



Behov for styrkede kompetencer indenfor cybersikkerhed, ESG og digital udvikling

Denne artikel præsenterer resultaterne fra en mini-undersøgelse gennemført i SCM.dk panelet med fokus på kompetencebehov i forsyningskæderne. SCM.dk panelet er oprettet i et samarbejde mellem scm.dk og SCM-forskere fra Institut for Erhverv og Bæredygtighed ved Syddansk Universitet i Kolding. Formålet med undersøgelsen er at belyse relevante udfordringer inden for Supply Chain Management, som de opleves i praksis, og dernæst skabe et overblik, der kan hjælpe læserne med at vurdere kompetencebehov i egen organisation.



Af: Jan Stentoft, professor,
Institut for Erhverv og
Bæredygtighed,
Syddansk Universitet.



1. INTRODUKTION

Supply Chain Management (SCM) fokuserer på styring af materiale-, informations- og pengestrømme både internt i virksomheder og mellem aktører i kæder og netværk. Effektiv SCM kan styrke konkurrenceevnen gennem forbedret leveringsevne, service og omkostningsreduktioner, fx inden for materialer, transport og arbejdskraft. Samtidig kan SCM bidrage til optimering af arbejdskapitalen. For at realisere SCM's potentiale er strategisk opmærksomhed fra topledelsen afgørende. Førende virksomheder prioriterer forsyningskæden på niveau med produktudvikling og salg og marketing. Men et sådant fokus kræver også, at de rette kompetencer er til stede for at løse opgaver, der bliver stadigt mere komplekse.

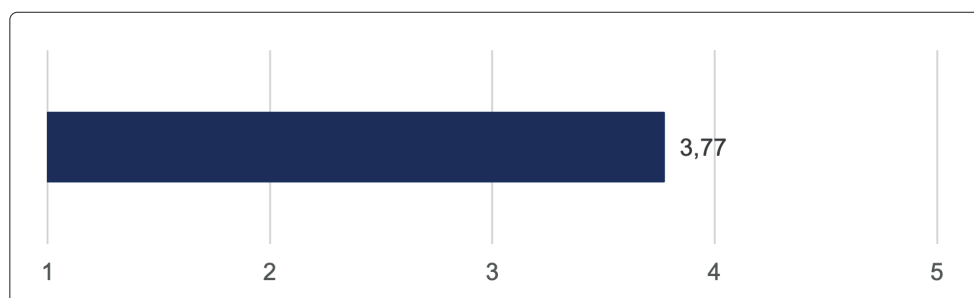
Siden Covid-19 pandemiens udbrud i 2019 har det ikke være kedeligt at arbejde i de globale forsyningskæder. Pandemien afslørede, hvor sårbare de globale forsyningskæder var. Lande lukkede, så varer hverken kunne komme ind eller ud. Fragtpriser steg med flere hundrede procent. Der var varemangel og hamstring, som gjorde, at man ikke kunne levere de ønskede produkter, eller at de blev leveret med kraftige forsinkelser. Denne periode udfordrede gængs supply chain management teori og ledelsespraksis omkring bl.a. lean, planlægning, kommunikation og relationsledelse. Foruden Covid-19 pandemien er forsyningskæderne også udfordret af klimatiske ændringer, krig i Europa og Mellemøsten, geopolitiske spændinger, cyberkriminalitet og stigende regulering indenfor Environmental, Social & Governance (ESG).

Klimatiske ændringer påvirker driften af globale forsy-

ningskæder på flere måder, som skaber nye udfordringer og risici. Den globale opvarmning kan føre til oversvømmelser, orkaner, tørker og skovbrande, som kan forstyrre produktionen, beskadige infrastrukturer og forsinke den fysiske transport. Sådanne hændelser skaber ustabilitet i forsyningskæderne med mangel på råvarer, halvfabrikata og færdigvarer til følge.

Ruslands invasion af Ukraine har også skabt ustabilitet, forstyrret handelsruter og påvirket energimarkederne. Det har ført til afbrydelser i leverancer af vigtige råvarer som korn, olie, gas og metaller, da både Ukraine og Rusland er betydelige leverandører på verdensmarkedet. Sanktioner mod Rusland har yderligere begrænset handel med Rusland og skabt behov for at omdirigere forsyningskæder, hvilket har øget transportomkostningerne og forlænget leveringstiderne. Der er også usikkerhed i Suezkanalen, fordi houthierne i Yemen forstyrrer den internationale skibstrafik med angreb, der betyder omdirigering af fragt syd om Afrika med stigende transportomkostninger og længere lead-times til følge. Krigsførelse er en afledt konsekvens af geopolitiske spændinger, som forstyrrer handel, produktion og distribution af varer. Andre geopolitiske spændinger er handelskrigen mellem USA og Kina, hvor tariffer og sanktioner på tværs af flere sektorer har skabt udfordringer for virksomheder, der er afhængige af komponenter og færdigvarer fra begge lande samt striden mellem Taiwan og Kina. En eskalation af denne konflikt kan få alvorlige konsekvenser for teknologiproduktion og innovation på globalt plan.

Forsyningskæder bliver i stigende grad digitalisere-



Figur 1. I hvilken grad er der fokus på de rette medarbejderkompetencer?

Data i denne figur er baseret på svar fra produktionsvirksomhederne i undersøgelsen.

de, hvilket gør dem sårbare over for cyberangreb som ransomware eller databrud, der kan forstyrre driften og kompromittere følsomme oplysninger og skabe økonomiske tab. Et cyberangreb kan ramme kritiske systemer som lagerstyring, transportlogistik og produktion, hvilket kan føre til forsinkelser og tab af transparens. Angreb som ransomware kan låse centrale systemer og kræve løsepenge, hvilket kan lamme forsyningskæder, da virksomheder mister adgang til vitale data og funktioner. Cyberkriminalitet kan også have fokus på følsomme oplysninger såsom leverandørkontrakter, kundedata og Intellectual Property Rights. Læk eller misbrug kan føre til tab af konkurrencefordele og skade virksomhedens omdømme.

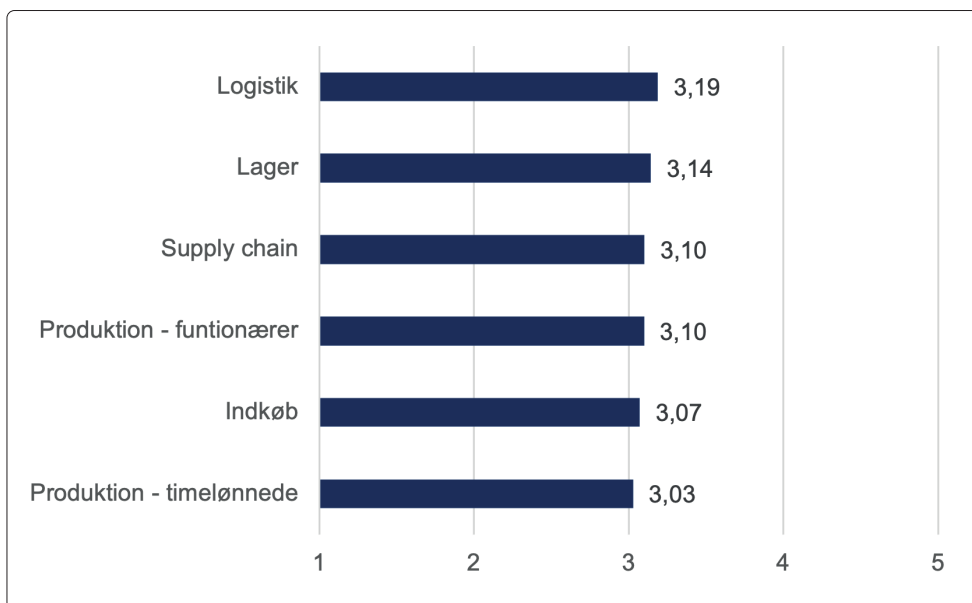
ESG påvirker driften af globale forsyningskæder ved at ændre kravene til, hvordan virksomheder styrer deres miljøpåvirkning, sociale ansvar og ledelsespraksis. På miljøområdet tvinger ESG-fokus virksomheder til at reducere deres CO₂-aftryk og implementere bæredygtige løsninger i produktionen, transporten og hele forsyningskæden. Dette kan indebære omstrukturering af leverandørrelationer, omlægning af logistiknetværk og investering i mere miljøvenlige teknologier. Samtidig øger dette omkostningerne på kort sigt, men kan på lang sigt føre til effektivitet og adgang til markeder med højere krav til bæredygtighed. Sociale aspekter af ESG kræver, at virksomheder sikrer fair arbejdsforhold, overholder menneskerettigheder og undgår leverandører, der udnytter arbejdskraft. Dette kan kræve større gennemsigtighed i forsyningskæden og regelmæssige revisioner af leverandører. Manglende overholdelse af sociale standarder kan føre til skandaler, som skader

virksomhedens omdømme og skaber forstyrrelser i forsyningskæden. Med governance menes, at virksomheder skal have effektive styringsmekanismer og sikre, at deres forsyningskæder overholder både nationale og internationale regler. Dette indebærer større fokus på etiske retningslinjer, korruptionsbekæmpelse og ansvarlig indkøbspraksis. For virksomheder, der ikke lever op til ESG-kravene, kan konsekvenserne omfatte juridiske sanktioner, tab af investorer og eksklusion fra visse markeder.

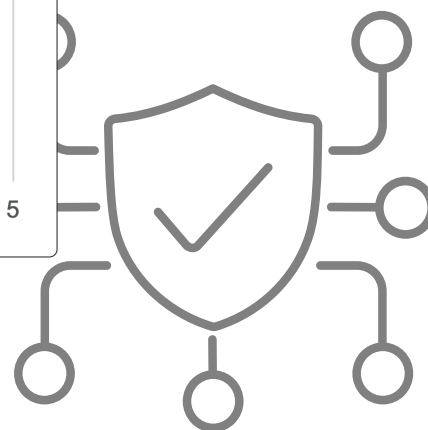
Ovenstående forhold betyder, at virksomheder oplever stigende risici i forsyningskæderne (Stentoft & Sølvsten, 2024), hvor især praksisser til styrkelse af risikostyringen i forsyningskæderne vurderes at være relationsledelse med kunder og leverandører og at opnå en detaljeret forståelse af forsyningskæderne. Dette mini-survey sætter fokus på kompetencebehov afledt af ovenstående udviklinger.

2. KOMPETENCEFOKUS OG KVALIFICERET ARBEJDSKRAFT

Paneldeltagerne er først blevet bedt om at vurdere, i hvilken grad deres virksomhed har fokus på de rette medarbejderkompetencer i virksomheden ud fra en fempunkts Likert-skala, hvor 1 = i meget lav grad og 5 = i meget høj grad. Som det fremgår af figur 1, synes virksomhederne at have fokus på dette vigtige emne. Resultatet er glædeligt, idet det er afgørende for at sikre konkurrencekraft. Der opnås et gennemsnit på 3,77, som er noget over et gennemsnit på 3,5, som i undersøgelser af denne karakter anses som værende signifikante.



Figur 2. Tiltrækning af kvalificeret arbejdskraft

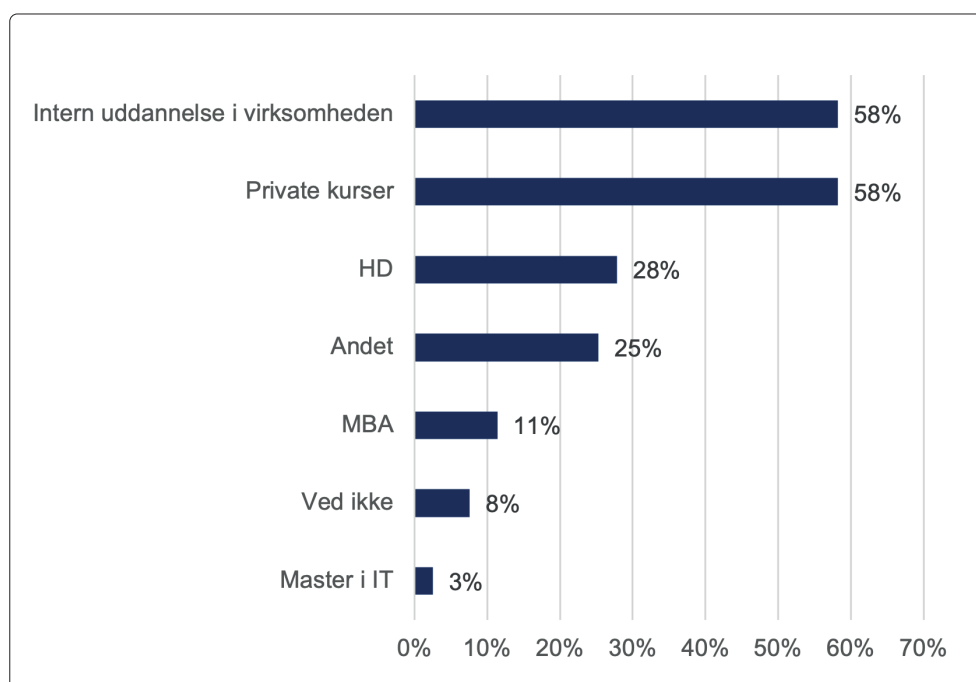


Paneldeltagerne er også blevet spurgt om, hvordan de oplever deres virksomheders muligheder for at tiltrække kvalificeret arbejdskraft indenfor forskellige funktionsområder. Resultaterne i figur 2 er alene svar fra respondenter i produktionsvirksomheder. Som det ses af figur 3, synes respondenterne i nogen grad at kunne tiltrække kvalificeret arbejdskraft indenfor logistik, lager, supply chain (som helhed), produktion og indkøb med gennemsnitsværdier fra 3,19 til 3,03. Det er dog vigtigt, at man altid forholder sig kritisk til undersøgelser og de anvendte metoder, og det skal vi også gøre med data i disse miniundersøgelser. Der kan være store forskelle blandt brancher. Men resultatet kan give et udgangspunkt for diskussioner og analyser om kvalificeret arbejdskraft i egen organisation. Er der mangel på vige typer arbejdskraft, og hvilke risici giver det virksomheden? Hvad bør man gøre? Hvem skal gøre noget og hvornår?

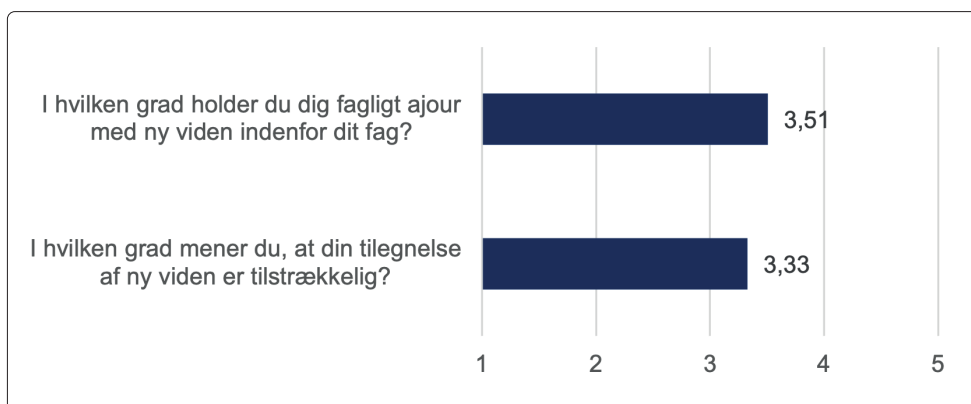
3. EFTER-/VIDEREUDDANNELSESMULIGHEDER

En måde at sikre de rette kompetenceniveauer er bl.a. at tilby-

de muligheder for efter- og videreuddannelse for virksomhedens ansatte. I denne undersøgelse har vi ikke fokuseret på kompetencer med bidrag fra de nyuddannede, hvilket bestemt også er relevant at have fokus på. Men for at kunne kalde det en "mini-undersøgelse" er antallet af spørgsmål kritisk for samtidig også at kunne opnå et rimeligt antal respondenter. Her er der således alene fokus på efter- og videreuddannelse. Jeg underviser både fulltidsstuderende på cand.merc. samt praktikere på Master-uddannelser.



Figur 3. Hvilke efter-/videreuddannelsesmuligheder tilbydes medarbejderne?



Figur 4. Tilegnelse af ny viden

Udover det faglige stof, får de studerende også holdningsmæssige input med på vejen til refleksion, som f.eks. "Hvis I tror, I er færdiguddannede med en cand.merc., så løber I en risiko for at være mere færdige end uddannede". Samfundet og forretningspraksis ændres med øget hastighed, hvorfor det er vigtigt med livslang læring indenfor det professionelle SCM. Respondenterne er derfor blevet spurgt om hvilke efter-/videreuddannelsesmuligheder, der tilbydes i virksomhederne. Som det fremgår af figur 3, svarer mere end halvdelen (58%) af respondenterne, at de tilbydes såvel intern uddannelse i virksomhederne samt kurser på det private marked. Godt en fjerdedel (28%) tilbydes HD-uddannelser, og en fjerdedel svarer "andet". Eksempler på svar under andet er leverandørkurser på internettet, AMU-kurser, industrioperatører og plastkurser.

Paneldeltagerne er også blevet spurgt om i hvilket omfang, de holder sig fagligt ajour, og om det er tilstrækkeligt. Som det fremgår af figur 4, er det opfattelsen, at man holder sig fagligt ajour med ny viden med et gennemsnit på 3,51. I forhold til en undersøgelse, der blev gennemført i 2020 blandt 532 SCM-praktikere (Stentoft, 2020, p. 39), er dette gennemsnit på 3,51 steget fra et gennemsnit på 2,98 (i nogen grad) i 2020. Det er glædeligt at se, at der er opmærksomhed på at holde sig fagligt opdateret. På spørgsmålet om det, der gøres for at holde sig fagligt ajour, også er tilstrækkeligt, falder gennemsnit til 3,33. Men det er trods alt højere end tilsvarende gennemsnit fra 2020 på 2,71.

4. KILDER TIL NY VIDEN

Tilførsel af viden indenfor ens fagområde kan ske på en række forskellige måder. Paneldeltagerne er blevet bedt om at vurdere en liste af kilder til ny viden som vist i figur 5. Det højeste gennemsnit opnås ved artikler i fagblade/magasiner med et gennemsnit på 3,47, hvilket også var det, der opnåede det højeste gennemsnit i 2020-undersøgelsen (Stentoft, 2020, p. 36). Dernæst ligger læring fra andre virksomheder, deltagelse i netværksmøder, brancherapporter og sociale medier med gennemsnit fra 3,23 til 2,82 svarende til i nogen grad. Denne fordeling svarer til resultaterne i 2020, om end de nye data her har højere gennemsnitsværdier. Andre kilder til ny viden, som der ikke er spurgt ind til i dette mini-survey, kan være bøger, faglige kurser og podcasts (f.eks. SCM Agendaen).

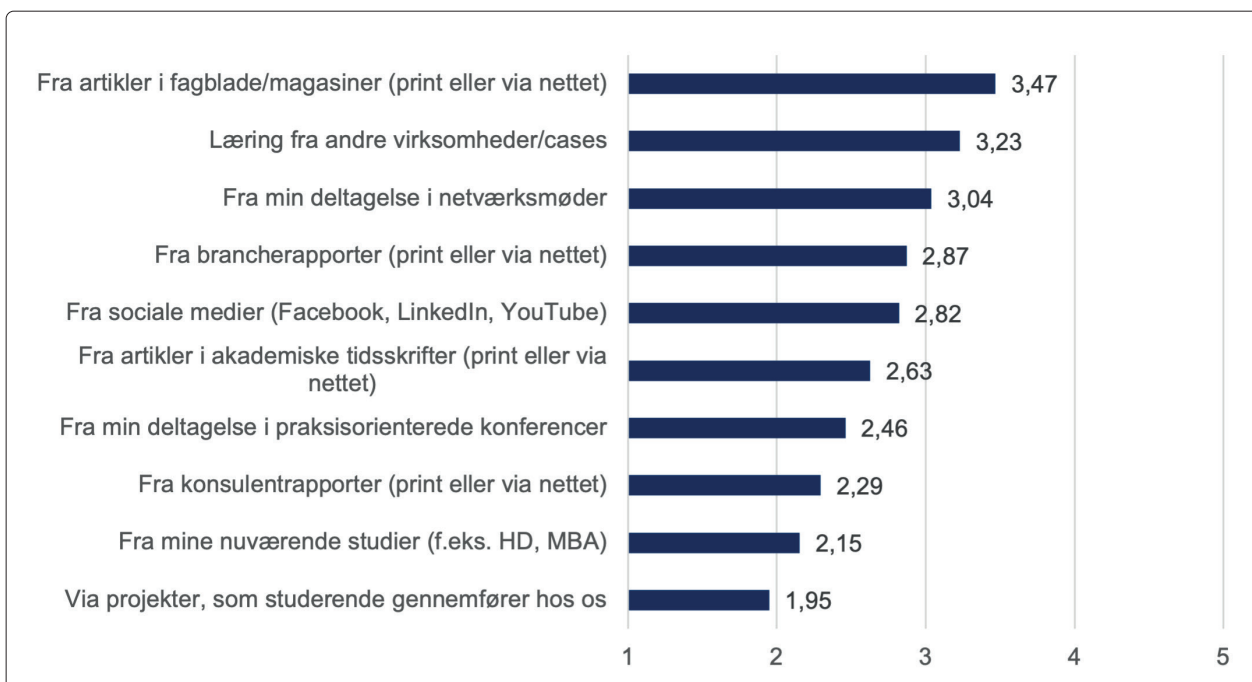
5. BEHOV FOR NYE KOMPETENCEOMRÅDER

Respondenterne er også blevet spurgt om, i hvilket omfang der er behov for nye kompetencer indenfor fem hovedområder, som vist i figur 6 (cybersikkerhed, ESG, digital udvikling, kunstig intelligens og geopolitik). Cybersikkerhed opnår her et gennemsnit på 3,73 ud fra en fempunkts Likertskala. En undersøgelse om cybersikkerhed i danske produktionsvirksomheder fra foråret 2024 (Stentoft et al., 2024) viste, at 20% af de deltagende virksomheder havde været udsat for cyberangreb; at respondenterne generelt var opmærksomme på cybersikkerhed med gennem-

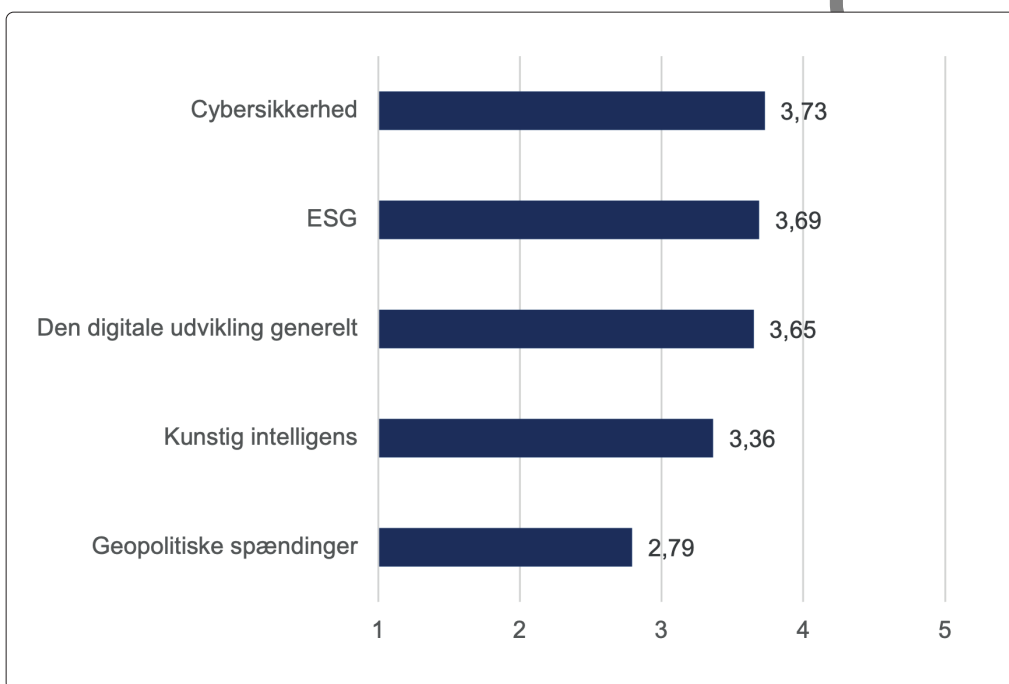


snitsværdier på over 4,2. De virksomheder, der har været ramt af et cyberangreb, arbejder i højere grad med leverandørsegmentering, ligesom deres interessenter i højere grad stiller krav til cybersikkerhed, end det er tilfældet med dem, der ikke har været udsat for et angreb (Stentoft, Peressotti & Mayer, 2024). Samtidig afslørede undersøgelsen svage indsats på cybersikkerhed i forsyningskæden – altså mod kunder, leverandører og andre samarbejdspartnere. Så der synes at være en bevidsthed om, at kompetencer omkring cybersikkerhed bør styrkes. ESG er et andet område, som respondenterne peger på, der bør ske øget kompetenceopbygning af med et gennemsnit på 3,69. En panelundersøgelse fra starten af 2024 (Stentoft, 2024a) viste, at der er stor opmærksomhed på vigtigheden af ESG-data (både blandt store virksomheder og små og mellemstore virksomheder (SMV'er), samt at de store virksomheder er længere fremme med ESG end SMV'erne. Den generelle digitale udvikling opnår et gennemsnit på 3,65 og indikerer også et sted, hvor kompetencer bør styrkes. Dette område er jo meget bredt, så respondenterne kan tænke på mange forskellige former for digital udvikling (eksempelvis ERP, avancerede forecast og planlægnings-systemer samt Industri 4.0 teknologier), der kan bidrage til, at virksomhederne bliver mere datadrevne. Det er be-

mærkelsesværdigt, at når der spørges specifikt til kunstig intelligens, som principielt også kan være omfattet af "digital udvikling", så opnås der her et gennemsnit på 3,36. Nu er kunstig intelligens mange ting, men det bliver her reduceret til blot "kunstig intelligens". I forhold til karakteren af denne type mini-surveys giver det blot en indikation om i hvilket omfang, man overordnet ser et behov for nye kompetencer på området. En tidligere panelundersøgelse fra i år om kunstig intelligens viste (Stentoft, 2024b), at der er behov for mere viden og konkrete eksempler på dets anvendelse indenfor SCM, mens der samtidig var stor tilslutning til at anvende kunstig intelligens erhvervs-mæssigt. Ifølge Brown (2021) tager SCM-medarbejdere, der bruger kunstig intelligens i deres arbejde, i stigende omfang opgaver til sig, som kræver flere sociale og dybtgående kompetencer. Den kunstige intelligens, som bl.a. fører til mere automatisering af opgaver, kan frigøre tid til opgaver, der kræver dybere analyser og indsigt. Teknologi kan ikke erstatte færdigheder til at opbygge relationer mellem mennesker, der gør det muligt at interagere med interessenter, kommunikere effektivt med forretningspartnere og innovere og tænke strategisk over, hvordan udfordringer skal tackles. Af figur 6 ses det også, at paneldeltagerne med et gennemsnit på lidt under "i nogen grad" (2,79) mener, at



Figur 5. Hvor får du ny faglig viden?



Figur 6. Behov for nye kompetenceområder

der er behov for nye kompetencer omkring håndtering af geopolitiske spændinger.

Danmark er en lille åben økonomi, hvor vi er meget afhængige af samhandel med omverdenen. Med de stigende geopolitiske spændinger, som følge af krig i Ukraine og Mellemøsten, handelskrig mellem USA og Kina og den kommende Trump-administrationen i USA, som varsler protek-

tionisme, bør man forberede sig på tre typer af potentielle chok (Schmitt, Keating & Stentoft, 2024). For det første kan der opleves efterspørgselschok, hvor markeder kan lukkes af politiske eller strategiske årsager. Dette kan skyldes militære konflikter, hvor stater vælger at anvende magt til at gennemtrumfe deres politik. Det kan også opstå under mindre dramatiske omstændigheder, såsom en pludselig

indførelse af eksportkontroller, der potentielt kan være lige så forstyrrende for virksomhederne. For det andet kan der opstå forsyningschok, hvor forsyningskæder forstyrres af sikkerhedsmæssige udfordringer, hvilket kan resultere i mangel på råvarer, halvfabrikata og færdigvarer. For det tredje kan der opstå chok i relationerne mellem stater og virksomheder. Det kan f.eks. ske, hvis sikkerheden ved international transport trues, eller hvis et statsligt eller ikke-statsligt cyberangreb lammer driften. Danske virksomheder er i stort omfang afhængige af de tre centrale elementer - efterspørgsel, forsyninger og forbindelser til aktører i forsyningskæderne. Disse elementer er alle potentielle mål eller kilder til forstyrrelser i den nye geopolitiske kontekst. I undersøgelsen om cybersikkerhed fra foråret 2024 (Stentoft et al., 2024, p. 43) svarede 60%, at de tager højde for geopolitiske spændinger i driften af forsyningskæderne, men der opnås kun et gennemsnit på 3,33 på en fempunkts Likertskala i forhold til, om de har den nødvendige viden om, hvordan geopolitiske risici kan påvirke forretningen. Få mere information gennem et projekt hos Industriens Fond, der har fokus på cybersikkerhed i forsyningskæderne i lyset af geopolitiske spændinger på: www.cyber-smv.dk. Her arbejdes der bl.a. med Strategic Foresight og andre værktøjer (Tumchewics et al., 2024), som

kan være nye kompetenceområder, man bør dyrke for at ruste sig bedre mod forstyrrelser i forsyningskæderne.

6. KONKLUSION

Denne artikel har behandlet resultaterne af en panelundersøgelse med fokus på kompetencebehov i forsyningskæderne. Undersøgelsen viser, at der hos respondenterne er fokus på at have de rette kompetencer. Der opleves ikke de store udfordringer for produktionsvirksomhederne med at finde kvalificeret arbejdskraft indenfor logistik, lager, supply chain, produktion og indkøb med gennemsnitsværdier fra 3,19 til 3,03. De primære efter-/videreuddannelsesmuligheder er intern uddannelse i virksomhederne og kurser på det private marked. Respondenterne mener, de evner at holde sig fagligt ajour, men at dette samtidig godt kan styrkes. Kilder til ny viden kommer primært fra artikler i fagblade/magasiner, læring fra andre virksomheder og deltagelse i faglige netværk. Paneldeltagerne peger på behov for nye kompetencer specielt indenfor cybersikkerhed, ESG og generelt om digital udvikling og i mindre omfang om kunstig intelligens og geopolitik. Det er håbet, at denne artikel kan give anledning til refleksion om egen praksis på området og stimulere til diskussioner, om ens konkrete indsats er tilstrækkelig til at kunne imødekomme fremtidens udfordringer.

REFERENCER

- Brown, M. (2021). "AI is driving new skills in supply chain", Supply Chain Management Review, Vol. 25 No. 5, pp. 48–51.
- Schmitt, O., Keating, V.C. & Stentoft, J. (2024), "Er din virksomhed forberedt på geopolitiske chok?", Kronik, Erhverv+, 22. februar, **Læs kronikken her.**
- Stentoft, J. (2024a), Arbejdet med ESG er i gang, men de små og mellemstore virksomheder halter bagefter, SCMpanelet, **Læs panelundersøgelsen her.**
- Stentoft, J. (2024b), Muligheder med kunstig intelligens undersøges og det anvendes indenfor få områder, SCMpanelet, **Læs panelundersøgelsen her.**
- Stentoft, J. (2020), Praktisk relevant Supply Chain Management forskning: Praktikernes perspektiv, Institut for Entreprenørskab og Relationsledelse, Syddansk Universitet, **Læs rapporten her.**
- Stentoft, J., Peressotti, M. & Mayer, P. (2024), "Cybersikkerhed læres på den hårde måde", scm.dk, **Læs artiklen her.**
- Stentoft, J. Mikkelsen, O.S., Schmitt, O., Keating, V.C., Theussen, A., Peressotti, M., Mayer, P., Kankam-Boateng, J. & Tumchewics, L.A. (2024), Cybersikkerhed i små og mellemstore danske produktionsvirksomheder, Institut for Erhverv og Bæredygtighed/Center for War Studies/Institut for Matematik og Datalogi, SDU samt Forsvarsakademiet, **Læs rapporten her.**
- Stentoft, J. & Sølvsten, S. (2024), Forbedrede relationer til kunder og leverandører kan styrke risikostyringen i forsyningskæderne, SCMpanelet, **Læs panelundersøgelsen her.**
- Tumchewics, L.A., Theussen, A., Kankam-Boateng, J. & Stentoft, J. (2024), "Har du kompetencerne til at se ind i fremtiden?", Kronik, Erhverv+, 28. november, **Læs kronikken her.**