

# Videnskabelig kommunikation

– vil vi have mest for pengene eller bare det, der er billigst?

Af Bertil F. Dorch

**Forskningsbibliotekerne har længe anset opbygningen af forskningsdatabaser, IR og Open Access-arkiver som en naturlig forlængelse af deres vigtigste kerneområder, at indsamle og tilgængeliggøre informationer og kilder for forskningen. Biblioteksverdenen har brugt mange ressourcer på udvikling og vedligeholdelse af sådanne databaser.**

Bertil F. Dorch  
Københavns Universitets Biblioteks- og Informationsservice  
– KUBIS  
Videncenter for Videnskabelig Kommunikation  
BFD@kb.dk



Den videnskabelige kommunikation er under forandring: Forskningsresultater publiceres ikke længere kun i traditionelle medier, såsom (papir-) tidsskrifter og trykte bøger – både institutionelle arkiver (også kendt som "Institutional Repositories", eller "IR") og forskellige former for Open Access-publicering er blevet en del af mange forskeres hverdag. Denne udvikling er formentlig en konsekvens af flere ting: den øgede politiske fokus på vidensøkonomi, globaliseringen, innovation og nye tekniske muligheder, samt tendensen til øget åbenhed (Open-trenden).

I 2006 undersøgte økonomen John Houghton, ud fra et cost/benefit-perspektiv, om de nye alternative former for videnskabelig kommunikation, reelt giver bedre vilkår for forskningen og mere effektiv kommunikation. Undersøgelsens resultater var så signifikante, at det europæiske Knowledge Exchange-samarbejde har valgt at sætte tilsvarende undersøgelser i gang i sine medlemslande, blandt andet Storbritannien og Danmark.

For de danske forskningsbiblioteker var det derfor oplagt, at invitere professor John Houghton til DF's Vinterinternat 2009. Tidspunktet var godt valgt. Dagen før foredraget i Korsør blev Houghtons rapport om videnskabelig kommunikation i Storbritannien offentliggjort af JISC (Joint Information Systems Committee, Storbritannien) og deltagerne blev dermed de første, der blev præsenteret for resultaterne<sup>1</sup>.

JISC-rapporten er den anden økonomiske rapport om forskningskommunikation af John Houghton.

## Økonomisk modellering af Open Access

JISC-rapporten er den anden økonomiske rapport om forskningskommunikation af John Houghton. I september 2006 udkom en rapport fra John Houghton, om udgifter forbundet med forskningskommunikation i Australien<sup>2</sup>. Professor Houghton og hans kolleger Colin Steele og Peter Sheehan fra Centre for Strategic Economic Studies, Victoria University i Melbourne, havde af det australske videnskabsministerium, fået i opdrag at identificere alle tænkelige omkostninger, og forsøge at kvantificere udgifter forbundet med at skabe Open Access til australsk forskning.

Det lykkedes dem at indhente en enorm datamængde fra regering, universiteter, fonde, forlag m.m. om videnskabelig kommunikation. Alle tænkelige aktiviteter forbundet med videnskabelig kommunikation blev omregnet til australske dollars – selv udgifterne forbundet med at læse artikler og bøger, blev kvantificeret i monetære enheder.

Hvor den verserende debat mellem forlag og biblioteker om Open Access' nytteværdi, næsten udelukkende har fokuseret på udgifter, var Houghton og hans kolleger mere interesseret i det videnskabelige økonomiske perspektiv.

Deres overordnede synspunkt var, at en redelig undersøgelse af nytteværdi måtte undersøge både omkostninger og fordele.

Houghtons gruppe undersøgte de mulige økonomiske fordele ved Open Access, ved at studere gevinster ved såkaldt R&D (forskning og udvikling i bred forstand). I teoretiske studier af R&D forventer man ofte en gevinst på 20-60% (for offentligt finansierede projekter) ud fra en antagelse om at adgang og effektivitet er ubegrænset. Dette er en urealistisk antagelse i forbindelse med videnskabelig kommunikation, hvor der jo netop ikke er fri adgang til information. For at undersøge virkningen af øget adgang og effektivitet på processerne bag videnskabelig kommunikation, anvendte Houghton en økonomisk model, kaldet Solow-Swan-modellen, og introducerede adgang og effektivitet som såkaldte friktionsparametre.

I en cost/benefit-analyse, vil man normalt forvente et benefit/cost-tal, der ligger lige over "nogle få". Det gælder for eksempel offentligt brobyggeri, hvor benefit/cost-tallet ifølge John Houghton forventes at være omkring 2. Den australske undersøgelse viste, at en forøgelse af landets offentlige udgifter til adgang og effektivitet af videnskabelig kommunikation med 6 mio. australske dollar, og en samfundsgevinst på 25 % fra R&D (hvilket er inden for normalen), vil svare til et udbytte på 150 mio. australske dollar pr. år.

<sup>1</sup> Houghton, John; Steele, Colin & Sheehan, Peter (2006): *Research Communication Costs in Australia: Emerging Opportunities and Benefits*. DEST Report Paper No. 24, Department of Education, Science and Training, Australian Government (september, 2006)

<sup>2</sup> Houghton, John; Rasmussen, Bruce; Sheehan, Peter; Oppenheim, Charles; Morris, Anne; Creaser, Claire; Greenwood, Helen; Summers, Mark & Gourlay, Adrian (2009): *Economic implications of alternative scholarly publishing models: Exploring the costs and benefits*. JISC EI-ASPM Project, Joint Information Systems Committee (januar, 2009)

Når omkostninger og fordele sammenlignes, viser undersøgelsen at benefit/cost-tallet være omkring 10 i overgangsfasen, hvis Open Access baseres på nationale IR's. Tilsvarende vil benefit/cost-tallet været cirka 10 gange højere i en stabil "steady-state"-situation.

Desuden viste det sig, at den økonomiske model ikke er følsom over for ændringer i gevinsten ved R&D, og at den dermed er meget robust, samt at benefit/cost-tallene er store ved Open Access: For den offentlige sektor svarer de ovennævnte tal til et benefit/cost-tal på 51!

Udgangspunktet for den australske rapport var et "Impact framework" (dvs. en model, baseret på gennemslagskraften af forskningen), hvor man fokuserede på anvendelsen af videnskabelige publikationer blandt forskellige aktører; eksempelvis offentligheden, private virksomheder m.fl.

I diskussionen efter foredraget på DF's Vinterinternat 2009, medgav John Houghton, at en sådan model ikke dækker alle perspektiver inden for videnskabelig kommunikation, og at man havde anvendt en langt mere nuanceret tilgang i den efterfølgende britiske undersøgelse for JISC. Men den australske undersøgelse viser tydeligt, at de to vigtigste forudsætninger for forskningens gennemslagskraft er tilgængeligheden af og rettighederne til de videnskabelige resultater.

### JISC-rapport

Den 27. januar 2009 offentliggjorde JISC en projektrapport af Houghton et al.<sup>2</sup> Projektet gik ud på at foretage en cost/benefit-analyse af tre forskellige former for videnskabelig publicering: Den traditionelle model (tidsskriftsabonnementer og licenser), Open Access-publiceringsmodellen ("gylden Open Access") og selv-arkivering ("grøn Open Access"). Målet var at undersøge, hvilken publiceringsform, der giver mest for pengene, frem for hvilken form, der er billigst.

Om rapporten udtaler professor Sir Tim O'Shea, at "...*The argument for moving from more traditional subscription or toll-based publishing to a model that allows for greater ac-*

*cessibility and makes full use of the advances in technology cannot be ignored. This report shows there are significant savings to be made and benefits to be had.*"

JISC-projektet havde to faser. Identifikationsfasen, hvor alle omkostninger, fordele og hovedaktører inden for de tre modeller blev beskrevet. Anden fase af projektet gik ud på at kvantificere omkostninger og fordele i økonomiske termer, samt hvor det var muligt at sammenligne de tre modeller i forhold til benefit/cost-tal.

Den teoretiske baggrund for undersøgelsen tager udgangspunkt i en model for videnskabelig kommunikation, som professor Bo-Christer Björk fra Hanken Universitet i Helsinki har udviklet.

Modellen er baseret på fem kerneaktiviteter, der tilsammen udgør videnskabelig kommunikation: Forskningsfinansiering, forskning, publicering, formidling og arkivering, samt anvendelse af forskningsresultater. Inden for disse kerneaktiviteter identificeres de delaktiviteter, aktører, objekter og funktioner, der er involveret i videnskabelig kommunikation. Aktiviteterne er fx peer-review, aktørerne kan være universiteter, objekterne tæller blandt andet artikler, og en funktion kan være kvalitetskontrol.

Modellen, som Houghton et al. har udviklet, indeholder mere end 50 diagrammer og 200 delaktiviteter, der tilsammen beskriver videnskabelig kommunikation. Det viser sig, at de totale omkostninger ved videnskabelig kommunikation i Storbritannien ligger på omtrent 5 mia. pund i 2007-tal. Til sammenligning var biblioteksudgifterne i samme periode totalt på 600 mio. pund, hvoraf 205 mio. pund anvendes til accession. Resultaterne af modelberegningerne viser, at udgifterne i stedet ville have været 150 mio. pund, hvis den videnskabelige kommunikation var

baseret på gylden Open Access, og blot 110 mio. pund, hvis den videnskabelige publicering havde været baseret på grøn Open Access via IR's på de britiske videregående uddannelsesinstitutioner med peer-review som en overbygningsservice.

Videnskabelig kommunikation betragtes i projektet som multi-dimensionelt, og der er derfor anvendt en udgiftsmatrix, der er en kombination af omkostninger forbundet med de mange delaktiviteter, objekter m.m. En analyse af udgiftsmatricen viser eksempelvis, at den gennemsnitlige totale omkostning ved at producere en enkelt artikel i 2007 var 9.600 pund. Heraf gik 5.300 pund til skriveprocessen, 2.900 pund til forlagets udgifter, og 1.400 pund til omkostningerne ved peer-review. Tilsvarende er det muligt at analysere udgiften til forskningsmonografier, der i 2007 tilsammen udgjorde 88.600 pund per værk, i gennemsnit.

JISC's undersøgelse viser, hvordan udgifterne ville være faldet ud for forskellige publiceringsformater (print-only, dual-mode og online-only), og sammenligner disse udgifter for de tre forskellige modeller for videnskabelig publicering: Dyreste er dual-mode i en abonnementsmodel og det billigste er Open Access online-only med en overbygningsservice oven på et IR eller et fagligt arkiv. Mellem disse yderpunkter finder vi online-only for hhv. abonnementsmodellen og gylden Open Access, hvor den sidste er næsten 50 % billigere end den første.

Ser man på de totale besparelser, ville det britiske samfund overordnet set kunne spare 215 mio. pund pr. år på tidsskriftsartikler ved at gå over til et system baseret på gylden Open Access-publicering. Videnskabelig kommunikation baseret på grøn Open Access, for tidsskriftsartikler, giver en besparelse på 260 mio. pund pr. år.

JISC-rapporten munder ud i en række konklusioner og anbefalinger, heriblandt at det kan betale sig at reducere barriererne for øget adgang til videnskabelige resultater, samt at man bør øge viden omkring, hvordan videnskabelig kommunikation fungerer.

JISC kan siges at være den britiske ækvivalent til DEFF og begge institutioner indgår i det europæiske Knowledge Exchange-samarbejde sammen med det hollandske SURF og det tyske Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Og hvis den videnskabelige kommunikation inden for tidsskrifter, er baseret på gylden Open Access, kan bibliotekerne spare 11 mio. pund per år (tilsvarende sparer forlagene 80-93 mio. pund per år). Ved at gå over til Open Access e-bøger kan bibliotekerne yderligere spare op til 200 mio. pund per år.

Ligesom i den australske rapport, er gevinsterne ved de tre alternative publiceringsmodeller blevet undersøgt ved at studere R&D. JISC-rapporten viser, at hvis man antager en gevinst på 20 % fra offentligt finansieret R&D, vil en 5 % forøgelse i udgifterne til adgang og effektivitet svare til store gevinster – eksempelvis vil de videregående uddannelsesinstitutioner vinde 124 mio. pund pr. år!

Når omkostninger og fordele sammenlignes, viser undersøgelsen, at benefit/cost-tallet vil være omkring 10 i overgangsfasen, hvis Open Access baseres på nationale IR's. Tilsvarende vil benefit/cost-tallet været cirka 10 gange højere i en stabil "steady-state"-situation.

Houghton et al. har også undersøgt forskellige andre konkrete emner, fx forsinket Open Access versus såkaldt Early Access. Indføres en embargo mht. publicering på ét år, reduceres samtidig gennemslagskraften af Open Access-effekterne med 2 %, hvor de omvendt øges med 3,6 %, hvis værkerne publiceres som preprints. Dvs. at disse effekter er forholdsvis små i forhold til de generelle fordele ved Open Access.

JISC-rapporten munder ud i en række konklusioner og anbefalinger, heriblandt at det kan betale sig at reducere barriererne for øget adgang

til videnskabelige resultater, samt at man bør øge viden omkring, hvordan videnskabelig kommunikation fungerer. Derudover foreslår rapporten, at forskningsevaluering skal understøtte innovation inden for alternative publiceringsformer og videnskabelig kommunikation.

### Den danske undersøgelse

JISC kan siges at være den britiske ækvivalent til DEFF og begge institutioner indgår i det europæiske Knowledge Exchange-samarbejde sammen med det hollandske SURF og det tyske Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Partnerne i Knowledge Exchange deltager blandt andet i en "Working Group" for Open Access, der sammen med John Houghton, vil foretage studier i stil med den australske undersøgelse i medlemslandene. JISC-rapporten er således den første af disse undersøgelser.

I løbet af 2008 har DEFF i samarbejde med John Houghton påbegyndt indsamlingen af danske data for videnskabelig kommunikation. Et springende punkt, i forhold til undersøgelserne i Australien og Storbritannien, er Danmarks relativt ringe størrelse, og dermed om det videnskabelige kommunikationssystem kan betragtes isoleret. De indledende analyser tyder på, at det faktisk er muligt, at foretage en undersøgelse i tråd med JISC-projektets. Anne Sandfær, der arbejder med Knowledge Exchange i DEFF, oplyser, at der allerede er indsamlet præliminære data for de danske aktører på området og at disse vil blive præsenteret på en workshop i den sidste halvdel af marts 2009<sup>3</sup>.

Resultatet af den danske undersøgelse vil udmunde i en rapport, der forventes i slutningen af juni. Forventningen er, at den danske undersøgelse vil tegne samme billede som JISC-rapporten. Det skal blive interessant at se, hvordan den danske videnskabelige verden vil reagere, hvis undersøgelsen i Danmark også viser, at der er enorme økonomiske fordele i at basere videnskabelig kommunikation på forskningsarkiver med peer-review overbygning.

**Prøv det selv: JISC EI-ASPM modellen findes på nettet!<sup>4</sup>**

### Acknowledgement [eller "Tak til"]

Tak til Simone Schipp von Branitz Nielsen for uvurderlig hjælp ved forberedelse af dette manuskript.

Derudover tak for hjælp med informationer til Dr. Neil Jacobs, Anne Sandfær og professor John Houghton.

<sup>3</sup> Afholdes 31. marts på CBS, tilmelding på: <http://tinyurl.com/open-access-day>

<sup>4</sup> Online-udgave af JISC EI-ASPM modellen: <http://www.cfses.com/EI-ASPM/>

Når omkostninger og fordele sammenlignes, viser undersøgelsen, at benefit/cost-tallet vil være omkring 10 i overgangsfasen, hvis Open Access baseres på nationale IR's. Tilsvarende vil benefit/cost-tallet været cirka 10 gange højere i en stabil "steady-state"-situation.