

FRAMGÅNGSFAKTORER I AI-PROJEKT

Pyykönen, Anna-Pauliina | Parviainen, Jarkko

Först publicerad: 20 oktober 2024

SAMMANFATTNING

I denna artikel analyserar vi fyra AI-projekt inom vården för att identifiera framgångsfaktorer. Resultaten jämförs med reflektioner från AI-experter. Slutsatsen är att framgångsrika AI-projekt kräver inte bara lämpliga uppgifter och teknisk kompetens, utan även noggrann projektledning, inklusive tydliga mål, datahantering, implementeringsplanering och riskanalys. Studien resulterar i en frågelista för att bedöma lämpligheten av uppgifter för AI-automatisering.

INLEDNING

OpenAI:s ChatGPT väckte globalt intresse för AI i 2023. Sedan dess har en livlig diskussion om teknologins för- och nackdelar pågått. Förespråkare av AI publicerar böcker som beskriver och förklarar koncepten bakom stora språkmodeller (LLM) och hur de kan utnyttjas i användarvänliga applikationer. Motståndare varnar för riskerna av att teknologin kan generera resultat som inte stämmer överens med verkligheten och även manipulera människor genom att skapa innehåll.¹

En vanlig Google-sökning på förkortningen AI ger hundratusentals resultat. Majoriteten av dessa kännetecknas av teknisk information och är ofta inriktade på att marknadsföra egna lösningar. De saknar ofta en analys och jämförelse med befintliga lösningar samt slutsatser om deras effektivitet.

Syfte

Syftet med denna artikel är att analysera fyra projekt som använder AI och att identifiera de mönster som gör att AI-verktyg kan användas framgångsrikt i ett projekt. Artikeln avslutas med utvecklingen av en frågelista som hjälper till att

bedöma om en uppgift är lämplig för att kunna automatiseras med hjälp av AI-verktyg.

Frågeställning

Inom ramen för artikeln avser vi att besvara följande frågeställningar:

- Finns det gemensamma mönster i framgångsrika AI-projekt?
- Är det möjligt att redan i ett tidigt skede identifiera om en uppgift är lämplig för automatisering med en AI-lösning?

Metod

Artikeln inleds med en kort beskrivning av de utmaningar som finns i AI-projekt och sammanfattning av tre AI-experters reflektioner kring användningen av AI i olika projekt, särskilt inom vård och forskning. Därefter följer en analys av resultaten från fyra olika AI-projekt: taligenkänning i en av Sveriges regioner, användning av AI-verktyg för journalanteckningar, validering av AI-verktyg vid screening av mammografibilder och utveckling av en plattform för utvärdering av AI-algoritmer inom radiologi.

Urvalet av projekten baseras på att resultaten är publicerade i vetenskapliga journaler och att projekten har genomförts relativt nyligen. Den största andelen AI-forskning finansieras av privata företag, vilket tyvärr ofta innebär att resultaten inte är tillgängliga för allmänheten. Valet av de fyra projekten inom vård grundas därför på tillgängligheten av resultaten.

Slutligen kommer resultaten av analysen att jämföras med slutsatserna från AI-experter genom användning av pattern matchning-metoden, där slutsatser från empirin jämförs med teoretiska prediktioner. Om mönstren i empirin och teorin överensstämmer stärks studiens validitet.²

TEORI

Hur skiljer sig projekt inom Artificiell Intelligens från andra projekt?

I artikeln *"Managing artificial intelligence projects: Key insights from an AI-consulting firm"* framhålls att AI-projekt skiljer sig markant från andra projekt på flera sätt. Arbetsflödet i AI-projekt är ofta annorlunda, med cykler av datainsamling och utforskning som kan vara svåra att förutspå i projektplaneringen. Framgången för ett AI-projekt beror till stor del på datakvaliteten och dess karaktär. Dessutom krävs en annan uppfattning om vad som definieras som färdigt i arbetsflödet för ett AI-projekt jämfört med traditionella projekt. Det finns också en större osäkerhet kring om projektet kan leverera det som utlovas och dess kvalitet jämfört med traditionella projekt.³

AI-forskningscentrum vid Uppsala universitet

Thomas Schön är en kontaktperson för AI-forskning vid Uppsala universitets AI-forskningscentrum, där AI-specialisterna jobbar med frågorna kring AI:s sociala påverkan samt hjälper de som har AI-inslag i sin forskning. Anledningen till att grunda AI-forskningscentret är att problem som kan behandlas med hjälp av AI dyker upp inom många olika områden. Schön definierar att forskning med stora mängder data och tydligt definierade frågor är särskilt lämpad för att använda denna teknologi. Han påpekar också att AI-forskning förväntas oftast att leda till tydliga resultat, vilket gör att de mest lämpliga

frågeställningarna för forskning med inslag av AI är tydligt formulerade frågor och uppgifter.⁴

Clinical Artificial Intelligence Laboratory och Max Gordon

Under 2023 startade Max Gordon med sina kollegor Clinical Intelligence Laboratory, där kliniska AI-drivna applikationer utvecklas. Många projekt är på gång i laboratoriet. De bästa resultaten har uppnåtts i bildtolkning, men även möjligheterna att använda språkmodeller för att sammanfatta journalanteckningar undersöks.⁵

Max Gordon nämner att de främsta möjligheterna för användning av AI-verktyg ligger i metaanalyser, där många mindre studier kombineras och analyseras tillsammans för att dra mer utvecklade slutsatser. Metaanalyser har ofta försenats på grund av att de är tidskrävande, och vid publicering finns det oftast nya studier inom området. Med AI kommer metaanalyser att färdigställas mycket snabbare och dessutom en ständig uppdatering av modellen med de senaste studierna kommer att leda till snabbare implementering av resultaten i klinisk verksamhet.⁵

Samtidigt är det viktigt att komma ihåg att AI inte är självgående utan utfallets kvalitet beror på den information som används för att träna systemet. Max Gordon sammanfattar att AI visar de bästa resultaten när det används för att utföra "själsdödande tråkiga" uppgifter.⁵

Sammanfattning av teoridelen

För att AI-verktyg ska kunna användas i projektet krävs det att följande kriterier är uppfyllda:

- Det finns en tillräcklig stor mängd data av hög kvalitet.
- Projektplanering kan försvaras genom upprepade cykler av datainsamling och utforskning av datakvalitet.
- Projektets mål är tydligt formulerat och avgränsat.
- Det finns en klar uppfattning om vad som definieras som färdigt i arbetsflödet för ett AI-projekt.
- AI är särskilt lämpligt för att automatisera rutinmässiga uppgifter

och göra sammanställningar av befintlig information.

- Implementering utgör en viktig del av projektet eftersom AI-forskning förväntas oftast att leda till tydliga resultat, men samtidigt finns det en större osäkerhet kring om projektet kan leverera det som utlovas.

EMPIRI

Projekt 1 - Att minska administrationsbörda inom vården: taligenkänning

Till följd av befolkningsåldrandet och förbättrade behandlingsresultat ökar vårdbehovet kontinuerligt. Eftersom det är utmanande att rekrytera tillräckligt många nyanställda, säkerställa ekonomiskt resultat och upprätthålla patientsäkerhet, integreras nya teknologiska lösningar inom vården. Ett exempel på en sådan lösning är införandet av taligenkänning i en av Sveriges regioner, som startade i oktober 2021.⁶

När taligenkänning används omvandlar AI-verktyget talet direkt till journalanteckningar, utan att ljudfilen ska skickas till en medicinsk sekreterare för transkribering. Regionens mål är att 80 procent av alla journalförare ska använda taligenkänning hösten 2024.⁶

Enligt AI- företagets casebeskrivning har införandet av taligenkänning i regionen lett till:

- ”Knappt 40 procent färre skrivna diktat av medicinsk sekreterare inom primärvård och psykiatri.
- 75 timmar per år frigörs för varje enskilt heltidsarbetande vårdpersonal som tidigare skrev sin journalanteckning.
- Vårdcentralen Kungshögen har gått från 30 till 100 procent klara diktat inom Socialstyrelsens rekommenderade 48 timmar.”⁷

Men samtidigt hörs det kritiska röster. Enligt sjukhusläkarnas ordförande i Kronoberg, urologen Edvard Lekås, är systemet inte färdigutvecklat. Till exempel, måste läkaren alltid dubbelkolla i efterhand att allt stämmer eftersom till exempel

verktyget inte larmar ifall läkaren missar att lägga provtagning eller återbesök manuellt. Systemet tillåter också feltolkningar, såsom när ”pares” missförstås som ”sparris”. Enligt P4 Kronobergs granskning förekom det bland annat en situation, när en patient inte blev kallad till undersökning på grund av en miss i AI-systemet.⁸

Dessutom råder det oenighet om projektets mål: medan läkarna, enligt Edvard Lekås, ser systemet som ett försök att minska antalet medicinska sekreterare, anser programchef inom Region Kronoberg, Magnus Frithiof, att verktyget bara är ett sätt att ”spara tid för medicinska sekreterare”.⁸

Julia Karlsson, medicinsk sekreterare och fackligt engagerad för Vision, lyfter fram en annan viktig aspekt i användning av verktyget. I intervju för P4 betonar hon att skrivning av journalanteckningar inte bara handlar om att lyssna, utan också om att korrigera fel som läkaren kan ha gjort efter ett långt arbetspass.⁹

Projektet är en illustration av ett fall där lösningen börjar användas för tidigt och implementeringsfasen verkar vara för kort, med fokus mest på tekniska aspekter som testning av olika typer av diktafoner för att säkerställa kompatibilitet med verktyget.

Här uppstår också en utmaning med att definiera målet i AI-projekt och när verktyget är färdigt att användas. Vill man bara utveckla ett verktyg som är bra på att översätta tal till text, eller finns det också behov av att inkludera funktioner som undersöker textens rimlighet? Och är det ens möjligt med tanke på att AI är utvecklat för att generera trovärdiga svar och inte för testa om de genererade svaren stämmer med verkligheten?

Projekt 2 - Att minska administrationsbörda inom vården: sammanfattning av befintlig information eller ett annat tillvägagångssätt

Som nämnts tidigare i texten, diskuterar Max Gordon möjligheten att göra metaanalyser, där befintlig information sammanfattas för att dra mer utvecklade slutsatser, som en av de potentiella möjligheterna av AI-verktyg. En forskargrupp bestående av läkare från Akademiska sjukhuset i Uppsala, Danderyds sjukhus och universitetssjukhus i Basel arbetar med ett projekt

där AI ska generera medicinska anteckningar utifrån virtuella patientfall. AI:s uppgift handlar främst om att sammanställa information från befintliga källor.

Den nuvarande studien baseras på totalt sex virtuella patientfall och anteckningarna skapas av AI-verktyg samt två ST-läkare (en i Sverige, en i Schweiz). Resultaten bedöms av expertpanel bestående av femton läkare.

Resultaten visar att kvaliteten på anteckningarna inte berodde på om de var genererade av en läkare eller av Chat GPT. Dessutom lyckades Chat GPT att skriva anteckningar tio gånger snabbare. Resultaten ser lovande ut men det är viktigt att testa verktyget på ett större urval patienter och även i verkliga situationer.

Om verktyget kommer att kunna användas inom vården återstår att se, men studien nämns i artikeln för att visa att liknande problem kan lösas med olika AI-lösningar. En framgångsrik AI-projekt beror inte bara på en bra teknisk kompetens utan också på en grundlig analys av uppgiften.

Projekt 3 - Validering av AI-verktyg vid screening av mammografibilder

Studien CAD på Capio Sankt Görans Sjukhus är ett utmärkt exempel på ett framgångsrikt valideringsprojekt av AI-systemet Lunit Insight MMG. Tidigare granskades alla mammografibilder på Bröstcentrum vid Sankt Görans Sjukhus av två radiologer, men snart kommer en av radiologerna att ersättas av ett AI-verktyg vid den första screeningen. Om bilderna ”flaggas” vid den första screeningen, kommer de att granskas vidare av minst två mänskliga radiologer. Det bör understrämmas att införandet av systemet inte utesluter mänskligt inflyttande utan frigör mänskliga resurser från screeningsgranskning för mer avancerad diagnostik. Verktygets kvalitet kontrolleras kontinuerligt även efter införandet i den kliniska vardagen av en utbildad radiolog. Verktygets uppgift är tydlig och begränsad. Dessutom har beställaren en tydlig plan hur AI-algoritmen kommer att förändra rutiner och hjälpa till att frigöra nödvändiga mänskliga resurser.¹⁰

En annan faktor bakom projektets framgång är datakvalitet. Verktyget har testats på 55 581 bilder som tillhör Bröstcentrum, vilket innebär att de var tagna med centrumets egen mammografiutrustning och enligt de rutiner som används i klinisk vardag.¹⁰

Förre införandet av AI-algoritmen genomfördes en riskanalys som inkluderade både etiska och juridiska frågeställningar.

Ett exempel visar att för projektets framgång räcker det inte att hitta en uppgift som är passande för automatisering med AI-verktyg utan det är också nödvändigt att komplettera en bra teknisk kompetens med en kvalificerad projektledning.

Projekt 4 - Utveckling av en plattform för utvärdering av AI-algoritmer inom radiologi

Projektet Validering av AI inom bröstradiologi (VAI-B) startades under hösten 2021 för att säkerställa kvalitetssäkrad utvärdering av AI-algoritmer inom radiologi och bedrivs med Karolinska institutet som primär huvudman. Projektet illustrerar att validering måste inkludera mått som visar hur användning av AI kan bidra till nytta i verksamheten. Endast 0,5 procent av undersökningarna ”flaggas” som möjlig bröstcancer. Därför måste man mäta sant positiva flaggningar som andel av det totala antalet flaggningar. Detta mått är mer komplicerat jämfört med en vanlig träffsäkerhet, men bidrar till en bättre förståelse av hur systemet kan förbättra diagnostiseringen.¹¹

Dessutom bör man beakta faktumet att det är röntgenläkare som avgör vilka patienter som kallas för vidare undersökningar. De patienter, där AI flaggade men läkare inte identifierade några tecken på misstänkt cancer, kallas inte för vidare diagnostik. För att rättvist analysera AI:s slutsatser bör man därför utgå från den möjliga diagnosen inom en viss uppföljningstid, till exempel 2 eller 3 år. Man bör också ta hänsyn till förändringar i AI-systemets resultat till följd av förändringar i röntgenutrustningen och rutinerna kring bildtagningen.¹¹

Denna beskrivning hjälper att förstå hur valideringen av AI-algoritmen bör utföras:

- Valideringen ska påbörjas med planeringen av hur AI kan bedömas som nyttigt i verksamheten.
- Det bör undersökas vad är ett bra jämförelsemått för AI:s resultat.
- Validering fortsätter vid förändringar i verksamhetens rutiner.

DISKUSSION

I empiriavsnittet förekommer alla framgångskriterier för AI-projekt som nämndes i teoridelen. Till exempel illustreras vikten av datakvalitet av ett framgångsrikt valideringsprojekt på Capio Sankt Görans Sjukhus, där verktyget testades på 55 581 bilder som tillhör Bröstcentrum. Dessutom blev projektet framgångsrikt eftersom målet var tydligt formulerat och alla projektdeltagarna hade samma förväntningar på slutresultatet.

I motsats till detta verkar intressenterna i projektet med taligenkänning ha olika uppfattningar om projektets mål, vilket kan vara en viktig faktor till att projektets resultat ifrågasätts av deltagarna. I samma projekt framhävs vikten av en klar uppfattning om vad som definieras som färdigt i arbetsflödet för ett AI-projekt, när en medicinsk sekreterare påpekar att skrivandet av journalanteckningar inte bara innebär taligenkänning utan också kontroll av att anteckningarna är trovärdiga och kompletta.

En alternativ metod för att hantera journalanteckningar med hjälp av AI-verktyg stärker slutsatsen att AI är särskilt bra för automatisering av rutinmässiga uppgifter, eftersom sammanfattning av befintlig information kan betraktas som mer rutinmässigt jämfört med tolkning av mänskligt tal. Vikten av implementering lyfts fram i två projekt: CAD och VAI-B. VAI-B kan betraktas som ett särskilt viktigt exempel på validering av AI-projekt, eftersom det tvingar oss att tänka på kriterier för hur man kan bedöma om AI verkligen kan bidra till nytta i verksamheten.

Andra viktiga aspekter viktiga för framgången av AI-projektet som förekommit i empiridelen är följande:

- 1.) Arbetsuppgifter som utförs i par eller i grupp är särskilt lämpliga för automatiseringen med AI-verktyget, eftersom det möjliggör stegvis validering av AI-verktyget där människan behåller ansvaret för det slutliga beslutet.
- 2.) Vid förändringar i verksamhetens rutiner ska valideringen göras på nytt.
- 3.) Vikten av en riskanalys som inkluderar bland annat etiska och juridiska frågor.
- 4.) Analysen av en uppgift som ska automatiseras med AI bör inledas med en grundlig analys av uppgiften samt planering och jämförelse av olika möjliga tekniska lösningar.
- 5.) AI -projekt bör innehålla en analys hur organisationsstrukturen och arbetsroller kommer att förändras. Det är bättre att analysera vilka roller är lämpliga att automatisera bland annat ur ett ekonomiskt perspektiv, istället för att formulera målet i termer av procentandelar av automatisering.

SLUTSATSER

Likheterna i slutsatser mellan teori- och empiridelen stödjer hypotesen att det finns det gemensamma mönster i framgångsrika AI-projekt. Men för att säkerställa projektets framgång räcker det inte att hitta en uppgift som är passande för automatisering med AI-verktyg. Projektplanering bör även inkludera en beskrivning av hur organisationen kommer att förändras efter slutförandet av projektet, förslag på alternativa teknologier som kan användas, en riskanalys och en detaljerad planering av verktygets implementering och utbildning. Med andra ord är det nödvändigt att komplettera en bra teknisk kompetens med en kvalificerad projektledning.

Denna artikel avslutas med en frågelista som hjälper till att bedöma om en uppgift är lämplig för att kunna automatiseras med hjälp av AI-verktyg.

REFERENSER

1. Stokel-Walter, Chris (2023). *Living with AI*. New Scientist, vol. 259 No 3449.
2. Sinkovich, Noemi (2018). *Pattern matching in qualitative analysis*. University of Glasgow.
https://www.researchgate.net/publication/323856200_Pattern_matching_in_qualitative_analysis
3. Vial et. al (2022). *Managing artificial intelligence projects: Key insights from an AI consulting firm*.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/isj.12420>
4. Hulth, A. (2023). *Forskarpodden: AI ge säkrare hjärtdiagnoser*. <https://forskarpodden.podbean.com/e/76-ai-kan-ge-sakrare-hjartdiagnoser/>
5. Nyheter från Karolinska Institutet. *Han vill MAXA nyttan med AI*. <https://nyheter.ki.se/han-vill-maxa-nyttan-med-ai>
6. Region Kronoberg (2024). *Införande taligenkänning*. <https://www.regionkronoberg.se/vardgivare/arbetsomraden-processer/planen-for-digifysisk-vard/taligenkanning/>
7. Nuance Communications (2023). *Case: Breddinförande av taligenkänning i Region Kronoberg*. <https://whatsnext.nuance.com/sv-se/ai-for-warden/75-timmar-per-ar-frigors-for-varje-vardpersonal/>
8. Läkartidningen.se (2024). *Läkare sågar nya AI-verktyget för journalføring: »Övertro på teknik«*. <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2024/05/lakare-sagar-nya-ai-verktyget-for-journalforing-overtro-pa-teknik/>
9. Sveriges radio (2024). *AI-systemets miss: Cancerpatient kallades aldrig*. <https://sverigesradio.se/artikel/ai-systemets-miss-cancerpatient-kallades-aldrig>
10. Capiro S:t Görans Sjukhus (2023). *AI ska hjälpa till att hitta bröstcancer*. <https://capiostgoran.se/nyheter-pressrum/nyhetsarkiv/2023/ai-ska-hjalpa-till-att-hitta-brostcancer/>
11. Läkartidningen.se (2023). *Så kan AI valideras för klinisk implementering*. <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/kommentar/2023/06/sa-kan-ai-valideras-for-klinisk-implementering/>

FRÅGELISTA

Uppgift

- Är AI-lösningen avsedd att hjälpa i en arbetsuppgift där fler än en person är involverad?
- Måste resultaten av uppgiften alltid vara 100% korrekta?
- Finns det tillräckligt med resurser för att utföra en stegvis implementering av AI-verktyget, vilket garanterar att människan bär det slutliga ansvaret för resultaten?
- Hur stora riskerna är förknippade med AI:s felaktiga resultat?
Mänskliga/ekonomiska/rättsliga/rykte?
- Kan uppgiften klassificeras som rutinmässig eller innehåller uppgiften specialexpertis?

Organisation

- Är AI-verktyget inritad i organisationsschemat och har det bedömts hur medarbetarnas roller förändras?
- Är målet med projektet väl definierat och är alla deltagare informerade om målet?
- Vilken nytta projektet kommer att generera? Är det ekonomiska besparingar, effektivisering av processen? Finns det risk att vissa grupper får merarbete till följd av projektet?

Teknologi

- Är det en "off the shelf"-lösning eller en skräddarsydd lösning?
 - o Om det är en "of the shelf"-lösning, finns det andra projekt där teknologin har använts? Har dessa projekt varit framgångsrika? Vilka utmaningar har dessa projekt haft?
- Har alternativa lösningar och deras kostnader utvärderats? Till exempel regelbaserade lösningar som regelmotorer, robotik, eller icke-tekniska lösningar såsom uppdaterade arbetsinstruktioner.