

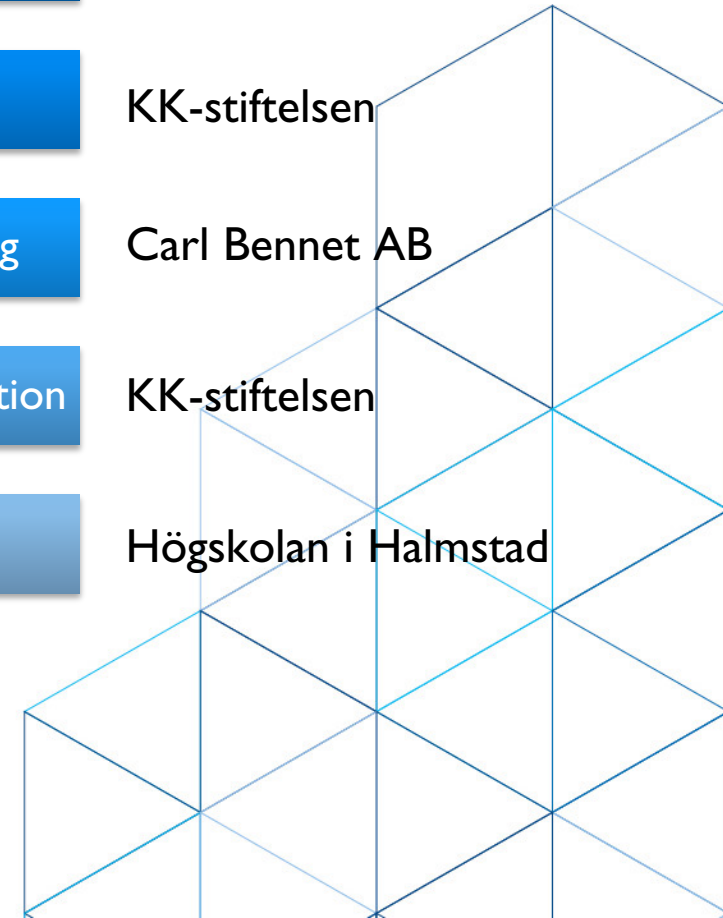
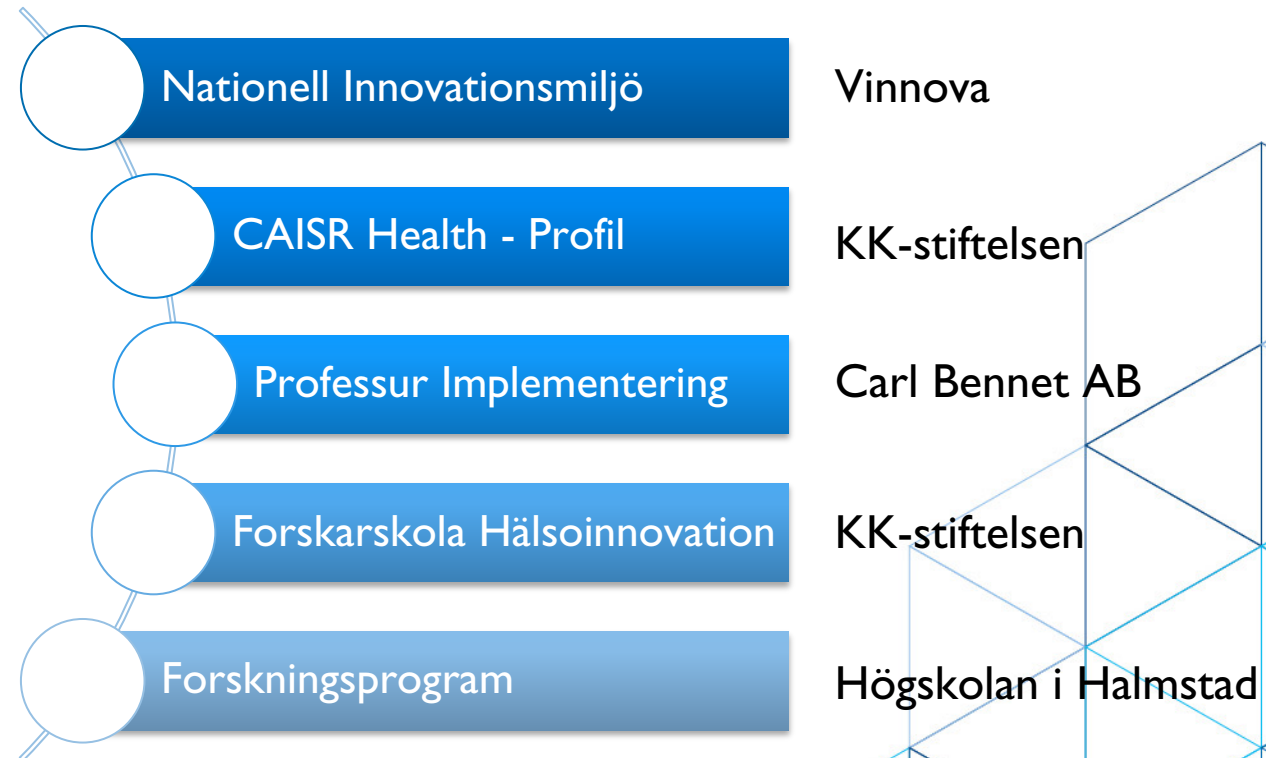
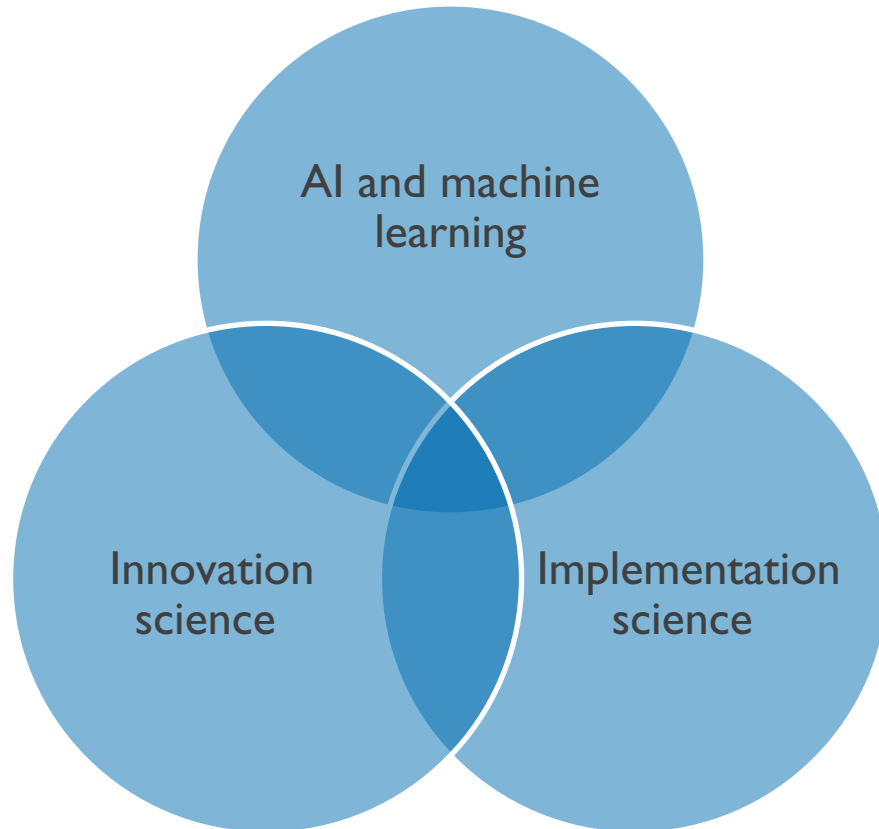
Implementering av AI i hälso- och sjukvården – utmaningar och möjligheter

Petra Svedberg

Jens Nygren

Lena Petersson

Informationsdriven vård



CAISR Health - forskningsprofil

Syftet är att bättre förstå det informationsdrivna vårdssystemet

- att tillsammans formulera och prioritera frågor,
- att utveckla algoritmer, samla, strukturera och tillgängliggöra data,
- att utveckla AI applikationer,
- att förstå implementeringsprocesser och värdeskapande från tillämpning.



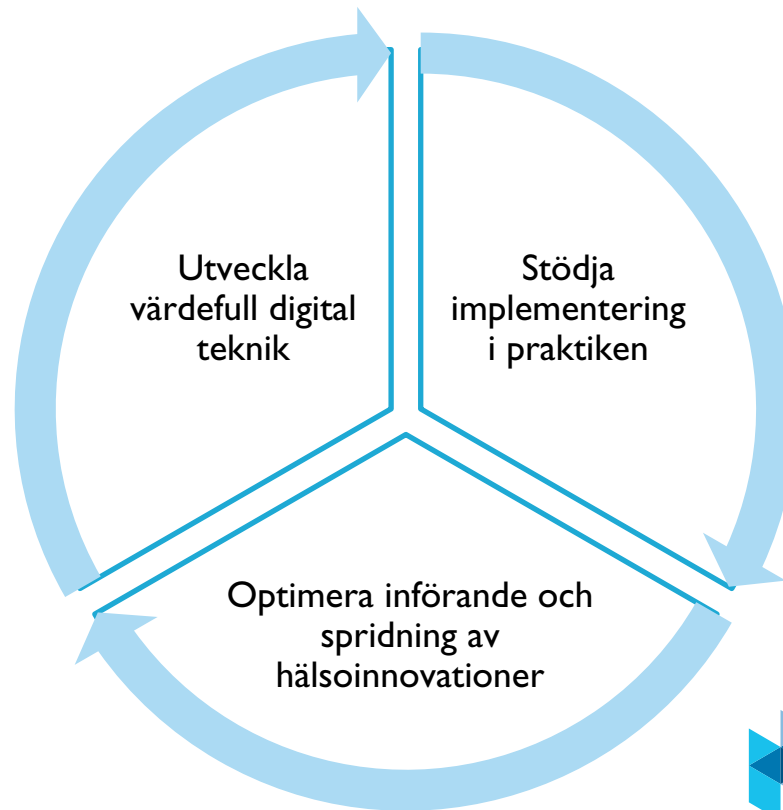
Hallandia V



Region Halland



Forskarskola i Hälsoinnovation



Kunskapsgap

“Digitalisering handlar till 20% om teknik och till 80% om förändrade arbetsätt.”

Erfarenheter från +300 implementeringar av Doctrin

(Unn Hellberg, aug 2022)

Kunskapsgap

Vi ser att:

Fokus primärt har varit på utveckling, validering och utvärdering av AI applikationer

Mindre uppmärksamhet har lagts på att förstå introduktion och rutinmässig användning av AI i kliniska miljöer.

Det finns en kunskapsbrist kring de faktorer som påverkar implementeringen av AI applikationer i vården och kopplingen mellan implementeringen och värdeskapande.

Forskningsfokus

Vi ställer oss frågan:

Hur kan vi utveckla effektiva strategier för att implementera och utvärdera effekt och värde av AI-applikationer i vården?

JMIR RESEARCH PROTOCOLS

Svedberg et al

Protocol

Toward Successful Implementation of Artificial Intelligence in Health Care Practice: Protocol for a Research Program

Petra Svedberg¹, PhD; Julie Reed¹, PhD; Per Nilsen^{1,2}, PhD; James Barlow^{1,3}, PhD; Carl Macrae^{1,4}, PhD; Jens Nygren¹, PhD

¹School of Health and Welfare, Halmstad University, Halmstad, Sweden

²Department of Health, Medicine and Caring Sciences, Linköping University, Linköping, Sweden

³Centre for Health Economics and Policy Innovation, Imperial College Business School, London, United Kingdom

⁴Centre for Health Innovation, Leadership and Learning, Nottingham University Business School, Nottingham, United Kingdom

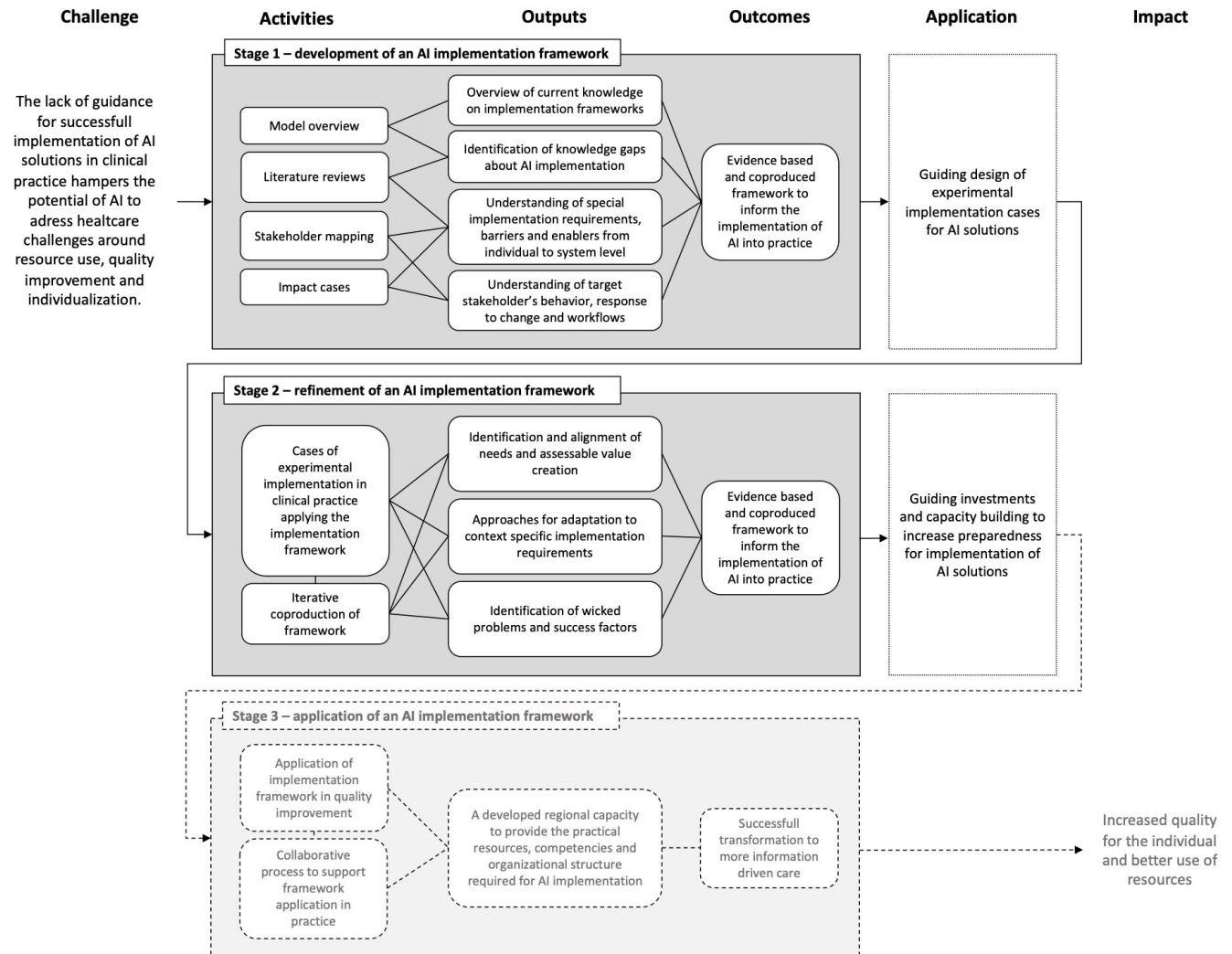
Corresponding Author:

Jens Nygren, PhD
School of Health and Welfare
Halmstad University
Box 823
Halmstad, 30118
Sweden
Phone: 46 035167100
Email: jens.nygren@hh.se

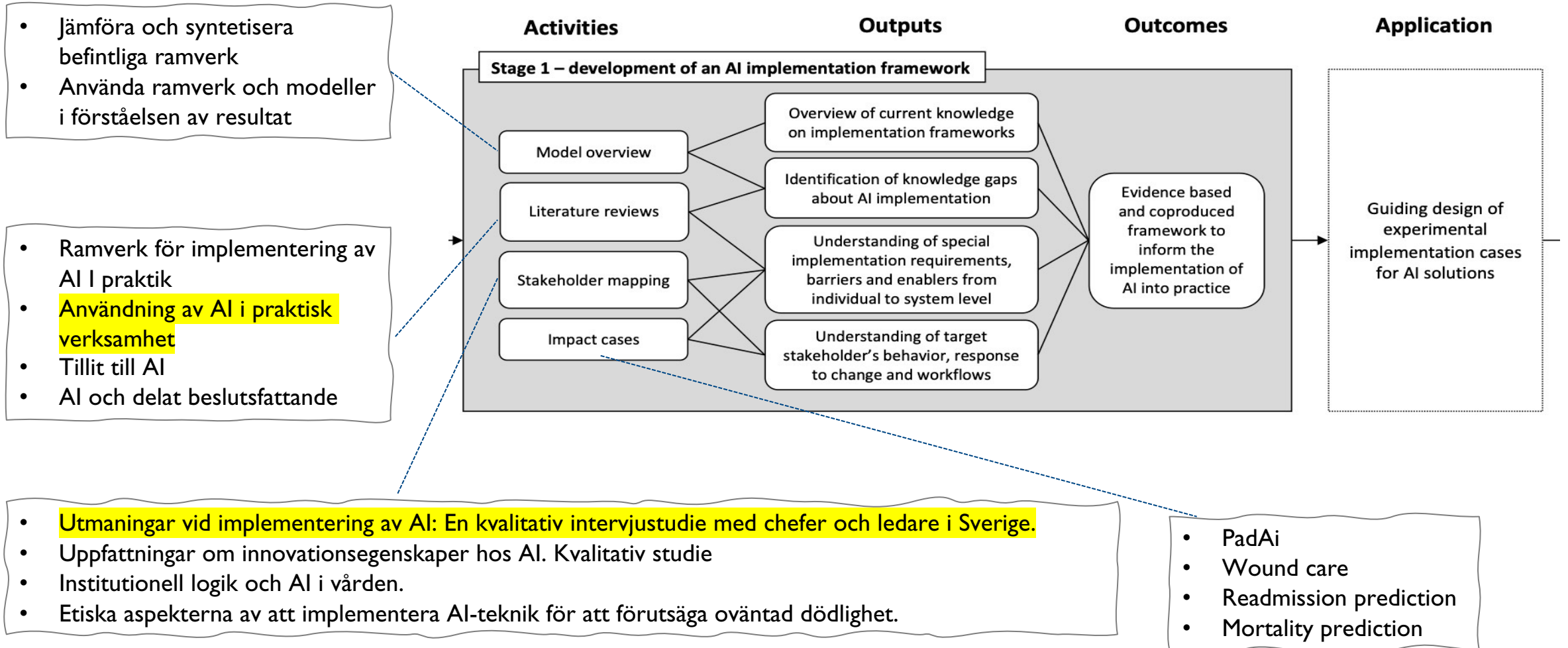
Forskningsfokus

Vi ställer oss frågan:

Hur kan vi utveckla effektiva strategier för att implementera och utvärdera effekt och värde av AI-applikationer i vården?



Steg ett – formativ och explorativ forskning



Litteraturstudie I

Syfte: Att identifiera de implementeringsramverk som används för att förstå tillämpningen av AI i hälso- och sjukvården

JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH

Gama et al

Review

Implementation Frameworks for Artificial Intelligence Translation Into Health Care Practice: Scoping Review

Fábio Gama^{1,2}, PhD; Daniel Tyskbo³, PhD; Jens Nygren³, Prof Dr; James Barlow⁴, Prof Dr; Julie Reed³, Prof Dr; Petra Svedberg³, Prof Dr

¹School of Business, Innovation and Sustainability, Halmstad University, Halmstad, Sweden

²School of Administration and Economic Science, Santa Catarina State University, Florianópolis, Brazil

³School of Health and Welfare, Halmstad University, Halmstad, Sweden

⁴Centre for Health Economics and Policy Innovation, Imperial College Business School, London, United Kingdom

Corresponding Author:

Fábio Gama, PhD
School of Business, Innovation and Sustainability
Halmstad University
Kristian IV:s väg 3
Halmstad, 30118
Sweden
Phone: 46 0702628937
Email: fabio.gama@hh.se

Litteraturstudie 2

Syfte: Att undersöka hur implementering av AI i den dagliga praktiken inom vården har studerats

RQ 1

Hur har implementering av AI i hälso- och sjukvården blivit beforskat?

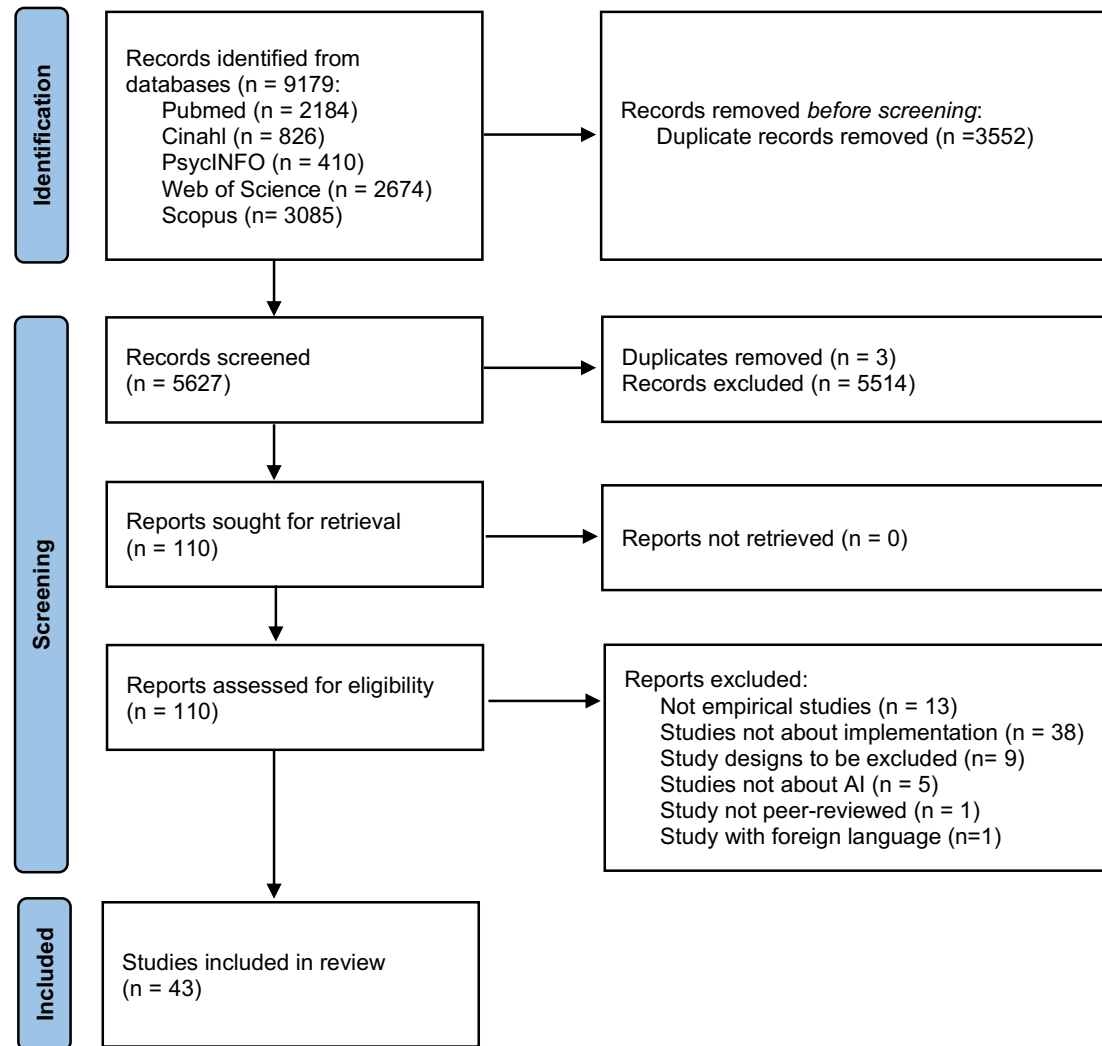
RQ 2

Vilka motiv och typer av AI-system beskrivs?

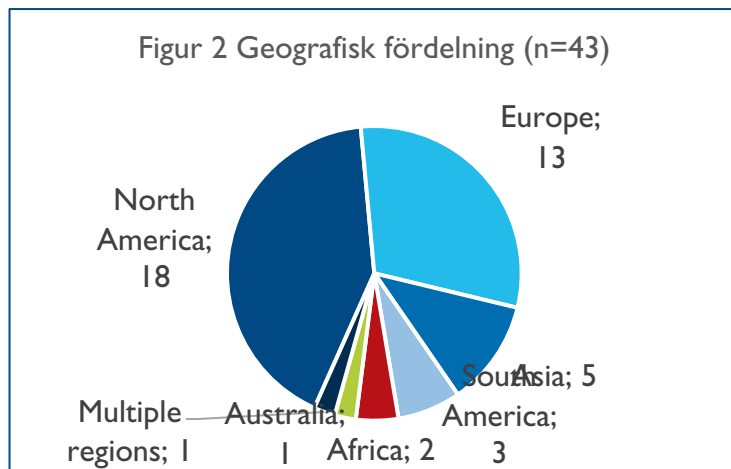
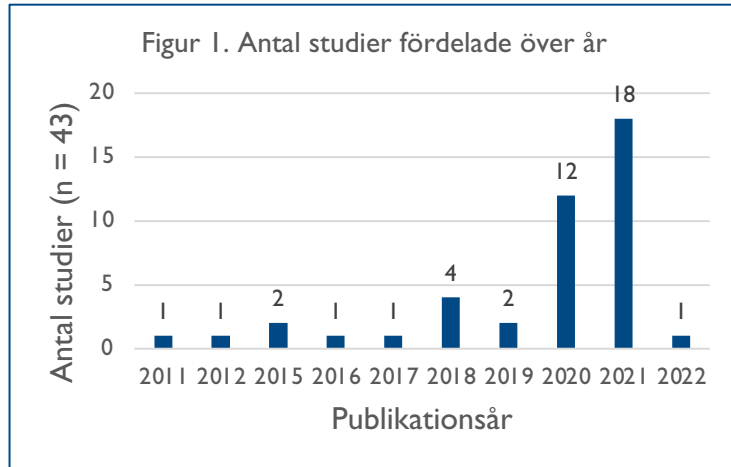
RQ 3

Vilka delar av implementeringsprocessen studeras?

Resultat



Resultat



Tabell 1: Den avsedda användaren av AI-systemet (n = 48 eftersom vissa AI-system hade flera avsedda användare)

| Avsedd användare | Studier | % |
|--------------------------|---------|-----|
| Läkare | 18 | 42% |
| Patient eller vårdgivare | 6 | 14% |
| Personal | 5 | 12% |
| Sjuksköterskor | 5 | 12% |
| Tekniker | 3 | 7% |
| Invånare | 2 | 5% |
| Chefer | 2 | 5% |
| Oklart | 7 | 16% |

Brett utbud av designer, men Case studies dominerar

Tabell 2: Studie design i de inkluderade artiklarna (n = 43)

| Study design | Number of studies | Proportion of studies |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Case study (single or multiple) | 24 | 56% |
| Pre-post study | 3 | 7% |
| Quantitative survey | 3 | 7% |
| Interrupted time series | 2 | 5% |
| Mixed methods | 2 | 5% |
| Qualitative study with KII | 2 | 5% |
| Retrospective observational study | 2 | 5% |
| Analysis of existing dataset | 1 | 2% |
| Cross-sectional study | 1 | 2% |
| Non-randomised controlled study | 1 | 2% |
| User feedback survey | 1 | 2% |
| Observational descriptive | 1 | 2% |

Studierna fokuserar framförallt på effektivitet och inte på implementeringsprocessen

Table 3: Focus of the overall paper and results in the reviewed studies (n=43)

| Focus of results | Number of studies | % of studies |
|---|-------------------|--------------|
| Effectiveness of intervention | 15 | 35% |
| AI usage metrics | 7 | 16% |
| User experience/acceptance | 6 | 14% |
| Technical/computational performance | 5 | 12% |
| Identification of barriers/facilitators | 5 | 12% |
| Process of implementation | 3 | 7% |
| Other | 2 | 5% |

Majoriteten av studierna använder inte ramverk för implementering

Table 2: Number of studies using existing frameworks to guide the implementation (n=43)

| Use of implementation framework | Number of studies | % of studies |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| No implementation framework used | 36 | 84% |
| Existing framework used | 3 | 7% |
| Proposed new framework in the study | 4 | 9% |

Frameworks used:

1. Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, and Maintenance (RE-AIM) (Glasgow et al.)
2. Non-adoption, Abandonment, Scale-up, Spread, Sustainability (NASSS) (Greenhalgh et al.)
3. Socialisation, Externalisation, Combination, and Internalisation (SECI) model of knowledge dimensions (Nonaka)

NASSS and SECI användes retrospektivt för att förstå utmaningarna med implementering snarare än att använda ramverket för att informera implementeringsprocessen

Element som framkom i implementeringsprocessen

Samskapande

Arbetsflöden

Lärandefokus

Kommunikation

Kontextualisering

Ledarskap och
organisationsstruktur

Utbildning

Verkställande och
incitament

Konklusion och slutsats

- Mest case studies
- Ingen enhetlig metodik för att studera implementering gällande datainsamling, analys eller rapportering
- Stor variation i hur implementering av AI i vården förstås
- Endast en studie använde ett ramverk för att informera implementeringsprocessen, två tillämpade ramverk i efterhand för att utvärdera insatserna
- Vi behöver gå bortom individuella case av implementering till att studera implementeringsprocessen som helhet

Intressentanalys

Petersson et al. *BMC Health Services Research* (2022) 22:850
<https://doi.org/10.1186/s12913-022-08215-8>

BMC Health Services Research

RESEARCH

Open Access

Challenges to implementing artificial intelligence in healthcare: a qualitative interview study with healthcare leaders in Sweden



Lena Petersson^{1*}, Ingrid Larsson¹, Jens M. Nygren¹, Per Nilsen^{1,2}, Margit Neher^{1,3}, Julie E. Reed¹, Daniel Tyskbo¹ and Petra Svedberg¹

Syfte och metod

- Syftet var att utforska ledares perspektiv på utmaningar med att implementera AI i vården
- Region
- Snöbollsurval
- Kvalitativ innehållsanalys

Tabell 1. Deltagare (n=26)

| | |
|-----------------------------------|----|
| ROLL | |
| Politiker | 4 |
| Chefer och ledare | 9 |
| Kvalitetsutvecklare och strateger | 13 |
| KONTEXT | |
| Region | 15 |
| Primärvård | 6 |
| Psykiatri | 3 |
| Sjukhus | 2 |
| KÖN | |
| Man | 18 |
| Kvinna | 8 |



Yttre villkor för hälso- och sjukvården

- Hantera ansvarsfrågor och delning av juridisk information
- Överensstämmelse med standarder och kvalitetskrav
- Integrering av AI-relevant lärande i högre utbildning för vårdpersonal

“Ansvarsfrågan är en jättesvår fråga. Alltså går jag på det här som AI systemet rekommenderade, vad ligger bevisbördan någonstans? Jag valde ju att gå på de här råden (AI), men kan jag skylla på AI? Juridiken är en risk som vi måste hantera”.

“Vi tar upp detta med jämna mellanrum, med våra riksdagsledamöter i syfte att påverka lagstiftningsarbetet i en riktning som ska möjliggöra informationsflöden över gränserna”.

“Jag kan känna en viss oro för att inte våra utbildningar i tillräckligt stor utsträckning faktiskt förbereder våra framtida medarbetare för det som alla pratar om ska komma i vården nu”.



Kapacitet för strategisk förändringsledning

- Utveckla ett systematiskt tillvägagångssätt för AI-implementering
- Fastställande av resurser för AI-implementering
- Involvera personal genom hela implementeringsprocessen av AI-system
- Utveckla nya strategier för intern och extern samverkan

“Tror inte regionledningen på det här, då kommer det inte bli någonting heller, regionledningen måste på något sätt markera att det här är ett prioriterat område. Det är detta vi ska jobba med, då räcker det inte att det finns någon enstaka förvaltningschef som driver det här och som tycker det här är intressant. Det måste börja där uppe och så måste det rinna rakt igenom, men då måste också politiken tro på det här och tycka det här är viktigt“.

“Ska man göra en lyckad implementering, så måste man engagera medarbetare. // Gång på gång så misslyckas vi med det, utan det kommer med ganska kort varsel någonting som vi ska implementera. Så försöker vi trycka ut det i verksamheten, så glömmar vi bort att vi behöver få med oss medarbetarna”.

“Det måste ju vara ett värde för klinikerna, annars är det ju meningslöst liksom. En stor risk med AI är ju att man jobbar och jobbar med data och så kommer det fram algoritmer som är självklara liksom. Det där kan alla. Det är därför det är så viktigt att ha med kliniker i de här små agila teamen, att det verkligen finns ett kliniskt värde, det här förbättrar faktiskt”.



Förändring av vårdprofessioner och hälso- och sjukvårdspraktik

- Hantera nya roller i vårdprocesser
- Bygga förtroende för acceptans av AI-system i klinisk praxis

“Vi kommer att se andra yrkesgrupper i vården, som kanske inte är vårdutbildade. Det kommer nog bli en kulturkrock, tror jag. Där handlar det ju också om att du kanske inte behöver vara läkarutbildad, för att sitta och ha koll på de här gula flaggorna eller vad det nu är för någonting, eller det kan kanske vara en annan typ av yrkesgrupp. Jag tror att i och för sig det skulle vara bra. Vi måste börja hushålla med de kompetenser vi har nu och det är svårt nog att klara av det”.

“Sen har vi en utmaning i den nya tekniken, huruvida det är okej att tillämpa den. För det är ju människor som påverkas, människors hälsa och liv som påverkas av den nya tekniken. Hur kan vi garantera att den levererar det den säger att den kan leverera. Det ska vara säkert och utrett, och validerat och evidensbaserat, för att vi ska kunna tillämpa det. Har man byggt in ett fel, så blir konsekvensen så himla stor”.

Konklusion och slutsats

- Implementeringen av AI-system i vården kräver ett hälso- och sjukvårdssystem som tillämpar ett systematiskt processtänkande och som involverar personerna som berörs av innovationen.
- Det behövs fokuserade och aktiva insatser och resurser, likväl som metoder och modeller som stöd för implementeringsprocessen.
- Det behövs metodutveckling och bra utvärderingsinstrument för att evidensbasera användningen av AI-system i praktiken.
- Det är avgörande att involvera och samverka med de personer som berörs av innovationen och andra aktörer utanför organisationen för att lyckas med implementering av AI.

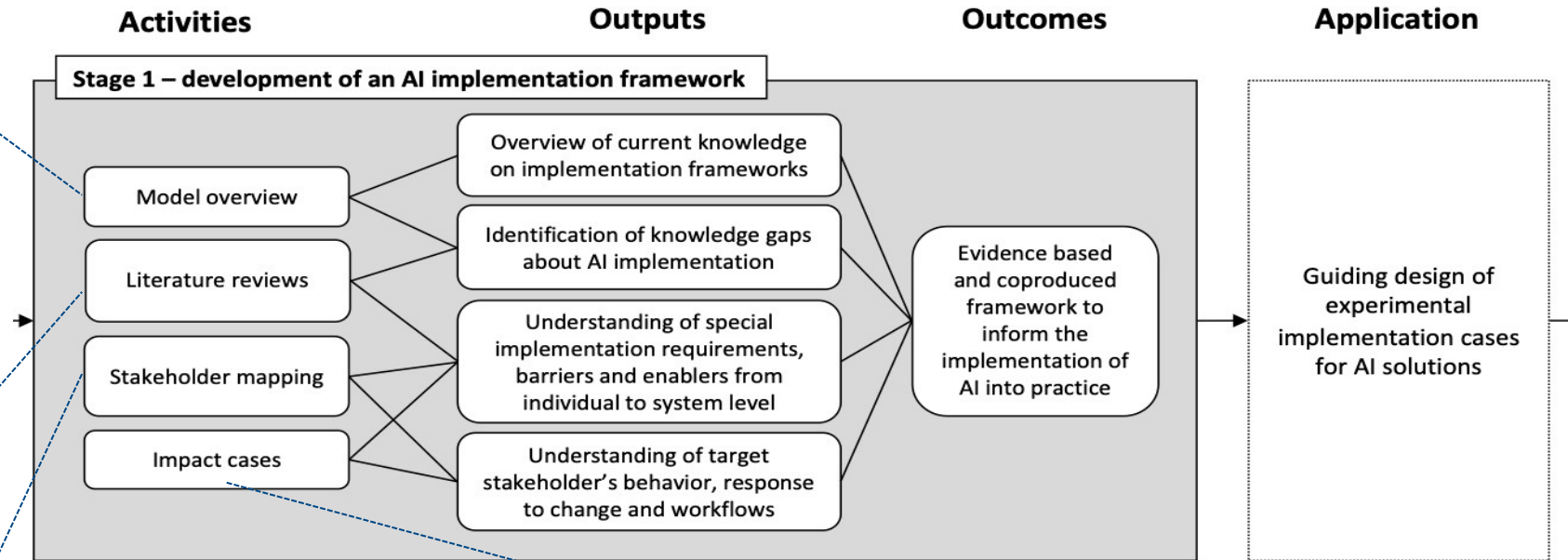
Steg ett – formativ och explorativ forskning

- Jämföra och syntetisera befintliga ramverk
- Använda ramverk och modeller i förståelsen av resultat

- Ramverk för implementering av AI i praktik
- Användning av AI i praktisk verksamhet
- Tillit till AI
- AI och delat beslutsfattande

- Utmaningar vid implementering av AI: En kvalitativ intervjustudie med chefer och ledare i Sverige.
- Uppfattningar om innovationsegenskaper hos AI. Kvalitativ studie
- Institutionell logik och AI i vården.
- Etiska aspekterna av att implementera AI-teknik för att förutsäga oväntad dödlighet.

- PadAi
- Wound care
- Readmission prediction
- Patient safety



Innovationskonferens 28 sept

Samarbeten, postdocs och doktorander

petra.svedberg@hh.se

jens.nygren@hh.se

[lena.petersson@hh.se](mailto:lana.petersson@hh.se)