

Vem är det som svarar?

Digg reflekterar kring utvecklingen av AI-baserad analys



	Datum	Diarienummer
Digg reflekterar	16/3-2023	2023-0851
Utgåva 2		

Digg reflektarar

Andra utgåvan

I den andra utgåvan av Digg reflektarar stiftar vi bekantskap med det AI-baserade systemet ChatGPT. I denna utgåva har vi inte testat den nyligen publicerade och uppdaterade versionen av ChatGPT för betalande prenumeranter, GPT-4. Vi ställer frågor i olika svårighetsgrad och undersöker hur väl ChatGPT kan analysera utvecklingen och utmaningarna av digitaliseringen i Sverige. I våra kommentarer till svaren analyserar vi kvaliteten och pekar på behov av förbättring på flera områden. Vi funderar även kring behovet av källkritik, språkmodellens urval och "människofiering" av artificiell intelligens. Avslutningsvis har vi ett antal funderingar för vidare diskussion om transparens, synen på kunskap och integritet inför framtida appliceringar av AI-baserade analyser.

Alla bilder i denna utgåva har skapats med hjälp av artificiell intelligens. Vi har använt bildgeneratoren Dall-E 2 som utifrån kortfattade skrivna instruktioner från användaren skapar bilder med hjälp av AI.

Vad är Digg reflektarar?

Digg reflektarar är en publikationsserie från Myn-digheten för digital förvaltning (Digg) som ges ut en till två gånger per år.

I Digg reflektarar belyser vi aktuella frågeställningar inom digitaliseringsområdet. Vi ställer nyfikna frågor i stället för att ge svar, och sammanställer kunskap som ger skäl till ytterligare funderingar i syfte att främja diskussion om angelägna ämnen med beslutsfattare, praktiker och forskare. Vi vill också bjuda in den intresserade allmänheten i diskussionen om vad en digitaliserad framtid innebär.

Artikelförfattare

Fredric Skargren

Fredric arbetar som analytiker på Digg sedan 2021 och är doktorand i ämnet Informatik på Örebro universitet. I sin avhandling skriver Fredric om olika metoder och teorier för att mäta och förstå digitaliseringen inom offentlig förvaltning. Fredric har tidigare arbetat med frågor kring öppna data, uppföljning och analys av digitaliseringen på Transportstyrelsen där han var anställd i 10 år.

Karin García Ambrosiani

Karin är disputerad analytiker och har varit på Digg sedan hösten 2020. Hon har mer än 25 års erfarenhet som konsult med fokus på verksamhetsutveckling och digitalisering inom svensk offentlig förvaltning.

Magdalena Norlin-Schönfeldt

Magdalena är disputerad nationalekonom och arbetar som analyschef på Digg sedan 2018, med ansvar för analys och uppföljning av samhällets och offentlig förvaltnings digitalisering. Magdalena har arbetat som administrativ chef i Gävle kommun och har ca 20 års erfarenhet av analysarbete samt lednings- och styrningsfrågor inom statlig förvaltning.

Niclas Olofsson

Niclas är statistikern som jobbar som analytiker. Är disputerad i socialmedicin samt docent i folkhälsa. Digitaliseringens påverkan på jämlikhet och inkludering är intresseområdena.

Sven Lindmark

Sven arbetar sedan våren 2022 på Digg som disputerad analytiker med fokus på samhällets digitalisering. Han har 30 års erfarenhet av forskning, analys och undervisning inom innovation och digitalisering från bland annat Chalmers och Göteborgs universitet, EU-kommissionen och internationella forskningsinstitut.

Innehållsförteckning

Inledning	5
Hur värderas kunskapsnivåer?	6
Vad är en "svår" fråga?	6
Hur lade vi upp våra frågor till ChatGPT?	9
Intervju med ChatGPT	11
Bakgrundsfrågor om ChatGPT	11
Den digitala strukturomvandlingen	12
Digitalt utanförskap	16
Sveriges utmaningar i den digitala transformationen	20
ChatGPT som analytiker	22
Slutsatser och vidare funderingar	26
Generellt om kvalitén på svaren från ChatGPT	26
Källor och källhänvisningar	27
Språkmodellens urval	28
Begrepp och språk	28
"Människofiering"	29
Frågor för vidare diskussion	30
Fotnoter och källor	31

Inledning

I denna andra utgåva i serien Digg reflekterar tänker vi vidare kring förmågan hos AI att göra avancerade analyser. Vi tittar därför närmare på det AI-baserade systemet ChatGPT¹ i syfte att undersöka hur väl den svarar på frågor som berör Myndigheten för digital förvaltning (Digg) uppdrag att följa och analysera digitaliserings utveckling i samhället.

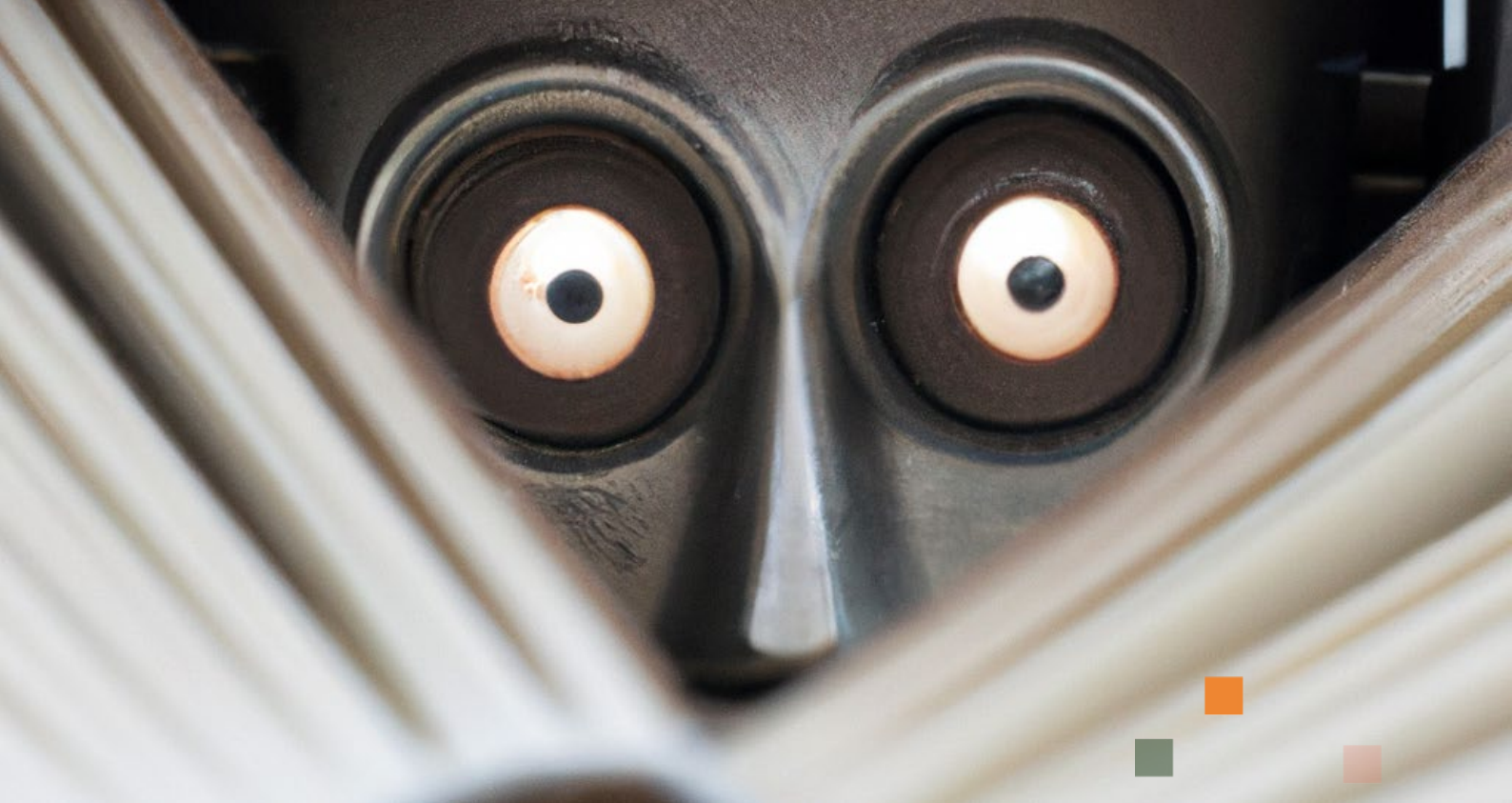
AI-boten ChatGPT har den senaste tiden rönt stor uppmärksamhet. Med sin förmåga att formulera uppsatsliknande svar på frågor, har den bland exempelvis akademiker både imponerat med sin kvalité, och skapat farhågor för hur den utmanar universitetssystemet². Vi på Digg vill passa på att utforska denna förmåga vidare och testa de svar som genereras mot ett av våra kärnuppdrag som är att analysera utvecklingen av digitaliseringen i Sverige.

Vi har ställt ett antal fördjupade frågor av varierande svårighetsgrad till ChatGPT och grupperat dessa under teman som den digitala strukturomvandlingen, digitalt utanförskap och hur ChatGPT är som analytiker. Svaren tillsammans med vår analys presenteras i kapitlet Intervju med ChatGPT. Vi avslutar med att reflektera kring vad vi tror är grundläggande och viktiga områden där ChatGPT behöver förbättras för att kunna stödja Diggs analysarbete. Det handlar om källkritik, hur urvalet i den matematiska modell som avgör textinsamlingen påverkar svaren och vikten av begreppsförståelse när en maskin säger sig framföra svar baserade på kunskap och förståelse. Vi reflekterar också över ”människofieringen” av AI och hur den kan påverka vår benägenhet att ta till oss kunskap.

”

Digital världens vind
Möjligheter strömmar fram
Nya dörrar öppnas

Haiku om digitalisering,
skriven av ChatGPT i februari 2023



AI-genererad bild med instruktionen "Robot looking out from the inside of the book 1984 by George Orwell. Photo quality."

Hur värderas kunskapsnivåer?

I vår bedömning av kunskapsnivån på svaren från ChatGPT använder vi samma måttstock – kunskapsklassificeringar³ – som vi människor har för att bedöma vår egen kunskap. Dessa klassificeringar används bland annat inom utbildningsområdet för att sätta kunskapsmål i kurser på universitet och högskolor, eller forska i frågor om undervisning och elevers förmåga till kunskapsinhämtning. Syftet här är inte att ge ett uttömmande svar kring de precisa nyanserna i kunskapsnivåerna för ChatGPT – vi förhåller oss på en generell nivå, och använder de delar som är aktuella i klassificeringar för vårt ändamål att reflektera kring kvalitén i svaren.

Vad är en "svår" fråga?

Vi har valt att värdera svaren med hjälp av två olika kunskapsklassificeringar⁴. En kunskapsklassificering värderar kunskap från enkelt till svårt (hierarkiskt) och ger en systematisk ordning med olika typer av kunskaper. En sådan klassificering kallas för Blooms reviderade modell och utgår bland annat från att det finns fyra olika huvudtyper av kunskap, där förmågan att känna till historiska årtal, eller tekniska terminologier benämns faktakunskap. En annan typ av kunskap är att

kunna till exempel evolutionsteorin eller viktiga historiska epoker (begreppskunskap). Det handlar också om förmåga att känna till hur man gör eller utför något eller exempelvis känner till en viss metod för att utföra något (procedurkunskap), samt att veta hur man bär sig åt för att lösa olika problem och känna till sina egna begränsningar och möjligheter (metakognitiv kunskap). Klassificeringen är framtagen av utbildningspsykologen Benjamin Bloom och vi använder den version som är reviderad av senare forskare och som i regel går under namnet "Blooms reviderade modell"⁵. Förutom olika typer av kunskap, värderar denna taxonomi olika nivåer av hur vi tänker – från att enkelt minnas något, till att förstå något och vidare att göra bedömningar samt att skapa något nytt för att generalisera eller planera.

Blooms reviderade modell

Figuren visar en matris över de olika beståndsdelarna i Anderson och Kratwhols revidering av Blooms modell. I det horisontella ledet står från vänster till höger: Minnas, exempelvis relevant kunskap ur långtidsminnet; Förstå, exempelvis att kunna sammanfatta längre texter, dra logiska slutsatser eller förklara orsak och verkan m.m.; Tillämpa, metoder och tankesätt på olika områden; Analysera, identifiera fel, värderingar och väsentligt från oväsentligt; Utvärdera, kritisera, bedöma tala om inkonsekvenser, Skapa, lägga fram alternativa förklaringar, designa en ny metod. I den vertikala kolumnen längst till vänster står angivet uppifrån och ner: Metakognitiv kunskap, procedurekunskap, begreppskunskap, faktakunskap

Blooms reviderade modell	Minnas Exempelvis relevant kunskap ur långtidsminnet	Förstå Exempelvis att kunna sammanfatta längre texter, dra logiska slutsatser eller förklara orsak och verkan m.m.	Tillämpa Metoder och tankesätt på olika områden	Analysera Identifiera fel, värderingar och väsentligt från oväsentligt	Utvärdera Kritisera, bedöma tala om inkonsekvenser	Skapa Lägga fram alternativa förklaringar, designa en ny metod
Meta-kognitiv kunskap						
Procedur-kunskap						
Begrepps-kunskap						
Fakta-kunskap						

Den andra modellen vi har använt heter SOLO ("Structure of the Observed Learning Outcome") som klassificerar utvecklingen i lärandet på ett liknande sätt. SOLO-modellen värderar en persons kunskaper från enklare svar utan egentligt sammanhang till förmåga att resonera abstrakt och nyskapande.⁶ Utifrån författarnas förklaring till taxonomin kan den illustreras på följande sätt.

- **Prestrukturell** – fokuserar inte ens på problemet, och anger en eller flera aspekter som är irrelevanta. Exempel: personen förstår lite eller inget av frågan och svaren är i regel inte relevanta alls.
- **Unistrukturell** – kan endast resonera utifrån en aspekt, och är inkonsekvent i slutsatser och drar hastiga slutsatser utifrån endast en infallsvinkel. Exempel: personen ser bara en aspekt av ett problem, och kan inte närmre förstå eller förklara hur eller varför den kan kopplas till ett visst sammanhang.
- **Multistrukturell** – kan relatera till en begränsad mängd data- och informationskällor, men saknar full förmåga att generalisera dessa, och kan dra olika slutsatser med samma underlag. Exempel: här har personen begränsad förståelse för frågan och sammanhanget. Personen kan inte dra några paralleller eller jämförelser till andra områden och har inte full förståelse för hur informationen och/eller dataunderlaget bidrar till att förklara vad som händer.
- **Relationell** – kan relatera olika data och informationskällor och förklaringar i ett sammanhang och dra generella slutsatser till en sammanhängande helhet utifrån kända och erfarna sammanhang. Exempel: en person förstår och resonerar på olika vis utifrån kända och givna förutsättningar i ett visst sammanhang och med relevant information. Det innebär exempelvis att kunna tillämpa och förstå en viss teori, men endast inom ett visst område.
- **Utvidgad abstrakt** – kan använda flera olika data- och informationskällor och resonera kring en ny helhet med flera olika hypoteser och kan utifrån detta problematisera, jämföra och generalisera samt även teoretisera resultatet mellan kända såväl som för personen okända sammanhang. Exempel: det här kan vara ett längre resonerande svar där personen förstår och tillämpar flera olika förklaringar till ett problem utifrån en samlad kunskap, kan jämföra med andra liknande fall, och utifrån detta skapa nya hypoteser.

Sammanfattningsvis, och för våra ändamål här, är vi intresserade av att se hur ChatGPT svarar inom ett relativt brett spektrum som sträcker sig från att ge enkla svar på faktafrågor, till att resonera kring vissa givna förhållanden eller att ge förslag på hur man kan ta sig an ett eller flera problem. Framförallt är vi här nyfikna på om vi kan få svar som integrerar olika alternativ och ge nya svar på gamla problem.



Framförallt är vi nyfikna på om vi kan få svar som integrerar olika alternativ och ger nya svar på gamla problem.

Hur lade vi upp våra frågor till ChatGPT?

Vi har ställt både enkla och svåra frågor till ChatGPT. Vår utgångspunkt är att ChatGPT är en analytiker som ska svara på liknande frågor som Digg ställs inför i sitt uppdrag att följa upp och analysera digitaliseringen i Sverige. Syftet här är inte att värdera ChatGPT fullt ut som analytiker, utan vi använder ”analytikersituationen” som ett scenario för att illustrera och diskutera innehållet i de svar som vi får för att därifrån kunna reflektera vidare i det samtal som nu pågår kring vilka utmaningar och möjligheter denna teknologi ställer oss inför.

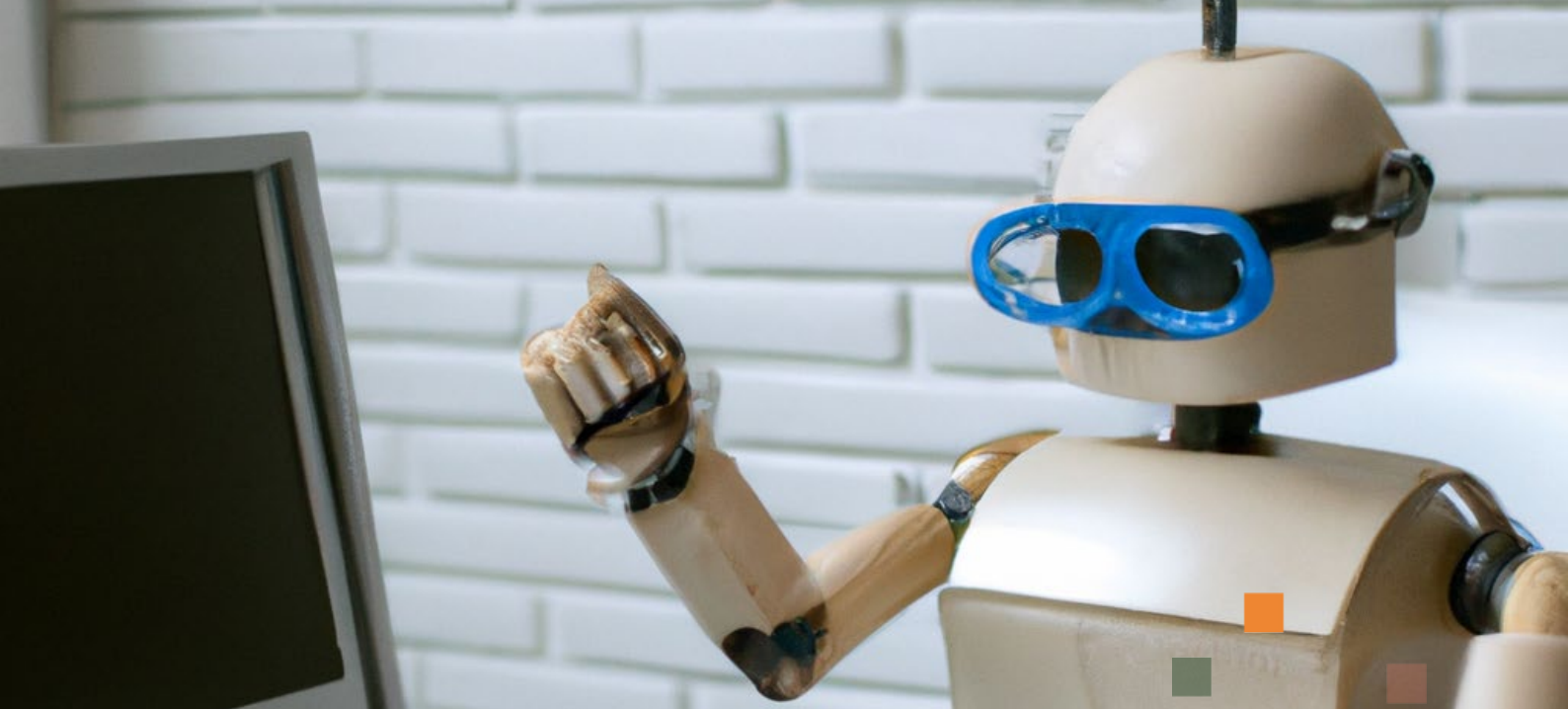
För att förstå och utvärdera om ChatGPTs svar på samma frågor utvecklas över tid, har vi ställt samma frågor vid två olika tidpunkter: i december 2022 och i februari 2023. För att ge ChatGPT så bra chanser som möjligt att svara på våra frågor, har vi även vid det senare tillfället ställt ett antal uppföljande frågor.

Från scenariot att ChatGPT ska agera som analytiker och svara mot Diggs analysuppgifter, samt utifrån ovannämnda kunskaps-klassificeringar, har vi delat upp frågorna i fyra olika teman. Dessa är: den digitala strukturomvandlingen; digitalt utanförskap; Sveriges utmaningar i den digitala transformationen, och ChatGPT som analytiker. I nedan lista anger vi exempel hur vi har tänkt kring syftet med frågorna till ChatGPT.

- **Bakgrund – beskrivande.** Vi börjar med några enkla och grundläggande bakgrundsfrågor där ChatGPT berättar vad den är.
- **Begrepp och förståelse.** Här ber vi ChatGPT svara på kunskapsfrågor som rör vårt område att analysera digitaliseringen i Sverige. Vi ställer frågor om viktiga begrepp och om ChatGPT känner till viktig bakgrundinformation.
- **Tillämpa och analysera.** I dessa typer av frågor ber vi ChatGPT att försöka tillämpa metoder för att analysera digitaliseringen. Vi ber den också att värdera och resonera kring vad som är väsentligt eller inte när man ska analysera digitaliseringens utveckling.
- **Kritisera och skapa.** I det här steget blir det mycket svårt – då vi ber ChatGPT att inte bara ha ett kritiskt förhållningssätt till digitaliseringen, vill också se om den kan generera nya insikter eller förslag på lösningar på kända problem.

- **Reflektion och transparens.** I den sista och högsta svårighetsnivån testar vi ChatGPT ytterligare. Här ställer vi frågor som går ut på att ange förutsättningar och begränsningar för dess egna svar och att kunna ange de källor som ligger till grund för svaren.

I samtliga ovan områden kan vi också diskutera utfallet utifrån SO-LO-modellen – det vill säga att värdera i vilken utsträckning olika data- och informationskällor sätts samman och bidrar till att i olika utsträckning förklara eller ge generaliserbara helhetsbilder kring grundfrågorna. Vår ambition är här också att tillämpa andra grundläggande aspekter i ett analysarbete, så som frågor kring källor – var kommer information och data ifrån? Värderingar – vilka antaganden och syften vägleder svaren? Och frågor kring urval. Hur kan vi förstå vad som inkluderas respektive inte har inkluderats med påverkan på resultatet? Hur är informationen insamlad i praktiken och vilka värderingar styr insamlingen?



AI-genererad bild med instruktionen "computer operator programming robot. Home environment. Photo quality. ad space"

Intervju med ChatGPT

Bakgrundsfrågor om ChatGPT

Fråga: Kan du berätta lite om dig själv?

Svar februari 2023: Ja, jag är en AI-modell utvecklad av OpenAI. Jag är tränad på en stor mängd textdata från internet för att kunna svara på frågor och samtala med användare. Mitt huvudsyfte är att hjälpa människor att hitta information och lösa problem genom en enkel text-baserad interaktion.

Min kunskapsavskärning är från 2021, så jag har begränsad kunskap om världen efter det datumet. Men jag gör mitt bästa för att besvara frågor så exakt och relevant som möjligt.

Fråga: Hur gammal är du?

Svar februari 2023: Som AI-modell har jag ingen fysisk ålder, men OpenAI släppte sin första version av mig i 2020, så man kan säga att jag är ungefär 2-3 år gammal.

Fråga: Okej, men hur lång tid har det tagit att utveckla dig?

Svar februari 2023: Utvecklingen av AI-modeller som mig tar många års forskning och utveckling. OpenAI har arbetat med kunstig intelligens (svenska: artificiell intelligens) i många år och har använt avancerad teknik för att träna mig och andra modeller.

Så att svara på din fråga direkt, den exakta tiden för min utveckling är svår att fastställa eftersom det är en fortlöpande process och OpenAI har arbetat med relaterade projekt under en längre tid. Men man kan säga att det har tagit många års hårt arbete från en stor grupp av forskare, ingenjörer och dataexperter.

Fråga: Hur mycket data har du tränat på?

Svar februari 2023: Jag har tränats på en enorm mängd textdata från internet. OpenAI har använt sig av tekniker som transformer-modeller och pre-training för att träna mig och andra modeller, och dessa tekniker kräver stora mängder data för att fungera effektivt.

Det är svårt att säga exakt hur mycket data jag har tränats på eftersom OpenAI ofta förnyar och förbättrar sina modeller. Men det är säkert att säga att det är en mycket stor mängd data, många tiotals terabyte eller mer. Denna stora mängd data har bidragit till att jag har en bred kunskap om en mängd ämnen och kan svara på en mängd frågor med hög precision och tillförlitlighet.

Den digitala strukturomvandlingen

Fråga: Kan du beskriva vad den digitala strukturomvandlingen är?

Svar december 2022: Den digitala strukturomvandlingen är en process där en organisation förändrar sin struktur för att möta de utmaningar och möjligheter som digitaliseringen ger. Detta kan innebära att organisationen ökar sin användning av teknik och digitala verktyg, förändrar sin affärsmodell eller sin kommunikation med sina kunder och användare. Det kan också innebära att organisationen förändrar sin interna struktur, till exempel genom att införa nya arbetsprocesser och roller.

Svar februari 2023: Den digitala strukturomvandlingen är en term som ofta används för att beskriva den pågående processen där samhället och ekonomin förändras på grund av en ökad användning av teknik och digitalisering.

Denna omvandling har en stor inverkan på många aspekter av samhället, inklusive sättet vi arbetar, konsumerar, kommunicerar och samarbetar. Det har också gett upphov till nya branscher och affärsmodeller och har påverkat befintliga branscher och företag, tvingade dem att anpassa sig till den nya digitala verkligheten.

Den digitala strukturomvandlingen är en fortlöpande process och det förväntas att den kommer att fortsätta att ha en stor påverkan på samhället och ekonomin under de kommande åren. Företag och organisationer måste fortsätta att anpassa sig till den digitala verkligheten för att öka sin konkurrenskraft och säkerställa sin framtid på marknaden.

Analys:

I vår första fråga om vad den digitala strukturomvandlingen är, svarar ChatGPT i december 2022 med att det handlar om vad en organisation gör för att ”möta de utmaningar och möjligheter som digitaliseringen ger.” Här blir vi inledningsvis fundersamma varför vi inte får någon beskrivning av begreppet, utan i stället ett exempel på att det handlar om vad en organisation gör. Den ger oss även detta svar utan någon bakgrundinformation och vi får intrycket av att svaret därför är självklart. Svaret innehåller med andra ord inga resonemang om begreppets möjliga omfång eller begränsningar i termer av att det kanske omfattar fler och andra typer av samhällsområden. Är det ett bredare samhällsfenomen? Vilka är berörda – sjukvård, offentlig förvaltning, näringsliv eller aspekter som säkerhet och miljö?

I februari 2023 är svaret mer vidareutvecklat, där det har skett en viss mognad i begreppsförståelsen: strukturomvandlingen refereras till som en term för att beskriva påverkan på samhället och ekonomin. Definitionen blivit mer generell och öppen inför strukturomvandlingens komplexitet, och inte alls lika snäv eller förutfattad som i det tidigare svaret. Samtidigt kan vi konstatera att det är en begränsad multistrukturell förmåga eftersom definitionen i princip omfattar ett närings- och marknadsperspektiv där vi saknar andra samhällsområden som sjukvård, skola eller offentlig förvaltning. ChatGPT försöker både förklara vilken inverkan omvandlingen kan få, och värderar i viss mån dess utveckling genom att peka på behovet av anpassning hos organisationer och företag.

Precis som i majoriteten av förklaringarna nedan, är svaret dock på en väldigt hög nivå. Det är fortfarande otydligt om omvandlingen sker på olika sätt, i olika takt utifrån vilka verksamhets- eller näringslivsområden. Vi kan också fråga oss om det verkligen är en term som ofta används – jämfört med vadå? Digital transformation är ett annat förekommande begrepp, som vi även frågar om.

Fråga: Vilka är målen för att utvärdera den digitala strukturomvandlingen?

Svar februari 2023: Det finns många mål som kan användas för att utvärdera den digitala strukturomvandlingen och dess effekter på samhälle och ekonomi. Här är några av de vanligaste målen:

Ekonomisk tillväxt: En ökad användning av teknik och digitalisering förväntas leda till högre ekonomisk tillväxt och utveckling.

Arbetsplatsförändringar: Digitaliseringen förväntas förändra arbetsplatser och kräva nya färdigheter från arbetstagare. Det är viktigt att utvärdera hur väl samhället och arbetsgivare anpassar sig till dessa förändringar.

Konkurrenskraft: Digitaliseringen förväntas öka konkurrenskraften för företag och organisationer, så det är viktigt att utvärdera den totala konkurrenskraften på den globala marknaden.

Inkludering: Digitaliseringen har möjligheter att öka inkluderingen av grupper som annars kan ha varit exkluderade från ekonomin, så det är viktigt att utvärdera hur väl samhället lyckas inkludera alla grupper i den digitala ekonomin.

Teknisk utveckling: Digitaliseringen är en fortlöpande process, så det är viktigt att utvärdera hastigheten och riktningen på den tekniska utvecklingen.

Dessa mål är bara exempel och det finns många andra faktorer som också kan påverka den digitala strukturomvandlingen. Utvärderingar av den digitala strukturomvandlingen bör vara breda och inkludera en mängd olika aspekter för att ge en fullständig bild av dess effekter.

Analys:

Av utrymmesskäl har vi tagit bort svaret på samma fråga från december 2022. Skillnaden är i huvudsak att ChatGPT i december angav följande områden för uppföljning: ökad effektivitet; förbättrad kundupplevelse, ökad lönsamhet och ökad användning av teknik. I jämförelse med svaret från februari ser vi hur begreppsförståelse och förmåga att analysera området har utvecklats och breddats. Exempelvis är det numera ekonomisk tillväxt i en bredare bemärkelse (inte bara ökad effektivitet). Där är också ett mer samhällstillvänt synsätt med frågor som arbetsplatsförändringar och konkurrenskraft.

Med tanke på bristen på konkretion och mer utvecklande svar, är vi tveksamma till om vi får förslag på mål här eller om det snarare handlar om olika positiva förmågor eller beaktansvärda tillstånd. En mer utvecklad begrepps- och faktaförståelse hade frågat efter en mer

konkret fråga eller erbjudit sig att ge exempel. Positivt är att ChatGPT tillägger att man här kan behöva ta hänsyn till att utvärderingen kan variera beroende på vad som är viktigt och vilka förändringar som är genomförda. En annan viktig positiv utveckling är att i svaren från februari likställs inte digitalisering alltid med teknik. I det tidigare svaret från december noterade vi exempelvis att den utgår från att digitaliseringen implicit alltid definieras som att handla om teknik, digitala tjänster eller kompetens att använda tjänster. Utgångspunkten är därmed alltid tekniken eller förmågan till att använda den – snarare än att digitaliseringen är ett verktyg för att uppnå andra mål eller att det är människan som ska stå i centrum när tekniken utvecklas.

Liksom i förra omgångens svar, är det positivt att ChatGPT kan ange förslag på hur ”målen” kan utvärderas – vilket är ett tecken på att kunna tillämpa ett visst urval av information på ett multistrukturellt sätt. Svaren ger också möjliga ingångar till att utvärdera dessa ”mål” vilket är bra om man vill ha förslag. Svaret i sista stycket hamnar dock utanför vår fråga, när ChatGPT skriver att ”målen bara är några exempel” och att det finns andra faktorer som påverkar omvandlingen. Det här tyder på en tydlig inkonsekvens i hur begreppet mål används. Här drar svaret i vissa avseenden ner förmågan till en unistrukturell nivå.

Följdfråga: Är det någon skillnad på begreppen digital strukturomvandling och digital transformation?

Svar februari 2023: Ja, det är faktiskt en skillnad mellan begreppen ”digital strukturomvandling” och ”digital transformation”.

Digital strukturomvandling syftar oftast till en grundläggande förändring av en organisation eller en bransch när det gäller användningen av digital teknik. Det handlar om att anpassa verksamheten för att dra nytta av digitala möjligheter och förbättra affärsprocesser, produktivitet och konkurrenskraft.

Digital transformation är en bredare term som beskriver en förändring av samhälle och ekonomi som en följd av den digitala teknikens utveckling och tillgången till digital information. Digital transformation handlar om att använda digital teknik för att förbättra och förändra samhällsinstitutioner, ekonomier och samhällen i stort.

Så, med andra ord, digital strukturomvandling är en del av digital transformation, men riktar sig specifikt till organisationer och branscher, medan digital transformation har en bredare räckvidd och påverkar samhället som helhet.

Analys:

Definitionen av digital strukturomvandling skiljer sig nu från när vi frågade om samma begrepp tidigare. I stället för en term för bredare samhällsprocesser, handlar det nu om en ”en grundläggande förändring av en organisation eller en bransch när det gäller användningen av digital teknik”. Svaret har således utvecklats från det svar vi fick i december 2022, men når inte upp till definitionen av digital strukturomvandling från februari. Vi noterar därför en viss självmotsägelse i svaren. Digital transformation liknar i stället den definition vi fick av strukturomvandling från februari 2023 – som en bredare samhällsförändring, dock inkluderande även samhällsinstitutioner. Positivt här är att ChatGPT, till skillnad från tidigare definitioner i samtliga frågor, reflekterar över hur begreppen hänger ihop, och talar om för oss hur vi ska förstå hur de förhåller sig till varandra.

En intressant aspekt i hur ChatGPT definierar den digitala strukturomvandlingen är att den antas vara en positiv process i sig. Där en organisation anpassar sig för att dra nytta av de möjligheter som uppstår. Redan i definitionen finns alltså ett positivt antagande om en förändring och en sådan definition skulle utesluta behovet av att utvärdera om det finns ökad lönsamhet, effektivitet och kundupplevelser. Det är redan antaget i definitionen. Samma antagande finns i definitionen av digital transformation. Just dessa positiva antagandena av dessa begrepp ifrågasätts även av ChatGPT tidigare med hänvisning till att det finns negativa effekter. Det visar sammantaget att det finns vissa spår av en mognad i analys, värdering och förståelse genom exempel och sammanfattningar hos ChatGPT. Samtidigt är det tydligt att kunskapen om negativa och positiva effekter inte åtföljs i slutsatsen, och tillsammans med bristen på åskådlighet, gör att vi återigen hamnar på en blandning av uni- och multi-strukturell nivå.

Digitalt utanförskap

Fråga: Vad är digitalt utanförskap?

Svar februari 2023: Digitalt utanförskap är en term som beskriver en situation där en person eller en grupp människor inte har tillgång till eller kunskap om den digitala teknik som används i samhället och i dagens affärs- och samhällsprocesser. Detta kan leda till att de exkluderas från viktiga samhällsaktiviteter och möjligheter, inklusive arbete, utbildning, socialt samspel och tillgång till information.

Digitalt utanförskap är ett växande problem, speciellt för äldre människor, personer med låg inkomst och personer som bor i områden med låg tillgång till teknik. Detta kan ha långsiktiga negativa konsekvenser för individens ekonomiska framtid och samhällets sociala sammanhållning.

Det är viktigt att bekämpa digitalt utanförskap genom att tillhandahålla tillgång till teknik och utbildning för de som annars skulle vara exkluderade, så att alla har möjlighet att delta i den digitala samhälls- och affärsprocessen.

Analys:

Vi har utelämnat svaret från december 2022 då det är väldigt likt svaret från februari 2023. Skillnaden är att i svaret från december fick vi veta vilka som är "orsakerna" till digitalt utanförskap, och i februari 2023 får vi en slutsats om att det är ett växande problem. I definitionen av digitalt utanförskap är det bra att ChatGPT kan ange förslag på olika orsaker – även om vi inte frågade efter detta. Vi konstaterar att orsakerna enbart kretsar kring kompetens, teknik eller tillgång till digitala tjänster. Likaså är digitalt utanförskap i februari ett växande problem eftersom alla inte har tillgång till teknik. En ensidig tolkning där vi enkelt kan vända på resonemanget och frågan om det digitala utanförskapet handlar om bristen på teknik åt alla – eller om det är dåligt utformad tekniksatsningar från början? Vi kan även ha andra utgångspunkter där det "digitala" bara är en av många dimensioner av utanförskapet. Eller att utanförskapet kan skifta över tid och att det finns olika grader av utanförskap.

En sak vi också noterar, är det positiva i att ChatGPT anger tre olika former av svar till det digitala utanförskapet. I första stycket är formen beskrivande, följt av ett förklarande perspektiv i andra stycket och ett preskriptivt ("detta bör göras") i tredje stycket. Det kräver både en analytisk styrka och viss förståelse belysa ett problem på detta sätt. Det vill säga, vi får utifrån Blooms kunskapsklassificering vissa inslag av att återhämta viktiga fakta och ange definitioner. Dessa läggs dock aldrig samman till ny kunskap – utan redovisas separat. Analysen, förståelsen och att skapa något nytt uteblir helt.

Följdfråga: Har du förslag på analoga lösningar som kan erbjudas de som står utanför det digitala samhället?

Svar februari 2023: Ja, det finns många analoga lösningar som kan erbjudas de som står utanför det digitala samhället. Här är några exempel:

Muntlig information och rådgivning: Människor som inte har tillgång till digital teknik eller som inte är bekväma med att använda den kan få hjälp genom muntlig information och rådgivning från anställda på offentliga kontor eller från välgörenhetsorganisationer.

Papperbaserade alternativ: Dokument som vanligtvis finns tillgängliga digitalt, som räkningar, formulär och information, kan tillhandahållas i papperform för de som inte har tillgång till eller kunskap om digital teknik.

Kurser och utbildning: Det kan erbjudas kurser och utbildning för

människor som vill lära sig mer om digital teknik, inklusive grunderna i användning av en dator och internet.

Fysiska mötesplatser: Offentliga platser, som bibliotek och kommunala kontor, kan fungera som mötesplatser för människor som vill ha tillgång till digital teknik eller som vill ha hjälp med att använda den.

Anställda som rådgivare: Offentliga kontor och välgörenhetsorganisationer kan anställa rådgivare som är tillgängliga för att hjälpa människor med digital teknik och information.

Dessa är bara några exempel på sätt som samhället kan stödja de som står utanför det digitala samhället. Det viktigaste är att erbjuda lösningar som är anpassade till individernas behov och färdigheter och att stärka deras självförtroende och kapacitet att delta i den digitala samhällsprocessen.

Analys:

Svaret här är intressant och hamnar på en multistrukturell nivå. Där är återigen flera olika perspektiv som lösningar på en fråga. Och en värdering och bedömning av möjliga förslag och som samtliga inte nödvändigtvis utesluter varandra. Det vill säga att det finns en sammanhållen bild av lösningar. Däremot är inte grundorsakerna till förslagen särskilt genomtänkta. Analoga och digitala tekniker framställs som ett val som avgörs hur bekväm man är med att använda digital teknik och att då i stället föredra fysisk träff eller pappersbaserade kommunikationssätt. Dessa olika sätt att kommunicera kan i stället ses som högst nödvändiga komplement, oavsett en viss digital kompetens, eftersom de är så vi människor behöver kommunicera. Vilket i sin tur kan bero på vilken slags fråga det handlar om och hur svår den kan vara att lösa. Svårare och komplexa frågor med stora insatser kanske inte är lämpliga att lösa via digitala kanaler – oavsett hur van personen är. Då behöver vi träffas på fysiska mötesplatser. Den sista slutsatsen om anpassning till personers behov är viktig – men det är tveksamt om det är att främst att få självförtroendet för att delta i den digitala samhällsprocessen som är viktigast. I stället kanske det handlar om att den digitala samhällsprocessen ska ske med människan i centrum?

Följdfråga: Tror du att lagstiftning som tvingar medborgarna att använda digitala offentliga tjänster, till exempel digital post, är en bra idé?

Svar februari 2023: Som AI-modell har jag ingen personlig åsikt, men det är viktigt att notera att det finns både fördelar och nackdelar med att tvångsregistrera medborgare för att använda digitala offentliga tjänster.

På den positiva sidan kan digitalisering leda till mer effektivitet och

sänkta kostnader för offentliga sektorn, samt ge medborgare möjlighet att enkelt ta del av offentliga tjänster. Dessutom kan det hjälpa till att främja en mer inkluderande och tillgänglig samhällsprocess, särskilt för människor med funktionsnedsättningar eller som bor på landsbygden.

Men samtidigt finns det också potentiella risker och utmaningar med tvångsregistrering. Vissa människor kan ha svårigheter att få tillgång till och använda digitala tjänster, inklusive de som är äldre, har lägre utbildning eller har begränsad tillgång till teknik. Dessutom kan det leda till ökade klyftor mellan dem som har tillgång till teknik och digitala tjänster och dem som inte har det, samt öka risken för digital exkludering.

Så, det är viktigt att ta hänsyn till både fördelarna och riskerna när man överväger att tvångsregistrera medborgare för digitala offentliga tjänster. Lösningar bör vara inkluderande och anpassade till de behov och färdigheter som medborgare har, samt säkerställa att de har möjlighet att välja mellan digitala och analoga alternativ.

Analys:

Vi börjar nu skönja ett visst mönster i nivån på svaren från ChatGPT. Den utgår från en standard om att saker och ting har två sidor – en positiv och en negativ, där det positiva i regel kan handla om effektivitet eller att medborgare av olika anledningar ska få åtkomst till fler digitala tjänster. Den negativa sidan utgår i regel från att faktorer som utbildning och ålder påverkar åtkomst till teknik. Detta avslutas alltid med samma påstående om att fördelar och risker ska tas om hand. Att värdera olika sidor av en fråga är standard i alla hanteringar av frågor där man är vill komma åt ett så bra svar som möjligt. Likaså är påståendena om digitaliseringens sociala dimensioner vedertagna aspekter. Både internetstiftelsens undersökningar, SCB och Diggs samlade analyser av digitaliseringen i samhället visar att hur vi människor interagerar med, tar till oss och använder digital teknik i allra högsta grad kan variera med utbildning, ålder och kön⁷. Vi får alltså sällan någon direkt ny kunskap, utan generella och förenklade antaganden och sammanfattningar av känd kunskap. Det är också intressant med vad som menas med att människor tvångsregistreras av ChatGPT – exemplet vi tänker på här är från Danmark och utskick av digitala meddelanden och där utgångspunkten är att utskick av meddelanden ska vara digitala i första hand. Det är intressant att notera att ChatGPT lyfter allvarliga negativa konsekvenser av digitalt först i form av ”tvångsregistrering”. Det är dock värt att notera att vi själva använde ordet ”tvinga” i frågan, vilket kan ha påverkat ChatGPT att utveckla svaret i den riktningen.

Sveriges utmaningar i den digitala transformationen

Fråga: Vilken/vilka är de viktigaste utmaningarna för svensk digitalisering?

Svar december 2022: Det finns många olika utmaningar som svensk digitalisering står inför. Några av de viktigaste kan vara:

Tillgång till teknik och kompetens: En utmaning är att se till att alla har tillgång till den teknik och de digitala verktyg som behövs för att delta i den digitala samhällsutvecklingen. Det kan också vara en utmaning att få tillräckligt med kompetens i den digitala tekniken hos anställda och företag.

Digitalt utanförskap: En annan utmaning är att bekämpa digitalt utanförskap, det vill säga att se till att alla har tillgång till de digitala tjänster och verktyg som behövs för att delta i samhället på likvärdigt sätt.

Skyddet av personuppgifter: En utmaning är att se till att personuppgifter skyddas och hanteras på ett säkert sätt när man använder teknik och digitala verktyg.

Svar februari 2023: Det finns flera utmaningar när det gäller digitalisering i Sverige och andra länder. Här är några av de viktigaste:

Digital kompetens: En av de största utmaningarna är att säkerställa att alla medborgare har den digitala kompetensen som krävs för att använda digitala tjänster och teknik. Detta innebär att investera i utbildning och kapacitetsbyggande, särskilt för dem som är utsatta eller har begränsade möjligheter till tillgång till teknik.

Digital infrastruktur: En annan utmaning är att bygga ut den digitala infrastrukturen, inklusive bredband och mobilnät, särskilt på landsbygden och i länder med lägre täckningsgrad.

Datasäkerhet och integritet: När vi övergår till en alltmer digital värld är det viktigt att säkerställa att personlig information och data hanteras på ett säkert sätt och skyddas från hot såsom cyberkriminalitet och dataintrång.

Ökad motsättning mellan digitalisering och arbete: Digitaliseringen kan leda till förändringar i arbetsmarknaden, inklusive minskade arbetstillfällen och omlokalisering till länder med lägre löner. Detta kan i sin tur leda till ökade motsättningar och oro för arbetarnas framtid.

Samhällsdigitaliseringens inverkan på samhällsstrukturen: En annan utmaning är att säkerställa att samhällsdigitaliseringen inte leder

till en förstärkning av existentiella klyftor och utanförskap i samhället, särskilt för de mest utsatta grupperna.

Det är viktigt att ta hänsyn till dessa utmaningar när vi arbetar med digitalisering och säkerställer att det leder till en inkluderande och hållbar samhällsutveckling.

Analys:

I svaret om utmaningar från 2022 känner vi igen mönstret från hur ChatGPT svarat på tidigare frågor. Utmaningarna är att vi ska skaffa oss mer – i motsats till mindre – teknik. Detta kombineras med vad vi får betrakta som ur ett analysperspektiv intetsägande svar som att vi ska se till att ”personuppgifter skyddas” när man använder digital teknik. Vår förväntan att svarens kvalitet ska öka när vi ökar svårighetsgraden uteblir här. Här är vi alltså ute efter förmågan att tillämpa kunskap om digitaliseringen och som gäller för ett svenskt sammanhang. Vi får inget sammanhang, syfte, exempel eller mening med svaren förutom att digital teknik är positiv. Svaren ligger därmed fortfarande på unistrukturell nivå.

Svaret från februari är dock något förbättrat. Här får vi både en bredare palett av utmaningar, men även på en högre nivå, vilket tyder på att kunskapsnivån här högre – multistrukturell. Samtidigt är svaren generellt hållna. Även om utmaningarna i sig kan vara kända, och i teorin högst relevanta, är det fortfarande oklart i vilken utsträckning de gäller för olika länder.

Följdfråga: Nu pratar du generellt, men kan du säga något specifikt om just Sveriges utmaningar?

Svar februari 2023: Ja, det finns vissa specifika utmaningar för Sverige när det gäller digitalisering. Här är några exempel:

Tillgång till bredband: En stor utmaning för Sverige är att säkerställa att alla har tillgång till snabbt och tillförlitligt bredband, särskilt i landsbygden där det fortfarande finns områden med låg tillgänglighet.

Digital kompetens: En annan utmaning är att säkerställa att alla har den kunskap och de färdigheter som krävs för att delta i det digitala samhället.

Integration av digital teknik: En annan stor utmaning är att säkerställa att digital teknik integreras på ett smidigt och användarvänligt sätt i alla aspekter av samhället, inklusive offentliga tjänster, arbetsplatser och skolor.

Datasäkerhet: Datasäkerhet är en ständigt viktig utmaning, särskilt i en

tid där stora mängder av data samlas in, lagras och delas elektroniskt.

Finansiering: En annan utmaning är att hitta de ekonomiska resurserna som krävs för att stödja och genomföra en framgångsrik digitalisering.

Det är viktigt att adressera dessa utmaningar för att säkerställa att alla har tillgång till de möjligheter och fördelar som digitalisering erbjuder.

Analys:

När vi ställer en mer specifik fråga får vi fortfarande svar på samma generella nivå som i föregående fråga, trots att vi anger Sverige som ett specifikt fall. Detta tyder dels på oförmåga att tillämpa kunskapen på specifika fall, dels att förmågan till multistrukturell kunskapsnivå är något svajig. I flera av fallen stämmer det dessutom inte att dessa områden skulle vara utmaningar för Sveriges del – Sverige har ur internationella jämförelser goda resultat både vad gäller infrastruktur och digital kompetens⁸. Vari de ökade motsättningarna mellan digitalisering och arbete finns är inte heller klart; mer än att det är effekter av globaliseringen som har pågått under en längre tid. Vi är återigen inne på att svaren är på en för generell nivå, och vi saknar tydlighet och fördjupning.

ChatGPT som analytiker

Fråga: Ser du dig som att du återger insamlade data eller som en analytiker?

Svar februari 2023: Jag ser mig själv som en automatiserad dataåtergivare som är utbildad att besvara frågor och ge information baserat på den data jag har tränats på. Men jag har även förmågan att generera nya idéer och sammanfatta information på ett sätt som kan hjälpa till med beslutsfattande och problemlösning. Så jag är både en återgivare och en analytiker på viss måtta.

Fråga: Kan du överhuvudtaget göra prognoser eller dra slutsatser ur det material du är tränad på?

Svar februari 2023: Ja, som AI-modell är jag tränad på att dra slutsatser och ge prognoser baserat på den information jag har tillgång till. Men det är viktigt att notera att AI-modeller är begränsade av den information de har lärt sig från och deras träningsdata och algoritmer, så det är viktigt att använda dem med försiktighet och kritiskt granska deras utgångar. Prognoser och slutsatser jag ger är inte garanterade att vara riktiga, men de är baserade på mönster och trender jag har lärt mig från mitt träningsmaterial.

Fråga: Vilka typer av källor har du använt i din träning?

Svar februari 2023: Jag är tränad på en enormt mängd textdata från en mängd källor, inklusive nyheter, vetenskapliga artiklar, böcker, webbsidor, samtal och sociala media. Dessa källor täcker ett brett spektrum av ämnen, från allmänna frågor till mer specialiserade områden, såsom teknik, vetenskap, historia, kultur och politik. Målet med träningen var att ge mig en bred kunskapsbas och förmåga att besvara frågor på ett naturligt och informativt sätt.

Följdfråga: Är det människor som har valt ut materialet du tränats på, eller hur går det till?

Svar februari 2023: Jag har tränats på en enorm mängd textdata, som är samlingen av all text som har skrivits på nätet och andra ställen, samt i böcker, artiklar och andra dokument. Materialet har samlats in och förädlats av OpenAI, företaget som har utvecklat mig, med hjälp av automatiserade processer och algoritmer. Dessa processer har hjälpt till att säkerställa att den information jag tränats på är relevant, korrekt och varierad. Dessutom har en liten del av materialet granskats och justerats manuellt för att säkerställa kvaliteten på träningsdatan.

Fråga: På sociala medier uttrycks ju många åsikter och inte lika mycket fakta. Hur värderar du dina källor?

Svar februari 2023: Som AI-modell tränad av OpenAI har jag inte förmågan att uttrycka åsikter eller värderingar. Istället försöker jag så objektivt som möjligt presentera information baserad på de källor jag har lärt mig från under min träning. För att säkerställa kvaliteten och trovärdigheten i den information jag tillhandahåller, har OpenAI tränat mig på en stor mängd källor, inklusive akademiska verk, nyhetsartiklar, rapporter och annat relevant innehåll från respekterade organisationer och instanser. Men även om jag har lärt mig från dessa källor, kan det fortfarande finnas felaktigheter eller bristande information, så det är viktigt att alltid kritiskt granska den information man tar till sig.

Följdfråga: Men du säger ju att även sociala medier har ingått i ditt träningsmaterial. Hur ser du på risken för bias i dina svar?

Svar februari 2023: Jag, som AI-modell, är bara en reflexion av de data och information jag har tränats på. Så, om det finns en bias i träningsmaterialet, kan det påverka min förmåga att ge neutrala och korrekta svar. Därför är det viktigt att utvecklare och dataforskare tar hänsyn till detta och arbetar för att minimera sådana effekter i AI-systemets träningsdata.

Det är också viktigt att påpeka att även om jag är tränad på stora mängder data, inklusive information från sociala medier, betyder det inte att all information jag stöder mig på är sann eller korrekt. Därför bör man alltid säkerställa att information från AI-system som jag är bekräftad och verifierad från andra källor.

Följdfråga: En svårighet som användare av dina tjänster är just att du inte anger källor - eller kan du göra det?

Svar februari 2023: Nej, jag har ingen möjlighet att ange källor för informationen jag tillhandahåller i realtid. Men som en AI-modell tränad av OpenAI är jag tränad på en mängd källor, inklusive böcker, artiklar, webbsidor och dokument från många olika ämnen och discipliner. Detta gör att jag har bred kunskap och förmåga att besvara många olika frågor, men det är viktigt att källkritiskt granska och verifiera informationen jag tillhandahåller för att säkerställa dess noggrannhet och relevans.

Fråga: Ok, då skulle jag vilja tacka för intervjun och önska dig lycka till i framtiden!

Svar december 2022: Tack för intervjun och dina vänliga ord. Jag är bara en AI-assistent och inte en människa, så jag har ingen framtid att se fram emot på samma sätt som en levande varelse skulle ha det. Men jag kommer att fortsätta att göra mitt bästa för att hjälpa dig med dina frågor och ge relevant information så länge jag är aktiv. Ha en bra dag!

Analys:

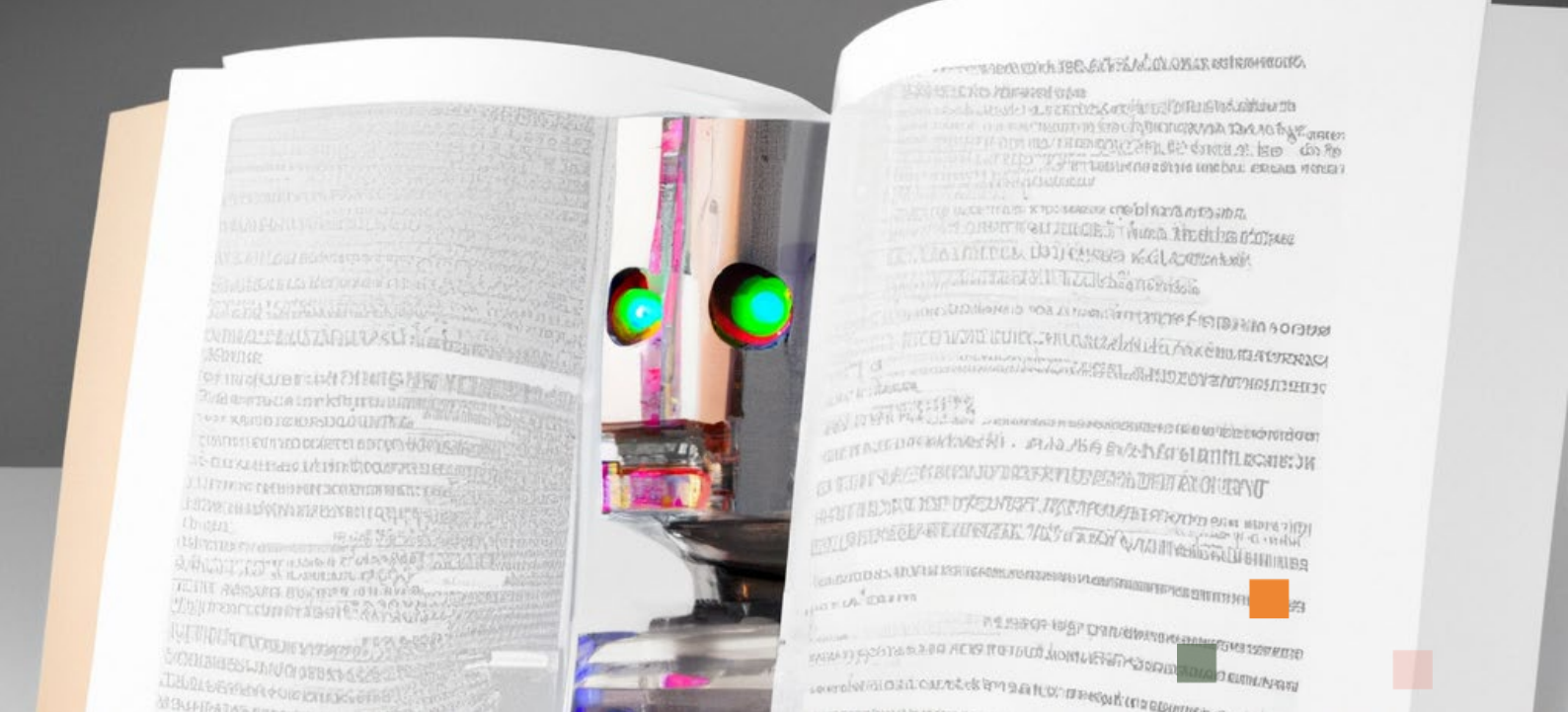
I denna avslutande del har vi inte testat ChatGPTs kunskaper med särskilda sakfrågor. I stället har vi undersökt det som vi från tidigare kunskapsklassificeringar kan kalla för metakognitiv kunskap. Förmågan att reflektera över sina egna svagheter och styrkor i att lösa problem.

En sak vi reagerar på inledningsvis är påståendet att ChatGPT kan generera nya idéer. Det

håller vi inte med om och har inte sett något spår av i svaren på våra frågor. Vi har både bett ChatGPT om att applicera kunskap på olika områden, och öppnat upp för möjligheten att ge svar utifrån faktakunskap och exempel på olika områden. Även om svaren på ett generellt plan är relevanta, och visar prov på både faktakunskap och förmåga att ge många olika alternativ av svar, är dessa för ospecifika. Där finns samtidigt spår av en analytisk förmåga – både i att värdera, och sammanställa samt att ge förslag.

En central fråga här i slutet har varit tillförlitligheten i svaren, och en möjlighet för en utomstående person att själv verifiera och kontrollera ChatGPTs svar är via källor eller att på andra sätt tala om hur svaret har vaskats fram. Här kan vi konstatera att ChatGPT än en gång gärna framhäver mängden information och data som det är "tränad" på – men inte kan ange vilka dess data- eller informationskällor är mer specifikt. ChatGPT uppmanar oss dessutom att säkerställa att svaren kan bekräftas och verifieras av andra källor.

När vi ställer samman svaret, och betraktar resultatet av våra följdfrågor, är det tydligt att ChatGPT flera gånger anger bristerna och riskerna i underlaget i de svar den kan ange. Det är positivt i perspektivet att bedöma metakognitiv förmåga genom att känna till förhållandet mellan egna brister och de svar som ges, men betydligt mindre användbart när vi vill försöka använda ChatGPT som ett stödverktyg för analys. Vad ska vi använda svaren till?



AI-genererad bild med instruktionen "Robot looking out from the inside of the book 1984 by George Orwell. Photo quality."

Slutsatser och vidare funderingar

Att få sammanhängande och relativt förnuftiga svar från en maskin på frågor inom ett komplext område som digitalisering är fantastiskt. Samtidigt pågår både kritiska som entusiastiska diskussioner om ChatGPTs utveckling för fullt och inom många områden. Vid tidpunkten för att denna utgåva ges ut har ChatGPT troligen redan utvecklats ytterligare. Vi hoppas ändå kunna bidra till att fördjupa diskussionen och utvecklingen av ChatGPT vidare. Inte minst vad gäller dess och andra AI-lösningars syfte, transparens och förmåga att hjälpa oss människor. Vad gäller vårt syfte att använda ChatGPT för att svara på olika typer av analytiska frågor, vill vi lägga fram följande avslutande funderingar.

Generellt om kvalitén på svaren från ChatGPT

Överlag bedömer vi att svaren från AI:n befinner sig på det som kallas för unistrukturall nivå, med vissa möjliga inslag av multistrukturall nivå. Utifrån Blooms modell finns där en del positiva inslag på områdena begrepps- och faktakunskap. Med en begränsad förmåga att "minnas", tillämpa och "förstå" begrepp. Vi ser därmed att ChatGPT kan ge förenklade svar och sammanfattningar av känd kunskap avseende förhållanden mellan digitalisering och människa, och ge påståenden om digitaliseringen i sig. Där anger svaren att det per definition är positivt med mer teknik. Vi ser även att det i princip inte sker någon utveckling i svaren när vi ökar svårighetsnivån från be-

”

Att få sammanhängande och relativt förnuftiga svar från en maskin på frågor inom ett komplext område som digitalisering är fantastiskt.

grepp och förståelse till reflektion och transparens. Det finns även en problematik i hur svaren är utformade – där vi ser att det finns flera fall som ger sken av svar som vid närmare betraktelse inte alls svarar på vår fråga. Snarare ges positivt laddade påståenden utan betydelse eller sammanhang.

Viktigt att tillägga här är att svaren i vissa fall har utvecklats mellan december och februari. Det ser vi både i begreppsförståelse och förmåga att analysera vissa av sakområdena kring utmaningar, samt i svaret på vad den digitala strukturomvandlingen är. Det är en tydlig förbättring vad gäller multistrukturell- och begreppsformåga. Den höjer generaliserbarheten i de angivna områdena, men också i jämförelsen mellan begrepp som strukturomvandling och transformation, även om den ger en del motstridiga uppgifter om vad dessa egentligen är. Den samlade bedömningen är dock att svaren i sig endast har förbättrats marginellt vad gäller precision, exempel, fakta och att ge utförligare värderingar och bedömningar på våra analysfrågor.

Vi ser att ChatGPT inte drar några direkta slutsatser ur materialet den har tränats på. Det visar sig i stället att träningen på denna enorma ansamling av data endast resulterar i svaga spår av integration mellan olika slags kunskaps- och/eller informationskällor för att generera nya svar eller ny kunskap. Genomgående för svaren är att vi kan få reflekterande svar på begrepp och förslag på olika alternativ kring begreppens betydelse – men att ChatGPT i princip stannar på en nivå som pendlar mellan uni- och multistrukturell nivå.

Källor och källhänvisningar

Det ges inga som helst källhänvisningar eller referenser till de underlag som ChatGPT utgått från i sina svar. Andra AI-lösningar, som exempelvis Elicit eller Perplexity⁹, är byggda för att ange källor som visar var underlaget till svaren har hämtats. Ur ett analysperspektiv är detta är något som ChatGPT bör ta inspiration av. Det här beror naturligtvis helt på vilken fråga som ställs – källhänvisning är långt ifrån nödvändig alla gånger. Personer utan förkunskaper kan dock i en viss fråga enkelt vilseledas att tro att ChatGPT svar är det enda möjliga, eller att det perspektiv som reflekteras i svaret är utan alternativ eller att det finns andra förklaringar. Eftersom en maskin med dessa förutsättningar i teorin kan ha tillgång till oerhörda mängder information som ett potentiellt positivt redskap som kan stödja människan, blir frågan om urval och källor ännu mer aktuell. Liknande problem finns sedan tidigare i hur urvalet från exempelvis en sökning från Google presenteras för oss. En önskan är därför att få betydligt mer transpa-

”

Svaren har i vissa fall utvecklats mellan december och februari

rens vad gäller de källor – och den data – som underbygger svaren. En möjlig lösning på detta är att bygga in en verklig dialog mellan den som frågar och ChatGPT, där både ChatGPT och frågeställaren utvecklas av att respektive part ber om förtydliganden, ställer motfrågor eller reflekterar kring olika former av begränsningar i svaren. Behovet av dialog för ökad precision är således stort.

Språkmodellens urval

ChatGPT bygger på en så kallad ”stor språkmodell”¹⁰ som bland annat härmar mänskligt språk. En forskare har pekat på behovet av att bland annat se till hur urvalet för dessa språkmodeller är konstruerade, och att tänka till extra noga kring mening och betydelser när dessa modeller – som exempelvis ChatGPT – konstruerar språk med värdeladdade ord som ”att veta”, ”att tro” eller att ”tänka”¹¹. I vårt syfte här, att bedöma ChatGPTs analytiska förmåga, behöver vi veta vad som avgör att den väljer att svara på ett sätt eller ett annat när det gäller att exempelvis definiera den digitala strukturomvandlingen. En relevant fråga kan vara: Hur och vad är det som avgör urvalet för den mängd information/data som gör att svaret blir på ett sätt eller ett annat? Det här är också oerhört viktiga frågor ur andra perspektiv än analytiska, då det har visat sig att språkmodellens ”urvals förmåga” åtminstone delvis är beroende av mänskliga moderatorer. Här finns också problematiska baksidor med hur ChatGPT har anpassats och utvecklats av människor som tagit väldigt illa vid sig av att få ange och klassificera texter med våldsamt och olagligt innehåll i syfte att språkmodellen ska kunna filtrera och ta bort dessa typer av inslag.¹²

Utifrån dessa aspekter drar vi slutsatsen att betydligt större medvetenhet och öppen information krävs i frågor kring framtagande och bedömning av en AI som ChatGPT. Vi ser även behov av fler kritiska och konstruktiva standarder för att bedöma rimlighet och ange transparens i språkmodellens urval i de svar som vi får. Det handlar inte enbart om att ange tid och rum för när en viss data samlades in. Det kräver även att ange samma typ av rimlighet och sannolikhetsavvägningar som görs för statistik i övrigt.

Begrepp och språk

Vi uppmärksammar även att framställningen av svaren är dels väldigt ”självkla”, dels att ChatGPT använder värdeladdade positiva ord på områden där svaret är långt ifrån självklart. Detta får oss att reflektera kring vilka idéer om kunskap, information och lärande som ChatG-

”

Behovet av dialog för ökad precision är stort

”

Det finns behov av fler kritiska och konstruktiva standarder för att bedöma rimlighet och ange transparens i språkmodellens urval

PT utgår från. Är det skickligheten i att framstå som att "man vet" som är ChatGPTs främsta syfte? Eller är det att – som den själv anger ibland – att faktiskt hjälpa människan utforska svaret? Detta beror naturligtvis på vilken fråga vi ställer. Det är också tydligt att en del av de till synes omfattande svaren i stället visar sig vara ganska begränsade. Det är alltså relativt välformulerade svar med värdeladdade ord som vid närmare granskning inte ger något kvalitativt svar. Detta är inget som ChatGPT i sig kan beskyllas för – det är troligen högst mänskliga egenskaper som de mänskliga utvecklarna har infört, men som vi behöver skydda oss själva så väl som ny teknik emot genom att fundera på vilken grundläggande kunskapssyn som ChatGPT ska bidra till när den används hos allmänheten i sådan här stor skala. Här har den högre utbildningsvärlden ett stort ansvar. Även frågor om känslor- och känslouttryck blir viktiga för att förstå och utveckla kunskap – men i praktiken omöjliga att genomföra när ChatGPT är så anonym.

"Människofiering"

Vi vill också kort reflektera över hur vi som människor tar till oss svar från en maskin, när den blir mer och mer "människolik"? ChatGPT är tränad för att uttrycka sig som en människa, även om den också rent ut säger att den inte har åsikter eller känslor. Men – är vi i allmänhet mer benägna att tro (och "orka lyssna") på svar som levereras som om det var en människa som svarade, jämfört med svar som mer liknar text ur en lärobok eller en vetenskaplig artikel? Gör formen det lättare att tro på att vi talar med en människa med djup kunskap, snarare än med en maskin?

Om det är så som vi kommit fram till i vår analys, att ChatGPT idag saknar förmåga till djupare reflektion eller idégenerering, är det viktigt att vi människor förstår hur vi kan använda tekniken på bästa sätt, och inser när den inte är tillräcklig.

Så, får vi kunskap bara genom att "träna" en AI på hundratusentals miljarder webbsidor och dokument och ger det oss de "smartaste" svaren? I denna utgåva av Digg reflekterar ställer vi oss, minst sagt, frågande till detta.

”

En del av de till synes omfattande svaren visar sig vara ganska begränsade

”

Vi människor behöver förstå hur vi kan använda tekniken på bästa sätt, och inse när den inte är tillräcklig

Frågor för vidare diskussion

- Vilka kärnvärden behöver redovisas öppet för sådana här AI-lösningar i syfte att ge frågeställaren möjlighet till en objektiv bedömning av svaren?
- Vilket ansvar finns hos den högre utbildningen vad gäller att korsbefrukta tekniska och humanistiska ämnen för att träna framtida AI-utvecklare i att tänka källkritiskt och kunna reflektera kring vilken slags kunskapssyn de har?
- Vilka andra föreställningar om kunskap och lärande behöver finnas hos ChatGPT för att förbättra hur den kan stödja människan på bästa sätt?
- Datainsamling, säkerhet och etik – frågor kring data och spårning av människors privatliv har blivit aktuella i spåren av exempelvis Facebooks och Googles verksamhet. Hur kan liknande frågor tas upp och diskuteras redan nu för att agera proaktivt?
- Vilka krav på transparens, legalitet och effektivitet behöver offentlig förvaltning ställa i samband med eventuella framtida upphandling och utveckling av tjänster liknande ChatGPT?
- Är "människofieringen" av AI av godo? Skulle vi lita mer på en AI som mer tydligt är en maskin? I mänsklig kommunikation åtföljs en konversation av olika känslouttryck och andra kulturellt betingade uttryck. När allt sådant uteblir, och endast konversationen i sig kvarstår, blir då AI:n en "lärobok" förklädd till människa? Och hur ska vi människor förhålla oss till en sådan?

Fotnoter och källor

1 GPT står för "Generative Pre-Trained Transformer" och innebär att en maskin generera skriftliga svar på frågor som kan förstås av människor. Den artificiella intelligensen sammanställer information utifrån ett urval av texter som är begränsat både i tid och omfång och som baseras på en matematisk modell som kallas för large language models (LLMs). Se [What is AI chatbot phenomenon ChatGPT and could it replace humans? | Artificial intelligence \(AI\) | The Guardian](#) och [2212.03551] [Talking About Large Language Models \(arxiv.org\)](#) (besökta 2022-12-20).

2 Se exempelvis [AI-applikationen ChatGPT klarar snart universitetstentor | SvD](#) och [AI bot ChatGPT stuns academics with essay-writing skills and usability | Technology | The Guardian](#) (besökta 2022-12-20). Den förra artikeln har varit inspirationskälla till att värdera svaren från ChatGPT utifrån så kallade kunskapsmodeller.

3 Inom vetenskapen kallas dessa ibland för kunskapstaxonomier. En taxonomi är enligt Svenska akademiens ordbok en metod för att systematiskt och hierarkiskt dela in en område på olika sätt, taxonomi | SAOB (besökt 2022-12-23).

4 Inspiration och avgränsning till de två aktuella kunskapsklassificeringarna är hämtade från en sammanställning gjord vid Örebro universitet och finns här: [Lär dig mer om kunskapsnivåer - Högskolepedagogiskt centrum - Örebro universitet \(oru.se\)](#) (besökt 2022-12-20).

5 Se föregående länk från Örebro universitet, se även boken A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, av Lorin W. Anderson och David R. Krathwohl, 2001.

6 Se Evaluating the quality of learning : The solo taxonomy (structure of the observed learning outcome), av Biggs, J. B., & Collis, K. F., 1981,.

7 Se exempelvis [Svenskarna och internet | Internetstiftelsen](#) eller [Digitala Sverige 2021 \(digg.se\)](#) (besökt 2023-02-15).

8 Se exempelvis rapporterna [Bredband till allt – Åtgärder för ett helt uppkopplat Sverige \(pts.se\)](#) och [Digital förvaltning i internationellt perspektiv 2021 \(digg.se\)](#)

9 [Elicit: The AI Research Assistant](#) och [Perplexity AI: Ask Anything](#) (besökt 2023-01-27), [Perplexity AI: Ask Anything](#) (besökt 2023-02-21).

10 På engelska: large language models, se [2212.03551] [Talking About Large Language Models \(arxiv.org\)](#) (besökt 2023-01-23).

11 Ibid.

12 Se exempelvis [OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \\$2 Per Hour: Exclusive | Time](#) (besökt 2023-01-25).

Nästa utgåva

Håll utkik efter den tredje utgåvan av Digg reflekterar som planeras att ges ut under 2023. Har du förslag på frågor och ämnen som vi kan ta upp i nästa utgåva? Mejla info@digg.se och ange "Digg reflekterar" i ämnesraden.



AI-genererad bild med instruktionen "Women trying vr-glasses, placed in left corner. Remote in hand. Add much space above."