

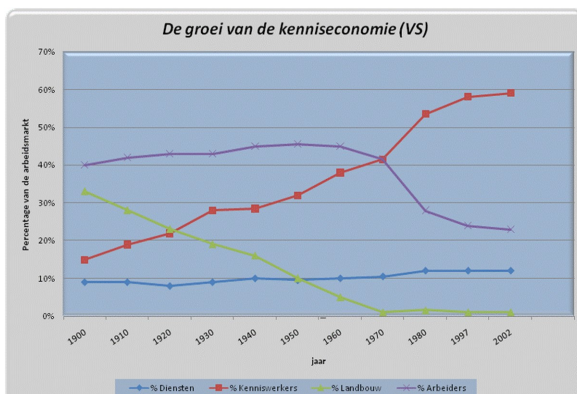
Jan Devos



Onze wereldeconomie is momenteel geconfronteerd met de hoogste arbeidsmigratie uit de geschiedenis. Tewerkstelling in grote productiebedrijven verdwijnt ten voordele van het werken in kleinere dienstenorganisaties waar kennis en informatie de grondstoffen zijn. Een hervorkaveling van het industriële landschap is op alle vlakken zichtbaar. Fabriekshallen en productiesites worden gerenoveerd tot bedrijvencentra en fora waar virtuele organisaties en ondernemers met elkaar netwerken. In dit veranderende decor heeft de moderne ingenieur niet alleen een belangrijke rol te vervullen maar is hij of zij zelfs essentieel.

Onder druk van technologische innovatie, globalisering en economische groei is reeds meer dan 50% van de arbeidsmarkt in Brazilië, Rusland, Japan en Duitsland en meer dan 75% van de arbeidsmarkt in de VS en de UK actief in de service sector. Dit zijn toch cijfers om even bij stil te staan. Deze evolutie is al een aantal decennia bezig en eigenlijk al begonnen na de tweede Wereldoorlog. Reeds vanaf 1975 waren er in de VS minder arbeiders dan bedienden. En deze trend zet zich nog steeds verder. Op vandaag zijn er zelfs tweemaal zoveel kenniswerkers dan arbeiders actief.

Sinds de val van de Berlijnse muur zijn er bovendien twee belangrijke krachten ontstaan die onze economie



Sinds het begin van de 20ste eeuw kent de VS een daling van het aantal mensen actief in de landbouw en de industrie. Het aantal kenniswerkers neemt daarentegen toe.

(Bron: U.S. department of Commerce, Bureau of the Census, Statistical Abstract of the United States, 2003, table 615; Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970, vol 1, Series D, pp. 182-232.)

duidelijk in een andere richting sturen. De eerste is de opkomst van de globalisering en de andere kracht is de ICT-revolutie. Beide krachten zijn niet onafhankelijk van elkaar. Door ICT zijn onder meer de afstanden verdwenen en is globaal ondernemen mogelijk

geworden. Helaas maken beide krachten het moeilijk om de bestaande en dure jobs te behouden in onze contreien. Dit leidt ook tot een politiek dilemma. Gaan we voor volledige tewerkstelling en lagere lonen of hogere lonen en een structurele (lieftst lage) werkloosheidsgraad? Toch hoeft dit geen uitzichtloos probleem te blijven. Positief valt op te merken dat er een kenniseconomie is ontstaan gebaseerd op nieuwe ideeën en andere manieren om de dingen te doen. Dit creëert opnieuw stabiliteit en groei. Bovendien is kennis minder makkelijk te transfereren naar de lage loon landen.

Een centrale spil van de kenniseconomie is de ondernemer. Grote en gevestigde bedrijven zijn eerder wantrouwig tegenover nieuwe ideeën omdat

De innovatieve entrepreneur is de motor van de kenniseconomie.

deze risico's impliceren en men vaak niet onmiddellijk de potentiële waarde ervan inziet. De meest aangewezen weg waarop een nieuw idee zijn weg naar de realisatie vindt is via een innovatieve entrepreneur die een nieuwe zaak opstart. De industriële structuur van de economie die daarbij ontstaat is echter sterk verschillend van deze gebaseerd op massaproductie van relatief gekende producten en gestoeld op vertrouwde processen. Onderzoek heeft aangetoond dat in landen waar het ondernemerschap werd aangewakkerd er een lagere graad van werkloosheid ontstond. Bovendien heeft men vastgesteld dat de gemiddelde grootte van de bedrijven daalt als gevolg van de druk op de lonen, de toenemende informatisering en het verleggen van de productiecentra in lage loon landen.



Deze veranderingen laten zeer nadrukkelijk sporen na op de manier waarop bedrijven zich organiseren. Hierdoor ontstaat er ook deining tot bij universiteiten en hogescholen. In het verleden werd het meeste wetenschappelijke onderzoek door ingenieurs uitgevoerd ter ondersteuning van de metaalverwerkende nijverheid, de textielindustrie, de chemie en petrochemie, de machinebouw en de automobielsector. Ooit ware deze productiesectoren zeer dominant aanwezig. Nu dat onze economie een beduidend andere wending neemt moet ook het wetenschappelijke onderzoek zich heroriënteren en haar wetenschappelijke rigiditeit richten naar de praktijk van de service economie.

De veranderingen hebben alvast duidelijke leemtes veroorzaakt in de benodigde ingenieursprofielen op de

arbeidsmarkt. Profielen met een zeer hoge toegevoegde waarde, zoals ingenieurs zijn sterk in vraag. Mensen die een degelijke kennis hebben van ICT en business technologie gecombineerd met sociale vaardigheden nodig om succesvolle services

universitaire associatie mogelijk zijn. Het resultaat moet het afleveren zijn van de diensteningieur, die trouw blijft aan zijn sterke analytische vorming maar dit gecombineerd heeft met business technologie en met een accent op de nieuwe uitdagingen van de service economie.

ICT – De kracht achter de veranderende economie.

ICT is momenteel de grootste component van kapitaalinvesteringen voor Westerse bedrijven. De investeringen in ICT zijn als percentage van de totale bedrijfsinvesteringen sinds 1980 verdubbeld en bedragen meer dan één derde van alle geïnvesteerde kapitaal. Voor banken en financiële instellingen bedraagt ICT zelfs meer dan 50% van alle investeringen. ICT verandert ook de kosten-batenstructuur van bedrijven, transformeert bestaande business modellen en reduceert door een downsizing effect de grootte van ondernemingen.

Bronnen: Laudon & Laudon, 2006, Management Information Systems, Managing the Digital Firm, 2006, Pearson Education. Brynjolfsson et al, Does Information Technology Lead to Smaller Firms?, Management Science, 1995.

Momenteel loopt er een onderzoek over IT Governance in KMO's aan de PIH in samenwerking met de Ugent – Faculteit Ingenieurswetenschappen – Vakgroep Technische Beleidsvoering onder het promotorschap van Prof. Dr. ir. H. Van Landeghem. Het onderzoek kadert in de opleiding Master in de industriële wetenschappen – Elektronica-ICT aan de Hogeschool West-Vlaanderen, Departement PIH.

Meer info op <http://www.pih.be/opleiding/elektronica/~jdv/index.aspx>

uit te bouwen zijn schaars en worden in onvoldoende mate opgeleid en aangeleverd. Daarom hebben topuniversiteiten alvast hun focus verlegd naar de kenniseconomie en wordt er meer en meer samengewerkt met leidinggevende bedrijven die de verandering naar een service economie reeds doorgemaakt hebben.

De dienstverlenende ingenieur is gewild maar schaars

Services sciences, Management & Engineering is dergelijk research initiatief van een aantal universiteiten in samenwerking met een aantal grote bedrijven (bron: <http://www.research.ibm.com/ssme/>). De bedoeling is het lopende onderzoekswerk uit de computerwetenschappen, het operationele onderzoek, de industrial engineering, de management wetenschappen, de sociale wetenschappen en het recht samen te brengen om nieuwe competenties te ontwikkelen die nodig zijn in een service economie.



Dergelijke initiatieven moeten ook in onze

