

Robotter har ikke kunstig intelligens ... og andre facetter af digital innovation, som enhver virksomhed bør vide

Af Søren B. Sørensen, digital ekspert og rådgiver

Der er flere robotter end nogensinde i verden. Og de gør stor nytte. Men de er ikke særlig intelligente. For robotter – og ikke mindst RPA-robotter – tager sig i dag først og fremmest af de mest simple opgaver. Hvis man som virksomhed ønsker at digitalisere de mere intellektuelt krævende opgaver, så skal man bruge kunstig intelligens. Begge dele giver gode gevinster – men det kræver vidt forskellige værktøjer, tilgange og kompetencer. Danske virksomheder er nødt til at forstå, at digital innovation består i at udnytte mange forskellige teknologier, hvilket kræver en grundlæggende forståelse af deres virkemåder og anvendelsesområder.

Hvis dansk erhvervsliv skal lykkes med sin digitale transformation, så er der behov for, at ledelserne i de danske virksomheder tilegner sig en god forståelse af de digitale muligheder – og herunder de teknologier, der danner grundlag for digital innovation. Man er nødt til at forstå forskelle og ligheder mellem teknologierne og deres anvendelse. Et typisk eksempel på, hvor det er gået galt, er sammenblandingen af robotter og kunstig intelligens. Kunstig intelligens (KI) (eng: artificial intelligence) – inklusive underområdet maskinlæring (ML) (eng: machine learning) – er en af de mest lovende digitale muligheder for dansk erhvervsliv. Senest understreget af den nyligt udkomne rapport fra Innovationsfonden om potentialet i KI. Desværre tror mange virksomheder, at de allerede er godt i gang med KI, fordi de arbejder med Robotic Process Automation (RPA). Men der er ikke tilfældet. For KI er noget helt andet end robotter og RPA – og kræver en helt anden tilgang.

Robotter og RPA

Så hvad er en robot? Mange vil sikkert umiddelbart tænke på C-3PO (den guldfarvede) fra Star Wars filmene, den hvide robot Sonny i filmen "I, Robot" - eller Terminator fra filmen af samme navn. Og det er naturligt, da det også er sådan begrebet er født. Ordet "robot" kommer af det tjekkiske ord: "robota", der betyder slavearbejde. Den tjekkiske forfatter Karel Capek brugte begrebet i sit skuespil R.U.R (Rossums Universal Robots) fra 1920, men der er angiveligt hans bror Josef Capek, der opfandt det. R.U.R handler om fabriksejer Rossum, som fremstiller robotter, der udfører menneskernes arbejde. Så i sin oprindelse – og ikke mindst i den senere brug i science fiction – er en robot en menneskelignende maskine. Men i dag giver den definition ikke længere mening.

På industriens område definerer ISO-standard 8373:2012 en robot som: "Aktiverbar mekanisme, der er programmerbar i to eller flere akser". Så her er intet krav om at en fysisk robot skal ligne et menneske. Og hvis man tænker på industrirobotter, så ligner de netop maskiner, der er designet til et helt bestemt formål – ikke mennesker. Støvsuger- og græsslåningsrobotter ligner heller ikke mennesker – deres fysiske design er tilpasset deres opgaver. Ønsket om lighed med mennesker bliver endnu mere absurd, når det handler om softwarerobotter. De meget populære robotter til RPA, der lige nu i stort omfang implementeres i både offentlige og private virksomheder, er i bund og grund bare softwareprogrammer. I dagligdagen er der overhovedet ingen, der ser disse robotter. Derfor giver det ikke længere mening at definere robotter ud fra om de ligner mennesker – de behøver ingen gang at være materielle. Det der i dag først og fremmest karakteriserer robotter er, at de overtager nogle helt specifikke dele af opgaver, der tidligere blev udført af mennesker. Opgaver der er ensartede, skal udføres igen og igen, på samme ensartede måde hver gang - og helst uden afbrydelser.

RPA-området giver et godt indblik i, hvilken type opgaver, som robotter er gode til. Grundidéen i RPA-robotter udmærker sig ved at være utrolig simpel. En RPA-robot læser data fra skærbilleder og skriver data i skærbilleder. Ikke andet. Den er bare utrolig effektiv til at udføre denne opgave, når den først er programmeret til at gøre det – og meget mere effektiv til det end et menneske. Så disse robotter tænker ikke selv – og de lærer ikke nye ting – de udfører bare de opgaver, som de er indstillet til at udføre. Dette ses også tydeligt, når man ser på de førende RPA-værktøjer på det danske marked - UiPath, BluePrism, Automation Anywhere, MS Power Automate og Kapow. Det er i dag meget begrænset, hvad disse værktøjer har at byde på indenfor KI og ML. Deres styrke er, at de er gode til at automatisere simple opgaver.

Så robotter giver værdi for organisationer, fordi de kan bruges til automatisering. Og ønsket om at automatisere er ikke nyt. Automatisering været kontinuerligt været på agendaen i mere end 200 år - siden den industrielle revolution omkring år 1800 for første gang begyndte at erstatte menneskelig arbejdskraft med maskiner. Først med udgangspunkt i fremstillingsindustrierne, men med fremkomsten af software og it-systemer i 1960'erne er også de administrative processer blevet inkluderet i bestræbelserne på at automatisere. Så robotterne og RPA er blot endnu et trin i rækken af automatiseringsmuligheder.

Sammenfattende betyder ovenstående, at en robot i dag rent sprogligt kan opfattes på 3 forskellige måder: som en menneskelignende maskine i science fiction; som et industrielt apparat jf. ISO-definitionen; og endelig som et middel - i form af en maskine eller software - til automatisering af simple processer, der tidligere blev udført af mennesker. Og det er i den sidste betydning, at RPA lige nu spiller en vigtig rolle for effektiviseringen af virksomheder og organisationer. Og den, der anvendes, i resten af denne artikel.

Der er også værd at se på, hvem der arbejder med at programmere robotter i virksomhederne. På den administrative side, altså for RPA-robotternes vedkommende, er det enten programmører i it-afdelingen eller administrative medarbejdere i forretningen. For den programmering, som robotterne kræver, er relativ simpel og ligger sig tæt op af traditionel procesoptimering. Derfor kan administrative medarbejdere hurtigt lære denne del. Det samme gør sig gældende for de industrielle standardrobotter. Her lærer medarbejderne i produktionen, på lageret, mv. at programmere standardrobotterne. Med de mere avancerede og de skræddersyede robotter er det typisk leverandøren, der er med til at programmere dem.

Kunstig intelligens, maskinlæring og data science

Hvad så med KI - hvad handler det om? Hvor automatisering med robotter har fokus på den udførende del af en proces, så har KI fokus på den forståelsesmæssige og besluttende del af processen.

KI startede som et separat forskningsområde i starten af 1950'erne. Formålet var fra begyndelsen at få maskiner og software til at efterligne menneskers forståelses- og beslutningsproces. Over tid udviklede KI sig til en række separate underområder (bedst kendte på engelsk): knowledge representation, machine learning, natural language processing, machine perception, planning, motion and manipulation, m.fl. Og hver af disse med yderligere underområder. De første 50 år med KI har været en lang rutsjebanetur. Små fremskridt på et enkelt område var i stand til at skabe store forventninger for hele området, som det efterfølgende var umuligt at indfri. Så reelt har KI haft meget svært ved at vise markante fremskridt. Men indenfor de sidste 5-10 år er der kommet en markant fremgang indenfor området maskinlæring. Det skyldes først og fremmest to forhold: data og regnekraft. Med computere har vi været i stand til at samle og lagre store datamængder på en let tilgængelig måde – og med den øgede regnekraft har vi været i stand til at behandle disse datamængder. Da disse to forhold er helt afgørende for ML, så er det store fremskridt sket her. Hvilket har haft en afsmittende virkning på de andre områder, idet ML så har kunnet anvendes til at løse delproblemer indenfor f.eks. sprog-

forståelse og billedgenkendelse. Derfor er ML stort set blevet et synonym for KI, men er reelt kun et delområde.

Hvad handler ML så om? Populært sagt, så er ML blot en anderledes måde at programmere på. Normalt udarbejdes et program af en programmør. Men ved ML har programmøren lavet et program (algoritme), der er i stand til på egen hånd at gennemgå rigtig mange eksempler (data) og derigennem konfigurere sig selv. Det kalder man også at "træne" sin algoritme. Herved skabes der en ny udgave af programmet, der kan operere indenfor rammerne af de anvendte eksempler. Der er således ikke tale om en læringsproces i almindelig forstand, men en anvendelse af en prædefineret og avanceret algoritme på et meget veldefineret og snævert område. Og nogle algoritmer kan også gentrænes ved at tilføje mere data i form af nye eksempler – enten for at få mere præcision eller for at lære nye usete eksempler. ML er i dag tilgængeligt for alle – ikke mindst gennem de store public cloud leverandører i form af Microsoft, Amazon og Google. Men det er bestemt ikke for alle at anvende ML. Det kræver en matematisk forståelse og indsigt på højt niveau at kunne bruge ML på den rigtige måde. Det sker bl.a. gennem nye roller i virksomhederne, som f.eks. data scientists.

ML og KI er tæt beslægtet med "data science", der er et forholdsvis nyt område. I det internationale forskermiljø begyndte man at bruge data science begrebet fra omkring år 2000 – og siden 2010 er det blevet et mere alment begreb, der betegner et nyt arbejdsområde i virksomheden med nye roller. Formålet med data science er – ud fra en forståelse og analyse af data - at bygge matematiske modeller, der kan anvendes til beslutningsstøtte eller ligefrem beslutningsautomatisering. Data Science bygger på brugen af "big data", dvs. store mængder af både strukturerede og ustrukturerede data (tekst, lyd, billeder og video). Data Science er således en tværfaglig disciplin, der kombinerer matematik, statistik, datalogi, informationsvidenskab og kunstig intelligens – og ML er et af de meget brugte værktøjer i værktøjsskassen.

Her skal det bemærkes, at data science og Business Intelligence (BI) på ingen måde er det samme. Begge discipliner tager udgangspunkt i data, men data science leverer helt andre indsigter og resultater end BI, samt kræver andre kompetencer og andre værktøjer. BI er først og fremmest fokuseret på at levere talbaseret styringsinformation, der typisk sammenligner faktiske tal med hinanden – eller faktiske tal med målsætninger som f.eks. budgetter. Så en traditionel BI-afdeling i en virksomhed er ikke i stand til at levere data science.

KI og data science giver nogle helt andre muligheder for digitalt at udvikle en virksomhed end robotter. De vil i de kommende år vinde indpas på rigtig mange områder i vores virksomheder og samfund – i vores produkter, serviceydelser, kundeinteraktion, produktionsapparater, leveranceapparater, it-systemer, mv. Og den digitale innovation med KI og data science rækker langt udover automatisering og effektivisering. KI og data science har potentialet til at transformere de mere grundlæggende elementer i en virksomhed – og dermed transformere dens forretningsmodel. KI og data science giver mulighed for at skabe nye og anderledes produkter, der bedre tilfredsstiller kundernes behov. Ligeledes giver KI og data science mulighed for at skabe nye serviceydelser ved at kombinere produktdata, kundedata og omverdensdata på nye og innovative måder.

KI og data science har altså et meget større forretningsmæssigt potentiale end robotter. Det afspejler sig også i, hvilken indsats der kræves for at anvende KI og data science. Hvor effektiviseringspotentialet i robotterne et langt stykke af vejen kan indløses af en virksomheds traditionelle medarbejdere, så kræver KI og data science dels nogle helt nye kompetencer, dels et mere tværfagligt samarbejde. Det vil være nødvendigt at tilføre kompetencer indenfor KI og data science. Vi kan kalde dem data scientists, dataingeniører eller bare dataloger – overskriften er ikke så vigtig. Men indholdsmæssigt er det medarbejdere, der kombinerer evnen til matematisk modellering på højt fagligt niveau med en solid datalogisk skoling – samt en evne til at sætte sig ind i forretningsmæssige problemstillinger. De kan dog ikke gøre det alene. De er nødt til at arbejde sammen relevante forretningsmæssige eksperter, hvad enten det er indenfor forretningsudvikling, produktion, salg eller marketing – eller en kombination. Så udover at man som

virksomhed skal rekruttere nye kompetencer, så skal man også skabe nye innovative "rum" og innovative tilgange i organisationen, som man ikke tidligere har haft. Mere herom senere i artiklen.

Robotter eller kunstig intelligens - og hvordan?

Så hvad skal en virksomhed satse på – robotter eller kunstig intelligens? Svaret er: begge dele. For digital innovation handler om at kunne arbejde parallelt med forskellige tiltag. Men svaret er også, at virksomheden skal orkestrere de to satsningsområder helt forskelligt. For de kræver helt forskellige kompetencer, værktøjer, tilgange – og fremfor alt helt forskellige investeringer.

Det er nemt, hurtigt og billigt at komme i gang med RPA og standardrobotter. F.eks. kan de gængse RPA-værktøjer anskaffes for under DKK 200.000. Initiativet kan baseres på eksisterende medarbejdere i it og forretning, der ikke kræver meget uddannelse og træning for at komme i gang med at lave de første RPA-robotter. De første robotter er også hurtige at lave, da vi taler om simple processer - og dermed går det også hurtigt med at indkassere gevinsterne baseret på RPA-satsningen. Man kan forankre og organisere en RPA-satsning på flere måder, men de fleste laver en form for kompetencecenter – et RPA-team – der udvikler og idriftsætter robotterne i samarbejde med de forskellige afdelinger i virksomheden. Drift og overvågning håndteres af RPA-teamet eller - når antallet af robotter vokser - af it-afdelingen. Det er også værd at bemærke, at tænkningen i RPA allerede er velkendt i virksomheden. For det handler om at optimere processer, hvilket langt de fleste virksomheder har gjort i mange år. Hurtigt, nemt og billigt - det er derfor, at mange virksomheder er gået i gang med RPA som et af de første initiativer i deres digitale innovation.

KI og data science er noget helt andet at gå i gang med. Det koster mere, tager længere tid og kræver i det alle taget en større indsats. For det første skal man erkende, at dette er noget helt andet end BI. Dvs. satsningen på KI etableres bedst selvstændigt – ikke som en integreret del af virksomhedens BI-afdeling. Og det skal naturligvis heller ikke blandes sammen med ens RPA-initiativ. Dernæst skal virksomheden kunne tiltrække og ansætte data scientists. Der er ikke mange af dem, de er meget eftertragtede, og de er dyre. En data scientist fra øverste hylde kan koste DKK 80.000-100.000 i månedsløn. Udover villigheden til at betale deres løn, så skal man som virksomhed - man vil have de bedste data scientists – også kunne tilbyde spændende opgaver og et godt fagligt miljø. For de kan tillade sig at være kræsne. Man skal også have nye værktøjer. KI og data science kræver en ny databehandlingsplatform, der både kan håndtere de store og meget forskellig-artede data, og som har de nødvendige værktøjer, herunder ML. Og nej, man kan ikke anvende sit normale datavarehus – KI og data science kræver noget andet. Som tidligere nævnt tilbyder de store public cloud leverandører - Google, Microsoft og Amazon - værktøjer, der kan danne grundlag for en dataplatform. Men der findes også andre dedikerede platforme såsom: Watson, Pentaho, KNIME, SAS, MathWorks, mv. En god dataplatform sikrer også, at man har mulighed for at sætte sine KI-løsninger i drift og overvåge dem - noget, som de fleste virksomheder, ofte kæmper med. Hvis man som virksomhed ikke kan – eller har lyst til – at starte ud med at skabe sit eget KI-kompetencecenter, så kan man entrere med eksterne samarbejdspartnere.

Digital innovation er opgaver med mange facetter

Selv med et KI-kompetencecenter, der er klar til at løse forretningsmæssige problemer og lave holdbare KI-løsninger, på plads, er der flere udfordringer, der skal løses. Det er jo ikke sådan, at virksomhedens afdelinger og medarbejdere sidder klar med en lang liste over problemer, som de gerne vil bruge KI eller data science til. Der kan naturligvis være ildsjæle, der er klar – dem der typisk har presset på for at få KI ind i virksomheden. Men der er behov for en meget bredere involvering på tværs af virksomheden. Denne del handler ikke om digitale teknologier og løsninger, men om at drive og styre innovation i en virksomhed. Det er vigtigt, at

denne del foregår inde i virksomheden – som en naturlig del af dens opgaver – og med stor involvering fra de relevante medarbejdere. Det kan organiseres og styres på mange måder, men det væsentligste er, at der arbejdes på en innovativ måde, hvor man systematisk definerer relevante problemstillinger og fremsøger løsninger på disse med brug af KI. En af de mest brugte metoder til denne del er Design Thinking. En generisk innovationsmetode, der kan anvendes til at løse problemer med KI og data science – men også anvendes til at løse alle mulige andre problemer. Så alle virksomheder, der ønsker at arbejde med digital innovation, bør opbygge en generisk innovationskompetence i organisationen – en slags ”innovationsmotor” – lige meget om der arbejdes med KI, data science, sensorer og Internet-of-Things (IoT), nye digitale produkter, kunderejser, augmented/virtual reality (AR/VR), ChatBots, nye digitale serviceydelser, e.l. At opbygge og drive innovation i ens organisation er en opgave i sig selv, der også kræver en målrettet indsats. Og her er der behov for at imødegå en anden misforståelse om digital innovation. For selvom en virksomhed arbejder med agil it-udvikling med brug af Design Thinking til udformning af kunde- og brugergrænseflader, så er den ikke digital innovativ. Den har bare en agil måde at udvikle sine it-løsninger på.

Så robotter og KI er to forskellige teknologier, der skal bruges helt forskelligt. Det samme gør sig gældende for KI og IoT, for IoT og AR/VR, AR/VR og ChatBots, osv. Digital innovation baserer sig på mange forskellige teknologier, værktøjer og tilgange, så for at få succes hermed, er man nødt til at højde for deres forskelligheder og anvendelsesmuligheder. Derfor er det også en krævende og mangefacetteret opgave at gå i gang med digital innovation. Der skal opbygges eller indkøbes kompetencer og leveranceapparater, der kan håndtere de forskellige områder af digital innovation, men de skal også have en ramme for at arbejde sammen om digitale innovationsopgaver. Det gælder også KI og RPA, der ligeledes kan bruges i sammenhæng. Hvis forretningsspecialisterne efterspørger automatiserede processer, der er for styringsmæssigt komplekse til at blive leveret med RPA og det givne RPA-værktøj, så vil KI-specialisterne f.eks. med brug af ML, kunne skabe algoritmer, der kan supplere RPA-værktøjet.

Forfatteren til denne artikel har tidligere beskrevet, hvordan organisationer kan drive digital innovation som en del af sin digitale transformation. Artiklen er lagt op på LinkedIn og kan findes med denne reference: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6600769472494133248/>.

Alle virksomheder og organisationer bør være opmærksomme på, at der med brug af data og KI kommer en række lovgivningsmæssige og etiske forhold, som man skal kunne håndtere. Hvis man arbejder med personoplysninger, så skal man naturligvis overholde GDPR. Så nemt er det ikke med KI, hvor de etiske spørgsmål endnu ikke imødegås af egentlig lovgivning. Her skal man lige nu som virksomhed i stort omfang navigere selv. Det bør dog ikke afholde virksomheder fra at gå i gang med KI, da bundlinjegevinsterne og de konkurrencemæssige fordele kan være store.