

Makt i de stor tall – Big Data som evalueringskilde



Heidi Bull-Berg og Nils Olsson

SINTEF Teknologi og samfunn

Concept-programmet NTNU

Evalueringskonferansen 25. september 2015

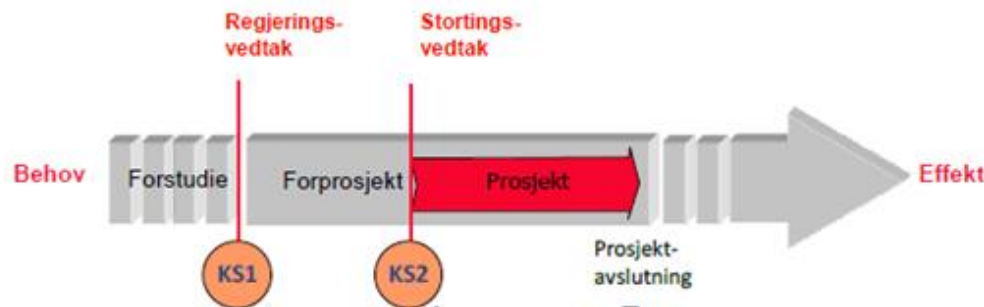
Innhold

- Bakgrunn
- Hva er Big Data?
- Big Data og offentlig sektor
- Vår studie
 - Formål
 - Sentrale aspekter ved bruk av Big Data
 - Caseområder
- Konklusjoner og anbefalinger

Bakgrunn

Etter at mange store offentlige prosjekter erfarte kostnadsoverskridelser, forsinkelser etc., innførte Finansdepartementet i 2000 en kvalitetssikringsordning (KS) som gjelder for store statlige investeringstiltak over 750 mill. kroner.

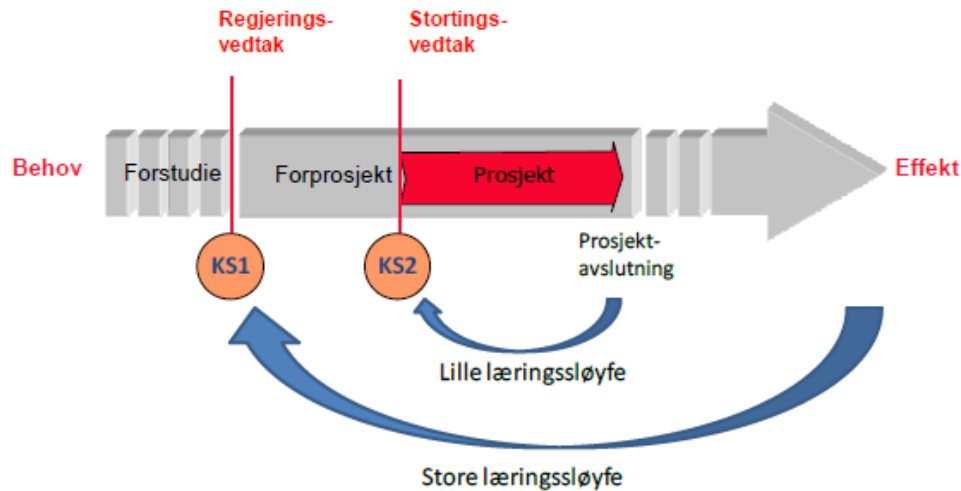
Ordningen har i dag 2 formelle beslutningspunkter, KS1 (før vedtak i regjering) og KS2 (før vedtak i storting).



Concept-programmet (NTNU) er et forskningsprogram som utfører teoretisk og empirisk forskning på disse store offentlige investeringsprosjektene. Programmet utvikler ny kunnskap om blant annet metodeutvikling, hvordan ta gode beslutninger og hvordan styre store prosjekter.

Hvorfor fokus på evaluering?

Fra og med 2012 har en av Concept-programmets viktigste forskningsaktiviteter vært å utvikle verktøy og metoder for ex post evaluering av prosjekter.



Pilotstudier utført i regi av Concept har vist at en stor utfordringen i evalueringsarbeidet er tilgang på data.

Men vi hører oftere og oftere om Big Data, og at mengden med data øker i rekordfart!

Hva er Big Data?

Datasett som er så store at de ikke er egnet til å hverken innhente, lagre, prosessere eller analysere ved hjelp av tradisjonelle databaseverktøy (Nature, 2008; Manyika med flere 2011).

"The three Vs" - Volume-Velocity-Variety (volum, hastighet, variasjon) (Russom 2011).

Bruk av Big Data handler om å hente ut innsikt for å kunne ta kunnskapsbaserte avgjørelser. Det store fortrinnet er muligheten til å koble utallige datakilder for å se nye sammenhenger, mønstre, effekter mv.. Man kan effektivt prosessere nye typer data og utnytte ustrukturert informasjon.

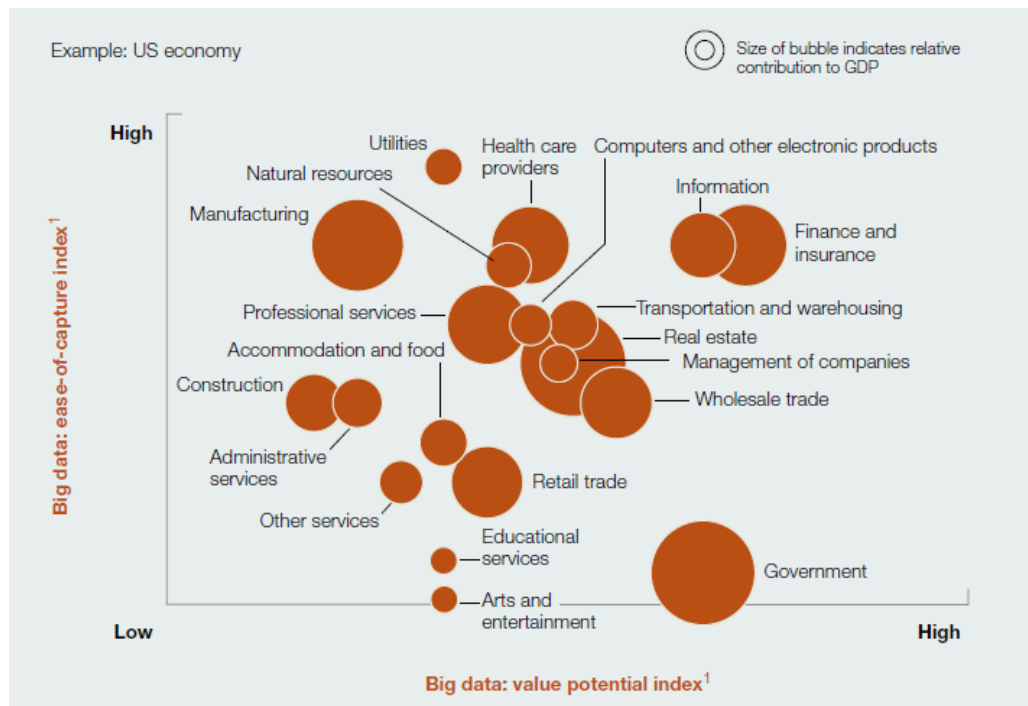
Viktige utviklingstrekk de senere år:

- Større mengder data, inkludert data fra internett og utviklingen av sensor- og sporingsteknologi
- Økt tilgjengelighet
- Økt press for å gjøre data mer tilgjengelig
- Tilgang til lagrings- og analysekapasitet gjennom nye løsninger for systemarkitektur og skytjenester til en lav kostnad.
- Tilgang til IT-plattformer for å sette data inn i en sammenheng, eksempelvis digitale kart for presentasjon av posisjonsdata

Big Data og offentlig sektor

Det er sagt at Big Data kan drive frem innovasjon, produktivitet, vekst, nye former for konkurranse og verdiskaping. Potensialet for økt profitt og konkurransefortrinn i privat sektor har trolig drevet frem den teknologiske utviklingen i rekordfart.

De samme driverne gjelder også for offentlig sektor!



Kilde: US Bureau of Labor Statistics; McKinsey Global Institute analysis

Målsettinger

Reduserte utgifter

Bedre tjenester

Oppdage og respondere på henvendelser raskere (sanntid)

Bedre forståelse av kjerneaktiviteter

Forbedret kvalitet og redusere tidsbruk i beslutningstaking

Predikere fremtidige trender

Barrierer

Mangel på ressurser

Mangel på analysekompetanse

For mye data å prosessere

Mangel på forståelse om viktigheten av disse data

Manglende evne til å få tilgang til data og analyseverktøy

Modenhet i organisasjonen, ikke vanlig med kunnskapsbaserte beslutningsprosesser

Kilde: Bloomberg Businessweek Research Services 2013 Agency Analytics Study)

Studie fra 2014

Finansiert av Concept-
programmet

Artikkel publisert i:
*International Journal of Managing
Projects in Business*

Presentert på:
*CIB Facilities Management
Conference 2014*

<http://www.ntnu.no/concept>

www.sintef.no

Rapport

**Nye datakilder i evaluering av store statlige
investeringer – et potensial for Big Data?**

Forfattere
Heidi Bull-Berg og Nils Olsson



SINTEF Teknologi og samfunn
Anvendt økonomi
2014-01-06

Formålet med studien

Vi var nysgjerrige!

Øke vår (og andres) kunnskap om i hvilken grad Big Data kan benyttes i evaluering av store statlige investeringstiltak (ex ante og ex post).

Lite empiri og eksempler på bruk av Big Data i evaluering, også internasjonalt.

Et paradoks at man i evalueringer ofte opplever mangelfullt datagrunnlag når mengden av (elektroniske) data bare øker og øker.

-> **Kan disse data anvendes til vårt formål?**

-> **Hvilke barrierer finnes?**

Evaluering krever utnyttelse av flere typer data og metode (offentlig statistikk, intervjuer, nyhetsoppslag, egne survey etc.)

-> **Kan Big Data være en brikke i dette «puslespillet»?**

Kartlegging og datainnhenting

Litteraturstudie

- Populærvitenskapelige artikler, nyhetsoppslag og bransjerelaterte publikasjoner, vitenskapelige artikler og publikasjoner.
- Bredt spekter av tema deriblant teknologiske løsninger, juridiske forhold, anvendelsesområder, innovasjon mv.

Intervjuer

- Semistrukturerte intervjuer
- Representanter fra ulike miljøer vi mente hadde relevans både når det gjaldt Big Data som tema, anvendelse i evaluering og caseområdene vi ønsker å beskrive nærmere.

Utvalgte sektorer

- Samferdsel (vei og jernbane)
- Bygg

Sentrale aspekter

Tilgjengelighet

**Anvendbarhet og
Relevans**

Kompetanse

**Personvern
og
Eiendomsrett**

Kostnad

Tilgjengelighet

- Få tilgang til data kan være en tidkrevende oppgave
- Overordnet aspekt: Politiske, lovmessige, økonomiske og organisasjonsmessige barrierer
- Pågående trend for offentliggjøring av data i Norge
- Kan økt etterspørsel øke tilgjengeligheten?

Kompetanse

- En global "flaskehals"
- Økt etterspørsel da "alle" skal bruke Big Data
- Maskinlæring, databehandling, analyse, visualisering, forskningskompetanse mv.
- Utdanningsinstitusjoner henger ikke med i utviklingen
- Norge henger etter, men har økt fokus nå

Anvendbarhet og Relevans

- Kvalitetssikring av data (triangulering)
- Komplettere datakilder
- Bidra med kvantitative data på forhold som tidligere har vært basert på kun kvalitative vurderinger
- Illustrere virkninger som ikke har vært mulige å synliggjøre tidligere
- Behov for statistiske metoder? Før startet vi med en hypotese som vi deretter testet mot utvalgte data. Nå kan vi utforske alle data, og finne sammenhenger og avvik underveis.
- Sammenliknbarhet over tid

Personvern og eiendomsrett

- Barriere men ikke nødvendigvis en hindring
- Personopplysningsloven, hjemmel i lov og krav om samtykke
- Data kan ikke kan benyttes til andre formål enn det de var samlet inn til
- Anonymisering gjennom aggregering, men kobling av datasett kan gi utfordringer
- Eiendomsrettigheter lite avklart, lovverket henger etter
- Kan påvirke både tilgjengelighet og kostnader
- **Verdifull ressurs, penger og makt!**

Kostnad

- Big Data i tillegg eller istedenfor?
- Hente inn selv eller kjøpe?
- Åpne data gjør det billigere for bruker
- Kompetanse er kostbart

Utvalgte sektorer – Samferdsel og bygg

Samferdsel

- En god del data innen samferdsel (vei og jernbane), allerede noe Big Data (bompasseringer, punktlighetsdata)
- Potensiale for å bedre analysere transportmønstre -> eksterne effekter
- Finne forklaringsfaktorer til atferd -> forutse trender
- Bedre evaluere andre målsettinger enn kortere reisetid (sikkerhet, miljø, regional utvikling mv.)

Bygg

- Formålsbygg (undervisning, kultur, fengsel etc.)
- Tradisjonelt evaluert ved kvalitative metoder
- Ofte mange vanskelig målbare effekter (kulturopplevelse, kunnskapsutveksling, trivsel, samhandling etc.)
- Spennende potensiale for nye datainnhentingsmuligheter i bygg

Absolutt muligheter for å fremskaffe et bredere datagrunnlag!

Ulike kilder vurdert ut i fra de sentrale aspektene, noen barrierer finnes.

Konklusjoner og anbefalinger

Det finnes trolig store muligheter for bruk av nye (store) data i evaluering, men området er foreløpig lite utprøvd.

- Komplettere dagens datakilder
- Triangulering og kvalitetssikring av data som inngår i evalueringer
- Avdekke og måle effekter som man før ikke hadde mulighet til
- Mye fokus på sanntidsmålinger. Færre ser på evaluering. Her er det et stort potensiale. Fra operasjonelle til strategiske analyser.

Tilgjengeligheten til data vil påvirkes av både politiske, lovmessige, økonomiske og organisasjonsmessige barrierer.

Personvern ikke nødvendigvis en hindring.

Big Data kan bidra til et trendbrudd for tidligere kvalitativt baserte samfunnsvitenskaper

Vi tror offentlig sektor har et stort potensiale mht. effektivisering, økt verdiskaping, forbedret tjenestetilbud etc. ved å utnytte Big Data.

Pilotstudier med bruk av Big Data i evaluering av et tiltak bør gjennomføres.

Takk for oppmerksomheten!

