NEUROTEKNIK

ETT NYHETSBREV FRÅN FUTUREWISE

— DECEMBER 2019 —

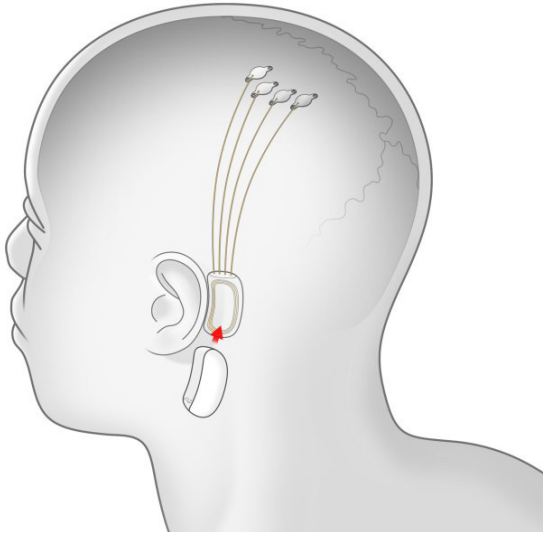
FUTUREWISE

”Warning – This is a mind altering device” står det på varningstexten till min Affection.

AFFECTION LEDER TILL BARNDOMEN

2003 beställde jag en teknikpryl jag tyckte verkade spännande från USA. Det var ingen professionellt tillverkad produkt utan ett hemmabygge som låg i en skokartong när jag fick hem den. Prylen hette *Affection* och bestod av en form av ställning man monterade på huvudet. Längst fram på denna fanns en lysdiod som skulle riktas mot ögat. Man kopplade sedan en sladd till en cd-spelare i vilken man placerade den medföljande cd:n. Den röda lysdioden blinkade sedan i takt med de mycket märkliga ljuden från cd:n. Efter att ha suttit och stirrat in i det blinkande ljuset en timme skulle man direkt hoppa i säng. Tanken var då att man skulle drömma om sin barndom. Jag testade den ett par gånger och minns att jag i alla fall vid ett av dessa tillfällen drömde om när jag var liten. Men det behöver ju inte ha något att göra med den blinkande lysdioden.

Idag har jag svårt att förstå hur jag kunde slänga ut hundratals kronor på en humbugprodukt som denna. Men detta får tjäna som inledning till ett spännande fält som vi troligen kommer se allt mer hajp omkring: *neuroteknik*. Inom detta område suddas gränsen mellan datorer och biologi ut när man på olika sätt försöker analysera och kommunicera direkt med människokroppen. I detta nyhetsbrev visar vi olika exempel inom detta snabbt framväxande område.



Neuralink är ett av alla företag som vill skapa en direktlänk till våra hjärnor.

Kontroll av studenters uppmärksamhet i Kina. Pannbandet lyser rött, gult eller blått så att lärare direkt kan se om elever är koncentrerade.

HJÄRNA-MASKIN-GRÄNSSNITT

Vissa experimenterar med hjärna-maskin-gränssnitt för att på så sätt koppla ihop människor med datorer. Företaget Synchron utvecklar en lösning för förlamade som via tankar ska kunna utföra det de kallar direkt hjärnkontroll. Lösningen bygger på ett hjärnimplantat vilket kan motta hjärnans impulser och skicka dem vidare. Dessa kan sedan tas emot av en dator vilken då kan styras med hjärnans hjälp. Att denna princip fungerar har demonstrerats men med Synchrons lösning behöver inte tekniken monteras utifrån, genom skallbenet, utan istället via blodkärlen upp till hjärnan.

Ett kanske mer omtalat företag är Elon Musks hemliga initiativ Neuralink. Bland deras anställda finner man allt från hjärnkirurger till AI-experter. De satsar också på hjärnimplantat och en ”uppkopplad hjärna”. Visionen tycks vara att utöka hjärnans funktion med artificiell intelligens. Elon Musk har sagt att deras nya teknik ska möjliggöra alla som vill att ”ha övernaturlig kognition”. Tekniken har demonstrerats på råttor och ska enligt vissa uppgifter implementeras på människor under 2020.

För den som vill ha en lite enklare lösning finns olika typer av ”wearables” med liknande, men mer rudimentär, funktion. BrainCo har tagit fram ett pannband med vilket man kan använda tankarna för att styra bland annat en handprotes. I dagsläget kan man med tankar styra denna robothand till sex distinkta positioner. Men deras huvudfokus har varit kommersiella produkter för hjärnkontroll av exempelvis spel eller för att mäta någons koncentration.

EXEMPEL PÅ NEUROTEKNIK

Podden Thynk Relax Pro ska minska din stress och få dig att falla i sömn.

USA:s cykelförbund, USA Cycling, utvärderar för närvarande Halo Sport för att se om träningsresultaten förbättras.

Kernel är ett företag som utvecklar medicinska lösningar baserade på neuroteknik. Deras första försök, att bygga en *minnesprotes* som skulle tillåta extern lagring av minnen, visade sig vara en svår nöt att knäcka. Istället fokuserar de nu på att mäta och stimulera neuronernas elektriska impulser för att motverka depression eller Alzheimers.

Flera företag riktar in sig på olika former av produkter som ska minska stress och underlätta sömnen. Ett exempel är Thync som har en ”podd” man fäster på nacken. Genom svaga elektriska impulser försöker de aktivera nervtrådarna mellan huvudet och nacken, vilket tydligen ska förbättra sömnen. Och om det inte fungerar får man i alla fall pengarna tillbaka.

Företaget Halo Neuroscience vill på liknande sätt skicka svaga elektriska impulser in i våra hjärnor för att förbättra effektiviteten av fysisk träning. Genom att ”prima” hjärnan innan träningspasset kan man förbättra såväl styrka och uthållighet som muskelminne.

Inom marknadsföring kan neuroteknik sannolikt också få ett stort genomslag, särskilt om man tar i beaktande att 95 procent av köpbesluten görs av vårt undermedvetna enligt Gerald Zaltman, tidigare professor vid Harvard. Om man på ett rationellt sätt kan mäta mottagarnas reaktioner – idealiskt deras känslor – kan man direkt se om en potentiell kund tappar intresset under exempelvis en reklamfilm. Denna film skulle då dynamiskt kunna ändra handlingen i realtid för att bättre passa den enskilde mottagaren. Idag kan man mäta ansiktsuttryck och ögonrörelser, men att få en direktlinje in till hjärnan är nog en dröm för framtida neuromarknadsförare.

ETT SJÄTTE SINNE

Smart pannband som analyserar vad som sker i omgivningen och berättar om det: "I think it's a young girl throwing an orange frisbee in the park."

Moon Ribas framför verket "Waiting for earthquakes".

Många initiativ riktar sig mot olika typer av funktionsnedsättning. Cognixion utvecklar produkter för de med talproblem. I ett första läge appar som man styr med händerna eller synen, men nästa steg är nu tankekontroll. Paradromics siktar istället in sig på blinda så att de bättre kan navigera och interagera med världen runtom dem. Detta påminner också om Microsofts projekt Seeing AI där blinda har ett speciellt pannband med kameror som kan analysera och berätta vad som händer i omgivningen.

Men det kan också handla om att komplettera våra befintliga sinnen med helt nya. Cyborgartisten Moon Ribas har exempelvis opererat in ett chip som vibrerar varje gång det sker en jordbävning någonstans på jorden. Det är hennes sjätte sinne. Utifrån dessa vibrationer sätter hon sedan samman improviserade dansnummer. Någon annan kanske vill ha helt andra sinnen för att känna av exempelvis magnetfält, om ungarna är hemma från skolan eller om börsen går upp. Kanske kommer vi i framtiden ha en hel rad andra sinnen som på olika sätt kallar på vår uppmärksamhet utifrån hur vår yttre värld förändras. Troligen kommer mycket av denna implanterade teknik vara omprogrammerbar för att skapa mer dynamiska funktioner.

I framtiden får vi sannolikt se många nya spännande framtida användningsområden för hur tekniken kan integreras med människan. Möjligen kommer vi att se automatisk realtidsöversättning mellan språk, smarta linser med augmented reality eller förbättrad hörsel som kan uppfatta nyanser vi idag missar.

I Kina analyserar man industriarbetarnas hjärnvågor. I den svenska avtalsrörelsen lyser denna fråga helt med sin frånvaro.

UTMANINGARNA FÖR NEUROTEKNIK

Att neuroteknik ska få ett större genomslag är inte givet. För att det ska ske måste följande dubbla utmaning adresseras. Dels gäller det att tekniskt få ut och kunna analysera hjärnans signaler. Hur långt artificiell intelligens i form av neurala nätverk förmår tolka våra hjärnsignaler blir sannolikt avgörande. Beräkningen måste också ske snabbt, för exempelvis en handprotes vill man ju att den ska fungera i realtid och inte med en viss fördröjning.

Dels gäller det också att det finns en acceptans från användarsidan. Inom vården är säkert experimentviljan stor för de som lider av svåra eller obotliga sjukdomar. Önskvärt är förstås system som är enkla att koppla mot hjärna och övrig kropp och inte kräver kirurgiska ingrepp. För de i yrkeslivet kan tekniken sannolikt också vara lockande. Säg att du skulle kunna bli 10-20 procent mer effektiv än dina kollegor och konkurrenter – skulle du missa chansen? Få idag väljer ju bort mobiltelefonen som säkerligen gjort många av oss avsevärt effektivare (men långt ifrån alla).

Å andra sidan kan arbetsgivare använda tekniken för tvivelaktiga ändamål. I Kina har vissa industriarbetare en speciell hjälm som kan läsa av deras hjärnvågor. På så sätt kan arbetsgivaren i tid upptäcka om någon är på väg att få en depression. Vill vi ha denna omtanke från våra arbetsgivare? Eller från staten? Vad händer om vår hjärna hackas?

Slutligen lär vi bland privatpersoner se en grupp teknikfreaks som är tidigt ute och experimenterar och testar. Flera av dessa lär också vara involverade i utvecklingen av nya funktioner och ”appar”.

Denna device från franska NextMind fästs i nacken och kan läsa av visuella cortex för att användas till styrning av dataspel.

NEUROTEKNIKENS FRAMTID

Det är som vanligt viktigt att inte blanda ihop klar sikt med kort avstånd. Att neuroteknik får ett bredare genomslag är förstås inte alls detsamma som att ett gäng initiativrika startup-företag lanserar tidiga produkter. Men lyssnar man på telekomjätten Ericsson så är detta något även de har på radarn. Deras forskningschef, Elena Fersman, menar att det är gammalmodigt att skriva med fingrarna på mobiler och datorer. Ja, till och med att prata in texter både känns fel och blir ofta fel, menar hon.

Hennes vision är att vi om 20 år inte längre har mobiler, i alla fall inte i deras nuvarande form. Istället kommer vi att koppla upp oss mot teknik som läser av våra hjärnsignaler, menar hon. Till och med Facebook har presenterat planer på att skapa hjärna-maskin-gränssnitt så att användarna kan skriva med tankarna. När jättarna signalerar intresse är det förstås en indikation på att de inte kommer att låta neuroteknik vara något som passerar dem obemärkt.

Kanske kommer vi till en punkt i framtiden där gränsen mellan det mänskliga och det tekniska inte längre är urskiljbar. Var det ena börjar och slutar är inte längre möjligt – eller nödvändigt – att avgöra. Förutom de tekniska utmaningarna måste även de praktiska, etiska och juridiska frågorna lösas. Det kommer att kräva andra värderingar och normer i samhället. Oavsett vad vi tycker om denna resa mot att vi människor blir en form av *cyborger* har den redan startat. Det kommer att bli många spännande frågor för mänskligheten att lösa. Men vi ska ju ha något att göra i framtiden också.

LITE OM FUTUREWISE ERBJUDANDEN:

OMVÄRLDSANALYS

Futurewise producerar toppkvalitativa och skarpa omvärldsanalyser för just er bransch.

Vi kartlägger er marknad, gör intervjuer, letar trender, studerar alternativa affärsmodeller och sammanställer resultaten i lättillgängliga rapporter.

För att involvera personalen tar vi helst fram materialet tillsammans mer er under interaktiva workshops.

Klicka för att läsa mer om omvärldsanalys

FÖREDRAG

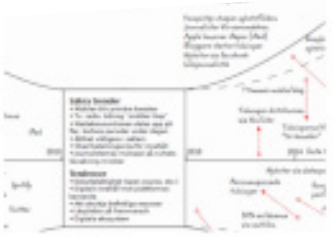
Vi håller upp mot 100 föredrag årligen där vi presenterar inspirerande trender och tankeväckande framtidsbilder.

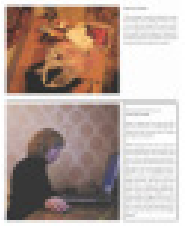
Vi siktar på att underhålla samtidigt som vi delger ny kunskap och kryddar sedan med lite provokation.

Anlita Futurewise till nästa konferens, kick-off eller kundevent!

Klicka för att läsa mer om föredrag

UTBILDNING





Vi arrangerar flera gånger per år öppna utbildningar i omvärldsanalys. Lär dig kombinera beprövade metoder med nya IT-verktyg för att skapa effektiva plattformar för systematisk omvärldsanalys.

Du tränar förmågan att tidigt upptäcka trender liksom hur man drar nytta av dem.

Ta två utbildningsdagar och se till att bli en grym trendspanare du också!

Klicka för att läsa mer om utbildning

FUTUREWISE