

# Utjecaj tehnologije na znanje i poslovanje knjižnice

---

**Rade Džeko, Daniela**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:629296>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-01**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
SMJER: DVOPREDMETNI STUDIJ BIBLIOTEKARSTVA  
Ak. god. 2019./2020.

Daniela Rade Džeko

## **Utjecaj tehnologije na znanje i poslovanje knjižnice**

Diplomski rad

Mentor: prof. dr. sc. Mihaela Banek Zorica

Zagreb, rujan 2020.

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(potpis)



# Sadržaj

1. Uvod .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
2. Znanje.....	3
2.1. Definicija znanja.....	3
2.2. Proces usvajanja znanja.....	4
2.3. Podjela i vrste znanja.....	4
2.4. Znanje prije tehnologije.....	5
3. Knjižnica.....	6
3.1. Definicije knjižnice.....	6
3.2. Povijest knjižnice.....	7
4. Tehnologija.....	10
4.1. Definicija tehnologije.....	10
4.2. Povijest tehnologije.....	11
4.3. Internet.....	12
5. Utjecaj tehnologije na znanje.....	14
5.1. Informacijsko društvo ili društvo znanja.....	14
5.2. Nova vrsta pismenosti.....	18
5.3. Iskustvo čitanja u modernom dobu.....	20
5.4. Uporaba informacijske tehnologije.....	22
6. Utjecaj tehnologije na obrazovanje.....	24
6.1. E-obrazovanje i e-učenje.....	24
6.2. Edukacijske tehnologije.....	27
6.3. Obrazovanje informacijskih stručnjaka.....	28
7. Utjecaj tehnologije na knjižnice.....	30
7.1. Računalno doba u knjižnici.....	30
7.2. Budućnost knjižnice?.....	32

7.3. Problematika knjižne građe.....	33
7.4. Uloga knjižničara.....	34
7.5. Moderni korisnici.....	35
7.6. Digitalna knjižnica.....	35
7.7. Praksa.....	37
8. Zaključak.....	40
9. Literatura.....	42
Sažetak.....	45
Summary.....	46

# 1. Uvod

Današnji čovjek urbane sredine više ne može ni zamisliti kako bi uopće mogao izgledati život, ne samo njegovog najdaljeg pretka koji je živio u pradobu, već ni onog koji je živio prije samo 150 godina. Otkriće Nikole Tesle i Thomasa Edisona pokrenulo je pravu lavinu događanja i izuma koji su potpuno promijenili način ljudskog života i dostigle ljudske snove u samo nekoliko desetljeća, a u slijedeće stoljeće ti snovi su pojeli i svoje izumitelje. Razlog ne samo tomu, nego i svim otkrićima ikad, je jedna osobina koja pripada isključivo čovjeku – urođena i neprestana želja za napretkom i znanjem. Iako se znanje tijekom povijesti neprestano razvijalo, mijenjalo u samoj svojoj srži, prelazilo u ruke različitih klasa uvijek je značilo moć i uvijek je težilo na cijeni. U staroj Grčkoj znanje je bilo objedinjeno i nije pripadalo vladajućoj klasi već učenjacima – filozofima koji su bili cijenjeni, ali ne i pretjerano moćni. Iako su i tada postojale knjižnice, grčka znanost se nije okupljala oko njih. Njihova uloga postaje bitna tek dolaskom kršćanstva i srednjeg vijeka gdje dobivaju i središnju ulogu u znanosti. Od tada je razvoj knjižnica čovječanstvu bio važniji i knjižničarska znanost napredovala je polako, ali sigurno, do modernijeg doba. Tada se desio vrtoglavi uspon.

Premda su tehnika i tehnologija oduvijek bile povezane s knjižnicom, pojava dvofazne struje preokrenula je, kako svaki aspekt ljudskog života, tako i knjižničarsku struku. Neosporno je da je u mnogočemu moderna tehnologija unaprijedila i ubrzala poslovanje, ali isto tako sve više i više postaju očite njene mane i nedostaci. Promijenivši način ljudskog života, električna energija promijenila je i način ljudskog razmišljanja, njegove vrijednosti, njegove želje, njegove mogućnosti i njega samog do neprepoznatljivosti. I tehnološki optimisti i skeptici priznaju ove činjenice. No što to znači za čovječanstvo? Što to znači za naše znanje koje smo stoljećima brižljivo pohranjivali? Što to znači za knjižnice? Da bismo mogli samo i pretpostaviti njenu budućnost koja je sve ubrzanijim razvojem tehnologije sve mutnija, moramo uzeti u obzir mnogo faktora koji možda i nisu direktno povezani s knjižnicom. U radu istražiti će se kako društvo shvaća znanje u modernom dobu – kako se i koliko promijenilo u odnosu na prošla stoljeća, koliko je ono danas na cijeni, kakva vrsta znanja danas vlada, kako ljudi shvaćaju znanje, što se događa sa zastarjelim znanjima i što znanje uopće jest. Usko povezana sa znanjem, za naše istraživanje bitna je i znanost, njen ugled, njeni problemi i krugovi modernog doba. Četvrta i zadnja komponenta ovog istraživanja odnosi se na obrazovanje i njegovo mjesto među tehnologijom, znanjem i znanošću. Ove

četiri osnovne komponente prvo će se zasebno proučiti, zatim će se svaka od njih povezati u međusobne odnose, pokušati iz iskustva potkrijepiti primjerima iznesene tvrdnje i stavove, te na kraju, donijet će se zaključak o pozitivnim i negativnim utjecajima moderne tehnologije na znanje i poslovanje knjižnica. Krajnji cilj će biti na temelju toga pokušati razaznati moguću budućnost knjižnica.



## 2. Znanje

### 2.1. Definicija znanja

Scientia potentia est. Tako je izrekao poznatu izreku slavni učenjak i filozof Sir Francis Bacon. Izreka, iako je nastala u 16. stoljeću, je vrijedila otpočetak ljudskog roda pa sve do danas i vjerojatno je jedina zamjedba o znanju s kojom se svatko može složiti. Naime, pojam znanja je vrlo širok i toliko općepoznat da se oko njegove definicije još i danas vode polemike – svatko zna što je znanje, svatko ga posjeduje, ali rijetko tko ga zna definirati - ako i zna onda se mišljenja i definicije dosta često razlikuju. Sve te razlike potječu od različitih gledišta brojnih disciplina koje se bave promatranjem ljudskog znanja, pa tako možemo razlikovati sociološku, filozofsku, psihološku, informacijsko-komunikacijsku definiciju itd. U ovom će se kontekstu i za ovo istraživanje, naravno, koristiti informacijsko-komunikacijsku definicija kako bi se što više približila onoj definiciji koje knjižničarska struka koristi i treba. U članku *Znanje, učenje i upravljanje znanjem* autori vrlo specifično definiraju znanje kao „ono što netko zna kroz: • izučavanje, što uključuje grupnu interakciju, • razmišljanje, što uključuje upotrebu jezika koji je sredstvo komunikacije u zajednici, • iskustvo, čija se tumačenja uvijek potvrđuju u interakciji s drugima ili • ono što stječemo kroz različite tipove učenja, što je distribucija znanja u grupi, onda je znanje nešto objektivno, odnosno, nešto što nastaje i mijenja se u grupnim interakcijama i kroz njih.“<sup>1</sup> Dakle, znanje jedna statična informacija, nije podatak napisan na papiru (iako je poželjno da je znanje zapisano na nekom mediju radi prenošenja) – ono je aktivno, dinamično i odvija se isključivo u društvenom kontekstu. Tako se promjenom iskustva i kulture neke zajednice mijenja i njeno znanje što možemo vidjeti proučavanjem manjih primitivnijih kultura u svijetu i njihovih predaja. Vidimo da je definicija znanja s informacijsko-komunikacijskog aspekta usredotočena na njegov društveni aspekt, pa možemo o takvom znanju točnije govoriti i kao o organizacijskom znanju. „Organizacijsko znanje je zbroj ljudskih efektivna intelektualnog vlasništva, infrastrukturnih efektivna i tržišnih efektivna...“<sup>2</sup> – ukratko ovoj definiciji je važan intelektualan kapital (ne znanje radi znanja samog) i timski rad (ne geniji- pojedinci kao u renesansi).

---

<sup>1</sup> V. Afrić; J. Lasić-Lazić; M. Banek Zorica, „Znanje, učenje i upravljanje znanjem“, u: J. Lasić-Lazić (ur.), *Odabrana poglavlja iz organizacije znanja*, Zavod za informacijske studije, Zagreb, 2004., str. 33.

<sup>2</sup> Isto, str. 40.

## 2.2. Proces usvajanja znanja

Sam proces usvajanja nekog znanja, sudeći po Verni Allee, može se podijeliti na nekoliko razina. Na prvoj, najnižoj razini je usvajanje podataka. Podaci traže samo prikupljanje, bilježenje, pamćenje, a ne stvarno učenje jer oni samo obavljaju transfer u iduću sferu gdje se nalaze informacije. Kao što je već ranije naglašeno, ovaj dio je još uvijek pasivan i tu se događa samo jednostavno, proceduralno učenje nakon kojeg konačno slijedi i sam nivo onog aktivnog učenja tj. znanja – „Radi se o takozvanom učenju u duploj petlji (Double-loop Learning), ili o učenju za koje je karakteristična samosvjesna refleksija, koja osigurava širu perspektivu, što uključuje vrednovanje i modifikaciju ciljeva ili smjernica uz istovremeno oblikovanje putova ili procedura koje se koriste za njihovo ostvarivanje.“<sup>3</sup> Slijedeći nivo znanja je najkorisniji i najvažniji u modernom dobu a to je nivo značenja. Njegova glavna karakteristika je komunalno usvajanje znanja koje se dovija kroz produktivnost i djelovanje zajednice. Nivo filozofije je faza koja se odnosi na učenje o učenju koje neka organizacija može postići ako nauči učenje u jednoj i duploj petlji (vjerojatno se odnosi na područje epistemologije). Posljednja i najviša faza je „mudrost“ a njegovo glavno obilježje, po njenom mišljenju, je obnavljanje integriteta. Karakteristika ovog nivoa je plodno učenje koje se rukovodi vrijednostima.“<sup>4</sup> Svi ovi nivoi sjedinjuju se u Uniji koja je produkt djelovanja svih nivoa znanja zajedno, a njezin krajnji cilj je opća dobrobit zajednice.

## 2.3. Podjela i vrste znanja

Što se tiče podjele znanja ona najpoznatija je vjerojatno Polanyeva distinkcija između tacitnog (skrivenog, onog osobnog) znanja i eksplicitnog (kodificiranog) znanja. Skriveno (eng. *tacit*) znanje je svojstveno nekoj individui koja to znanje ne može točno prenijeti niti ga iznijeti na način na koji ga sadrži u sebi (ovdje možemo ubrajati neka instinktivna znanja i vjerovanja); s druge strane, eksplicitno znanje je lako prenosivo s čovjeka na čovjeka i sa zajednice na zajednicu. Njihovu dihotomiju tj. interakciju (koja se još naziva i konverzijom), kao bitnu za proces kreacije znanja naglasili su Nonaka i Takeuchi u svom poznatom četverodijelnom SEKI procesu. Prvi stupanj je socijalizacija ili konverzija iz tacitnog u tacitno znanje (teče kroz razmjenu iskustva); drugi stupanj se naziva eksternalizacija ili iz tacitnog u eksplicitno (pokušaj artikulacije tacitnog); treći stupanj ili kombinacija ili konverzija eksplicitnog u

---

<sup>3</sup> Isto, str. 40.

<sup>4</sup> Isto, str.43.

eksplicitno (prebacivanje eksplicitnog u još složenije skupine); te četvrti stupanj internalizacija ili iz eksplicitnog u tacitno (utjelovljenje eksplicitnog u tacitno) čime se zatvara, ne krug, već spirala. S druge strane, Joseph Firestone smatra da je ovakva interpretacija Polanyeva suviše jednostavna i da između tacitnog i eksplicitnog znanja nedostaje karika koju on naziva implicitnim znanjem ili „one spoznaja ili vjerovanja koje nisu u fokusu ili nisu eksplicitne, ali koje mogu biti izražene, koje su zadane uvjetima okoline i koje mogu biti djelotvorno iznijete na vidjelo.“<sup>5</sup> Na tragu Polanya i filozofa Karla Poppera oblikuje svoje tri vrste znanja: Svijet 1 Znanje (kodirane strukture u fizičkim sistemima), Svijet 2 Znanje (provjerena vjerovanja o svijetu, istini itd.) i Svijet 3 Znanje (provjerene lingvističke formulacije o Svijetu 2 Znanju).

## **2.4. Znanje prije tehnologije**

No, ono što se mora napomenuti je da ni pri jednoj kreaciji znanja ne možemo biti objektivni, već da razni društveni, politički i povijesni konteksti utječu na interpretaciju znanja. Zato je Kitaro Nishide iznio BA koncept kao mjesto i vrijeme gdje se dobivene informacije interpretiraju. BA koncept uključuje fizički, virtualni i mentalni prostor, a ključni poveznica među njima je interakcija. S ovim povezani su efektivni znanja, no njih će se spomenuti nešto kasnije kada će se govoriti o promjeni shvaćanja znanja i intelektualnom kapitalu nešto detaljnije. Kao što možemo vidjeti postoji mnogo različitih definicija znanja, njegovih podjela, rastavljanja na dijelove u procese, ali sve ove podjele u odnosu na povijest znanja razvile su se relativno nedavno. Znanje je ljudskoj vrsti bilo važno još od prvih sjetvi u Egiptu, ali svoj prvi veći procvat do prvog oblika znanosti doživjelo je u staroj Grčkoj. Znanje dobiva na težini i ne sadrži danas neku moć, već ugled u društvu. Znanost je više-manje bila ujedinjena pod imenom filozofije i njome su se bavili samo odabrani pojedinci, iako ih je viša klasa obožavala imati pod svojim okriljem poradi diskusija. Pojavom kršćanstva dolazi i srednji vijek i znanje se istovremeno proširuje i sužava – širi jer se sakuplja koncentriranije, a skuplja jer ostaje u svećeničkim i dvorskim krugovima. Kako je povijest sve više odmicala tako je sve više postala izraženija pojava genija pojedinaca, a onda naglo prestaje Teslinim otkrićem dvofazne struje. Znanje i naše poimanje znanja, njegov doživljaj počinje se mijenjati u ljudskim očima. Što se toliko radikalno promijenilo u ljudskom mišljenju otkrićem električne energije i (pomoću nje) razvojem tehnologije?

---

<sup>5</sup> Isto, str. 51.

## 3. Knjižnica

### 3.1. Definicije knjižnice

„Knjižnica (biblioteka), uređena zbirka pisane, tiskane ili druge grafičke, zvučne, vizualne i elektroničke građe (uključujući filmove, fotografije, vrpce, mikro oblike, diskove i računalne datoteke te programe); naziv i za zgradu ili prostor u kojem je zbirka smještena, obično posebno projektiran, izgrađen i opremljen za tu namjenu. U užem značenju riječi knjižnica je niz knjiga istoga nakladnika objavljenih pod zajedničkim nazivom, sa srodnim tematskim ili sadržajnim obilježjima, s istovrsnim uvezom i grafičkim oblikovanjem. Knjižničnu građu sustavno odabire, prikuplja, stručno obrađuje, pohranjuje, zaštićuje, priprema i daje na korištenje (čitanje, učenje, stručno i znanstveno istraživanje) stručno osoblje, knjižničari (bibliotekari).“<sup>6</sup> – tako glasi definicija knjižnice u online enciklopediji leksikografskog zavoda Miroslav Krleža, koja je i općeprihvaćena u bibliotekarskim krugovima. Međutim, ovoj definiciji bi trebalo dodati i širu sliku koju je istaknuo Radovan Vrana u svojem članku *Mogu li elektronički izvori informacija zamijeniti knjižnice i knjižničare?*. Općepoznatoj definiciji knjižnice dodaje još jednu sferu njene uloge u društvu koja „nikada nije bila dvosmislena i uvijek se mogla lako definirati, a jedna od mogućih definicija te uloge da „...knjižnice postoje kako bi dale smisao neprestanim ljudskim pokušajima da prevladaju prostor i vrijeme u nastojanju da unaprijede znanje i očuvaju kulturu“<sup>7</sup>. Upravo zahvaljujući ovoj proširenoj definiciji možemo shvatiti koliko je bitnu ulogu knjižnica imala tijekom ljudske povijesti i koliko je njen doprinos bio važan u sakupljanju starog znanja i akumuliranju onog novog. S jedne strane stoljeća ljudskog roda duguju knjižnicama na njihovom obrazovanju i aktivnoj ulozi koju su knjižnice imale u poticanju učenja isključivo čitanjem, a s druge su imale i nemalu ulogu u samom odgoju kroz razne aktivnosti van svoje svrhe očuvanja, prikupljanja i posuđivanja građe (budući da čuva i neknjižnu građu kao npr. igračke). No knjižnice nisu uvijek imale ovako svestranu ulogu kao što je prikazano u početnoj definiciji. Prve knjižnice su se pojavile istovremeno s pojavom prve pismenosti. Pismenost ne samo da je izuzetno bitna za knjižnice (da bi knjižnica očuvala neko djelo ono mora biti na nekakvom mediju!), nego je bitna za napredak čovječanstva općenito, jer do

---

<sup>6</sup> knjižnica. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 28. 6. 2020. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=32130>.

<sup>7</sup> R. Vrana, „Mogu li elektronički izvori informacija zamijeniti knjižnice i knjižničare?“, u: V. Šeta, *Zbornik radova 10. Proljetne škole školskih knjižničara*, Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske; Prva sušačka hrvatska gimnazija u Rijeci, Crikvenica, 1998, str. 84.

njene pojave sva znanja i izumi većinom su izumirala s njihovim izumiteljem. Ono što je izuzetno kod knjižnice je da je onaj taj medij sačuvala i učinila ga dostupnim većem broju ljudi i tako omogućila ekspanziju ideja. Tako se knjižnica oduvijek indirektno smatrala kolektivnom inteligencijom čovječanstva.

### 3.2. Povijest knjižnice

Prve poznate knjižnice bilo su teško razlučive od arhiva, jer je njihova primarna svrha bila okupljanje i čuvanje građe koja se otkrila iz prijašnjih doba ili objavljivala u tadašnjem dobu. Ostaci prvih poznatih knjižnica nađeni su još iz razdoblja 3000. godina prije Krista u sumerskom gradu Nipuru, zatim Lagašu i Ugaritu, te u Ašurbanipalovoj palači u Ninivi. Prema rekonstrukciji arheolozi su uspjeli utvrditi da su te knjižnice-arhivi imale mnogobrojne prostorije za pohranu glinenih pločica (klinovo pismo) i da su za svoje doba bile visoko funkcionalne, dobro organizirane (prema znanostima) i bogato opskrbljene. Od najstarijih knjižnica, osim već navedenih, valja dakako istaknuti vjerojatno najpoznatiju knjižnicu ikada – Aleksandrijsku knjižnicu u Mezopotamiji koja je osnovana 300. godina prije Krista. Njen upravitelj, pjesnik Kalimah autor je prvog bibliografskog popisa ikada napravljenog, a sadržavao je vjerojatno sve podatke o rukopisima koji su ikad došli u knjižnicu. Bibliografija je dobila naziv *Popis* i postoji mogućnost da je čak služila kao katalog knjižnice. Ta knjižnica ne samo da je okupljala i čuvala svitke (za koje se procjenjuje da ih je bilo od 400 000 do 700 000 prema izvorima), nego je i služila kao središnje mjesto za okupljanje učenjaka, a sadržavala je u svojim prostorima i skriptorije za prepisivanje knjiga (umnažanje primjeraka ili obnavljanje dotrajale građe). Njen velik utjecaj širio se kroz razna polja u tadašnjoj znanosti kao što su filologija, gramatika, komentiranja starijih grčkih pisaca (osobito Homera), matematika, historiografija, filozofija i geografija. Nažalost, većina tih svitaka je uništena u velikom požaru. Razdoblje stare Grčke, začudo, doživjelo je procvat knjižnica relativno kasno (oko V. i IV. stoljeća prije Krista), ali su Grci ubrzo uvidjeli njen značaj pa je u vrlo kratkom vremenu dobila počasno mjesto u razvoju znanosti i umjetnosti. Ipak, u tom dobu knjižnice su najviše cijenili filozofi koji su i sami bili stup znanosti u Antici. Neki od njih, poput Aristotela i Euripida, su i sami imali velike knjižnice, ali najveće od njih su bile Aleksandrijska (preoteta Egipćanima) i Pergamska (III. ili II. stoljeće prije Krista). Rimsko Carstvo je svoje prve knjižnice gradilo na temelju svojih ratnih pljenova iz Grčke i s istoka, pa su velike privatne knjižnice bila uobičajena pojava u uglednika kao što je to bio Ciceron. Za

razliku od Grčke, gdje knjige i znanje nisu bile predmet moći (više časti), u Rimu se znanje počelo povezivati s moći i politikom. No, ono u čemu je Rim bio napredniji je pojava ideje državnika i vojskovođe Lukula da se korištenje knjižnica omogući i drugim zainteresiranim građanima, a ne samo uglednicima i moćnicima. Njegovu ideju je ostvario Gaj Azilije Polion (oko 39. g. pr. Kr.) i otvorio prvu javnu knjižnicu, a od kojih je najveća bila Bibliotheca Ulpia cara Trajana. Potkraj starog vijeka pojavljuje se kršćanstvo, a s njime i prve kršćanske knjižnice koje će iduća stoljeća preuzeti ulogu majke znanja. Rani srednji vijek izrodio je samostanske knjižnice koje su osnivali i održavali crkveni redovi (posebno benediktinci) čija je glavna djelatnost bila čuvanje rukopisa njihovim prepisivanjem, nakon čega bi se pospremali u posebne ormare na čuvanje. Kasiodor je prvu takvu knjižnicu osnovao u Vivariju, a najpoznatije samostanske knjižnice Monte Cassino i Bobbio u Italiji, Luxeuil u Francuskoj, Reichenau, Fulda i Corvey u Njemačkoj, Canterbury, Wearmouth i Jarrow u Engleskoj. Srednjovjekovno unaprjeđenje poslovanja knjižnice je bilo to što su se prijepisi mogli posuđivati drugim samostanima, pa možemo govoriti o nekoj ranoj inačici međuknjižnične posudbe. Osim samostana, prijepise su mogle posuđivati i svjetovne osobe, baš kao i u ranijim razdobljima, samo što su srednjovjekovne imale mnogo manji broj dostupnih primjeraka. Unatoč tome u ovom razdoblju postojala je jedna velika prepreka čitanju – nepismenost. Razdoblje humanizma i renesanse donijeli su pravi procvat znanosti, umjetnosti, ali i knjižnica i to posebice na Zapadu. Ponovno se popularizirala zamisao o privatnim knjižnicama, a javne bivaju sve veće i bogatije (poput onih u Firenci, Madridu, Rimu, Budimpešti itd.). Izum tiskarstva nepojmljivo je promijenio struku knjižničarstva – knjige se nisu više tako pažljivo morale čuvati, u kratkom vremenu proširio se broj javnih knjižnica, a one veće su se proširile i time su nastali prvi temelji za ostvarenje nacionalnih knjižnica, veća se pozornost predaje izgledu knjige, vanjskih i unutarnjih prostora same knjižnice, a knjižničarska struka postaje predmet znanstvenih rasprava. Povećanjem broja knjiga i posvjetovljenjem nastala je potreba da se građa sustavno obradi i pohrani, pa su nastali začeci katalogizacije i sistematizacije, knjižnice se počinju dijeliti po svrhama (nacionalna, narodna, sveučilišna itd.), a nabava knjiga postaje promišljen i važan posao. Nadalje, porastom broja korisnika i njihovih zahtjeva počinju se razvijati mnogobrojne specijalizirane službe, a razvojem tehnologije počinje sve više biti dostupna i neknjižna građa. Kako je ljudska komunikacija po Alexu Wrightu u povijesti prošla kroz tri faze (usmena predaja, pismo i mašinerija), tako se i knjižnice i arhivi mogu gledati kroz tri faze. Prva je faza u kojoj oni imaju ulogu centra učenja, druga je faza pojava i izrada bibliografije, a treća faza je pojava nove bibliografije ili fuzije knjiga s dokumentima koji ju značajno proširuju.

Možemo primijetiti da je kraj 19. i početak 20. stoljeća u knjižničarstvu u mnogome razvijen kao i 21. stoljeće, no ipak možemo primijetiti velike razlike u ulozi knjižnica i njenom poslovanju. Zašto je tome tako trebamo tek istražiti.

## 4. Tehnologija

### 4.1. Definicija tehnologije

Pojam „tehnologija“ je možda pojam koji najviše koristimo i najviše trebamo u modernom dobu; međutim, taj pojam se istovremeno koristi u preuskom i preširokom smislu. Neki pojedinci miješaju tehniku s tehnologijom, neki vide tehnologiju u svemu što je moderno, a dosta ljudi nije ni svjesno da je prva tehnologija nastala već u pradobu. Da bismo razjasnili i bar malo suzili pojam tehnologije, ponovno ćemo se poslužiti definicijom iz online enciklopedije hrvatskog leksikografskog zavoda Miroslav Krleža. Tako je, prema toj općoj definiciji, „tehnologija (teho- + -logija), razvoj i primjena alata, strojeva, materijala i postupaka za izradbu nekoga proizvoda ili obavljanje neke aktivnosti; također i znanost koja proučava primjenu znanja, vještine i organizacije u provedbi nekoga procesa.“<sup>8</sup> S druge strane, tehnologiji sličan pojam, tehnika, znači „ukupnost iskustveno ili znanstveno utemeljenih vještina, umijeća i postupaka, s potrebnim priborom, pomagalicama i strojevima, koji služe za zadovoljavanje ljudskih potreba u stvarnome životu. Obuhvaća materijalna dobra stvorena ljudskim radom... ili način i metodu uporabe nekoga dobra ili izvođenja neke radnje... Tehnikom se također naziva vještina i spretnost izvođenja neke radnje stečena izobrazbom i vježbom.“<sup>9</sup> Uspoređujući ove dvije definicije možemo primijetiti da su značenja ove dvije riječi gotovo ista. Razlog tome je što definicija i značenje pojma tehnike još i danas nije usuglašeno među stručnjacima, pošto je u različitim razdobljima ljudske povijesti popimala različita značenja. Tako postoji tvrdnja da se pojam „tehnika“ koristi u srednjoeuropskom okruženju za označavanje ljudske djelatnosti uopće, a da se za istu oznaku pojam „tehnologija“ koristi u engleskom govornom području. Unatoč sličnosti ova dva pojma, valjano je zaključiti da je tehnika nadređena pojmu tehnologije, jer obuhvaća (za razliku od tehnologije) i vještine stečene vježbom i učenjem. Upravo zato što je pojam tehnologije uži i njegovo značenje koncentriranije, za potrebe ovog rada bit će prikladniji no pojam tehnike.

---

<sup>8</sup> tehnologija. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 28. 6. 2020. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=60658> .

<sup>9</sup> tehnika. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Pristupljeno 28. 6. 2020. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=60655> .



## 4.2. Povijest tehnologije

Iako pojam tehnologije prvi put ističe njemački filozof Johann Beckmann u svojoj knjizi *Uvod u tehnologiju* (gdje se bavi međusobnim utjecajima tehnologije, društva i ekonomije), njeno prisustvo u ljudskom životu se pojavilo stoljećima ranije; toliko ranije da se smatra ne samo da čovjek ne bi preživio bez upotrebe i izrade mnogih alata, već da nas ta sposobnost i odvaja od drugih bića. Prva tehnologija pojavila se u prapovijesti, prije prvih pisanih izvora, u hominida. Njihovi alati su bili napravljeni od kamena, a služili su za paljenje vatre, lov i pokapanje svojih bližnjih. U to doba najveći napredak tehnologije dogodio se početkom proizvodnje hrane umjesto njenim sakupljanjem ili lovom. Sjedilački način života omogućio je ljudima bolje uvjete za razvoj, ali i potrebu tehnologije, pa tako za poljoprivredne potrebe nastaje srp za košnju, za kuharske potrebe glinene posude, za spavanje čvršće nastambe, za oblačenje tkalački alati, a za izradu svega toga uvelike se razvilo i rudarstvo. Sveukupno postignuće i mogućost ove tehnologije nazivamo mehaničkom, pa se danas u podjeli tehnologija prapovijesna tehnologija naziva mehaničkom tehnologijom. Tehnologija drevnih civilizacija događa se u svjetlu urbane revolucije s pojavom prvih civilizacija i razvojem znanja i znanosti. Jedno od najvećih postignuća tadašnje tehnologije u poljoprivredi bio je sustav za navodnjavanje omogućio pravu malu revoluciju na tom polju. Ipak, u najvažnija postignuća tehnologije toga doba ubrajaju se egipatske piramide, izum pisma (početak komunikacijske tehnologije), razvoj znanosti poput matematike i astronomije, izum pluga, dominacija bronce i željeza, izrada cesti i izum kotača, razna plovila i napredak u vještini ratovanja. Ovo doba izradom raznih metala i pojačanim zanimanjem za rudarstvo označava početak kemijske revolucije. Razdoblje antike donijelo je velik napredak i pažnju usmjerenu na znanje i knjižnice, ali ne toliko i tehnologiju. Njen razvoj se odvijao odvojeno od njih, većinom na lokalnoj razini i dosta se oslanjao na mehaniku. Najzanimljivija otkrića čine vijak, klin, poluga, koloturnik, katapult i drugi. Rimljani su, s druge strane, bili pravi mali inženjeri. Iako nisu sami imali neke velike izume (osim cementa), uvelike su unaprijedili već postojeće tehnologije i stvorili jedno od najvećih carstva ikada. Unatoč tome, Rimljani sami su malo cijenili i razvijali znanost. Činjenica da su Grci bili veliki znanstvenici, ali ne i inženjeri i da su Rimljani bili veliki inženjeri, ali ne i znanstvenici pokazuje da razvoj tehnologije i znanosti nije uvijek povezan. Tehnologija srednjeg vijeka oslanjala se na nekoliko zasebnih tehnoloških razvoja: poljoprivrednog, vojnog i energetskog. Ni srednjovjekovni čovjek, kao ni Rimljanin, nije bio veliki izumitelj, već samo nadograđivač, a u pojedinim poljima život se i unazadio s obzirom na prethodno razdoblje. Za naše polje zanimanja najveće postignuće

srednjeg vijeka je doneseni papir iz Kine s pomoću kojega će kasnije i tehnologija i znanost i knjižnica procvjetati. Razvoj grafičke tehnologije (iako je već u VII. stoljeću u Kini bio razvijen tisak pomoću ravne ploče) desio se 1450., izumom tiskarskog stroja J. Gutenberga koji je za tisak koristio olovna slova i prešu, a njegov značaj za znanje i knjižnice već smo istaknuli. Iduća, pa možda i najvažnija revolucija, bila je ona industrijska. Njen početak obilježava se u drugoj polovini XVII. stoljeća u Engleskoj kada se ručna proizvodnja počinje zamjenjivati parnim strojevima. Parni stroj usavršio je James Watt 1764. godine i time započeo Prvu industrijsku revoluciju koja će do temelja promijeniti način ljudskog života, a tehnologiju dovesti u neviđene visine. S izumom parnog stroja smanjuje se potreba za ljudskom snagom (manufaktura se zamjenjuje tvornicom) i povećava se mobilnost (izum parobroda, parne lokomotive, željeznica). Važni izumi za knjižničarstvo Braillevo pismo, telegraf i fotografski aparat. Prva industrijska revolucija značila je pojavu i razvitak drugih grana tehnologije kao što su tekstilna, prehrambena, biotehnologija te informacijska i komunikacijska tehnologija. Međutim, za razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije najvažnija će biti Druga industrijska revolucija. Njeno trajanje se proteže od druge polovice XIX. stoljeća pa sve do početka XX. stoljeća. Središte ove revolucije čine otkriće nafte i izmjenične struje. 1879. Thomas Alva Edison je predstavio prvu električnu žarulju, dok je Nikola Tesla 1887. izumio motor na izmjeničnu struju. Izmjenična struja omogućila je jeftinije i masovnije prenošenje električne energije na daljine, a nafta je omogućila razvoj teške i automobilske industrije. 1876. komunikacijska tehnologija slavi Alexandra Grahama Bella i izum prvog upotrebljivog telefona (prvo isključivo u poslovne a zatim i u privatne svrhe), a bolju trgovinu pruža izgradnja transkontinentalne željeznice i pojava prvih zrakoplova.

### **4.3. Internet**

Istinsku revoluciju za moderne informacijske i komunikacijske tehnologije ne predstavlja direktno nijedan od ovih izuma. Srž ljudskog života i tehnologije danas predstavlja jedan drugi izum. Internet (ili hrvatski međumrežje) predstavlja javno dostupnu podatkovnu mrežu koja povezuje računala i računalne mreže korištenjem protokola IP (internetski protokol). Njegova brza ekspanzija ga ubrzo pretvara i u vodeći komunikacijski medij sadašnjice. Glavna ideja kompjutorske povezanosti je da se sve informacije koje se pohranjuju u datotekama mogu prema točno utvrđenim pravilima međusobno razmjenjivati i tako povećati

globalnu informiranost. Internet je osnovalo američko Ministarstvo obrane 1969. godine i nazvalo ga ARPANET (Advanced Research Project Agency - Agencija za napredne istraživačke projekte, dok *net* označava računalnu mrežu). Cilj ovog skupog projekta bio je povezati određen broj računala u SAD-u i to u ime vojne svrhe. Polovinom 1980-ih, priključivanjem druge mreže NSFnet (National Science Foundation Network), ARPANET dobiva znanstveno obilježje, a 1990-ih kada se ukida njena vojna komponenta i kada se pojavljuje mogućnost priključivanja individualnih korisnika, mreža poprima više-manje današnje obličje. Iako je ovaj projekt imao ključnu ulogu u nastanku i popularizaciji ideje interneta, njegovu formu pod imenom World Wide Web stvorio je Britanac Tim Bernes-Lee u švicarskom CERN-u 1989. godine. No, tehnologija brzo napušta znanstvene okvire i sve više se počinje koristiti u komercijalne svrhe. Pristup internetu danas može ostvariti svatko putem lokalne računalne mreže ili uspostavom veze s nekim od davatelja internetske usluge ili ostvarivanjem širokopojasnog pristupa internetu. WWW omogućuje korisnicima pretraživanje mnogobrojnih dokumenata koje su javno postavili drugi korisnici, tvrtke itd. Samim time informacije se prenose brže no ikad, pa internet postaje okosnica informacijske infrastrukture.

U ovom poglavlju mogli smo vidjeti koliko je tehnologija usko vezana uz ljudski rod, ali koliko je i čovjek sam vezan uz nju i nemoćan bez nje. Svaka nova tehnološka revolucija nosila je i određenu odgovornost koja se gradila usporedo s njom. Ono što je problem današnje tehnologije je nedostatak usporednog razvoja odgovornosti za nju. Istina je da je ona omogućila neviđene napretke u povijesti čovječanstva, da je dosegla i premašila sve naše snove, ali isto tako je i progutala samu našu bit i, umjesto da mi ovladamo njome, ona je ovladala nama. Koliki su njeni pozitivni, ali i negativni učinci istražiti ću u nastavku i to na konkretnim pojmovima znanja, znanosti, obrazovanja i knjižnica.

## 5. Utjecaj tehnologije na znanje

### 5.1. Informacijsko društvo ili društvo znanja

U prethodnim poglavljima pokazano je da je znanje uvijek bilo prisutno u čovjekovom životu, ali i da bez tehnologije je život također bio nemoguć. No, kao što smo vidjeli na primjerima grčke i rimske civilizacije, tehnološki razvoj i razvoj znanosti ne samo da nisu uvijek proporcionalni, nego često znaju biti i obrnuto proporcionalni. Moderno društvo ili, kako ga stručnjaci nazivaju, informacijsko društvo posebno ističe ovu anomaliju. Prema Davidu Bawdenu pojam informacijsko društvo označava gotovo sva društva, jer svako društvo može biti informacijsko u nekoj mjeri. Ono što današnje društvo po tom pitanju čini specifičnijim od ostalih jest to što je informacija njegova ekonomska baza. Odlike takvog društva se očituju u tome što su sva dobra bazirana na informaciji, što se više većina radnika ne naziva manualnim već informacijskim i što je informacijska tehnologija izrazito raširena i snažna. Sva kultura se događa preko društvenih medija, praktični rad potiče od mase apstraktnih teorija, a najvažnija legalna pitanja odnose se na intelektualno vlasništvo (patenti, dizajni) i intelektualnu slobodu (sloboda dostupnosti informacije, privatnost). Glavni izazovi takvog društva, kaže Bawden, su preopterećenost informacijama, „savršeno pamćenje“ digitalnog doba te pojačana tjeskoba izazvana svjesnim pristajanjem na neprestano promatranje. Drugi teoretičar i kritičar informacijskog društva, Luciano Floridi, kroz cijelo svoje kapitalno djelo *4th revolution* postepeno pokazuje koliko se čovjek sve većim napretkom tehnologije dehumanizira. Prve tehnologije (tu ubraja sve tehnologije prije prve industrijske revolucije) su funkcionirale na principu čovjek-tehnologija priroda (čekić, ručna pila), što je za čovjeka bilo gotovo pa prirodno, s obzirom da se danas i inteligentnije životinje poput majmuna služe sličnim tehnologijama. Dolaskom prve industrijske revolucije dolazimo u drugu fazu, gdje čovjek kroz posredovanje čovjek-tehnologija-tehnologija gubi doticaj s prirodom. Taj dio je prepušten stroju, a čovjek ima ulogu samo u popravku i interakciji s tim strojevima. Posljedica druge industrijske revolucije je da čovjek potpuno gubi ulogu u trokutu te ostaje interakcije tehnologija-tehnologija-tehnologija i to zahvaljujući sve uspješnijim primjerima umjetne inteligencije. Tehnološko okruženje stvoreno čovjekom, njemu samom sve više postaje stranim. Nešto detaljnije i na ponešto drukčiji način istim problemima i pitanjima se bavi i Paul Liessman u svojoj knjizi *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja*. Moderno informacijsko društvo ili, kako ga on sam naziva, „društvo znanja“ uopće nije neko

pametno društvo u odnosu na prošla, a i kvaliteta obrazovanja postaje upitna. Takvo društvo ne uči više zbog spoznaje ili istine, ono uči radi zahtjeva učenja samog. A ono što se i uči, nema veze sa znanjem. Informacija posredovana digitalnim medijem postaje središtem znanosti, ali ona kao takva je daleko od bilo kakvog znanja ili spoznaje, pa Liessman informacijsko društvo podrugljivo naziva dezinformacijskim. Istina je, kaže on, da se nekoj informaciji može pristupiti brže no ikad, ali „kvantitativne mogućnosti za stjecanje znanja spram onoga što se zbilja zna približno obrnuto proporcionalne.“<sup>10</sup> Znanje je umrljano subjektivnošću onoga koji ga proizvodi, obilježeno kontigentnošću i nekonzistentnošću i zato se ono ne može skladištiti kao kakva roba, ne može se konzimirati i ne može se njime menadžerski upravljati! Liessman kaže da je upravo ironično da su tehnologije koje su „degradirale“ znanje nastale upravo s pomoću tog znanja – tko investira u znanje danas nužno i investira u tehnologiju. Ipak, ne treba se zavaravati da samo tehnologija ima velik utjecaj na današnje znanje i znanost – država i ekonomske sile možda su čak i dominantnije u borbi za prevlast nad znanstvenim znanjem. Upravo zato što je karakter znanstvenog znanja egzoteričan, javan, država želi odrediti karakter te znanosti i sebi osigurati svoje interese naspram onih privatnih istraživačkih kako bi imala bar neku transparentnost znanja. Ono što ona želi je, zapravo, tu znanost prodati. Međutim, u moru znanosti postoji jedna koju nije tako lako unovčiti kao i ostale. Društvene i humanističke znanosti sve manje dobivaju na važnosti, jer količina sredstva koja se ulaže u znanost, postaje kvalitativnim mjerilom njezine vrijednosti, a za ove znanosti jedini ulozci su čovjek i razmišljanje. Zašto onda unatoč tomu one još opstaju? Od sveukupno tri kriterija tržišta za znanosti – ekonomsko, političko i medijsko korištenje – one koliko toliko ispunjavaju barem ovaj zadnji i nekako uspijevaju opstati. Sudbina društvenih i humanističkih znanosti upućuje upravo na središnji problem Liessmanove knjige – znanje kao takvo u društvu znanja ne predstavlja nikakvu vrijednost već ga se tretira kao stvar u optjecaju. „Zbog toga postoji i menadžment znanja. Nijedno društvo nije stoga o znanju govorilo tako odbojno kao društvo znanja, jer mu nije stalo ni do istine niti do obrazovanja. I za moderni menadžment znanja vrijedi neizgovoreno načelo: Ne spoznaj!“<sup>11</sup> Znanje i obrazovanje više nisu cilj, već sredstvo za prosperitet tržišta i kvalifikacije za radno mjesto, a san informacijskog društva o univerzalnom čovjeku postaje tek iluzija. Liessmanov istomišljenik Jeremy Rifkin, ističe da u eri mreže i povezanosti, gdje su ideje središte trgovine, najveći cilj je biti sveznajućim i to znanje unovčiti. No što se u

---

<sup>10</sup> K. P. Liessmann, *Teorija neobrazovanosti: zablude društva znanja*, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2008., str. 26.

<sup>11</sup> Isto, str. 128.

svijetu gdje se ideje prodaju i gdje sposobnost kontroliranja misli postaje izraz najjače komercijalne vještine događa s idejama koje nisu komercijalno zanimljive? To najbolje možemo vidjeti na primjeru borbe novih i starih umjetnosti: „Nove komunikacijske tehnologije i umjetnički mediji dali su kapitalističkom tržištu snažnu prednost u tradicionalnim medijima kulture kao što su slikarstvo, ples, pjesma, kazalište, svečanosti, parade, festivali, sport i igre, te građanski angažman, koji su se najradije za reproduciranje zajedničkih iskustava snažno oslanjale na prisnu interakciju licem u lice. Komadići kulture mogli su se sada upregnuti u elektroničke medije, te se brzo proširiti preko velikih razdaljina, zbližavajući masu ljudi u simulirane oblike zajedničkih kulturnih iskustava koji su, premda manje prisni, često privlačniji i zabavniji. Umjetnosti i kultura koji se reproduciraju lokalno našli su se pod teškim pritiskom natjecanja s elektronički generiranim oblicima umjetnosti, kao što su film i radio.“<sup>12</sup> Međutim, ne nastaje samo ograda između nove i stare kulture, već moderne i stare znanosti. Gdje je stara znanost tražila neke činjenice i istinu, nova znanost traži „neočekivane mogućnosti i obrasce. Na prirodu se gleda više kao na niz stalnih činova stvaranja, nego kao na razotkrivanje stvarnosti utemeljene na nepromjenjivim zakonima.“<sup>13</sup> Novo doba uživa u semiotici – bavi se gramatikom i semantikom onako kako se prošlo doba bavilo fizikom. Traganje za istinom manje je bitno od neke osobne preokupacije u potrazi za značenjem, a ključ tog značenja je uvijek jezik. Kao posljedicu globalne povezanosti tražio se i globalni jezik, gdje je engleski odnio pobjedu. Ipak trebamo se zapitati koliko je ta potraga bila korisna, jer prevaga engleskog jezika i znanosti na tom jeziku rezultiralo je da se u domaćoj znanosti sve se više stvara problem neadekvatnih izraza i samim time, više problema umjesto rješenja. U „dobu pristupa“, kaže Rifkin, moderna kulturna proizvodnja postaje najviša grana gospodarskog života, zatim informacije i usluge, nakon čega je sama proizvodnja i zadnja poljoprivreda. Sveukupna ta proizvodnja oslanja se na neopipljiva sredstva – intelektualno vlasništvo i Know-How. Penjanjem kulturne proizvodnje na prvo mjesto, kapitalizam proizvodi jednu novu klasu koja će imati ogroman utjecaj na društvo i političku scenu. „Stvarna moć te nove klase „kulturnih“ posrednika leži u njihovoj neopipljivoj imovini – njihovom znanju i kreativnosti, njihovom umjetničkom senzibilitetu i organizacijskim vještinama, njihovoj stručnosti i marketinškoj oštroumnosti. To su umjetnici i intelektualci, geniji reklamiranja i komuniciranja, zvijezde i slavne osobe koje su angažirale međunarodne korporacije i domaća poduzeća da bi povezali publiku i kulturnu produkciju u

---

<sup>12</sup> J. Rifkin, *Doba pristupa : nova kultura hiperkapitalizma u kojoj je cijeli život iskustvo za koje se plaća*, Alt F4 – Bulaja Naklada, Zagreb, 2005., str. 183.

<sup>13</sup> Isto, str. 243.

mreži proživljenog iskustva.“<sup>14</sup>Ta njihova moć im je dana jer u društvu interneta i ekrana više ne znamo što je stvarno a što virtualno. Međutim, treba naglasiti da nije samo pojava moderne tehnologije promijenila ljudsku svijest, već da se ona mijenjala svakom novom promjenom u načinu komunikacije. Prva takva promjena nastala je zajedno s otkrićem pisma i pisane predaje, a druga je prijelaz s usmene i rukom pisane povijesti na kulturu tiska. Pojava tiska je bitno i nepovratno promijenila tijek ne samo čovjekove misli, već i sudbine. Prva značajna promjena koju je tisak donio je promjena načina na koji ljudi organiziraju sakupljeno znanje. Novi pristup znanju bio je proračunat, racionalan i više analitički od onog prije pojave tiska. „Tisak je zamijenio ljudsko pamćenje sadržajima, paginacijom, fusnotama i kazalima, oslobađajući ljudski um potrebe stalnog prisjećanja na prošlost, kako bi se mogao usmjeriti na sadašnjost i budućnost. Promjena u svijesti pripremila je put novoj ideji neograničenog materijalnog rasta i ljudskog napretka.“<sup>15</sup>

Liessman i Rifkin su nam dali širu sliku modernog informacijskog društva i kako se ono odnosi prema znanju i znanosti, ali nisu pokazali u potpunosti zašto je tome tako. Dakako da ovdje uzrok moramo potražiti u modernoj tehnologiji koja nije obuzela samo znanost, već i svaki aspekt naših života. Već smo ustanovili i uočili da se svakom promjenom tehnologije mijenja i društvo. Promjenom društva mijenjaju se i obrazovni ishodi i ciljevi postajući sve više tehnološki ovisni. Razlog tomu je što upotreba tehnologija dovodi do smanjenja obrazovnih troškova što pridonosi njihovu omasovljenju. Kako znanje postaje proizvodni resurs i, kako zbog toga sve brže i brže zastarijeva, „obrazovni staž“ se produžuje i na kraju dolazi do fenomena „cjeloživotnog obrazovanja“. Liessman naglašava da je taj pojam sam po sebi besmislen, jer se traži učenje učenja – tj. nečeg apstraktnog što se ne definira. Takvi besmisleni koncepti i tehnologije koje ih podržavaju odgovaraju političko-socijalnim silama koje su ih i oformile. Taj „digitalni kolonijalizam“, tvrde P. Jandrić i A. Kuzmanić u svojem radu, ima više naličja: „Postoji tradicionalni kolonijalizam u digitalnome formatu, gdje jača država eksploatira slabiju koristeći informacijske i komunikacijske tehnologije. Zatim postoji ideološki digitalni kolonijalizam, gdje jedna država ili čak kompanija (poput Googlea) nameće vlastitu interpretaciju slobode informacija drugoj državi (poput Kine). Možemo govoriti o kulturnome digitalnom kolonijalizmu, koji se temelji na transferu glazbe i filmova iz emitirajućih država poput SAD-a i Ujedinjenoga Kraljevstva u prihvatne države poput

---

<sup>14</sup> Isto, str. 230.

<sup>15</sup> Isto, str. 256.

Hrvatske.“<sup>16</sup> Okruženi digitalnim medijima i drugom modernom tehnologijom čovjek sve manje nalikuje na čovjeka. Kada su tek ove tehnologije bile u začetku, predviđanja o kiborzima su zvučala smješno, no sada postaju dio realnosti. Što je drugo čovjek čije su oči svakodnevno prikovane za ekran i čija je inteligencija ovisna o mediju nego kiborg? Istina još uvijek postoje ljudi do kojih ruka tehnologije još nije stigla i oni ljudi kojima je dostupna ali je svjesno odbijaju koristiti. Ova činjenica, doduše, ne poboljšava sliku, već je narušava jer se polako ali sigurno stvara digitalni jaz i ova malobrojna skupina postaje sve više obespravljen i zametnuta. Čovjek može ignorirati tehnologiju, ali ona nikad neće ignorirati njega i to sve dok ga ne prisili na suradnju. Ne moramo se zato zavaravati da su informacijske i komunikacijske tehnologije neutralne – njihov dizajn i mogućnosti uvijek odražavaju njihova tvorca (znanje je uvijek subjektivno!), ali isto tako mogu biti stvorene da se uklope i u razne druge ideologije, već po potrebi. Virtualni prostor ili kiberprostor funkcionira u svojoj biti kao „commons... koje postaje predmetnom zatvaranja (eng. Enclosure) kako bi ga kapital mogao eksploatirati, dok svojom drugom otvorenom, end-to-end (e2e) arhitekturom inovacije, lice mreže izranja kao tzv. Post-scarcity fenomen par excellence.“<sup>17</sup> Web 3.0 ili nova generacija weba čini se sve bližom i realnijom budućnošću, a njegovi zagovornici ga vide kao platformu za rješavanje problema uz pomoć umjetne inteligencije.

## 5.2. Nova vrsta pismenosti

Čovjek, da bi uopće se mogao služiti tim tehnologijama i preživjeti u svijetu, mora razviti još jednu dodatnu vještinu, točnije pismenost. Informacijska pismenost je najvažnija moderna vještina, no njeno značenje i zahtjevi nisu definirani do kraja i neprestano se mijenjaju zajedno s tehnologijom. Općenito gledajući ipak su dana neka mjerila koja treba zadovoljavati informacijski pismen pojedinac. Navode se znanja i vještine koje bi trebao imati, a iskazane su kao: pronaći, nabaviti, vrednovati i primijeniti potrebnu informaciju ili, opširnije, prema staroj definiciji ALA-e (Američko bibliotekarsko udruženje) „da informacijski pismen pojedinac: prepoznaje potrebu za informacijom, određuje opseg potrebne informacije, efikasno pronalazi potrebnu informaciju, procjenjuje vrijednost informacije i njezinih izvora,

---

<sup>16</sup> P. Jandrić; A. Kuzmanić, „Prezreni u umreženome društvu: tehnoobrazovanje i kolonizacija digitalnosti“, u: J. Lasić -Lazić, *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014., str. 171.

<sup>17</sup>M. Hibert, „Kritička (informacijska) pismenost: ka pedagogiji jaza“, u: J. Lasić -Lazić, *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014., str. 201.



uključuje odabranu informaciju u svoju bazu znanja, razumije ekonomske, pravne, društvene i kulturne probleme u korištenju informacija, koristi informaciju na etički i legalan način, klasificira, sprema, rukuje i prilagođava nađenu informaciju i prepoznaje informacijsku pismenost kao uvjet za cjeloživotno učenje. Prema tome opisu informacijska pismenost je preduvjet efikasnoga korištenja suvremenih bibliotečnih i drugih informacijskih usluga.<sup>18</sup> Ova definicija osim informacijske pismenosti od pojedinca traži se i IT pismenost, računarska pismenost, informatička, bibliotečna, medijska, digitalna pismenost i e-pismenost – jednom riječju transpismenost (svim ovim vrstama pismenosti informacijska je ipak ona nadređena, jer za razliku od medijske ili digitalne pismenosti, obuhvaća različite oblike pojave informacija – od oralnih, tiskanih pa do digitalnih). ALA-ina definicija čini se dovoljno opširna i obuhvatna, ali s obzirom na ubrzani napredak tehnologije i nove izazove koje ona iz godine u godinu pred nas stavlja nikako ne može biti dostatna. Tvrdnju dokazuje veći broj dokumenata koje je izdala sama ALA na istu temu. Jedan takav noviji ALA-in dokument iz 2016. godine *Framework for Information Literacy for Higher Education* iznosi novu i nešto užu definiciju informacijske pismenosti: „Information literacy is the set of integrated abilities encompassing the reflective discovery of information, the understanding of how information is produced and valued, and the use of information in creating new knowledge and participating ethically in communities of learning.“<sup>19</sup> Iako je ova definicija uža, ona uz prijašnje vještine, navodi i nekoliko novih vještina koje bi informacijski pismen pojedinac (u ovom slučaju posebice knjižničar) trebao posjedovati. Primjeri novih vještina uključuju korištenje alata u svrhu određivanja kredibilitnosti izvora, samostalno stvaranje informacija, njihovo povezivanje s odgovarajućim proizvodom, razumijevanje problema vrijednosti informacija i problema intelektualnog vlasništva (novoj i najvažnijoj formi vlasništva suvremenog doba), posjedovati vještine pretraživanja i organiziranja itd. Pojavom ovih nužnih novih vještina, pojavljuje se i još jedna nova značajna vrsta informacijske pismenosti – metapismenost. Pojam metapismenosti uključuje viziju informacijske pismenosti kao skup sposobnosti gdje su korisnici ujedno i kreatori informacije, a koji uspješno sudjeluju u informacijskom ekosustavu. No, uz sve veći broj traženih vještina i sve više vrsta informacijske pismenosti, ironično je da je sve više i više ljudi informacijski „apismeno“ tj. da koriste tehnologije i nove pismenosti u zabavne, a ne znanstvene svrhe. Jedino što je jasno jest

---

<sup>18</sup> J. Lasić-Lazić, M. Laszlo, „Mjerila informacijske (ne) pismenosti“, u: J. Lasić -Lazić, *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014., str. 226.

<sup>19</sup> The Association of College and Research Libraries, „Framework for Information Literacy for Higher Education“, <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>, (pristup: 26.8.2020.)

da će se broj vještina i definicija informacijske pismenosti sve više povećavati eksponencijalnim razvojem tehnologije.

### 5.3. Iskustvo čitanja u modernom dobu

Razvijajući te nove vrste pismenosti, kao što sam već prikazala, čovjek ne dobiva nikakvu novu mogućnost shvaćanja znanja, već samo sposobnost njegova pronalaska. Nova pismenost ne samo da nema veze sa klasičnom pismenošću, nego ju stavlja u drugi plan i zatomi. Meta Grosman u svojoj knjizi *U obranu čitanja* navodi dvije vrste čitanja, od kojih se jedna pojavljuje tek u novom dobu procvatom digitalizacije. „Nelinearno“ čitanje elektroničkih tekstova u potpunoj je suprotnosti klasičnom, linearnom razumijevanju teksta. Elektroničke priče nemaju određen redoslijed, otvaraju mogućnosti koje čitatelj sam ispunjava, a kraj čitanja znači ujedno i kraj teksta. Ove nove mogućnosti koje čitatelj sam ispunjava odnose se na visok stupanj suradnje samog čitatelja, gdje on ima najveću moć i odgovornost u oblikovanju značenja. Nadalje, učenje kroz slike ili kratke poruke (SMS primjerice) smanjuje sposobnost koncentriranja na duge tekstove pa to može dovesti do poteškoća kod linearnog čitanja ili čitanja s razumijevanjem. Pojavom još jedne specifičnosti elektroničke književnosti – hibridne knjige (vook) – proces čitanja postaje još složeniji. Vook je „nova vrsta „knjiga“ u elektroničkom obliku (koja) spaja tekstualno priču s videopričom, to jest prikazom dijelova priče ili demonstracijom različitih postupaka.“<sup>20</sup> Kako je te knjige lako čitati na elektroničkim čitačima ili čak i složenijim mobitelima, ovakva vrsta literature postaje sve popularnija ne samo kod čitatelja, već i kod pisaca koji su prije stvarali tiskane knjige. „Na internetu je praktički nestala razlika između visoke i masovne kulture, jer internetska slika nekoga masovnoga oblika teksta može biti uvjerljivija od Shakespearea u ASCII obliku, a oba su dijela čitateljima jednako dostupna.“<sup>21</sup> Elektronička književnost, kao i svaka tehnologija, ima svoje pozitivne i negativne aspekte. S jedne strane neki stručnjaci poput D. Lankesa tvrdi da pojavom elektroničkih dokumenata sam dokument gubi vrijednost. E-knjiga, tvrdi on, nije knjiga nego samo nalik na knjigu. Isto tako nemoguće je razlikovati dva dokumenta u elektroničkom obliku bez oslanjanja na metapodatke, što manje obrazovanom čovjeku čini težim razlikovati kopiju od originala. Zato se stručnjaci boje i pitaju mogu li takvi tekstovi na internetu uopće dosegnuti neku približnu literarnu vrijednost kao i oni tiskani – hoće li poplava demokracije pisanja dovesti do većeg broja loših djela? Kakve će posljedice na

---

<sup>20</sup> M. Grosman, *U obranu čitanja : čitatelji i književnost u 21. stoljeću*, Algoritam, Zagreb, 2010., str. 273-274.

<sup>21</sup> Isto, str. 274.

kulturu i društvo ostaviti globalno pojavljivanje necenzuriranih i nerecenziranih tekstova i to bez posredovanja nakladnika? I kako će nesposobnost linearnog čitanja utjecati na mlađe generacije? Hoćemo li ikada moći upiti sve te silne informacije koje nam tehnologija nameće ili ćemo ostati preopterećeni? Hoćemo li razviti dovoljno organiziran sustav i uspostaviti kontrolu kvalitete kako bi bar dio tih podataka uspjeli racionalno iskoristiti? Odgovori na ova pitanja sigurno su zabrinjavajući, ali ono što se ne može poreći je da je i stručna i kvalitetna literatura lakše dostupna zbog čega su ostvareni napreci u obrazovanju i znanstvenim disciplinama, da je raznolikija i da uz pisca jednaki položaj dobiva i čitatelj. Sve ove činjenice, tvrde stručnjaci, čine ovaj oblik pisanja „demokratičnijim i otvorenijim za novosti“<sup>22</sup> i približava ljudski san o svjetskom znanju i kolektivnoj inteligenciji. Duga povijest toga sna počinje još u Aleksandrijskoj knjižnici, zatim izradom velikih srednjovjekovnih enciklopedija, Conradovom Gessnerovom Univerzalnom bibliografijom, naporima knjižničara 19. stoljeća da obuzdaju i organiziraju tadašnju pravu poplavu knjiga te pohranom ogromnog broja podataka u elektroničkim oblicima. Kroz sva ova stoljeća ideja duhovnog očuvanja je ostala ista – mijenjao se samo medij. Najsuvremeniji pokušaj ostvarenja toga sna je stvaranje kolektivne inteligencije koja se sastoji od grupe ljudi koji, povezani mrežom, zajednički rješavaju probleme i stvaraju znanje. Jedan od poznatijih takvih primjera je Wikipedia gdje svatko može pisati, ali i ispraviti napisani tekst što bi se moglo tumačiti i kao prepravljanje istine. Upravo pojavom takvih projekata poput Wikipedije i Flickr, kaže Weinberger, stari poredak znanja u obliku Aristotelovog znanja propada, a nova, slobodna struktura weba uspješnije dočarava raspršenost i divljinu ljudske misli i interesa. Ipak, sama računala nas samim postojanjem ne mogu učiniti bolje informiranim – transfer znanja, kao i prije, treba i može obavljati jedino čovjek. Podaci nisu znanje, a informacijska tehnologija nije informacija – trebamo zapamtiti da je tehnologija tu samo da nam pomogne u skladištenju tog znanja i organiziranju, a ne njegovom kreiranju! Doduše, upravo zbog napretka tehnologije razvio se jedan oblik znanja potpuno drugačiji od već postojećih – metapodaci. Metapodaci su, ukratko, podaci o podacima. Njihova bitna zadaća u knjižničarstvu tiče se upravljanja digitalnim knjižnicama, dok korisnicima pomažu u određivanju korisnosti i upotrebljivosti izvora. Neki od primjera metapodataka uključuju podatke o nabavi, o pravima, o pravu na pristup, o nadzoru na inačicama i o smještaju pojedinih dokumenata. Oni najčešće unutar kataloga ili indeksa pružaju podršku

---

<sup>22</sup> Isto, str. 274.

intelektualnoj organizaciji tako da se dokumenti svrstavaju na temelju nekih zajedničkih svojstava.

## 5.4 Uporaba informacijske tehnologije

Jedna od najpoznatijih autorica na temu utjecaja tehnologije na znanje i knjižničarsku struku, C. L. Borgman, u svojoj knjizi *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja: pristup informaciji u umreženom svijetu* donosi nam nekoliko važnih uvida u ovu problematiku. Prvi od tih uvida je da nemaju sve tehnologije istu funkciju ni istu svrhu, što znači da nam nisu sve tehnologije korisne za pronalaženje i organiziranje informacija. Ona razlikuje dvije osnovne vrste: tehnologiju pull (povuci) i tehnologiju push (guraj). Tehnologija pull podrazumijeva određenu radnju korisnika, primjerice pisanje poruka, slanje te poruke e-mailom, te pretraživanje baze podataka. Tehnologija push korisniku dolazi bez njegove izričite radnje, primjerice masovni mediji i nove medijske službe. Međutim, postoje i aktivnosti koje je teže razvrstati jer imaju obilježja i jedne i druge vrste, ali to sada nije predmetom mog istraživanja. Drugi je uvid u to zašto i kako ljudi koriste informacijsku tehnologiju, a, navodi Borgman, ovdje postoje tri različita gledišta. Prvo se odnosi na lako usvajanje bilo koje tehnologije koja olakšava čovjeku život; druga na prilagodbu informacijske tehnologije pojedincu koja je bolja nego u slučaju bilo koje druge tehnologije; a treće na izuzetan karakter komunikacijske međuovisnosti. Treći uvid se bavi korisnošću digitalizacije u knjižničarstvu. Kao i kod svake primjene tehnologije, nešto se dobiva, a nešto se gubi: „Slike i zvukovi digitalizacijom se pretvaraju u pojedinačne bitove koji se zatim moraju rekonstruirati da bi se vidjele slike i čuli zvukovi. Pri tom se sjenoviti prijelazi na slikama i suptilne tonske promjene u glazbi mogu pretvoriti u oštre kontraste. U usporedbi s papirom i mikrofilmom, digitalni formati imaju vrlo kratak životni vijek.“<sup>23</sup> Nakon što sadržaj digitaliziramo i postavimo u pretraživu bazu, glavni problem postaje pretraživanje. Različiti programi mogu dovesti do različitih rezultata, pa se, da bi se odredila njihova uspješnost, uvedena dva kriterija ocjene kvalitete: preciznost i odziv. Ova dva kriterija su najčešća i najstarija, ali još uvijek imaju problem zvan relevantnost. Njihova ocjena jedino vrijedi ako možemo odrediti pojam relevantnosti u svakom danom slučaju, a relevantnost je sama subjektivan pojam temeljen na ljudskoj prosudbi. Ako bi se i pojam relevantnosti uspio uspješno riješiti, ostaje još jedan velik problem u procesu pretraživanja – jezik. Najbolji je

---

<sup>23</sup> C. L. Borgman, *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja : pristup informaciji u umreženom svijetu*, Naklada Benja; Gradska knjižnica Zadar, Lokve; Zadar, 2002., str. 55.

primjer strojno i ručno sastavljanje sažetaka – čovjek sažetak svakako napravi uspješnije i točnije, ali računalni program je brži i, za prve potrebe, dovoljno dobro pogađa bit sažetoga teksta. Zato Borgman naglašava da „inteligentnim agentima (treba) prepustiti donošenje onih odluka koje je moguće prepustiti.“<sup>24</sup> Četvrti uvid odnosi se na promjenu organizacije u samoj znanosti – kao što sam već prije spomenula, cilj modernog doba je kolektivna inteligencija, rad u timovima s podijeljenim poslovima, dok je u prošlosti uvijek bio naglasak na pojedincu kao isključivom autoru znanja. Na posljetku, kaže Borgman, pravi izazov informacijskog doba leži „u određivanju načina osiguravanja najboljeg pristupa informaciji i najboljega načina za podržavanje tržišta ideja“.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Isto, str. 135.

<sup>25</sup> Isto, str. 143.

## 6. Utjecaj tehnologije na obrazovanje

### 6.1. E-obrazovanje i e-učenje

U prošlom poglavlju istaknula sam mnoge pozitivne, ali pretežno negativne utjecaje tehnologije na znanje i znanost u suvremenom dobu. No, treba imati na umu da se taj utjecaj nije direktno mogao sam oblikovati unutar već izgrađene institucije znanstvenog znanja. Njegovi korijeni sežu kroz fakultetsko, srednjoškolsko, osnovnoškolsko i predškolsko obrazovanje novih „Google generacija“. Kao što sam već napomenula u prošlom poglavlju, tehnologija se isprva pojavljuje u sferi obrazovanja kako bi smanjila njegove troškove. Uplitanje tehnologije u obrazovanje mijenja način na koji poimamo obrazovanje, što vodi njegovom omasovljenju pa održavanje konstantne kvalitete postaje sve teže i teže. Kako ta činjenica rezultira sve većim naporima da se kvaliteta ipak održi, ironično, dolazi do ponovnog povećanja troškova obrazovanja, što, opet, da bi obrazovanje bilo isplativo, dovodi do ideje o ljudskom intelektualnom kapitalu. To, kao što se već pokazalo dovodi do besmislene ideje o cjeloživotnom obrazovanju. Unutar takvog napetog ekonomskog okružja, e-obrazovanje se pojavljuje kao rješenje za smanjivanje obrazovnih troškova i povećanje obrazovne kvalitete ili samo proširivanje već stečenih kompetencija. No, što bi zapravo bilo e-obrazovanje? Prema V. Afrić „E-obrazovanje je računalnom mrežom posredovano razmjenjivanje ili prenošenje vještina i znanja i korištenje računalnih aplikacija procesima učenja, to jest e-učenja (e-learning) a ove aplikacije i procesi uključuju na webu temeljno učenje, računalno utemeljeno učenje, virtualnu razrednu nastavu i digitalnu suradnju. Sadržaj obrazovanja isporučuje se preko interneta, intraneta/ekstraneta, audio ili video vrpce, satelitske TV, CD-ROM-a, Blue-Ray-a i USB sticka.“<sup>26</sup> E-učenje, kao i ono klasično sadrži u sebi četiri osnovna elementa koja moraju biti zadovoljena, a to su: nastavnik, nastavni sadržaj, tehnologija i učenik ili skraćeno didaktički četverokut e-učenja, gdje je posebno naglašeno posredovanje tehnologije i medija. Samo e-obrazovanje može biti korišteno na dva osnovna načina: prvo je klasična prezentacija nastavnog sadržaja za njegovo osuvremenjivanje, a drugo je za olakšavanje samog edukacijskog procesa učenicima. Nadalje, ta glavna dva načina, mogu biti podijeljena na četiri oblika obrazovanja u kojima je uključena upotreba

---

<sup>26</sup> V. Afrić, „Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj“, u: J. Lasić -Lazić, *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014., str. 9.

računala: „1. Klasična nastava u kojoj se samo nastavnik koristi računalom najčešće kako bi nastavu popratio slajdovima koji prezentiraju obrazovni sadržaj. 2. Nastava uz pomoć ICT-a najčešće u učionicama gdje nastavnik uz pomoć elektroničke ploče i računalnih ekrana ispred svojih učenika drži nastavu, obavlja ispite putem mreže računala (najčešće u obliku testova), preko računalne mreže zadaje zadatke svojim učenicima, nadgleda i pomaže u njihovu izvršenju. 3. Hibridna nastava koja se dijelom odvija u pravoj učionici a dijelom učenici participiraju u nastavi „od kuće“ učeći iz obrazovnih materijala koji se računalnom mrežom distribuiraju, i sudjelujući u obrazovnome radu preko ICT-a, što se katkada još naziva i virtualnom učionicom. 4. Online obrazovanje ili takozvano čisto e-obrazovanje ili obrazovanje koje se odvija isključivo putem elektroničke tehnologije, računalnih i inih telekomunikacijskih mreža, računala, mobitela i sl.“<sup>27</sup> Sva četiri različita oblika se dakako koriste i različitim tehnologijama. Primjerice kod klasične nastave obogaćene tehnologijom nastavnici koriste Word, PowerPoint, multimedije putem CD-ROM-a itd., u ICT nastavi koriste se razne simulacije i aplikacije za provedbu testova, ali sve češće se uključuju i razni browseri, web, komercijalne aplikacije itd. Osim uporabe različitih tehnologija u klasičnoj učionici možemo razlikovati još tri moderna tipa učionice: multimedijску učionicu, interaktivnu multimedijску učionicu i virtualno okruženje. Multimedijске učionice su u odnosu na druge dvije, najosnovnije. Oprema u njihovom prostoru sadrži TV, zvučnice, LCD projektor i ostale klasične elektroničke uređaje. Njihova prednost je što, iako ostaje glavni naglasak na nastavniku i njegovom kontaktu s učenikom, učenik dobiva i dodatne podražaje na osjetila što omogućuje bolje pamćenje i povećanu pažnju. Najkompleksniji tip je virtualno okruženje koje se u bazi sastoji od interaktivne multimedijске učionice koja je povezana na Internet i obogaćena brojnim naprednim audio vizualnim uređajima i virtualnim prikazima okoline i svijeta. Ovdje učitelj samo odabire glavnu temu, a učenici sami moraju istraživati i tokom toga mogu neprestano mijenjati nastavničke metode i module. No, ono što je ključno, nije koju će nastavnik tehnologiju ili okolinu odabrati, nego kako će ju on koristiti. Česta greška nastavnika ili profesora je korištenje e-obrazovanja ne jedan ili oba od ova načina bez vlastitog angažmana – e-obrazovanje nije stvoreno da ga se postavi među učenike i da poluči rezultate koji bi se polučili nastavom licem-u-lice. Ono može studentima pomoći lakše doći do obrazovnih materijala, ali to je sve što ono može – pomoći, a ne aktivno samo djelovati. Upravo to prenošenje značenja i stvaranje zajedničkog konteksta se smatra glavnom razlikom između klasičnog obrazovanja i e-obrazovanja. Također moderno obrazovanje ne shvaća više

---

<sup>27</sup> Isto, str. 17.

učenje samo kao prijenos informacija i znanja, nego treba uključivati i stvaranje, kritičko razmišljanje i osobnu interpretaciju koja se odvija kroz istraživanje i tako postavlja učenika aktivnim sudionikom. Generalna ideja provedbe takve nastave je poželjna, ali sama provedba danas često zakazuje i moderna nastava i učenje sve manje imaju takva obilježja. Osim u ovu klasičnu razliku u provedbi nastave, dotaknut ću se i malo detaljnijih dijelova obrazovanja kao što su odnos percepcije SEKI proces i e-obrazovanja, razliku između kognitivnog i klasičnog, tradicionalnog šegrtovanja (upućuje i na problem prakse, ne samo teorije), te ponašanje i učenje studenata. Tijekom definiranja SEKI procesa, uočljivo je da e-obrazovanje može biti jedan od obrazovnih alata koji se lako može primijeniti u pojedinim fazama obrazovanja. Važno je primijetiti riječ „može“, jer e-obrazovanje kao takvo ne može nikako uvjetovati i nositi unutarnju logiku samog SEKI procesa. E-obrazovanje kao alat samo odražava unutarnji ustroj nastave, a ne održava! Slična je situacija i kod modernog, kognitivnog šegrtovanja – tehnologija može samo potpomoći cijeli doživljaj licem-u-lice, ali ga nikada neće moći zamijeniti, posebice ne kod praktičkog šegrtovanja gdje je bitno znanje Know-How. Što se tiče akademske nastave i studentskog principa učenja uz pomoć tehnologija možemo primijetiti četiri osobine web pismenosti kod studenata, a koje bitno određuju njihovog akademskog djelovanja tokom studiranja: „• nefleksibilnost: studenti nisu sposobni ili voljni mijenjati strategiju pretraživanja jer vjeruju da je vlastita strategija učinkovita i/ili da je Google u stanju pronaći relevantne rezultate bez obzira na primijenjenu strategiju, • impulzivnost: djeluju naglo i nepromišljeno što je, prema mišljenju autora studije, rezultat lakoće, brzine i jednostavnosti korištenja Weba, usmjereni su na pronalaženje doslovnog i potpunog odgovora na pitanje: ispitanici su rezultate uglavnom čitali dijagonalno, letimično pregledavajući stranice te pritom tražeći odgovor u točnom obliku i s istim formulacijama i riječima koje su korištene u pitanju, • manjak promišljenosti: iako su vrednovali sadržajnu upotrebljivost određene stranice u pronalaženju traženog odgovora, nisu propitkivali pouzdanost ili vjerodostojnost informacija.“<sup>28</sup> Vidimo da je njihova sposobnost korištenja informacijskih tehnologija visoka, ali doticaj sa dobivenim rezultatima uvijek će biti površinski, kako se traži kvantiteta, a ne kvaliteta. Općenito studenti „Google generacije“ čitaju manje, imaju manje referenci, izražavaju se nejasnije i funkcioniraju na principu copy-paste (najbolji primjer Wikipedia). Rad u ovakvom okruženju rezultira većem broju grešaka, što dakako, kasnije itekako utječe na rad i izvan fakulteta. Nadalje, osim njihovih intelektualnih sposobnosti, prevelikim sudjelovanjem u cyberspaceu propadaju i njihove

---

<sup>28</sup> J. Lasić-Lazić; S. Špiranec; M. Banek Zorica, „Izgubljeni u novim obrazovnim okruženjima – pronađeni u informacijskom opismenjivanju“, *Medijska istraživanja*, 1 (18), 2012., str. 133.



društvene vještine, što može dovesti i do većih posljedice nego intelektualno propadanje. Zato pristup znanju cyberspacea mora biti popraćen pristupom kolektivnom znanju i mudrosti zajednica prije tehnološke eksplozije kako bi se dobila bar nekakva ravnoteža. No, jedini cilj e-obrazovanja je, kao i sve ostale aspekte, industrijalizirati što će ciljano omogućiti snažnu produkciju znanja. Možda to s pozitivne strane omogućuje i produkciju ljudskog kapitala, ali s negativne događa se unifikacija obrazovanja čime se gubi raznolikost znanja. Jedina očita činjenica je ipak da informacijske tehnologije podupire obrazovanje kroz brojne uloge proizvođača znanja, prenositelja vrijednosti, proizvođača društvenih i ekonomskih odnosa i sudionika na ekonomskom tržištu. Ono što akademska zajednica nije predvidjela kad je stvarala strojeve je da će oni biti utemeljeni i da će podržavati vrijednosti potpuno suprotne od njihovih.

## 6.2. Edukacijske tehnologije

Glavna sastavnica e-obrazovanja su dakako edukacijske tehnologije. Ona „kao novi medij za učenje danas obuhvaća proširenu početnu ideju o pukoj pohrani informacija, budući da suvremena interaktivna, multimedijalna tehnologija osigurava novi način poticanja djeteta na učenje.“<sup>29</sup> Osnovno učenje danas uvijek će, bar minimalno, uključivati uporabu medija, pa nastaje problem brisanja granice između učenja kroz medije i učenje o medijima, s obzirom da se u većini slučajeva to događa simultano. Međutim, slagao se nastavnik ili ne sa uporabom medija, naglašava Banek Zorica u svom članku *Education in Virtual Enviroment*, on mora biti svjestan da je upotreba tehnologije i medija u današnjem tehnološkom okruženju za učenika krucijalna. Korištenje računalnih tehnologija u nastavi ne postoji radi podučavanja, već radi učenja korištenja tehnologija i njihove primjene u obradi i analizi podataka. Uz korisnost učenja s i kroz tehnologije moramo biti i svjesni njenih negativnih učinaka. Neki kritičari i tehnološki skeptici tvrde kako je dokazano da primjena tehnologije od rane dobi smanjuje optimalnu mogućnost razmišljanja jer se struktura mozga u razvoju počinje mijenjati na staničnoj razini. To uzrokuje ne samo razliku u stavovima mlađih generaciju, već i u načinu učenja i procesuiranja informacija. Veliki problem, međutim, pojavljuje se kada starije

---

<sup>29</sup> N. Mikelić; T. Lauc, „Suvremena edukacijska tehnologija : medij za propitivanje i istraživanje“, u: B. Šušnjić; Đ. Franko; T. de Canziani Jakšić, *XIV. Proletna škola školskih knjižničara Republike Hrvatske ; zbornik radova*, Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske; Zavod za unapređivanje školstva; Prva sušačka gimnazija u Rijeci, Crikvenica, 2002., str. 119.

generacije nastavnika tu tehnologiju sami ne znaju koristiti pa dolazi do obrnutog smjera prijenosa znanja gdje učenici postaju učitelji svojim mentorima.

### **6.3. Obrazovanje informacijskih stručnjaka**

Ovakav koncept obrazovanja savršeno odgovara budućim informacijskim stručnjacima koji se tako, od malena, mogu pripremati za struku. Međutim, unatoč tehnološkom konceptu obrazovanja, samo visoko obrazovanje informacijskih stručnjaka, iznenađujuće je slabo potkrijepljeno upotrebom tehnologije. Star, ali koristan članak N. Preloga upućuje da se svaki problem kod obrazovanja za informacijska zanimanja treba tražiti u razumijevanju načina informatizacije društva. U njegovo doba informacijska i informatička struka se mogla pronaći u šest odvojenih struka: informatičkoj, kulturi informacije, računarstvu i elektronici, upravnoj, pravnoj i birotehničkoj, ekonomskoj i ostalim manjim podgrupama. Neke od ovih danas su se spojile, neke su se promijenile, a neke proširile, ali možemo vidjeti da utjecaj tehnologije ne seže samo na studije o informacijskim i komunikacijskim znanostima. Drugi problem je da se program studija ne može mijenjati toliko brzo koliko se brzo pojavljuju nove tehnologije, novi programi, zakoni i aplikacije. Prelogov prijedlog tada (koji se danas donekle i primjenjuje) je što je više moguće smanjiti broj definiranih zanimanja na višoj razini obrazovanja, kako bi se pokušalo oformiti nekakvo zajedničko znanje osnovnih metoda koje mogu biti široko primjenjive i fleksibilne. Drugi prijedlog je da se isprave, po njegovom mišljenju, pet osnovnih pogrešnih postavki pri obrazovanju informacijskih stručnjaka tadašnjeg vremena:

1. Najčešće polazimo od toga da je proces informacije neminovan, imanentan, da je to nešto što će doći samo po sebi čak i ako se ne ulažu gotovo nikakvi društveni naponi, ako ne dolazi do nikakvih kvalitativnih promjena u razvoju.
2. Ocjenjujemo da će do informatizacije dovesti i sama pojava, odnosno, sve veća primjena novih informacijskih i informatičkih tehnologija.
3. Očekujemo da će se eksponencijalni rast zapošljavanja u informacijskim djelatnostima nastaviti, recimo u nedogled, i šta je još interesantnije da će taj rast biti ravnomjerno podijeljen na sve sektore u tom području, odnosno da će se odraziti na porast broja zaposlenih u svim informacijskim zanimanjima.
4. Smatramo da obrazovni programi moraju odražavati današnju podjelu ovih djelatnosti koja se pretežno temelji na vrstama informacija, medijima saopćavanja i razinama obrade.
5. Još uvijek obrazovne programe u ovom području temeljimo na nizu specijalističkih znanja i postupaka bez dovoljno naglasaka na zajedništvu

disciplina.“<sup>30</sup> Iako je od tog teksta prošlo nekoliko godina, vidimo da se u odnosu na ove njegove opaske situacija nije bitno promijenila.

Na kraju, riječima Paula Konrada „samo je obrazovanje postalo difuznim pojmom kojim se mogu imenovati stjecanja i posredovanje različitih znanja i kvalifikacija podjednako kao i tome pripadne ustanove i postupci.“<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> N. Prelog, „Obrazovanje za informacijska zanimanja: nova područja rada i nove discipline“, u: M. Kržak; J. Škvorc, *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985., str. 33.

<sup>31</sup> K. P. Liessmann, *Teorija neobrazovanosti: zablude društva znanja*, str. 46.

## 7. Utjecaj tehnologije na knjižnice

Nakon što se u prijašnjim poglavljima pokazalo koliko je radikalan utjecaj izvršila tehnologija na znanje, znanost i obrazovanje, logično je zaključiti da je, pošto je poslovanje knjižnice usko povezano s obrazovanjem i znanjem, tehnologija bitno promijenila način i njenog poslovanja. Knjižnice su oduvijek bile usko povezane s tehnologijom – od kompaktnih polica složenih po kategorijama, najnovijih pisaaćih strojeva, standardiziranih kataložnih listića, pružanju informacijskih usluga putem telefona i drugih tehnologija itd. Kao što se već u poglavlju o povijesti knjižnica istaknulo, jedna od glavnih svrha, ali i problema u čijem rješavanju bi trebala biti ključna tehnologija, je određivanje metoda organizacije informacija tako da oni postignu svoju svrhu. Svrha i krajnji cilj svake knjižnice trebala bi biti što bolja usluga pružena korisniku; ukratko – u što kraćem vremenu korisniku pružiti što veći broj relevantnih informacija i to putem pretraživanja računalnih bibliografskih baza podataka. Međutim, tehnologija (posebice na zapadu poput SAD-a) može biti korištena i u primarnu svrhu poboljšanja produktivnosti rada u knjižnici koja se više orijentira na poslovanje, a manje na korisnike. U ovom radu ću se baviti objema aspektima utjecaja tehnologije, ali ono što uvijek treba imati na umu će u oba slučaja informacijske službe biti potrebne - pitanje je samo u kojoj mjeri.

### 7.1. Računalno doba u knjižnicama

Razdoblje računalnog doba u knjižnicama se može podijeliti u dva dijela: u prvom dijelu se provodila automatizacija knjižnica (posudba, katalogiziranje, kontrola serijskih publikacija, online pretraživanje), a u drugom digitalizacija fonda. Tako se i utjecaj tehnologije na knjižnično poslovanje odvijao kroz dvije točke: pojava novih medija i njihove mogućnosti, te pojava novih načina zapisa dokumenata. Obje točke dovode do ubrzanja i širenja poslovanja pri čemu „informacijska tehnologija nudi slijedeće (...); 1. Pretraživanje informacija u bazama podataka; 2. Uobličavanje teksta pomoću računarske obrade teksta koja uključuje formatiranje, editiranje, kontrolu grešaka, indeksiranje, sažimanje i prevođenje s jednog jezika na druge; 3. Vizualizacija informacije pomoću računarske grafike; 4. Audiacija informacija pomoću računarskog zvučnog izlaza; 5. Kompozicija informacije na osnovi upita ili zahtjeva korisnika („ekspert sistemi i sistemi za odgovaranje na upite“).“<sup>32</sup> Jedni od primjera

---

<sup>32</sup> M. Kržak, „Društveni i tehnološki aspekti iskazivanja podataka i informacija“, u: M. Kržak; J. Škvorc, *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija*

tehnologija vrijednih ulaganja zasigurno su automatska obrada podataka, digitalizacija, umreženost katalogizacije i stručni programi i softveri stvoreni za knjižnično poslovanje. Također, novootvorene mogućnosti komunikacijske tehnologije za knjižnice donose bolju međusobnu kooperaciju, posebice u korištenju građe. Kako se sve više knjižnica povezuje u mreže, tako sve lakše i brže građa biva dostupna korisnicima. Najzanimljiviju takvu mrežu za korištenje građe čini sistem međuknjižnične posudbe. Nove tehnologije poput elektronske pošte, interneta i digitalizacije ovaj dio knjižničkog poslovanja neizmjerljivo boljim. Zato je uz zbirku, za knjižnicu neizmjerljivo važno ulagati i u nove tehnologije, kako bi bar dijelom olakšala zajedničko korištenje ograničenih knjižničnih fondova. Međutim, postoji jedno djelo tehnologije koje je bezuvjetno tvorilo prvu pravu revoluciju u poslovanju knjižnice i njegovom poboljšanju – formiranje centralnog kataloga. „Pojava centralnog kataloga omogućila je stvaranje bibliotečnih mreža, bibliotečni fond u raznim bibliotekama integriran je preko kataloga, a time su i korisnici bilo koje od biblioteka obuhvaćenih centralnim katalogom mogli doznati i potrebne informacije u fondu ostalih biblioteka.“<sup>33</sup> Knjižnice, dakako, ne koriste samo visoko razvijene tehnologije. Knjižnice su bile među prvim neprofitnim institucijama koje su, u svrhu popularizacije počele koristiti društvene mreže. Iako većina knjižnica misle da je to neprofesionalno, mora se priznati da postoje poboljšanja u približavanju korisnicima i poboljšanju marketinga. No, uvođenje ovih tehnologija u knjižnice ne smije se provoditi olako. Treba imati na umu perspektivu i korisnost tih tehnologija u budućnosti, njihov značaj ne samo za poslovanje već i za poticaj znanstvenog rada, te njihovu efikasnost općenito. Sve ove tehnološke mogućnosti su uvelike olakšale poslovanje u knjižnicama, ali većina ovih tehnologija je još uvijek poluautomatska i traži ljudsku interakciju i kontrolu. IT nikad neće moći potpuno zamijeniti osoblje ni prekriti loš menadžment knjižnice. Ta činjenica daje nadu i šansu knjižnicama da se ponovno uzdignu kao centri informacija i da „osiguraju trajnu dostupnost dokumentima bez obzira na vrijeme, mjesto nastanka bez obzira na jezične i ostale barijere.“<sup>34</sup> Dakle, kako bi ukratko opisali svrhu i izgled jedne tehnološki obuhvaćene knjižnice ili, kako treba izgledati jedna knjižnica 2.0?

---

*Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985., str. 25.

<sup>33</sup> V. Dadić, „Informacijska tehnologija u bibliotekama sr Hrvatske“, u: M. Kržak; J. Škvorc, *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985., str. 99.

<sup>34</sup> Isto, str. 101.

Banek Zorica u svojem članku *Libraries in 2.0 Environment* navodi četiri osnovne značajke: 1. Moderna knjižnica se treba više fokusirati na korisnike i omogućiti im aktivnu ulogu u izgradnji zbirke, kataloga ili nekog drugog sadržaja – ključna riječ u poslovanju postaje dinamika! 2. Obavezno mora omogućiti iskustvo multimedijских sadržaja 3. Knjižnica mora biti prisutna na webu i održavati komunikacijsku mrežu među korisnicima i knjižničarima i 4. Knjižničari moraju biti i inovatori i prilagođivači u zajednici kako bi uspješno obavljali svoju ulogu.

## 7.2 Budućnost knjižnice?

Budućnost knjižnica stručnjaci najčešće vide u tri osnovna scenarija: scenarij diskontinuiteta, scenarij kontinuiteta i scenarij između ova dva prva. Prvi scenarij (diskontinuiteta) kaže da će tiskane publikacije nestati, dok će one elektroničke postati pravilo. Time će sve ustanove čija je osnova bila tiskana publikacija ili nestati ili će se radikalno izmijeniti prilagodbom. Autori će sve manje biti ovisni o izdavačima, korisnici informacija o knjižnicama, a obrazovanje će sve manje ovisiti o vrednovanju tradicionalnih publikacija. Scenarij kontinuiteta bliži je evoluciji, nego revoluciji u području informacijskih znanosti. Razvijat će se one tehnologije koje su poželjne, a njihova osnova bit će mrežne infrastrukture. Te infrastrukture će i dalje ovisiti o ustanovama koje će se razvijati, ako i danas, sporije od tih tehnologija. Dolazak digitalizacije je još samo jedna promjena u tehnologiji koju će knjižnice kao i sve ostale tehnologije prihvatiti i njoj se prilagoditi. Treću mogućnost zagovara Borgman te kaže da ona „nije niti revolucija ni evolucija, već koevolucija informacijske tehnologije, ljudskoga ponašanja i organizacija. Ljudi odabiru i koriste tehnologije koje postoje i koje im služe u njihovu radu za ostvarenje njihovih ciljeva. Kada ih koriste, prilagođuju ih svojim potrebama, često na načine koje nisu predvidjeli oni koji su te tehnologije oblikovali.“<sup>35</sup> Pobornici prvog scenarija koji misle da će Internet zamijeniti knjižnice često utemeljuju svoje mišljenje na osnovnim pogrešnim pretpostavkama. Jedne od njih su da se sve korisne informacije mogu pronaći na internetu, da su besplatne i da ih može pronaći svatko tko je dovoljno odlučan. Druga strana problema koji se stvara prevelikim elanom za tehnologiju ne dolazi od korisnika već iz knjižničarske struke, a radi se o zanemarivanju bitnih elemenata knjižnice – publikacije i uloge knjižničara.

---

<sup>35</sup> C. L. Borgman, *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja: pristup informaciji u umreženom svijetu*, str. 3.

### 7.3. Problematika knjižne građe

Voditeljima knjižnice uvijek bi trebalo biti važnije nabavljanje adekvatnih knjiga za svoje korisnike od suvremene i blještave tehnike. No, mišljenje korisnika da se sve može pronaći na webu dovodi do smanjivanja financiranja tradicionalne građe i postavljanja sve većeg pritiska na knjižnice da ulažu u elektroničku građu. Već se godinama u knjižničarstvu na tom polju vode žestoke bitke, posebice oko pristupa i nabave znanstvenih fondova. Jednostavno je činjenica da se informacijama u znanstvenim knjižnicama mnogo lakše, i uz nižu cijenu, može pristupiti preko interneta nego trošiti velike svote na kupnju znanstvene literature i njenu pohranu (posebice što se tiče časopisa koji postaju sve relevantniji u znanstvenoj bibliografiji). Teško je povjerovati, unatoč scenariju kontinuiteta, da se knjige tiskane na papiru neće u budućnosti gledati kao umjetnička djela. Jer, ne samo da se mijenja medij na kojem nam publikacije dolaze, već se i na temelju te promjene mijenja i pojam i veličina zbirke koju knjižnica posjeduje. Najveći problem suvremenog knjižničara u vezi elektroničkih publikacija i dokumenata je njihovo eksponencijalno povećavanje i to iz sata u sat, te njihova organizacija u veoma kratkom raspoloživom vremenu. S druge strane ne možemo poreći korisnost prisustva mikrofilmiranja (prije) i digitalizacije (danas) unutar knjižnične zbirke. Kroz istraživanje V. Dadić možemo uočiti neke bitne prednosti mikrofilmiranja, a time i digitalizacije – osiguravanje fonda i dostupnost dokumentu, intenzivno korištenje u cijelom sistemu, a ne samo jedne knjižnice, lako lociranje dokumenta te smanjenje poštanskih troškova. Negativna strana je trošak tehnologije, osoblja te velik utrošak vremena, a da ne spominjemo trajnost dostupa, jer većina tih tehnologija su relativno kratkotrajne (što je problematično jer je obavljanje informacijskih izvor skupo). Unatoč ovim manama, sve više postupaka u suvremenom izdavaštvu postaje elektronička. Tiskane publikacije, posebno znanstvene, više nisu isplative, zbog njihove visoke cijene koja je nautila svim časopisima, pa se govori o „krizi serijskih publikacija“. Ipak ostaje pitanje zašto se još uvijek toliko publikacija pojavljuje u tiskanom obliku, no ta pitanja ipak nisu ključna za razmatranja ovog rada. Ono što jest bitno je da, unatoč tome što tehnološki konstruirani elektronički oblici žele zamijeniti tiskane, istovremeno im pružaju potporu. Proizvodnja je zahvaljujući tehnologiji brža i jeftinija, a publikacije dostupnije i s dodatnom vrijednosti zbog svoje dostupnosti na mreži. Dakako da se na mreži pojavljuju i bezvrijedne informacije i zapisi što predstavlja izazov i za korisnika i za knjižničara. Jednostavno rješenje je da elektronički izvori trebaju biti gledani jednako kao i tiskani – treba upotrijebiti one koji su korisni, a odbaciti one koji nisu.

Da bi nam informacijska i komunikacijska tehnologija bila korisna, Jeff Rutenbeck objašnjava „pet izazova weba“ s kojima se moramo suočiti u to ime. Izazovi se odnose na osnovne značajke digitalnih dokumenta i kako one utječu na naše korištenje tehnologije. Prvi izazov odnosi se na prilagodljivost elektroničkih dokumenata tj. njihovo svojstvo da im se lako može promijeniti oblik i sadržaj, što dovodi do problema po pitanju originalnosti dokumenata i pitanja autorstva. Selektivnost se odnosi na izabiranje dokumenata po njihovoj valjanosti pri čemu nam mogu pomoći sumnja u rezultate pretraživača, te naglašavanje vrijednosti tiskanih publikacija. Treći izazov se odnosi na nemogućnost jednakog pristupa tj. bogatstvo i moć. Izloženost weba je možda njegova najgora zamka – hakeri i IT-evci imaju nevjerojatnu moć koja velika većina ljudi nema i koja ne zna iza kojeg kutka weba prijeti opasnost. Posljednji izazov se odnosi na površnost našeg doticaja s webom, što je i, u konačnici, posljedica same ograničene prirode weba.

#### **7.4. Uloga knjižničara**

Knjižničareva uloga se, jednostavno rečeno, odnosi na očuvanje zadaća i vrijednosti knjižnice općenito kao što su, primjerice, čuvanje građe, organizacija znanja, poticanje korisnika (osobito mladih) na čitanje itd. No, možda najvažnija njegova uloga (zbog koje i ima važno mjesto u zajednici) je uloga interpretatora informacija i edukatora korisnika na tom polju. Knjižničari kao instruktori informacijske pismenosti moraju korisnike upoznati s mogućnostima tehnologija, ali u isto vrijeme ih upozoriti i odvratiti od navike nekritičkog čitanja na koje ta tehnologija potiče. Ova jedinstvena uloga postavlja knjižničara kao ključnu profesiju za obranu demokratskih vrijednosti umreženog društva informacijsko-tehnološkim opismenjavanjem i poticanje kolaborativne suradnje na mreži u svrhu zajedničkih dobra. Negativna posljedica tog informacijskog opismenjavanja masa tj. korisnika, je što nastaje sve manja potreba za knjižničarima kao interpretatorima i tražiteljima znanja. Umjesto svoje uloge posrednika između riznice znanja i korisnika, on sada ima sporednu ulogu softverskog posrednika za komunikaciju informacijskih sustava. Posljedica toga je drastično opadanje elana u knjižničarskoj struci, što dovodi do zanemarivanja njihove uloge čuvara i sve bržeg povlačenja pred agresivnom tehnologijom, pod čije čari i sami padaju. Ako i opstane koji knjižničar pun elana, on će i dalje imati manju ulogu od svojeg kolege koji radi u istoj knjižnici kao IT. Ne samo da imaju veće plaće, nego i sudjeluju aktivno u svim odlukama što se tiče proračuna, a da nemaju konkretnog znanja o građi ili



korisnicima. Unatoč tomu, knjižničari ne mogu poreći korist od zajedničke suradnje sa IT sektorom u knjižnici. Kolege sa IT sektora mogu podučiti knjižničare procesu razvitka softvera (recimo OCLC) kako bi korisnicima omogućili bolju uslugu, zatim vještinama pretraživanja informacija, te na kraju u izgradnji digitalnih knjižnica (IT-evci posjeduju vještine upravljanja alatima semantičkog interneta, dok knjižničari posjeduju kontrolu organizacije).

## **7.5. Moderni korisnici**

Korisnikova strana priče je mnogo šarenija, raznolikija i kompliciranija od knjižničareve samim time što ima korisnika i njihovih zahtjeva ima neizmjerljivo više nego knjižničara. Da bi to pojednostavnili poslužit ću se razdiobom Banek Zorice današnjih korisnika knjižnica na dvije osnovne grupe: generacija X i generacija Y. Generacija X je ona koja je odrasla i proživjela razdoblje puno prije pojave digitalnih knjižnica pa se na njih referira kao na „stare korisnike“, dok je generacija Y rođena u digitalnom svijetu i od malena je naviknuta na prisustvo i upotrebu tehnologije. Glavna zadaća knjižnice u web dobu ili knjižnice 2.0 je pokušaj usklađivanja menadžmenta tako da zadovolji obje skupine korisnika. Unutar generacije X opet postoje dvije velike kategorije korisnika koje knjižnica snabdijeva: učenjaci i studenti. Obje skupine sve više prebivaju korištenju digitalnih knjižnica, jer je brzo kolanje informacija i njihova laka dostupnost njima od presudne važnosti. Zato se sve manje korisnika služi tiskanim izvorima, što ponekad dovodi do problema, jer se digitalnim izvorima i informacijama, kao što sam već napomenula, treba znati služiti. Osim izraza generacije X i generacije Y, neki autori, poput L. Floridia, uvode i izraz generacije Z. Generacija Z dobila je ime po zettabyteu podataka, a obuhvaća sve generacije rođene od 2000. godine pa nadalje. Njihova glavna karakteristika je wireless način života, zbog čega se još ova generacija naziva i AO generacijom (Always-On).

## **7.6. Digitalna knjižnica**

Uvođenjem digitalnih tehnologija u knjižnice ne samo da se promijenilo njeno poslovanje i svrha, već su se rodile i dvije nove vrste knjižnica – hibridna i digitalna knjižnica. Hibridna knjižnica je knjižnica koja sadrži svojstva i nastoji zadovoljiti standarde i tradicionalne i digitalne knjižnice; no, da bismo to razumjeli moramo prvo odrediti što bi to bila digitalna

knjižnica. Po Greenbergu pojam „digitalna knjižnica“ se može shvatiti i kao oksimoron – ako je knjižnica onda ne može biti digitalna i ako je knjižnica digitalna onda to ne može biti knjižnica. Točnost ove tvrdnje može se provjeriti samo definiranjem pojma knjižnice u usporedbi s pojmom digitalne knjižnice koji se sam po sebi mijenjao promjenom tehnologije. Prethodno sam definirala knjižnicu kao organizaciju ili ustanovu koja odabire, sakuplja, štiti i organizira građu koju pri tom daje korisnicima na korištenje. Dolazak digitalnih medija proširuje njenu svrhu, jer knjižnica biva prisiljena usvojiti jedan posve novi sustav za taj novi oblik građe. U tom smislu digitalna knjižnica također označava i knjižnicu budućnosti, a informacijsko-komunikacijska stručnost i stručnost u računalnim znanostima postaje ključna za uspješno istraživanje i poslovanje digitalnih knjižnica. Jedna od prvih definicija predložena je 1992. Za naziv „elektroničke knjižnice“. Elektronička knjižnica je, prema toj definiciji, ujedno služba, struktura, skup informacijskih izvora te skupa alata za pronalaženje već postojećih informacijskih izvora. Korisnici tih knjižnica bi većinom bili učenjaci, studenti i ljudi na bilo koji način povezani sa znanostima, dok bi informacijske izvore stvarali izdavači, sveučilišta, knjižnice, autori ali i primjerice sastavljači zbirki. Većina drugih, modernih definicija naglašava da je svrha digitalne knjižnice da sadrži cjelovit tekst određenih informacijskih izvora u strojno čitljivom obliku, ali i informacije u drugim oblicima osim teksta (primjerice slike ili video). Tako digitalna knjižnica može sadržavati jedino digitalne dokumente, ali danas se svaki predmet i živo biće mogu pretvoriti u digitalni dokument (recimo fotografijom ili videom). Iako je Waters dao prvu jezgrovitu definiciju, sasvim uobičajenu i radnu definiciju dao je nakon njega Savez digitalnih knjižnica. Njihova definicija kaže da su „digitalne (...) knjižnice organizacije koje pružaju izvore, uključujući specijalizirano osoblje koje odabire, organizira, osigurava intelektualni pristup, objašnjava, distribuira, čuva integritet i osigurava trajnost zbirki digitalnih djela na način da one budu spremne i ekonomski dostupne za korištenje jednoj ili više zajednica.“<sup>36</sup> Digitalne knjižnice, međutim, ne smijemo pomiješati s percepcijom dokumenata nasumično dostupnih na webu. Informacijski izvori na webu često su nepotpunog sadržaja, nemaju razvijen standard, katalog (što je uostalom i nepoželjno – iziskuje mnogo vremena i novca za katalogizaciju većinom beskorisnih sadržaja), a metode njihovog pretraživanja često su neučinkovite. Međutim, postoji jedna sličnost weba i digitalnih knjižnica, a ona se nalazi u tome da oboje više podržavaju „proces traženja informacije više nego što podržavaju stvaranje i korištenje

---

<sup>36</sup> C. L. Borgman, *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja: pristup informaciji u umreženom svijetu*, str. 37.

dokumenata. Bolje podržavaju aktivno traženje, nego druge vrste traženja informacija.<sup>37</sup> Ipak njena uspješnost ne ovisi o mogućnostima pretraživanja, već po kvaliteti i kvantiteti sadržaja koji će ponuditi i vrsta i broj korisnika koji će posluživati (kao i, uostalom, kod tradicionalne knjižnice). Aktivniji naglasak na korisniku će biti onaj odlučujući faktor koji će oblikovati digitalnu knjižnicu i bez informacijskih stručnjaka. Negativne strane digitalne knjižnice su što nema dovoljno novca za digitalizaciju svih dostupnih tiskanih dokumenata, a kad se neki dokument i digitalizira korisnici ga drukčije koriste nego onaj istog sadržaja, ali tiskani. „Služenje „e-knjigom“ (izraz sam po sebi sve govori) svodi se na priručnike, referentna djela i druge tekstove iz kojih se mogu izvući odlomci koji se mogu upotrijebiti izvan njihova konteksta. Čini se da postoji tek maleno hobističko tržište za makar i najlošiju literaturu na webu.“<sup>38</sup> Pozitivna strana je što digitalna knjižnica nije samo knjižnica – one omogućuje i brojne druge esencijalne usluge korisnicima poput e-trgovine, učenja na daljinu i suradnje u distribuiranoj sredini. Zbog toga digitalne knjižnice imaju velik „potencijal za poboljšanje pristupa znanju, za podržavanje učenja i obrazovanja, promicanje napretka u „znanostima i primijenjenim umjetnostima“ i informiranje građanstva.“<sup>39</sup>

## 7.7. Praksa

Tijekom studentske prakse u knjižnici grada Zagreba, Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici, knjižnici Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (kao praktikant), te knjižnici Filozofskog fakulteta (kao korisnik) imala sam priliku iz prve ruke posvjedočiti utjecaju tehnologije u ovim knjižnicama konkretno. Kriteriji procjene će biti ubrzanje poslovanja u knjižnici općenito, zatim konkretno koliko tehnologija ubrzava uslugu korisnicima, te suvremenost tehnologije. Primjeri će biti specifični za pojedine knjižnice, jer većina knjižnica ima iste osnovne upotrebe tehnologije u svojem poslovanju. Kao korisnik u knjižnici Filozofskog fakulteta kao zanimljiviju tehnologiju može se opaziti self check sustav, koji je karakterističan upravo za tu knjižnicu. Korisnik te knjižnice samo pomoću studentske kartice može samostalno posuđivati i razduživati knjige, što rasterećuje knjižničarsko osoblje. Iako se u praksi nailazi na nepravilnost pri uporabi ovog sustava, koja se očituje u obliku alarma pri izlasku iz knjižnice za nedozvoljeno iznošenje knjige iz prostora knjižnice, moglo bi se reći da

---

<sup>37</sup> Isto, str. 91.

<sup>38</sup> M. Gorman, *Postojana knjižnica*, str. 49.

<sup>39</sup> C. L. Borgman, *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja: pristup informaciji u umreženom svijetu*, str. 144.

u većini slučajeva odlično funkcionira. Ova knjižnica je također poznata kao i hibridna jer velik broj publikacija ima i dostupnih online. Također, korisnik se i od kuće može poslužiti digitalnom građom, dok ona koja nije digitalizirana u prostoru knjižnice može skenirati pomoću scan i copy stroja kojeg može koristiti ukoliko na svojoj studentskoj kartici ima dovoljan iznos. Prema spomenutim kriterijima procjene moglo bi se reći da je tehnologija u knjižnici Filozofskog fakulteta uvelike poboljšala brzinu pružanja usluge korisniku, ali samim time smanjio se i onaj bitni licem-u-lice moment knjižničarske struke. Kako nisam imala uvid u unutarnje poslovanje knjižnice, ovaj kriterij ne mogu valjano ocijeniti, ali ova knjižnica zasigurno ima dobro opremljen prostor suvremenijom knjižničarskom tehnologijom. Prva knjižnica u kojoj sam obavljala studentsku praksu bila je knjižnica Vladimira Nazora u Vodovodnoj 13, te kasnije knjižnica Špansko-sjever. U prvoj knjižnici sam dobila uvid u šire poslovanje i, iako sam uvidjela da je recimo kopiranje bibliografskih podataka i kataloga drugih knjižnica uštedilo dosta vremena, ipak se podosta radnji mora obavljati ručno (primjerice proces revizije putem starih kataložnih listića). Drugi problem je program Zaki koji je osnova rada u bilo kojem području aktivnosti unutar knjižnica grada Zagreba. Tijekom pet radnih dana, tri puta se desio blagi pad sustava, što je rad s korisnicima otežao knjižničarima, a korisnici za to vrijeme nisu mogli pristupiti katalogu i pronaći željenu knjigu. Zbog nedoradenog sustava Zaki u kojemu se događa i unutarnje i vanjsko poslovanje knjižnice, i usluga korisnicima i opće poslovanje u zagrebačkim knjižnicama mogu biti razmjerno spori, a što se tiče suvremenosti tehnologije gradske knjižnice posjeduju samo najosnovnije. NSK je "kompjuterizacijom" izbjegnula čitav niz grešaka koje se događaju pri manualnom obavljanju određenih poslova, čime je i dobiveno vrijeme koje se može utrošiti na kreativni rad – primjerice prepisivanje, vođenje pomoćnih kataloga, ulaganje listića abecednim redom, ulaganje korisnika u prostor knjižnice putem sustava koji očitava valjanost iskaznice itd. Zanimljiv je i brži sustav dohvaćanja knjiga iz spremišta popularno među knjižničarima zvan "vlakić" koji putuje putem mehanike s prizemlja na donje dijelove i u kratkom roku dovozi zatraženu knjigu. Dakako da treba spomenuti i najnovije projekte digitalizacije te restauriranja starih knjiga, ali u te detalje neću dublje ulaziti zbog nedovoljne direktne upućenosti zbog ograničenog vremena koje sam mogla provesti u toj knjižnici. NSK ima dobro razvijenu tehnologiju koja u svakom mogućem dijelu poslovanja to isto poslovanje ubrzava, kako vanjsko tako i unutarnje, što osoblju omogućava da se posvete dijelovima koje stroj nikako ne može obaviti. Posljednja knjižnica u kojoj sam bila kao praktikant je Hrvatska knjižnica znanosti i umjetnosti, a praksa unutar nje se većinom vodila oko unosa metapodataka u administrativni program Indigo iz Viafa. Očit problem je nemogućnost

povezivanja tako da se ti podaci ne mogu strojno prenijeti, već moraju biti ručno uneseni. To predstavlja velik utržak vremena jer je tih podataka mnogo, a njihovo unošenje traje razmjerno sporo. Rad s korisnicima u ovoj knjižnici svakako nije zahtjevan, jer u odnosu na prethodne tri knjižnice, ima manji protok korisnika, ali zato ima gotovo jednako zahtjevno unutarnje poslovanje za koje su programi i metode koje se koriste stariji nego bi trebali biti. Na kraju, mogu zaključiti da je tehnologija u svim spomenutim knjižnicama i u teoriji i u praksi, neosporno ubrzala poslovanje bilo ono unutarnje ili vanjsko, iako je svaka od njih tehnologiju iskoristila na drukčije načine i u različite svrhe, ovisno o svojim potrebama i viziji. Dok se knjižnica Filozofskog fakulteta orijentirala na uporabu tehnologije za smanjivanje posla osoblju (bar u korisničkom dijelu), zagrebačke knjižnice su i dalje ostale na licem-u-lice kontaktu s korisnicima. NSK i HAZU su ipak suvremenu tehnologiju iskoristili više u svrhu pohrane publikacija (što je jedna od njihovih primarnih zadaća). Unatoč tim različitim vizijama i korištenju dostupne tehnologije, svima njima su zajednički problemi koji muče ne samo knjižničarsku struku, već i tehnologiju općenito – kako riješiti „bugove“ koji se neizbježno pojavljuju u programima? Kako još više ubrzati poslovanje nekreativnih zadaća? I kako pri tome zadržati ono ljudsko?

## 8. Zaključak

Dolazak tehnologije u ljudski život, uvijek bi značio neku radikalnu promjenu i uvijek bi uz brojne pozitivne strane, nosio i one loše. Ipak nikad kao do sada nije ta razlika između pozitivnih i negativnih utjecaja bila tako očita i to upravo zahvaljujući pojavom najnovije komunikacijsko-informacijske tehnologije. Ne samo da je ona promijenila način ljudskog života, već i sam način na koji čovjek razmišlja, na koji kreira znanje i organizira ga. Govoreći o utjecaju informacijsko-komunikacijske tehnologije u jednom području, znači nužno govoriti i o drugom zbog nevjerojatne međusobne povezanosti svijeta u kojem se nalazimo. Informacije su postale dostupnije no ikad, a ipak živimo u društvu koje jako malo toga uistinu zna. Znanje se pretvara u kapital i sve manje postaje bitna kvaliteta a sve više kvantiteta; neprofitni znanstveni radovi (posebice radovi u društvenim i humanističkim znanostima) padaju u drugi plan, dok želja za još većim tehnološkim napretkom preuzima njihovo mjesto; sve tradicionalne vrste kulture postaju manje vrijedne, a ljudi koji tehnologiju nemaju dostupnu ili je ne žele, postaju obespravljeni i odijeljeni modernim "digitalnim jazom". U društvu znanja geniji pojedinci i njihovi izumi više nemaju vrijednost, jer njihovo mjesto zauzimaju timovi čiji je glavni cilj stvaranje baza kolektivnog znanja. Njihova glavna prednost u odnosu na tradicionalne genije su znanja u različitim područjima informacijske pismenosti, bez čijih se osnova danas u svakodnevnom životu može teško funkcionirati. Sa znanja i znanosti, tehnologije su svoj utjecaj proširili i na obrazovanje. Primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi je olakšala komunikaciju između učenika i profesora, ali pravo je pitanje koliko je dobra u učenju donijela samom učeniku. Istina je da se do literature i informacija može doći lakše i brže, ali pravo pitanje je kako se postupa s tim informacijama kada dođu u učenikove ruke. Mladi sve manje i manje čitaju s razumijevanjem, a sve više im opada mogućnost kritičkog razmišljanja koje se zamjenjuje klikanjem i copy pasteom. No, kako oni posjeduju veće vještine unutar cijenjene informacijske pismenosti, postupak se okreće i oni postaju učitelji svojim učiteljima. S druge strane, unatoč neprestanoj okruženosti tehnologijom, sve teže i teže je dostatno obrazovati buduće informacijske stručnjake zbog neprestanog mijenjanja tehnologije i društva i njegovih potreba. Ni treća karika trokuta znanja (obrazovanje – znanost – knjižnica) nije uspjela ostati neokaljana modernom tehnologijom – dapače u mnogim slučajevima je zdušno prihvatila. Ne može se poreći da je tehnologija uvelike pomogla knjižnicama u njenoj glavnoj svrsi, a to je organizacija informacija tako da ispune svoju svrhu. Tehnologija se općenito u knjižnicama može koristiti na dva različita, ali jednako bitna načina za postizanje te svrhe: za poboljšanje

pristupa korisniku i za poboljšanje samog knjižničnog poslovanja (menadžment). U oba slučaja su, međutim, tehnologije većinom poluautomatske i u skorije doba nikako neće moći zamijeniti knjižničare i njihovu ulogu. Isto tako, digitalizirana građa, zasada, ne nadmašuje broj one tiskane – primjenom tehnologije proizvodnja tiskane postaje jeftinija, dok je digitalizacija još uvijek skupa i duga kao proces. Međutim, samom pojavom digitalne građe javlja se i ideja o digitalnim knjižnicama – zamisao na kojoj su se one izgradile je ista kao i ona kod tradicionalne, ali sam način korištenja e-građe se toliko bitno razlikuje od korištenja tiskane, da ga digitalne knjižnice nužno ne mogu imati istu ulogu kao i klasične knjižnice. Unatoč tome sve je više digitalnih optimista i entuzijasta i sve se više postavlja pitanje kakva je budućnost knjižnica. Prije nekoliko godina, bilo je i razumno pretpostavljati da će knjižnice unatoč tehnološkom razvoju opstati u nešto promijenjenom obliku, ali kako tehnologija sve više i sve brže napreduje i ova teza je postavljena kao upitna. Kako možemo očekivati da će knjižnice postojati u fizičkom obliku u vremenskom razdoblju od idućih 100 godina kada postoje toliko mala računala da mogu stati u oko? Također robotika sve više napreduje, dok je cijena digitalizacije sve jeftinija, pa ni digitalizacija svih dokumenata ne vuči više tako kao dalek san. Trebamo se samo podsjetiti da prije 150 godina čovjek nije mogao ni zamisliti današnju najjednostavniju tehnologiju. Upravo zato se knjižničari danas moraju oprezno boriti da njihova uloga i uloga knjižnice ne padne u zaborav. Da, treba biti otvoren za nove mogućnosti tehnologija, ali isto tako ne smije se zaboraviti tradicionalno poimanje znanja i ulogu čitanja kod ljudskog bića čija je sama srž želja za spoznajom!

## 9. Literatura

1. Afrić, V.; Lasić-Lazić, J.; Banek Zorica, M., „Znanje, učenje i upravljanje znanjem“, u: Lasić-Lazić, J. (ur.), *Odabrana poglavlja iz organizacije znanja*, Zavod za informacijske studije, Zagreb, 2004.
2. Afrić, V., „Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj“, u: Lasić-Lazić, J., *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014.
3. Association of College and Research Libraries, „Framework for Information Literacy for Higher Education“, <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework> , (pristup: 26.8.2020.).
4. Banek Zorica, M.; Lujanac A., „Education in virtual environment“, Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J., Slavić, A., *INFuture2009: Digital Resources and Knowledge Sharing*, Department of Information Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Zagreb, 2009.
5. Banek Zorica, M.; Eremić, A., „Libraries in Web 2.0 environment“, u: Stančić, H.; Seljan, S.; Bawden, D.; Lasić-Lazić, J., Slavić, A., *INFuture2009: Digital Resources and Knowledge Sharing*, Department of Information Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Zagreb, Zagreb, 2009.
6. Banek Zorica, M.; Ivanjko, T.; Benčec, M., „Social networking and libraries“, u: Kommers, P.; Iasías, P., *Proceedings of the IADIS international conference e-Society 2012*, International Association for Development of the Information Society, Berlin, 2012.
7. Batt, C., *Information technology in public libraries*, Library Association Publishing, London, 1994.
8. Bawden, D.; Robinson, L., „Information organization“, u: Bawden, D.; Robinson, L., *Introduction of information science*, Facet, London, 2012.
9. Borgman, C. L., *Od Gutenbergova izuma do globalnog informacijskog povezivanja : pristup informaciji u umreženom svijetu*, Naklada Benja ; Gradska knjižnica Zadar, Lokve; Zadar, 2002.
10. Cvekić, M., „Informacijske tehnologije u specijalizovanim informacionim centrima“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
11. Dadić, V., „Informacijska tehnologija u bibliotekama sr Hrvatske“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.



12. Dadić, V., „Mogućnosti racionalizacije informacijske djelatnosti primjenom suvremene tehnologije“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
13. Floridi, L., *4th revolution: How the infosphere is reshaping human reality*, OUP Oxford, London, 2014.
14. Gorman, M., *Postojana knjižnica : tehnologija, tradicija i potraga za ravnotežom*, Hrvatsko knjižničarsko društvo, Zagreb, 2006.
15. Grosman, M., *U obranu čitanja : čitatelji i književnost u 21. stoljeću*, Algoritam, Zagreb, 2010.
16. Hibert, M., „Kritička (informacijska) pismenost: ka pedagogiji jaza“, u: Lasić-Lazić, J., *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014.
17. Jandrić, P.; Kuzmanić, A., „Prezreni u umreženome društvu: tehnobrazovanje i kolonizacija digitalnosti“, u: Lasić-Lazić, J., *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014.
18. knjižnica. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=32130>, (pristup: 28.6.2020.)
19. Kržak, M., „Društveni i tehnološki aspekti iskazivanja podataka i informacija“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
20. Lankes, R. D., *The atlas of new Librarianship*, Mass. : MIT Press, Cambridge, 2011.
21. Lasić-Lazić, J.; Špiranec, S.; Banek Zorica M., „Izgubljeni u novim obrazovnim okruženjima – pronađeni u informacijskom opismenjivanju“, *Medijska istraživanja*, 1(18), 2012.
22. Lasić-Lazić, J.; Laszlo, M., „Mjerila informacijske (ne) pismenosti“, u: Lasić-Lazić, J., *Informacijska tehnologija u obrazovanju*, Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, Zagreb, 2014.
23. Liessmann, K. P., *Teorija neobrazovanosti: zablude društva znanja*, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2008.
24. Mikelić, N.; Lauc, T., „Suvremena edukacijska tehnologija : medij za propitivanje i istraživanje“, u: Šušnjić, B.; Franko, Đ.; T. de Canziani Jakšić, *XIV. Proljetna škola školskih knjižničara Republike Hrvatske ; zbornik radova*, Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske; Zavod za unapređivanje školstva; Prva sušačka gimnazija u Rijeci, Crikvenica, 2002.

25. Prelog, N., „Obrazovanje za informacijska zanimanja: nova područja rada i nove discipline“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
26. Rifkin, J., *Doba pristupa : nova kultura hiperkapitalizma u kojoj je cijeli život iskustvo za koje se plaća*, Alt F4 – Bulaja naklada, Zagreb, 2005.
27. Sečić, D., „Kooperacija biblioteka u međubibliotečnoj posudbi: potrebe za unapređenjem u našoj sredini“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
28. tehnika. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=60655> , (pristup: 28.6.2020.)
29. tehnologija. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020., <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=60658> , (pristup: 28.6.2020.)
30. Vrana, R., „Mogu li elektronički izvori informacija zamijeniti knjižnice i knjižničare?“, u: Šeta, V., *Zbornik radova 10. Proljetne škole školskih knjižničara*, Ministarstvo prosvjete i športa Republike Hrvatske; Prva sušačka hrvatska gimnazija u Rijeci, Crikvenica, 1998.
31. Willer, M.; Skender, D., „Rezultati uvođenja informacijske tehnologije u NSB“, u: Kržak, M.; Škvorc, J., *Informacijska tehnologija i produktivnost u informacijskoj djelatnosti : multifunkcionalna konferencija Tehnološki i društveni aspekti informacija i komunikacija / Konferencija Informacijska tehnologija u bibliotekama i indok centrima, Interbiro-Informatika '83, Zagreb i Konferencija Izazov stabilizacije-produktivnost, ekonomičnost, efikasnost informacijskih djelatnosti*, Internacionalni referalni centar o opremi za obradu informacija : Referalni centar Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1985.
32. Wright, A., *Cataloging the world : Paul Otlet and the birth of the information age*, Oxford University Press, New York, 2014.

## Utjecaj tehnologije na znanje i poslovanje knjižnice

### Sažetak

Pojam „tehnologije“ obuhvaća sve alate, materijale i strojeve koji služe za izradu nekog proizvoda ili obavljanje neke aktivnosti, počevši od koplja pa sve do najmodernijih strojeva i računala. Iako je tehnologija oduvijek i bitno utjecala na čovjekov život, njen utjecaj nikada nije bio tako dominantan kao pri začetku druge industrijske revolucije pa sve do danas. Moderna tehnologija promijenila je način na koji čovjek radi, živi i razmišlja što je bitno utjecalo i na sve ostala područja ljudskog djelovanja. Središnje zanimanje ovog rada bit će utjecaj tehnologije na tri odvojena, ali usko povezana područja – znanje, obrazovanje i knjižnice. U radu će se istražiti koje su se sfere znanja proširile, a koje sužile, i kako se ono danas prenosi i doživljava. Također će se usporediti pojam znanja danas u odnosu na ono prije razvoja tehnologije, i kako to utječe na razvoj znanosti, ali i na čovjeka kao osobu. Drugi dio diplomskog rada ticati će se knjižnice i njenog poslovanja. Naime, promjenom poimanja znanja, mijenja se i uloga knjižnice u društvu, a samim tim nužno i njeno poslovanje. Iako će naglasak rada biti na kritici tehnologije, prikazat će se i brojne pozitivne primjene tehnologije unutar tri ciljana područja.

**Ključne riječi:** tehnologija, znanje, obrazovanje, knjižnice

# **Influence of technology on knowledge and library management**

## **Summary**

The concept of „technology“ includes all tools, materials and machines that serve for production of some product or performance of some activity, starting from spear all the way to the most modern machines and computers. Although technology has always and essentially affected human life, its influence has never been that dominant as at the beginning of second industrial revolution till today. Modern technology has changed the way man works, lives and thinks which significantly affected and every other domain of human action. Central occupation of this work will be influence of technology on three separated, although narrowly connected areas – knowledge, education and libraries. In the paper will be explored which spheres of knowledge have expanded, which have narrowed, and how is it transmitted and experienced today. The notion of knowledge today will also be compared to that before the development of technology, and how that affects on science development, but also to a man as a person. The second part of graduate thesis will concern library and its management. However, as the notion of knowledge changes, the role of library in society also changes, and thus its management. Although the emphasis of the work will be on critique of technology, a number of positive applications of the technology within the three target areas will also be presented.

**Key words:** technology, knowledge, education, libraries