

Crosssectorale kennisdeling binnen en tussen topsectoren

Daar wordt iedereen beter van

In 2010 is het topsectorenbeleid van start gegaan. Sindsdien hebben negen topsectoren gewerkt aan het identificeren van de kritische succesfactoren die bepalend zijn om de economische crisis te overleven én om hun positie ten aanzien van concurrerende landen te verbeteren. Daarin is voor de meeste topsectoren het thema “Human Capital” opgenomen als één van de meest bepalende aandachtsgebieden. Topsector HTSM (High Tech Systemen & Materialen) presenteerde in december 2011 haar Human Capital agenda. De implementatie ervan brengt vele –nog onvoldoende benutte- mogelijkheden aan het licht om “meer te doen met minder”. Crosssectorale kennisdeling is daar een goed voorbeeld van.

Door Anneke Nabben en Jos van Erp



Topsectorenbeleid

Het topsectorenbeleid is een initiatief van toenmalig minister van Economische Zaken Maxime Verhagen samen met werkgeversorganisatie VNO-NCW. Het doel van het topsectorenbeleid is om gebieden waarin we in Nederland uitblinken op een slimme manier te versterken. De sleutel werd gevonden in een vérgaande samenwerking tussen bedrijven, overheid en kennisinstututen zoals universiteiten en wetenschappelijke organisaties. Er zijn negen topsectoren onderscheiden waarvan High Tech Systemen en Materialen er één is. Iedere topsector kent een topteam, waarin bepalende vertegenwoordigers van de tripel helix plaats hebben. Kernbegrippen binnen het topsectorenbeleid zijn *kennis* en *innovatie*. Het gaat daarbij bijvoorbeeld over technologische ontwikkeling en vernieuwing. Ook de Human Capital component vormt een stevige uitdaging. Immers, de disbalans tussen beroepsgericht opleiden en de werkelijke

vraag op de arbeidsmarkt wreekt zich wel heel pijnlijk als grote orders in de Nederlandse hightech industrie niet kunnen worden ingevuld vanuit de regionale arbeidsmarkt. Een leger van goed maar verkeerd opgeleide werkzoekenden is niet in staat om te buigen naar terreinen als technisch vakmanschap en engineering. Dat is schrijnend. De Human Capital agenda voor HTSM (1) richt zich zowel voor de korte als lange termijn op het vergroten van de instroom in het technisch beroepsonderwijs, effectieve samenwerking tussen bedrijven en opleidingsinstututen binnen de technische domeinen, het geleiden van internationale arbeidsmigratie op cruciale thema's en het vergroten van employability, flexibiliteit en behoud van technisch personeel.

Human Capital

Goed overdachte en effectieve samenwerking is zo mogelijk bepalender voor succes dan geld alleen. De crisis dwingt tot het zoeken naar nieuwe vormen om processen in te vullen. Binnen de Human Capital agenda is ruim aandacht voor het thema “een leven lang leren en verbeteren”. De demografische opbouw is scheefgegroeid. Dit leidt ertoe dat

de samenstelling van de beroepsbevolking de komende decennia schoksgewijs verandert. De instroom in het technisch beroepsonderwijs neemt de laatste jaren weer toe. Hoewel het nog te vroeg is om te spreken van een trend, spelen de initiatieven die vele partijen met dit doel uitvoeren hierin zeker een rol. Maar de effecten zullen pas op termijn merkbaar zijn. Snelle technologische ontwikkelingen dwingen ook tot voortdurend leren en verbeteren. Zowel op individueel niveau als op afdelings- en organisatieniveau binnen ondernemingen wordt de noodzaak hiervan onderkend. Programma's die vanuit de Human Capital agenda worden geïnitieerd hebben zowel betrekking op het ontsluiten van kennis van het regulier dagonderwijs, bijvoorbeeld in de vorm van Centra voor Innovatief Vakmanschap, Centers of Expertise (2) en minors, als op het ontwikkelen van



Center of Expertise TechForFuture. Saxion Hogeschool Enschede

vormen van informeel leren. Het is inmiddels gebleken dat informeel leren –vanuit de individuele leervraag en creativiteit gestuurd– meer oplevert en langer attractief blijft dan traditioneel klassikaal onderwijs (3). *Niet* leren en ontwikkelen is geen optie.

Leren van en met het NLR

Slim blijven leren van en met elkaar. Dat zou de slogan kunnen zijn voor sommige vormen van informeel leren en ontwikkelen binnen

topsector HTSM. Bedrijven binnen de topsector zoeken elkaar meer nog dan voorheen op om van elkaars verdiensten gebruik te kunnen maken. Een concreet voorbeeld is de samenwerking die sectoren, en meer in het bijzonder individuele bedrijven, zoeken met het NLR (Nederlands Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium) (4). Het NLR richt zich op velerlei vormen van onderzoek die bijdragen aan het veiliger, duurzamer en efficiënter maken van de civiele en militaire luchtvaart. Een deel van dit onderzoek heeft betrekking op technische applicaties. Maar 35 specialisten van het NLR richten zich juist vooral op de invloed die de menselijke component heeft op aspecten als veiligheid en efficiency. Het zal geen verbazing wekken dat aandacht voor deze zogenaamde “Human Factors” in de luchtvaart, waar 99% niet genoeg is, een tweede natuur is.

Human Factors

“Human Factors” is een kernexpertise van het NLR. Binnen dit thema wordt de invloed geanalyseerd die de mens als bepalende factor heeft op gebieden als betrouwbaarheid, juiste beslissingen nemen, risico's inschatten, ingrijpen in processen enzovoort. Mensen opereren zelden als individu geïsoleerd in hun omgeving. Er is in de benadering van het NLR dan ook veel aandacht voor groepsdynamica, de invloed van managers en de rol die organisatiestructuren spelen op de gebieden veiligheid en efficiency. In de luchtvaart is als vrijwel nergens anders onmiddellijk zichtbaar wat de invloed is van deze grootheden als het niet goed gaat. Nog steeds spreekt de grootste vliegramp aller tijden –de crash in 1977 op Tenerife waarbij een Nederlands KLM toestel en een Amerikaans toestel van Panam met elkaar in botsing kwamen– velen tot de verbeelding. De omstandigheden waren uniek, de Nederlandse gezagvoerder nam een (achteraf foutief) besluit om op te stijgen

ondanks dat zijn tweede piloot betere argumenten had om dat niet te doen. Ook de communicatie tussen de cabin crew en de luchtverkeersleiding was gestoord, zowel technisch als op het gebied van taal. Alle ingrediënten bij elkaar hebben geleid tot de dood van bijna 600 personen. De vraag die velen nog steeds bezighoudt is "is een dergelijke ramp te voorkomen?" Wellicht niet. Maar wat we zeker weten is dat in sectoren waar de effecten niet zo drastisch zichtbaar zijn soortgelijke opeenstapelingen van fouten dagelijks worden gemaakt.



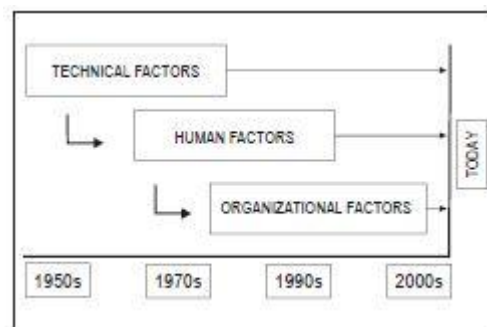
Piloten en luchtverkeersleiding: teamwork

Veiligheid en efficiency

Zo is algemeen bekend dat de productiviteit binnen de installatiesector slechts 35% is. Mensen zijn een deel van hun tijd bezig met het herstellen van eerder gemaakte fouten. Fouten of onduidelijkheden in planning, procedures en processen gemaakt door henzelf of anderen. Sectoren als de olie- en gasindustrie, de bouw en transportwereld kennen dagelijks incidenten die maar net goed aflopen. En soms niet. Meestal zijn deze incidenten niet toe te wijzen aan een gebrek aan informatie, training of procedures. Maar aan de manier waarop mensen daarmee omgaan. De invloed van haast, vermoeidheid en hiërarchie zijn elementen die binnen Human Factors worden geanalyseerd en waar mogelijk terug gebracht naar een absoluut minimum.

Human Factors nader belicht

De internationale Civiele Luchtvaart Organisatie (ICAO) geeft in zijn Safety Management Manual (5) aan dat al vroeg bekend was dat individuen niet in een vacuüm opereren maar dat dit pas vanaf de jaren 90 geaccepteerd wordt in de luchtvaart. Het paradigma verschuift van een individuele benadering naar een systeem benadering.



The evolutie van het veiligheidsdenken (ICAO 2012)

Veiligheid wordt steeds meer bekeken vanuit een systeem perspectief waarbij naast menselijke factoren en technische factoren ook steeds meer aandacht geschonken wordt aan organisationele factoren zoals procedures, tools, planning, leiderschap etc.

Werk perceptie

Tijdens het bestuderen van het werk van vliegtuigonderhoudsmedewerkers door Orr (6) is gebleken dat procedures een patroon volgen dat op management theorieën gebaseerd is. Het onderhoudswerk dat binnen een bepaalde context aan de hand van deze procedures uitgevoerd moet worden, wordt hierin niet goed gerepresenteerd. En hier ontstaat een probleem. Terwijl de vliegtuigonderhoudsmedewerker zich verantwoordelijk voelt voor de veiligheid van het vliegtuig, en naar zijn eigen oordeel doet wat nodig is om deze veiligheid te waarborgen, zelfs als dit betekent dat dit meer of minder is dan in de

procedures beschreven staat, ziet de manager als primaire rol van de onderhoudsmedewerker het volgen van procedures. Als dit gedaan wordt, is de veiligheid gewaarborgd (7). Vanuit dit perspectief wil het NLR aandacht besteden aan de Moonshine benadering (8).

Moonshine

Moonshine, of werknemer betrokken werkplek innovatie, is gericht op het ontwerpen van proces specifieke procedures, tools en equipment om het eigen werk te verbeteren. Kenmerkend in een Moonshine proces zijn try-stormen, waarin prototypes gebouwd, getest en doorontwikkeld worden. Achteraf vindt retro- engineering plaats. In eigen woorden komt het er op neer dat de eindgebruikers in een gecontroleerde setting 'illegale' oplossingen bedenken die achteraf gelegaliseerd worden. Vakmanschap en creativiteit zijn hierbij twee belangrijk ingrediënten maar ook leiderschapsstijl, autonomie en erkenning zijn bepalend voor de mate van succes. Betrokkenheid van alle eindgebruikers inclusief het management is vereist om kwalitatief hoogwaardige oplossingen en te vinden die geaccepteerd wordt door alle betrokkenen.

Het uiteindelijke resultaat is een werkomgeving met werkprocessen en procedures die goed aansluiten bij de dagelijkse praktijk. Tevens bevordert de Moonshine benadering de betrokkenheid en motivatie van medewerkers. Dit alles heeft een positieve invloed op veiligheid en efficiency en dus op het Human Capital van de organisatie.

De vliegende dokter?

Het NLR heeft samenwerkingsprogramma's met diverse andere sectoren. Zoals de procesindustrie, rail en gezondheidszorg. Een

concreet voorbeeld is de kennisdeling met de automotive industrie. NLR heeft een grote kennisbasis op het gebied van composieten en voor zowel de luchtvaart als voor de automotive industrie geldt: 'hoe duurzamer en lichter geproduceerd wordt, hoe beter'. Zo kunnen de kennis en ervaring die gedurende een eeuw zijn opgedaan in de luchtvaart ertoe bijdragen dat processen in andere sectoren versneld leiden tot aantoonbare verbeteringen (efficiency) en veiligheid. De rol van mensen daarin is en blijft daarbij cruciaal. De mens is met zijn vermogen om te oordelen, beslissingen te nemen, in te grijpen in processen en vooral met zijn creativiteit de sterkste schakel in bedrijfsprocessen. Tegelijkertijd kan hij de zwakste schakel zijn als de aandacht verslapt of de omgeving zijn handelen niet stimuleert en waardeert. NLR legt via de Moonshine benadering elementen bloot die betrekking hebben op de invloed van teams, managers en organisatiestructuren. Wat we ook gezamenlijk bedenken in een hoogtechnologische innovatieve omgeving, het blijft mensenwerk.

Dwarsverbanden

Crosssectorale kennisdeling, waarvoor de inzet van de NLR rondom de thematiek van Human Factors als voorbeeld kan dienen, is een zegen van het topsectorenbeleid. Ook al onder druk van de economische crisis zoeken bedrijven en kennisinstituten elkaar op. Wat voor de één bijzaak lijkt is voor de ander juist kernexpertise. We zijn ervan overtuigd dat er nog veel meer dwarsverbanden blootgelegd kunnen worden die –over de grenzen van sectoren heen- kunnen leiden tot versneld leren, ontwikkelen en verbeteren. Goed voor bedrijven. Goed voor mensen. Crosssectorale kennisdeling. Daar wordt iedereen beter van!

Amsterdam / Eindhoven September 2013



Anneke Nabben



Jos van Erp



Over de schrijvers

Anneke Nabben is werkzaam als training specialist bij het NLR op de afdeling Training, Simulation and Operator Performance

Jos van Erp is Program Director voor de Human Capital agenda van HTSM vanuit de stichting Holland High Tech

Noten

1. www.htsm.nl
2. Artikel: Technologieplatform FME te gast bij Saxion. Holland High Tech (2013)
3. Artikel: een kunstenaar gaat nooit met pensioen. Maastricht University en Holland High Tech. Dr. S. Beusaert en Drs. J.A.L.M. van Erp (2013)
4. www.nlr.nl
5. Safety Management Manual (SMM). ICAO Doc 9859. (2009)
6. Maintenance Human Factors from a European Research perspective. Results from the adams project and related research initiatives. Jurgen A.G. van Avermaete and Martine Y. Hakkeling-Mesland. (2001)
7. Talking about machines. An ethnography of a modern job. Ithaca, NY: Cornell University Press. Orr, J. E. (1996)
8. Moonshine: Employee-involved workplace innovation. Jennifer van Horn, KLM (2012)