

## OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2005

*Summary in Norwegian*

---

### Vitenskap, teknologi og industri i OECD: 2005-indeks

*Sammendrag på norsk*

#### Sammendrag

Den langsiktige tendensen mot en kunnskapsbasert økonomi fortsetter. Vitenskap, teknologi og innovasjon er blitt nøkkelfaktorer som bidrar til økonomisk vekst både i avanserte nasjonaløkonomier og i utviklingsland. Denne 7. utgaven av "OECD Science, Technology and Industry Scoreboard" retter søkelyset mot den tiltakende globaliseringen av kunnskap. Dette er ikke noe nytt fenomen i seg selv, men har rykket opp til å bli en dominerende faktor, fremfor alt på grunn av den massive anvendelsen av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT). I kunnskapsøkonomien sirkulerer informasjon på internasjonalt nivå gjennom handel med varer og tjenester, direkte investering og teknologistrømmer, samt personbevegelser. Firmaer bruker IKT til å organisere overnasjonale nettverk for å reagere adekvat på den internasjonale konkurransen og møte det økte behovet for strategisk interaksjon. Av dette følger at multinasjonale firmaer er et hovedforum for globaliseringsprosessen, som sprer seg uavbrutt.

De nye teknologiene og deres implementering i produktive aktiviteter er i ferd med å endre den økonomiske strukturen, og bidrar til produktivitetsøkninger i OECD-landene. Noen eksempler på den aktuelle utviklingen:

- Nye kanaler for generering, spredning, beskyttelse og anvendelse av kunnskap.
- Nye interaksjoner forbundet med nettverk, koblinger, partnerskap og mobilitet, som får stadig større betydning.
- Nye globale aktører fra ikke-OECD-land.

Denne publikasjonen presenterer en lang rekke diagrammer og analyser angående nye spørsmål av politisk interesse, bl.a. forandringene innen forskningsaktiviteter, forskeres og vitenskapspersoners internasjonale mobilitet, den økte innovasjonsrytmen slik den kommer til uttrykk gjennom patentregistreringene, veksten i informasjonsøkonomien, de multinasjonale selskapenes viktige rolle, samt nye mønstre for konkurransedyktighet innen handel. Publikasjonen understreker også at nye, sentrale aktører utenfor OECD, særlig Kina, nå begynner å gjøre seg gjeldende internasjonalt. Et utvalg av de viktigste fakta og tall på hvert av disse områdene er presentert nedenfor:

### **FoU og innovasjon: Opprette og spre kunnskap**

- Investering i kunnskap (bl.a. utgifter til FoU, programvare og høyere utdanning) i OECD-området utgjorde ca. 5,2 % av BNP i 2001, sammenlignet med ca. 6,9 % for investering i maskiner og industrielt utstyr.
- I 2003 hadde Sverige den sterkeste FoU-satsingen (4 % av BNP), etterfulgt av Finland, Japan og Island (alle over 3 %).
- Kina er blitt verdens tredje største FoU-land, etter USA og Japan (hovedsakelig på grunn av den raske stigningen i forskerlønnene).
- Små og mellomstore bedrifter (under 250 ansatte) spiller en viktig rolle i innovasjon, men står bare for 30 % av den totale FoU-investeringen.
- FoU-aktivitetene er gjenstand for en stadig sterkere internasjonalisering, men andelen av utenlandsk deltakelse i industriell FoU varierer sterkt, fra under 5 % i Japan til over 70 % i Ungarn og Irland.
- Offentlige FoU-budsjetter i OECD-landene har økt årlig med gjennomsnittlig 3,5 % (i reelle tall) siden 2000. 3/4 av veksten i offentlig FoU i USA mellom 2001 og 2005 gjelder Fo&U tilknyttet forsvaret.
- Et økende antall land benytter skattelettelse for å stimulere FoU i næringslivet. I dag har 18 OECD-land etablerte ordninger for skattefradrag for FoU, 50 % mer enn i 1996. Canada, Nederland og Italia favoriserer små firmaer, mens andre land ikke differensierer tiltakene etter firmastørrelse.
- I 2001 var 82 % av de vitenskapelige artiklene i verden skrevet i OECD-land. 2/3 av artiklene stammet fra G7-landene. Når det gjelder forholdsmessig forskningsengasjement (antall artikler i forhold til befolkningen), har Sverige, Sveits og Finland de høyeste tallene innen OECD.

### **Menneskelige ressurser i vitenskap og teknologi: Kunnskaper og kompetanser**

- Diplomer i naturvitenskap, real- og ingeniørfag utgjør 23 % av alle nye diplomer oppnådd i OECD-landene, 27 % av diplomene i EU og 16 % i USA. Men siden 1998 har disse andelene gått tilbake i mange land.

- Faglærte arbeidere og teknikere utgjør mellom 25 % og 35 % av de sysselsatte i de fleste OECD-landene, og over 35 % i Sverige, Luxembourg, Sveits og Australia.
- I 2003 hadde Kina verdens nest største antall forskere (862 000), etter USA (1,3 millioner i 1999), men foran Japan (675 000) og Den russiske føderasjon (487 000).
- Flere kvinner enn menn har fått jobb i de faglærte og tekniske yrkene som er i sterk økning, men kvinner utgjør bare 25-35 % av det totale antallet forskere, og arbeider her hovedsakelig innen høyere utdanning. Kvinnelig deltakelse er spesielt lav i industrien.
- Innvandringsstrømmene samles i fire hovedregioner: USA med over 7,8 millioner høyt kompetente utlendinger, EU (4,7 millioner), Canada (2 millioner) og Australia (1,4 millioner). Over halvparten av disse innvanderne kommer fra land utenfor OECD.
- Utenlandsstudenter står for over en tredjedel av påmeldingene til doktorgradsstudier i Sveits og Belgia, og over 1/4 i Storbritannia og USA.

### **Patenter: Beskytte og kommersialisere kunnskap**

- Over 442 000 patentsøknader ble registrert i Europa og USA i 2002, sammenlignet med ca. 224 000 ti år tidligere.
- Patentaktiviteten er konsentrert på noen få land. I 2001 representerte Frankrike, Tyskland, Japan, Storbritannia og USA 83,6 % av alle "triadiske" patentfamilier (patenter registrert ved de europeiske, japanske og amerikanske patentkontorene).
- To teknologiske områder bidro mer enn gjennomsnittet til det globale oppsvinget i patentregistreringen: Bioteknologi og IKT. Mellom 1991 og 2001 økte patentsøknadene innen bioteknologi og IKT til det europeiske patentkontoret (EPO) med henholdsvis 9,1 % og 8.3 %, sammenlignet med 6,0 % for alle patentsøknader til EPO.
- Ikke-medlemsland som Brasil, Kina, India og Den russiske føderasjon har et høyt internasjonaliseringsnivå sammenlignet med de store OECD-landene. For eksempel eies 2/3 av de russiske EPO-patentene helt eller delvis av utenlandske beboere.
- Av G7-landene er Storbritannia det mest internasjonaliserte i henhold til tre kriterier: utenlandske eierrettigheter til innenlandske oppfinnelser, innenlandske eierrettigheter til utenlandske oppfinnelser og patenter med utenlandske medopffinnere.
- Indikatorene for internasjonalisering viser at felles språk, historiske bånd og geografisk nærhet spiller en viktig rolle i valg av partnerland.

### **IKT: Inngangsporten til kunnskapssamfunnet**

- I 2001 utgjorde IKT-sektoren 10 % av verdiskapningen i OECD-området. Sektorens andel var høyest i Finland (16 %), etterfulgt av Irland (13 %).

- IKT-sektoren investerer store summer i FoU. I 2002 stod data- og telekommunikasjonsindustrien for over 1/4 av FoU-satsingen i hele næringslivet i de fleste OECD-land.
- I OECD-området bruker gjennomsnittlig 1/4 av alle foretak Internett til innkjøp, og omkring 1/8 bruker det til salg.
- Internett-salgets andel av totalomsetningen øker i hele OECD-området, men nivået er fortsatt ganske lavt. Den hyppigste innvendingen er at produktene ikke egner seg for Internett-salg. Andre viktige innvendinger er knyttet til sikkerhetshensyn og juridiske spørsmål.
- Ved utgangen av 2004 fantes det 118 millioner bredbåndsabonnenter i OECD-området, en økning på 34 millioner fra året før.
- For første gang synker antallet faste telefonlinjer, med økende oppslutning om mobiltelefoni og bredbånd. På grunn av bredbånd oppgir mange forbrukere fastlinjene som tidligere ble brukt til ekstern Internett-tilkobling.
- Bruken av Internett har vært en viktig drivkraft i veksten på hjemme-PC-markedet. På Island hadde 86 % av hjemmene tilgang til en datamaskin.
- I nesten alle OECD-land er det familier med barn som har størst sannsynlighet for å ha Internett-tilgang i hjemmet, og det er mer sannsynlig at menn enn kvinner bruker Internett. Imidlertid bruker vesentlig flere kvinner enn menn Internett i USA.

### **Kunnskapsstrømmer og virksomhet i globalt perspektiv**

- I perioden 1999-2003 økte handelen både med varer og tjenester, men vareandelen var fire ganger så høy som tjenesteandelen. Avanserte teknologiske varer (hovedsakelig datamaskiner og flyindustriprodukter) var mest utsatt for internasjonal handelskonkurrans, siden disse har de høyeste eksportratene (forholdet mellom eksport og produksjon) og det sterkest importtrykket (forholdet mellom import og innenlandsk etterspørsel).
- Tilflyt av direkte investering viste en klar nedgang i perioden 2000-03. Blant G7-landene var nedgangen sterkest i Storbritannia og Frankrike innen investering til utlandet, og i disse to landene samt i Tyskland innen investering fra utlandet.
- I 2001 var utenlandsk kontrollerte firmaers andel av den totale industrielle omsetningen svært sprikende alt etter land, fra 75 % i Irland til under 3 % i Japan.
- I 2002 var utenlandske firmaers andel av omsetningen lavere på tjeneste- enn på produksjonssektoren, bortsett fra i Norge, Finland og Tyskland.
- Mellom 1995 og 2001 økte de utenlandske firmaenes andel av verdiskapning innen produksjon, spesielt i Irland, Sverige og Norge.
- Utenlandske firmaers bidrag til produktivitetsøkning i vertslandets arbeidsliv var størst i Tsjekkia og Sverige.

- Når det gjelder handel innen teknologisektoren mellom 1993 og 2003, oppviste USA og Japan en klart positiv handelsbalanse, mens derimot EU hadde en negativ handelsbalanse, hovedsakelig på grunn av Tyskland, Italia, Spania og Irland.

### **Kunnskapers virkning på produktive aktiviteter**

- Investering i IKT utgjorde mellom 0,35 og 0,9 prosentpoeng av veksten i BNP i perioden 1995-2003. Australia, Sverige og USA mottok størstedelen av IKT-kapitalen. I Irland, Finland og Hellas ga veksten i flerfaktorproduktivitet et viktig bidrag til veksten i BNP.
- I mange OECD-land, bl.a. Australia, Hellas og USA, stod forretningstjenester for størstedelen av veksten i arbeidsproduktivitet de senere årene. IKT-produksjon og –tjenester var spesielt viktig i Finland og Sverige, mens andre svært eller middels avanserte teknologiske bransjer spilte en særlig stor rolle i Japan, Sverige og USA.
- Andelen av kunnskapsbaserte “markedstjenester” fortsetter å stige, og utgjør nå over 20 % av verdiskapningen i OECD. Andelen av svært og middels avansert teknologisk produksjon falt til ca. 7,5 % av den totale verdiskapningen i OECD i 2002, sammenlignet med ca. 8,5 % i 2000.
- Handelen innen høyteknologiske bransjer tok seg opp igjen etter en sterk nedgang i 2000-01. Fra 1994 til 2003 stod farmasøytiske produkter for den sterkeste vekstraten innen industriell handel i OECD-området.
- Høyteknologiske bransjer utgjorde 50 % av all eksport av industrivarer fra Irland, og over 30 % av eksporten fra Sveits, Korea, USA, Storbritannia, Ungarn og Nederland.
- I 2002 arbeidet ca. 40 % av alle sysselsatte i industrisektoren i yrker som kan anses som tjenesterelaterte, f.eks. ledelse, salg, finans og juridisk rådgivning.
- OECD-landene realiserte nesten 80 % av verdiskapningen innen industriell produksjon i 2002. Kina stod for ca. 8 %, så vidt over Tyskland. Av de ti fremste globale produksjonslandene i 2002 var ni OECD-medlemsland.

© OECD 2005

Denne oppsummeringen er ingen offisiell OECD-oversettelse.

Denne oppsummeringen kan reproduseres hvis OECDs copyright og originalens tittel angis.

**Flerspråklige oppsummeringer er oversatte utdrag av OECD-publikasjoner opprinnelig utgitt på engelsk og fransk.**

Disse er gratis tilgjengelige på OECDs Online Bookshop [www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/)

For ytterligere informasjon, ta kontakt med OECD Rights and Translation unit, Public Affairs and Communications Directorate.

[rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org)

Faks: +33 (0)1 45 24 13 91

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal  
75116 Paris  
Frankrike

Besøk vårt nettsted [www.oecd.org/rights/](http://www.oecd.org/rights/)

