

Online javno dostopni katalogi in sistemi za odkrivanje informacij

Online public access catalogues and library discovery systems

David Wells¹

IZVLEČEK: Članek predstavlja pregled računalniških kataložnih sistemov, zasnovanih za uporabo v knjižnicah. Sisteme za odkrivanje informacij vidi na isti poti kot starejše online javno dostopne kataloge (OPAC), ki jih bodo sčasoma nadomestili, tako glede tehnološkega razvoja kot uporabniških scenarijev. Oriše zgodovino online javno dostopnih katalogov in sistemov za odkrivanje informacij od njihovega izvora v avtomatizaciji knjižnic v šestdesetih letih prejšnjega stoletja vse do danes in raziše glavne tehnične standarde, ki so se oblikovali skozi razvoj. Članek nato obravnava vprašanja, povezana z uporabnostjo elektronskih knjižničnih katalogov in poudari semiotična in etična vprašanja, povezana z njihovim oblikovanjem. Članek na koncu ponudi refleksije o prihodnosti OPAC-a in sistema za odkrivanje informacij v univerzumu informacij, v katerem na videz prevladuje spletni iskalnik.

KLJUČNE BESEDE: OPAC, knjižnični katalogi, sistemi za odkrivanje informacij

ABSTRACT: This article provides an overview of computer-based catalogue systems designed for use by library clients, seeing present day discovery systems on the same trajectory as the older online public access catalogues (OPACs) which they are gradually replacing, both in technical development and their approach to client use scenarios. It traces the history of the OPAC/discovery system from its origins in the library automation of the 1960s through to the present and discusses the main technical standards which have formed its development. The article goes on to consider questions relating to the usability of electronic library catalogues and highlights semiotic and ethical issues inherent to their design. It concludes with reflections on the future of the OPAC/discovery system in an information universe apparently dominated by the Internet search engine.

KEYWORDS: OPAC, library catalogue, discovery system

1 Uvod

Online javno dostopni katalog (angl. online public access catalogue) (*OPAC*) je ime za računalniške kataložne sisteme, ki so jih začeli razvijati konec šestdesetih in v začetku sedemdesetih let prejšnjega stoletja za uporabnike knjižnic in so še danes ključnega pomena za uporabniško izkušnjo številnih uporabnikov knjižnic. V osnovi so OPAC-i uporabili in razširili funkcionalnosti listkovnih katalogov, ki so jih v veliki meri zamenjali kot orodje za iskanje knjig, revij, avdiovizualnega gradiva in drugih virov v določeni knjižnici. Termin *sistem za odkrivanje informacij* (angl. discovery system) se je začel uporabljati na začetku 21. stoletja za opisovanje elektronskih katalogov, namenjenih širši javnosti, ki uporabljajo iskalnike na osnovi tehnologije interneta za razširitev obsega OPAC-a, tako da ne vključuje samo virov, ki jih hranijo posamezne knjižnice, vključno z zapisi za članke v revijah in poglavja v knjigah, ki

Prevod izvirnika: Wells, D. 2020. Online public access catalogues and library discovery systems. (Version 1.0). V: Hjørland, B. in Gnoli, C. ur. *ISKO Encyclopedia of knowledge organization*. International Society for Knowledge Organization. Dostopno na: <https://www.isko.org/cyclo/opac> [20. 3. 2023]. Objavljeno tudi v *Knowledge Organization*, 2021, 48(6), 457–466. Članek je prevedla Petra Bridges.

¹ Dr. David Wells, Curtin University Library, Perth, Avstralija, D.Wells@curtin.edu.au.

običajno niso del tradicionalnega knjižničnega kataloga, ampak tudi gradivo, ki je na voljo drugje in bi morda bilo zanimivo uporabnikom. Glede tehničnega razvoja in uporabniških scenarijev, so sistemi za odkrivanje informacij vzporedni z OPAC-I, zato je smiselno, da jih obravnavamo skupaj ne glede na kvalitativne razlike v filozofiji in pristopu.

V svoji trenutni obliki OPAC in sistem za odkrivanje informacij opravljata številne funkcije, ki so med seboj povezane (Wells, 2007). V prvi vrsti gre za indeks, ki vodi do objavljene ali neobjavljene literature, ki omogoča svojim uporabnikom, da poiščejo, npr. določeno delo ali identificirajo skupek del na določeno temo. Poleg tega, da prikažejo fizično lokacijo enote na polici v knjižnici, lahko vsebuje tudi povezave do slik v elektronskem formatu. (Medtem ko so OPAC-i običajno omejeni samo na knjižnično zalogo, sistemi za odkrivanje informacij zdaj lahko vključujejo tudi bibliografske podatke za enote, ki niso hranjene v knjižnici). Deluje pa tudi kot portal za dostop do nebibliografskih podatkov, vključno z informacijami, ki so specifične za določenega uporabnika. Uporabnik lahko npr. preveri, katere enote ima izposojene, rok izposoje za izposojene enote, zamudnine in zgodovino izposoje. Lahko vključuje tudi informacije o knjižnici, kot je odpiralni čas, ali vključuje povezave do spletnih strani s pomočjo uporabnikom in drugimi podatki, ki bi lahko bili zanimivi za uporabnike knjižnic. OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij pa predstavljajo tudi sredstvo za promocijo, ki oglašuje in promovira knjižnico in njene storitve, hkrati pa predstavlja avtoriteto na področju informacijskih virov, do katerih knjižnica ponuja dostop. Dodatna funkcija, ki še ni implementirana v širšem smislu razen v specializirane namene, vendar bo najverjetneje postala bolj dominantna v prihodnosti, je vzdrževanje besedil v digitalnem formatu in metapodatkov, tako da bo OPAC in sistem za odkrivanje informacij postal repozitorij in hkrati indeks. V kontekstu elektronskih knjižničnih sistemov sta OPAC in sistem za odkrivanje informacij nekje med spletno stranjo knjižnice, katere sestavni del je pogosto in postopoma prevzema tudi njene funkcije, in sistemom za vzdrževanje knjižnic, od katerega primarno pridobiva podatke.

Kar zadeva implementacijo, OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij obstajajo na različnih stopnjah funkcionalnosti, glede na velikost, vire in potrebe posamezne institucije. Tehnologijo OPAC-ov in sistemov za odkrivanje informacij so sprva v glavnem razvijali v institucijah v Severni Ameriki in Zahodni Evropi (iz praktičnih razlogov je ta članek osredotočen predvsem na izkušnje v anglosferi), tako uporaba kot tudi raven razvoja pa sta še naprej večja v razvitem svetu. Ko so začeli uvajati elektronske kataloge v že obstoječih knjižnicah, so to običajno v začetku naredili za novo zalogo, tako da sta stara in nova tehnologija obstajali vzporedno druga ob drugi, dokler niso pripravili programov za retrospektivno konverzijo.

2 Zgodovina in razvoj

Ko so na začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja začeli uvajati na novo razvite računalniške tehnologije v knjižničarske storitve, je največ pozornosti sprva bila deležna izposoja, sledili so nabava, dotok serijskih publikacij in katalogizacija (Reynolds, 1985, str. 23–35). Najprej je katalogizacija potekala offline v paketnem načinu, proti koncu šestdesetih let prejšnjega stoletja pa so se pojavile prve spletne knjižnične aplikacije, znova najprej za izposajo (Reynolds, 1985, str. 43–48). Avtomatizacija pri izdelavi javnega kataloga je bila najprej uporabljena za podporo že obstoječim ročno izdelanim sistemom, kot je listkovni katalog na kartotečnih listkih velikosti 3 x 5 palcev, kar je bila v takratnem času najpogosteje uporabljena tehnologija. Od leta 1901 je Servis za distribucijo kartotečnih listkov Kongresne knjižnice

naročene knjižnice zalagal z listki in se tako izognil podvajanju katalogizacije (Yee, 2008). Z razvojem standarda MARC (angl. MACHine Readable Cataloguing) za zapisovanje kompleksnih bibliografskih podatkov so bibliografske podatke začeli distribuirati na magnetnem traku in tako knjižnicam omogočili, da so natisnile kompletne kataložnih listkov za različne zahtevane točke dostopa (avtor, naslov in morda tudi predmetne in klasifikacijske oznake). Podobno tehnologijo so uporabili tudi pri izdelavi knjižnih katalogov, ki so bili priljubljeni v štiridesetih in petdesetih letih prejšnjega stoletja, predvsem kot orodje za knjižničarje, kasneje pa pri katalogih, natisnjenih na mikrofilm (Reynolds, 1985, 74–86).

Teoretična zasnova sistema za iskanje informacij, ki je v celoti elektronski, se je pojavila že zelo zgodaj v zgodovini knjižnične avtomatizacije, vendar so jo prvotno ovrgli, saj bi natančno iskanje zelo velikih količin shranjenih podatkov na magnetnem traku bilo stroškovno zelo neučinkovito (Shaw, 1962). Že v začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja so bili razviti dokaj natančni teoretični modeli, kako naj bi takšen sistem deloval (King et al., 1963; Swanson, 1964; Dubester, 1964; Su, 1994). Začele so se pojavljati računalniške strokovne bibliografije, prvi večji primer pa je bil sistem za medicinsko analizo in iskanje informacij (angl. Medical Analysis and Retrieval System oz. MEDLARS, kasneje Medline), ki ga je izdala Ameriška nacionalna medicinska knjižnica (Rogers, 1964). Čeprav je bilo do baz podatkov tega tipa mogoče dostopati na daljavo, od leta 1967 naprej pa celo v mednarodnem obsegu, je bila njihova uporaba omejena na specialne knjižničarje in strokovnjake (gl. Hahn, 1998; Bourne and Hahn, 2003). Zaradi hitre rasti računalniških kapacitet v šestdesetih in sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so vzajemni elektronski katalogi splošnih bibliografskih podatkov postali realnost, sprva na modelu, ki je bil podoben tistemu v Kongresni knjižnici s skupno bazo za ustvarjanje kataložnih listkov ali katalogov na mikrofilmu (Reynolds, 1985, str. 55–63). Ti katalogi so se običajno zanašali na centralni računalnik, povezan s terminali v knjižnicah, osebe pa je v njih nalagalo podatke in naročevalo izdelke. Najbolj znan sistem je bil v Ohio College Library Center (OCLC), kjer so produkcijo začeli leta 1970. Zgledu so v ZDA sledili z mrežo Research Libraries Information Network (RLIN) leta 1974, in nato z mrežo Washington Library Network (WLN) leta 1978. Servis Britanske knjižnice (angl. British Library Automated Information Service (BLAISE)) je s podobnim modelom začel delovati leta 1977 (Holmes, 1979), temu pa so sledili v Avstraliji z Australian Bibliographic Network (ABN) leta 1981.

Iniciative niso bile namenjene za neposredno uporabo končnih uporabnikov. Zaradi posredovanja centraliziranih bibliografskih podatkov prek listkovnih in knjižnih katalogov ter katalogov na mikrofilmu pa se je dogajalo, da javno dostopni podatki o zalogi v knjižnicah niso bili aktualni, zato so se poskusi zagotavljanja online dostopa za končne uporabnike začeli že sredi šestdesetih let prejšnjega stoletja. Eden prvih obširnejših poskusov je bil online katalog, ki so ga ponujale knjižnice Ohio State University Libraries (OSU) od leta 1975 naprej (Miller, 1979; Reynolds, 1985, str. 96–98). Kot večina zgodnjih sistemov je ta sistem zrasel iz že obstoječega računalniškega sistema za izposajo in je imel to prednost, da so uporabniki lahko preverili status izposoje za določeno enoto znotraj kataloga. Sistem OSU je omogočal iskanje po avtorju, naslovu in signaturi, iskanje po vsebinje bilo vpeljeno leta 1978. Zavoljo ekonomične obdelave podatkov sta bila iskani avtor in naslov prikazana v skrajšani obliki, ki je zahtevala prvo črko avtorjevega priimka in tri črke imena ali prve štiri črke prve besede v naslovu in prvih pet črk druge besede. Možno je bilo tudi kombinirano iskanje po avtorju in naslovu z uporabo prvih štirih črk priimka in prvih petih črk naslova. Še ena zgodnja

implementacija sistema je bila leta 1978 v Splošni knjižnici v Dallasu (angl. Dallas Public Library) (Borgman, 1979).

V začetku osemdesetih let prejšnjega stoletja so bili online javno dostopni kataložni sistemi oblikovani z vidika uporabniških potreb in kot del integriranih knjižničnih sistemov (angl. ILS), ki so se sprva opirali na lokalno nameščeno strojno in programsko opremo, nato pa na komercialno izdelane sisteme »na ključ«, ki so bili namenjeni vsem knjižničnim funkcijam in ne le izposoji. Prve sisteme te vrste je izdalo podjetje GEAC. Drugi zgodnji sistemi so bili Dobis/Libis, Libertas in Urica. Termin *OPAC* se je začel uporabljati leta 1981 (Yee and Layne, 1996, str. 154). Ko so se *OPAC*-i razvijali naprej, je postalo običajno, da so bili definirani kot »generacije« glede na njihove značilne funkcionalnosti (Hildreth, 1984; Hildreth, 1987; Tedd, 1994; Husain and Ansari, 2006; Bowman, 2007; Gupta, 2018). Čeprav je tak pristop preveč poenostavljen in se generacije ponekod »prekrivajo«, kljub temu ostaja koristen kot analitično orodje za sledenje konceptualnega razvoja javnega dostopa do knjižničnih orodij za iskanje.

Prva generacija *OPAC*-ov, ki je bila na voljo na terminalih v knjižnici, je v veliki meri kopirala funkcionalnosti listkovnega kataloga in ponujala predhodno koordiniran dostop za brskanje po značnicah avtorjev, naslovov in morda še klasifikacijskih številkah ali predmetnih oznakah. Podobno kot kataložni listki so prikazovali bibliografske podatke, potrebne za identifikacijo, in signaturo, ki je kazala fizično lokacijo gradiva v knjižnici. Kot je bilo značilno za večino listkovnih katalogov, je bila glavna prednost *OPAC*-a v tistih časih najdba že poznane vira.

V osemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko so proizvajalci sistemov za upravljanje knjižnic razširili svoje storitve, tako da so poleg izposoje zajemale še druga področja dela v knjižnici, kot sta npr. nabava in dotok serijskih publikacij, so začeli razvijati tudi funkcionalnosti *OPAC*-a. Opirali so se predvsem na izkušnje s poizvedovanjem online iskalnih servisov, kot npr. Dialog, ki so se razvili v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja (gl. Hahn, 1998; Bourne and Hahn, 2003). Druga generacija *OPAC*-ov je funkcijo brskanja nato nadomestila z možnostjo iskanja po ključnih besedah iz različnih polj v bibliografskem zapisu in omogočila uporabo teh ključnih besed za naknadno koordinirano iskanje na osnovi Boolove logike (Hildreth, 1988; Hildreth, 1989). Naprednejše različice so vključevale uporabo nadomestnih znakov (angl. wild cards) in uporabo različnih operaterjev bližine (angl. adjacency, proximity) in konteksta med iskalnimi polji. S tem se je iskanje že poznanih enot (angl. known-item), ki je bilo značilno za prejšnjo generacijo *OPAC*-ov, učinkovito dopolnilo z možnostjo izvajanja kompleksnih iskanj za identifikacijo del s sorodnega področja ali s podobno temo.

V začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja se je začela razvijati tretja generacija *OPAC*-ov, ki se je oddaljila od lastniške strojne opreme in mrežne infrastrukture prejšnjih sistemov (Anon, 1993b; Tedd, 1994). Dodali so nove funkcionalnosti, obstoječe pa poenostavili z uporabo običajnega jezika v opisih iskanj. Zaslone z menijskim iskanjem so zamenjali grafični uporabniški vmesniki, dodane so bile nove možnosti iskanja za kvalifikacijo poizvedb, kot npr. jezik in leto izida. Namen *OPAC*-a se je prav tako razširil, vključevale so se dodatne storitve, npr. ogled podatkov o članu, ki si je gradivo izposodil, oddaja ali preklic rezervacij, shranjevanje referenc za kasnejše citiranje, tiskanje ali shranjevanje na disk (Anon, 1993a). Razširjena uporaba protokola Z39.50 (ki ga vzdržuje Kongresna knjižnica in je namenjen izboljšanju komunikacije med iskanjem po bazah podatkov in najdenimi podatki znotraj računalniških omrežij) je omogočila knjižničnim katalogom, da se povežejo s katalogi partnerskih institucij (Harmsen, 2000). Od sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja sta razvoj in razširitev

svetovnega spleta (angl. World Wide Web) pomenila, da je bil OPAC prvič enostavno dostopen tudi zunaj knjižnic. Posledično so postali uporabniški vmesniki bolj sofisticirani in enostavnejši za uporabo tudi za uporabnike, ki niso imeli takojšnjega dostopa do podpore knjižničarjev.

Od druge polovice devetdesetih let prejšnjega stoletja, ko so bila na voljo tudi celotna besedila (in ne le več samo citati) informacijskih virov, še posebej vsebina revij, so postali knjižnični OPAC-i podprti tudi z dodatnimi programskimi storitvami. Razreševalniki povezav (angl. link resolvers) so ponudili povezavo med zapisom v katalogu in vsebino baze podatkov na oddaljeni lokaciji (Munson, 2005), medtem ko je združevalni iskalnik (angl. federated search) ponudil možnost sočasnega iskanja v številnih bazah podatkov (Fryer, 2004; Curtis in Dorner, 2005). Sistemi za upravljanje elektronskih virov so omogočili objavo dostopa in pogojev licenciranja za elektronske informacijske vire skupaj s kataložnimi podatki. Omogočeno je bilo tudi indeksiranje celotnih besedil. Od leta 2000 naprej je oblikovanje OPAC-a bilo vse bolj pod vplivom spletnih brskalnikov, ki so enostavnejši za uporabo in bolj obsežni kot OPAC-i (Calhoun, 2006; Markey, 2007; Sadeh, 2007; Sadeh, 2008; Calhoun, 2009; Breeding, 2010). To je pripeljalo do postopnega ločevanja knjižničnih javnih iskalnih vmesnikov in integriranih knjižničnih sistemov, saj so se začeli razvijati »katalogi naslednje generacije«, ki so bili načrtovani tako, da niso vezani na določen integriran knjižnični sistem, ampak delujejo s katero koli strukturirano bazo podatkov, ne glede na ponudnika, in zajemajo metapodatke iz številnih virov (Nagy, 2011; Breeding, 2013). Najprej so to bili dodatni »sloji za odkrivanje informacij« v obliki dodatne programske opreme, ki je delovala skupaj z obstoječo knjižnično aplikacijo (gl. npr. Antelman et al., 2006). Kasneje so začeli razvijati ločene produkte, ko so Ex Libris Primo, Innovative Interfaces Encore in SirsiDynix Enterprise. V skladu z dolgoročnim splošnim ciljem centralizacije iskalne izkušnje v knjižnici (Barton in Mak, 2012) so bili ti sistemi načrtovani tako, da se lahko integrirajo z bazami podatkov z vsebino revij, kot so Primo Central Index, Summon in EBSCO Discovery, in razširijo obseg kataloga zunaj omejitve zaloge določene knjižnice s poudarkom na »odkrivanju« in ne »lokaciji« (Dempsey, 2006). Tako so sistemi za odkrivanje informacij poskušali prevzeti vlogo drugih bibliografskih orodij (strokovne bibliografije, indeksi periodike itd.), ki so bila nekoč ločena od knjižničnih katalogov. Za lažje ločevanje teh produktov od prejšnjih različic OPAC-ov se je začel uporabljati termin masivna orodja za odkrivanje informacij (angl. webscale discovery tool) (Burke, 2010; Vaughan, 2011) ali sistem za odkrivanje informacij (angl. discovery system) (Caplan, 2011). Ti sistemi so se opirali na tehnike poizvedovanja in oblikovalske elemente spletnih iskalnikov, vključno s kompleksnimi in netransparentnimi algoritmi relevantnosti in fasetno navigacijo. Konceptualno se je osnovna iskalna metoda spremenila v metodo, kjer se prikliče velika količina rezultatov, nato pa se rezultati filtrirajo in s tem dosežemo želeno raven specifičnosti. Ena glavnih oblikovalskih značilnosti je zamenjava kompleksnih možnosti iskanja z enim samim iskalnim oknom po vzoru Googla (Prescott in Erway, 2011). Sistemi za odkrivanje informacij se, sicer z manj uspeha, opirajo tudi na značilnosti družbenih medijev, vključno s funkcijo »všečkanja« priklica zapisov in ustvarjanja kataložne baze podatkov po meri uporabnika z uporabo oznak in ocen, ki jih oblikujejo uporabniki sami (Tarulli, 2012; Christensen, 2013), nekateri sistemi, kot npr. Enterprise in Axiell Avena, pa so vključili tudi platforme za upravljanje z vsebinami, ki upravljajo njihovo celotno prisotnost na spletu (Breeding, 2013). OCLC Worldcat Local je izbral nekoliko drugačno taktiko in uporabil lokalne podskupine centralizirane bibliografske baze podatkov OCLC, ki jih potem uporabljajo posamezne knjižnice. Vse pogosteje so se sistemi spremenili v »programsko opremo kot

storitev« s podatki, shranjenimi v oblaku. Hkrati so se razvijali odprtokodni sistemi za odkrivanje informacij, ki so knjižnicam z ustreznim tehničnim znanjem omogočili samostojno delo brez velikih ponudnikov (Breeding, 2008; Anurhada et al., 2011; Denton in Coysh, 2011). Posebna pozornost se posveča odzivni zasnovi spletnih strani, ki uporabnikom omogoča dostop do sistemov za odkrivanje informacij tako prek mobilnih naprav kot prek namiznih računalnikov.

3 Standardi in tehnični vidiki

Avtomatizacija in deljenje podatkov v knjižničnem katalogu zahtevata, da so podatki, ki so bili prvotno zapisani na kataložnih listkih ali v drugih formatih, kodirani za digitalno upravljanje in komunikacijo. V ta namen je Kongresna knjižnica razvila komplet standardov za različne formate, ki jih poznamo pod skupnim imenom MARC. Pilotski projekt je bil zaključen leta 1968 in leta 1971 je MARC postal ameriški standard. Leta 1973 je bil sprejet tudi kot mednarodni standard. Po svetu so se razvile številne različice formata MARC (Long, 1984; Spicher, 1996). Trenutna iteracija izvirnega formata, izdana leta 1999, je poznana pod imenom MARC21 in odraža predelave za novo stoletje, predstavlja harmonizacijo prvotnega pristopa z več formati z ameriškim standardom in najbolj pomembnimi še obstoječimi variacijami v angleško govorečem svetu, kot sta Canadian MARC, AusMARC (ki ga je podpirala Nacionalna knjižnica Avstralije do leta 1991) in UKMARC (ki ga je podpirala Britanska knjižnica do leta 2008) (Ede, 2011). Format MARC21 se razvija naprej, v glavnem zato, da lahko standard vključuje tudi spremembe in standarde za bibliografski opis (Seikel in Steele, 2011). V uporabi ostajajo tudi nekateri drugi vzporedni standardi MARC, še posebej UNIMARC, ki ga je razvila IFLA leta 1977 in se še vedno uporablja v Evropi.

Prvotni koncept standarda MARC je imel dve glavni funkciji: definirati specifična polja in podpolja glede na to, kateri bibliografski podatki in drugi metapodatki so kodirani, in ponuditi primerno strukturo za shranjevanje in prenos zapisov z metapodatki. Glede na to, da je bila v času razvoja pomnilniška moč računalnikov majhna in shranjevanje drago, sta bili obe funkciji oblikovani čim bolj strnjeno. Komunikacijski format MARC, ki za strnjeno komunikacijo ustvari direktorij na začetku vsakega zapisa, ki nakazuje relativen položaj polj in nekoliko omeji polje in dolžino zapisa, se je izkazal kot premalo fleksibilen za novejšo spletne OPAC-e in sisteme za odkrivanje informacij, zato so ga v veliki meri vsaj kot interni format v modernih sistemih zamenjali s shemo MARCXML, ki jo je leta 2002 razvila Kongresna knjižnica ob uporabi standarda XML, knjižničarska stroka pa se zaveda potrebe po tem, da standardi, ki so osnova za bibliografsko kontrolo, ostajajo v koraku s tehnologijo (Ortiz in Moscoso, 1999; Library of Congress, 2008; Library of Congress, 2011). Iniciativa BIBFRAME (angl. Bibliographic Framework Initiative), ki jo je prav tako razvila Kongresna knjižnica, predstavlja dodaten korak za zamenjavo formata MARC, saj uporablja pristop povezanih podatkov in tako zagotavlja čim večjo interoperabilnost sistemov (Kroeger, 2013). Osnutek modela je bil izdan leta 2012, verzija 2.0 pa leta 2016 (McCallum, 2017).

Z izjemo majhnega števila »fiksni polj« MARC sam po sebi ne določa, kako se zapisuje vsebina. Stili bibliografskega opisa so se razvili iz katalogizacije izpred časa elektronskih katalogov, kot se je razvijala v različnih državah, načini implementacije pa so se počasi približevali IFLA in ISBD, Anglo-ameriškim katalogizacijskim pravilom (AACR) in njihovem nasledniku RDA (Tillett, 2013). Ta so bila potem dopolnjena za ustvarjanje bibliografskih zapisov s številnimi klasifikacijskimi sistemi in tezavri predmetnih oznak, med njimi so v

angleško govorečem svetu najpogosteje uporabljene Predmetne oznake Kongresne knjižnice, Klasifikacija Kongresne knjižnice, Deweyjeva decimalna klasifikacija in Univerzalna decimalna klasifikacija (UDK). Te in podobne sheme so bile na začetku ključne za zagotavljanje celostnega predmetnega dostopa v elektronskih katalogih skozi »predmetno iskanje« kot tako, ki temelji na sistemih organizacije znanja (angl. KOS), nato pa se je njihova uporaba zmanjšala zaradi porasta iskanja po ključnih besedah in ker so se bibliografske baze podatkov izdatno povečale (Larson, 1991). Pod vprašaj je bila postavljena tudi njihova dolgoročna vrednost zaradi konstantnega razvoja Googlu podobnih semantičnih metod za priklic informacij (Hjørland, 2016).

Sistemska omejitev zgodnjih OPAC-ov je bila odvisnost od omejenega nabora znakov ASCII, ki je oviral implementacijo v državah, kjer jezik uporablja veliko število diakritičnih in nelatiničnih znakov. Začeli so razvijati zelo kompleksne načine, kako to omejitev obiti in vključiti tudi druge pisave, še posebej na Japonskem (Wells, 1998). Ta problem je zdaj v veliki meri rešen zaradi popolne implementacije standarda Unicode v OPAC-e in sisteme za odkrivanje informacij. Dodatna pomanjkljivost že vzpostavljenih standardov za bibliografsko kontrolo, ki so bili uporabljeni v elektronskem katalogu, je nezmožnost zapisovanja in prikazovanja odnosov med bibliografskimi entitetami (sorodna dela, izdaje, kolofon) na jasn in sistematičen način. IFLA se je odzvala tako, da je leta 1998 izdala FRBR (angl. Functional Requirements for Bibliographic Records) in tako predlagala konceptualni model, ki temelji na razliki med delom in izrazno obliko, pojavno obliko in enoto, ki so ga kasneje dopolnili z vzporednim modelom za osebe in korporacije. Konsolidirana različica je bila objavljena leta 2018 kot IFLA Library Reference Model (LRM) (Žumer, 2018). Do danes pa model IFLA LRM še ni bil učinkovito vključen v oblikovanje OPAC-ov in sistemov za odkrivanje informacij.

4 Uporabnost

Od nekdaj se knjižničarska stroka ukvarja z vprašanji o uporabnosti OPAC-ov za ciljno publiko, tj. knjižnični uporabniki brez specifičnega natančnega razumevanje tehničnih vidikov bibliografske kontrole ali avtomatizacije knjižnic (npr. Hildreth, 1982; Cochrane, 1985; Borgman, 1986; Borgman, 1996; Tague, 1989; Schneider, 2006; Joc in Chang, 2010; Denton in Coysh, 2011; Gross in Sheridan, 2011; Jarrett, 2012; Kaufman et al., 2012; Mahoney in Leach-Murray, 2012; Christensen, 2013; Osborne in Cox, 2015; Wells, 2016). Postopne faze razvoja OPAC-ov so se ukvarjale s pomanjkljivostmi prejšnjih različic, hkrati pa se je spreminjala tudi narava odnosa iskanja med uporabnikom in katalogom, posledično pa so se pojavile nove kompleksnosti in nadaljnji izzivi za uporabnike.

Kar zadeva koncept, so prvi OPAC-i pri oblikovanju iskalne strategije zahtevali večji vložek uporabnika kot listkovni katalogi, saj brez zavednega mentalnega procesa, kako oblikovati iskalno zahtevo, tako da jo bo lahko prebral OPAC, ni bilo mogoče dostopati do kataloga (Reynolds, 1985, 92). Ko so se OPAC-i začeli razvijati, so se tehnike za učinkovito komunikacijo z OPAC-om postopoma začele spreminjati. Z uvedbo iskanja po ključnih besedah (»iskanje po prostem besedilu« v poljih s podatki v naravnem jeziku in/ali poljih KOS) je bila nujna uporaba Boolove logike, ki je bila uporabnikom v knjižnici tuja, zato je to zahtevalo dodatne konceptualne in psihološke prilagoditve (Anon, 1993a; Hildreth, 1989). Prehod na funkcionalnost sistemov za odkrivanje informacij je zahteval tudi spremembo percepcije, saj se je visoko strukturiran pristop k iskanju, ki so ga zahtevali OPAC-i, umaknil eni sami iskalni

vrstici in zanašanju na netransparentne algoritme priklica in rangiranju relevance spletnih iskalnikov, na podlagi katerih so bili razviti sistemi za odkrivanje informacij.

Sama kompleksnost OPAC-ov in sistemov za odkrivanje informacij prinaša omejitve uporabnosti, ki jih knjižnice ali ponudniki knjižničnih sistemov pogosto niso v celoti priznali. Če gledamo na njih kot komunikacijske sisteme, so OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij po naravi izpostavljeni dvema ločenima faktorjema, ki se povežeta in prekineta sporočilo (Wells, 2007). Prvega bi lahko poimenovali »nedoločnost kode« in je rezultat kumulativnega učinka številnih različnih kataloških pravil in standardov, ki so bili uporabljeni za ustvarjanje bibliografske baze, drugi je komplet pravil, ki določajo, kako deluje OPAC ali orodje za odkrivanje informacij samo, potem pa je tukaj še raven razumevanja teh pravil, ki jo ima uporabnik kataloga. Različni standardi pogosto niso kompatibilni in so se razvijali skozi čas, ne da bi baze podatkov konsistentno in sistematično ažurirali, da bi odražale spremembe, in so odvisni od tega, kako natančno jih uporabljajo katalogizatorji.

Drugi vir nejasnosti, ki je bolj ključnega pomena, še posebej za iskanje po ključnih besedah, in je na splošno skupen vsem oblikam bibliografskih baz podatkov, ne samo OPAC-om in sistemom za odkrivanje podatkov, je dejstvo, da vprašanje uporabnika nastane v glavi. OPAC ga mora prevesti v jezik, da se lahko oblikuje iskalni pojem, ki ga nato lahko uporabimo za poizvedovanje v bazi podatkov, nato pa je treba odgovor baze prevesti nazaj v misel in jo ovrednotiti glede na prvotno vprašanje (Shannon in Weaver, 1949; Wells, 2007). Zaradi te inherentne dvoumnosti odnosa med konceptom, simbolom in predmetom (dvoumnost lingvističnega znaka) sam proces komunikacije ni nikdar v celoti transparenten.

Oba vira dvoumnosti pa se srečata še s klasifikacijskim sistemom ali tezavrom predmetnih oznak, pri katerih mora uporabnik sprejeti vnaprej določeno ontološko strukturo za optimizacijo komunikacijskega procesa (Paling, 2004). Čeprav so strokovnjaki informacijske znanosti namenili veliko pozornosti praktični organizaciji znanja (gl. Mazzocchi, 2018), se uporabniki OPAC-ov in seznamov za odkrivanje informacij ne zavedajo v celoti sistema, ki velja za vsako posamezno implementacijo – to predstavlja nedoločljivost kode. Koncepti, na katerih temeljijo pravila vsake ontologije, morda ne sovpadajo z uporabnikovo konceptualizacijo istih pravil, kar je del nedoločljivosti znaka.

Od izuma OPAC-a v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja pa do danes je bilo narejeno veliko, da bi se zmanjšala nedoločljivost kode, kljub težavnosti retrospektivne uvedbe sprememb v velikih bazah podatkov. Primer tega je integracija standardov USMARC v različne formate za gradivo, ki so bili implementirani v poznih osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Iflino delo, da bi zagotovili podroben konceptualni okvir z LRM, bo prineslo boljše predstavitev številnih različic del, ki so še posebej značilne za objavljanje v elektronskem okolju (Tillett, 2005; Coyle, 2014; Žumer, 2018). Odločitev RDA, da loči navodila za bibliografski opis in smernice za prikaz, naj bi rešilo še eno dvoumnost, čeprav od zamenjave listkovnega kataloga z OPAC-om še ni bilo splošno sprejetega standarda za spletni prikaz bibliografskih podatkov. Dobro oblikovan uporabniški vmesnik je usmerjen tudi v kompleksnost uporabniške izkušnje, npr. z natančnim ločevanjem in označevanjem funkcij, ločitvijo različnih oblik iskanja, eksplicitnim opisom, kaj se dogaja v vsakem koraku komunikacijskega procesa (Comeaux, 2012). Kljub temu pa optimalni oblikovalski elementi niso vedno podprti s tehničnimi zmožnostmi katalogizacijskega sistema (gl. Yee, 2005; Christensen, 2013).

Reševanje problema nedoločenosti znaka je večji izziv. Takšne vrste nedoločenost je del jezika in del kognitivnega procesa, hkrati pa pospešuje inovacije, s tem da dovoljuje možnost, da iz starih podatkov pridemo do novih zaključkov. Nekatere funkcije sistemov za odkrivanje informacij se spopadajo tudi s to težavo. Iskalni algoritmi zdaj pogosto prikličejo rezultate, ki ne temeljijo samo na iskalni frazi, ki je bila uporabljena, ampak tudi na pogostosti sorodnih kombinacij besed ali fraz, pridobljenih iz besedilnih korpusov, čeprav ta postopek še vedno bolj poudari priljubljene povezave kot pa tiste, ki so pomembne. Bolj obetavna možnost, saj poudarja tako ločenost kot povezavo med pojmi, je dodana funkcionalnost sistemov za odkrivanje informacij, ki jih ponuja storitev, kot je npr. Yewno, ki ustvari vizualni zemljevid semantičnih kategorij in njihovih medsebojnih povezav, pridobljenih iz podatkov v kataložnem zapisu (Gramatica in Pickering, 2017; Anon, 2016).

Uporabnikom, posebej začetnikom, se bodo elektronski knjižnični katalogi do neke mere zdeli težavni za uporabo ob upoštevanju kompleksnosti njihove strukture ter oblikovanja in narave informacijskega vesolja samega. Pozornost, posvečeno oblikovanju in funkcionalnostim uporabniškega vmesnika, je torej treba kombinirati z ustrezno ravnijo pozornosti, ki jo knjižnice posvečajo vprašanjem o kataložski pismenosti skupaj z bolj splošnimi vprašanji, povezanimi z informacijsko pismenostjo.

5 Etična vprašanja

OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij so samo v smislu komunikacijskega sistema lahko razumljeni kot problematični. Kot vsi knjižnični servisi imajo tudi katalogi, njihovo nastajanje ter dajanje na voljo uporabnikom etično dimenzijo, ki določa številne aspekte načinov interakcije med knjižničarji in uporabniki ter informacijami (Hauptman, 2002; Blair, 2005; Ferris, 2008; Posner, 2012; Hongladarom, 2016). Če je OPAC in sistem za odkrivanje informacij izraz avtoritete knjižnice pri predstavljanju skupine izbranih virov javnosti, ta način dela tvega, da ga bodo spodkopali faktorji, povezani s proizvodnjo in predstavitvijo kataložskih podatkov. Velika orodja za vsebinski opis in klasifikacijo so pokazala, da vsebujejo razumevanje sveta, ki je trdno zasidrano v kraju in času, v katerem so bila ta orodja narejena, in se morda ne skladajo z vrednotami skupnosti v sedanjem času ([Reidsma 2019](#)). Pomanjkljivosti te vrste so že dolgo znane, npr. v Splošnem geslovníku Kongresne knjižnice (angl. Library of Congress Subject Headings, LCSH) (Berman, 1971; Knowlton, 2005), in čeprav je možno delati popravke in so nekateri tudi bili narejeni, iz določenih stališč težava glede pristranskosti pri klasifikaciji in predmetni strukturi ostaja del procesa organizacije znanja in jo je treba prepoznati in izpostaviti, ne pa popraviti (Drabinski, 2013).

Še ena težava glede primernosti podatkov, ki so predstavljeni skozi OPAC in sistem za odkrivanje podatkov, je posledica vzajemne katalogizacije in ponovne uporabe zapisov zunaj konteksta, za katerega so bili prvotno ustvarjeni. Zapisi, ki jih ustvarijo založniki, lahko vsebujejo povzetke, ki so bolj promocijske kot informativne narave, kar je še posebej opazno pri opisih celovečernih filmov. Podobno je tudi, kadar OPAC-i in sistemi za odkrivanje podatkov ponujajo povezave do spletnih strani drugih ponudnikov, kjer so na voljo dodatni podatki, kar se vse pogosteje dogaja. V tem primeru imajo knjižnice le zelo malo ali nič nadzora nad zanesljivostjo teh podatkov, vključenim oglaševanjem ali celo dolgoročno dostopnostjo do teh povezav. Od same konceptualizacije OPAC-ov in sistemov za odkrivanje informacij naprej so nanje vplivale agende informacijsko-komunikacijske industrije in načela knjižničarske stroke. V zadnjih letih se je razvoj sistemov za odkrivanje informacij premaknil v orbito podjetij, ki se

ukvarjajo pretežno s prodajo informacijskih virov in tako ustvarjajo potencialen konflikt interesov: iskalne algoritme bi lahko uporabljali za usmerjanje uporabnikov k posebnim vrstam publikacij, namesto da bi ponujali iskalno izkušnjo, ki ni odvisna od ponudnika. Število komercialnih ponudnikov OPAC-ov in sistemov za odkrivanje informacij se je zmanjšalo zaradi združitvev in odkupov podjetij (Breeding, 2019), posledično pa je tržišče potencialno manj konkurenčno. Še posebej sistemi za odkrivanje informacij pa odpirajo tudi vprašanje glede varovanja uporabnikovih podatkov (Pekala, 2017). Znotraj knjižničnih sistemov in baz podatkov tretjih strank, do katerih vodijo povezave iz knjižničnih sistemov, se zbirajo ogromne količine podatkov o transakcijah članov knjižnice. Ti podatki so dragoceni za informiranje in konstantno izboljševanje izkušnje odkrivanja informacij, hkrati pa je treba s temi podatki ravnati v skladu z ustreznim etičnim okvirjem.

6 Zaključek

Kako se bodo OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij razvijali v prihodnosti? Številni avtorji so odkrili, da iskalci informacij vse pogosteje raje uporabljajo spletne iskalnike za odkrivanje informacij (gl. Riyaz, 2017; Dempsey, 2006), in nekateri so celo predvideli, da OPAC-i in sistemi za odkrivanje informacij nimajo nobene prihodnosti v vlogi posrednika med uporabniki in viri informacij, saj bodo njihovo vlogo v izključno digitalnem okolju v celoti zamenjali spletni iskalniki, ki bodo povezali tako gradivo, ki ga zbira knjižnica, in dela v odprtem dostopu (Livingston, 2012). Ta scenarij pa ne upošteva poslanstva knjižnice, da ponudi dodano vrednost v procesu odkrivanja informacij skozi sistematiziran pristop k bibliografski kontroli (gl. Miksa, 2012; Hider, 2018a; Hider, 2018b), in medtem ko nedvomno drži, da »spletni katalog ne bo nikdar zaključen, popoln izdelek« (Hildreth, 1987, str. 647), se bo nedvomno razvijal naprej, da bi ugodil željam knjižničnih uporabnikov tudi v prihodnosti. OPAC in sistem za odkrivanje informacij sta v dobrem položaju, da obdržita in utrdita vlogo avtoritete v rastočem spletnem vesolju, kjer je težko oceniti relativno težo, ki jo dajemo posameznim objektom.

Sistem za odkrivanje informacij predstavlja bolj celosten pogled na univerzum informacij, zato bo postopoma izrinil OPAC kot dominantno obliko spletnega knjižničnega kataloga, hkrati pa bo postal obsežnejši zaradi vključevanja metapodatkov vse več informacijskih virov. Lahko se bo razširil tudi glede na obseg in vključeval vse večjo komponento podatkov, ki jih prispevajo uporabniki v obliki oznak (angl. tags) in recenzij ter statistike o uporabi virov in z njimi povezanih informacij, povezanih v semantični splet. Hkrati se bo povečal tudi obseg besedilnih in avdiovizualnih vsebin, ki jih lahko sistem za odkrivanje informacij dostavi neposredno uporabnikom, razlika med odkrivanjem in dostavo, ki je že tako zabrisana, pa bo s trenutno generacijo sistemov za odkrivanje informacij skoraj v celoti izginila. Za protiutež vse večjemu obsegu in velikosti, ki ju nakazuje tudi model IFLA LRM, bo izkušnja odkrivanja informacij verjetno postala vse bolj strukturirana s pomočjo pobud za povezovanje podatkov (Coyle, 2012), poudarila pa bo odnose med deli, izraznimi oblikami in pojavnimi oblikami, med avtorji in deli ter avtorji/deli in povezanimi podatki, hkrati pa bo tudi natančneje ločevala med konceptualnimi kategorijami modela LRM, kot so vsebina, medij in nosilec. Premišljena uporaba analitičnih podatkov za pripravo iskalnih možnosti in razvrščanje rezultatov po pomembnosti bo tudi omogočila, da bo iskalna izkušnja vedno bolj prilagojena interesom, namenom in okoliščinam posameznega uporabnika knjižnice.

Reference

- Anon, 1993a. OPACs: an overview: historical perspective. *Vine*, 23(1), 3–7.
- Anon, 1993b. Developments in library housekeeping systems: an overview. *Vine*, 23(3), 3–6.
- Anon, 2016. Yewno: a truly original way to search. *Online Searcher*, 40(6), 32.
- Antelman, K., Lynema, E. in Pace, A. K., 2006. Toward a Twenty-First Century library catalog. *Information Technology and Libraries* 25(3), 128–139.
- Anuradha, K. T., Sivakaminathan R., in Kumar, P. A., 2011. Open-source tools for enhancing full-text searching of OPACs: use of Koha, Greenstone and Fedora. *Program*, 45(2), 231–239.
- Bair, S., 2005. Toward a code of ethics for cataloguing. *Technical Services Quarterly*, 23(1), 13–26.
- Barton, J. in Mak, L., 2012. Old hopes, new possibilities: next-generation catalogues and the centralization of access. *Library Trends*, 61(1), 84–106.
- Berman, S., 1971. *Prejudices and antipathies: a tract on the LC subject heads concerning people*. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.
- Bolin, M. K., 2000. Catalog design, catalog maintenance, catalog governance. *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*, 24, 53–63.
- Borgman, C. L., 1979. *The Role of Technology for the Dallas Public Library in Long Range Planning*. ERIC document no. ED 153 968.
- Borgman, C. L., 1986. Why are online catalogs hard to use? Lessons learned from information-retrieval studies. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(6), 387–400.
- Borgman, C. L., 1996. Why are online catalogs *still* hard to use? *Journal of the American Society for Information Science*, 47(7), 493–503.
- Bourne, C. P. in Hahn, T. B., 2003. *A history of online information services, 1963-1976*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bowman, J. H., 2007. OPACs: the early years, and user reactions. *Library History*, 23(4), 317–329.
- Breeding, M., 2008. *Open source integrated library systems (Library Technology Reports 44(8))*. ALA Techsource.
- Breeding, M., 2010. *Next-gen library catalogs*. London: Facet.
- Breeding, M., 2013. Next-generation discovery: an overview of the European scene. V: Chambers, S. ur., *Catalogue 2.0: the future of the library catalogue*. London: Facet. Str. 37–64.
- Breeding, M., 2019. Library technology guides. Dostopno na: <http://librarytechnology.org> [20. 3. 2023].

Burke, J., 2010. Discovery versus disintermediation: the new reality driven by today's end-User. VALA 2010.

Calhoun, K., 2006. *The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools: final report prepared for the Library of Congress*. Washington: Library of Congress.

Calhoun, K. et al., 2009. Online catalogs: what users and librarians want: an OCLC Report. Dublin, Ohio: OCLC.

Caplan, P., 2012. On discovery tools, OPACs and the motion of library language. *Library Hi Tech*, 30(1), 108–115.

Christensen, A., 2013. Next-generation catalogues what do users think? V: Chambers, S. ur., *Catalogue 2.0: The Future of the Library Catalogue*. London: Facet. Str. 1–15.

Cochrane, P. A., 1985. *Redesign of catalogs and indexes for improved online subject access: selected papers of Pauline A. Cochrane*. Phoenix, Ariz.: Oryx.

Comeaux, D. J. in Coysh, S. J., 2012. Usability testing of a web-scale discovery system at an academic library. *College & Undergraduate Libraries*, 19(2–4), 189–206.

Coyle, K., 2012. *Linked data tools: connecting on the web*. Chicago: ALA Techsource.

Coyle, K., 2014. FRBR, twenty years on. *Cataloging & Classification Quarterly*, 53(3–4), 265–285.

Curtis, A. in Dorner, D. G., 2005. Why federated search? *Knowledge Quest*, 33(3), 35–37.

Dempsey, L., 2006. The library catalogue in the new discovery environment: some thoughts. *Ariadne*, 48. Dostopno bilo: <http://www.ariadne.ac.auk/issue48/dempsey>.

Denton, W. in Coysh, S. J., 2011. Usability testing of vufind at an academic library. *Library Hi Tech*, 29(2), 301–319.

Drabinski, E., 2013. Queering the catalog: queer theory and the politics of correction. *Library Quarterly*, 83(2), 94–111.

Dubester, H. J., 1964. Studies related to catalog problems. *Library Quarterly*, 34(1), 97–105.

Ede, S., 2001. Harmonisation of MARC and descriptive cataloguing standards. *Liber Quarterly*, 11(4), 345–353.

Ferris, A. M., 2008. The ethics and integrity of cataloguing. *Journal of Library Administration*, 47(3-4), 173–190.

Fryer, D., 2004. Federated search engines. *Online*, 28(2), 16–19.

Gramatica, R., in Pickering, R., 2017. Start-up story: Yewno: an AI-driven path to a knowledge-based future. *Insights*, 30(2), 107–111.

Gross, J. in Sheridan, L., 2011. Web scale ddiscovery: the user experience. *New Library World*, 112(5/6), 236–247.

- Gupta, S., 2018. Evaluation of next generation Online Public Access Catalogue (OPAC) features in library management system. *Library Waves*, 4(1), 43–50.
- Hahn, T. B., 1998. Text retrieval online: historical perspectives on web search engines. *Bulletin of the American Society for Information Science*, 24(4), 7–10.
- Harmsen, B., 2000. Adding value to web OPACs. *Electronic Library*, 18(2), 109–113.
- Hauptman, R., 2002. *Ethics and librarianship*. Jefferson NC: McFarland.
- Hider, P., 2018a. The search value added by subject indexing to a bibliographic database. *Knowledge Organization*, 45(1), 23–32.
- Hider, P., 2018b. The retrieval power added by subject indexing to bibliographic databases. V: Ribeiro F. in Cerveira, M. E. ur., *Challenges and opportunities for knowledge organization in the digital age: proceedings of the Fifteenth International ISKO Conference 9–11 July Porto, Portugal*, edited by (Advances in Knowledge Organization 16). Würzburg: Ergon. Str. 426–431.
- Hildreth, C. R., 1982. *Online public access catalogs: the user interface*. Dublin, Ohio, OCLC.
- Hildreth, C. R., 1984. Pursuing the ideal: generations of online catalogues. V: Aveney, B. in Butler, B. ur., *Online catalogs, online reference: converging trends: proceedings of a Library and Technology Association Preconference Institute, June 23–24, 1983, Los Angeles*. Chicago: American Library Association. Str. 31–56.
- Hildreth, C. R., 1987. Beyond Boolean: designing the next generation of library catalogs. *Library Trends*, 25(4), 647–667.
- Hildreth, C. R., 1988. OPAC update report. V: Borchardt, M. W. ur., *OPAC Update*. Camberwell, Vic.: CAVAL. Str. 3–29.
- Hidreth, C. R., 1989. General introduction: OPAC research: laying the groundwork for future OPAC design. V: Hildreth, C. R., ur. *the online catalogue: developments and directions*. London: Library Association. Str. 1–24.
- Hjørland, B., 2016. Does the traditional thesaurus have a place in modern information retrieval? *Knowledge Organization*, 43(3), 145–159.
- Holmes, P. L., 1979. The British Library Automated Information Service (BLAISE). *Online Review*, 3(3), 265–274.
- Hongladarom, S., 2016. Intercultural information ethics: a pragmatic consideration. V: Kelly, M. in Bielby, J. ur., *Information cultures in the digital age: a festschrift in honor of Rafael Capurro*. Wiesbaden: Springer. Str. 191–206.
- Husain, R. in Ansari, M. A., 2006. From card catalog to Web OPACs. *DESIDOC Bulletin of Information Technology*, 26(2), 41–47.
- Jarrett, K., 2012. Findit@Flinders: user experiences of the Primo discovery search solution. *Australian Academic & Research Libraries*, 43(4), 278–299.

- Joc, K. in Chang, K., 2010. The impact of discovery platforms on the information-seeking behaviour of EFL undergraduate students. VALA 2010.
- Kaufman, K., Larsen, J. in DeSalvo, P., 2012. Discovering the discovery tool: the introduction and impact on research and instruction at Seminole State College of Florida. *College & Undergraduate Libraries* 19(2–4), 278–296.
- King, G. W. et al., 1963. *Automation and the Library of Congress*. Washington: Library of Congress.
- Knowlton, S. A., 2005. Three decades since prejudices and antipathies: a study of changes in the Library of Congress Subject Headings. *Cataloging and Classification Quarterly*, 40(2), 123–145.
- Kroeger, A., 2013. The road to BIBFRAME: the evolution of the idea of bibliographic transition into a post-MARC future. *Cataloging & Classification Quarterly*, 51(8), 873–890.
- Larson, R. R., 1991. The decline of subject searching: long-term trends and patterns of index use in an online catalog. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(3), 197–215.
- Library of Congress, 2008. *On the record: report of the Library of Congress Working Group on the Future of Bibliographic Control*.
- Library of Congress, 2011. *A bibliographic framework for the digital age*. Dostopno bilo: <http://www.loc.gov/marc/transition/news/framework-103111.html>.
- Livingston, H., 2012. What is the catalogue? V: VALA2012 Proceedings. Dostopno na: <https://www.vala.org.au/vala2012-proceedings/vala2012-session-8-livingston/> [20. 3. 2023].
- Long, A., 1984. UK MARC and US/MARC: a brief history and comparison. *Journal of Documentation*, 40(1), 1–12.
- Mahoney, J. in Leach-Murray, S., 2012. Implementation of a Discovery Layer.' *College & Undergraduate Libraries* 19, nos. 2-4: 327-343.
- Markey, K., 2007. The online library catalog: paradise lost and paradise regained? *D-Lib Magazine*, 13(1/2).
- Mazzocchi, F., 2018. Knowledge organization system (KOS). *Knowledge Organization*, 45(1), 54–78. Dostopno tudi v Hjørland, B. in Gnoli, C. ur., *ISKO Encyclopedia of knowledge organization* <http://www.isko.org/cyclo/kos> [20. 3. 2023].
- McCallum, S., 2017. BIBFRAME development. *JLIS.it*, 8(3), 71–85.
- Miksa, F., 2012. The legacy of the library catalogue for the present. *Library Trends*, 61(1), 7–34.
- Miller, S. L., 1979. The evolution of an on-line catalog. V: Stuart, R.D. in Johnson, R.D., ur., *New horizons for academic libraries*. New York: Saur. Str. 193–204.
- Nagy, A., 2011. *Analyzing the next generation catalog (Library Technology Reports 44(8))*. ALA Techsource.

- Ortiz-Repiso, V. in Moscoso, P., 1999. Web-based OPACs: between tradition and innovation. *Information Technology and Libraries*, 18(2), 68–76.
- Osborne, H. M. in Cox, A., 2015. an investigation into the perceptions of academic librarians and students towards next-generation OPACs and their features. *Program*, 49(1), 23–45.
- Paling, S., 2004. Classification, rhetoric and the classificatory horizon. *Library Trends*, 52(3), 588–603.
- Pekala, S., 2017. Privacy and User experience in 21st century library discovery. *Information Technology and Libraries*, June, 48–58.
- Posner, B., 2012. The ethics of library resource sharing in the digital age. *Interlending & Document Supply*, 40(2), 119–124.
- Prescott, L. in Erway, R., 2011. *Single search: the quest for the holy grail*. Dublin, Ohio: OCLC Research. Dostopno na: <http://www.oclc.org/research/publications/library/2011/2011-17.pdf> [20. 3. 2023].
- Reidsma, M., 2019. *Masked by truth: bias in library discovery*. Library Juice Press.
- Reynolds, D., 1985. *Library automation: issues and applications*. New York: Bowker.
- Riyaz, A., 2017. *An investigation into the 'I can Google it' information seeking behaviour of the academic communities in the Maldives and Australia*. Ph.D. thesis, Curtin University.
- Rogers, F. B., 1964. The development of MEDLARS. *Bulletin of the Medical Library Association*, 52(1), 150–151.
- Sadeh, T., 2007. User-centric solutions for scholarly research in the library. *Liber Quarterly*, 17(3/4) 253–268.
- Sadeh, T., 2008. User experience in the library: A Case Study. *New Library World*, 109(1/2), 7–24.
- Schneider, K. G., 2006. How OPACs suck. Part 1, Relevance rank (or the lack of it). Dostopno na: <http://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/how-opacs-suck-part-1-relevance-rank-or-lack-it> [20. 3. 2023]. Part 2, The checklist of shame. Dostopno na: <http://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/how-opacs-suck-part-2-checklist-shame>. [20. 3. 2023]. Part 3, The big picture. Dostopna na: <http://www.ala.org/tools/article/ala-techsource/how-opacs-suck-part-3-big-picture> [20. 3. 2023].
- Seikel, M. in Steel, T., 2011. How MARC has changed: the history of the format and its forthcoming relationship to RDA. *Technical Services Quarterly*, 28(3), 322–334.
- Shannon, C. in Weaver, W., 1949. *The mathematical theory of communication*. Urbana, Ill.: University of Illinois Press.
- Shaw, R., 1962, Electronic storage and searching. *Times Literary Supplement*, April 6, 235.
- Spicher, K. M., 1996. The development of the MARC format. V: Riemer, J. J., ur. *Cataloging and Classification Standards and Rules*. New York: Haworth. Str. 75–90.

- Su, S-F., 1994. Dialogue with an OPAC: how visionary was Swanson in 1964? *Library Quarterly*, 64(2), 130–161.
- Swanson, D., R. 1964. Dialogues with a catalog. *Library Quarterly*, 34(1), 113–125.
- Tague, J. M., 1989. Negotiation at the OPAC interface. V: Hildreth, C. R., ur. *The online catalogue: developments and directions*. London: Library Association. Str. 47–60.
- Tarulli, L., 2012. *The library catalogue as social space: promoting patron driven collections, online communities, and enhanced reference and readers' services*. Santa Barbara, Calif.: Libraries Unlimited.
- Tedd, L. A., 1994. OPACs through the ages. *Library Review*, 43(4), 27–37.
- Tillett, B. B., 2005. What is FRBR? A conceptual model for the bibliographic universe. *Australian Library Journal*, 54(1), 24–30.
- Tillett, B. B., 2013. The international development of RDA: Resource Description and Access. *Alexandria*, 24(2), 1–10.
- Vaughan, J., 2011. Web scale discovery: what and why? *Library Technology Reports*, 47(1), 5–11.
- Wells, D., 1998. Multi-script and multi-language bibliographic databases: some Japanese perspectives. V *Robots to knowbots: the wider automation agenda: proceedings of the Victorian Association for Library Automation 9th Biennial Conference and Exhibition*. Melbourne: VALA. Str. 411–415.
- Wells, D., 2007. What is a library OPAC? *Electronic Library*, 25(4), 386–394.
- Wells, D., 2016. Library discovery systems and their users: a case study from Curtin University Library. *Australian Academic & Research Libraries*, 47(2), 92–105.
- Yee, M. M., 2005. FRBRization: a method for turning online public finding lists into online public catalogs. *Information Technology and Libraries*, 24(2), 77–95.
- Yee, M. M., 2009. 'Wholly visionary': the American Library Association, the Library of Congress, and the card distribution program. *Library Resources & Technical Services*, 53(2), 68–78.
- Yee, M. M. in Layne, S. S., 1996. Online Public Access catalogs.' V: Kent, A. ur. *Encyclopedia of library and information science*, 58, 149–238. New York: Marcel Dekker.
- Žumer, M., 2018. IFLA Library Reference Model (IFLA LRM): harmonisation of the FRBR family. *Knowledge Organization* 45(4), 310–8. Dostopno tudi v: Hjørland, B. in Gnoli, C. ur., *ISKO Encyclopedia of knowledge organization*, <http://www.isko.org/cyclo/lrm> [23. 3. 2023].