

Indiens tech-industri spurter afsted: Hils på fremtidens arbejderklasse

Menneskelignende robotter er ikke længere fiktion, men de mangler data for at kunne erstatte os. Den bliver indsamlet i Indien, hvor unge techpionerer »absorberer« menneskets bevægelser. Kom med til Mumbai, hvor fremtidens arbejderklasse bliver skabt.



Alexander Sjöberg
alex@berlingske.dk

Ræk en hånd frem foran dig. Foretag en hvilken som helst bevægelse. Ryk så hånden lidt og gentag bevægelsen, denne gang med lukkede øjne. Kunne du se din hånd for dit indre blik? At kunne fornemme kroppen med tankens kraft kalder nogen for »den sjette sans«.

Proprioception, hedder det. »Det er et eksempel på, hvor mystisk den menneskelige krop er,« siger 20-årige Rushil Agarwal, vicedirektør i og medstifter af virksomheden Human Archive, der lever af at høste data om menneskelige bevægelser. Deres kundeliste er ikke offentlig.

Firmaet har base i San Francisco i Californien og Bangalore i Indien. Vi mødes på et luksushotel i Mumbai.

Udenfor vajer palmerne i vinden, indenfor drikker vi kokosvand og taler om den revolution, der er på vej.

Human Archive er stadig en ung virksomhed, fortæller Rushil Agarwal, men lykkes deres forehavende, vil kroppens bevægelser ikke længere være så mystiske. De vil blive omdannet til data, der herefter bruges til at træne de robotter, der en dag vil arbejde for os. Nogle frygter, at de vil erstatte os.

»Udviklingen synes uundgåelig,« siger Rushil Agarwal.

Og der er fuld fart på. Selv ved han ikke, hvor han er bare en måned fra nu.

»Det går ekstremt hurtigt,« tilføjer han. Du kender allerede begrebet »kunstig intelligens«. Måske bruger du chatbots som ChatGPT og Gemini.

Men udtrykket er mere marketing end virkelighed, skriver forfatteren Karen Hao i bogen »Empire of ai«. Der findes ingen maskine, der har opnået en intelligens, der svarer til menneskets.

I stedet skal vi forstå ai som samlinger af data, der fortæller en maskine, hvordan den skal udføre en opgave, skriver hun.

Den logik er det, der gør Human Archive særligt interessant. De er næste led i techrevolutionen. De skaber den data, der skal gøre humanoiden – en robot, der minder om et menneske – til virkelighed.



Indiske Rushil Agarwal droppede ud af et af verdens mest prestigefyldte universiteter i USA. Nu er han medstifter af et firma, der er med til at forme menneskehedens fremtid. Foto: Alexander Sjöberg

»Når vi taler om at absorbere mennesket, så handler det ikke om bevidsthed, men udelukkende om fysiske, sensoriske og motoriske handlinger.«

RUSHIL AGARWAL
VICEDIREKTØR I OG MEDSTIFTER
AF HUMAN ARCHIVE

Menneskelignende robotter, som måske vil komme til at arbejde på fabrikker, hjælpe dig på toilettet og udkæmpe menneskenes krige.

»Vi er knap nok begyndt«

Det foregår på følgende vis.

Når man skal lave og træne en sprogmodel, såsom ChatGPT, kræver det store mængder data.

Den kinesiske sprogmodel QWEN 2.5 er for eksempel trænet med en utrolig mængde data, der stammer fra den virkelige verden, fortæller Rushil Agarwal. Konkret er modellen opbygget med materiale, der svarer til 18.000 milliarder såkaldte »tokens«, der er en fagterm, der bruges inden for kunstig intelligens.

Tilsammen gør den store mængde data maskinen i stand til at finde det mest sandsynlige svar på, hvordan den skal udføre en opgave. Hvordan den skal besvare dit spørgsmål.

Sådan er det også med robotter, påpeger Rushil Agarwal, der henviser til forskning fra techgiganten Nvidia, som Berlingske har set.

Robotter, der skal udføre opgaver, der minder om dem, mennesket udfører i dag, findes allerede. Men skal de rent faktisk kunne erstatte os, viser Nvidias forskning, at de med fordel kan oplæres af data, der stammer fra rigtige menneskers bevægelser.

Det gør dem mere præcise, og de kan lettere justere for fejl og pludseligt opståede problemer.

Nu har Human Archive dollartegn i øjnene.

»Lige nu er en af de største træningsmodeller til robotter oplært med 10.000 timers data,« siger Rushil Agarwal.

»Med andre ord: Vi er knap nok begyndt inden for robotteknologi.«

Markedet forventer en eksplosiv vækst og vil blive knap 100 milliarder dollar værd i 2032, anslår en rapport fra MarketsandMarkets.

Indien er i dag et af de vigtigste steder for indsamling af den type viden, Human Archive beskæftiger sig med. Det kaldes »egocentrisk data« og er viden om, hvordan et objekt opfører sig, men set fra objektets perspektiv. I Human Archives tilfælde foregår indsamlingen med et kamera, der er fastmonteret på en kasket, som en person tager på hovedet. En tenniskasket uden top, påpeger Rushil Agarwal – så den er behagelig at have på, når det er varmt.

Tidligere på dagen har Berlingske besøgt en automekaniker i Mumbai, som Human Archive samarbejder med. De ansatte har sagt ja til at prøve kasketterne for os. Det er 38 grader, viser termometeret, og mekanikerne synes ikke at gå meget op i, om det er tenniskasketter eller ej.

Alle sveder og er lettere forvirrede over, hvorfor Berlingske er på besøg, og hvad det egentlig er, kasketterne bliver brugt til. Hvor meget mekanikerne bliver betalt af Human Archive, vil de ikke oplyse. De er fåmælte, da vi spørger ind til aftalen.

Tilbage på hotellet udlægger Rushil Agarwal det, vi har været vidne til. Human Archive tilbyder virksomheder betaling for at indsamle data om, hvordan deres medarbejdere arbejder. De har i alt omkring 1.000 af deres kameraer i omløb.

Arbejdet foregår både i USA og Indien, men at Indien er særlig attraktivt skyldes, at alle tænkelige arbejdsopgaver bliver udført her, påpeger Rushil Agarwal. Dertil kommer lønnen, der er lav.

Den indiske befolkning er desuden verdens største, så det er nemt at finde nogen, der gerne vil tjene lidt ekstra, og landet har samtidig en stadig stærkere position inden for udvikling af teknologi. Det gør landet til et åbent laboratorium for et firma som Human Archive.

Fremtidens arbejderklasse

I dag er Human Archive derfor blot én ud af flere virksomheder, der indsamler egocentrisk data. Virksomheden er endnu lille og oplyser, at man har under ti ansatte. Men firmaet vil vokse, og Human Archive har netop fået en kapitalindsprøjtning på 8,2 millioner dollar.

Andre har fået samme idé.

I ugerne efter besøget er der et jobopslag på LinkedIn fra firmaet iMerit Technology, der

lokker med kontant udbetaling til freelancere, der er villige til at filme sig selv i hjemmet. Uanset hvor de bor.

Det eneste, de skal gøre, er at udføre »daglige huslige pligter«, så de kan omsættes til data.

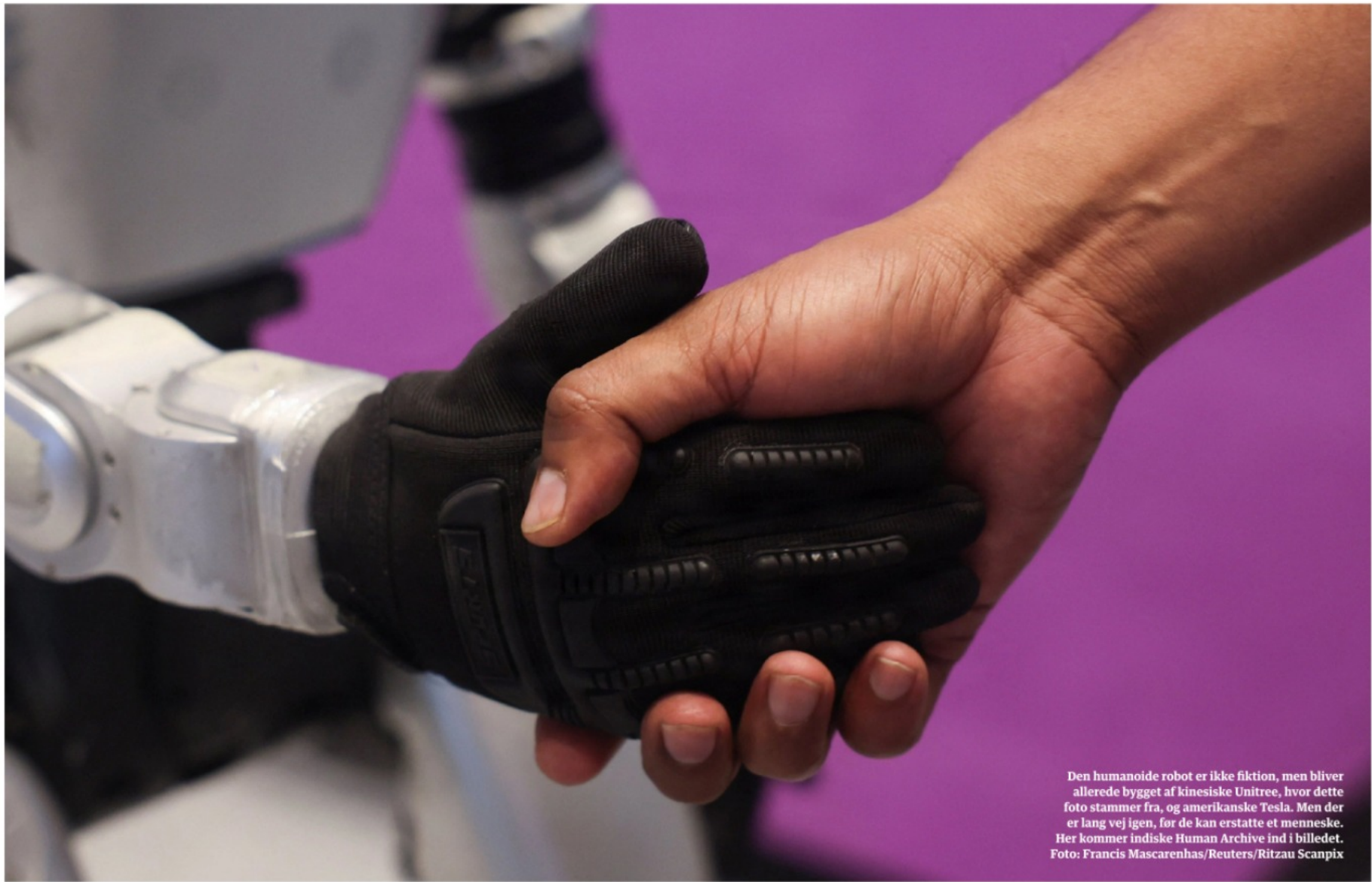
Sådan skabes verdens næste arbejderklasse: Robotterne.

Rushil Agarwal beskriver, hvordan der er stor interesse for deres arbejde fra teknologibranchen. Den er faktisk »eksploderet«.

Serie. På tærsklen til storhed

Indien buldrer fremad. Målet er at være en økonomisk og teknologisk supermagt i 2047, men bag succesen lurer enorme kontraster. Vi rejser ind i hjertet af Indiens tech- og industriboom for at undersøge, om landet kan indfri ambitionerne, og hvad det betyder for Europa og Danmark.

Berlingskes Alexander Sjöberg besøgte Indien i april og maj. Niharika Agarwal har bidraget til tilblivelsen af denne serie.



Den humanoide robot er ikke fiktion, men bliver allerede bygget af kinesiske Unitree, hvor dette foto stammer fra, og amerikanske Tesla. Men der er lang vej igen, før de kan erstatte et menneske. Her kommer indiske Human Archive ind i billedet. Foto: Francis Mascarenhas/Reuters/Ritzau Scanpix

Men automekanikere indsamler firmaet gerne fra.

Tilbage i det centrale Mumbai er der et bilrat, der skal rettes, og en kofanger, der skal puds. Kameraerne i mekanikernes kasketter er ikke tændt, mens vi er på besøg. Men var de, ville de indsamle optagelserne i små hukommelseskort bag på kasketten.

Rushil Agarwal ser det ikke som Human Archives opgave at bygge robotterne. Firmaets ekspertise er selve datahøsten. Nogle kalder det at »absorbere« menneskets adfærd.

»Og når vi taler om at absorbere mennesket, så handler det ikke om bevidsthed, men udelukkende om fysiske, sensoriske og motoriske handlinger,« slår Rushil Agarwal fast.

»Det handler om, hvordan min hånd bevæger sig, hvilken bane den følger, og hvor stor kraft der skal til for at løfte et objekt.«

Selv er Rushil Agarwal ikke i tvivl om, at fremtiden vil blive langt mere automatiseret. Arbejdsopgaver, der er ensformige, vil især blive påvirket. Det får ham til at advare kraftigt mod ideen om, at der findes »sikre job«, og han advarer også mod at forsøge at vælge et job efter, hvad vi tror, fremtiden bringer.

FORTSÆTTES SIDE 20