

Matija Jelača

Filozofski fakultet Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli
matija.jelaca@unipu.hr

TEORIJA INFORMACIJE I KNJIŽEVNOST – O REVOLUCIJI KOJA SE NIJE DOGODILA

Sažetak: Suvremeno informacijsko doba posljedica je intelektualne revolucije kojoj je velik doprinos dala teorija informacije Claudea Shannona, prvi put artikulirana u njegovu radu „Matematička teorija komunikacije“ iz 1948. godine. Uz to što predstavlja jedan od nosivih stupova razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija, Shannonova je teorija informacije omogućila ne samo revolucionarne obrate u postojećim znanstvenim disciplinama već i stvaranje novih znanstvenih područja kao što su umjetna inteligencija i kognitivna znanost („kognitivna revolucija“). U kontekstu humanističkih znanosti uopće i, posebice, znanosti o književnosti Shannonove su ideje svakako odigrale zapaženu ulogu u okviru strukturalizma (prvenstveno posredstvom Romana Jakobsona), no nipošto nisu imale jednako prevratnički učinak kao što je to bio slučaj u drugim područjima znanosti i tehnologije. Ovaj će rad prikazati recepciju Shannonove teorije informacije u okviru strukturalizma (Jakobson, Lévi-Strauss) i poststrukturalizma (Barthes) te rekonstruirati razloge zbog kojih ona ipak nije uspjela izazvati revoluciju u znanosti o književnosti koju su strukturalisti zazivali.

Ključne riječi: teorija informacije, strukturalizam, poststrukturalizam, filozofija razlike, Claude Shannon, Roman Jakobson, Roland Barthes, Gilles Deleuze

1. Uvodne napomene

Problem odnosa humanističkih i prirodoslovno-matematičkih disciplina uvijek se iznova postavlja. U kontekstu dvadesetostoljetnih rasprava o tom problemu istaknuto mjesto pripada predavanju Charlesa Percyja Snowa održanom 1959. pod naslovom *Dvije kulture* te iste godine objavljenom u obliku knjige. Značaj ovog predavanja leži ponajprije u tome što je Snow među prvima problem odnosa humanistike i prirodnih znanosti artikulirao u obliku narativa o dvije suprotstavljene i sukobljene kulture, pri čemu bi imperativ za obje strane trebao biti pokušaj premošćivanja tog jaza. U okviru same humanistike problem je tim izraženiji što je i filozofiju, kao jednu od fundamentalnih humanističkih disciplina, u 20. stoljeću obilježio rascjep na kontinentalnu (europsku) i analitičku (anglo-

američku) tradiciju. Sam je taj rascjep u velikoj mjeri bio uvjetovan upravo suprotstavljenim stavovima filozofa ovih dviju tradicija po pitanju odnosa filozofije prema prirodnim znanostima. S jedne strane, analitička filozofija izrasta iz nastojanja Bečkog kruga da se filozofija što je moguće više približi načelima prirodnih znanosti i matematike. S druge pak strane, kontinentalna filozofija predstavlja nastavak i razradu Heideggerove filozofske misli, pri čemu je po pitanju odnosa prema znanostima indikativan njegov zloglasni proglas prema kojemu „znanost ne misli“ (2008: 14). Uz prevlast kontinentalne filozofske tradicije, odnos humanistike prema prirodnim znanostima u 20. stoljeću u bitnome je odredio i tzv. *jezični obrat* koji nastupa kao posljedica De Saussurove strukturalističke revolucije u lingvistici. De Saussureovo odvajanje jezika (kao sustava) od govora te jezičnog znaka od referenta omogućilo je konstituiranje lingvistike kao autonomne znanstvene discipline, a uslijed toga što su njegove ideje zahvatile cjelokupnu humanistiku, i načelno razdvajanje humanističkih od prirodnih znanosti na predmetnoj i metodološkoj razini.

Istovremeno, upravo će se u kontekstu strukturalizma, u okviru njegove francuske recepcije, dogoditi novi važan pokušaj interdisciplinarnog premošćivanja jaza između prirodoslovno-matematičkih i humanističkih disciplina. Riječ je o nastojanju glavnih figura francuskog strukturalizma (Roman Jakobson, Claude Lévi-Strauss, Jacques Lacan, Roland Barthes, Julija Kristeva...) da strukturalističke postulate u vlastitim disciplinama artikuliraju u dijalogu s idejama matematičke teorije informacije Claudea Shannona. Shannonova teorija informacije u samim je temeljima intelektualno-tehnološke revolucije kojom je nakon Drugog svjetskog rata započelo informacijsko doba. Unatoč strukturalističkim nastojanjima, teorija informacije u humanistici nije imala jednako prevratnički učinak kao u brojnim prirodnim i tehničkim znanostima. Namjera je ovoga rada rekonstruirati osnovne konture strukturalističke recepcije teorije informacije te objasniti zašto je s prevlašću poststrukturalizma napušten taj ambiciozni projekt uspostave interdisciplinarnog dijaloga humanističkih i prirodoslovno-matematičkih disciplina posredstvom teorije informacije. U pogledu potonjeg, ključnom će se pokazati privilegirana uloga književnosti u artikulaciji poststrukturalističke misli, odnosno poststrukturalističko postuliranje nesvodivosti književne komunikacije na Shannonov matematički model komunikacije. Zaključni će dio rada ukazati na mogućnosti koje reaktualizacija ove povijesne rasprave otvara u suvremenoj perspektivi. U tom će pogledu temeljna pretpostavka biti da teorija informacije i danas može poslužiti kao važan teorijski okvir za uspostavu interdisciplinarnog dijaloga humanistike, posebice književne teorije, i prirodoslovno-matematičko-tehničkih disciplina, u prvome redu kognitivne znanosti i umjetne inteligencije. Dva će uvida pritom biti ključna. Prvo, da je moguće uspostaviti komunikaciju između na prvi pogled nepomirljivih diskursa poststrukturalističke filozofije razlike i Shannonove teorije informacije. I drugo, da poststrukturalističko postuliranje nesvodivosti književne komunikacije i estetskog iskustva predstavlja va-

žan izazov na koji suvremena kognitivna znanost i umjetna inteligencija u svojim nastojanjima da objasne i/ili rekreiraju ljudsko iskustvo moraju odgovoriti.

Kao što je iz navedenog očito, ovaj rad problemu odnosa humanistike i teorije informacije pristupa prvenstveno iz perspektive kontinentalne filozofske tradicije i suvremene (književne) teorije. Pritom svakako treba istaknuti da se ovom problemskom sklopu može pristupiti i iz drugih perspektiva, prije svega iz perspektive digitalne humanistike. Digitalna humanistika iznimno je bogato i raznovrsno interdisciplinarno područje nastalo kao posljedica razvoja računarstva nakon Drugog svjetskog rata, što je omogućilo primjenu različitih digitalnih alata na proučavanje tradicionalno humanističkih tema. Istraživanja na ovom području, čija povijest seže u 1946. kad je isusovac Roberto Busa započeo svoj projekt *Index Thomisticus*, najvećim su se dijelom odvijala paralelno s glavnim humanističkim strujanjima predvođenim strukturalizmom, poststrukturalizmom i njihovim sljednicima. No u posljednjih dvadesetak godina rasprave, alati i metode digitalne humanistike zauzimaju sve značajniji udio u većini humanističkih disciplina, pa tako i u znanosti o književnosti.¹ Utoliko što se, kao što neki autori tvrde, strukturalističko bavljenje teorijom informacije može smatrati prethodnikom digitalne humanistike (usp. Geoghegan 2023: 4), i ovaj se rad na općenitoj razini može smjestiti u kontekst digitalne humanistike u širem smislu. Istovremeno, s obzirom na to da se ovdje, kao što je naznačeno, problemu odnosa humanistike i teorije informacije pristupa prvenstveno iz perspektive kontinentalne filozofije i književne teorije, rasprave digitalne humanistike u užem smislu nadilaze granice njegovog temeljnog referentnog okvira. Jednako tako granice ovoga rada nadilazi i druga važna perspektiva o pitanju humanističke recepcije teorije informacije, a riječ je o zanimljivoj sudbini koju su teorija informacije i kibernetika imale u nekadašnjem Sovjetskom Savezu.² U tom je pogledu najznačajnija Tartuska škola na čelu s Jurijem Lotmanom, koji je svoje poimanje književnosti u velikoj mjeri oblikovao upravo u izravnom dijalogu s teorijom informacije (usp. Lotman 2001). Iako bi svako sveobuhvatno bavljenje ovim problemskim sklopom svakako trebalo uključiti i ovu perspektivu, s obzirom na to da je ona u velikoj mjeri bila izvanjska glavnim (post) strukturalističkim strujanjima, ovdje će ipak biti isključena.

2. O teoriji informacije

Teorija informacije znanstvena je disciplina nastala na razmeđu matematike (teorije vjerojatnosti i statistike), fizike (statističke termodinamike), telekomunikacija i računarstva. Konstitutivnim tekstom discipline smatra se rad matematičara i inženjera Claudea E.

¹ Za recentnije preglede glavnih rasprava, metoda i pristupa digitalnog proučavanja književnosti vidi Piper 2018. i Eve 2022.

² Za pregled recepcije teorije informacije u nekadašnjem Sovjetskom Savezu vidi Mindell, Segal i Gerovitch 2003.

Shannona „Matematička teorija komunikacije“ izvorno objavljen 1948. u *Bell System Technical Journal*. Prepoznavši njegov opći značaj, rad je ponovno objavljen godinu dana kasnije u obliku knjige, ali pod neznatno izmijenjenim naslovom: umjesto „A Mathematical Theory of Communication“, naslov je glasio „The Mathematical Theory of Communication“. Također je važno istaknuti da je uz Claudea Shannona kao koautor knjige bio potpisan i Warren Weaver. Weaver je nedugo po objavljivanju Shannonovog rada napisao tekst naslovljen „Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication“ objavljen u časopisu *Scientific American*. S obzirom na to da je bila riječ o popularnoznanstvenom radu kojim je Weaver pokušao Shannonove matematički zahtjevne ideje predstaviti široj čitateljskoj publici, taj je tekst objavljen u njihovoj zajedničkoj knjizi kao uvod. Taj će se Weaverov tekst s vremenom pokazati ključnim za popularizaciju teorije informacije i uskoro će se u društvenim i humanističkim znanostima model komunikacije koji je razvio Shannon početi nazivati Shannon-Weaverov model komunikacije. Usput, važno je napomenuti da je Warren Weaver bio direktor Odjela za prirodne znanosti Rockefellerove fondacije od 1932. do 1955. kroz čiji je rad omogućavao provođenje znanstvenih istraživanja u brojnim područjima prirodnih znanosti, kao i njihovu popularizaciju. Njegov tekst o teoriji informacije, kao i njegovu ulogu u popularizaciji Shannonovih ideja, treba čitati u svjetlu te činjenice. Kao što je iz naslova tih radova očito, Shannon i Weaver nisu se koristili izrazom „teorija informacije“ već „teorija komunikacije“, no s vremenom će se ipak uvriježiti prvi termin. S obzirom na središnju ulogu pojma informacije u samom Shannonovu radu, kao i na njegovu sveprisutnost i važnost u općem diskursu, to je itekako razumljivo.

Gledano iz današnje perspektive u kojoj je ideja da živimo u informacijskom ili digitalnom dobu najopćenitije od svih općih mjesta i u kojoj je pojam informacije toliko sveprisutan da ga više niti ne doživljavamo, teško je zapravo i pojmiti koliko je uistinu revolucionaran bio značaj Shannonovih ideja u vremenu kad su se one prvi put pojavile. Istovremeno, iz perspektive informacijskog ili digitalnog doba u kojem danas živimo ne bi uopće bilo pretjerano ustvrditi da je naš svijet doslovno izgrađen na Shannonovom poimanju informacije. Štoviše, moglo bi se ustvrditi da tek počinjemo razaznavati pune implikacije informacijske revolucije koja je počela sa Shannonom, no to je već rasprava za neku drugu priliku. Naravno, niti je Shannon ove ideje stvorio ni iz čega, niti su one jedine na kojima je izgrađeno informacijsko doba. Kao Shannonove najznačajnije izravne prethodnike nužno je navesti Harryja Nyquista i Ralpa Hartleyja, koji su još 1920-ih u okviru Bell Telephone Laboratories formulirali ideje koje će u Shannonovoj razradi postati temelj teorije informacije. Uz teoriju informacije, za razvoj informacijskog doba u tehnološkom su smislu fundamentalne svakako bile i ideja Turingovog univerzalnog stroja, Von Neumannova arhitektura računala te izum tranzistora. Istovremeno, kad je riječ o primjeni ideje informacije u širem biološkom i društvenom kontekstu, podjednako, ako ne i više, utjecajna bila je *kibernetika* Norberta Wienera. Također 1948. Wiener objavljuje svoju najvažniju knjigu *Kibernetika ili o upravljanju kod živih bića i strojeva*, u

temelju koje je gotovo identično poimanje informacije Shannonovom. Važno je napomenuti da će se s vremenom termini „teorija informacije“, „teorija komunikacije“, teorija upravljanja“ i „kibernetika“ početi upotrebljavati praktički kao sinonimi.

Važnu ulogu u razvoju tog bogatog kompleksa ideja imale su tzv. „Macyjeve konferencije o kibernetici“ koje su se održavale u New Yorku pod pokroviteljstvom Macyjeve fondacije od 1946. do 1953. Te su konferencije organizirane u sklopu šireg nastojanja Macyjeve fondacije k uspostavi interdisciplinarnog dijaloga znanstvenika iz različitih disciplina s ciljem „nadilaženja zala specijalizacije i ponovne uspostave određenog stupnja jedinstva znanosti“ (Fremont-Smith 1960: 219). Voditelj Macyjevih konferencija o kibernetici bio je Warren S. McCulloch, a njihova je provodna nit bila temeljna kibernetička analogija prema kojoj mehanizam povratne sprege (engl. *feedback*) može objasniti funkcioniranje svih živih organizama, pa tako i ljudskog uma. Okupljale su znanstvenike iz različitih područja od prirodnih (matematika, fizika, biologija), tehničkih (elektrotehnika, računarstvo, telekomunikacije), društvenih (psihologija, sociologija), do humanističkih (antropologija, lingvistika, filozofija) znanosti. Uz Wienera i Shannona, kao najutjecajnije figure, važniji sudionici tih skupova bili su Margaret Mead, Gregory Bateson, Heinz von Foerster, Ross Ashby, Donald Mackay, Walter Pitts, John Von Neumann i Arthuro Rosenblueth.

Iz interdisciplinarnih susreta u kontekstu Macyjevih konferencija razvila su se dva nova interdisciplinarna područja istraživanja: umjetna inteligencija i kognitivna znanost. Shannonova teorija informacije imala je istaknutu ulogu u konstituiranju oba ova područja, ali je u prvoj fazi posebno bila značajna za kognitivnu znanost koja se razvila upravo iz primjene Shannonovih ideja na području psihologije, čime je i započela tzv. „kognitivna revolucija“ u psihologiji. Temeljna premisa kognitivne znanosti bila je i ostala, unatoč brojnim izazovima, ideja da je mozak sustav za procesiranje informacija. Istovremeno, dok su u proučavanju umjetne inteligencije u početku prevladavali simbolički modeli, s vremenom su dominantni postali upravo statistički, probabilistički modeli koje se može razumjeti kao daljnje potomke teorije informacije (usp. Norvig). Svi najrazvijeniji sustavi strojnog učenja koje danas imamo, sa svim njihovim mogućnostima, kao i ograničenjima, utemeljeni su upravo na tim načelima. Osim na spomenutim područjima, teorija informacije izvršila je važan utjecaj i na području biologije (pri otkriću DNK i ljudskog genoma), a i u fizici postoji grana koja se zove informacijska fizika utemeljena upravo na Shannonovom poimanju informacije (usp. Stone 2015).³

³ O tome koliko su se ideje teorije informacije pokazale poticajnim u najrazličitijim istraživačkim kontekstima možda najbolje svjedoči činjenica da je sam Shannon već 1956. godine osjetio potrebu da upozori na problematičnost primjene njegove teorije izvan strogo tehničkog i matematičkog konteksta u kojem ju je razvio. Vidi Shannon 1956.

3. Teorija informacije i strukturalizam

Kad netko iz perspektive teorije književnosti čita o svim tim revolucionarnim obratima koje je teorija informacije omogućila u brojnim znanstvenim područjima, ne može a da si ne postavi pitanje: zašto Shannonove ideje nisu imale jednako revolucionaran učinak i na području teorije književnosti? Naravno, recepcija teorije informacije u kontekstu francuskog strukturalizma odigrala je itekako važnu ulogu u konstituiranju strukturalizma kao ključne književnoteorijske paradigme 1950-ih i 1960-ih godina. No teško da je ta uloga imala jednako revolucionaran značaj kao što je to bilo u ostalim ranije navedenim znanstvenim disciplinama.

Kad je riječ o recepciji teorije informacije u kontekstu strukturalizma, ključna je figura svakako bio Roman Jakobson. Bježeći od rata, Jakobson 1941. dolazi u New York, gdje predaje na *École Libre des Hautes Études*, frankofonom sveučilištu u izbjeglištvu koje je financirala Rockefellerova fondacija, a od 1949. do 1967. i na Harvardu. Ubrzo po dolasku u New York upoznaje Claudea Lévi-Straussa, ali i započinje suradnju sa znanstvenicima iz brojnih drugih disciplina; ne samo humanističkih, već i prirodoslovno-matematičkih te tehničkih. Između ostalog Jakobson posjećuje Bell Telephone Laboratories i oduševljava se tehničkim izumima i idejama koje tamo zatječe. Pod okriljem Rockefellerove fondacije, koja je financirala nekoliko njegovih projekata, i kroz dijalog s Warrenom Weaverom, Jakobson se već 1949. godine upoznaje s teorijom informacije i s velikim entuzijazmom preporučuje Shannonovu knjigu Lévi-Straussu, Alexandru Koyreu, Jacquesu Lacanu i drugim važnim intelektualcima tog vremena (Geoghegan 2011: 112). O Jakobsonovom oduševljenju najbolje govori sljedeći citat iz njegova pisma Charlesu Fahsu iz 1950. godine:

U potpunosti se slažem s W. Weaverom kako smo sad „po prvi puta spremni za pravu teoriju značenja“ i komunikacije uopće. Razrada te teorije zahtijeva djelotvornu suradnju lingvista s predstavnicima brojnih drugih polja kao što su matematika, logika, telekomunikacije, akustika, fiziologija, psihologija i društvene znanosti. Naravno, kad taj iznimni kolektivni napor bude dovršen, to će uistinu značiti početak novog doba. (Jakobson prema Geoghegan 2011: 110)

Unatoč tome što početak novog doba neće nastupiti toliko brzo koliko se nadao (danas, sedamdeset godina kasnije i dalje ga iščekujemo), Jakobsonovo bavljenje teorijom informacije neće posustati ni u narednom periodu, te će svoj vrhunac doživjeti 1960. njegovim utjecajnim predavanjem *Lingvistika i poetika*. U tom predavanju Jakobson preispisuje temeljne postavke strukturalne lingvistike u terminima teorije informacije, počevši od zamjene fundamentalne De Saussureove opreke *langue* – *parole* oprekom kod –

poruka, te reartikulira vlastiti model komunikacije razvijen u ranijim fazama svog rada na tragu Shannonovog modela (Jakobson 1966).⁴

S jednakim oduševljenjem ideje teorije informacije prihvatili su i Lévi-Strauss i Lacan, kojima je Weaver osobno, na Jakobsonovu zamolbu, poslao primjerak svoje i Shannonove knjige. Jednako kao i Jakobson, Lévi-Strauss u teoriji informacije prepoznao je važan okvir koji bi mogao omogućiti interdisciplinarnu suradnju znanstvenika iz različitih disciplina. Kao što je ustvrdio u svom tekstu *Matematika čovjeka* iz 1954.: „biolozi, lingvisti, ekonomisti, sociolozi, psiholozi, inženjeri telekomunikacija i matematičari prvi put posjeduju izniman konceptualni aparat koji konstituira njihov zajednički jezik“ (prema Geoghegan 2011: 118). Lacan je pak u okviru svojih seminara održanih 1954. – 1955., u sklopu kojih je održao i čuveni *Seminar o „Ukradenom pismu“*, upravo u dijalogu s idejama teorije informacije i kibernetike reartikulirao svoje strukturalističko poimanje jezika i simboličkog (usp. Liu 2010).

4. Teorija informacije i poststrukturalizam

S obzirom na takav sveopći entuzijazam u vezi mogućnosti koje teorija informacije otvara za razvoj humanističkih znanosti, a koji je prevladavao u 1950-ima i početkom 1960-ih, nameće se pitanje što se potom dogodilo da se ta obećanja i potencijali nikad nisu ostvarili? Na to se pitanje može dati mnoštvo različitih, a komplementarnih odgovora koji bi u velikoj mjeri bili određeni perspektivom iz koje se ovaj problemski sklop promatra i kontekstom unutar kojeg mu se pristupa. Zanimljivo je da ovom prilikom povijesno-institucionalnu perspektivu koja je svakako zanimljiva, ali je u ovom kontekstu manje relevantna, i zadržimo li se isključivo na konceptualnoj razini, odgovor je relativno očit i jednostavan. Revolucija u humanističkim znanostima koju su mnogi strukturalisti zazivali nije se dogodila zbog druge revolucije koja se u tom periodu jest dogodila – ali u filozofiji, a koja je za posljedicu imala i obrat od strukturalizma k poststrukturalizmu. Riječ je o „prevratu platonizma“ koji je započeo Friedrich Nietzsche, nastavio Martin Heidegger, da bi ga u kontekstu francuske poslijeratne filozofije revitalizirali i do krajnjih konzekvenci izveli Jacques Derrida, Gilles Deleuze i Michel Foucault. Iako postoje značajne razlike među filozofskim sustavima i pristupima spomenute trojice mislilaca, njihove bi se pozicije moglo podvesti pod zajednički nazivnik „filozofije razlike“ koja nastaje kao rezultat zajedničkih im nastojanja na realizaciji spomenutog prevrata. Nasuprot platonističkom dualističkom postuliranju vječnog svijeta (ideja, formi, esencija, bitka, jednog) onkraj materijalnog svijeta (pojavnosti, kopija, slika, postajanja, razlike, mnoštva), za filozofiju razlike sve što postoji, postoji u vremenu, tj. materijalni je svijet postajanja jedini stvarni svijet. Dakle, nasuprot platonističkom privilegiranju načela identiteta, filozofija

⁴ Za detaljniji prikaz Jakobsonovog bavljenja teorijom informacije i kibernetikom vidi van de Walle 2008.

razlike afirmira razliku kao temeljno načelo: razlika je primarna, a identitet iz nje izveden.⁵

Kao što je spomenuto, prevrat platonizma u filozofiji u osnovi je obrata od strukturalizma prema poststrukturalizmu koji će od kraja 1960-ih godina zahvatiti cjelokupno polje humanističkih znanosti. Naime, ako je u periodu strukturalizma lingvistika bila dominantna disciplina koja je u bitnome odredila smjer istraživanja većine humanističkih znanosti, tu će ulogu u narednom periodu preuzeti filozofija, pri čemu će upravo filozofija razlike imati glavnu riječ. Istovremeno, specifičnost poststrukturalizma ogleda se i u privilegiranom položaju koji će književnost s jedne strane i teorija književnosti s druge zauzeti u sveukupnoj konstelaciji humanističkih disciplina. Na Nietzscheovom i Heideggerovom tragu, za filozofiju razlike umjetnost uopće i posebice književnost nisu više tek predmeti misaone obrade, već ključni sugovornici u artikuliranju filozofskog mišljenja. Zahvaljujući takvom privilegiranom položaju književnosti, i sama će teorija književnosti postati središnje mjesto interdisciplinarnih susreta mnoštva uvida, pristupa i perspektiva različitih humanističkih i društvenih znanosti, iz kojeg će s vremenom izrasti i specifičan tip diskursa koji se naziva jednostavno Teorija.

Okrenemo li se sad osnovnim postulatima teorije informacije, nije teško zaključiti zašto Shannonove ideje nisu mogle imati revolucionarni učinak koji je strukturalizam zazivao. Prije svega, treba početi od same Shannonove definicije komunikacije:

Fundamentalni problem komunikacije jest kako egzaktno ili približno reproducirati u jednoj točki poruku izabranu u drugoj točki. Često poruke imaju *značenje*, tj. u odnosu su ili korelaciji prema nekim fizičkim ili konceptualnim objektima u skladu s nekim skupom pravila. Ovi semantički aspekti komunikacije su nevažni za inženjerski problem. (Shannon i Weaver 1964: 31)

Kao matematičar i inženjer zaposlen u telekomunikacijskoj kompaniji Bell Technical Laboratories, Shannon ima jasan cilj: formulirati matematičku teoriju komunikacije koja će omogućiti što ekonomičnije, efikasnije, brže i preciznije prenošenje poruke s jedne točke na drugu u sklopu telekomunikacijskog procesa, pri čemu je samo značenje poruke u tom, tehničkom, inženjerskom kontekstu potpuno nevažno. Uspješna je komunikacija ostvarena ako primatelj može reproducirati istu onu poruku koju je odaslao pošiljatelj. Pritom, ističe Shannon,

važan je aspekt da je konkretna poruka izabrana iz skupa mogućih poruka. Sustav mora biti osmišljen na takav način da može udovoljiti svakom mogućem izboru, ne samo onom

⁵ Najizravniji izraz tako formuliranog prevrata platonizma artikulirao je Gilles Deleuze, pa je shodno tome i ova kratka skica izvedena iz njegova filozofskog sustava (usp. Deleuze 1994). No sličan prikaz mogao bi se izvesti i iz Derridaova sustava, počevši od njegova utjecajnog teksta kojim je obilježio prijelaz sa strukturalizma na poststrukturalizam *Struktura, znak i igra u diskursu humanističkih znanosti* iz 1966. godine.

koji će uistinu biti izabran jer to ne može biti poznato u trenutku razvoja sustava. Ako je broj poruka u skupu konačan, onda se taj broj ili bilo koju monotonu funkciju tog broja može smatrati za količinu informacije koja je proizvedena izborom određene poruke iz tog skupa, ako su svi izbori jednako vjerojatni. (Shannon i Weaver 1964: 31–32)

Iz navedenog se vidi da je za Shannona „informacija“ samo matematička funkcija koja omogućava rješavanje problema (tele)komunikacije u strogo tehničkom, inženjerskom smislu. Drugim riječima, Shannona ne zanima pitanje „Što je informacija?“, nego isključivo matematički izračun količine informacije koja se određenim komunikacijskim kanalom može prenijeti. Nastavljajući se na Hartleyja, Shannon će za izračun te veličine upotrijebiti logaritamsku funkciju s bazom 2 iz čega će slijediti i izbor „bita“ (skraćeno od „binary digit“ po prijedlogu J. W. Tukeyja) kao mjera količine informacije (Shannon i Weaver 1964: 32).

Dakle, da bi Shannonova teorija informacije bila djelotvorna, nužno je pretpostaviti da postoji ograničeni skup mogućih poruka. Iz skupa mogućih poruka pošiljatelj bira jednu od njih. Količina informacije koju ta poruka proizvodi računa se u odnosu prema ukupnom broju mogućih poruka. Drugim riječima, informacija je funkcija ukupnog broja mogućih poruka, odnosno pošiljateljeve slobode izbora. Što je veći ukupan broj mogućih poruka, veći je broj mogućih izbora ili sloboda izbora, veća je i količina informacija proizvedena izborom jedne od mogućih poruka. Iz pošiljateljeve perspektive, informacija je funkcija slobode izbora. Iz primateljeve perspektive, pošiljatelj izbor određene poruke jednak je neizvjesnosti u vezi s tim koja je poruka izabrana, a cilj je uspješne komunikacije da se reproducira taj izbor i ukloni neizvjesnost. Što je veći broj mogućih poruka, veća je i neizvjesnost glede pošiljateljevog izbora pojedine poruke. Što je veća neizvjesnost, potrebna je i veća količina informacija da bi se ta neizvjesnost uklonila. Drugim riječima, iz primateljeve perspektive informacija je funkcija neizvjesnosti. U konačnici se može zaključiti kako informacija označava broj binarnih izbora koje primatelj mora učiniti kako bi reproducirao pošiljatelj izbor poruke u odnosu na sve moguće poruke skupa.

Sve navedeno vrijedi u slučaju kad su sve moguće poruke u skupu jednako vjerojatne. Kad to nije slučaj, odnosno kad postoji određena raspodjela vjerojatnosti izbora mogućih poruka, što je vjerojatnost izbora određene poruke veća, manja je količina informacija proizvedena njezinim izborom i obrnuto, što je vjerojatnost izbora određene poruke manja, njezin izbor proizvodi veću količinu informacija. Iz primateljeve perspektive, što je vjerojatnost izbora određene poruke veća, manja je količina informacija nužna da bi se uklonila neizvjesnost i reproducirala poruka, i obrnuto, što je vjerojatnost izbora određene poruke manja, veća je količina informacija nužna da bi se uklonila neizvjesnost i reproducirala izvorna poruka.

Već bi i to kratko upoznavanje s osnovama Shannonovog poimanja komunikacije i informacije trebalo biti dovoljno da se objasni i strukturalističko oduševljenje teorijom

informacije i poststrukturalističko udaljavanje od njezinih načela. Strukturalistima, koji su težili znanstvenom reduciranju mnoštva pojavnih oblika na određeni, ograničeni skup općih načela, ekonomičnost i općenitost teorije informacije morala je djelovati privlačno. Također, Shannonovo poimanje komunikacije nije naročito sporno ni iz perspektive lingvistike, a ni antropologije, dviju dominantnih strukturalističkih disciplina. S druge strane, iz poststrukturalističke perspektive određene filozofijom razlike, Shannonovo je poimanje komunikacije, kojemu je cilj primateljeva reprodukcija poruke koju je izabrao pošiljalatelj, najočitiji mogući primjer platonističkog privilegiranja načela identiteta koji treba nadići i/ili dekonstruirati. Posebno to dolazi do izražaja uzme li se u obzir problem književne komunikacije, jedne od privilegiranih tema poststrukturalističke misli. Kao što je najvećem dijelu moderne teorije književnosti dobro poznato, cilj čitanja književnosti nije i ne može biti rekonstrukcija autorove namjere pri pisanju književnog teksta, odnosno dekodiranje jedne jedine istinske poruke koju je autor namjeravao odaslati čitatelju. Poststrukturalizam taj uvid izvodi do krajnjih konzekvenci i u skladu s načelima filozofije razlike postulira upravo suprotno: cilj je čitanja osloboditi književni tekst vlasništva i autoriteta njegovog tvorca i otvoriti ga prema mnoštvu različitih čitanja. Najeksplicitniju formulaciju takvom poimanju književne komunikacije ponudio je Roland Barthes u svojim tekstovima objavljivanim od kraja 1960-ih, počevši od *Smrti autora* pa nadalje, kojima je i obilježio prelazak sa strukturalizma na poststrukturalizam. U tom je pogledu posebno važna njegova studija *S/Z* koju se često i navodi upravo kao primjer Barthesovog prijelaza prema poststrukturalizmu, a koja je utoliko zanimljivija zato što Barthes ovdje svoje ideje artikulira dijelom i u dijalogu s teorijom informacije.

Na nekoliko važnih mjesta u knjizi Barthes književnu komunikaciju suprotstavlja „idiličnoj komunikaciji“:

Idiličnom ćemo komunikacijom nazvati onu koja spaja partnere zaštićene od bilo kakvog „šuma“ (u kibernetičkom značenju riječi), povezanih jednostavnim ciljem, jednom niti. Narativna komunikacija nije idilična; linije njenih ciljeva su višestruke, tako da svaka poruka u njoj može biti pravilno definirana samo ako je precizirano odakle dolazi i kamo ide. (Barthes 1974: 131)

Nadalje, nasuprot takvoj idiličnoj ili „čistoj komunikaciji (kao što je npr. ona formaliziranih znanosti)“, tvrdi Barthes, „čitljivo pisanje uprizoruje određeni ‘šum’, ono je pisanje šuma, nečiste komunikacije“ (Barthes 1974: 132). Konačno:

U odnosu prema idealnoj čistoj poruci (kao u matematici), podjela recepcije stvara „šum“, čini komunikaciju nejasnom, lažljivom, opasnom: neizvjesnom. No taj šum, tu neizvjesnost odašilje sam diskurs s ciljem komunikacije: [...] ono što čitatelj čita jest kontrakomunikacija; i ako dozvolimo da dvostruko razumijevanje daleko nadilazi ograničene slučajeve igri riječi ili višeznačnosti i prožima, u različitim oblicima i gustoćama, sve klasično pisa-

nje (samom svojom polisemičnošću), vidimo da su književnosti zapravo umjetnosti „šuma“.
(Barthes 1974: 145)

Barthes, dakle, jednosmjernom, jednoznačnom, idealnom, čistom modelu (znanstvene, matematičke) komunikacije suprotstavlja model književne komunikacije kao nesvodivo višesmjerne, višeznačne, nečiste, kontrakomunikacije šuma. Književnost je, za Barthesa, upravo umjetnost šuma.⁶ U tim se tvrdnjama Barthes referira na Shannonov model komunikacije koji uključuje i izvor šuma u komunikacijskom kanalu što ga treba ukloniti ili barem minimizirati. Istovremeno, Warren Weaver u svom uvodu ukazuje na paradoksalnu poziciju šuma u Shannonovom modelu. Kao što smo ranije istaknuli, informacija je za Shannona mjera slobode izbora ili neizvjesnosti: pošiljateljeve slobode izbora poruke iz skupa mogućih poruka i primateljeve neizvjesnosti u vezi tog izbora. Što pošiljatelj ima veću slobodu izbora, veća je primateljeva neizvjesnost, dakle potrebna je veća količina informacija da bi se ta neizvjesnost uklonila. Uvođenjem šuma, odnosno različitih oblika smetnji, distorzija, iskrivljenja signala, povećava se primateljeva neizvjesnost u vezi s izabranom porukom. S obzirom na to da je informacija upravo funkcija neizvjesnosti, nužno slijedi da se uvođenjem šuma povećava i količina informacije, što bi pak u konačnici moglo dovesti do iznenađujućeg zaključka kako je šum koristan (Shannon i Weaver 1964: 19). Kako bi uklonio takvo tumačenje, Weaver ističe da

riječ informacija može imati dobre i loše konotacije. Neizvjesnost koja se javlja kao posljedica slobode izbora koju ima pošiljatelj je poželjna neizvjesnost. Neizvjesnost koja se javlja zbog pogreški ili utjecaja šuma u kanalu neželjena je neizvjesnost. Jasno je dakle u čemu je problem kad tvrdimo da primljeni signal ima više informacija. Dio je tih informacija lažan i neželjen i uveden je putem šuma. Da bismo dobili korisne informacije, u primljenom signalu moramo oduzeti ovaj lažni dio. (Shannon i Weaver 1964: 19)

Weaver, dakle, uočava problematičnu dvoznačnost koju pojam šuma uvodi u Shannonovu teoriju informacije i pokušava ju ispraviti uvođenjem distinkcije između „dobrih i loših konotacija“, odnosno „korisnog“ i „lažnog“ aspekta informacije. Šum jest informacija, ali neželjena i beskorisna informacija koju treba oduzeti od korisne i željene informacije, kako bi ostala samo potonja koja će primatelju omogućiti reproduciranje pošiljateljeve izvorne poruke. U našem je kontekstu posebno zanimljivo i to što sam Shannon taj neželjeni i beskorisni dio signala naziva „ekvivokacija“ i definira ga kao „prosječnu dvosmislenost primljenog signala“ (Shannon i Weaver 1964: 67).

Nasuprot Shannonu za kojega je cilj komunikacije minimiziranje šuma, odnosno neizvjesnosti i višeznačnosti primljenog signala kako bi se što vjernije mogla reproducirati

⁶ Poimanje umjetnosti i, posebice, književnosti kao šuma artikulirali su i Attali (1985), Serres (1982 i 1997), Paulson (1988), Schweighauser (2006) i Wilkins (u postupku objave).

pošiljateljeva izvorna poruka, za Barthesa je temeljna odlika književne (kontra)komunikacije upravo maksimiziranje šuma, odnosno neizvjesnosti i višeznačnosti koje će rezultirati oslobođanjem književnog teksta autoriteta njegovog tvorca i proizvodnjom mnoštva različitih, nesvodivih značenja.

Suprotstavljanje Shannonovog i Barthesovog poimanja komunikacije osvjetljava dva važna aspekta problemskog sklopa kojim se bavimo. Prvo, unatoč tome što je početni entuzijazam teorijom informacije u velikoj mjeri bio potaknutom njezinom navodnom općenitošću i poopćivošću, problem sa Shannonovim poimanjem komunikacije iz poststrukturalističke perspektive jest upravo to što nije bio dovoljno općenit, odnosno što nikako nije mogao obuhvatiti i književnu komunikaciju. I drugo, suprotstavljanjem Shannona i Barthesa, otkriva se razlog presudne važnosti književnosti za poststrukturalizam: književna komunikacija predstavlja upravo model komunikacije koji filozofija razlike afirmira.⁷

5. Zaključna razmatranja

Na kraju, postavlja se pitanje: koje je značenje ove povijesne rasprave u suvremenoj perspektivi? Ključ odgovora na to pitanje dan je na samom početku rada u spomenutom imperativu premošćivanja jaza između humanističkih i prirodoslovno-matematičkih disciplina. Na tom tragu, i u kontekstu sve intenzivnijeg zalaženja STEM-a u područja koja su donedavno bila isključivi zabran humanističkih disciplina, postoji nekoliko mogućih razloga za reaktualizaciju rasprave o teoriji informacije u okviru humanistike i teorije književnosti. Prije svega, s obzirom na status teorije informacije kao jednog od uistinu konstitutivnih momenata informacijskog doba (ne samo po pitanju njezine uloge u razvoju konkretnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija, već i samog načelnog poimanja informacije), temeljna je pretpostavka ovdje da Shannonove ideje i dalje mogu poslužiti humanistici kao važan okvir za uspostavu interdisciplinarnog dijaloga sa znanstvenicima iz prirodoslovno-matematičko-tehničkih područja, prvenstveno informacijsko-komunikacijskih znanosti i računarstva. U tom su pogledu dva interdisciplinarna znanstvena područja posebno zanimljiva – umjetna inteligencija i kognitivna znanost. Oba su ta područja proizašla iz ranije opisanih interdisciplinarnih susreta znanstvenika u okviru Macyjevih konferencija, gdje su najznačajniju ulogu odigrale Shannonove ideje

⁷ Za detaljniju razradu odnosa poststrukturalizma i, posebice, R. Barthesa prema teoriji informacije vidi Hayles 1990. i 1999. Važno je istaknuti, opusi Katherine Hayles i autora navedenih u prethodnoj bilješci najbolji su pokazatelj da su ideje teorije informacije i kibernetike, unatoč tome što nisu ispunile revolucionarna očekivanja strukturalista, ostale itekako prisutne i značajne u kontekstu daljnjeg razvoja poststrukturalističke misli. Analizom te teorijske struje mogla bi se izvesti genealogija mnogih novijih tendencija u okviru suvremene teorije i filozofije, kao što su posthumanizam, spekulativni realizam i novi materijalizmi, koje su u određenoj mjeri i proizvele radikalnu transformaciju cjelokupnog humanističkog polja. No to je već tema koja nadilazi okvire ovog rada i stoga je ovdje samo naznačena kao predmet mogućeg budućeg istraživanja.

o informaciji i Wienerove o kibernetici. Dok je u slučaju umjetne inteligencije teorija informacije važna prvenstveno u povijesnom smislu (utoliko što se suvremene modele strojnog i dubokog učenja može smatrati potomcima probabilističkog modela komunikacije koji je ponudio Shannon), kad je riječ o kognitivnoj znanosti, Shannonove su ideje itekako žive i relevantne i u suvremenom kontekstu. Naime, prediktivno procesiranje, važna nova paradigma kognitivne znanosti, u osnovi nije ništa drugo nego sinteza ideja teorije informacije i kibernetike u kontekstu računarskih neuroznanosti.⁸ Ukratko, prema teoriji prediktivnog procesiranja glavni je zadatak mozga održavanje organizma u određenom skupu očekivanih stanja (kibernetička ideja „homeostaze“), a glavni mehanizam kojim se to postiže minimiziranje prediktivne pogreške (Shannonovo poimanje informacije kao „minimiziranja neizvjesnosti“). Potonji se najjednostavnije može definirati kao ideja prema kojoj je „mozak sofisticiran mehanizam provjeravanja hipoteza koji konstantno pokušava minimizirati pogrešku vlastitih predviđanja osjetilnih podražaja koje prima iz svijeta“ (Hohwy 2013: 1). Drugim riječima, jedina vrsta informacije koja je važna da bi se organizam održao u homeostazi jest *razlika* između očekivanog i stvarno registriranog podražaja. Dodamo li ovome poznatu definiciju Gregoryja Batesona, prema kojoj je informacija „razlika koja čini razliku“ (Bateson 2000: 462), neočekivana spona između teorije informacije, kibernetike i prediktivnog procesiranja s jedne strane te poststrukturalističke filozofije razlike s druge strane nužno se nameće. U oba je slučaja razlika primarna, a identitet iz nje izveden. Naravno, s obzirom na to da je temeljni mehanizam prediktivnog procesiranja *minimiziranje* razlike (prediktivne pogreške), a u cilju održavanja organizma u stanju identiteta (homeostaze), ono je iz poststrukturalističke perspektive, kojoj je imperativ *maksimiziranje* razlike, jednako sporno kao što je to i sama teorija informacije. No upravo na tom tragu treba tražiti ključni doprinos poststrukturalističke misli suvremenim raspravama na području kognitivne znanosti i umjetne inteligencije.

Kao što je ranije istaknuto, književnost i umjetnost uopće imale su privilegiranu ulogu u artikuliranju poststrukturalističke filozofije razlike. Književna je komunikacija jedan od najsloženijih i najzahtjevnijih kognitivnih procesa i shodno tome predstavlja jedan od najvećih izazova za kognitivnu znanost i umjetnu inteligenciju s kojima se te discipline u svojim nastojanjima da objasne ili rekreiraju cjelinu ljudskog iskustva već uvelike suočavaju. Kognitivno proučavanje književnosti (*cognitive literary studies*) iznimno je bogato i razgranato područje u kojem se spoznaje različitih grana kognitivne znanosti primjenjuju na sve važnije aspekte književne komunikacije.⁹ Istovremeno, najnoviji sustavi generativne umjetne inteligencije, među kojima su i veliki jezični modeli (kao što je i zloglasni ChatGPT), proslavili su se, između ostalog, i zbog mogućnosti da po

⁸ Za uvod u prediktivno procesiranje iz filozofske perspektive vidi Hohwy 2013. i Clark 2015.

⁹ Za sustavan recentni pregled povijesti, glavnih rasprava i pristupa na području kognitivnog proučavanja književnosti vidi Zunshine 2015. te Burke i Troscianko 2017. Kad je pak riječ o primjeni teorije prediktivnog procesiranja na čitanje književnog teksta, vidi Kukkonen 2020.

naredbi generiraju vizualna, glazbena ili književna umjetnička djela. No koliko god ta nastojanja u kognitivnim znanostima bila informativna, a mogućnosti novih sustava generativne umjetne inteligencije podjednako impresivna i zastrašujuća, na načelnoj razini može im se uputiti isti onaj prigovor koji je Barthes u svojoj knjizi *S/Z* uputio naratologiji. U svojim pokušajima da iz mnoštva narativnih oblika izvede jednu univerzalnu narativnu strukturu koja bi mogla obuhvatiti neograničeno mnoštvo postojećih i uopće mogućih narativa, naratologija ispušta iz vida najvažniju osobinu književnog teksta, a to je njegova razlika (Barthes 1974: 3). Barthesovoj se kritici može pridružiti i Deleuzeova kritika filozofije reprezentacije prema kojoj je temeljni problem reprezentacijskog mišljenja to što ne može zahvatiti ono singularno, već ostaje na razini općeg i partikularnog. Pritom je važno napomenuti da Deleuze svoju kritiku filozofije reprezentacije formuliра u dijalogu s estetikom, zato što je upravo problem estetskog iskustva ono mjesto na kojem se najizravnije otkriva konstitutivna nemogućnost reprezentacije da zahvati ono singularno (Deleuze 1994: 68). Za Deleuzea i Barthesa susret s umjetničkim ili književnim djelom mjesto je proizvodnje razlike, singularnosti ili, iz Shannonove perspektive, šuma kao onog novog i nepredvidivog, što je po definiciji nesvodivo na postojeće obrasce.¹⁰ U svjetlu toga, jasno je da postojeći sustavi generativne umjetne inteligencije, koji djeluju po principu prepoznavanja obrazaca na temelju statističke obrade ogromnih količina podataka, iz kojih potom generiraju nove kombinacije postojećih obrazaca, ne mogu na načelnoj razini udovoljiti zahtjevima filozofije razlike.¹¹ Donekle paradoksalno, dakle, nakon svih obrata i prevrata u posljednjih nekoliko desetljeća koji su za cilj imali napuštanje poststrukturalizma, može se zaključiti da nas upravo razvoj digitalne tehnologije potiče na povratak nekima od ključnih mjesta poststrukturalističke misli. No da ti važni poststrukturalistički uvidi ne bi i dalje ostali isključivo unutar granica književnoteorijskih i filozofskih rasprava, nužno je uspostaviti teorijski okvir koji će omogućiti interdisciplinarni dijalog sa znanstvenicima iz prirodoslovno-matematičko-tehničkih područja, a upravo to može osigurati teorija informacije.

¹⁰ Sličan bi se argument mogao izvesti i iz Derridaova filozofskog sustava. Vidi Bekavac 2015.

¹¹ Istovjetna bi se kritika mogla uputiti i digitalnom proučavanju književnosti. Andrew Piper, jedan od najznačajnijih suvremenih autoriteta na tom području, kao temeljnu premisu svoje knjige *Enumerations* postulira uvjerenje da „književnost nije utemeljena na onome što je rijetko i jedinstveno, već na onome što je zajedničko i kolektivno, na tkanju ponavljanja iz kojeg je izvedena“ (2018: 4). U obrani te svoje teze Piper se također poziva na neka od ključnih mjesta poststrukturalističke misli kao što su ideja intertekstualnosti i Deleuzeov pojam dijagrama. Najjednostavniji odgovor takvom Piperovom uvjerenju bilo bi jednostavno podsjećanje na naslov Deleuzeove najznačajnije knjige *Razlika i ponavljanje* iz kojeg nije teško iščitati njezinu temeljnu tezu: u kontekstu filozofije razlike „ponavljanje“ (ili nietzscheansko „vječno vraćanje“) nikad nije ponavljanje *istog*, već uvijek i isključivo *razlike* kao konstantnog stvaranja novog, nepredvidivog i singularnog.

LITERATURA:

- Attali, Jacques. 1985. *Noise: The Political Economy of Music*. Prev. Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Barthes, Roland. 1974. *S/Z: An Essay*. Prev. Richard Miller. London: Blackwell Publishing.
- Bateson, Gregory. 2000. *Steps to an Ecology of Mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Bekavac, Luka. 2015. *Prema singularnosti: Derrida i književni tekst*. Zagreb: Disput.
- Burke, Michael i Troscianko, Emily T., ur. 2017. *Cognitive Literary Science: Dialogues between Literature and Cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Deleuze, Gilles. 1994. *Difference and Repetition*. Prev. Paul Patton. New York: Columbia University Press.
- Derrida, Jacques. 1978. „Structure, Sign, and Play in the Discourse of the Human Sciences“. Prev. Alan Bass. U: *Writing and Difference*. Chicago: University of Chicago Press: 278–293.
- Eve, Martin Paul. 2022. *The Digital Humanities and Literary Studies*. Oxford: Oxford University Press.
- Fremont-Smith, Frank. 1960. „The Macy Foundation conference plan“. U: *Communication or conflict: Conferences, their nature, dynamics and planning*. Ur. M. Capes. New York: Association Press: 213–220.
- Clark, Andy. 2015. *Surfing Uncertainty: Prediction, Action, and the Embodied Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Geoghegan, Bernard Dionysius. 2011. „From Information Theory to French Theory: Jakobson, Lévi-Strauss, and the Cybernetic Apparatus“. U: *Critical Inquiry* 38, 1: 96–126.
- Geoghegan, Bernard Dionysius. 2023. *Code: from information theory to French theory*. Durham i London: Duke University Press.
- Hartley, Ralph V. L. 1928. „Transmission of Information“. U: *Bell System Technical Journal* 7: 535–63.
- Hayles, N. Katherine. 1990. *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Hayles, N. Katherine. 1999. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Heidegger, Martin. 2008. *Što se zove mišljenje?* Preveo Boris Perić. Zagreb: Naklada breza.
- Hohwy, Jakob. 2013. *The Predictive Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Jakobson, Roman. 1966. *Lingvistika i poetika*. Beograd: Nolit.
- Kukkonen, Karin. 2020. *Probability Designs: Literature and Predictive Processing*. Oxford: Oxford University Press.
- Lotman, Jurij Mihailović. 2001. *Struktura umjetničkog teksta*. Prev. Sonja Veršić. Zagreb: Alfa.
- Liu, Lydia H. 2010. „The Cybernetic Unconscious: Rethinking Lacan, Poe, and French Theory“. U: *Critical Inquiry* 36, 2: 288–320.
- Mindell, David, Segal, Jérôme i Slava Gerovitch. 2003. „From communications engineering to communications science: cybernetics and information theory in the United States, France and the Soviet Union“. U: *Science and Ideology: A Comparative History*. Ur. Mark Walker. London: Routledge: 66–95.
- Norvig, Peter. „On Chomsky and the Two Cultures of Statistical Learning“. <https://norvig.com/chomsky.html>. 20. ožujka 2023.
- Paulson, William R. 1988. *The Noise of Culture: Literary Texts in a World of Information*. Ithaca: Cornell University Press.
- Piper, Andrew. 2018. *Enumerations: Data and Literary Study*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Schweighauser, Philipp. 2006. *The Noises of American Literature, 1890–1985: Toward a History of Literary Acoustics*. Gainesville: University Press of Florida.
- Serres, Michel. 1982. *The Parasite*. Prev. Lawrence R. Schehr. Baltimore: John Hopkins University Press.

- Serres, Michel. 1997. *Genesis*. Prev. Geneviève James and James Nielson. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Shannon, Claude Elwood. 1948. „A Mathematical Theory of Communication“. U: *Bell System Technical Journal* 27: 379–423, 623–56.
- Shannon, Claude Elwood. 1956. „The Bandwagon“. U: *Institute of Radio Engineers Transactions on Information Theory* 2: 3.
- Shannon, Claude Elwood i Warren Weaver. 1964. *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Snow, Charles Percy. 1959. *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press.
- Stone, James V. 2015. *Information Theory: A Tutorial Introduction*. Sheffield, UK: Sebtel Press.
- van de Walle, Jurgen. 2008. „Roman Jakobson, Cybernetics, and Information Theory: A Critical Assessment“. U: *Folia Linguistica Historica* 29: 87–123.
- Wiener, Norbert. 1948. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris/Cambridge: Hermann & Cie/MIT Press.
- Wilkins, Inigo. U postupku objave. *Irreversible Noise*. Falmouth: Urbanomic.
- Zunshine, Lisa, ur. 2015. *The Oxford Handbook of Cognitive Literary Studies*. Oxford: Oxford University Press.

INFORMATION THEORY AND LITERATURE – A REVOLUTION THAT FAILED TO OCCUR

Summary: The contemporary information age is the result of the intellectual revolution that is deeply indebted to Claude Shannon's information theory, first articulated in his work "A Mathematical Theory of Communication" (1948). In addition to being one of the main pillars of the development of information and communications technologies, Shannon's information theory made possible not only the revolutionary changes in existing scientific disciplines, but also the creation of new areas of scientific research such as artificial intelligence and cognitive science ("the cognitive revolution"). In the context of the humanities in general and literary theory in particular, Shannon's ideas have certainly played a notable role in the context of structuralism (primarily through the efforts of Roman Jakobson), but by no means did they have the same revolutionary effect as was the case in other areas of science and technology. This paper will present the reception of Shannon's information theory in the context of structuralism (Jakobson, Lévi-Strauss) and poststructuralism (Barthes) and reconstruct the reasons why it failed to start a revolution in literary theory invoked by the structuralists.

Keywords: information theory, structuralism, poststructuralism, philosophy of difference, Claude Shannon, Roman Jakobson, Roland Barthes, Gilles Deleuze