

Ansökan Olle Jonson-priset

Detta är vår, Alma Bäckman och Kajsa Lindfors, ansökan till Olle Jonson-priset. Ansökan gäller vårt examensarbete, som skrevs under vårterminen 2021 i samarbete med PA consulting via Uppsala Universitet. Ansökan innehåller en sammanfattning som beskriver uppsatsens kunskapsbidrag. Vidare bifogas även uppsatsen i PDF.

Sammanfattning av uppsatsens kunskapsbidrag - kvalitets och verksamhetsutveckling

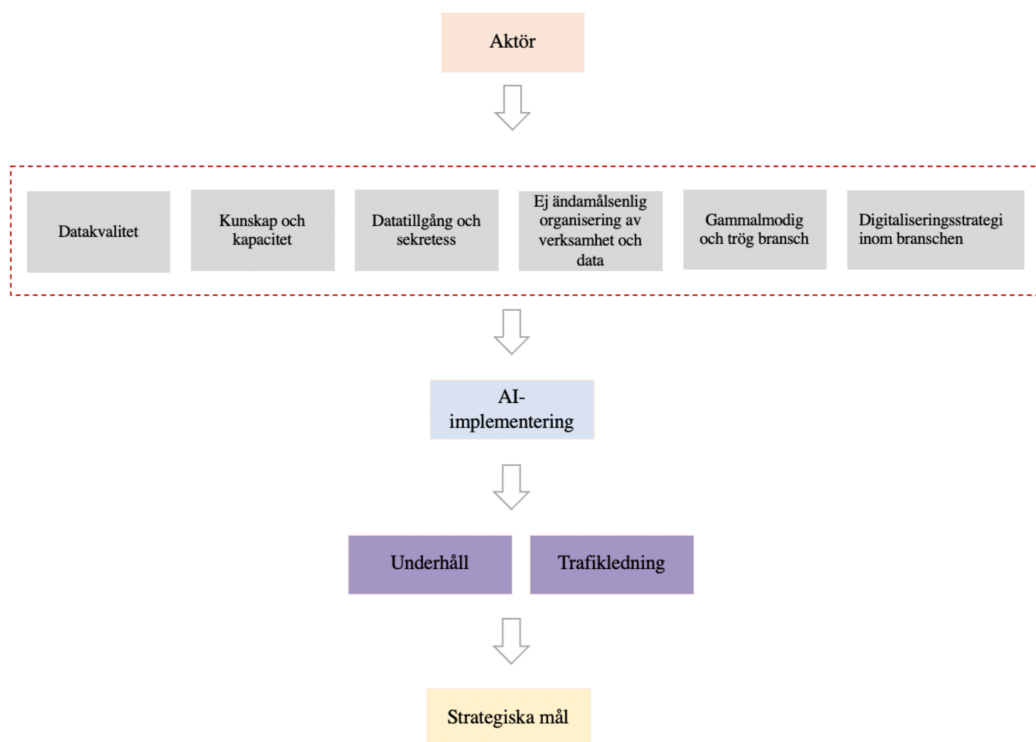
Inom järnvägsbranschen, liksom många andra branscher, pågår just nu ett digitaliseringsarbete. Järnvägen och även fordonen blir uppkopplade och data från dessa insamlas kontinuerligt. Denna data är värdefull och kan användas för att optimera många aspekter inom branschen, frågan är dock hur och på vilket sätt. Eftersom området är relativt nytt inom trafik och järnväg finns det fortfarande många oklarheter gällande hur och på vilket sätt data kan utnyttjas. Vidare kan även sekretess och säkerhetshandling ses som ett hinder för dataanvändning. Användning av maskininlärning och optimeringsmetoder för avancerade beräkningar, kan potentiellt hjälpa branschens aktörer att uppnå strategiskt uppsatta mål, både finansiella och hållbarhetsmässiga mål. Det skulle innebära en stark konkurrensfördel för de företag som lyckas utnyttja data på ett lyckat sätt, eftersom det kan leda till bättre underbyggda beslutsunderlag samt nya affärsmöjligheter.

Syftet med detta examensarbete är att därmed utreda vilken potential artificiell intelligens (AI) har för aktörer inom den svenska järnvägsbranschen för att uppnå strategiska mål, med fokus på hållbarhetsmässiga och finansiella aspekter. Vidare undersöks vilka utmaningar som finns och vad som krävs för att kunna ta steget in i en mer digitaliserad järnväg. Studiens syfte har därmed en stark koppling till kvalitets- och verksamhetsutveckling, för aktörer inom järnvägsbranschen. Studien är avgränsad till Sveriges järnväg, där Stockholms pendeltågstrafik används som fallstudie. Forskningen har visat störst potential inom områdena underhåll och trafikledning, således har dessa områden valts som fokusområden.

Studiens syfte uppnås med hjälp av följande frågeställningar:

- Vad finns det för potential för användandet av AI i järnvägsbranschen för att nå strategiska mål och vilka metoder inom AI kan i så fall vara användbara?
- Vad finns det för utmaningar vid nyttjandet av AI för att nå strategiska mål?
- Vad krävs för att överkomma de utmaningar som finns?

Examensarbetet bygger på flera metoder och angreppssätt. För att undersöka syftet har en litteraturstudie genomförts i två delar: en bakgrund om järnvägsbranschen och en ämnesteoritisk bakgrund om AI inom järnvägsbranschen. Vidare har även intervjuer genomförts med centrala aktörer inom järnvägsbranschen, främst inom Stockholms pendeltågstrafik. Detta för att få en inblick i aktörernas ståndpunkter samt för att få en förståelse för var de ser mest potential för verksamhetsutveckling. Vidare har ett teoretiskt ramverk skapats i form av en analysmodell (se figur 1). Analysmodellen baseras på relevant forskning. Vidare har analysmodellen modifierats, baserat på studiens resultat. Detta för att få en analysmodell som stämmer så väl överens med aktörernas verklighet som möjligt. Figur 1 redovisar därmed den slutgiltiga analysmodellen. Analysmodellen kan användas som medel för aktörernas verksamhetsutveckling inom AI-området.



Figur 1: Analysmodell. Modifierad utifrån resultat och diskussion.

Modellen (figur 1) representerar de steg som aktören måste ta sig igen för att kunna nå strategiska mål med hjälp av AI. Först måste aktören ta sig igenom 6 utmaningar, vilka illustreras innanför det rödstreckade området i figuren. Dessa utmaningar baseras på en artikel av järnvägsbranschens samverkansforum (JBS) samt en artikel av International Association of Public Transport (UITP). Området

kan ses som en barriär som aktören måste igenom för att kunna implementera AI. När aktören har tagit sig igenom utmaningarna, kan AI implementeras inom underhåll och trafikledning (på grund av studiens avgränsning), för att nå strategiska mål.

De kunskapsbidrag som denna uppsats bidrar med är sammanfattningsvis:

- En analysmodell som redogör för de steg som är nödvändiga för implementering av AI för aktörer inom järnvägsbranschen. Denna baseras på både forskning och intervjuer med centrala aktörer inom branschen.
- En sammanfattning av den senaste forskningen inom AI området samt värdefulla insikter kring hur AI kan användas för verksamhetsutveckling inom underhåll och trafikledning.
- Intervjumaterial som tydliggör vilka områden som det finns mest potential för användning av AI inom järnvägsbranschen.

Avslutningsvis hoppas vi att ni finner vår uppsats intressant och att vi får möjlighet att berätta mer om vårt arbete under World Quality Day.