

# Primjena načela dizajna usmjerenog korisniku u oblikovanju i izradi mrežnih sjedišta knjižnica

**Josipa Bašić**, UX Research Manager

Amazon Europe, Berlin, Germany

mail@josipabasic.com

Libellarium 10, 2 (2017):127- 137.

UDK: 021:004.774:004.055

Prethodno priopćenje / Preliminary Report

doi: <http://dx.doi.org/10.15291/libellarium.v1i2.308>

## Sažetak

Ubrzani razvoj tehnologije i povećanje broja dostupnih online usluga promijenili su očekivanja korisnika vezana za sadržaj i usluge na mrežnim sjedištima knjižnica. Prigovori korisnika najčešće su usmjereni na poteškoće povezane s navigacijom i sadržajem u kojem se intenzivno koristi žargon najčešće razumljiv samo knjižničnom osoblju. Da bi mrežno sjedište knjižnice bilo usklađeno s korisničkim potrebama, očekivanjima i mogućnostima korištenja, prilikom dizajna i izrade mrežnog sjedišta potrebno je primijeniti pristup koji se naziva *dizajn usmjeren korisniku*. Ovaj rad će predstaviti proces dizajna i razvoja mrežnog sjedišta knjižnice u skladu s pristupom koji uključuje razumijevanje karakteristika i potreba korisnika knjižnica, mjerilo usporedbemrežnih sjedišta knjižnica sličnog profila, analizu korisničkih potreba, definiranje strategije sadržaja, analizu zadatka, sortiranje kartica, izradu prototipa, heurističku evaluaciju i testiranje upotrebljivosti. Pristup i proces predstavljen u ovom radu temelji se na osobnom iskustvu autorice te primjerima dobre prakse.

**Ključne riječi:** mrežno sjedište knjižnice, proces web dizajna, web dizajn usmjeren korisniku, web upotrebljivost

## 1. Uvod

Knjižnice bi u vremenu ubrzanog tehnološkoga razvoja i rasta broja dostupnih online usluga trebale ozbiljno shvatiti svoju online prisutnost i ponudu. Traženje informacija ubraja se u najčešće svakodnevne aktivnosti korisnika svih dobnih skupina. Umjesto knjižničnih izvora korisnici se češće odlučuju za pristupačnije izvore poput tražilica (Connaway, 2013). Korisnici su navikli, u samo nekoliko klikova mišem i sa što manje uložena napora, pristupati dostupnim infor-

macijama i potrebnim uslugama dok istovremeno uživaju u svom digitalnom putovanju (Connaway, 2013).

Rastuće potrebe i očekivanja korisnika predstavljaju izazov knjižnicama od kojih se očekuje online prisutnost i prenošenje usluga u mrežno okruženje. Kako bi u digitalnom dobu uspješno pružali usluge *digitalnim domorocima* i *digitalnim imigrantima*, nužno je da knjižnice razmotre svoju strategiju te da im online prisutnost postane prioritet prilikom planiranja budžeta ili zapošljavanja. Ova promjena ne implicira da je tiskanim izvorima došao kraj. Knjižnice bi trebale izgraditi svoj digitalni identitet kako bi zadržale postojeće i privukle nove korisnike koji u digitalnom dobu očekuju dolazak do većine informacija unutar nekoliko klikova i pokreta mišem. Za knjižnice bi to značilo pružanje dovoljno informacija o svojim smjernicama i događanjima te omogućavanje pristupa knjižničnim uslugama sa svojih prijenosnika ili pametnih telefona. Primjena dizajna usmjerenog korisniku kojem je cilj dizajniranja nove ili redizajna postojećeg mrežnog sjedišta knjižnice trebala bi biti polazišna točka. Korisnici mrežnih sjedišta knjižnica često se tuže na složenu navigaciju i učestalo korištenje knjižničarskog žargona teško razumljivog krajnjim korisnicima. Na primjer, većina korisnika pretražuje pomoću ključnih riječi, a alati za pretraživanje nisu uvijek jednostavani i prikladni (Connaway, 2013). U konačnici mnogi izvori i značajke koje su dostupne na mrežnim sjedištima često su zanemareni zbog pretrpanosti naslovnice te općenite loše upotrebljivosti cijelog sustava (Kruger, 2004). Ovi problemi pozivaju na pomak pozornosti sa knjižnice na korisnike (McLaughlin, 2015) te upotrebu širokog spektra učinkovitih alata i ugodan online doživalj na osobnim računalima, tabletima i pametnim telefonima (Connaway, 2013).

Postavlja se pitanje na koji način knjižnice mogu ispuniti ova očekivanja i osigurati doživljaj koji će potaknuti korisnike da koriste knjižnicu kad su im potrebne informacije te da joj se opet vraćaju? Pružanje relevantnih informacije i usluga različitim korisničkim skupinama može se postići samo prikupljanjem povratnih informacija od korisnika o njihovim sve izraženijim potrebama i očekivanjima od mrežnog sjedišta knjižnice. Ovakav se način sustavnog istraživanja korisnika s ciljem dobivanja uvida u korisničke potrebe, očekivanja i motivacije za korištenjem mrežnog sjedišta knjižnice dobiva izravnom interakcijom s knjižničnim korisnicima (Pennington et al., 2016). Pretpostavke struke o potrebama i očekivanjima korisnika u online okruženju gotovo nikad nisu u skladu s njihovim stvarnim potrebama i očekivanjima (Murdoch & Hearne, 2014). Stoga je, umjesto donošenja odluka o dizajnu na temelju pretpostavki o korisničkim potrebama i ponašanju pri pretraživanju informacija, potrebno u razvojni dizajn uključiti spoznaje o ponašanju korisnika (Becker i Yannotta, 2013) stečene kroz interakciju s tim istim korisnicima.

Ovaj članak donosi smjernice za dizajniranje mrežnih sjedišta knjižnica koje se zasnivaju na načelima i metodologiji *dizajna usmjerenog korisniku* (eng. *User-Centered Design*), aktualnim trendovima u web dizajnu te istraživanjima koja su se tijekom godina primjenjivali u području korisničkog iskustva (UX). Nadalje,

rad opisuje korake potrebne za dizajn novog mrežnog sjedišta koji mogu biti od koristi prilikom redizajna postojećih mrežnih sjedišta knjižnica, te stavlja naglasak na važnost primjene principa dizajna usmjerenog korisniku u ovom procesu.

## 2. Pregled literature

Mrežna sjedišta knjižnica pružaju svojim korisnicima pristup uslugama i mrežnim izvorima (npr. e-knjige, članci i sl.) za zabavu i razonodu, izvršavanje informacijskih zadataka ili pružanja informacija o knjižnici. Bowlby, Franklin i Lin (2011) u svom su istraživanju provedenom na uzorku 30 mrežnih sjedišta knjižnica uključenih u *Association of Research Libraries (ARL)* zaključili da se kod dizajniranja mrežnih sjedišta knjižnica najviše pozornosti treba posvetiti osamostaljivanju korisnika za pronalaženje potrebnih informacija. Premda su autori svoje istraživanje proveli na uzorku visokoškolskih knjižnica, načelo osamostaljivanja je univerzalno i primjenjivo na sve vrste knjižnica. Prema Raward (2001), uz potrebu samostalnog pronalaženja informacija kroz jasno strukturiran sadržaj i učinkovite funkcije pretraživanja, dizajn mrežnog sjedišta knjižnice bi posebnu pozornost trebao posvetiti stvaranju preduvjeta da korisnik razumije pronađenu informaciju, te pružanju podrške korisnicima u obavljanju zadataka kroz logički strukturiran prikaz informacija i principe navigacije.

Knjižnice su točke pristupa informacijama za korisnike različitih dobrih skupina (djeca, uključujući i djecu najranije dobi, tinejdžere, odrasle i osobe treće životne dobi), korisnike s različitim ciljevima i motivacijom za korištenjem mrežnog sjedišta knjižnice (npr. projekti, učenje, razonoda, itd.) te korisnike s različitim kognitivnim sposobnostima ili tjelesnim oštećenjima koja utječu na njihovu interakciju sa sustavom i na iskustvo s mrežnim sjedištem (npr. slabovidnost, sljepoća za boje, mentalna oštećenja ili tjelesni nedostaci). Od knjižnica se očekuje da osiguraju pristup svom mrežnom sjedištu i njezinu upotrebljivost za šire korisničke skupine bez obzira na karakteristike pojedinaca. Web dizajn za sve profile knjižničnih korisnika nije trivijalan zadatak. Stoga je potrebno prikupiti informacije o korisničkim potrebama i očekivanjima od predstavnika svih korisničkih skupina ili barem onih najbrojnijih, odnosno onih čije karakteristike utječu na iskustvo (Yoon et al., 2016).

Većina knjižnica zbog ograničenih financijskih sredstava nije u mogućnosti unajmiti profesionalnu tvrtku s timomiskusnih istraživača, dizajnera i programera za planiranje, dizajn i izradu mrežnog sjedišta usmjerenog korisnicima i za provedbu istraživanja korisnika za svaku sljedeću iteraciju dizajna. Umjesto toga, mnoge knjižnice angažiraju programera ili vlastiti kadar koji posjeduje programerska znanja da napravi cijeli posao. Pristup koji ne slijedi načela dizajna usmjerenog korisniku rijetko rezultira mrežnim sjedištem koje je prilagođeno korisničkim potrebama i očekivanjima. Murdoch i Hearne (2014) su u svom prikazu mrežnog

sjedišta knjižnice koje je dizajnirano bez praćenja načela dizajna usmjerenog korisniku potvrdili da nijedan od korisnika nije posjedovao znanje, vještine i terminologiju knjižničara i stoga se od njih ne može očekivati „da trebaju postati mini-knjižničari kako bi se mogli služiti knjižnicom“. Također su naglasili da im je najteži zadatak bio uvjeriti knjižnično osoblje da im mrežno sjedište ne funkcionira u skladu s očekivanjima najvjerojatnije zato što je dizajnirano za ili od strane knjižničara. Dizajniranje mrežnog sjedišta knjižnice usmjerenog korisnicima ili bilo kojeg drugog mrežnog sjedišta zahtjeva niz znanja iz područja interakcije čovjek-računalo, ponašanja korisnika u online pretraživanju informacija, interaktivnog dizajna, informacijske arhitekture, vizualnog dizajna, kao i stručnost u provođenju istraživanja korisnika koja pružaju djelotvorne rezultate koji mogu predstaviti svaku fazu u procesu razvoja mrežnog sjedišta knjižnice. Ova znanje i vještine se tradicionalno ne poučavaju u sklopu knjižničarskih nastavnih planova i programa (Aparac-Jelušić, 2016).

### 3. Dizajn usmjeren korisniku

Dizajn usmjeren korisniku je metodologija i filozofija dizajna online sustava koja vodi računa o potrebama, ciljevima i uspjehu krajnjeg korisnika. Temeljna pretpostavka dizajna usmjerenog korisniku je da intuitivno korisničko sučelje, proizvod, sustav ili softverska aplikacija trebaju odgovarati mentalnom modelu korisničkog zadatka kojeg korisnik obavlja (Lowdermilk, 2013). Umjesto prisiljavanja korisnika na promjenu ponašanja i prilagođavanje sustavu, dizajn usmjeren korisniku pokušava optimizirati mrežno sjedište na način da ga korisnici mogu, žele ili trebaju upotrebljavati. Proces dizajna usmjerenog korisniku obično uključuje analizu uobičajenih korisničkih zadataka, identificiranje različitih grupa korisnika na temelju njihovih potreba, brzu izradu prototipa pomoću nacрта (*mock-up*) i *storyboarda* (hrv. knjiga snimanja; u *UX-u* je storyboard alat koji pomaže vizualno predvidjeti i istražiti korisničko iskustvo s proizvodom) te testiranja upotrebljivosti (Lanter and Essinger, 2017). Primjenom ovog pristupa velika se važnost, u svim fazama procesa dizajna, pridaje potrebama, zahtjevima i ograničenjima ciljne publike koja će koristiti mrežno sjedište.

#### 3.1. Proces dizajna mrežnog sjedišta knjižnice

Proces dizajna koji slijedi načela dizajna usmjerenog korisniku uključuje razumijevanje interesnih skupina (knjižničara i korisnika knjižnice), aktivnosti drugih knjižnica u digitalnom prostoru, aktualna iskustva i potrebe korisnika knjižnica, zatim donošenje odluka o sadržaju koji je potrebno uključiti, kako ga strukturirati i vizualno predstaviti na mrežnom sjedištu i konačno testiranje upotrebljivosti dizajna sa stvarnim korisnicima prije stavljanja mrežnog sjedišta u javni dostup. Ovi koraci su navedeni prema redoslijedu izvođenja, a rezultati provedenog koraka informiraju sadržaj koji se iterativno razvija i testira u svakoj od nared-

nih faza. Pod pretpostavkom da je istraživanje korektno provedeno, koncept dizajna mrežnog sjedišta bi prije zadnjeg koraka trebao odražavati potrebe i očekivanja korisnika knjižnice. Ovakav iterativni pristup dizajnu ili redizajnu mrežnog sjedišta knjižnice može dovesti do izvrsnih rezultata koji ukazuju na prisustvo korisnika (George, 2005). Na temelju rezultata prethodno spomenutih koraka moguće je implementirati i objaviti dizajn novog mrežnog sjedišta kojeg u idealnom slučaju testiraju korisnici nakon što im je sjedište neko vrijeme bilo na raspolaganju.

U izradu mrežnog sjedišta knjižnice usmjerenog korisnicima, sastavljenog od rasporeda korisničkog sučelja, sadržaja i informacijske arhitekture, te estetskog dojma koji se podudara s potrebama korisnika, trebalo bi uključiti određene istraživačke metode i prakse iz područja korisničkog iskustva (UX). Takvo sjedište bi imalo korisničko sučelje, sadržaj, informacijsku arhitekturu i estetski izgled u skladu s korisničkim potrebama. Ovisno o veličini i iskustvu razvojnog tima, iterativni proces razvoja mrežnog sjedišta u prosjeku traje od šest mjeseci do godine dana. Ova procjena ne uključuje naknadno testiranje koje se provodi kao posljednji korak šest mjeseci nakon pokretanja mrežnog sjedišta.

Prije početka potrebno je formirati razvojni tim i dogovoriti zajedničke ciljeve, te podijeliti uloge i odgovornosti. Ukoliko se žele pokriti sve vještine potrebne za dizajn mrežnog sjedišta koje zadovoljava potrebe i očekivanja korisnika, utoliko je potrebno u razvojnom timu imati barem jednog knjižničara kao predstavnika korisnika knjižnice, UX istraživača koji planira istraživanja u svrhu prikupljanja povratnih informacija od strane stvarnih korisnika knjižnice, vizualnog dizajnera koji kreira vizualne koncepte za svaku stranicu unutra mrežnog sjedišta, te programera koji programira cijelo mrežno sjedište na temelju izrađenog plana.

Tijekom procesa razvoja mrežnog sjedišta dizajnerski tim treba provesti: 1) generativno istraživanje kako bi se razumjele korisničke potrebe i očekivanja te vrednovanje (*benchmarking*) drugih mrežnih sjedišta knjižnica, 2) formativno istraživanje u svrhu definiranja strategije vezane za izradu sadržaja, analizu zadatka kako bi razumjeli korake koje korisnici poduzimaju prilikom provođenja svakog zadatka, sortiranje kartica kako bi definirali strukturu mrežnog sučelja te izradili i testirali vizualne prototipove, te 3) validaciju ili sumativno istraživanje putem heurističke ili stručne evaluacije i testiranja upotrebljivosti kako bi se utvrdilo je li cjelokupan koncept mrežnog sjedišta zadovoljava očekivanja korisnika.

U nastavku su detaljno opisane istraživačke aktivnosti u svakoj od jedanaest faza prema korisnicima usmjerenog procesa izrade mrežnog mjesta knjižnice. Detaljni opisi svake od navedenih faza rezultat su višegodišnjeg radnog iskustva autorice u industriji. Za svaku fazu izdvojen je cilj, način prikupljanja podataka i očekivani ishod.

### **Faza 1. Identificiranje s korisnicima**

Prvi koraka podrazumijeva identificiranje različitih skupina korisnika koje će koristiti mrežno sjedište te najčešće zadatke koje svaka korisnička skupina nastoji provesti korištenjem mrežnog sjedišta. Od članova razvojnog tima se očekuje identifikacija s različitim korisničkim skupinama i izvršavanje zadataka tipičnih za određenu skupinu. Članovi tima bi trebali međusobno podijeliti bilješke povezane s provođenjem zadataka i zabilježiti najveća iznenađenja, a zatim zapisati glavne ciljeve, motivaciju i frustracije za svaku korisničku skupinu koja koristi mrežno sjedište. Ovaj pristup razvija empatiju i potiče članove razvojnog time na razmišljanje nalik potencijalnim korisnicima sjedišta. Na kraju ove faze očekuju se odgovori na pitanja poput: tko su korisnici, s kojim cilj koriste mrežnog sjedište, koje karakteristike utječu na njihovu sposobnost korištenja mrežnog sjedišta i kakva im je iskustveni doživljavaj (Datig, 2015; Marquez et al., 2015; Murdoch & Hearne, 2014).

### **Faza 2. Vrednovanje mrežnih sjedišta drugih knjižnica**

Cilj ove faze je utvrditi što rade druge knjižnice. Pomoću *benchmarking* analize sličnih ili srodnih mrežnih sjedišta knjižnica moguće je izdvojiti primjere dobre prakse vezane za sadržaj i usluge, strukturu i vizualni dizajn mrežnog sjedišta. U slučaju redizajna postojećeg mrežnog sjedišta moguće je utvrditi u kojoj mjeri su sadržaj, vizualni dizajn i funkcionalnosti usporedive s drugim renomiranim mrežnim sjedištima. Ova faza pomaže osmišljavanju novog dizajna i poboljšavanju postojećih sadržaja i funkcionalnosti mrežnih sjedišta knjižnice. Bowlby, Franklin i Lin (2011) su razvili okvir za vrednovanje dizajna mrežnih sjedišta akademskih knjižnica korištenjem tri primarna evaluacijska kriterija – vizualni prikaz, informacijska arhitektura i sadržaj. Sličnu metodologiju moguće je primijeniti kod otkrivanja i primjene najboljih dizajnerskih praksi na druge vrste knjižnica. Na kraju ove faze razvojni tim bi trebao biti upoznat s oglednim primjerima koje bi bilo poželjno slijediti u razvoju sadržaja, prikaza, strukture i usluga koje knjižnice nude na svojim mrežnim sjedištima.

### **Faza 3. Procjena trenutnih iskustava i potreba korisnika**

Trenutna iskustva i potrebe korisničke populacije moguće saznati pomoću upitnika koji bi obuhvatio veliki broj postojećih korisnika knjižnice (Duncan, Baker Jones i Wildermuth, 2016). Osim pozitivnih i negativnih dojmova, ispitanike je poželjno pitati o dodatnim uslugama ili sadržaju kojeg očekuju ili žele pronaći na mrežnom sjedištu. Uzorak ispitanika bi trebao biti čim veći kako bi se rezultati mogli generalizirati na cijelu populaciju i kako bi se osiguralo da su u uzorku zastupljene sve korisničke skupine iz trenutne populacije korisnika knjižnice (na primjer, ako je 30% korisničke populacije starije od 60 godina, potrebno je da 30% ispitanika u uzorku bude iz ove dobne skupine). Preporučuje se da se za korisnike mlađe od 18 godina podaci prikupe kroz intervju na kojem je prisutan roditelj ili skrbnik ili da se unaprijed osigura njihov pristanak. Na kraju ove faze razvojni tim bi trebao bolje razumjeti dobre i loše strane interakcije korisnika

s mrežnim sjedištem, kao i nužne izmjene koje je potrebno provesti kako bi mrežno sjedište pružilo dobro korisničko iskustvo.

#### **Faza 4. Strategija sadržaja**

U ovoj fazi donosi se odluka o sadržaju mrežnog sjedišta, uključujući usluge ili funkcionalnosti (npr. katalog, pitaj knjižničara, rezerviraj mjesto/sobu za učenje i sl.), funkcionalnim jedinicima (npr. označi najdražu knjigu), sadržaju (npr. o knjižnici, misija, događanja, popularni naslovi) i vizualnim elementima (npr. slike osoblja, slike knjižnice, slike omota). Uz rezultate dobivene procjenom korisničkih potreba, na temelju analitike mrežnog sjedišta moguće je utvrditi najčešće posjećene odjeljke/jedinice na mrežnom sjedištu (Fing, 2007; Blakiston, 2013; Blakiston i Mayden, 2015). Razvojni tim bi na kraju ove faze trebao znati koje usluge, funkcionalne jedinice, tekstualni i vizualni sadržaji/elementi bi trebali biti zastupljeni na mrežnom sjedištu knjižnice.

#### **Faza 5. Analiza zadatka**

Faza analize zadatka koristi se kako bi se utvrdili koraci koje je potrebno poduzeti kako bi se izvršio određeni zadatak. Razvojni tim bi po završetku ove faze trebao imati sastavljen popis najčešćih zadataka razložen u informativne korake potrebne za njihov uspješan dovršetak (Hackosh and Redish, 1998). Ovi koraci su od velike pomoći kod dizajniranja interakcije korisnika i mrežnog sjedišta prilikom obavljanja raznih zadataka.

#### **Faza 6. Definiranje informacijske arhitekture**

U šestoj fazi specificira se način grupiranja i organiziranja sadržaja unutar mrežnog sjedišta, odnosno utvrđuje se njegova informacijska arhitektura. Informacijska arhitektura sadržaja i navigacija unutar mrežnog sjedišta određuje se pomoću tehnike sortiranja kartica.. Ova tehnika je usmjerena na logičko povezivanje i okupljanje sadržaja unutar zajedničkih kategorija te izradu (hijerarhijskih) veza među zastupljenim kategorijama/temama (Spencer, 2009). Predstavnici različitih korisničkih skupina se predstavljaju i upotrebom različitih softvera/alata (npr. Optimal Sort) ili tiskanih kartica označavaju i strukturiraju sadržaj mrežnog sjedišta. Razvojni tim na kraju opisane faze raspolaže sa smislenom informacijskom arhitekturom mrežnog sjedišta i oznakama za svaku (pot)kategoriju koja bi krajnjim korisnicima trebala olakšati pronalazak sadržaja i kretanje mrežnim sjedištem (Guo i Yan, 2011; Duncan i Holliday, 2008).

#### **Faza 7. Izrada i testiranje prototipa**

Na temelju rezultata proizašlih iz prethodnih šest faza, razvojni tim u sedmoj fazi izrađuje prototip sadržaja, funkcionalnosti i vizualnog prikaza mrežnog sjedišta. Tiskani ili interaktivni prototip novog dizajna korisničkog sučelja testira se s pet do sedam predstavnika različitih skupina korisnika knjižnice (Davis and Venkatesh, 2004). Zadatak ispitanika je odabrati preferirane značajke svakog od ponuđenih dizajnerskih rješenja. Podaci se prikupljaju putem strukturiranog intervjua čiji je cilj utvrditi optimalan prototip na temelju najbolje kombinacije

elemenata prikaza i značajki mrežnog sjedišta. Rezultat ove faze je konceptualni prototip koji pobliže određuje sadržaj, funkcionalnosti i vizualni prikaz mrežnog sjedišta koje se potom prepušta programerskom timu.

### **Faza 8. Heurističko vrednovanje**

U osmoj fazi UX stručnjaci upoznati s načelima upotrebljivosti u kontekstu knjižnica proučavaju (novi) prototip koji su im isporučili programeri s ciljem stvaranja dizajna/prikaza, navigacije, funkcionalnosti, estetskih načela, sadržaja i terminologije u skladu s općeprihvaćenim heuristikama (Nielsen, 1992). Rezultati heurističkog vrednovanja se potom prosljeđuju programerima s ciljem implementacije u konačni dizajn mrežnog sjedišta i poradi uklanjanja nedoumica prije testiranja dizajna od strane stvarnih korisnika knjižnice.

### **Faza 9. Testiranje upotrebljivosti**

U procesu razvoja novog ili redizajna postojećeg mrežnog sjedišta preporuča se testiranje upotrebljivosti s 5 do 7 sudionika, te korištenje pet prethodno definiranih zadataka koje korisnici uobičajeno provode na mrežnom sjedištu knjižnice. Sudionike je tijekom istraživanja upotrebljivosti potrebno potaknuti na glasno razmišljanje kako bi pružili povratne informacije o izvršenim zadacima. Kod korištenja metrika poput trajanja zadatka ili brojanja klikova mišem preporuča se korištenje nemoderiranog pristupa u kojem sudionici izvršavaju zadatke u skladu s vlastitim vremenikom i bez mogućnosti interakcije s moderatorom (Emde et al., 2009). Ako knjižnica svoje usluge pruža različitim skupinama korisnika (djeca, tinejdžeri, odrasli, osobe starije životne dobi i dr.), nužno je provesti testiranje s najmanje pet predstavnika svake skupine (Nielsen, 2000). Razvojni tim će na kraju ove faze utvrditi preostale probleme povezane s upotrebljivosti ili uočiti preostale nedostatke koje je potrebno otkloniti do stavljanja mrežnog sjedišta u javni dostup.

### **Faza 10. Implementacija i objava mrežnog sjedišta**

U zadnjoj fazi programeri izrađuju konačnu verziju mrežnog sjedišta knjižnice koja se objavom na webu stavlja u javni pristup.

### **Faza 11. Nakon objave mrežnog sjedišta**

U fazi nakon objave mrežnog sjedišta preporuča se povremeno testiranje zadovoljstva korisnika kojem je cilj provjeriti da li mrežno sjedište funkcionira u skladu s planom, te eventualno utvrditi nove korisničke potrebe ili mogućnosti koje bi trebalo uzeti u razmatranje. Testiranje upotrebljivosti nakon objave mrežnog sjedišta provodi se primjenom zadataka opisanih u fazi 9.

## 4. Rasprava i zaključak

Na temelju prethodno opisanih koraka razvojni tim osigurava nužno potreban uvid u problematiku povezanu s izradom mrežnog sjedišta usmjerenog korisnicima i kao takvog pristupačnog i upotrebljivog svim korisničkim skupinama. Uporaba predloženog iterativnog procesa dizajna rezultirati će mrežnim sjedištem knjižnice koja je lagana za navigaciju, usmjerena korisnicima i estetski ugodna. Prikupljanje informacija o tome što korisnici misle i osjećaju prilikom korištenja mrežnog sjedišta knjižnice unosi empatiju u proces dizajna i time se postiže usmjerenost na korisnike. Mrežno sjedište knjižnice koje omogućuje korisniku pronalazak potrebnih informacija i koja istovremeno pruža ugodno korisničko iskustvo, u konačnici će rezultirati povećanim korištenjem mrežnog sjedišta.

Opisani pristup osigurava nužno potrebnu dozu fleksibilnosti i za one timove koji nemaju dovoljno vremena, resursa ili iskustva za provođenje svih koraka. Svaki projekt bi u najmanju ruku trebao uključiti formativno istraživanje, sumativno istraživanje i validaciju na temelju kojih se ostvaruje bolji uvid u korisničke potrebe ili želje, osobne karakteristike koje utječu na način interakcije s mrežnim sjedištem i oblikovanje korisničkog iskustva (npr. dob, slabovidnost, fizička ograničenja i sl.), zatim sadržaj i način njegove organizacije unutar mrežnog sjedišta, te u konačnici testiranje upotrebljivosti sa stvarnim korisnicima prije objave samog sjedišta i stavljanja u javni prostor.

U ovom radu predložen je novi pristup primjene metode testiranja prototipa čija se novost ogleda u dopuštanju mogućnosti odabira značajki i funkcionalnih jedinica testnim sudionicima iz različitih prototipova i kombiniranje s jednim optimalnim prototipom. Ovaj inovativni prijedlog osigurava veću dozu kreativnosti i fleksibilnosti u stvaranju dizajna i iskustva usmjerenog korisnicima. Ovaj se pristup razlikuje od uobičajenih metoda izrade prototipa u kojima testni sudionici odabiru samo jedan dizajn i u kojem se ne dopušta kombiniranje elemenata iz različitih prototipa u jedan „idealni“ prototip dizajna.

Misija knjižnica u 21. stoljeću trebala bi biti usmjerena na sustavno praćenje promjena životnog stila korisnika i u skladu s promijenjenim potrebama i očekivanjima korisnika jačati vlastitu digitalnu prisutnost. Izrada mrežnog sjedišta knjižnica u skladu s načelima i metodologijom dizajna usmjerenog korisniku predstavlja prvi korak prema ostvarenju navednog cilja. Mrežna sjedišta knjižnica bi trebala biti prilagođena različitim platformama, uključujući stolna i prijenosna računala, pametne telefone i tablete. Upotreba mobilnih uređaja za provjeru određene informacija postala je svakodnevni dio života. Stoga se može pretpostaviti da korisnici knjižnice očekuju mogućnost provjere raspoloživosti određenog naslova publikacije, rezervaciju prostorija i dvorana ili lokaciju knjižnice na geografskoj karti putem mobilnog uređaja. Uporaba mobilnih tehnologija raširenija je kod mlađe populacije i stoga se od knjižnica očekuje prilagodba i promjena usluga u skladu s njihovim potrebama i očekivanjima (Rennick et al., 2015). Osim jačanja potrebe za digitalnom prisutnošću i većom ponudom

online knjižničnih usluga, od knjižničarske zajednice se očekuje dodavanje još jednog sklopa u kutiju s knjižničarskim alatom – izrada i održavanje digitalnog sadržaja usmjerenog korisnicima. Ovaj zahtjev pretpostavlja edukaciju budućih knjižničara u području dizajna usmjerenog korisniku i izgradnji korisničkog iskustva u mrežnom okruženju. García-Marco (2009) u skladu s navedenom idejom navodi potrebu za knjižničarima hibridnog profila čije odgovornosti u svakodnevnom poslu prelaze okvire tradicionalnog knjižničarstva. U svom radu na temu edukacije za digitalne knjižnice, Aparac-Jelušić (2016) opisuje promjenu trenda u obrazovanju za digitalne knjižnice 21. stoljeća i ističe potrebu za obrazovanjem kojim se usvajaju nove kompetencije potrebne za dizajn, upotrebu i zaštitu digitalnih zbirki.

## Literatura

- Aparac-Jelušić, T. (2016). Obrazovanje za digitalne knjižnice: pogled iz Europe. Libellarium, IX, 2 (2016): 5 – 24. <https://doi.org/10.15291/libellarium.v9i2.289>
- Bowlby, R., Franklin, B. and Lin, C. (2011). Utilizing LibQUAL+ to Identify Best Practices in Academic Research Library Website Design. *UConn Libraries Published Works*. Paper 40.
- Carole A. George (2005). Usability Testing and Design of a Library Website: An Iterative Approach, *OCLC Systems and Services* 21(3)178. <https://doi.org/10.1108/10650750510612371>
- Connaway Silipigni, L., Lanclos, D. And Hood, E. (2013). I Find Google a lot Easier than Going to the Library Website. *Imagine Ways to Innovate and Inspire Students to Use the Academic Library*. ACRL Indianapolis, IN, April 10-13, 2013.
- Cronin, B. (1998). Information professionals in the Digital Age. *International Information and Library Review* 30, 37–50.
- Davis and Venkatesh (2004). Toward preprototype user acceptance testing of new information systems: implications for software project management. <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=17> >IEEE Transactions on Engineering Management </a>, 51 (1).
- Datig, I. (2015). Walking in Your Users' Shoes: An Introduction to User Experience Research as a Tool for Developing User-Centered Libraries, *College & Undergraduate Libraries*, 22:3-4, 234-246. <https://doi.org/10.1080/10691316.2015.1060143>

- García-Marco, F.-J. (2009). Teaching digital libraries in Spain: Context and experiences. *Education for Information* 27: 127-155. <https://doi.org/10.3233/EFI-2009-0878>
- George, C. A. (2005). Usability testing and design of a library website: An iterative approach. *OCLC Systems & Services*, 21(3), 167. <https://doi.org/10.1108/10650750510612371>
- Hackosh and Redish (1998). *User and Task Analysis for Interface Design*. Computer Publishing, New York.
- Nielsen, J. and Tahir, M (2000). Keep Your Users in Mind. *Internet World* 6 (24), 44.
- Krueger, J., Ray, R. and Knight, L. (2004). Applying Web usability techniques to assess student awareness of library Web resources. *Journal of Academic Librarianship* 30(4): 285-93. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2004.04.002>
- Lowdermilk, T. (2013). *User-centered design: a developer's guide to building user friendly applications*. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol.
- Manzari, L. and Trinidad-Christensen J. (2006). User-Centered Design of a Web Site for Library and Information Science Students: Heuristic Evaluation and Usability Testing. *Information Technology & Libraries* 25 (3). <https://doi.org/10.6017/ital.v25i3.3348>
- Marquez, D., Downey, A. and Clement, R. (2015). Walking a Mile in the User's Shoes: Customer Journey Mapping as a Method to Understanding the User Experience. *Internet Reference Services Quarterly*, 20:135-15. <https://doi.org/10.1080/10875301.2015.1107000>
- Murdoch & Hearne (2014). Journey into the user experience: creating a library website that's not for librarians. VALA 2014 Proceedings. VALA conference.
- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users>.
- Raward, Roslyn (2001). Academic Library Design Principles: Development of a Checklist. *Australian Academic and Research Library*, 32, 2, 123-136. <https://doi.org/10.1080/00048623.2001.10755151>
- Spencer, Donna (2009). *Card sorting: designing usable categories*. Rosenfeld Media, 1sted. LCC, New York.
- Warfel, T (2009). *Prototyping: A Practitioner's guide*. Rosenfeld Media LCC, New York.