

# KRIZA IZDAVAŠTVA ZNANSTVENIH ČASOPISA

## SCHOLARLY JOURNALS PUBLISHING CRISIS

*Ivana Hebrang Grgić*

Katedra za bibliotekarstvo, Odsjek za informacijske znanosti  
Filozofski fakultet, Zagreb  
ivana.grgic@ffzg.hr

UDK/UDC 001::050:655.4/.5  
Stručni rad/Professional paper  
Primljeno/Received: 14. 9. 2003.

### *Sažetak*

Formalna znanstvena komunikacija putem časopisa doživjela je nagli razvoj od sredine 20. stoljeća. Komercijalni izdavači preuzimaju izdavaštvo sve većeg broja znanstvenih časopisa. Zbog važnosti kvalitete znanstvene informacije prestaju vrijediti zakoni tržišta pa izdavači počinju podizati cijene pretplata bez straha da će izgubiti čitateljstvo. S vremenom je poskupljenje pretplata ipak rezultiralo njihovim otkazivanjima zbog čega znanstvenici nisu mogli doći do kvalitetnih informacija. Elektroničko izdavaštvo donijelo je mogućnost rješavanja krize – brže, lakše i jeftinije objavljivanje, ali i nove probleme vezane uz kontrolu kvalitete znanstvene informacije, arhiviranje informacija, zaštitu autorskih prava, troškove objavljivanja i dr. Sami znanstvenici pokreću niz projekata kojima kvalitetne znanstvene informacije žele učiniti besplatno dostupnima putem interneta. S druge strane, izdavači osmišljavaju načine zadržavanja zarade prodajući dozvole za pristup elektroničkim bazama podataka.

*Cljučne riječi:* znanstvena komunikacija, znanstveni časopisi, znanstvene informacije, znanstveno izdavaštvo, elektroničko izdavaštvo, licenciranje, samoarhiviranje

### *Summary*

Formal scientific communication via scholarly journals has made a big progress since the middle of the 20th century. Commercial publishers took over the publication of the majority of scholarly journals. The importance of scientific information quality is in contrast with the established market principles. The publishers started raising the prices of subscription without fear of losing their readers. After a few decades, the increase in subscription prices resulted in the cancellation of subscriptions, thus denying scientists the access to the needed information. Electronic publishing may be the solution to this problem – quicker, easier and cheaper publishing – but it also implicates a number of new problems related to quality control, archiving, copyright issues, publishing costs etc. The scientists

themselves start projects to make the scientific information freely accessible through the Internet. On the other hand, publishers find new ways to keep their profit by selling licenses for access to electronic databases.

*Keywords:* scientific communication, scholarly journals, scientific information, scholarly publishing, electronic publishing, licensing, self-archiving

### *Počeci znanstvene komunikacije*

Opstojnost i razvitak znanosti nezamislivi su bez komunikacije među znanstvenicima. Komunikacija, formalna ili neformalna, mora postojati kako bi znanost mogla napredovati temeljeći se na pouzdanim prethodnim saznanjima znanstvenika.

Pojavom filozofa racionalizma i empirizma u 17. stoljeću stvoreni su temelji razvoja moderne znanosti. U središte znanstvene spoznaje postavljeno je pitanje metode kao osnove znanstvenih istraživanja. Descartesova metodička sumnja i potreba preispitivanja postojećeg znanja dovela je do stvaranja metode kojom se svaka spoznaja mora spoznati *claro et distincte*, a bit svakog ljudskog bića koje želi doći do spoznaje jest u izreci *Cogito – ergo sum*. Empirist Bacon smatrao je da je cilj znanosti do tada bio sasvim pogrešan i da čovjek mora ovladati prirodom primjenjujući indukciju kao način zaključivanja. Na temelju spomenutih filozofskih postavki započeo je razvoj moderne znanosti. Znanstvenici su odmah postali svjesni nužnosti međusobne komunikacije koja je u početku bila neformalna i odvijala se putem razgovora i razmjene pisama. Takav način komuniciranja imao je niz nedostataka, između ostalog premali krug sudionika, nepostojanje kontrole kvalitete informacija, problem pristranosti pri vrednovanju rezultata i nedostupnost informacija široj znanstvenoj zajednici.<sup>1</sup> Znanstveni časopis kao način razmjene informacija rezultat je nastojanja znanstvenika da svoj rad učine dostupnim i potrebe za dostupnošću rezultata rada drugih znanstvenika. Prvi broj prvoga znanstvenog časopisa, *Journal des sçavans*, objavljen je u Francuskoj 5. siječnja 1665. godine. Samo dva mjeseca kasnije u Engleskoj je počeo izlaziti časopis *Philosophical transactions*. Prvi znanstveni časopisi bili su tematski općeniti. Razvojem znanosti i stvaranjem novih znanstvenih disciplina i potpodručja nastajali su specijalizirani časopisi, a njihov je broj tijekom godina sve više rastao.

### *Sudionici procesa znanstvene komunikacije*

U procesu znanstvene komunikacije sudjeluju četiri subjekta – znanstvenik kao proizvođač znanstvenih informacija, izdavač i knjižničar kao prenositelji znanstvenih informacija te znanstvenik kao korisnik znanstvenih informacija.

<sup>1</sup>Ornstein, Martha. Role of scientific societies in the seventeenth century. University of Chicago, 1928. reprint ed. Hamden ; London : Archon Books, 1963., nav. prema: Scholarly societies as meeting sponsors and publishers. [http://www.scholarly-societies.org/meetings\\_publishers.html](http://www.scholarly-societies.org/meetings_publishers.html) (2003-02-03)

Znanstvenici objavljuju članke u recenziranim znanstvenim časopisima kako bi svoje spoznaje učinili dostupnim što širem krugu zainteresiranih, kako bi njihove ideje bile prepoznate kao njihovo intelektualno vlasništvo i kako bi napredovali u karijeri.<sup>2</sup> Rad znanstvenika kao proizvođača znanstvenih informacija financira znanstvena ustanova u kojoj je zaposlen (fakultet, institut i sl.). U nastojanju da proizvede znanstvene informacije, znanstvenik koristi informacije koje su proizveli drugi znanstvenici. Te informacije dostupne su mu u obliku znanstvenih članaka, znanstvenih skupova, konferencija, zbornika i neformalnih kontakata. Postoji hijerarhija među časopisima koja je stvorena tijekom godina izlaženja, a najčešće se dokazuje faktorima utjecaja koji označavaju mjeru učestalosti citiranja znanstvenog članka u radovima drugih autora (ili istog autora u slučaju samocitiranja) tijekom određenog razdoblja. Na vrhu piramide su najcitiraniji časopisi. Kvalitetu takvih časopisa jamče renomirani recenzenti, vrhunski stručnjaci u znanstvenom području kojim se časopis bavi. Znanstvenici najčešće sami odlučuju kojem će časopisu poslati svoj rad, ovisno o vlastitim pretenzijama i ambicijama.

Drugi čimbenik u procesu znanstvene komunikacije jesu izdavači. Znanstvene informacije u suvremenom poimanju znanosti nevažne su i beskorisne ukoliko nisu objavljene i time učinjene dostupnima znanstvenoj zajednici. Na taj će se način one moći provjeriti, vrednovati i koristiti za daljnja istraživanja. Izdavači prvih znanstvenih časopisa bili su sami znanstvenici, odnosno znanstvene ustanove u kojima su radili ili udruge u kojima su se okupljali. Cilj tih izdavača bio je učiniti znanstvene informacije dostupnima javnosti u svrhu daljnjeg napretka znanosti. Takvi, neprofitabilni izdavači postoje i danas, ali su u manjini. Većinu čine komercijalni izdavači. Uočivši mogućnost zarade od izdavanja znanstvenih časopisa, velike izdavačke kuće kupile su časopise za koje su znale da su kvalitetni i prihvaćeni među znanstvenicima. Veliki komercijalni izdavači imaju značajnu prednost pred neprofitabilnim izdavačima – izdaju veći broj časopisa, veći su im prihodi i mogu više riskirati (izdavati nove časopise, povisivati cijene starih i sl.).<sup>3</sup> Sustav znanstvenog izdavaštva tijekom godina polako se ustalio donoseći izdavačima sve veću zaradu. Čim se pojavila mogućnost elektroničkog objavljivanja, izdavači su bili prvi i najglasniji protivnici prelaska izdavaštva u elektronički oblik. Bili su svjesni da elektroničko izdavaštvo ugrožava stare uhodane modele poslovanja vezane uz tiskane časopise. Ipak, uskoro su shvatili da ne mogu zanemarivati novu tehnologiju. Izradili su modele u kojima vežu pretplate na tiskane inačice časopisa s onima za elektroničke inačice i kojima prodaju pristupe elektroničkim bazama podataka. Potražnja za tiskanim časopisima još je uvijek velika, ali se povećava i upotreba elektroničkih časopisa. Bez obzira na promjenu medija objavljivanja znanstvenih članaka, izdavači su uspjeli ostati važni čimbenici procesa znanstvene komunikacije.

Treći čimbenik u procesu znanstvene komunikacije jesu knjižnice kao posrednici objavljenih informacija. Nije moguće da jedan znanstvenik koji želi znati makar samo najvažnija otkrića i spoznaje u svom znanstvenom području

<sup>2</sup>Oppenheim, Charles. Progress in documentation : developments in digital journals. // Journal of documentation 57, 2(2001), 260-283.

<sup>3</sup>Isto, str. 262.

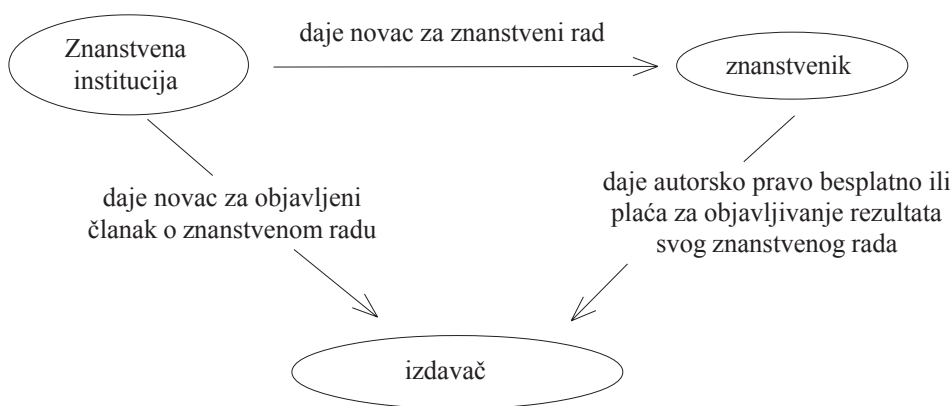
osobno kupuje sve časopise koji su mu potrebni u njegovu radu. Glavni posrednik između izdavača i znanstvenika kao korisnika informacija zbog toga su znanstvene knjižnice pri institutima, sveučilištima i drugim znanstvenim ustanovama. Izdavači su također svjesni te činjenice pa niti ne računaju na pojedinačne pretplatnike. Potpuno zbirke časopisa jedan je od pokazatelja kvalitete pojedine knjižnice i to je bitan razlog zbog kojeg su knjižnice, bez obzira na cijenu, nastojale nabavljati časopise (čak ako je to značilo da moraju nabavljati manje knjiga ili druge vrste građe). Knjižničari su, za razliku od izdavača, brzo prihvatili digitalni oblik časopisa u nadi da će on smanjiti troškove nabave i poslovanja. Ipak, ubrzo su uočili probleme koje je donijela nova tehnologija. Jedan je od najvećih problema osiguravanje pohrane građe u elektroničkom obliku i osiguravanje dugotrajnog pristupa. Tiskani časopisi čuvali su se tako da je knjižnica provodila aktivnosti koje su se razvijale tijekom stoljeća postojanja knjižnica, a koje su osiguravale trajan pristup informacijama u tiskanom obliku – uvezivanje u sveske, smještaj građe na police, osiguravanje povoljnih mikroklimatskih uvjeta, klasifikacija i izrada kataložnih zapisa. Osiguravanje trajne dostupnosti elektroničke građe zahtijeva nove načine čuvanja – održavanje opreme potrebne za reproduciranje građe, stvaranje novih kopija, ali i stvaranje novih modela financiranja. Knjižnice same ne mogu preuzeti svu odgovornost održavanja digitalnih zbirki i to je razlog zašto još uvijek čuvaju i tiskane inačice časopisa.

Znanstvenici korisnici znanstvenih informacija četvrta su karika lanca znanstvene komunikacije kojom se zatvara komunikacijski krug. Znanstvenici u svojem radu zapravo imaju dvostruku ulogu – ulogu korisnika i ulogu proizvođača informacija. Te se dvije uloge isprepliću i jedna je nezamisliva bez druge. Znanstvenici korisnici informacija zapravo koriste već postojeće informacije stvarajući nove. Oni pri tom ovise o knjižnicama kao posrednicima informacija, tj. mjestima koja će im omogućiti pristup informacijama, a time i daljnji napredak u radu. Polazišna točka i središte znanstvene komunikacije sam je znanstvenik. On bi, prema tome, trebao imati najveću korist od svog rada.

### *Uzroci nastanka krize izdavaštva znanstvenih časopisa*

Nakon Drugoga svjetskog rata započeo je nagli razvoj znanosti. Iz godine u godinu povećavao se broj znanstvenika, a time i količina znanstvenih informacija i znanstvenih časopisa u kojima su one objavljivane. Izdavači znanstvenih časopisa, bilo komercijalni bilo nekomercijalni, već su od početka izlaženja prvih znanstvenih časopisa bili svjesni činjenice da ne mogu objavljivati sve. Zbog toga su stvorili sustav kontrole kvalitete kako bi bili sigurni da objavljuju pouzdane informacije koje će znanstvenici željeti čitati jer će im koristiti u znanstvenom radu. Sustav se temelji na mišljenjima recenzenta o pojedinim člancima, a recenzenti su renomirani znanstvenici, stručnjaci za pojedina područja koje bira uredništvo časopisa. Recenzija, kao pouzdan način kontrole kvalitete znanstvenih informacija postala je temelj stvaranja hijerarhije među časopisima. Znanstvenici žele svoje radove objavljivati u časopisima koji su po kvaliteti pri vrhu piramide, a žele i čitati radove objavljene u takvim časopisima kako bi njihov daljnji rad bio utemeljen na pouzdanim podacima.

Kako su s vremenom objavljivanje najkvalitetnijih časopisa preuzeli komercijalni izdavači koji imaju monopol na tržištu, nastaje “začarani krug” što najviše pogađa znanstvene ustanove. Slika 1 prikazuje financijsku korist izdavača od objavljivanja znanstvenih članaka. Znanstvenici, zbog vlastita napretka u struci, rezultate svog rada daju izdavačima znanstvenih časopisa na objavljivanje. Pri tome se odriču ekonomskog aspekta autorskog prava potpisujući ugovore o prijenosu autorskih prava, a često čak plaćaju kako bi njihovi članci bili objavljeni. Izdavači će objaviti znanstvene informacije i prodati ih u obliku časopisa, između ostalih i znanstvenoj ustanovi koja je financirala stvaranje tih informacija. Povećavanjem cijena pretplata znanstveniku korisniku otežava se pristup informacijama koje je stvorio on sam ili njegovi kolege.



Slika 1. Financijska korist izdavača od objavljivanja znanstvenih članaka

### *Samoarhiviranje kao pokušaj rješavanja krize izdavaštva znanstvenih časopisa*

Elektronički način objavljivanja pružio je znanstvenicima i znanstvenim ustanovama mogućnost samostalnog objavljivanja članaka čineći ih tako vidljivim, pretraživim i besplatno dostupnim širokoj znanstvenoj zajednici. Takav oblik izdavaštva naziva se samoarhiviranjem, a odnosi se na polaganje elektroničkog dokumenta na javno dostupnu mrežnu stranicu. Polaganje dokumenta podrazumijeva stvaranje jednostavnog sučelja na koje autor/ustanova unosi metapodatke (datum, ime autora, naslov, naslov časopisa itd.) i uz njih veže cjelovit tekst dokumenta.<sup>4</sup> Na taj način nastaju arhivi elektroničkih znanstvenih članaka, tj. zbirke digitalnih zapisa. Različiti arhivi, dijeleći iste metapodatke, međusobno povezuju svoje sadržaje. Metapodaci se mogu povezati u virtualne arhive koje može pretraživati bilo koji korisnik (isto kao što se pretražuju komercijalne elektroničke baze podataka sa sadržajima i sažecima, samo što je u ovom slučaju besplatno dostupan cjelovit tekst članka).

<sup>4</sup>Eprints : frequently asked questions. <http://www.eprints.org/self-faq> (2003-09-10)

Budući da autor u trenutku nastanka djela jedini ima sva autorska prava na to djelo, samoarhiviranje je u potpunosti u skladu sa zakonima. Znanstveni članak koji još nije recenziran, a namijenjen je objavljivanju u znanstvenom časopisu, u potpunosti je vlasništvo autora i on ga smije samoarhivirati. Ukoliko autor, bez naknade, prenese na izdavača isključiva prava za recenziranu inačicu koja je prihvaćena za objavljivanje u časopisu, on je nema pravo samoarhivirati. Ipak, nerecenzirana inačica pohranjena prije postupka recenzije i dalje smije ostati dostupnom, a moguće je uz nju samoarhivirati ispravke koje je potrebno uzeti u obzir kako bi se dobio uvid u recenziranu inačicu članka objavljena u časopisu.

Iako problem samoarhiviranja leži u činjenici da u znanstvenoj zajednici objavljivanje podrazumijeva prihvaćanje članka od strane znanstvenog časopisa i objavljivanje nakon provedena recenzentskog postupka, taj je sustav odgovor znanstvenika na politiku profitabilnih izdavača. Kao proizvođači i korisnici informacija te kao vlasnici autorskog prava na svoje intelektualne proizvode, oni smatraju da ih imaju pravo učiniti dostupnim što široj znanstvenoj javnosti.

### *Besplatno dostupne elektroničke baze podataka znanstvenih časopisa*

Prvi projekt znanstvenika koji je znanstvene radove učinio dostupnima besplatno na mreži bio je projekt *Los Alamos Physics Eprint Archive* kojeg je 1991. godine pokrenuo P. Ginsparg. Projekt je započeo u znanstvenoj zajednici od oko sto znanstvenika iz područja visokoenergetske fizike. Oni su se dogovorili da međusobno razmjenjuju nerecenzirane inačice članaka koje namjeravaju predati izdavačima na recenziju. U početku su ih fotokopirali i slali poštom. Budući da su s vremenom svi dobili pristup mreži, shvatili su da je puno jednostavnije, jeftinije i brže članke slati elektroničkom poštom. Ginsparg je ubrzo došao na ideju o stvaranju elektroničkog arhiva u koji bi se pohranjivali znanstveni članci. Nakon pohrane, o tome bi se obavijestili ostali znanstvenici. Velik broj fizičara prihvatio je takav način znanstvene komunikacije pa je za samo nekoliko godina arhiv obuhvaćao više od polovice tekuće literature iz svih područja fizike. Tijekom prvih deset godina postojanja arhiva (tj. do kraja 2001. godine) pohranjeno je oko 200 000 članaka. Članke prijavljuju autori iz preko sto zemalja svijeta, a najviše iz Sjedinjenih Američkih Država (30 posto), Njemačke (12 posto), Velike Britanije (6 posto), Italije (6 posto), Japana (6 posto) i Francuske (5 posto).<sup>5</sup> S obzirom na ogroman broj pohranjenih članaka koji iz dana u dan raste te preko 100 000 pristupa radnim danom,<sup>6</sup> može se reći da je taj arhiv postao osnovno pomoćno sredstvo fizičarima za pretraživanje znanstvene literature.

*Los Alamos Eprint Archive* najznačajniji je projekt vezan za znanstvenu komunikaciju zbog toga što su znanstvenici, koristeći ga, postali svjesni važnosti otvorenog pristupa kao prednosti koju znanstvenoj komunikaciji nudi elektronička

<sup>5</sup>Ginsparg, Paul. Creating a global knowledge network. <http://arxiv.org/blurp/pg01unesco.html> (2003-03-08)

<sup>6</sup>Arxiv.org : statistics. [http://arxiv.org/todays\\_stats](http://arxiv.org/todays_stats) (2003-03-20)

sredina.<sup>7</sup> Ginspargov poslužitelj kao primjer navode A. Odlyzko,<sup>8</sup> S. Harnad<sup>9</sup> i mnogi drugi zagovornici elektroničkog objavljivanja kao uspješan i primjenjiv model. Ipak, C. Borgman naglašava i upitnost primjenjivosti modela u drugim područjima znanosti kao i pitanje budućnosti sustava bez dodatnog financiranja.<sup>10</sup> Od sličnih projekata koji su nastali kasnije, svakako treba spomenuti *Journal Storage* (JSTOR), *Open Archives Initiative* (OAI), *Budapest Open Access Initiative* (BOAI) i *Scholarly Publishing and Academic Resource Coalition* (SPARC).

### Zaključak

Nagli razvoj znanosti rezultirao je povećanjem broja znanstvenika. Svaki od njih nastoji napredovati u karijeri objavljujući recenzirane znanstvene članke u renomiranim znanstvenim časopisima. Posljedica je toga povećanje broja znanstvenih časopisa, ali i sve veća konkurencija među znanstvenicima. Komercijalni izdavači, uočivši mogućnost zarade, podižu cijene pretplata na znanstvene časopise što dovodi do krize znanstvenog izdavaštva. Knjižnice otkazuju pretplate pa su znanstvenici prikraćeni za kvalitetne informacije koje bi im mogle koristiti u daljnjem znanstvenom radu. Pojava elektroničkih medija znanstvenicima daje nadu u rješavanje krize. Uz nove mogućnosti objavljivanja znanstvenih radova na mreži, javljaju se i novi problemi karakteristični za elektroničku sredinu, a to su kontrola kvalitete, poštivanje autorskih prava, licenciranje i dr. Bez obzira na novonastale probleme, ipak je objavljivanje znanstvenih informacija u elektroničkom obliku jednostavnije. Na taj način one brže postaju javno dostupne pa znanstvenici lakše dolaze do potrebnih informacija. Iako su izdavači u početku bili žestoki protivnici elektroničkog izdavaštva, ipak su morali svoje poslovanje uskladiti s novonastalim tehničkim mogućnostima. Stvorili su tržišne modele prema kojima i dalje zarađuju prodavajući pristup elektroničkim znanstvenim informacijama. S druge strane, znanstvenici su pokrenuli niz projekata samoarhiviranja kojima svoje radove čine javno i besplatno dostupnim na mreži.

Elektronički način objavljivanja znanstvenih radova svakako je velika prekretnica u razvoju znanstvene komunikacije i bitno utječe na sve njene sudionike. Elektroničko izdavaštvo u sličnoj je fazi u kojoj je bilo tiskano izdavaštvo neposredno nakon izuma tiskarskog stroja. Problemi tiskanog izdavaštva (vezani uz troškove, autorskopravnu zaštitu i sl.) rješavani su tijekom niza stoljeća. Za

<sup>7</sup>Ginsparg, P. Winners and losers in the global research village. <http://www.library.uiuc.edu/icsu/ginsparg.htm> (2003-03-02)

<sup>8</sup>Odlyzko, Andrew. Tragic loss or good riddance? <http://www.uibk.ac.at/sci-org/voeb/texte/odyzko.html> (2002-10-15)

<sup>9</sup>Harnad, Stevan. Scholarly journals at the crossroads : a subversive proposal for electronic publishing : an Internet discussion about scientific and scholarly journals and their future. <http://www.arl.org/scomm/subversive> (2002-09-14)

<sup>10</sup>Borgman, Christine. Od Gutenbergova izuma do globalnoga informacijskog povezivanja : pristup informaciji u umreženom svijetu. Lokve : Benja ; Zadar : Gradska knjižnica, 2002., str. 76-77.

pretpostaviti je da će se i problemi nastali mogućnošću elektroničkog objavljivanja rješavati najmanje nekoliko desetljeća. To nije razlog da elektroničko objavljivanje odbacimo. Naprotiv, potrebno ga je prihvatiti i iskoristiti sve njegove prednosti, a nedostatke pokušati što prije riješiti.

#### LITERATURA

Arxiv.org : statistics. [http://arxiv.org/todays\\_stats](http://arxiv.org/todays_stats) (2003-03-20)

Borgman, Christine. Od Gutenbergova izuma do globalnoga informacijskog povezivanja : pristup informaciji u umreženom svijetu. Lokve : Benja ; Zadar : Gradska knjižnica, 2002.

Eprints : frequently asked questions. <http://www.eprints.org/self-faq> (2003-09-10)

Ginsparg, Paul. Creating a global knowledge network. <http://arxiv.org/blurb/pg01unesco.html> (2003-03-08)

Ginsparg, Paul. Winners and losers in the global research village. <http://www.library.uiuc.edu/icsu/ginsparg.htm> (2003-03-02)

Harnad, Stevan. Scholarly journals at the crossroads : a subversive proposal for electronic publishing : an Internet discussion about scientific and scholarly journals and their future. <http://www.arl.org/scomm/subversive> (2002-09-14)

Odlyzko, Andrew. Tragic loss or good riddance? <http://www.uibk.ac.at/sci-org/voeb/texte/odlyzko.html> (2002-10-15)

Oppenheim, Charles. Progress in documentation : developments in digital journals. // Journal of documentation 57, 2(2001), 260-283.

Ornstein, Martha. Role of scientific societies in the seventeenth century. University of Chicago, 1928. reprint ed. Hamden ; London : Archon Books 1963., nav. prema Scholarly societies as meeting sponsors and publishers. [http://www.scholarly-societies.org/meetings\\_publishers.html](http://www.scholarly-societies.org/meetings_publishers.html) (2003-02-03)