

DANMARKS NATIONALBANK

1. APRIL 2022 — NR. 1

Kunstig intelligens vinder indpas i den finansielle sektor

Fem forslag til banker, der vil bruge kunstig intelligens

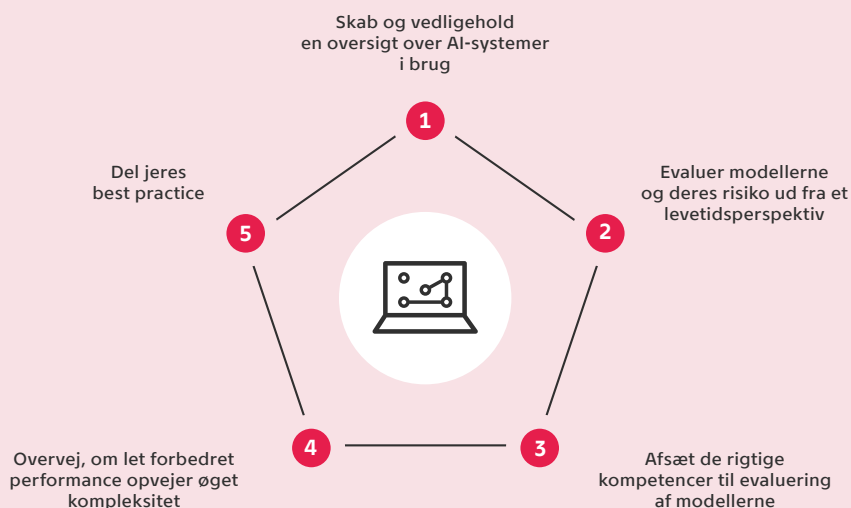
I bestræbelserne på at optimere forretningen udvikler banker og forsikrings- og pensionsselskaber systemer, som benytter sig af kunstig intelligens eller AI (artificial intelligence). Men de finansielle virksomheder skal være opmærksomme på, at systemerne løbende skal overvåges, så de ikke risikerer fx at forskelsbehandle kunder på baggrund af race eller køn. Ellers kan virksomhederne støde på problemer, ikke bare med omdømmet, men også med kommende skrappe EU-regler på området, der giver mulighed for bøder på op til 6 pct. af virksomhedens årlige

omsætning. Nationalbankens eksperter har derfor i en ny udgivelse udarbejdet fem punkter, som virksomhederne bør være opmærksomme på.

Et AI-system i den finansielle sektor består typisk af store mængder data, en automatisk it-infrastruktur og en avanceret statistisk model, som ofte er baseret på fleksible machine learning-teknikker. Machine learning betyder, at modellen tilpasser sig data meget fleksibelt sammenlignet med traditionelle modeller. For de finansielle virksomheder er kunstig intelligens

Fem forslag til arbejdet med kunstig intelligens

Kilde: Jensen, Martinello, Meyer og Grenestam, AI and machine learning in the financial sector: Five focus points, *Danmarks Nationalbank Economic Memo*, nr. 1, april 2022 (memo kun tilgængeligt på engelsk)



og machine learning særligt interessant, fordi det kan forbedre deres evne til at identificere mønstre, finde sammenhænge og lave forudsigelser. Brugt på den rigtige måde kan AI-systemer hurtigt overskue komplicerede sammenhænge og fx give bankerne mere præcise estimater for deres finansielle eksponering, sandsynligheden for misligholdelse af lån og robustheden af deres portefølje. Denne viden kan samlet set øge bankernes villighed til at låne penge ud, og det vil være til gavn for hele samfundet.

Men der er også en bagside af medaljen. Systemets beslutningsproces kan være vanskelig at forstå, og hvis de komplekse systemer ikke overvåges og kontrolleres tilstrækkeligt, så kan de utilsigtet føre til diskrimination: Fx kan modellerne på tværs af race eller køn give en systematisk forskellig vurdering af sandsynligheden for at misligholde et lån. Kilderne til en sådan såkaldt algoritmisk bias kan være flere, og de kan forekomme på forskellige trin i udviklingen af modellen. Det kan ske allerede i indsamlingen af data til udviklingen af modellen, hvor fx et historisk datasæt over låneansøgninger med en stor overvægt af lån givet til mænd kan medvirke til at forstærke eksisterende bias.

Europa-Kommissionen har fremsat et forslag om regulering af kunstig intelligens, som foreslår bøder på helt op til 6 pct. af en virksomheds årlige omsætning ved manglende overholdelse. Bøderne vil komme oven i eksisterende lovgivning mod diskrimination.

Nationalbankens dataeksperter har udarbejdet fem principper, som finansielle virksomheder bør have øget fokus på for at leve op til både etik og lovgivning, når de bevæger sig ind på AI.

1. Udarbejd og vedligehold en oversigt eller et katalog over de forskellige AI-modeller, som organisationen bruger. Det vil sprede viden internt i organisationen og skabe øget opmærksomhed om, hvor de forskellige risici findes.
2. Evaluer modellerne. Ikke kun under udviklingen af dem, men igennem hele deres levetid. Et AI-system er ikke en statisk konstruktion. Når verden ændrer sig, kan det vise sig, at hvad der før ikke var bias i, nu giver bias med nye data.
3. Afsæt de rigtige ressourcer til at evaluere modellerne. Sørg også for, at medarbejderne har de rette kompetencer til evalueringen. Det betyder bl.a., at man ikke blot skal have eksperter til at udvikle machine learning-modellerne, men også til at teste dem.
4. Sæt i udviklingsarbejdet kritiske spørgsmålstejn ved, om en eventuel forbedring af modellen nu også står mål med den øgede kompleksitet, som forbedringen vil medføre. Hvis en model bliver for uigennemskuelig, kan det være sværere at justere den, hvis der opstår mistanke om bias.
5. Opret et forum med andre deltagere fra den finansielle sektor, som kan mødes og dele erfaringer og best practices på området. Det vil tilskynde til en stærk og ensartet overholdelse af reglerne på området.

Du kan læse mere om forslagene i den nye udgivelse, der findes her ([link](#)).

Data på nye måder

Mængden af data er vokset eksplosivt. Det anslås, at der i 2025 vil blive genereret mere end 450 exabyte data hver eneste dag. Det svarer til, at flere hundrede millioner almindelige computere dagligt fyldes med data. De enorme mængder data er meget forskelligartede, men nye og avancerede metoder gør det muligt at analysere dem på nye og mere effektive måder.

Nye typer af data og nye måder at indsamle data på kan bruges i forskellige sammenhænge i Nationalbankens løbende arbejde.

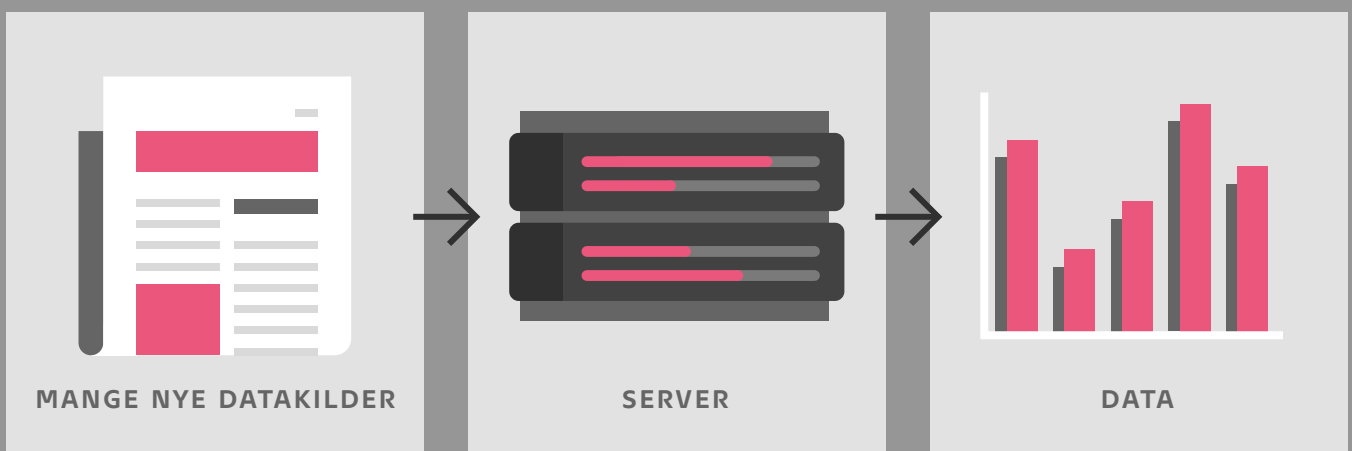
For at få mere viden og et bedre grundlag til at vurdere dansk økonomi sætter Nationalbanken fokus på de nye datatyper og metoder i en serie af udgivelser.

OM DENNE NYT

Kunstig intelligens

Banker og forsikrings- og pensionselskaber udvikler i stigende grad systemer, som benytter sig af kunstig intelligens. Denne Nyt opridser fem forslag fra Nationalbankens dataeksperter, som finansielle virksomheder bør have øget fokus på for at leve op til både etik og lovgivning, når de bevæger sig ind på dette område.

Nye data giver ny viden



UDGIVELSER



NYT

Nyt giver et hurtigt og tilgængeligt indblik i en Analyse, et Economic Memo, et Working Paper eller en Rapport fra Nationalbanken. Nyt udkommer løbende.



ANALYSE

Nationalbankens Analyseserie har fokus på økonomiske og finansielle forhold. Nogle af analyserne udkommer med fast frekvens, fx *Udsigter for dansk økonomi* og *Finansiel stabilitet*, der begge udkommer halvårligt. Andre analyser udkommer løbende.



RAPPORT

Nationalbankens Rapportserie er tilbagevendende rapporter og beretninger om Nationalbankens virke. Det er fx *Årsrapport* og *Statens låntagning og gæld*.



ECONOMIC MEMO

Economic Memo er en mellemting mellem en Analyse og et Working Paper og viser ofte forfatterens igangværende analysearbejde. Serien henvender sig primært til fagpersoner. Economic Memo udkommer løbende.



WORKING PAPER

Working Paper præsenterer forskningsarbejde udført af ansatte i Nationalbanken og samarbejdspartnere. Serien henvender sig primært til fagpersoner og folk med interesse for den akademiske tilgang. Working Paper udkommer løbende.

Nyt'en består af en dansk og engelsk version.
I tilfælde af tvivl om oversættelsens korrekthed gælder den danske version.

DANMARKS NATIONALBANK
LANGELINIE ALLÉ 47
2100 KØBENHAVN Ø
WWW.NATIONALBANKEN.DK



**DANMARKS
NATIONALBANK**

KONTAKT

Teis Hald Jensen
Kommunikations-
og presserådgiver

tehj@nationalbanken.dk
+45 3363 6066

SEKRETARIAT
OG KOMMUNIKATION