

Fra politiske skåltaler til realisering af Danmark som en stærk AI-nation på sundhedsområdet

ATV

Akademiet for de
Tekniske Videnskaber



M I L E S A H E A D

Former New Business Development Manager, Corporate Procurement, The Capital Region of Denmark (2017-2021)

Former Lead Strategic Buyer, Corporate Procurement, The Capital Region of Denmark (2007-2017)

Former Head of domestic manufacturing, National Operative Staff (NOST, 2020-2021)

Executive advisor and investor

Founder & CEO, Miles Ahead

Senior Advisor, Rud Pedersen Public Affairs

Founder & CEO, Miles In The Sky Ventures

Chairman & Partner, **Human Bytes**

Co-founder & member of the board, Human Bytes Ventures

Member of the board, VIOBAC

Co-founder & CEO, Daruni

Value-Based Healthcare

Co-founder & CEO, **Rethink Value**

Affiliations

Board of Innovative Public Tenders (Danish Ministry of Industry, Business & Financial Affairs, 2019-2021)

National Board of Healthcare Innovation (Danish Regions, 2019-2021)

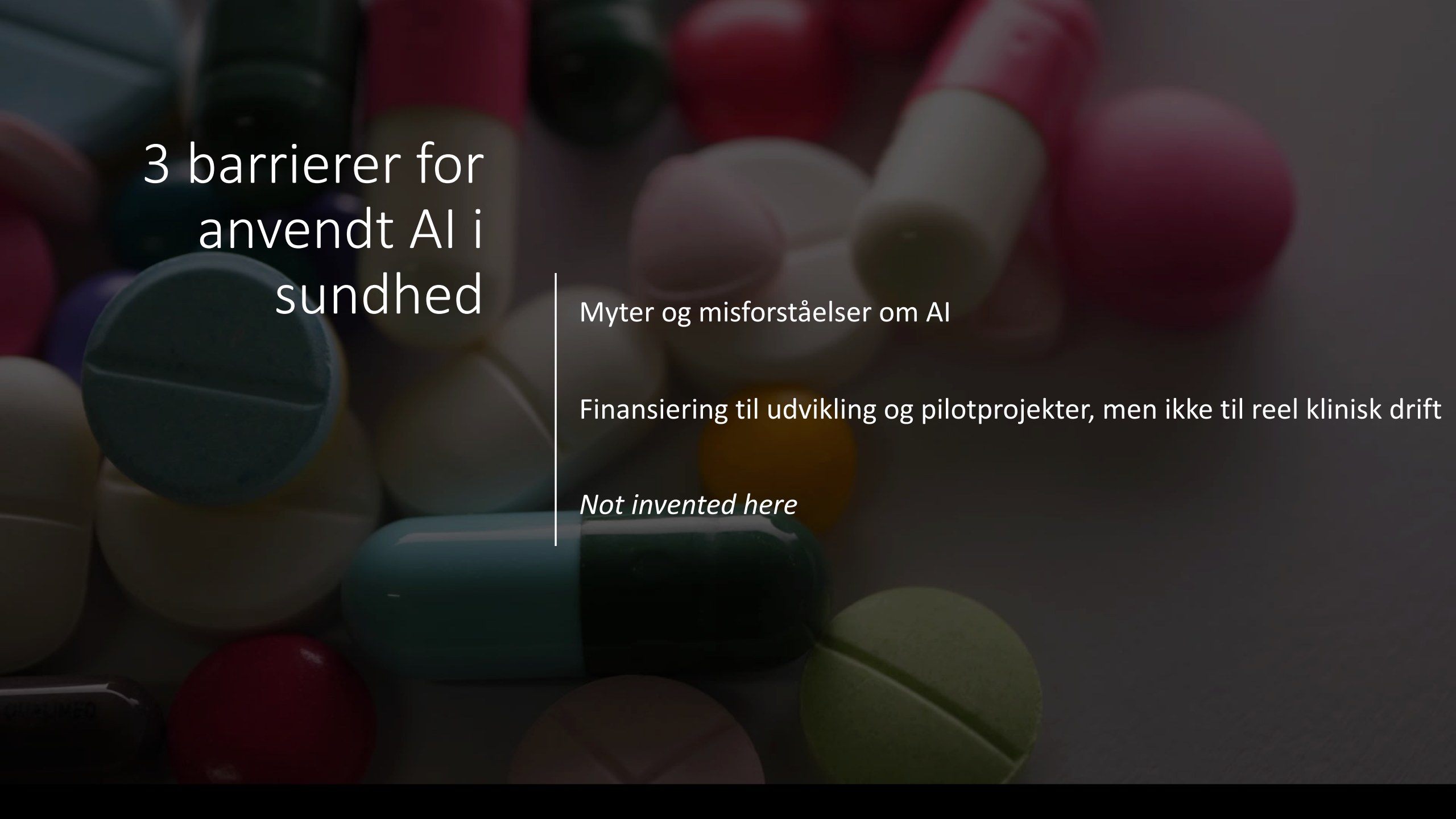
Texas-Denmark BioBridge (Danish Ministry of Foreign Affairs, advisory board, 2019-)

Health Tech Hub Copenhagen (healthtech incubator, advisory board, 2019-)

Forum for value-adding procurement in healthcare (Danish Regions, 2019-2021)

VISION:

Danmark som foregangsland for anvendt AI



3 barrierer for anvendt AI i sundhed

Myter og misforståelser om AI

Finansiering til udvikling og pilotprojekter, men ikke til reel klinisk drift

Not invented here

1. Myter og misforståelser om kunstig intelligens (AI)



Myte

Vores svar

AI er levende og ændrer sig	Nej, AI er medicinsk udstyr der frigives i faste og godkendte releases som kun ændrer sig ved opdateringer – ligesom al anden medicinsk software
AI bruger og lærer af mine data	Nej, AI lærer ikke af lokal patientdata og bruger ikke lokal data til udvikling
AI er svært at implementere	Det kommer an på hvordan det skal integreres. Vi installerede cloud hjerte MR på ½ dag i Helsinki
AI er tvivlsomt i forhold til GDPR	AI leveres til installation lokalt eller som cloud. I begge tilfælde er der lovgivning som regulerer GDPR
AI er biased og kan ikke erstatte en kliniker	AI er regulatorisk godkendt medicinsk udstyr. Vi vil se flere use cases hvor AI erstatter en kliniker, fx mammo, røntgen, segmentering og tracking

1. Myter og misforståelser om kunstig intelligens (AI)



Jannick Brennum · 1.

Centerdirektør Neurocentret - Rigshospitalet

1md. · Redigeret ·



Tak til [Altinget.dk](#) for at tage fat i denne debat om kunstig intelligens og jeg er helt enig med de holdninger som [Maria Damborg Hald](#) udtrykker i nedenstående indlæg.

Ord og betegnelser er sproglige elementer som skaber mening. Når de er heldigt valgte er de både funktionelt forklarende og skaber en dybere mening intellektuelt og emotionelt som uddyber og forklare den funktionelle værdi. "Kunstig intelligens" not so much. Ja, ja, jeg ved godt at jeg ikke kan ændre det. Det er ikke noget kunstigt over det i forstanden at vi ikke forstår det, men menneskeskabt er det. Emotionelt finder begrebet for nogle genklang i dystropiske sci-fi produktioner hvor maskinerne tager magten fra menneskeheden.

AI er smart - det er algoritmer der anvender matematik fra alle hylder, fra det simple til de avancerede, som hjælper os med at skabe overblik over komplekse datamængder og finde elementer eller anderkende sammenhænge som det kan være vanskeligt ellers et få øje på.

Anvendt AI har været her længe...

Herlev hospital in Denmark is the first in the world to start using a new system that, by means of advanced software and artificial intelligence, will improve radiation therapy for cancer patients. In the long term, the new system will also allow better use of limited health resources.

A PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

The introduction of the new system has come about due to a major tendering procedure organized by the Capital Region of Denmark, and thanks to efficient introduction of the latest technology by the hospital. The Capital Region of Denmark first reported the news in September 2019.

Behind the new system is the world's largest supplier of radiation therapy equipment, Varian Oncology Systems EMEA. The company launched the machine on 15 September 2019 at ASTROs Annual Meeting, a major radiotherapy congress held in the US.



**MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
OF DENMARK**

Invest in Denmark

2. Finansiering bør omforddeles til at understøtte både udvikling og klinisk drift



KUNSTIG INTELLIGENS: Startskuddet er lydt til 12 nye projekter, der afprøver kunstig intelligens i den offentlige sektor - seks er regionale. Projekterne står på skuldrene af de nuværende 28 AI-signaturprojekter, der har været påbegyndt siden 2020. Dermed runder Danmark en milepæl på 40 AI-signaturprojekter!

De seks regionale projekter centrerer sig også ved denne runde om at sikre erfaringer med AI i sundhedsvæsenet:

I [Region Hovedstaden](#) vil tre projekter:

- ✓ Sikre bedre diagnosticering af gravide
- ✓ Behandlingsstøtte øjenpatienter med AMD
- ✓ Give sikker hjemmemonitorering af patienter i eget hjem

I [Region Sjælland](#) vil et projekt:

- ✓ Understøtte visitationen fra almen praksis til hospitalerne

I [Region Nordjylland](#) vil et projekt:

- ✓ Understøtte letforståelig forklaring af komplekse resultater inden for multisygdom

I [Region Midtjylland](#) vil et projekt:

- ✓ Forebygge underernæring af ældre ved indlæggelser

Den samlede investering er på 200 mio. kr. Det stopper ikke her. På finansloven for 2022, og frem til 2025, er der afsat yderligere midler til en ny pulje, som skal støtte større projekter med konkrete digitale løsninger, der med øje for dataetik og borgernes datasikkerhed kan bidrage til at løse samfundsproblematikker. Læs mere om de nye projekter, som skal sikre erfaringer med at løfte vores velfærd og sundhedsbehandling samt understøtte den grønne omstilling via

- Vigtigt fortsat at understøtte forskning og udvikling inden for AI
- Men blot en mindre del heraf kunne faktisk fremtidssikre vitale dele af sundhedsvæsenet mange år frem
- ¼ af budgettet til signaturprojekterne = AI til mammografi-screening i hele Danmark i 10 år...

3. Not invented here.....

KRÆFT

Brug af kunstig intelligens skal aflaste mammariadiologer

Region Hovedstaden afprøver AI-løsning til bedømmelse af screeningsbilleder i brystkræftscreeningsprogrammet. Løsningen vil reducere arbejdsbyrden ved screeningsvurderinger, med hvad der svarer til 25 pct., siger ledende overlæge.

Niels-Bjørn Albinus | 01/11/2021

Mangel på mammariadiologer, der kan analysere de mange mammografier fra det nationale brystkræftscreeningsprogram, er et nationalt problem. Manglen gør det svært for regionerne at leve op til screeningsprogrammets målsætning om, at kvinder skal have svar på deres screeningsundersøgelse inden for 14 kalenderdage.

Men nu tager Region Hovedstaden en ny metode i brug for at forbedre svartiderne: En nyindkøbt AI-løsning (kunstig intelligens) skal bistå regionens mammariadiologer med at vurdere screeningsmammografierne.

Tema: Billeddiagnostik

Fremtidens screening for brystkræft bruger kunstig intelligens

MAGI er et stort billeddiagnostisk valideringsprojekt, som undersøger, i hvilket omfang kunstig intelligens kan blive en fast del af screeningen for brystkræft. På sigt kan det både øge kvaliteten og aflaste radiologer.



Af Mohammad Talal Elhakim.
Læge, ph.d.-studerende^{1,2}
Camilla Stryhn. Projektleder^{3,4}
Benjamin S. B. Rasmussen.
Læge, ph.d., adjunkt^{1,2,5}

- 1: Radiologisk Afdeling
- Odense Universitetshospital (OUH)
- 2: Radiologisk Forsknings- og Innovationsenhed
- Syddansk Universitet (SDU)
- 3: Klinisk Udvikling
- Innovation og Medicinsk Teknologivurdering, OUH
- 4: Center for innovativ Medicinsk Teknologi (CIMT) - OUH/SDU
- 5: Centre for Clinical Artificial Intelligence (CAI-X) - OUH/SDU

Kunstig intelligens (AI) er på hastig fremmarch i sundhedsvæsenet. Især på områder, hvor billeder udgør hovedkilden til sundhedsdata, er der et stort potentiale for effektivisering og kvalitets sikring. Det gælder for eksempel inden for patologi (analyse af vævsprøver) og radiologi (analyse af røntgenbilleder, ultralydsscanninger mv.). I Region Syddanmark er alle mammariadiologiske sektioner fra hospitalernes radiologiske afdelinger gået sammen i forsknings- og innovationsprojektet MAGI (Mammografi & Kunstig Intelligens) for at afprøve og validere AI til screening for brystkræft. Forventningen er, at AI både vil kunne komme patienterne til gavn og samtidig aflaste de specialiserede billeddiagnostiske læger (mammariadiologer) ved at frigøre deres tid til andre kritiske opgaver.



Brystkræft er den hyppigste form for cancer blandt kvinder i Danmark, og omtrent en tredjedel af tilfældene opdages gennem screeningsprogrammet (modelfoto).

Omfattende screeningsprogram

Brystkræft er den hyppigste form for cancer blandt kvinder i Danmark, og efter lungekræft den kræfttype med højeste dødelighed. For at opspore sygdommen så tidligt som muligt, og dermed formindske dødeligheden, har vi i Danmark implementeret et lovfæstet screeningsprogram for brystkræft til kvinder mellem 50-69 år. Ud af alle nye brystkræfttilfælde bliver omtrent en tredjedel opdaget gennem screeningsprogrammet. Alene i Region Syddanmark foretages årligt ca. 65.000 screenings for brystkræft, hvor der som standard ved hver mammografiscreening bliver taget fire røntgenbilleder. Hver enkelt undersøgelse bliver altid vurderet og gransket uafhængigt af to mammariadiologer i henhold til europæiske retningslinjer. Dobbeltgranskning af billederne minimerer risikoen for at overse kræft, men gør til gengæld screeningsprogram-

met ressourcekrævende, og ydermere er der stor mangel på radiologer herunder mammariadiologer.

AI som aflastning

Formålet med MAGI-projektet i Region Syddanmark er at undersøge, om AI-software kan fungere som et diagnostisk støtteværktøj til at bistå radiologerne i opsporing af brystkræft. Alt afhængig af hvordan man vælger at implementere AI i den diagnostiske proces og workflow, har metoden potentiale til at udelukke brystkræft såvel som at bestyrke mistanken om cancersuspekte forandringer på mammografiscreeningen. Projektet benytter i de indledende studier et historisk dataset på over 260.000 screenings fra Region Syddanmark til at validere og teste en AI-algoritme - og sammenligne den diagnostiske træfsikkerhed med den nuværende standard hos

Norge viser
vejen.....

Sykehusinnkjøp HF

Organisasjonsnummer 916 879 067

Telefon 78 95 07 00

post@sykehusinnkjop.no

Sykehusinnkjøp HF, Postboks 40, 9811 Vadsø

Invitation to tender

Competitive dialogue – Procurement regulations part III

Procurement of artificial intelligence solution for diagnostic
imaging

on behalf of Vestre Viken Health Trust



HOW TO MEASURE VALUE?

CALL FOR PAPERS

Artificial Intelligence for Healthcare Decision Making

Value in Health

Interest and investment in the development of tools or methods that rely on artificial intelligence (AI) algorithms to improve health or healthcare is increasing. Propelling this renewed interest is a growing amount of electronic data about individual health, population health, and consumer choice.

The aim of this themed section is to publish a collection of papers that focus on key questions related to the value of AI for healthcare to create a body of work aimed at moving the field forward in a way that minimizes the potential unintended consequences and maximizes the utility of this technology. The Editors are primarily interested in articles that focus on addressing policy and methodological questions to advance the field rather than on articles describing new AI-powered tools. Authors may choose to address 1 or more of the questions outlined below or may pose additional methods or policy-relevant questions related to the value of AI technologies for improving health and healthcare.


Topics of interest include, but are not limited to:

- What are the appropriate methods to evaluate AI tools and devices when conducting health technology assessments?
- How should the validation approach for healthcare AI tools differ based on the characteristics and applications of the tool?
- What cost-effectiveness or cost-utility methods should be used to evaluate the long-term value of healthcare AI tools, and which impacts should (by definition) improve with usage?
- How can a government assess the value and applicability of an AI tool that was developed in another country for local use?
- What approaches are different countries using to regulate (market access, pricing, etc) AI technologies? Is there any evidence to suggest that some approaches are better than others?
- What are the business models behind different types of healthcare AI tools?
- What are the outstanding liability questions related to the use of AI tools in clinical settings?
- What payment models should be used for healthcare AI tools? How does this differ depending on characteristics of the tool?
- What are best practices for maintaining data privacy when AI tools that use sensitive health information are developed, validated, deployed, and maintained?
- What approaches can ensure that AI tools do not exacerbate existing inequities?
- What information about an AI tool needs to be made available to decision makers, including hospital administrators, clinicians, patients, payers, and regulators? How does this differ depending on characteristics of the tool?

Please direct any content-related questions to the Guest Editors, Thomas Rapp, PhD (thomas.rapp@u-paris.fr) and Danielle Whicher, PhD, MHS (dwhicher@gmail.com). Submissions received before **June 30, 2021** have the best chance of being included in this themed section. Final decisions regarding ultimate acceptance rest solely with the Editors. Authors should submit manuscripts through the journal's web-based tracking system at <https://mc.manuscriptcentral.com/valueinhealth>, and be sure to classify their submissions for the Artificial Intelligence themed section.

www.ispor.org

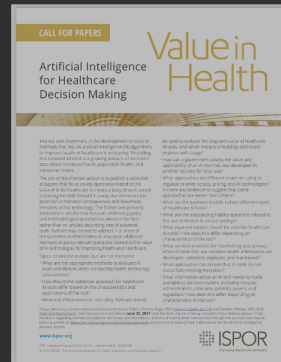
505 Lawrence Square Blvd South, Lawrenceville, NJ 08648
© 2019 ISPOR - The professional society for health economics and outcomes research



ISPOR
Improving healthcare decisions

RETHINK VALUE

HOW TO MEASURE, LEVERAGE AND CAPTURE TANGIBLE VALUE IN DATA AND AI?



What are the business models behind different types of healthcare AI tools?

What payment models should be used for healthcare AI tools?
How does this differ depending on characteristics of the tool?

What information about an AI tool needs to be made available to decision makers, including hospital administrators, clinicians, patients, payers, and regulators?

The logo for 'RETHINK VALUE' features the words in a bold, black, sans-serif font. A purple circular graphic element, consisting of two thick, curved lines forming a partial circle, is positioned behind the word 'VALUE'.

THE SOLUTION

A dynamic and self-learning data-driven model to illuminate the **true cost and value drivers for all stakeholders** in any given life science procurement to enable mutual trust, increased transparency and a common language

- ✓ The model will be able to **simulate outcomes** before decision making
- ✓ The model will support **performance measurement** during a contract
- ✓ The model will enable tendering of **Value-Based Procurement** contracts
- ✓ The model will support **value rewarding payment models**
- ✓ The model will visualize and strengthen stakeholders' **incentives**

RETHINK VALUE

The logo for 'RETHINK VALUE' features the words in a bold, black, sans-serif font. The word 'VALUE' is partially enclosed by a purple circular graphic element that is open at the top and bottom, resembling a stylized 'C' or a partial circle.



RETHINK VALUE

Initiativ 19

Styrket fokus på innovative indkøb og nye afregningsmodeller

Udvikling og ibrugtagning af nye, innovative produkter, værdibaseret afregning og nye behandlingsmuligheder i sundhedsvæsenet giver ofte bedre patientbehandling for den enkelte og er samtidig til gavn for samfundet som helhed. Innovative indkøb kræver imidlertid flere ressourcer for både indkøber og virksomhed at gennemføre som følge af højere kompleksitet, herunder f.eks. gevinster på tværs af sektorer.

Derfor igangsatte regeringen ultimo 2019 et partnerskab for innovationsfremmende sundhedsudbud. Partnerskabet skal styrke en indkøbspraksis i det offentlige, der understøtter innovation og mere tid til omsorg i sundhedsvæsenet. Samtidig har Danske Regioner etableret "Forum for Værdibaserede Indkøb på Sundhedsområdet" (FOVIS), hvis kerneopgave er at understøtte udviklingen af værdibaserede indkøb på sundhedsområdet. Regeringen og Danske Regioner vil opruste indsatsen for at styrke innovationsfremmende sundhedsudbud ved at udbygge og intensivere samarbejdet mellem de to fora for derved at øge fokus på investeringer i langsigtede og innovative sundhedsløsninger. Der igangsættes bl.a. et arbejde med at udvikle en prototype på en datadrevet model for værdibaseret indkøb, udvikle innovationskriterier, sikre kompetenceløft hos indkøbere samt udarbejde innovative kontraktparadigmer.



Rud Pedersen
Public Affairs
:RUD PEDERSEN GROUP



Lars Dahl Allerup
E: lars@milesahead.dk
M: +45 26844773