



nORDLO

**Kom nærmere
innovasjon for
industri og logistikk**

”

Visjonen er et bærekraftig digitalisert Norge. Det overordnede målet er at vi skal være en av de beste i verden til å utnytte digitaliseringens muligheter

– Ur Sveriges Digitaliseringsstrategi



Industri og logistikk – en tett relasjon

Produksjonsindustrien og logistikknæringen er sammen med handelsnæringen bransjer som er blitt tett sammenflettet over tid, noe som innebærer at trender og hendelser i en av bransjene også påvirker de andre. Når en av bransjene står overfor en ny utfordring, medfører det også nye utfordringer for de øvrige sektorene. Det tidligere sømløse samspillet mellom bransjenes forsyningskjeder har gjennomgått store prøvelser det siste året med behov for større investeringer innen IT og digitalisering for å skape større forutsigbarhet og fleksibilitet.

”

Når konjunktoren igjen pekte oppover, sto industrien og logistikknæringen bedre rustet enn noensinne.

Detaljhandelen har opplevd et stort press om å digitalisere kjøpsopplevelsen, både fra ledende aktører og sluttkundene, og har dermed ligget langt fremme i digitaliseringen. Handelsnæringen trekkes derfor ofte frem som et godt eksempel på digitaliseringsreisen. Den tette kontakten med forbrukerne viser tydelig hvordan de positive effektene av innovasjon også påvirker forbrukerne. Andre bransjer har ikke opplevd det samme presset, og industrien og logistikkbransjen er dessuten i større grad avhengig av systemer som er vanskelige å skifte uten stans av produksjon og logistikk.

Fleksible bransjer benytter anledningen

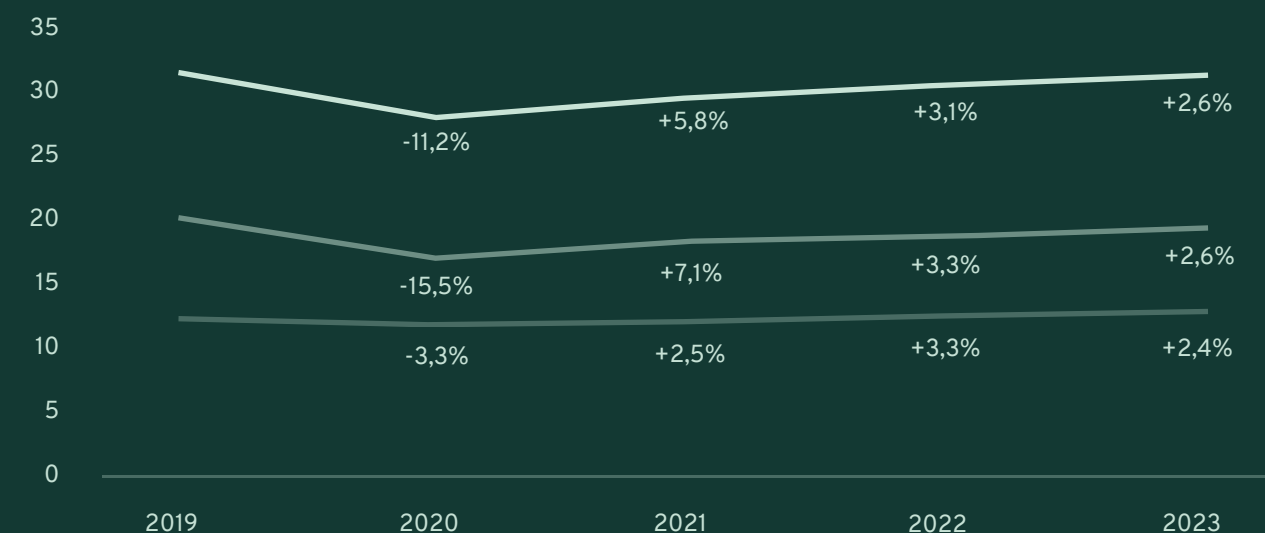
I 2020 måtte alle tilpasse seg en unik situasjon med både fallende etterspørsel og stupende tilbud. Samtidig som kundene dro i bremsen, oppsto det produksjonsstopp i fabrikkene, ansatte kunne ikke jobbe tett sammen i produksjonsanleggene, og det ble vanskeligere å frakte varer over grensene. Inngåtte avtaler kunne ikke lenger gjennomføres, og gamle allianser knaket i sammenføyningene. Forsyningskjedene som hadde fungert pålitelig år etter år, og som bygger hele samfunnet og utgjør fundamentet for mange virksomheter, var plutselig brutt.

Mange logistikk-, industri- og handelsvirksomheter har opplevd raske konjunktursvingninger tidligere og dermed innarbeidet større fleksibilitet. Derfor var det også mange virksomheter som benyttet anledningen til å fremskynde overgangen til blant annet tingenes internett (IoT) og industriell IoT i de tradisjonelle systemmiljøene, der administrative funksjoner som ERP, tradisjonelt sett har vært dominerende. Beslutningen om å integrere produksjonsdata fikk umiddelbart høy prioritet. Mange virksomheter har nå installert sensorer i flere deler av produksjonskjeden, og disse kommuniserer med hverandre og gir oppdatert status om materialforsyning, produksjonsstyring med mer. Når konjunktoren igjen pekte oppover i andre halvdel av 2020, sto industrien og logistikknæringen bedre rustet enn noensinne, sett fra et digitaliseringsperspektiv. Dette vil få betydning i en stadig mer datadrevet forretningsmodell i produksjonsforetak.

Samlede IT-kostnader og utvikling

I milliarder kroner

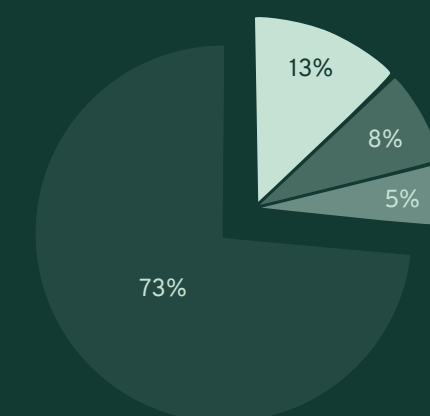
Produksjonsindustri
Handel
Transport og logistikk



Når vi ser på IT-utgiftene i disse bransjene, er det produksjonsindustrien som bruker mest penger på IT, etterfulgt av handelsnæringen og til slutt transport og logistikk. Selv om digitaliseringens muligheter ikke bestemmes av bransjens IT-kostnader, er det tydelig at produksjonsindustrien er i forkant med tanke på IT-markedets størrelse samt hvor stor del

av kostandene som går til skytjenester. Med pandemien i bakspeilet forventes det at IT-kostnadene i industrien og handelsnæringen er tilbake på samme nivå som før pandemien, i 2023. Når det gjelder IT-kostnadene i logistikksektoren, forventes de å overgå nivåene som var før pandemien, allerede i 2022.

IT-marked



Skytjenester

Andel av samlede IT-kostnader



Digitalisering som konkurransefortrinn

Samkjøring av data fra blant annet bransjespesifikk teknologi, maskiner og transport og data fra virksomhetens interne systemer gir ny innsikt i hvor og hvordan det er mulig å effektivisere. Tradisjonelle virksomheter må gjennom en omfattende digitaliseringsreise dersom de vil unngå å bli utkonkurrert av nye aktører som starter med mer fleksible arbeidsmåter og uten krevende historikk. Med økt digitaliseringsgrad i hele forsyningskjeden kan bedrifter skape og opprettholde den konkurransekraften som kreves i fremtiden.

Hvilke IT-investeringer prioriteres høyest?

Innen industri og logistikk er det investeringer i teknologi som prioriteres høyest, med digitalisering av virksomhetens analoge prosesser øverst på dagsorden sammen med cybersikkerhet. Digitale kjeder gir en helt annen type fleksibilitet og forutsigbarhet, og det betyr at de aktørene som allerede har digitalisert prosessene sine, har hatt et forsprang med frigjort tid og større fleksibilitet. Flytting til skyen har også høy prioritet siden det åpner for økt fleksibilitet og effektivitet både når det gjelder arbeidsmåte og leveranse.

Det har også vært en økning i organisert cyberkriminalitet i året som har gått, og digitaliseringen av virksomheter åpner også opp for flere mulige angrepsflater. Ingen bransjer har vært forskånet, og utfordringen har vært raskere digitalisering kombinert med en økning i sikkerhetstruslene. Dersom det jobbes parallelt med IT-sikkerhet og økt digitalisering, trenger ikke disse bli motsetninger fremover.

Når det gjelder de strategiske investeringene, er kompetanseforsyning og informasjonsklassifisering prioritert høyest. Med tanke på den rådende kompetansemangelen er det ikke overraskende at kompetanseforsyning prioriteres. Det blir dyrere og vanskeligere å få tak i IT-kompetanse, og det er også grunnen til at det er vanligere med outsourcing av IT enn å bygge opp en egen IT-avdeling.

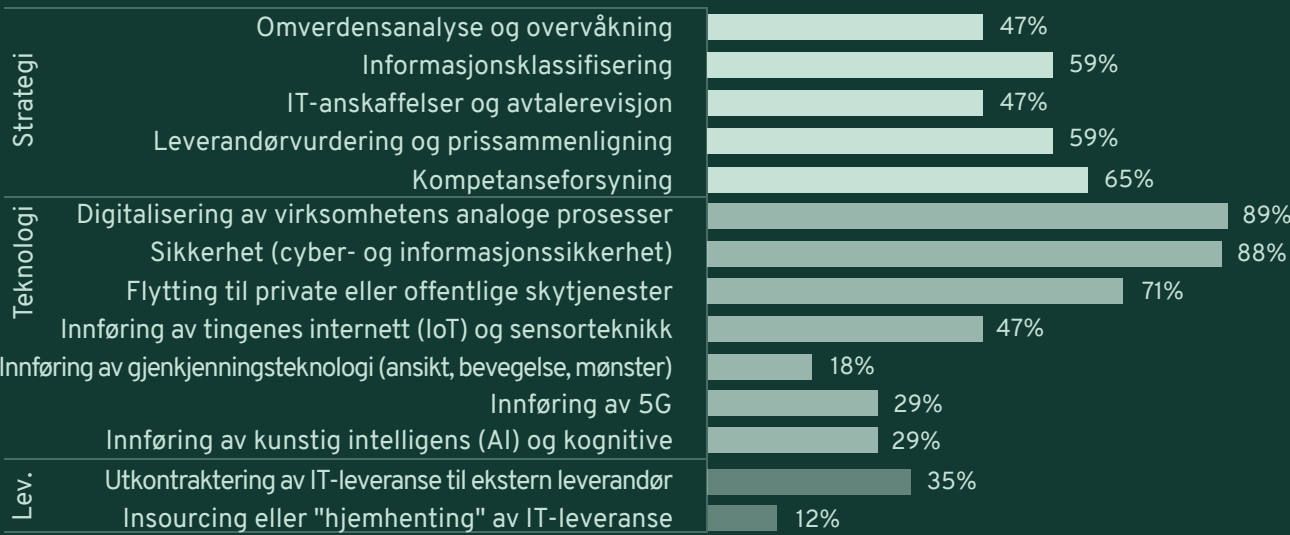
”

Ingen bransjer har vært forskånet, og utfordringen har vært raskere digitalisering kombinert med en økning i sikkerhetstruslene.

De aller fleste virksomheter er ikke store nok til å ha en egen IT-avdeling, og i dagens rådende klima er det enda færre som har mulighet til å finne nødvendig kompetanse til hele avdelingen internt. Kompetansemangelen i produksjonsindustrien og logistikknæringen oppleves på samme måte som i øvrige bransjer, og det er størst mangel på ressurser som IT-arkitekter, IT-spesialister på sikkerhet og ny teknologi samt prosjektledere. Det er derimot ikke et like stort overskudd av enkelte kompetanser som man ser i andre bransjer. Servicedesk ser ut til å være det eneste stedet der det oppleves et klart kompetanseoverskudd.

Investeringer

[andel organisasjoner]



IT-kompetanseområder

Overskudd
Mangel

Opplevd tilgjengelighet alle bransjer [andel virksomheter]



Opplevd tilgjengelighet innen produksjon og logistikk [andel virksomheter]



Mer robuste forsyningskjeder

De siste prøvelsene i bransjen har vist hvor utsatte og sårbare forsyningskjedene er. Til tross for at logistikkaktørene har foretatt store investeringer i IT, følger enkelte bransjespesifikke problemer med på lasset inn i 2022 og får innvirkning på både produksjon og logistikk. De store produksjons- og logistikkvirksomhetene er blitt veldig flinke til å produsere på maks kapasitet, såkalt sømløs produksjon (LEAN), og love kundene levering til et bestemt tidspunkt. Dette har ført til at forsyningskjedene blir ekstremt sårbare for uforutsigbare hendelser, som for eksempel containermangel og enveis containertrafikk eller akutt materialmangel. Vi har for eksempel allerede sett hvordan mangelen på halvledere/brikker har ført til forsinkelser hos mange produsenter.

Løsningen er å jobbe kontinuerlig med Supply Chain Resilience – det vil si utvikling av motstandsdyktige og mer robuste forsyningskjeder som er digitale og dynamiske. Ved å bruke sikre prognoser til å forsøke å forutsi det uforutsigbare, ha fleksible transportalternativer og dra nytte av data fra maskiner og systemer er det mulig å løse mange av de strukturelle problemene i de sammenflettede bransjene. Digitalisering er veien til mer robuste forsyningskjeder, og investeringene som gjøres i løpet av året, vil være avgjørende for hvordan vi velger å prioritere fremover.

Økt digitalisering krever økt sikkerhet

På samme måte som IoT og IIoT byr på fantastiske muligheter for produksjonsindustrien og logistikknæringen, medfører de også en helt annen type sårbarhet enn det tradisjonelle avgrensede nettverket i fabrikk eller på lageret. Alt som er koblet til internett representerer en potensiell angrepsflate, om det er en TV på møterommet, en høyttaler i

resepsjonen, en skriver eller kanskje til og med kaffemaskinen. Det finnes også et kjent eksempel på et angrep gjennom IoT der en bedrift ble hacket gjennom en babycall som var koblet til nettet hjemme hos en ansatt. Hackerne kom seg derfra inn på bedriftens nettverk og kunne uforstyrret angripe de viktige bedriftssystemene og databasene der den virkelig verdifulle informasjonen var lagret. Ved å isolere enkeltsystemer og ikke koble sammen flere systemer skapes såkalte «air gaps». Heller ikke denne løsningen er helt feilfri. Det ble nemlig oppdaget svært oppfinnsomme metoder for fjernovervåking av skjermer og andre elektroniske signaler. Så utgangspunktet må være at man gjør det man kan for å opprettholde høy sikkerhet i driften, og basert på det vi vet i dag, er Zero Trust den beste løsningen.

Det grønne skiftet

Grønt skifte er og blir viktig både i produksjonsindustrien og logistikksektoren, som begge står for store utslipp sett med forbrukernes øyne. Med digitaliseringen følger nye muligheter og verktøy som kan brukes i det grønne skiftet, for eksempel ruteplanlegging som bruker kunstig intelligens til å analysere ulike typer data som vær, veiforhold, kjøretøytilstand og andre data som kan tenkes å ha innvirkning på ruten og i neste omgang utslippsmengden. Det handler også om å source mer lokalt, noe som dels gir kortere transportstrekninger og dels gir økt kontroll over forsyningskjeden. I produksjonsindustrien handler det om å sørge for at hele produksjonskjeden er mest mulig bærekraftig fra begynnelse til slutt. Dagens sluttbruker legger stor vekt på transparens, og de virksomhetene som anstrenger seg mest, får igjen for det.



Du kan lese mer om Zero Trust og fremtidens IT-sikkerhet i Nordlos rapport om cybersikkerhet.



Velkommen til en digital morgendag

Det siste årets hendelser har gitt opphav til logistikkinnovasjoner som har som mål å øke fleksibiliteten og effektiviteten i leveranskjedene. Noen av innovasjonene som har sprunget ut av pandemien, sprer seg nå til detaljhandelen, som er tett sammenflettet med industri- og logistikknæringen.

Digital som utgangspunkt

«Virtual first» er et begrep som tydeliggjør at utgangspunktet alltid skal være digitalt. Denne utviklingen har skutt fart med pandemien, der preferansene våre har skiftet til digitale løsninger, for eksempel i måten vi jobber og konsumerer på. Som tidligere omtalt i rapporten vår om detaljhandelen, økte netthandelen med 40 prosent i 2020. Økningen hadde direkte innvirkning på produksjonsindustrien med transport og logistikk. Ettersom stadig flere velger å handle på nettet i stedet for i fysiske butikker, har aktører i handelsnæringen begynt å ta utgangspunkt i heldigitale løsninger fremfor fysiske butikker, noe som medfører at man må gjøre det samme i produksjonsindustrien og logistikknæringen. For produksjonsindustrien innebærer det for eksempel at varene blir lettere tilgjengelige og at varemengdene øker, samtidig som det innebærer et mer innviklet puslespill for logistikknæringen ettersom varene må komme til kunden heller enn omvendt.

Vi vil bli kontaktløse

Pandemien har endret atferden vår, og fremveksten for «contactless» er et godt eksempel på dette. Pandemien har ført til at vi har

unngått fysisk kontakt. Det har påvirket netthandelen som igjen har påvirket logistikkbransjen. Pakkeboksene er allerede blitt en del av hverdagen, og det vil komme flere kontaktløse leveringsløsninger fremover. Selvkjørende transportkjøretøy, kontaktfrie robotleveranser og pakkepostkasser (som de kontaktfrie pakkeboksene) er bare noen eksempler på hva som venter oss i fremtiden.

Industri 4.0 og Smart Manufacturing

Akkurat nå investeres det stort i den fjerde industrielle revolusjonen, som også omtales som Industri 4.0 og Smart Manufacturing. Her handler det i bunn og grunn om å frigjøre data i hele forsyningskjeden. Data som deles mellom blant annet maskiner, arbeidsprosesser og transportmidler, gjør det mulig å diagnostisere og løse problemer uten menneskelig innblanding.

Smart Manufacturing eller smarte fabrikker er visjonen om et produksjonsmiljø der produksjonsfasiliteter og logistikksystemer er organisert slik at det ikke er behov for menneskelig inngripen. Denne typen fabrikker finnes allerede med teknologi basert på systemer som kommuniserer med hverandre ved hjelp av tingenes og tjenestenes internett (IoT). Denne datautvekslingen mellom produkt og produksjonskjede er viktig for å oppnå maksimal fleksibilitet og produktivitet. Fabrikkene skal raskt kunne håndtere endringer, der den høye graden av tilpasningsdyktighet gir store konkurransefortrinn.

I logistikkbransjen snakker man om automatisjon for å kunne håndtere økt forbruk som i stadig større grad starter på nettet. Automatisering er kostbart, men vi ser hvordan logistikthuber optimaliseres mer og mer ved hjelp av robotisering. Automatisering av tidkrevende prosesser frigjør også tid som kan brukes på innovasjon. Datautvekslingen mellom produktet og produksjonskjeden er en viktig del av denne prosessen. Det bidrar til høyere produktivitet, og målet er en mest mulig datadrevet produksjonskjede.

Analyse i sanntid

Når det frigjøres data i hele produksjonslinjen, er det mulig å analysere i sanntid, slik at problemer oppdages og kan løses tidlig. Når bedriftene kan følge med på dataene i sanntid, kan de også raskt avdekke hvilke deler av forsyningskjeden som er sårbare for ytre faktorer og finne løsninger for å styrke disse. Det kan for eksempel være problem med en container med produkter som står fast et sted, og da kan et alternativt transportmiddel eller et lager som har samme produkt og ligger nærmere, være løsningen. Investering i tekniske løsninger som gir tidlig tilgang til informasjon, gir tidlig innsikt, og det kan spare virksomheten for både tid og penger.

Utvidet virkelighet i fabrikkmiljøer

Smart Manufacturing kan også omfatte bruk av utvidet virkelighet (AR) i for eksempel fabrikkmiljøer. For den store massen fikk AR sitt store gjennombrudd i spillverdenen, og mange har nok testet suksessen Pokémon GO på mobilen. Med AR kan video, bilder, animasjoner, lyd, tekst og andre typer data omslutte brukeren på en responsiv måte, og nå har denne teknologien funnet veien inn i produksjonsmiljøene. I stedet for å ha en instruktør som gir opplæring i komplekse prosesser i fabrikk, skjer opplæringen nå ved hjelp av AR. Det reduserer tiden det tar å sette seg inn i arbeidsprosesser

og forstå instruksjoner. Det øker også produktiviteten, reduserer kostnadene og styrker dessuten sikkerheten på fabrikken.

PLM – håndtering av produktlivssyklus

PLM handler om å håndtere informasjon for produktet, fra idé til utvikling og produksjon av produktet og frem til produktet demonteres, gjenvinnes eller kasseres. Siden det som regel er mange ulike aktører involvert i fremstillingen av et produkt, oppstår det ofte isolerte informasjonsøyer som gjør det vanskelig å få tilgang til informasjonen i alle ledd. PLM gjør det enkelt for alle aktører å få del i informasjonen, som standardiseres og enkelt kan deles mellom organisasjoner. Produktdata, prosesser og bedriftssystemer integreres slik at alle som skal jobbe med produktet, har tilgang til nødvendig informasjon gjennom hele produktets livssyklus. Den standardiserte informasjonen gir bedriftsmessig fleksibilitet siden den kan utveksles fritt mellom aktørene. Samme informasjon betyr altså det samme, uavhengig av hvem som har opprettet informasjonen. Det gir stor effektivitetsgevinst siden man enkelt kan søke etter informasjon i hele produksjonsleddet, og det er også en viktig del av det grønne skiftet som pågår i hele markedet.

Skyen åpner for innovasjon og automasjon

Når man snakker om automasjon innen produksjon og logistikk, melder ofte spørsmålet om skyen seg. Rett løsning på rett sted gjelder også her for å kunne håndtere både eldre og egen informasjonsstruktur. Sett fra et system- og fleksibilitetsperspektiv er det som regel best å kjøre løsningene i skyen. Det gir helt nytt nivå av fleksibilitet og innovasjonsmuligheter sammenlignet med å ha løsningene lokalt (on-prem). Løpende tilgang til den nyeste teknologien og sikkerheten gjennom automatiske oppdateringer gjør skyen til en vinner når kommunikasjon og jakten på økt effektivitet er alfa og omega.



Referanser

Dataene til samtlige diagrammer i denne rapporten er innhentet av Radar Ecosystem Specialists. Publisert med samtykke.

