: Den enskilt högsta kategorin/positionen på vilken forskning normalt bedrivs.

B: Forskare som arbetar på positioner som inte är lika höga som topppositioner (A) men högre än nyutbildade doktorer.

C: Den första kategorin/positionen till vilken en nyutexaminerad doktor normalt rekryteras.

ISCED 5A: Högre utbildningsprogram som ger tillräckliga kvalifikationer för att delta i avancerade forskningsprogram och yrken med höga krav på färdigheter.

ISCED 6: Högre utbildningsprogram som leder till en avancerad forskningsexamen (PhD).

Utbildningsområden = 400 vetenskap, matematik och datavetenskap + 500 teknik, tillverkning och konstruktion.

Vetenskapsområden = Teknik + naturvetenskap.

De fem europeiska länder där andelen kvinnor i den akademiska personalen inom kategori A är störst är: Rumänien, Lettland, Bulgarien, Finland och Portugal. I motsats till detta hade Malta, Luxemburg, Cypern, Irland, Belgien, Grekland och Nederländerna de lägsta andelarna. Siffrorna gick från 32 % i Rumänien till 2 % på Malta. Denna underrepresentation av kvinnor inom IKT-studier och karriärer resulterar i en massiv talangklyfta inom såväl IT-företag som de IKT-baserade ekonomierna i stort.

När det gäller geografisk konkurrens mellan kontinenterna finns den högsta procentsatsen kvinnor inom vetenskap och teknik i Nord/Centralamerika, följt av Central/Östeuropa, Sydamerika och Oceanien. Västeuropa släpar efter på en femte plats.

Andelen män och kvinnor inom vetenskap och teknik 2008

Vetenskap och teknik 2008	Kvinnor		Män		Totalt antal
	Antal	%	Antal	%	
Världen över	1 058 156	39,4	1 625 546	60,6	2 683 702
1 Nord/Centralamerika	296 894	48,2	318 714	51,8	615 608
2 Central/Östeuropa	92 228	46,9	104 391	53,1	196 619
3 Sydamerika	62 298	44,7	77 082	55,3	139 380
4 Oceanien	21 909	43,0	29 003	57,0	50 912
5 Västeuropa	268 182	41,8	373 963	58,2	642 145
6 Mellanöstern	85 572	40,3	126 983	59,7	212 555
7 Asien	226 337	28,0	580 850	72,0	807 187
8 Afrika	4 736	24,5	14 560	75,5	19 296

Källa: NSF. 2008

Västeuropa har en starkare position om fokus läggs på antalet ingenjörer. Med avseende på procenten kvinnor i den totala arbetsstyrkan ligger Västeuropa på fjärde plats efter Central/Östeuropa, Sydamerika och Oceanien. Bristen på kvinnor med IT-relaterade kvalifikationer påverkar direkt andelen kvinnor som anställs i dag som IT-yrkesutövare.

Även om antalet kvinnor som uppnår IT-relaterade kvalifikationer inom högre utbildning är lågt, vilket påpekats i brittiska observationer, överträffar kvinnor kontinuerligt sina manliga motsvarigheter.

Det är därför rimligt att anta att om kvinnor vore mer benägna att ta del av IT-karriärer skulle kvaliteten och storleken på talangpoolen som är tillgänglig för arbetsgivare inom IT förbättras markant.

Under de senaste åren har Accenture utfört en serie studier för Internationella kvinnodagen som belyser den allt viktigare rollen som IKT spelar för framgångsrikt kvinnligt ledarskap och den allt viktigare rollen som kvinnors ledarskap spelar i företag.

I genomsnitt deltog ungefär 4 000 kvinnliga företagsledare från medelstora och stora företag från ungefär tjugo länder i de årliga undersökningarna på nätet. Studien avslöjade att kvinnor var mer uthålliga och ”i dagens värld med ekonomisk osäkerhet och intensiv konkurrens har organisationer som skapar uthållighet i sitt pågående och kommande ledarskap en klar fördel.”

Mer än åtta av tio kvinnor sade sig vara villiga att lära sig och använda ny teknik som bloggar och sociala nätverk som ett sätt att bli framgångsrika

i framtiden. Mer än 76 % av kvinnorna förutspådde att förmågan att använda denna teknik skulle bli viktig. 66 % av kvinnorna sade att de förväntade sig att relationer som sköts via teknik kommer att förändras markant i framtiden.

När det gäller den kvinnliga arbetsstyrkan i Europa (EU 27) så är 31,6 % av de som arbetar inom IKT-sektorn kvinnor.

Andelen kvinnor inom IKT i EU-27, 2010

Högsta		Lägsta	
Litauen	45,1 %	Österrike	30 %
Bulgarien	43,9 %	Irland	30 %
Lettland	37,8 %	Slovakien	29,3 %
Rumänien	36,2 %	Schweiz	29,1 %
Kroatien	35,4 %	Storbritannien	28,5 %
Cypern	35,5 %	Danmark	28,2 %
Tyskland	34,3 %	Tjeckien	26,5 %
Polen	34,2 %	Turkiet	25,1 %
Finland	34 %	Island	24,6 %
Grekland	33,7 %	Nederländerna	23,4 %

Källa: Global kontant, Frankrike, 2012, baserad på OECD, EuroStat och IESF

Den högsta andelen kvinnor inom IKT (> 35 %) i EU-27 år 2010 fanns i följande länder:

- Litauen: 45,1 %
- Bulgarien: 43,9 %
- Lettland: 37,8 %

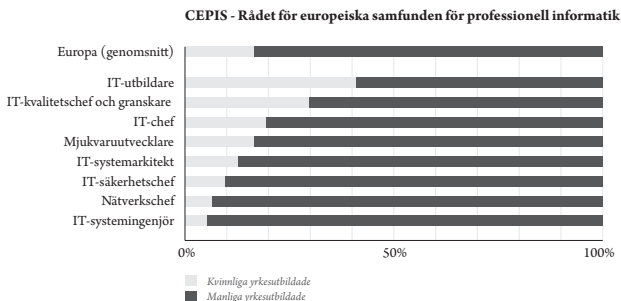
Den lägsta andelen kvinnor inom IKT i EU-27 år 2010 fanns i följande länder:

- Danmark: 28,3 %
- Tjeckien: 26,5 %
- Nederländerna: 23,4 %

En oroande trend för beslutsfattare är det faktum att antalet kvinnor inom IKT sjönk i Europa (EU-27) från 32,7 % år 2008 till 31,6 % år 2010.

I vissa medlemsstater, däribland Luxemburg och Italien, har antalet kvinnor som arbetar med IKT stigit med 5,2 % respektive 1,8 %, medan antalet kvinnor inom IKT har sjunkit markant i andra länder som Lettland, Portugal och Danmark med respektive 6,1 %, 5 % och 3,2 %. Denna oroande skillnad måste undersökas mer i detalj så att anledningarna till den kan hittas. Detta bör sedan leda till att välgrundade förslag tas fram och att lämpliga åtgärder implementeras för att minimera klyftan mellan de lägsta och de högsta procentandelarna.

Undersökningen om europeisk yrkesmässig IT-kompetens som utfördes av CEPIS bland 2 000 IT-yrkesmän i tjugoåtta länder i Europa 2011 har bekräftat trenderna som nämns ovan och den otillräckliga representationen av kvinnor i IKT. Bara inom två profiler utgör kvinnorna mer än 20 %: IT-kvalitetschef och granskare, 30 %, och IT-utbildare, 41 %. Utöver detta är andelen kvinnliga yrkesutbildade personer lägre än 10 % i följande profiler: IT-säkerhetschef, nätverkschef och IT-systemingenjör.



Källa: CEPIS:s undersökning av yrkesmässig IT-kompetens i Europa. Europeiska rapporten 2011

När det gäller rekommendationer inför framtiden har CEPIS tydligt formulerat behovet av brådskande åtgärder för att komma till rätta med obalansen mellan könen i alla länder och för att öka kvinnors deltagande i IKT-karriärer. Fullföljandet och utvidgningen av existerande initiativ som är fokuserade på förebilder och mentorsprogram bör spridas

och skalas upp. Medlemsstater bör tillhandahålla skatteincitament för företag som antar jämställdhet mellan könen som en del i deras organisatoriska kultur, anställningsförfaranden och program för karriärutveckling.

När det gäller att höja den generella IT-kompetensnivån i Europa visar forskning att för kvinnor är informellt lärande fortfarande den huvudsakliga källan till IT-kompetens. Självstudier och formella utbildningsinstitutioner kommer på andra och tredje plats. Män prioriterar självstudier framför informellt lärande och formell utbildning.

Under de senaste åren har både offentliga och privata aktörer, högskolor och icke-statliga organisationer tagit vissa intressanta initiativ för att stödja åtgärder och projekt som motiverar flickor och kvinnor att förbättra och uppgradera sina kunskaper:

Det mycket framgångsrika projektet av Fraunhofer IAIS "Roberta – flickor upptäcker robotar" som finansierades av det tyska federala utbildnings- och forskningsministeriet (2002-2006) grundade tjugotre Roberta-center i Tyskland mellan 2005 och 2008. Med "Roberta-Goes-EU", skapades 12 regionala Roberta-center i Österrike, Italien, Sverige, Schweiz och Storbritannien. Några hundra lärare och ungefär 5 000 flickor har deltagit över hela Europa. Roberta-kurserna har ofta fungerat som startpunkt för flickor i att sätta upp robottekniska lag som deltar i robottävlingar som RoboCupJunior eller FIRST Lego League. När det gäller återkoppling så sade 94 % av Roberta-deltagarna att de tyckte om kurserna, 88 % skulle rekommendera dem till vänner och 74 % skulle delta i ytterligare kurser.

Fraunhofer IAIS och ECWT jobbar på att finna en lösning för att ytterligare utveckla och utöka robottekniknätverket för flickor över hela Europa.

På nationell nivå är det projektet Computer Clubs for Girls (CC4G) i Storbritannien som har störst omfattning och störst dokumenterad framgång. Projektet inspirerar flickor i åldrarna mellan tio och fjorton att välja en IT-relaterad framtid genom att ge tekniken liv genom projekt som baseras på musik, mode och kändisskap. Ledande online-resurser införlivas, den senaste versionen har utvecklats av Aardman, som är känt för att ha gjort Wallace och Gromit kända.

Mer än 135 000 flickor i 3 800 skolor har erfarenhet från CC4G sedan 2005. 84 % rapporterar att de är mycket benägna att välja framtida IT-studier eller -karriärer som ett resultat. Med en sponsring på 600 euro kan en skola driva en "efter-skolan- CC4G-klubb" på nätet under ett år. Sponsorer stödjer ofta en lokal klubb och går ibland in och uppmuntrar flickorna i deras arbete. Inga specialistkunskaper om IT är nödvändiga, och alla typer av organisationer är välkomna att engagera sig.

På europeisk nivå lanserade e-Rådet för Samfunden för professionell informatik (CEPIS) i samband med European e-Skills Week 2010 en ny CEPIS-utmärkelse för kvinnor i IKT för att uppmuntra unga kvinnor att välja och stanna kvar inom IKT-relaterade utbildningar och karriärer. Utmärkelsen baseras på en alleuropeisk tävling om digitala färdigheter för kvinnor. År 2010 vann fjortonåriga Anna Vorišková från Tjeckien utbildningsstipendiet på 1 000 euro för sitt webbplats- (<http://www.folmici.cz/>) och bloggprojekt. Louisa Luciani från Sverige fick ta emot andra priset för grundandet av datorklubbar och för sin roll som förebild för kvinnor inom IKT. Vinnarna av priset år 2012 var Afrodit Gkertsj, Eirini Kokkinidou och Anastasia Zarafidou från Grekland för "Beat Robotics", och andrapristagerska var Sarka Vavrova från Tjeckien med "Timekeeper".

När det gäller mer marginaliserade grupper av kvinnor finns det också några inspirerande fall. Kvinnor utgör mer än hälften av invandrarna i Europa. I "Invandrarkvinnor, IT-kompetens och anställbarhet i Europa", en studie utförd 2009 av TASCHA och finansierad av Microsoft, undersöks vilka effekter fortbildningsprogram för IT-kompetens som leds av icke-statliga organisationer har på anställbarheten och den sociala inkluderingen av invandrarkvinnor i Ungern, Italien, Nederländerna, Rumänien och Spanien. Forskningen utfördes som en del i Microsofts långsiktiga engagemang Unlimited Potential i att investera i utvecklingen av IT-kompetens i Europa genom partnerskap med icke-statliga organisationer och utbildningsinitiativ för att nå de som inte kan utnyttja tekniken på ett bra sätt.

I studien ingick 530 invandrarkvinnor och den visade hur grundläggande IT är för förbättrad social och ekonomisk status och för att få ett jobb. Ungefär en tredjedel av invandrarkvinnorna har grundläggande dator- och internetkunskaper. 32 % har datorkunskaper på medelnivå och 22 % har internetkunskaper på medelnivå. Något mer än 20 % av kvinnorna rapporterade att de inte hade någon IT-kompetens alls. Studiens slutsats är att invandrarkvinnor har "dubbel nackdel" på

arbetsmarknaden; för det första är de kvinnor, och för det andra är de invandrare. För att komma förbi de största hindren för anställbarhet behöver de: språkundervisning, kunskap om anställningsfrågor och hjälp med att utöka sina sociala nätverk och utbildningsmöjligheter.

Ett annat bra exempel är initiativet European Alliance on Skills and Employability, med dess partners Microsoft, Adecco Group och State Street: 2011 års utmärkelse "Skills for Employability" (kunskap för anställbarhet). Vid sidan om utmärkelserna "Youth Empowerment through Skills" (förstärkning av unga via färdigheter) och "Active Ageing through IT Learning" (aktivt åldrande via IT-lärande) skapades en särskild utmärkelse, "Empowering Women through Technology" (förstärkning av kvinnor via teknik), för att uppmärksamma enastående och effektiv användning av IKT-utbildning och -utveckling hos icke-statliga organisationer med syftet att förbättra möjligheten till anställning och förbättra digital och social inkludering. Förstapriset och 5 000 euro gick till den litauiska organisationen Langas i ateiti, "Fönster mot framtiden", för deras program som visar framgångsrik dator- och informationsutbildning för flickor och kvinnor med kopplingar till näringslivet och samhället. Langas i ateiti utbildade 45 000 kvinnor under de senaste fem åren under ledning av chefen Loreta Krizinauskienė.

Den kritiska punkten för jämställdhet är nu

För att förstå den växande betydelsen av nya färdigheter under 2000-talet jämfört med de som dominerade på 1900-talet måste vi förstå att en betydande förändring har skett i världen: vi har gått från en huvudsakligen analog existens till en som är fullt ut digital.

Josephine Green, chef för trender och strategier hos Philips Design sedan 1997, har bett oss betrakta förändringen som en växling från att tekniken fungerar som drivkraft till att den fungerar som möjliggörare, med andra ord från pyramid- till pannkaksvärlden. På 1900-talet baserades ekonomin på massmarknader, på stordriftsfördelar och massprodukter för att driva tillväxten. Det var en technomarknadperiod med kommando och styre uppifrån och ned: en pyramid. 2000-talet handlar om social innovation.

Människor har nu möjlighet att via teknik att skapa sina egna liv och utforma sin egen livsstil. World Wide Web (det världsomspännande nätet) gör det möjligt för människor att komma åt olika nivåer i innovationen. Det handlar

inte om att konsumera något, det handlar om att samexistera. Vår värld definieras av interkulturellt ledarskap och interkulturell kommunikation som starkt baseras på gemenskaper av praxis (Communities of Practice, CoP) och på användningen av IKT. Allt handlar om ett ekosystem som drivs av individuellt anpassad personalisering.

Sedan "Nätgenerationen" (också känd som Generation Y) har börjat ta över ledande positioner måste deras karaktärsdrag och deras inlärningsstil beaktas om fenomenet med minimal kvinnlig närvaro ska kunna åtgärdas. Detta är generationen med MP3-spelare, snabbmeddelanden, online-spelande och peer-to-peer-fildelning. Detta är generationen som övertygat tror på att "kultur kan läras ut" och som är mer positiva till människoinriktade modeller för HR än produktinriktade modeller. Nyckelaspekterna i sådana modeller är motivationsteorier och framsteg inom organisationen.

I vår värld av i dag värdesätts mångfald, inkludering och jämställdhet mellan könen som aldrig förr. Medan män var den förändrande faktorn under industriåldern, kan kvinnor spela en nyckelroll för innovation i världen av i dag.

John Hagel III, medordförande i Silicon Valley-baserade Deloitte Center for the Edge, som utför ursprunglig forskning och utvecklar väsentliga synpunkter för ny företagstillväxt håller med om det här synsättet: "I den digitala kunskapsekonomin ersätter humant kapital naturtillgångar som grunden för tillväxt. De företag och länder som kommer att vara ledande under 2000-talet kommer att vara de som är mest kapabla att dra nytta av innovationen och kreativiteten hos deras egna. Kvinnor är utan tvekan en växande kraft i talangpoolen."

Nya koncept som social avkastning på investering introduceras och olika typer av färdigheter behövs. I "pyramidvärlden" inkluderar de nödvändiga färdigheterna ledning, planering, budgetering, mätning, utvärdering, organisering, strukturering och kontroll. I pannkaksvärlden inkluderar de nödvändiga färdigheterna innovation, ställa frågor, utmana, drömma, fantisera, experimentera, lära sig och driva företag.

I "Det gröna kunskapssamhället", en policyagenda för IKT fram till 2015 för Europas framtida kunskapssamhälle, som presenterades av den svenska regeringen under Sveriges EU-ordförandeskap under 2009, betonas det att ett av de tio viktigaste behoven när det gäller det framtida fokuset på att investera i en mjuk infrastrukturpolitik för Europa är att det investeras i socialt kapital.

Detta skifte i fokus ligger helt i linje med kvinnors uttryckliga önskan att arbeta inom sektorer och yrken som direkt är till fördel för samhället och/eller individer och som bidrar till att kvinnor stannar kvar inom tekniken.

Det råder i dag ett starkt erkännande av den tydliga affärsmöjligheten med mångfald. McKinseys undersökning 2009 "Women Matter" (Kvinnor är viktiga) och McKinseys forskning från 2010 om centrerat ledarskap avslöjade båda att de viktigaste faktorerna i kvinnors ledarskap, intellektuell stimulans, inspiration, delat beslutsfattande och att införa förväntningar/belöningar var grundläggande för att ta sig ur lågkonjunkturen och gå mot framgång i dagens komplexa finanskrisekonomi.

Världsekonomiska forumet avslöjar att de länder som är förebilder när det gäller att fördela resurser jämlikt mellan kvinnor och män, oberoende av sina resursnivåer, levererar bättre än de som inte gör detta.

I forskning från 2011 upptäckte Catalyst en skillnad på 26 % i avkastningen på investerat kapital mellan företag i toppkvartilen med 19-44 % kvinnor på ledande positioner och de företag i bottenkvartilen som inte hade några kvinnliga anställda.

Dr Erkki Ormala, viceordförande för företagsklimat på Nokia Corporation och ordförande för DIGITALEUROPE underströk på IT-kompetenskonferensen 2011 om konkurrens, tillväxt och sysselsättning den 13 december 2011 i Bryssel att "kvinnors ökade involvering i den tekniska utvecklingen är en verklig källa för innovation."

Nokia ser tre mål med att öka involveringen av kvinnor:

- Att leda – talang att leda omvandlingen på den digitala marknaden
- Att bygga upp organisatoriska förmågor – talang med kunskap, färdigheter, kompetens och erfarenhet för att leverera konkurrens-mässig differentiering för Nokia
- Att leverera en mångsidig användarupplevelse – "könsmässig tvåspråkighet" för att leverera attraktiva lösningar till marknaden.

Sociala medier

Kvinnor dominerar sociala medier totalt i dag: i alla ålderskategorier är kvinnorna fler än männen när det gäller att använda teknik för socialt nätverkande. När det gäller mängden nedlagd tid dominerar kvinnor inom området sociala medier. Om Facebook hade varit ett land hade det varit det tredje största i världen. Den grupp som växer snabbast på Facebook är kvinnor i åldern 55-65 år. 57 % av användarna av Facebook och Twitter är kvinnor. 86 % av kvinnorna i USA har en egen sida på sociala medier och 72 % loggar in varje dag. 80 % av kvinnorna som använder sociala medier har blivit fans av produkter och märken.

När EU:s kvinno sida skapades på Facebook i samband med workshopen Women for Smart Growth (kvinnor för smart tillväxt) vid sammankomsten för den digitala agendan i juni 2011, visades den mer än 14 500 gånger och fick nittiofem "gillar" på en månad. Samtidigt genererade LinkedIn mer än 100 gruppmedlemmar och femton diskussioner på en månad, och Twitter @EUWomen drog till sig 158 tweets och 91 anhängare under den första månaden för sammankomsten för den digitala agendan.

I sin prognos på medellång sikt fram till 2020, understryker det europeiska centret för utvecklingen av yrkesutbildning, Cedefop (The European Centre for the Development of Vocational Training), att i takt med att jobben blir mer och mer kunskaps- och färdighetsintensiva måste vi öppna upp för potentialen hos de inaktiva, speciellt kvinnor, vilkas kvalifikationer överstiger männens.

Generellt sett är siffrorna för kvinnors deltagande på arbetsmarknaden lägre än siffrorna för män. De ökar emellertid i takt med att kvalifikationsnivåerna förbättras och siffrorna för mäns deltagande sjunker. Hierarkin mellan utbildningsnivåerna är gemensam för båda könen. Dock är ökningstakten generellt högre för kvinnor än för män vilket återspeglar att kvinnor sannolikt kommer att ha högre (formella) kvalifikationer än män i framtiden, förutom på medelnivå där ökningstakten är högre för män än för kvinnor.

Å andra sidan beräknas andelen av arbetskraften med låg kvalifikationsnivå minska i hela Europa. Denna minskning kommer att vara tydligare för kvinnor än för män. Dessa generella trender observeras i nästan alla länder.

En annan sektoriell förändring som pekar mot ett växande behov för kvinnor i arbetsstyrkan är den fortsatta trenden mot arbeten med tjänster, speciellt marknadsförda tjänster.

Näringslivet och andra tjänster beräknas växa med ungefär sju miljoner jobb. En betydande ökning förväntas också inom distribution och transport. Den beräknade måttliga tillväxten av anställningar inom icke-marknadsförda tjänster är resultatet av ett omfattande jobbskapande inom sjukvård och utbildning som dock kommer att kompenseras med minskad efterfrågan på arbetskraft inom den offentliga förvaltningen på grund av förväntade budgetbegränsningar.

Genus och innovation

Under de senaste åren har förståelsen för mervärdet av jämställdhetsaspekten inom forskning förbättrats. Antalet forskare som använder genus på ett framåtsyftande sätt som en resurs för stimulans till ny kunskap och teknik ökar stadigt.

Det pågående projektet "Gendered Innovations" (Genus och innovation) vid Stanfords universitet sker i samarbete med en expertgrupp på "Innovation via genus" som satts upp av Europeiska kommissionen med experter från EU:s tjugo medlemsstater under ledning av Berlins tekniska universitet och Fraunhofer Gesellschaft. Projektet utvecklar metoder för genusanalys för vetenskapsmän och ingenjörer, och tillhandahåller fallstudier som konkreta illustrationer av hur genusanalys leder till innovation inom tre fokusområden: vetenskap, hälsa och medicin samt teknik.

Rekommendationer

Tiden är inne för att ge mer plats och resurser till att förstärka jämställdheten inom IKT i Europa.

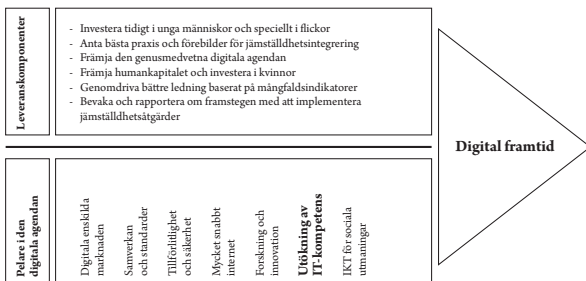
Framgången med att leverera enligt den Digitala Agendan för Europa och strategin för Europa 2020 beror i stor utsträckning på om Europeiska kommissionen och intressenter kan finna tillvägagångssätt för integreringen, genom samverkan mellan ett stort antal parter, av en kritisk massa av Europas kvinnor i tillgången, utformningen, forskningen, innovationen produktionen och användningen av IKT från 2011 till 2020.

Hela IT-professionen måste arbeta tillsammans för att skapa en pool av framtida kvinnliga talanger för näringslivet med hela livscykeln i åtanke. Samtidigt måste vi också fokusera på att uppmuntra de kvinnor som redan arbetar i branschen att stanna och vara framgångsrika.

Grunderna för detta samarbete på Europeanivå skapades på konferensen Kvinnor inom vetenskap, innovation och teknik inom ramen för konferensen Den digitala åldern som organiserades av Generaldirektoratet Informationsområdet, det ungerska EU-ordförandeskapet och ECWT den 7-8 mars 2011 i Budapest. Samarbetet leddes av Neelie Kroes, vice ordförande för Europeiska kommissionen och ansvarig för den digitala agendan, med antagandet av "Budapests hundraårsdeklaration för internationella kvinnodagen 2011".

Internationella kvinnodagsdeklarationen baseras på ECWT:s ståndpunkt om att ställa upp för den Digitala Agendan och konsultationsprocessen online som pågick från februari till slutet av juni 2011. Den understryker hur viktigt det är att implementera en hållbar europeisk multi-intressentinfrastruktur och att förbereda viktiga europeiska offentliga och privata aktörer, högskolor och icke-statliga organisationer för en genusåtgärdsplan för den Digitala Agendan.

Budapestdeklarationen bekräftades av församlingen för den Digitala Agendan den 16-17 juni 2011 i Bryssel som påpekade att "en utökning av IT-kompetensen och en integrering av kvinnors talang i alla IT-kompetensaktiviteter måste vara en av pelarna i den digitala agendan."



Källa: Rapport. Sammankomsten för den digitala agendan. 2011
Workshop 22, Kvinnor för smart tillväxt

Det sistaste get mot en effektiv implementering av Budapestdeklarationen är att den stöds i det planerade EU-parlamentsmötet under hösten 2012, och att en resolution antas som integrerar den i Europeiska kommissionens program HORIZON 2020 under åren 2014-2020.

Rekommendationerna från det europeiska centret för kvinnor och teknik inkluderar följande åtgärder:

- Skapa en långsiktig europeisk åtgärdsplan för varje intressents främjande av kvinnor och IT-kompetensagendan. Utgångsläge och årlig bevakning av resultaten måste vara en integrerad del av planen.
- Utöka den europeiska katalogen för kvinnor och IKT – som godkändes av den europeiska organisationen för IT-kompetens i januari 2010. Den ska fungera som en åtkomstpunkt om kvinnor och IT-kompetens i Europa (nationella policyer, bästa praxis, forskning, rekrytering och belöning, från anskaffning av färdigheter till användning av färdigheter o.s.v.).
- Främja en studie av bästa praxis på europeisk nivå om icke-statliga organisationers tillhandahållande av IT-kompetensutbildning i Europa.
- Säkerställa att partnerskap mellan många intressenter som upprätts för att utöka utbildning och unga människors engagemang i vetenskap, teknik och matematik innehåller tillräckligt fokus på genusfrågan.

Kapitel 5: Visionen för framtiden

Europa är 2012 i mycket stort behov av produktivitetstillväxt. Även om de akuta effekterna av den finansiella krisen har avtagit vid det här tillfället, har de underliggande faktorerna inte åtgärdats. Ett kritiskt exempel på detta är ungdomsarbetslösheten i Europa som har ökat stadigt under de senaste åren. De allvarligaste arbetslöshetssiffrorna relaterar till personer under 25 år. I Grekland har arbetslösheten rusat till 47,2 %, och i Spanien har den nått en topp på 48,3 % enligt den senaste informationen från Eurostat. Denna alarmerande trend påverkar många välutbildade unga européer. De här siffrorna är också en konsekvens av den växlande europeiska arbets- och sysselsättningsmiljön, den ökade globala transformationen och den delvisa nedgången för många traditionella branscher. Åtstramningar och nedskärningar i de offentliga och halvoftentliga sektorerna och den privata sektorn kommer att vara nödvändiga men inte på något sätt tillräckliga för att skapa en blomstrande framtid för Europa. Tillväxt måste genereras med innovation och entreprenörsinitiativ.

Samtidigt står Europas företag inför flera grundläggande långsiktiga utmaningar såsom att anpassa sig till ett åldrande samhälle och att göra hälso- och sjukvården bättre och effektivare. Andra utmaningar inkluderar mekanismer som förbättrar energieffektivitet och konsumtion, vattenförsörjning och att hantera trafiken och föroreningarna i växande städer.

Informations- och kommunikationsteknologi (IKT) uppfattas korrekt i det här sammanhanget som en faktor som kan förändra situationen för ekonomin och samhället. Därmed blir den viktigaste frågan: hur kan Europa främja de rätta IT-kunskaperna i Europa för att inte bara möjliggöra att IKT används men också för att skapa IKT-baserad innovation, och nya branscher och marknader för tillväxt?

”Kunskap och utveckling av arbetsstyrkan är nyckeln till Europas ekonomiska framtid”, understryker Jan Muehlfeit från Microsoft och medordförande för det Europeiska samfundet för IT-kompetens. “På den globala plattformen har beslutsfattare identifierat teknisk innovation som avgörande för att den mänskliga potentialen ska kunna frigöras. De ser också ny teknik som nyckeln till att det ska gå

framåt med nationella prioriteringar från sjukvård och utbildning till energisjälvförsörjning och klimatförändringar”, hävdar han.

Låt oss först ta en titt på själva innovationen. Innovation handlar inte om att uppfinna något nytt, men om att skapa nytt värde. Som Peter F. Drucker, det moderna ledarskapets fader, har sagt: det handlar om att förse resurser med en ny förmåga att skapa värde (Innovation och entreprenörskap, 1985).

Ett definierande karaktärsdrag för IKT är dess ständigt växande anslutningsmöjligheter, exponentiella dataproduktion och det ökande medberoendet mellan dess tekniska element, om det så är mjukvara, tjänster, information eller utrustning. IKT-innovation har några särdrag som avgör efterfrågan på färdigheter:

Högt tempo: Det finns ingen annan bransch som har lika korta innovationscykler. Även om IKT-sektorn också är beroende av långsiktig utveckling som nya standarder för mobilt nätverk eller grundläggande forskning om lagringsteknik eller processorkonstruktion så är IKT-marknaden mycket snabb, speciellt när det gäller konsumentprodukter och tjänster. Detta leder till ett permanent behov av att hålla kunskap, speciellt teknisk kunskap, aktuell och till att livscykeln för sådan kunskap är begränsad.

Medberoende: IKT är djupt sammankopplat. IKT-innovation sker mycket sällan isolerat. Koncept som plattformsstrategier är avgörande för branschen. Därför avgörs inte efterfrågan på färdigheter endast av ny teknisk utveckling men också av marknadsdynamik. Detta innefattar också ett behov av teknikrelaterade strategiska färdigheter.

Socialt: IKT har legat till grund för sociala fenomen som kollaborativ utveckling, sociala medier, samentreprenad och mycket annat. På samma sätt som IKT är en teknik med ömsesidiga beroenden ändrar den i ökande takt social interaktion och processer för organisation och arbete. Därmed har IKT också gjort att efterfrågan har ökat på kunskaper om skärningspunkten mellan IKT och samhället, det juridiska området och organisationer, speciellt när det gäller utformandet av systemet för IKT-baserade system, användarinvolvering och regelefterlevnad.

Verkligt global: IKT-branschen har varit en av de första verkligt globala branscherna samtidigt som den driver globalisering, som tidigare vd:n för IBM Sam Palmisano uttryckte det i sin artikel i Foreign Affairs från

2006, "Det globalt integrerade företaget". IKT har möjliggjort globalt samarbete i realtid och tjänsteinteraktion. Det har också möjliggjort ett globalt tillflöde av talanger och världsomspännande distribution av uppgifter. Detta har lett till en situation där vissa aspekter av IKT är lokala, speciellt de som berör skärningspunkten med samhället, användare och organisationer, och andra är i ökande takt koncentrerade och geografiskt oberoende. Ett exempel är Googles tjänster som används i över 100 länder men som levereras från bara tio stora datacenter på olika platser på jorden. Det samma gäller för koncentrationen av IKT-utveckling och forskning. Det är avgörande för Europa att stanna kvar i toppen när det gäller de mest värdefulla IKT-färdigheterna i den här globala konkurrensen.

Företagsamhet: IKT-branschen har alltid drivits av företagsamhet. Globala aktörer som Facebook eller Google var nystartade för mindre än tio år sedan. IKT-innovation drivs i ökande utsträckning av öppen innovation, och processer som att hantera externa satsningar och tillväxt genom sammanslagningar och uppköp är vanliga inom branschen. Andra branscher tar efter den här modellen allt mer. Ett bra exempel på detta kommer från europeiska biltillverkare. Daimler och BMW genomför innovation i mobilitetstjänster i externa företag och stödjer också nystartade företag.

Omvandlande och upplösande: Ingen annan teknik har någonsin haft större inflytande på näringslivet och tjänstesektorn. Den möjliggör vågor av innovation inte bara med nya produkter och tjänster, men också genom att skapa ett nytt nervsystem inom företaget för att omvandla processer och organisationsmodeller. Genom att tillhandahålla grunden för helt nya företagsmodeller har IKT möjligheten att både upplösa och återuppfinna branscher.

Baserat på de här viktiga faktorerna är det inte lämpligt att ha ett smalt synsätt fokuserat endast på IT-kompetens. IBM, till exempel, har uttryckt detta med termen SSME (Service Science Management & Engineering) och därmed identifierat att ledarskap och tekniska färdigheter behövs för att utforma framtidens IKT-baserade tjänstesystem. Som en integrerad teknik måste IKT stödjas av människor med en integrerad uppsättning kompetenser.

En gemensam ansträngning behövs från alla intressenter för att åtgärda det här. Utbildning är det centrala i lösningen. Det är uppenbart att den akademiska disciplinen inom datavetenskap är grundläggande, men

den kan bara delvis åtgärda de beskrivna utmaningarna. Vi måste också integrera IT-kompetens och IKT-baserad utbildning djupare och mer holistiskt i våra utbildningssystem och det livslånga lärandet, inklusive färdigheter och kompetens som har med ledarskap och entreprenörskap att göra. Detta är inte en enskild utbildningsutmaning utan en utmaning för varje yrkesperson som bryr sig om IKT genom hela sitt yrkesliv. Michael Gorriz CIO för Daimler säger att "Möjligheten att erhålla och ytterligare utveckla den rätta IT-kompetensen för IKT-yrkesverksamma och för de arbetstagare som arbetar strukturerat med uppgifter borde bli det normala mönstret i vårt samhälle. Detta är inte bara nödvändigt inom de större organisationerna; det är också nödvändigt för att bygga upp och utveckla Europa steg för steg mot ett innovativt samhälle eller till vad som ibland kallas ett kunskapssamhälle."

Se det som en varning

Det finns tunga ekonomiska skäl som tillsammans med samhällliga utmaningar skapar ett obestridligt behov av att Europa tar tag i utvecklingen av IT-kompetens och IKT-rollen inom utbildning. En påverkande faktor är svårigheten med att attrahera bredare studentgrupper, speciellt kvinnor, till IKT-studier och IKT-baserade karriärvägar. Det har också varit svårt att få fram till potentiella studenter den breda effekten som IKT har och de integrerade färdigheter som definierar framtiden för IKT-yrkena trots att de flesta unga europeerna använder IKT-verktyg dagligen inom många områden i livet. Som det ser ut nu riskerar Europa att inte ha en tillräcklig talangpool som genererar framtida europeisk talang inom den här disciplinen som är så viktig för 2000-talet.

Anledningarna till detta kan vara flera. För det första är lärande via IKT inte tillräckligt integrerat i läroplanen på de lägre och högre nivåerna i Europa. Det är under den här utvecklingsfasen som motivation för fortsatta studier skapas och som grundläggande färdigheter inhämtas. Möjligheten att använda IKT i grund- och gymnasieutbildning i mycket större utsträckning och integrerat med läroplanen är fortfarande till större delen outnyttjad. IKT kan föra med sig många möjligheter för utbildare att utveckla innovativa utbildningsmodeller speciellt genom att integrera problem från den riktiga världen i utbildningen. Exempel skulle kunna vara att använda öppna realtidsdata om miljö- eller trafikinformation på en geografielektion, att använda historiska dokument i digitala bibliotek på en historielektion eller att utföra dataanalys baserat på storskaliga realistiska data i matematik.

En annan anledning är att datavetenskap inom det högre utbildnings-systemet i Europa traditionellt är helt och hållet antingen matematiskt eller tekniskt. Studier i det här ämnet exkluderar grundläggande IT-kompetenser som nämns ovan, till exempel de som relaterar till den sociala dimensionen av IKT, företagsamhet och innovation liksom generella affärsfärdigheter. Dessa färdigheter erhålls i allmänhet efter examen, i yrkeslivet. Vissa universitet uppmärksammar dock den här utmaningen. Till exempel så erbjuder universitetet i Warwick studenterna möjligheten att gå ett kort ”nyckelkompetensprogram”.

Underskottet på IT-kompetens i grund- och gymnasieskolan och högre utbildning bär till stor del ansvaret för bristen på IKT-kompetenta utövare och har skapat en IKT-arbetsmarknad där traditionella akademiska meriter är begränsat viktiga för anställbarhet. Egentligen har många IKT-utövare akademiska examina inom andra områden än datavetenskap. IKT-färdigheter visas med prestationer på arbetet, karriärvägar eller hävdas helt enkelt utan att det finns möjlighet att utvärdera och verifiera dem.

Det är dags att det händer

I det här manifestet föreslår ledare inom sina områden ett antal konkreta handlingar för att åtgärda talangpoolen för IKT-utövare, vilket i sin tur kommer att hjälpa till att föryngra och bibehålla både en hälsosam IKT-sektor och en bredare IT-kompetent arbetsstyrka.

Börja i grund- och gymnasieskolan

Att erhålla IT-kompetens tidigt i livet, med början i grundskolan till starten av en students akademiska karriär, kan förvandla en individ. Studenter blir skickligare på att hantera och kapitalisera på information. Detta kultiverar ett innovativt tankesätt som i allt större utsträckning kommer att vara en viktig tillgång när de ansluter sig till arbetsstyrkan. Branschinitiativ i skolor och akademier för lärare och studenter såsom Microsofts Imagine Cup, Intels program ”World Ahead” eller Googles vetenskapsmässa betonar stödet för IKT-branschen och intresset från elever och studenter. Till exempel har mer än 300 000 studenter från 142 länder anslutit sig till tävlingen Imagine Cup 2009-2010. Något som definierar sådana initiativ är hur studenterna använder sin kreativitet och entreprenörsanda när de utsätts för problem som kan lösas med hjälp av IKT. Ännu ett utvecklande steg skulle vara integreringen av sådana läroelement i läroplanen som stöd för organisatorisk innovation i utbildningsinstitutioner (t.ex. att utforska

nya läroutrymmen och ämnen); alltså att faktiskt driva innovation i utbildning med hjälp av IKT.

Gör IKT-karriärer mer attraktiva

Att höja attraktionskraften hos IKT som ett generellt yrkesområde och som en karriärväg kan ses som en integrerad del i, och som en påbyggnad på, ovanstående åtgärd att omvandla utbildningen. En mer transparent kartläggning av de betydande möjligheterna och karriärframstegen inom IKT-området måste utföras för att europeiska medborgare ska få en känsla av att de är redo att bygga in IT-kompetens i sina karriärer. En sådan åtgärd var lanseringen av den europeiska karriärportalen för IT-kompetens vars syfte var både att underlätta matchningen av rätt färdigheter med rätt jobb och att motarbeta den dåliga stämpel som IKT-karriärer har. I denna anda måste en stegvis förändring ske när det gäller uppfattningen om IT och IT-kompetens bland unga, kvinnor och den åldrande arbetsstyrkan. En specifik metod skulle vara att engagera och utöka rollen hos digitala ambassadörer i Europa som aktiva förebilder i IKT-sektorn och de från relaterade organisationer som CIO:er, digitala entreprenörer och ledande vetenskapsmän. Om vi inte vidtar strategier som dessa kommer våra bästa talanger säkerligen att förloras till alternativa sektorer eller andra regioner i världen. De existerande stereotyperna för IKT-utövare kommer att, om de inte stoppas, hindra tillväxten av IKT-tjänstesektorn och hämma affärsinnovationen i nästan alla organisationer. Steg framåt måste tas med hänsyn till den aktiva roll som kvinnor kan spela i IKT. En bra illustration av detta är koden för bästa praxis för kvinnor inom IKT, ett initiativ av Neelie Kroes, vicepresident för europeiska kommissionen och ansvarig kommissionär för den Digitala Agendan. Den tillhandahåller den första uppsättningen praktiska initiativ för att utöka kvinnors erfarenhet inom IKT-karriärer. Många partners från den akademiska världen och från IKT-branschen har anmält intresse för den.

Öka och bredda samarbetet mellan den akademiska världen och IKT-branschen

I IKT-världen med sitt höga tempo och omfattande entreprenörs- och marknadsaktiviteter måste den akademiska världen bibehålla en nära koppling till branschen. Branschdrivna program som involverar universitet som IBM:s "Academic Initiative" eller Microsofts "Academic Alliance" är viktiga verktyg i det sammanhanget. Ett första element har varit att tillhandahålla produkter och tjänster till akademier gratis eller till nedsatt kostnad. Nya utvecklingar inkluderar tillhandahållandet av industriskaliga datacenter och stora

dataanalysmiljöer som i det gemensamma datormolninitiativet för universitet av IBM och Google. Dessutom har IKT-industrin engagerat sig i forskningscenter på universitetsområden, utbyte av personal och nya former av samarbete. Ett exempel på detta är att universitetet i finska Aalto i samarbete med Nokia Corporation och andra partners i branschen erbjuder gemensamma design- och servicefabriker som stöd till studenternas entreprenörsinitiativ och deras engagemang i innovationsprojekt.

IKT-branschen har också engagerat sig i att ge råd till undervisningsorgan om sätt att förbättra och utöka datavetenskap och relaterade ämnen. Ett exempel på detta är IBM:s Service Science-initiativ som främjar läroplaner för IKT-innovation av komplexa tjänstesystem som sjukvård och energi. Debatter förs i samband med IBM:s Academic Days om hur analys av ”big data” ska införas på högskolorna.

Utöver akademiska och branschspecifika samarbeten i områden som vetenskap och entreprenörskap råder det också ett behov av bättre samarbete mellan privata IKT-undervisande institutioner, branschen och högskolor. Detta berör det tidigare nämnda ämnet certifiering som borde erbjudas som ett komplement till akademiska examina. I de flesta fall är de färdigheter som det finns certifieringar för de som relaterar till precisa marknadsbehov, till exempel mognad i metoder för mjukvaruutveckling, produktfortbildning eller specifika programmeringsspråk. Certifiering kan komplettera en bredare akademisk utbildning med specifika element som gör det möjligt för en arbetsgivare att utvärdera vilken mognad en utövare har för en given uppgift, teknik eller ett verktyg inom IKT. Certifiering som den beskrivs här åtgärdar också problemen med att hantera kvalitet och med den snabba IKT-marknaden på vilken specifika kvalifikationer har en begränsad livscykel.

Främja europeiska standarder för certifiering

Att höja IKT-yrkenas status skapar ny stimulans och dynamik kring erhållandet av avancerade IKT-kunskaper. När det gäller att investera i att lära sig färdigheter inom en särskild sektor är validering mycket viktigt eftersom det främjar mobiliteten hos yrkesutövare och tillhandahåller grunden för utvecklingen av attraktiva karriärstrukturer. Utvecklingen av ramverket för IT-kompetens (eCF) ger på ett unikt sätt en samstämmig europeisk referens för IKT-kompetenser som gäller i alla EU-länder och alla branschsektorer. Ramverket har potential att bli en mycket viktig europeisk tillgång. Ramverket eCF tillhandahåller en grundläggande,

tydlig och sund orientering för företag som måste besluta om frågor inom talanghantering som rekrytering, karriärplanering, utbildning och utvärdering av personal. Det beskriver tydligt kunskap, färdigheter och kompetens som det behövs och tillämpas inom IKT-branschen inom både den offentliga och privata sektorn.

Det ambitiösa arbetet bakom INSEAD:s lansering av riktlinjerna för den europeiska IT-kompetensläroplanen, som stämmer överens med eCF, identifierar IKT-utövare enligt en standardiserad läroplan. Detta förstärker rollen som europeiska universitet har när det gäller att tillhandahålla IKT-utövare och IT-kompetenta ledare i Europa. Detta är verkligen ett steg i rätt riktning.

Anpassa tillgången till efterfrågan

Myndigheter, näringslivet och akademiska institutioner bör samarbeta tätt för att säkerställa att Europa har de avancerade IT-färdigheter som behövs inom områden på frammarsch som till exempel datormolnet, grön IT, IT-säkerhet, samverkan mellan system och e-hälsa. Färdigheter för framgång inom IKT-branschen måste utvecklas och anpassas till nya tillväxtområden. Effekten av IT-färdigheter på sektorer som sjukvården kommer att förändra och förbättra sättet på vilket vi bemöter några av de största utmaningarna i samhället.

Partnerskap för innovation i Europas IKT-utbildning och IT-kompetensutveckling

Som vi har sett ligger viktiga utmaningar framför oss i visionen för IT-kompetensen i framtiden. Dessa kan sammanfattas på följande sätt:

1. Skapa de integrerade IT-kompetenser som behövs för IKT-yrkena i framtiden.
2. Främja IKT och lärande via IKT inom grund- och gymnasieutbildningen för att uppnå bredare intresse och mer motivation för IKT-karriärer.
3. Bredda och förnya högskolornas kursplaner för datavetenskap och relaterade discipliner i syfte att tackla framtidens IKT-utmaningar; detta inkluderar att komma bort från det övervägande tekniska fokuset på IKT-disciplinen.

4. Skapa nya modeller för partnerskap mellan branschen och den akademiska världen; speciellt för att främja studenters involvering i IKT-baserad innovation och stöd för entreprenöriellt lärande.
5. Komplettera akademiska kvalifikationer med branschledda icke-formella kvalifikationer i enlighet med standarder som är accepterade i hela Europa och certifieringssystem.

Flera europeiska organisationer är engagerade i att föra IKT-utbildning och IT-kompetens framåt från olika synvinklar. Dessa inkluderar speciellt men är inte begränsade till:

Europeiska institutet för teknik och innovation (EIT) – ICT Labs, Europeiska organisationen för IT-kompetens (EeSA), Europeiska branschgruppen för lärande (ELIG), Europeiska stiftelsen för ledningsutveckling (EFMD), Europeiska skoldatanätverket (EUN) och DIGITALEUROPE.

Alla de här organisationerna har en särskild inriktning såsom: standardiserade IT-kompetenser och certifiering (EeSA), innovation och inlärningsteknik för IT-kompetens (ELIG), lednings- och entreprenöriella aspekter av IT-kompetens (EFMD), skolprogram för IT-kompetens (EUN), vetenskaplig excellens inom IKT-utbildning (EIT) och generell representation för IKT-industrin (DIGITALEUROPE). Alla dessa byggstenar bidrar till de bredare målen som beskrivs i manifestet, och driver Europeiska kommissionens IT-kompetensstrategi framåt på gräsrotsnivå.

Redo att ta nästa steg måste Europa och medlemsstaterna nu agera enligt rekommendationerna som beskrivs här. Det råder hög efterfrågan på partnerskap för innovation i den europeiska IKT-utbildningen och på IT-kompetens. En storskalig och samordnad investering krävs av alla berörda parter för att säkerställa att Europa fullt ut kan dra nytta av förbättrad konkurrenskraft, starkare tillväxt och fler och bättre jobb. För att lyckas med den här ambitionen måste åtgärderna kopplas till byggstenarna som beskrivs i det här manifestet. Nu är det dags att sammanföra bitarna. Europa 2020 är nästa horisont.

I det här manifestet står vi, intressenter och supportrar av den europeiska IT-kompetensstrategin, redo att ta på oss vår roll i skapandet av ett innovationspartnerskap gällande utbildning på uppmaning av den Digitala Agendan som kommissionär Neelie Kroes beskrev i

Berlin i december 2011 på konferensen "Online Educa". Innovation i IKT-utbildningen och i utvecklingen av IT-kompetens borde vara det huvudsakliga målet för framtiden.

Konferensen som hölls av det danska ordförandeskapet den 27-28 februari 2012, kom kanske närmast de två ord som bäst sammanfattar visionen ovan: "Digitala tankesätt" eller "Tänk digitalt" är faktiskt vad som behövs för att driva tillväxt och sysselsättning i Europa vid denna kritiska tidpunkt.

OM BIDRAGSGIVARNA

Pilar del Castillo Vera

Ledamot av Europaparlamentet



Pilar del Castillo är en parlamentsledamot från Spanien. Hon var minister för utbildning, kultur och sport från 2000 till 2004, och valdes till Europaparlamentet för första gången 2004.

Hon är medlem i Partido Popular (Folkets parti), som i sin tur är medlem i Europeiska folkets parti.

Hon är samordnare för EPP-gruppen i utskottet för industrifrågor, forskning och energi (ITRE), suppleant i utskottet för ekonomi och valutafrågor, medlem i delegationen för relationer med Indien, och suppleant för delegationen för EU och Kroatians gemensamma parlamentsutskott.

Från juni 2009 är hon ordförande för europeiska internetsamfundet och medlem i transatlantiska policynätverket (TPN) och det europeiska energiforumet (EEE). Pilar del Castillo är också medlem i forumet Knowledge4Innovation (K4I) and ordförande för den permanenta arbetsgruppen om energi för nätverket Europeiska idéer.

Professor Martin Curley

*Chef, Intel Labs Europe
Intel Corporation*



Martin Curley är chef för Intel Labs Europe och senior huvudingenjör på Intel Corporation. Intel Labs Europe är en nätverksorganisation av tjugofyra Intel-labb med tusen forskare och utvecklare i Europa, som har uppdraget att hjälpa Intel-forskning, den europeiska konkurrenskraften och det europeiska samhället att avancera. Senast var Martin global chef för IT-innovation på Intel Corporation. Tidigare har Martin haft ett antal seniora befattningar inom IT-hantering och IT-automatisering för Intel i både USA och Europa och har arbetat med ledarskap och forskning på General Electric (Irland) och Philips (Nederländerna).

Martin är författare och medförfattare av tre böcker om teknikledarskap för värde, innovation och entreprenörskap. Martin är också professor i teknik- och affärsinnovation vid National University of Ireland i Maynooth, och han har varit gästforskare vid MIT Sloan. Han är medgrundare/direktör för Institutet för innovationsvärde, där han hjälper till att leda ett unikt bransch-akademiskt öppet innovationskonsortium för att främja IT-ledning och innovation. Martin är för närvarande ordförande för EU:s Open Innovation Strategy and Policy Group och medlem i europeiska högnivåpanelen för innovationsmätning.

Eva Fabry

*Chef för Europeiska centret för kvinnor och teknik
(European Centre for Women and Technology,
ECWT).*



Eva Fabry är en av grundarna av ECWT och dess nuvarande chef. Hon är också ordförande för det globala nätverket för kvinnor och teknik (GWT), och chef för europeiska frågor på det regionala innovationscentret Papirbredden Innovasjon.

Sedan 2000 har Eva varit mycket engagerad i att bygga upp det internationella nätverket Svenska nationella förbundet för resurscenter för kvinnor (Styrelsemedlem 2000-2007) och det europeiska samfundet WINNET (2006-2007).

Sedan 2005 är Eva styrelsemedlem i Internationella arbetsgruppen för kvinnor och IKT (ITF) och hon är en erkänd ledare i expertgruppen för FN:s globala allians för IKT och utveckling (GAID). Eva spelade en viktig roll i uppstarten av det europeiska centret för kvinnor och teknik (ECWT) och utsågs till dess chef i juli 2008.

Eva är också projektledare för den Europeiska katalogen över kvinnor och IKT som lanserades av Europeiska kommissionen i oktober 2009.

Dr. Michael Gorriz

*CIO och chef för informationsteknikhantering,
Daimler AG*



I januari 2008 blev dr Michael Gorriz CIO och chef för informationsteknikledning (ITM) på Daimler AG. Han är ansvarig för strategi, planering och utveckling av alla IT-system och all drift av alla datacenter och kommunikationsnätverk på Daimler AG. Dr Gorriz närmaste chef är Wilfried Porth som

är styrelsemedlem i Daimlers HR-avdelning.

Dr Michael Gorriz inledde sin karriär på det tyska rymdfartsföretaget Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH som senare blev känt som Daimler-Benz dotterbolag DASA, och som nyligen omvandlades till EADS. I början av 2000 flyttade dr Gorriz till Daimlers område för IT-ledning som vice ordförande för IT-affärssystem där han sedan befordrades till CIO för Mercedes-Benz Cars and Vans 2005. På den tjänsten var dr Gorriz ansvarig för världsomspännande IT-system inom avdelningen för Mercedes-Benz Cars and Vans på Daimler AG. År 2009 utnämnde de tyska tidningarna CIO och Computerwoche dr Michael Gorriz till "årets CIO" för stora företag.

Peter Hagedoorn

Generalsekreterare, Europeiska organisationen för CIO:er



Peter Hagedoorn blev CIO och viceordförande för Hagemeyer (ett holländskt multinationellt handelsföretag) 2000, och därefter CIO och senior viceordförande för Océ NV.

År 2004 grundade Peter tillsammans med flera andra holländska CIO:er, organisationen för CIO:er och var ordförande för den i fem år. Peter fick 2005 priset "Årets CIO" som ett erkännande av hans utomordentliga arbete.

Sedan 2008 har Peter varit rådgivare för olika offentliga och privata organ som till exempel 3Align och europeiska IT-kompetenssamfundets verkställande kommitté.

I november 2011 utsågs Peter Hagedoorn av styrelsen till den förste generalsekreteraren för europeiska CIO-organisationen (efterföljare till EuroCIO).

Edit Herczog

Ledamot av Europaparlamentet



Edit blev medlem i MSZP (Ungerska socialistpartiet) 1989. Från 1998 till 2004 var hon medlem i Ungerska nationalförsamlingen. Sedan 2007 har Edit varit medlem i ordförandeskapet för det ungerska socialistpartiet.

Edit Herczog valdes till ledamot av Europaparlamentet 2004 och blev därmed fullvärdig medlem av utskottet för den interna marknaden och konsumentskydd, och suppleant i utskotten för näringslivet, forskning och energi och för budgetkontroll. Edit är för närvarande fullvärdig medlem i utskottet för näringslivet, forskning och energi och är suppleant i utskotten för budgetkontroll och budget. Hon är också kassör i gruppen för den progressiva alliansen mellan socialister och demokrater i Europaparlamentet.

Edit är utöver detta medlem i ordförandeskapet för europeiska energi-forumet, europeiska internetstiftelsen, Kangaroo-gruppen, forumet för atomenergins framtid och det transatlantiska policynätverket.

John Higgins, CBE

Chef för DIGITALEUROPE



John Higgins utsågs till chef för DIGITALEUROPE, organisationen för den digitala teknikbranschen i Europa, i november 2011 efter att i nio år varit ledare för dess brittiska medlemsorganisation Intellect.

John har arbetat inom IT i mer än 20 år. 1995 blev han vd för Rocket Networks, ett Kalifornien-baserat dot.com-företag som tillhandahöll världens första inspelningsstudior online. Han återvände till Storbritannien 1998 och blev chef för Computing Services and Software Association, en av Intellects föregångare.

John är medlem i ledningen för Warwicks universitet och ordförande i dess revisionsutskott. Han är också ordförande för och styrelsemedlem i e-Skills, Storbritanniens råd för färdigheter för den digitala sektorn. Han har fått två personliga utmärkelser för enastående arbete; först från föreningssektorn 2004 och sedan från IT-branschen 2008. Drottningen utsåg honom till Commander of the British Empire (CBE) 2005 för hans insatser för Storbritanniens IT-industri.

Alexa Joyce

*Chef för företagsutveckling
Europeiska skoldatanätverket*



Alexa Joyce är chef för företagsutveckling på Europeiska skoldatanätverket, nätverket för utbildningsministerierna i 30 europeiska länder, där hennes uppgift är att generera nya partnerskap och leda ett viktigt initiativ för utbildning inom vetenskapliga ämnen och forskning och utveckling vid namn

InGenious (www.ingenious-science.eu).

Alexa har arbetat med utbildning i 13 år med ett särskilt fokus på vetenskaplig, teknisk och matematisk utbildning och på teknikens roll när det gäller att stödja reformen i undervisnings- och inlärningsprocesserna. Hon är också verkställande rådgivare inom Hewlett-Packards tekniskt-naturvetenskapliga katalysatorprogram, och medlem i den verkställande kommittén i Europeiska samfundet för IT-kompetens.

Alexa har redigerat och författat viktiga policydokument som e-Skillsmanifestet och Ciscos vitbok om kvinnor och IKT. Hennes huvudfokus är forskningsprojekt om europeisk utbildning, men hon har också varit konsult för OECD, IUPAC och UNESCO (Paris, Frankrike och Bangkok, Thailand) om global utbildning och utbildning i området Asien-Stilla havet.

Werner Korte

Chef, empirica



Werner B. Korte delar chefsbefattningen på empirica (www.empirica.com) med Simon Robinson. Han är ansvarig för att leda många av de största forsknings- och utvecklingsprojekten relaterade till IT-kompetens och policyutvärdering, nya arbetssätt, informationssamhället, statistiska indikatorer för IT-kompetens och andra områden.

Projekt under hans ansvar har varit "IKT-kompetens", studien "Att bevaka tillgången och efterfrågan på IT-kompetens i Europa" (2009-2010) och studien om IT-kompetens för 2000-talet "Utvärdering av implementeringen av kommunikationen om IT-kompetens för 2000-talet" för GD Näringsliv (2010).

Werner har också utfört studier om "Landsprofiler för IT-kompetens" och "Kompetensstatistik" för Cisco Systems och, med start 2012, ska han fungera som projektsamordnare för Generaldirektoratet Näringslivs studier om "IT-kompetens; Vision, färdplan och framtidsscenarier" och "Kvalitetsmärkning för utbildning och främjande av IT-kompetens".

Dr Bruno Lanvin

Verkställande direktör, INSEAD eLab



Dr Bruno Lanvin har tidigare haft ledande befattningar i Världsbanken och FN, och är för närvarande vd för INSEAD:s eLab. Hans arbete är koncentrerat på konkurrenskraft, innovation, färdigheter och regeringsreformer.

Han har arbetat långsiktigt med det världsekonomiska forumet (speciellt med skapandet och det årliga producerandet av indexet för nätverksberedskap och den globala rapporten om informationsteknologi sedan 2001). Han har haft en ledande roll i INSEAD:s arbete med innovation (utvecklingen av modellen för innovationsberedskap (IRM), anpassningen av det globala innovationsindexet (GII), frambringandet av färdigheter för innovation, arbete för Europeiska kommissionen och europeiska affärstoppmöten) sedan 2009.

Under sina tjugo år med FN har han haft flera höga positioner såsom chef för kabinettet för FN:s generaldirektör i New York, chef för strategisk planering och senare chef för avdelningen för konkurrenskraft vid UNCTAD/SITE. Som en frekvent huvudtalare på möten på hög nivå, ger Dr Lanvin råd till globala företag och myndigheter i strategiska frågor.

Andrea Parola

Chef för Europeiska samfundet för IT-kompetens (EeSA)



Andrea Parola är konsult och baserad i Bryssel. Han är för närvarande chef för Europeiska samfundet för IT-kompetens (EeSA), en plattform för intressenter baserad i Bryssel. EeSA fungerar som en europeisk referensram för utvecklingen av IKT-färdigheter och -kompetenser för yrkesmänniskor, utövare och medborgare inom alla sektorer och i hela samhället för att bygga upp ett mer inkluderande, konkurrenskraftigt och innovativt Europa. EeSA främjar utbyte av idéer, skapande av medvetenhet och bästa praxis i Europa, och stödjer utvecklingen av verktyg och metodik för ledandet av IT-kompetens. Andrea leder också företaget som han startade 2009, EU Strategy sprl, som sysslar med offentliga frågor och opinionsbildning.

Dr. Richard Straub

Generalsekreterare, Europeiska lärobranschgruppen



Under sina 32 år med IBM har dr Richard Straub haft viktiga internationella verkställande befattningar såsom ställföreträdande vd för PC Europe och global chef för lärande. Sedan 2006 har han påbörjat en ny karriär genom att arbeta med ideella organisationer som deltids-vd och som social entreprenör. Han är för närvarande verkställande styrelsemedlem i europeiska stiftelsen för ledningsutveckling (EFMD) och generalsekreterare för europeiska lärobranschgruppen (ELIG). Utöver detta har han också haft en strategisk rådgivande roll i IBM:s globala utbildningsindustri.

Som social entreprenör grundade Richard 2008 Peter Drucker Society of Austria och 2010 Peter Drucker Society Europe. Han är vd för båda. Peter Drucker Society har som mål att vara en katalysator för förbättring av ledarskap som en grundläggande faktor i det moderna samhället. Drucker Society organiserar varje år ett globalt forum i Wien; den fjärde upplagan går av stapeln i november 2012.

Don Tapscott



Don är en av världens ledande auktoriteter när det gäller innovation, medier och den ekonomiska och sociala effekten av teknik. Han ger råd till företags- och regeringsledare över hela världen. Han har skrivit och varit med och skrivit 14 mycket lästa böcker, till exempel bästsäljaren 1992 *Paradigmskiftet* (*Paradigm Shift*). Hans framgång från 1995 *Den digitala ekonomin* (*The Digital Economy*) förändrade tänkandet världen över om internets omvandlande natur, och två år senare definierade han Nätgenerationen och den "digitala klyftan" i *Att växa upp digitalt* (*Growing Up Digital*). I *Digitalt kapital* (*Digital Capital*) från 2000 introducerade han inflytelserika idéer som "affärsnätet", och beskrevs i *BusinessWeek* som "rena upplysningen". *Wikinomics: Hur massarbete förändrar allt* (*Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*) var den bäst säljande boken om ledarskap i USA 2007 och översattes till mer än 25 språk.

The Economist kallade hans senaste verk *Macrowikinomics: Att starta om affärer och världen* (*Macrowikinomics: Rebooting Business and the World*) en "Schumpeter-istisk historia om kreativ förstörelse", och *Huffington Post* sade att boken är "inget mindre än en spelplan för att reparera en skadad värld". I mer än 30 år har Don introducerat många banbrytande koncept som är en del av nutida förstäelse.

År 2011 lades Don till på listan över de 50 främsta affärstänkarna i världen (Top 50 Business Thinkers in the World); han hamnade på nionde plats. Han kom även tvåa som världens ledande tänkare om globalisering, och *Macrowikinomics* kom på andra plats för priset för bästa ekonomibok under de senaste två åren. Han är medlem av World Economic Forum och är adjungerad professor i ledarskap vid Rotman School of Management vid Torontos universitet.

John Vassallo

*Viceordförande för EU-frågor och biträdande chefsjurist
Microsoft Europe*



John Vassallo leder Microsofts team för EU-frågor och regelverk i Bryssel. Hans tjänst skapades för att dialogen mellan företaget och EU:s policy- och regelverksorgan skulle förbättras.

John Vassallo var tidigare ordförande för AmCham EU, en organisation som representerar 140 företag med amerikanskt ägande inför de europeiska institutionerna och EU:s regeringar i Bryssel.

Från 1993 till 1997 var John Europeiska unionens, NATOs och Belgiens ambassadör för Malta, och då förhandlade han om tidpunkten för sitt lands anslutning till EU och NATO. Han blev sedan senior jurist och chef för General Electrics kontor för EU-frågor, baserat i Bryssel; en befattning han hade till han började arbeta på Microsoft 2008.

BIBLIOGRAFISKA REFERENSER

Accenture. (2008). One step ahead of 2011. A new horizon for working women. Hämtad från Accentures webbplats: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_Germany/PDF/2008_AnewHorizonforWorkingWomen.pdf

Accenture. (2010). Women Leaders and Resilience – Perspectives from the C-Suite. Hämtad från Accentures webbplats: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/AccentureWomens_Research_Women_Leaders_and_Resilience3.pdf

Ala-Mutka, K., Punieand, Y., & Redecker, C. (2008). Digital Competence for Lifelong Learning. Polycysammandrag. Europeiska Kommissionen. JRC Technical Notes (JRC48708). Hämtad från JRC:s webbplats: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf>

Andersson, T., Curley, M., & Formica, P. (2010). Knowledge driven entrepreneurship. The key to social and economic transformation. (Innovation, Technology, and Knowledge Management). New York: Springer.

BERR, BCS, e-Skills UK, & Intellect. (2008). Women in IT Scorecard. A definitive up to date evidence base for data and commentary on women in IT employment and education. Hämtad från brittiska riksarkivets webbplats: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100421065100/e-skills.com/research-and-policy/2535>

Britain Works Program:
www.microsoft.com/uk/britainworks/britainworks

Cattaneo, G., Husing, T., Kolding, Korte, W.B., & M., Lifonti, R. (2009). Monitoring e-Skills demand and supply in Europe. Current situation, scenarios, and future development forecasts until 2015. Hämtad den 30 mars, 2012, från webbplatsen för eSkills Monitor (IT-kompetensbevakning): http://www.eskillsmonitor.eu/documents/e-Skills%20Monitor2010_brochure.pdf

Cedefop. Skill supply and demand in Europe. Medium Term forecast up to 2020. Hämtad från Cedefops webbplats.
http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3052_en.pdf

Danska näringslivsmyndigheten och Europeiska Kommissionen (2012). European High Level Conference: A Single Digital Market by 2015 - A driver for economic growth and jobs. Hämtad från webbplatsen för danska ordförandeskapet för Europeiska rådet. Se i "Förfaranden" förslaget från Finlands tidigare statsminister, Esko Aho, om att omfördela EU:s strukturfonder till utbildning inom fältet för IKT.<http://eu2012.dk/en/Meetings/Conferences/Feb/A-Single-Digital-Market-by-2015>

Devillard, S., Desvaux, G., & Baumgartner, P. (2007). Women Matter. Gender Diversity a corporate performance drive. McKinsey & Company. Hämtad från McKinsey & Companys webbplats: <http://www.mckinsey.com/locations/paris/home/womenmatter.asp>

DIGITAL EUROPE: <http://www.digitaleurope.org/>

Dolton, P., & Pelkonen, P. (2008) The wage effects of computer use. *Journal of Industrial Relations*, 46 (4), 587-630.

EU Women: <http://www.facebook.com/euwomen>;
<http://linkd.in/euwomen>; @EUW omen

Europeiska kommissionen, Generaldirektoratet för utbildning och kultur. (2007). Nyckelkompetenser för livslångt lärande – En europeisk referensram. Europeiska unionens officiella tidning, L 394. Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf

Europeiska kommissionen, Generaldirektoratet för forskning. (2009). She figures 2009, Statistics and Indicators on Gender Equality in Science. Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/she_figures_2009_en.pdf

Europeiska kommissionen. Demography Report 2008: Meeting Social Needs in an Ageing Society. Brussels: SEC (2008) 2911. Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=709&langId=en>

Europeiska kommissionen. Generaldirektoratet för sysselsättning, socialpolitik och inkludering. (2012). European Vacancy Monitor. (Utgåva nr.5/januari 2012). Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=7314&langId=en>

Europeiska kommissionen. Generaldirektoratet för sysselsättning, socialpolitik och inkludering. (2011). Employment and Social Developments in Europe 2011. Hämtad från Europeiska Kommissionens webbplats: <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=7294&langId=en>

Europeiska kommissionen. Generaldirektoratet för sysselsättning, socialpolitik och inkludering. Initiativet "Ny kompetens för nya arbetstillfällen". Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=568>

European e-Skills Week: <http://eskills.eun.org/web/guest/home>

European Foundation for Management Development (EFMD): <http://efmd.org/>

European Institute of Innovation & Technology (EIT). EIT ICT Labs - Knowledge and Innovation Communities (KICs): [http://eit.ictlabs.eu/European Learning Industry Group \(ELIG\): http://elig.org/](http://eit.ictlabs.eu/European Learning Industry Group (ELIG): http://elig.org/)

Europaparlamentet och rådet (2004). Europaparlamentet och rådets beslut nr 2241/2004/EG av den 15 december 2004 om en enhetlig gemenskapsram för tydlighet i kvalifikationer och meriter (Europass). Europeiska unionens officiella tidning, L 390/6

Europaparlamentet och rådet (2006). Europaparlamentet och rådets rekommendation 2006/962/EG av den 18 december 2006 om nyckelkompetenser för livslångt lärande. Europeiska unionens officiella tidning, L 394. Hämtad från webbplatsen EUR-Lex: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006H0962:EN:NOT>

European Schoolnet (EUN): www.eun.org

Eurostat (2012). Arbetslösheten EU-27, EA -17, USA och Japan, säsongsmässigt justerad, januari 2000 - januari 2012. Hämtad från Eurostats webbplats: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=File:Unemployment_rates_EU-27,_EA-17,_US_and_Japan,_seasonally_adjusted,_January_2000_-_January_2012.PNG&filetimestamp=20120301094746

Eurostat. (2012). Ungdomsarbetslösheten, EU-27 och EA-17, säsongsmässigt justerad, januari 2000 - januari 2012. Hämtad från

Eurostats webbplats för bibliografiska referenser: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=File:Youth_unemployment_rates_EU-27_and_EA-17_seasonally_adjusted_January_2000_-_January_2012.PNG&filetimestamp=20120301094915

FDM Group. (2011). Dedicated to Women in IT. Hämtad från FDM-gruppens webbplats. <http://www.fdmgroup.com/women-in-it/women-in-it-pack-2011.pdf>

Forge, S., Blackman, C., Bohlin, E., & Cave, M. (2009). A Green Knowledge Society. An ICT policy agenda to 2015 for Europe's future knowledge society. SCF Associates Ltd. Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/i2010_high_level_group/green_knowledge_society.pdf

Green, J. (2007). Democratizing the Future. Towards a new era of creativity and growth. Philips Design. Hämtad från Philips Designs webbplats: <http://www.design.philips.com/philips/shared/assets/Downloadablefile/democratizing-the-future-14324.pdf>

Hagel, J., Brown, J. S., & Davidson, L. (2009). Measuring the Forces of Long Term Change: The 2009 Shift Index, Deloitte Center for the Edge. Retrieved from Deloitte website: http://www.deloitte.com/view/en_EC/ec/ca2c68c3dc794210VgnVCM200000bb42f00aRCRD.htm

Hasebrink, U., Görzig, A., Haddon, L., Kalmus, V., Livingstone, S., & members of the EU Kids Online network. (2011). Mönster för risk och säkerhet på internet. Djupgående analyser från den europeiska undersökningen Kids Online Survey för 9- till 16-åringar och deras föräldrar i 25 europeiska länder. Europeiska kommissionens program för säkrare internet. Hämtad från London School of Economics webbplats: <http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/D5%20Patterns%20of%20risk.pdf>

Hausmann, R., Tyson, L. D. & Zahidi, S. (2011). Global Gender Gap report 2011. World Economic Forum (WEF). Insiktsrapport. Hämtad från WEF:s webbplats: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GenderGap_Report_2011.pdf

i2010. High Level Group. (2009) Benchmarking Digital Europe. 2011-2015 a conceptual framework. i2010 Information Space. Innovation & investment in R&D. Inclusion (issue no: 27, October, 2009), 16-19. Hämtad från Europeiska kommissionens webbplats: <http://ec.europa.eu>

eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/benchmarking_digital_europe_2011-2015.pdf

ITL Research. Innovative Teaching and Learning:
<http://www.itlresearch.com/>

Kolding, M., Robinson, C., & Ahorlu, M. (2009) Post Crisis: e-Skills are needed to Drive Europe's Innovation Society. ICD White Paper. Hämtad den 30 mars, 2012, från Europeiska kommissionens webbplats: http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/idc_wp_november_2009_en.pdf

Lanvin, B. & Fonstad, N. (2009). Who cares? Who dares? Providing the skills for an innovative and sustainable Europe. Hämtad den 30 mars, 2012, från INSEAD:s webbplats: <http://www.insead.edu/elab>

Lanvin, B. & Fonstad, N. (2010). Strengthening e-Skills for Innovation in Europe. Hämtad den 30 mars, 2012, från INSEAD:s webbplats: <http://www.insead.edu/elab>

Le Monde (2005). L'Europe est la dernière utopie réaliste (Europa är den sista realistiska utopin), (Intervju med Mario Vargas Llosa), Paris, 2005.

Livingstone, I., & Hope, A. (2011) Next Gen. Transforming the UK into the world's leading talent hub for the video games and visual effects industries. Hämtad den 30 mars, 2012, från Nestas webbplats: <http://www.nesta.org.uk/library/documents/NextGen32.pdf>

Livingstone, S., & WanMedia, Y. (2011). Literacy and the Communications Act. What has been achieved and what should be done. LSE Media Policy Project: Media policy brief 2. Hämtad från LSE:s webbplats: http://eprints.lse.ac.uk/38613/1/LSE_MPPBrief2.pdf; <http://blogs.lse.ac.uk/mediapolicyproject/2011/06/13/media-literacy/>

Mann, A. (2012). It's who you meet: why employer contacts at school make a difference to the employment prospects of young adults. Hämtad den 30 mars, 2012, från webbplatsen för arbetsgruppen för utbildning och arbetsgivare http://www.educationandemployers.org/media/15052/its_who_you_meet_final_report.pdf

McKinsey & Company. (2008). Women Matter. Female leadership, a competitive edge for the future. Hämtad från McKinsey & Companys

webbplats: <http://www.mckinsey.com/locations/paris/home/womenmatter.asp>

Molinsky, A., Davenport, D., Iyer, B. & Davidson, C. (2012). Three skills every 21st century manager needs. *Harvard Business Review*, 90 (1/2), pages 139-143.

Nef consulting. Social Return On Investment (SROI). Hämtad från webbplatsen för The new economics foundation: <http://neweconomics.org/projects/social-return-investment>

Renkin, T. (2012). The global race for excellence and skilled labour. *Current Issues: Technology and innovation*. Hämtad den 30 mars, 2012, från Deutsche Banks/DB Researchs webbplats: http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD000000000285883.pdf?kid=dbr.inter_ghpen.headline

ROSE – The Relevance of Science Education. Hämtad från Oslo universitets webbplats: <http://www.uv.uio.no/ils/english/research/projects/rose/>

Schiebinger, L. & Schraudner, M. (2011). Interdisciplinary Approaches to Achieving Gendered Innovations in Science, Medicine and Engineering. *Interdisciplinary Science Reviews*, 36 (2), 154-67. Hämtad från Stanfords universitetets webbplats: http://genderedinnovations.stanford.edu/ISR_07_Schiebinger.pdf

The Budapest IWD Centenary Declaration 2011 Till stöd för en handlingsplan för jämställdhet för den digitala agendan. Gemensam konferens på hög nivå "Kvinnor inom vetenskap, innovation och teknik i den digitala tidsåldern" Europeiska kommissionens generaldirektorat för informationsområdet och medier och det ungerska EU-ordförandeskapet. Hämtad från <http://www.asszisztencia.hu/ntit/index.php?menu=9>

The Economist Intelligence Unit 2008. (2008). How technology sectors grow - Benchmarking IT industry competitiveness 2008. Rapport, september 2008

Detta manifest har producerats av Europeiska skoldatanätverket och DIGITAL-EUROPE som en del av European e-Skills Week.

European e-Skills Week är ett initiativ av Europeiska kommissionen och finansieras genom dess program för konkurrenskraft och innovation (CIP) som syftar till att främja konkurrenskraften hos europeiska företag.



Utgivare

Europeiska skoldatanätverket (EUN Partnership AISBL), Rue de Treves 61, 1040 Bryssel, Belgien

Redaktörer

Natalia Kurop, Alexa Joyce, Caroline Bergaud och Colleen Wood

Layout, DTP och tryck

Josworld, Belgien och Hofi Studio, Tjeckien

Bidragsgivare

Pilar del Castillo Vera
Martin Curley
Eva Fabry
Michael Gorriz
Peter Hagedoorn
Edit Herczog
John Higgins CBE
Alexa Joyce
Werner Korte
Bruno Lanvin
Andrea Parola
Richard Straub
Don Tapscott
John Vassallo

ISBN

9789490477301 - EAN: 9789490477301

Upplaga

14 000

Publicerades i juni 2012. De åsikter som framförs i denna publikation är författarnas egna och delas inte nödvändigtvis av Europeiska skoldatanätverket, DIGITALEUROPE, Europeiska samfundet för IT-kompetens eller Europeiska kommissionen. Denna bok är publicerad under villkoren i licensen Attribution 3.0 Unported Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

E-SKILLSMANIFESTET

Inte bara i Europa, utan i hela världen, börjar den industriella ekonomin och dess institutioner få problem. Samtidigt börjar konturerna av nya företag, branscher och en ny civilisation bli tydliga. Med anledning av detta befinner sig Europa vid ett kritiskt vägskäl eftersom man står inför en växande klyfta när det gäller trycket på digital omvandling å ena sidan, och kompetensen, kunnandet och kapaciteten hos arbetskraften å andra sidan.

För att utnyttja potentialen med den digitala revolutionen och hålla jämna steg med den globala konkurrensen måste Europa snabbt bygga upp en arbetskraft som är IT-kompetent. Genom samarbete har näringslivet, utbildningsbranschen och regeringen kraften att säkerställa långsiktiga åtgärder och framgångar som levererar sysselsättning, konkurrenskraft och tillväxt.

Det här manifestet är en plan över hur detta ska lyckas. Det är baserat på ett brett tvärsnitt av perspektiv och ett måste för dem som har intresse av att förvärva, vårda och behålla IT-kompetent talang under 2000-talet.

"Den digitala kompetensklyftan är ett enormt problem. Arbetsmarknaderna är i dag globala och på grund av de uppkopplade affärsmodellerna möts kunskapsarbetare av konkurrens i realtid. Arbetstagare och chefer måste lära sig, anpassa sig och prestera som aldrig tidigare."

Don Tapscott

Don Tapscott är en av de ledande auktoriteterna när det gäller innovation, media och den ekonomiska och sociala effekten av teknik, och ger råd till företag och regeringschefer i hela världen. Don är bästsäljande författare till 14 böcker om teknik i näringslivet och samhället, senast (med Anthony D. Williams) *Macrowikinomics* som *The Economist* kallade en *"Schumpeteriansk berättelse om kreativ förstörelse"* och som *Huffington Post* beskrev som *"inget mindre än en spelplan för hur man lagar en trasig värld"*. För närvarande leder Don en undersökning av nya modeller för global problemlösning och styrning.

Anteckningar

Anteckningar

Anteckningar

Anteckningar

