

MREŽNA STRANICA ŽUPE SV. FILIPA I JAKOVA U VUKOVARU

Marija Pandžić :: Vine Mihaljević :: Jerko Valković

Izvorni znanstveni rad / DOI: 10.20901/ms.8.15.8 / Priljeno: 04.04.2017.

SAŽETAK U članku je predstavljena analiza mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru s njezinim akterima koje čine župnik, župna zajednica te različite duhovne, pastoralne, društvene i kulturne grupe unutar župe. Istraživanje je provedeno metodom analize društvenih mreža primjenom teorije grafa u razdoblju od 1. prosinca 2014. do 1. prosinca 2015., a to pak razdoblje odgovara jednoj liturgijskoj godini u kojoj se zrcale sve duhovne, pastoralne, društvene i kulturne aktivnosti pojedine župe, odnosno cjelokupnost odnosâ između akterâ mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova. U prvom dijelu članka donosi se teorijski okvir društvenih mreža s posebnim osvrtom na teoriju grafa. U drugom dijelu opisuju se, analiziraju i interpretiraju dobiveni rezultati teorije grafa. Na kraju se ističu neki značajni pokazatelji nastajanja novog komunikacijsko-pastoralnog usmjerenja, obzorja ili se pak naznačuju određeni elementi za primjereni komunikacijsko-pastoralni model koji se razvija na temelju interaktivnosti i cjelokupnosti odnosa svih aktera postojeće društvene mreže u vukovarskoj župi.

KLJUČNE RIJEČI

TEORIJA DRUŠTVENIH MREŽA, TEORIJA GRAFA, ŽUPNA MREŽNA STRANICA, ŽUPNA ZAJEDNICA, ŽUPNIK, ŽUPNA GRUPA

Bilješka o autorima

Marija Pandžić :: doktorandica na poslijediplomskom studiju Kroatologija na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu :: marija.pandzic@gmail.com

Vine Mihaljević :: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb :: vine.mihaljevic@pilar.hr

Jerko Valković :: Hrvatsko katoličko sveučilište u Zagrebu :: jerko.valkovic@gmail.com

UVOD

Danas je pojam „mreža“ u svakodnevnoj upotrebi, a za to je dovoljno imati u vidu koliko su u upotrebi Google, Facebook i Twitter. Terminom „mreža“ općenito se pak označavaju točke koje su međusobno povezane linijama. Na primjer, u sociološkom smislu mreža je cjelokupnost veza, odnosa koji postoje između osoba. U tom kontekstu točke, vrhovi, čvorovi označavaju osobe, grupe, a linije označavaju vezu, povezanost među njima. Metafora „mreže“ može označavati način kako se određuje cjelokupna stvarnost određene osobe, njezino djelovanje i njezin odnos prema drugima u društvu. U tom je smislu djelovanje mreže djelovanje koje vrši određeni akter (osoba ili više njih koji se nalaze u odnosu), u povezanosti s već postojećim mrežama ili mogućim vezama u svrhu poboljšavanja njihova uzajamnog djelovanja.

Danas svjedočimo razvitku znanosti o mrežama kao novoj disciplini koja je prema brojnim autorima postala samostalnom disciplinom tek na početku 21. stoljeća (Barabási, 2016). Znanstvena istraživanja pokazuju kako je jedna od prednosti mrežne perspektive u tome da na standardna pitanja, u društvenoj i bihevioralnoj znanosti, nudi primjerene odgovore i točno formalno određuje pitanja koja se odnose na političko, ekonomsko i društveno strukturno okruženje (usp. Wasserman i Faust, 1994: 3).

Metoda analize društvenih mreža (engl. *social network analysis*) znanstvenim pristupom proučava veze, odnosno odnos između osoba u određenoj društvenoj i kulturnoj zbilji (usp. Wasserman i Faust, 1994: 69). Metoda mrežne analize istražuje odnose između ljudi, pri čemu primjenjuje teoriju grafa kojom ćemo se koristiti u ovom istraživanju (usp. Tsetovat i Kouznetsov, 2011: 1). Ta se metoda temelji na središnjem konceptu odnosa (veze, povezanosti). Kada se odnosi promatraju zajedno, oni ne samo da nam pomažu shvatiti tu cjelokupnost odnosa nego na određeni način i određuju tko smo i kako djelujemo. Naša osobnost, odgoj i obrazovanje, obiteljsko podrijetlo, rasa, etnicitet, kultura i religija dimenzije su koje utječu na obrazac odnosa i ostavljaju neizbrisiv trag u životu pojedinca. Na taj način promatrajući osobe i njihove veze možemo uočiti obrasce koji mogu odgovoriti na brojna pitanja o našem društvu (usp. Tsetovat i Kouznetsov, 2011: 2). Kako ističe Albert-László Barabási, svi smo mi dio svjetske društvene mreže u koju su svi uključeni.

Ne poznajemo svakoga na planetu, ali u ovoj mreži ljudi sigurno postoji put između svakoga od nas. Jedan poznanik za svaku osobu, jedna veza prema barem jednom neuronu u mozgu, sposobnost za sudjelovanje u barem jednoj reakciji za svaki kemijski spoj u našem tijelu, trgovanje s bar jednom trgovinom u poslovnom svijetu. Sociolozi procjenjuju da po imenu poznajemo između 200 i 5.000 ljudi (Barabási, 2006: 26).

Kako bi se razumio složeni sustav mreža, ponajprije je potrebno razjasniti interakciju između mrežnih sastavnica, odnosno potreban je prikaz odnosa. Mreža je katalog sastavnica sustava koje se nazivaju čvorovima (engl. *nodes*) ili vrhovima (engl. *vertices*), a izravna interakcija između vrhova naziva se vezom (engl. *link*) ili bridom (engl. *edge*). Taj način prikaza predstavlja zajednički jezik kako bi se istraživalo sustave koji se u mnogočemu razlikuju u svojoj prirodi, pojavi ili djelokrugu (usp. Barabási, 2016). Čvorovi ili vrhovi u mrežnom prikazu predstavljaju aktere (a to mogu biti osobe, grupe ili podgrupe), a u našem

istraživanju to će biti župnik, župna zajednica i 38 grupa unutar te župne zajednice koje predstavljaju njezine različite pastoralne, duhovne, kulturne i društvene aktivnosti. Te su grupe: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, VIS Damjan, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Franjevačka mladež (Frama), Biblijska zajednica, Franjevački svjetovni red (FSR), Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata.

Za vizualizaciju mreže, njezinih aktera i veza redovito služe grafovi koji se predstavljaju kroz razne sustave, kao što je na primjer sustav Gephi¹ kojim se služimo u našem istraživanju mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru. U istraživanju mrežne stranice Filipjakov-vu.com, kako je gore navedeno, ponajprije smo označili njezine glavne aktere: svećenik ili župnik kojem je povjerena pastoralna skrb nad članovima župne zajednice i upravljanje Župom, potom sama župna zajednica unutar Đakovačko-osječke nadbiskupije te različite duhovne i društveno-kulturne grupe koje djeluju unutar Župe. Akteri su određeni postojanjem rubrika i podrubrika na spomenutoj župnoj mrežnoj stranici, a potom se pristupilo analizi te mrežne stranice, odnosno proučavala se količina linkova na toj mrežnoj stranici. Na taj način utvrđivalo se postojanje veze između aktera. Veze u određenoj društvenoj mreži mogu biti usmjerene ili neusmjerene. Neki sustavi imaju usmjerene veze, kao na primjer www.ciji.hr čiji linkovi usmjeruju od jednog mrežnog dokumenta na drugi mrežni dokument, što je obilježje župne mrežne stranice koja je predmet našega istraživanja.

U ovome radu analizirali smo pojedine aktere na mrežnoj stranici Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru prema vrijednostima ulaznog i izlaznog stupnja, distribucije aktera, distribucije aktera s težinskim vezama, vrijednosti mjera centralnosti (blizine i međupoloženosti), ekscentričnosti te prema vrijednosti distribucije *authority* i *hub* aktera mrežne stranice u teoriji grafa. U daljnjem tekstu bit će kratko predstavljene teorije društvene mreže i teorija grafa.

TEORIJSKI OKVIR

Teorija grafa

Prema brojim autorima (Barabási, 2016; Scott, 1991; Wassermann i Faust, 1994), pravi početak analize mreža jest početak teorije grafova koji je povezan s problemom „sedam mostova grada Königsberga“, kojim se bavio matematičar Leonhard Euler 1735. godine. U

¹ Riječ je o programu koji su 2008. kreirali Mathieu Bastian, Sebastian Heymann i Mathieu Jacomy, a dopunili su ga Eduardo Ramos Ibanez, Cezary Bartosiak, Julian Bilcke, Patrick McSweeney, Andre Panisson, Jeremy Subtil, Helder Suzuki, Martin Skurla i Antonio Patriarca. Pristupačan je za analizu svih vrsta složenih mreža, iako se najviše koristi za analizu društvenih mreža. To je programska podrška s otvorenim izvornim kodom za vizualno prikazivanje mreža (grafova), gdje se mogu grafički prikazati klasična mjerila poput stupnja aktera ili centralnosti aktera (Heymann i sur., 2009).

predstavljanju teorijskog okvira u ovom radu služimo se uglavnom Barabásijevom studijom o mreži (Barabási, 2006).

Grad Königsberg u to doba bio je glavni grad Istočne Pruske, a danas je to ruski grad Kaliningrad. Kroz grad prolazi rijeka Pregel na kojoj se nalaze dva otočića koja su s ostalim dijelovima grada povezani sa sedam mostova. Postavljeno je pitanje može li se krenuti u obilazak grada, prijeći svaki most točno jednom i na koncu završiti obilazak vrativši se na polaznu točku. Euler je taj problem prikazao modelom, jednostavnim grafom s četiri vrha povezana sa sedam veza (vidi sliku 1) te dokazao teorem da je takav obilazak, takozvana Eulerova tura, moguć samo u grafovima koji imaju sve vrhove parnog stupnja. Upravo proučavanje tog problema smatra se početkom razvoja matematičke discipline teorije grafova (usp. Barabási, 2006: 18-20).



Slika 1.

Sedam mostova grada Königsberga

Vrijednost Eulerova uvida sastoji se u tome što je mostove Königsberga vidio kao graf, skup čvorova, vrhova, točaka koje povezuju linije, odnosi, veze. Čvorovima je prikazao četiri kopnena područja koje razdvaja rijeka. Tako Albert-László Barabási (2006) ističe kako se Eulerov dokaz prema kojemu ne postoji put kojim bi se prošlo po svih sedam königsberških mostova samo jedanput zasniva na jednostavnom uvidu. Čvorovi s neparnim brojem veza moraju biti početna ili završna točka putovanja. Neprekinuti put koji prolazi sve mostove može imati samo jednu početnu i jednu završnu točku. Prema tome takav put ne može postojati na grafu koji ima više od dva čvora s neparnim brojem veza. Kako königsberški graf ima četiri takva čvora, traženi put nije moguće pronaći. Za naš uvid najvažniji vid Eulerova dokaza, naime postojanje puta i njegov grafički prikaz, jednostavno su svojstvo grafa što pokazuje kako sa zadanim rasporedom königsberških mostova nećemo uspjeti pronaći traženi put.

U povijesnoj perspektivi metode analize mreže, prema Johnu Scottu (1991), postoje tri glavna smjera: sociometrijski analitičari koji su pridonijeli ostvarenju brojnih tehničkih postignuća koristeći metode teorije grafa, harvardski istraživači koji su 30-ih godina prošloga stoljeća istraživali međuljudske odnose te mančesterski antropolozi koji su nastavili istraživati na tragu oba smjera kako bi proučili strukturu odnosa zajednice u plemenskim i seoskim društvima. Jacob Moreno i Kurt Lewin sociometrijski su analitičari koji su započeli s djelovanjem 30-ih godina prošlog stoljeća u Sjedinjenim Američkim Državama. Prema Morenu, društvene konfiguracije imale su određene strukture, a mapiranje tih struktura u sociogram omogućilo je istraživačima da vizualiziraju kanale putem kojih se, primjerice, informacija može kretati od jedne do druge osobe i putem kojih se može utjecati na drugoga. Moreno je naglašavao kako je stvaranje sociograma omogućilo istraživačima da

identificiraju vođe i izdvoje pojedince kako bi otkrili asimetriju i reciprocitet te mapirali nizove povezanosti. Jedan od njegovih glavnih sociometrijskih koncepata jest sociometrijska zvijezda (sve prema Scott, 1991).

Lewinov rani rad odnosi se na ponašanja u grupi koje određuje društvo u kojem se grupa nalazi. Strukturna svojstva društvenog područja mogu se analizirati putem matematičkih tehnika topologije i teorije skupova. Cilj je teorije područja u matematičkim terminima istražiti međuovisnost grupe i okruženja u sustavu odnosa, a ta je perspektiva Lewina približila razvoju opće teorije sustava. U topološkom pristupu društveno područje razumije se kao područje koje sadržava točke povezane linijama. Točke predstavljaju pojedinačne osobe, njihove ciljeve ili njihove radnje, a njihovi putovi predstavljaju interakciju ili spontane sekvence koje ih povezuju.

Njihovi nasljednici Dorwin Cartwright i Frank Harary oblikovali su osnovne ideje grupe kao zbroja točaka povezanih linijama, što je pak osnovni Morenov uvid (usp. Scott, 1991). Završni sociogram ili graf koji predstavlja mrežu stvarnih interpersonalnih odnosa između članova grupe može se analizirati pomoću matematičke ideje teorije grafa. Graf je jednostavno zbroj linija koje povezuju točke, a teorija grafa sastoji se od matematičkih aksioma i formula koji opisuju svojstva obrazaca koji formiraju linije.

U sociometrijskoj tradiciji dalje se proučavao način kako se mreže razlažu u svoje sastavne podgrupe. Taj rad povezan je s istraživanjima u kojima su korišteni termini „klika“ ili „podgrupa“ na Sveučilištu Harvard tijekom 30-ih i 40-ih godina prošloga stoljeća. Istraživanje „neformalnih odnosa“ u velikim društvenim sustavima dovelo je do empirijskih otkrića koja potvrđuju kako ti sustavi sadrže kohezivne podgrupe. Alfred Radcliffe-Brown značajno je utjecao na tradiciju tog načina istraživanja, kao i na antropologe u Australiji, poput W. Lloyda Warnera koji se preselio na Harvard 1929. i priključio se svom kolegi psihologu Eltonu Mayou. Warner je smatrao kako društveno oblikovanje moderne zajednice nastaje od raznih podgrupa, kao što su obitelj, Crkva, kružoci i udruge, pri čemu je odredio i podgrupu koja je neformalno udruživanje ljudi s osjećajem grupe i intimnosti te poštivanja obvezujućih normi ponašanja u grupi (sve prema Scott, 1991).

I na kraju, prema navedenom Scottovu udžbeniku o društvenim mrežama (Scott, 1991) škola u Manchesteru analizira strukturu odnosa prvih društava i naselja. Proučava male grupe i zajednice te koncepte konflikta i promjene. Ta škola ne posvećuje pozornost institucionalnim formalnim normama i institucijama određenog društva, nego stvarnom oblikovanju odnosa koji nastaju iz obnašanja vlasti i iz konflikta. U perspektivi te škole analiza mreže ne smatra se samo tehnikom, nego se analiza mreže smatra perspektivom u kojoj se zbilja promatra i interpretira. Nakon kratkog povijesnog osvrt, predstaviti će se u osnovnim crtama i neke sastavnice teorije društvenih mreža.

Teorija društvenih mreža

Sam fenomen mreže bio je također predmetom brojnih istraživanja kako ističe Barabási (2006) u svojoj studiji o mreži. Kako bi se sve pojave koje se susreću u prirodi i društvu te kemiji i fizici mogle prikazati putem mreže, potreban je model. Kako različiti sustavi

slijede znatno drukčija pravila izgradnje vlastitih mreža, znanstvenici Paul Erdős i Alfréd Rényi zanemarili su tu raznolikost i došli do jednostavnog rješenja: nasumce su povezali čvorove i zastupali su teoriju slučajnih mreža. Godine 1959. pokazali su kako je za stvaranje mreže potrebna samo jedna veza po svakom čvoru. Prvi su utvrdili kako od društvenih mreža do telefonskih linija stvarni grafovi nisu pravilni, nego su krajnje složeni i stoga su pretpostavili kako su te mreže slučajne. Prema teoriji slučajnih grafova svijetom vladaju prosjeci, većina ljudi ima podjednak broj poznanika, većina neurona je povezana s podjednakim brojem drugih neurona, većina tvrtki trguje s podjednakim brojem drugih tvrtki te većina mrežnih stranica ima podjednak broj posjeta (usp. Barabási, 2006: 24-30).

Nadalje, za cjelovito razumijevanje teorije mreže potrebno je, prema Barabásiju, imati u vidu ideju o „šest stupnjeva odvojenosti“. Tu je ideju Frigyes Karinthy još davne 1929. godine predstavio u svojoj pripovijetki *Lanci* u kojoj ističe kako su ljudi danas bliži nego ikada prije. S bilo kojom osobom u svijetu pronaći će vezu preko pet poznanika, odnosno preko „pet karika“. Ta je ideja prethodila nastajanju teorija o „šest stupnjeva odvojenosti“ koju je 1967., gotovo 30 godina nakon pojave te ideje, razvio harvardski profesor Stanley Milgram u svojoj poznatoj studiji o ljudskoj povezanosti „The Small World Problem“. Naime, Milgram je eksperimentalno želio pronaći „udaljenost“ između bilo koja dva čovjeka u Sjedinjenim Američkim Državama (sve prema Barabasi, 2006). Eksperiment je polazio od pitanja koliko je poznanstava potrebno da se povežu dvije nasumično odabrane osobe. Naime, on je slao pisma nasumce odabranim osobama Wichita i Omahe u kojima ih je zamolio da sudjeluju u istraživanju društvenih kontakata u američkom društvu. Rezultati tog eksperimenta pokazali su kako je prosječni broj posrednika bio 5,5 i iznenađujuće blizu Karinthyjevu broju. Kada se pak taj broj zaokruži na 6, dobije se „šest stupnjeva odvojenosti“. Socijalni psiholog Thomas Blass, koji se posvetio cjelovitom proučavanju života i djela Stanleyja Milgrama, upozorio je Barabásija da Milgram nije koristio naziv „šest stupnjeva odvojenosti“, nego je taj naziv postao popularan nakon istoimenog filma snimljenog prema predstavi Johna Guarea iz 1991., koja je bila uspješna na Broadwayu, po kojoj se i dalje zadržao mit o „šest stupnjeva odvojenosti“ (usp. Barabási, 2006: 36-37). „Stanley Milgram nas je suočio s činjenicom da ne samo da smo povezani, nego živimo u svijetu u kojem nas ni od koga ne dijeli više od nekoliko rukovanja. To jest, živimo u malom svijetu, a naš svijet je malen jer je društvo veoma gusta mreža“ (Barabási, 2006: 38).

Nakon razvoja računala u drugoj polovini 20. stoljeća, kako objašnjava Barabási (2006: 39-47), san programera Tima Berners-Leeja bio je 1980. stvoriti program koji bi omogućavao prijenos informacija s jednog računala na drugi, odnosno njihovo umrežavanje. Nakon izuma poveznica u manje od deset godina nastala je jedna od najvećih mreža World Wide Web, čija se moć nalazi upravo u poveznicama, uniformnim lokatorima resursa (URL-ovima) koji omogućuju prelazak s jedne na drugu stranicu. Rezultati istraživanja 1998. pokazali su kako je bilo koji dokument na mreži prosječno udaljen od bilo kojeg drugog dokumenta tek 19 klikova, a od prijatelja nas dijeli tek jedan klik. Tako su zapravo „mali svjetovi“ generičko svojstvo mreže općenito. Naše veze s drugima sve manje određuje fizički prostor. Slabe pak veze s poznanicima važnije su od veza s prijateljima što je pokazao u svom radu „Snaga slabih spona“ Mark Granovetter (usp. Barabási, 2006: 50). Autor ističe kako je struktura društvene mreže oko običnog čovjeka generička, a naziva

je Egom. Ego naime ima grupu bliskih prijatelja koji se uglavnom i međusobno družu, i to se naziva gustim tkanjem društvene strukture. Pored toga Ego ima i grupu poznanika koji se uglavnom međusobno ne poznaju, ali će vjerojatno svaki od tih poznanika imati svoje bliske prijatelje koji također stvaraju društvenu strukturu. Prema tome društvo je strukturirano od povezanih grupa ili gusto tkanih krugova prijatelja u kojima se svi međusobno poznaju. Zbog malobrojnih vanjskih veza koje te grupe povezuju s drugim grupama, one nisu izdvojene. Mrežna strukturu društva skup je kompletnih grafova, malih grupa ili klastera u kojima je svaki čvor povezan sa svim drugim čvorovima unutar grupe. Ti kompletni grafovi međusobno su povezani pomoću malobrojnih slabih veza među poznanicima koji pripadaju različitim krugovima prijatelja te upravo slabe veze (poznanici) imaju ključnu ulogu u sposobnosti čovjeka da komunicira s vanjskim svijetom.

Za naše razumijevanje teorije mreže i grafa, potrebno je dalje odrediti snagu grupiranosti ili koeficijent grupiranosti koji su posebice proučavali Duncan Watts i njegov mentor Steven Strogatz. Watts je proučavao mreže postavljajući jednostavno pitanje: kolika je vjerojatnost da se dva njegova prijatelja međusobno poznaju? To je grupa prijatelja u kojoj svatko poznaje svakoga i njegova dva prijatelja sigurno se poznaju. Kako bi se pak to odredilo, potrebno je utvrditi grupiranost te ga potom izmjeriti, a za to su Watts i Strogatz uveli vrijednost koja se zove koeficijent grupiranosti. Koeficijent grupiranosti pokazuje koliko je gusto tkan određeni krug prijatelja, a dobije se kada broj veza između prijatelja podijelite s brojem prijatelja. Vrijednost blizu 1 pokazuje kako se svi prijatelji određene grupe međusobno družu. Kako bi pokazali uopće grupiranu strukturu u većini stvarnih mreža, Watts i Strogatz stvaraju model u kojemu usklađuju grupiranost sa slučajnim grafovima. Naime, prema njihovoj viziji ljudi žive u jednom krugu u kojem svatko poznaje svoje neposredne susjede. Kako bi oblikovali mrežu s visokim stupnjem grupiranosti, Watts i Strogatz krenuli su od kruga čvorova u kojem je svaki čvor povezan svojim prvim i drugim susjedima. Kako bi taj svijet postao mali, dodano je još nekoliko dodatnih veza koje nasumce spajaju izabrane čvorove. Upravo te druge veze postaju ključnim prečicama do udaljenih čvorova i znatno skraćuju prosječan razmak između svih čvorova (usp. Barabási, 2006: 53-59). Svoje rezultate objavili su u članku „Collective dynamics of ‘small-world’ networks“ u časopisu *Nature* 1998. godine.

Osim stupnja integriranosti za mrežu je prema tome važan i koncept „poveznice“ koji se odnosi na činjenicu kako u svakoj društvenoj grupi postoje ljudi koji imaju nevjerovatan dar za sklapanje poznanstva. Ti ljudi su „poveznice“, zaključuje Malcolm Gladwell u svojoj knjizi *Točka preokreta* (2005). Poveznice imaju važnu ulogu u društvenim mrežama u kojima stvaraju trendove, brendove, sklapaju važne dogovore i stvaraju posebna ozračja. Te su poveznice osnova društva koja utemeljuje druge društvene sastavnice (usp. Gladwell, 2005: 11; Barabási, 2006: 63-64).

U razumijevanju mreže Barabási nadalje ističe pojam „koncentratora“ koji zapravo označava kako određeni čvorovi u mreži, poput poveznica u društvu, imaju važno mjesto u cjelokupnosti mreže. To je istražio robotom na mreži koji je mjerio kakva je struktura mreže koja se nalazi na domeni Sveučilišta Notre Dame. Rezultati su pokazali kako arhitekturom mreže vlada nekoliko izrazito jako povezanih čvorova, odnosno koncentratora kao

što su Yahoo ili Amazon.com. Barabásijevo istraživanje na mreži pokazalo je kako je robot koji je proučavao mrežnu stranicu predstavio mrežu koja je sadržavala puno čvorova s vrlo malo veza, i nekoliko koncentratora s neobično velikim brojem veza (usp. Barabási, 2006: 65-74).

Histogram, koji je izradio Barabásijev tim na temelju robotova istraživanja, pokazao je da razdioba poveznica na različitim mrežnim stranicama precizno slijedi matematički zakon potencije, a koji je pak različit od poznate tzv. Gaussove krivulje koju najčešće slijede vrijednosti iz prirode koje su karakteristične za slučajne mreže. Gaussova krivulja ima razdiobu s vrhom, a histogram slijedi razdiobu potencije koja je krivulja koja stalno opada. Tako na primjer u slučajnoj mreži vrh distribucije implicira kako većina čvorova ima isti broj veza, a čvorovi koji odstupaju od prosjeka krajnje su rijetki. To označava kako je za slučajnu mrežu karakterističan razmjernost (engl. *scale*) povezanosti čvorova. Taj razmjer ostvaruje prosječni čvor, a fiksira vrh distribucije stupnjeva. U distribuciji stupnjeva prema zakonu potencije takvog vrha nema. To znači kako zapravo u stvarnoj mreži ne postoji karakterističan čvor i posljedično, zbog distribucije po zakonu potencije, ne vrijedi ideja o razmjernosti, odnosno postojanje karakterističnog čvora. Stoga se, ističe Barabási, mreže s takvom distribucijom stupnjeva koja slijedi zakon potencije, naziva nerazmjernim (engl. *scale-free*). Kako većina složenih mreža u prirodi ima distribuciju stupnjeva koja slijedi zakon potencije, pojam nerazmjernih mreža preuzela je većina disciplina koje propituju složene mreže (usp., Barabási, 2006: 75-79).

Prema Barabásiju, u stvarnim mrežama vrijedi pravilo da će se novi čvorovi vezati na one popularnije, tj. bolje povezane te tako nastaje preferencijsko vezivanje. Stvarnim mrežama upravljaju dva zakona: rast i preferencijsko vezivanje (usp. Barabási, 2006: 95-96). U posljednje vrijeme nastaje teorija evolucija mreža u kojoj se mreže promatraju kao dinamički sustavi koji se stalno mijenjaju. Na kraju treba istaknuti kako Barabási ističe nastanak i važnost interneta koji stvara svoju mrežu prema zakonima kako priroda plete svoje mreže. Digitalna mreža predstavlja modelski sustav o kojem je moguće saznati sve pojedinosti te kako se nijednoj mreži nismo toliko približili kao *webu* koji ima obilježja slična univerzumu. Razumljivo je kako nastaje i razvija se i poseban jezik znanosti o mrežama i mrežno mišljenje koje se redovito upotrebljava u većini istraživanja. Barabási zaključuje kako je potrebno razumjeti složenost za što treba ići onkraj strukture i tipologije te se usredotočiti na dinamiku događanja između veza. Mreže su samo struktura složenosti, putovi za različite procese koji pokreću naš svijet. I za razumijevanje mreže, interneta, i mnoštvo njegovih poveznica treba unijeti podatke o količini povezanosti (usp. Barabási, 2006: 168-229).

Nakon kratkog pregleda teorije grafa i društvenih mreža, u sljedećem tekstu analizirat ćemo aktere i cjelokupnost njihovih odnosa na mrežnoj stranici Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru prema vrijednostima stupnja aktera, distribucije aktera, distribucije aktera s težiškim vezama, ekscentričnosti aktera te distribucije *authority* i *hub* aktera u teoriji grafa.

ANALIZA REZULTATA

Kako smo već naveli, analizirat ćemo službenu mrežnu stranicu franjevačke Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru u razdoblju od jedne crkvene liturgijske godine koja sadržava došašće, božićno, korizmeno i uskršno vrijeme te vrijeme kroz godinu sa središnjim događajem Kristove muke, smrti i uskrsnuća. Mrežna stranica navedene Župe jest www.filipjakov-vu.com. Prema metodi analize društvene mreže, odnosno teorije grafa mrežnih stranica vukovarske Župe ima četrdeset aktera i četrdeset dvije veze. Graf je usmjeren jer je riječ o mrežnoj stranici, a veza se ostvaruje pomoću objavljenih linkova na mrežnoj stranici.

Id ; Label

- 0 ; Župnik
- 1 ; Mješoviti zbor sv. Cecilije
- 2 ; Band „Susreti“
- 3 ; VIS Damjan
- 4 ; Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“
- 5 ; Franjevačka mladež
- 6 ; Biblijska zajednica
- 7 ; Franjevački svjetovni red
- 8 ; Karitativna zajednica
- 9 ; Misijska zajednica
- 10 ; Molitvena zajednica
- 11 ; Predmolitelji časoslova
- 12 ; Obiteljska zajednica
- 13 ; Zajednica sv. Marte
- 14 ; Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“
- 15 ; Sakupljači milostinje
- 16 ; Suradnici
- 17 ; Dječja likovna radionica
- 18 ; Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“
- 19 ; Hodočasnička skupina
- 20 ; Info skupina
- 21 ; Kreativna skupina
- 22 ; Ministranti
- 23 ; Plesna skupina
- 24 ; Skupine čitača
- 25 ; Mali čitači
- 26 ; 1. razred
- 27 ; 2. razred
- 28 ; 3. razred
- 29 ; 4. razred
- 30 ; 5. razred
- 31 ; 6. razred
- 32 ; 7. razred
- 33 ; 8. razred
- 34 ; krizmanici
- 35 ; katekumeni
- 36 ; Udruga sv. Bone
- 37 ; Hrv. kat. društvo medicinskih sestara i tehničara
- 38 ; Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata
- 39 ; Župna zajednica

Slika 2.

Popis aktera mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru

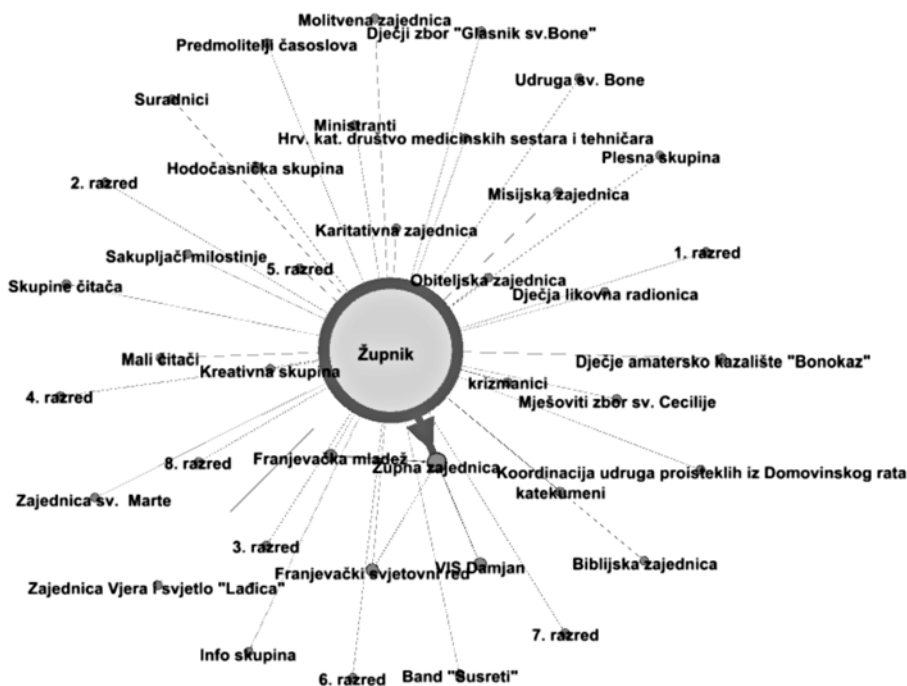
Prije analize dobivenih rezultata teorije grafa mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova, navodimo sve njezine aktere (što pokazuje slika 2) i cjelokupnost veza između navedenih aktera (što pokazuje slika 3).

Source ; Target ; Id ; Label ; Weight

0 ; 1 ; 0 ; ; 1 ;
0 ; 2 ; 1 ; ; 1 ;
0 ; 3 ; 2 ; ; 1 ;
0 ; 4 ; 3 ; ; 1 ;
0 ; 5 ; 4 ; ; 1 ;
0 ; 6 ; 5 ; ; 1 ;
0 ; 7 ; 6 ; ; 1 ;
0 ; 8 ; 7 ; ; 1 ;
0 ; 9 ; 8 ; ; 1 ;
0 ; 10 ; 9 ; ; 1 ;
0 ; 11 ; 10 ; ; 1 ;
0 ; 12 ; 11 ; ; 1 ;
0 ; 13 ; 12 ; ; 1 ;
0 ; 14 ; 13 ; ; 1 ;
0 ; 15 ; 14 ; ; 1 ;
0 ; 16 ; 15 ; ; 1 ;
0 ; 17 ; 16 ; ; 1 ;
0 ; 18 ; 17 ; ; 1 ;
0 ; 19 ; 18 ; ; 1 ;
0 ; 20 ; 19 ; ; 1 ;
0 ; 21 ; 20 ; ; 1 ;
0 ; 22 ; 21 ; ; 1 ;
0 ; 23 ; 22 ; ; 1 ;
0 ; 24 ; 23 ; ; 1 ;
0 ; 25 ; 24 ; ; 1 ;
0 ; 26 ; 25 ; ; 1 ;
0 ; 27 ; 26 ; ; 1 ;
0 ; 28 ; 27 ; ; 1 ;
0 ; 29 ; 28 ; ; 1 ;
0 ; 30 ; 29 ; ; 1 ;
0 ; 31 ; 30 ; ; 1 ;
0 ; 32 ; 31 ; ; 1 ;
0 ; 33 ; 32 ; ; 1 ;
0 ; 34 ; 33 ; ; 4 ;
0 ; 35 ; 34 ; ; 1 ;
0 ; 36 ; 35 ; ; 1 ;
0 ; 37 ; 36 ; ; 1 ;
0 ; 38 ; 37 ; ; 1 ;
0 ; 39 ; 38 ; ; 69 ;
5 ; 39 ; 39 ; ; 6 ;
3 ; 39 ; 40 ; ; 1 ;
7 ; 39 ; 41 ; ; 1 ;

Slika 3.

Popis veza među svim akterima mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru

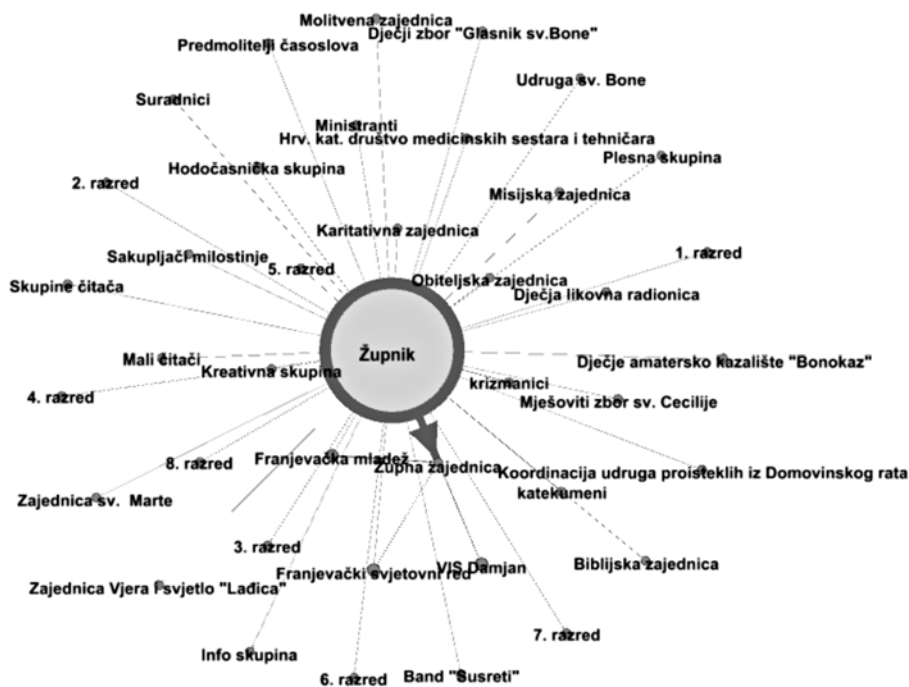


▲ Graf 1.

Prikaz strukture mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru

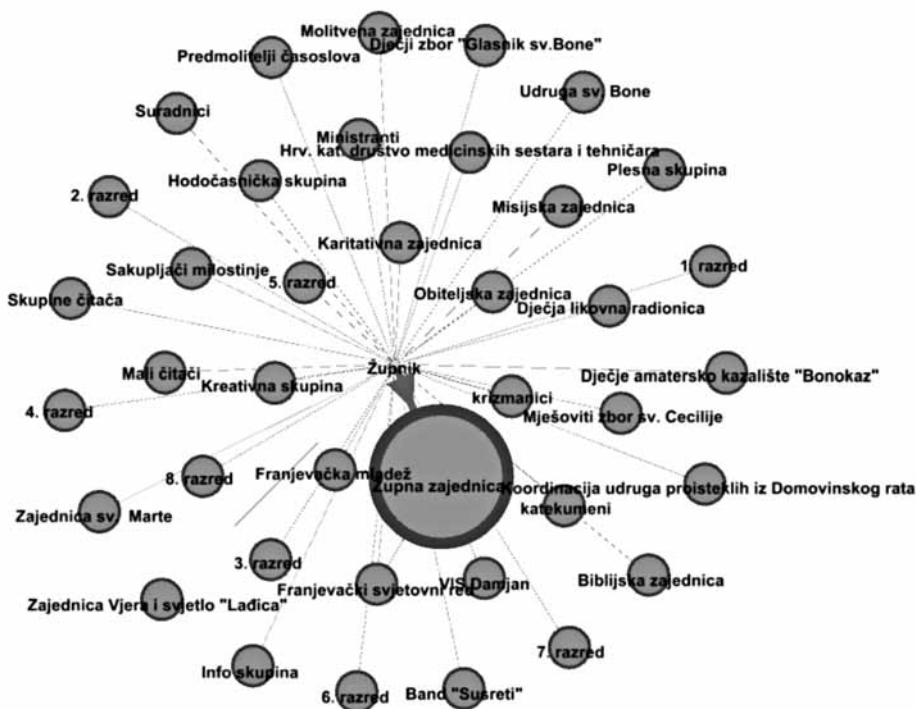
Graf 1 prikazuje strukturu mrežne stranice Župe sv. Filipa i Jakova koju čine četrdeset aktera i cjelokupnost njihovih veza. Dobiveni rezultat govori kako je riječ o župi s brojnim aktivnim duhovno-pastoralnim i društveno-kulturnim grupama. Kako je gore navedeno, akteri su *župnik* koji administrira Župu i predvodi župnu zajednicu vjernika, *župna zajednica* kao grupa svih vjernika i akteri *trideset i osam grupa* koje djeluju u Župi sv. Filipa i Jakova u Vukovaru: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, VIS Damjan, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Franjevačka mladež, Biblijska zajednica, Franjevački svjetovni red, Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitvelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata. Vidljivo je kako je župnik centralni lik, odnosno središnji akter koji uspostavlja vezu sa svim drugim akterima i koji koordinira svim pastoralnim, duhovnim i kulturnim aktivnostima u Župi.

Glavno svojstvo svakog aktera je stupanj koji predstavlja broj veza prema drugim akterima (Barabási, 2016), pri čemu se razlikuju ulazni i izlazni stupanj aktera. Naime, ulazni stupanj aktera jest broj veza koji su usmjereni prema njemu, a izlazni stupanj aktera jest broj veza koji nastaje iz njega, koji polaze iz njega i usmjereni su prema drugom akteru. Akter koji ima ulazni stupanj nula nazivamo izvorom (engl. *source*), a onaj koji ima izlazni stupanj jednak nuli zovemo ponor (engl. *sink*) (FER, n.d.).



▲ Graf 2.
Akteri prema izlaznim stupnjevima

Graf 2 vidljivo pokazuje kako je na navedenoj župnoj mrežnoj stranici začetnik veze župnik, a ta je pak veza usmjerena prema župnoj zajednici te prema nabrojanim trideset i osam grupa koje djeluju u različitim župnim duhovnim, pastoralnim, društvenim i kulturnim aktivnostima.



▲ Graf 3.

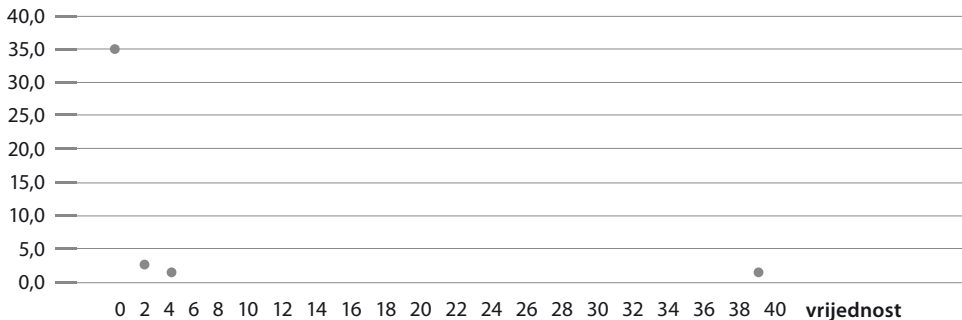
Akteri prema ulaznim stupnjevima

Na razini cjelokupne mreže prosječni stupanj mreže (engl. *average degree*) promatrane Župe ima vrijednost 1.05, a ta pak vrijednost pokazuje omjer ukupnog broja stupnjeva mreže i broja aktera, a distribucija stupnjeva opisuje kako se ponašaju stupnjevi aktera u toj mreži.

Graf 4 koji prikazuje distribuciju aktera sadrži oznake „broj aktera“ i „vrijednost“, gdje „vrijednost“ označava koliko je aktera povezano s drugim akterima. Prema distribuciji aktera župne mreže koju pokazuje graf 4 vidljivo je kako 35 aktera ima vrijednost 1, tri aktera vrijednost 2, jedan akter vrijednost 4, a jedan pak akter vrijednost 39. To znači da je 35 aktera – grupa (Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Biblijska zajednica, Karitativna zajednica, Misijaska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Ladica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga

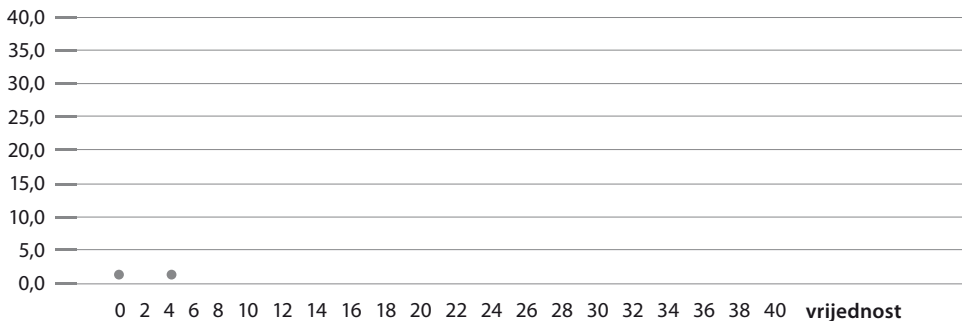
proisteklih iz Domovinskog rata) povezano s jednim akterom – župnikom. Akteri Frama, FSR i VIS Damjan povezani su s akterima župnikom i župnom zajednicom. Potom je akter župna zajednica povezana s četiri aktera, odnosno sa župnikom, Framom, FSR-om i VIS-om Damjan.

broj aktera



▲ Graf 4.
Distribucija aktera

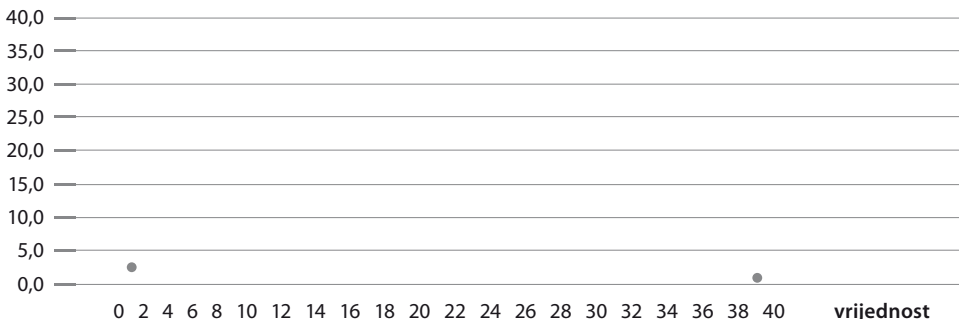
broj aktera



▲ Graf 5.
Distribucija aktera prema ulaznim stupnjevima

Graf 5 koji prikazuje distribuciju aktera prema ulaznim stupnjevima sadrži oznake „broj aktera“ i „vrijednost“, gdje „vrijednost“ označava koliko veza prima određeni akter. Prema distribuciji aktera koje pokazuje graf 5 uočava se kako jedan akter ima ulazni broj stupnjeva 0, a jedan pak akter ima vrijednost 4. To znači da akter župnik nema nijedan ulazni stupanj, odnosno ne postoji veza usmjerena prema njemu. S druge pak strane, akter župna zajednica ima četiri ulazna stupnja, odnosno postoje 4 usmjerene veze prema župnoj zajednici.

broj aktera

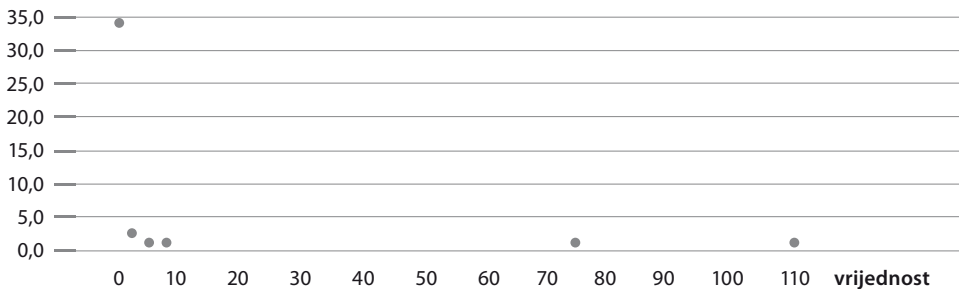


▲ Graf 6.

Distribucija aktera prema izlaznim stupnjevima

Graf 6 koji prikazuje distribuciju aktera prema izlaznim stupnjevima sadrži oznake „broj aktera“ i „vrijednost“, gdje „vrijednost“ označava koliko veza šalje određeni akter. Prema distribuciji aktera koje pokazuje graf 6 vidljivo je kako tri aktera imaju vrijednost izlaznih stupnjeva 1, a jedan akter ima vrijednost izlaznih stupnjeva 39. To znači da tri aktera usmjeruju svoju vezu prema drugom akteru, a to čine Frama, FSR i VIS Damjan. Akter župnik ima pak 39 izlaznih stupnjeva, odnosno župnik usmjeruje svoju vezu prema 39 aktera, a ti akteri su: župna zajednica i 38 grupa: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, VIS Damjan, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Franjevačka mladež, Biblijska zajednica, Franjevački svjetovni red, Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata.

broj aktera

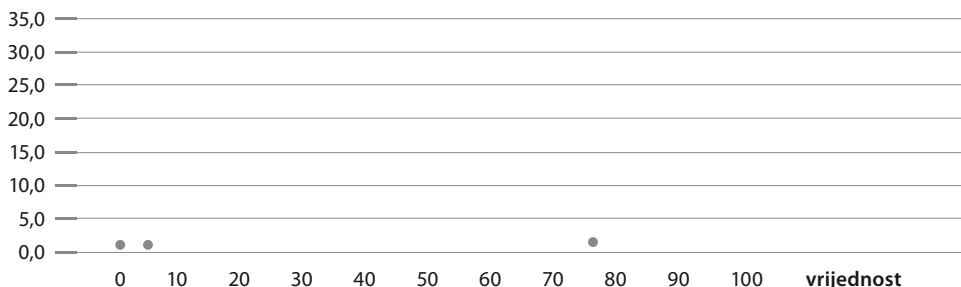


▲ Graf 7.

Distribucija aktera s težinskim vezama

Mreža Župe sv. Filipa i Jakova analizirana u ovom članku sadrži i težinske veze, s obzirom na to da veze koje povezuju aktere također imaju vrijednost (Barabási, 2016). Prema distribuciji aktera s težinskim vezama koje pokazuje graf 7 vidljivo je kako vrijednost 1 imaju 34 aktera, a riječ je o grupama: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Biblijska zajednica, Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata. Navedene župne grupe imaju vrijednost 1 s akterom župnikom. Dva aktera imaju vrijednost 2, odnosno akteri Frama i FSR imaju vezu težine 1 s akterom župnikom te vezu težine 1 s akterom župnom zajednicom. Jedan akter ima vrijednost 4, odnosno akter krizmanici ima vezu s akterom župnikom težine 4. Jedan akter ima vrijednost 7, tj. akter VIS Damjan ima vezu težine 1 s akterom župnik te vezu težine 6 s akterom župna zajednica. Jedan akter ima vrijednost 77, tj. akter župna zajednica ima vezu težine 77: težinu 69 s akterom župnik, težinu 1 s Framom i FSR-om te težinu veze 6 s akterom VIS Damjan. Na kraju akter vrijednosti 110, tj. akter župnik ima vezu težine 69 s akterom župna zajednica, 37 veza težine 1 prema grupama: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, VIS Damjan, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Frama, Biblijska zajednica, FSR, Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata te jednu vezu težine 4 s krizmanicima. Prosječan težinski stupanj iznosi 2,95.

broj aktera

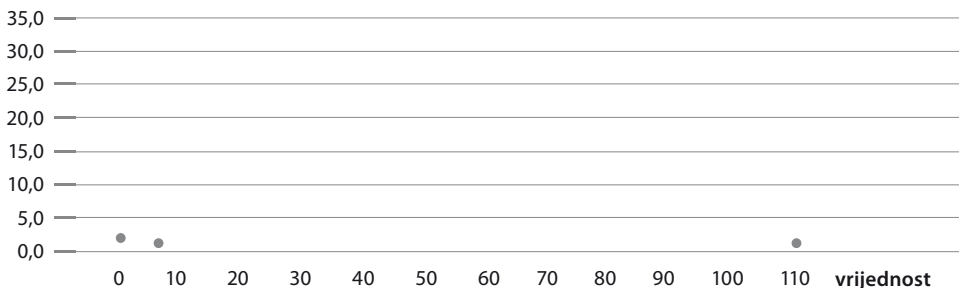


▲ Graf 8.

Distribucija aktera s težinskim vezama prema ulaznim stupnjevima

Prema distribuciji aktera s težinskim vezama koje pokazuje graf 8 vidljivo je kako jedan akter ima težinu veza 0 prema ulaznim stupnjevima, a riječ je o akteru župnik. Potom je očito kako jedan akter ima težinu veza 4 prema ulaznim stupnjevima, a riječ je o akteru krizmanici, a te veze pak dolaze od strane aktera župnika. Graf prikazuje i jedan akter s vezom težine 77 prema ulaznim stupnjevima, a riječ je o akteru župna zajednica čije veze dolaze od aktera župnika, Frame, FSR-a i VIS-a Damjan.

broj aktera

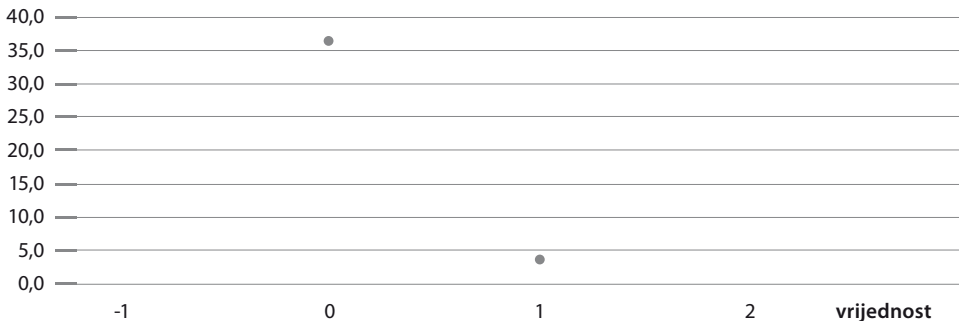


▲ Graf 9.

Distribucija aktera s težinskim vezama prema izlaznim stupnjevima

Prema distribuciji aktera s težinskim vezama prema izlaznim stupnjevima koje pokazuje graf 9 vidljivo je kako akteri Frama i FSR imaju težinu veza 1 prema izlaznim stupnjevima, a veza je usmjerena prema akteru župna zajednica. Akter VIS Damjan ima težinu veza 6 prema izlaznim stupnjevima, a veza je također usmjerena prema župnoj zajednici. Na kraju akter župnik ima težinu veza 110 prema izlaznim stupnjevima, a njegove veze usmjerene su prema župnoj zajednici i prema trideset i osam grupa u Župi.

broj aktera



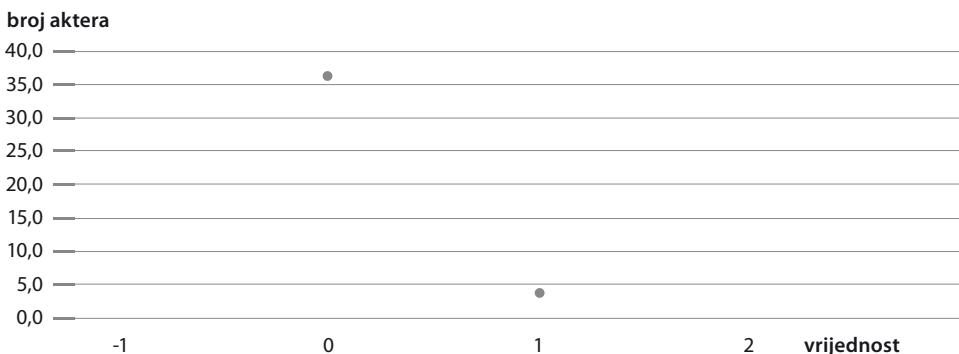
▲ Graf 10.

Distribucija prema ekscentričnosti aktera

Ekscentričnost stupnja aktera (engl. *eccentricity*) govori o tome kolika je najveća udaljenost početnog aktera do bilo kojeg čvora (Wasserman i Faust, 1994: 111).

Kako pokazuje graf 10 vidljivo je kako četiri aktera imaju vrijednost 1, a 36 aktera ima vrijednost 0. Naime akteri župnik, VIS Damjan, Franjevački svjetovni red i Franjevačka mladež imaju vrijednost 1. Budući da su začetnici usmjerene veze, njihova udaljenost je mjerljiva, dok se udaljenost između drugih čvorova računa kao beskonačna, pa je recipročna vrijednost od toga 0, a to znači kako se ona ne može izračunati.

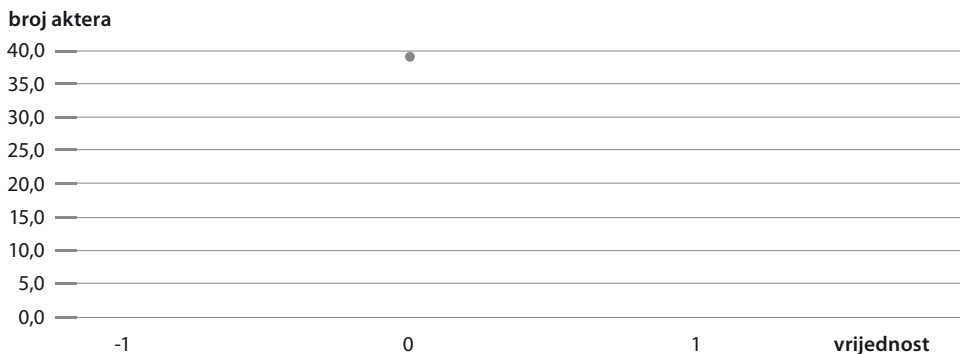
Dobivene vrijednosti pokazuju kako franjevačka duhovnost prožima cjelokupni život i djelovanje Župe i kako ona ima važnu ulogu u duhovnom, društvenom i kulturnom životu vjernika župne zajednice koju, očito, vode franjevci. Druga 36 aktera: Mješoviti zbor sv. Cecilije, Band „Susreti“, Dječji zbor „Glasnik sv. Bone“, Biblijska zajednica, Franjevački svjetovni red, Karitativna zajednica, Misijska zajednica, Molitvena zajednica, Predmolitvelji časoslova, Obiteljska zajednica, Zajednica sv. Marte, Zajednica Vjera i svjetlo „Lađica“, Sakupljači milostinje, Suradnici, Dječja likovna radionica, Dječje amatersko kazalište „Bonokaz“, Hodočasnička skupina, Info skupina, Kreativna skupina, Ministranti, Plesna skupina, Skupine čitača, Mali čitači, Prvi razred, Drugi razred, Treći razred, Četvrti razred, Peti razred, Šesti razred, Sedmi razred, Osmi razred, Krizmanici, Katekumeni, Udruga sv. Bone, Hrvatsko katoličko društvo medicinskih sestara i tehničara te Koordinacija udruga proisteklih iz Domovinskog rata i župna zajednica imaju vrijednost 0. Njihova se vrijednost računa kao beskonačna, jer ti akteri uopće nisu začetnici usmjerene veze pa se njihova udaljenost može smatrati beskonačnom, a recipročna vrijednost od toga je 0, kako ističe Ana Meštrović (2016).



▲ Graf 11.

Distribucija aktera prema centralnosti blizine stupnjeva aktera

Centralnost blizine (engl. *closeness centrality*) određuje koliko brzo akter može dosegnuti bilo koji akter u mreži, tj. koliko u prosjeku iznosi najkraći put do svih ostalih aktera u mreži. Kod mjere centralnosti blizine, kako je vidljivo u grafu 11, isti je slučaj kao kod mjere ekscentričnosti stupnja.



▲ Graf 12.

Distribucija aktera prema centralnosti međupoloženosti aktera

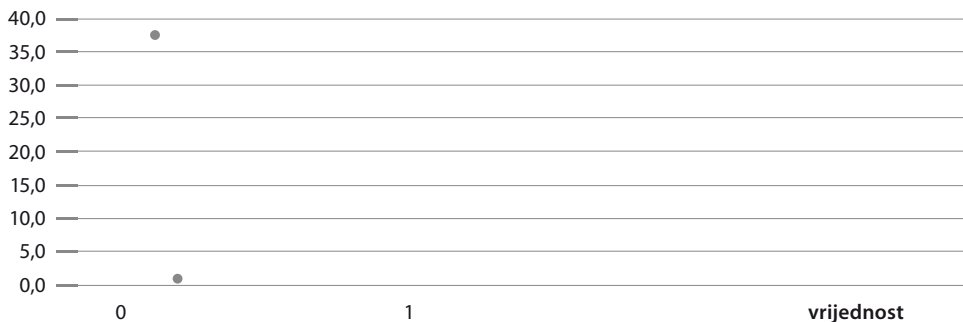
Centralnost međupoloženosti (engl. *betweenness centrality*) govori koliko je vjerojatno da se akter nalazi na putu između neka dva druga aktera. Pokazuje koji su akteri više vjerojatni za prijenos komunikacije između dva druga aktera. Normalizira se tako da je najveća vrijednost 1 koja je jednaka broju najkraćih putova koji prolaze kroz akter u određenoj mreži. Svih 40 aktera na našoj proučavanoj mrežnoj župnoj zajednici imaju vrijednost 0, a budući da je riječ o nepovezanom i usmjerenom grafu, udaljenost između njih računa se kao beskonačna, pa je recipročna vrijednost od toga 0, a to znači kako se ona ne može izračunati.

Grafovi u kojima je broj veza puno manji od ukupnog broja mogućih veza nazivaju se raspršeni grafovi (engl. *sparse*). Potpuni graf jest onaj u kojem su svi akteri međusobno izravno povezani te ima gustoću 1, a graf koji prikazuje mrežnu stranicu Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru ima gustoću 0,027.

Akter prema kojem je usmjereno puno veza naziva se *authority* akter, a na *authority* akter ukazuje *hub* akter (usp. Kleinberg, 1998). *authority* akter je središte koji prima puno informacija, a *hub* akter pruža tu informaciju.

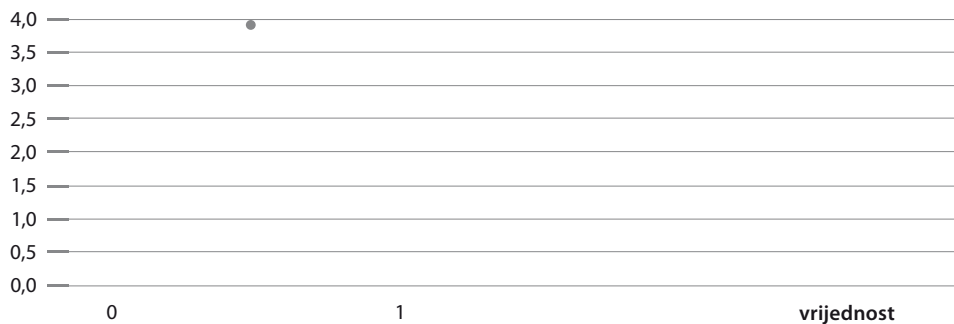
Kako je vidljivo na grafu 13, jedan akter ima veću vrijednost od svih 38 drugih. Riječ je o akteru župna zajednica koja ima najveći broj ulaznih veza i zbog toga se taj akter župna zajednica naziva *authority* akter. Akter župnik ne nalazi se na ovom grafu zato što da on nema ni jednu ulaznu vezu.

broj aktera



▲ Graf 13.
Distribucija *authority* aktera

broj aktera



▲ Graf 14.
Distribucija *hub* aktera

Prema grafu 14 vidljivo je da se četiri od ukupno 40 aktera izdvajaju prema broju izlaznih stupnjeva. Riječ je o akterima župniku, VIS-u Damjan, krizmanicima i Frami koji upućuju na *authority* akter.

Dobiveni rezultati teorije grafa o mrežnoj stranici Župe sv. Filipa i Jakova postaju indikatorima (izazovima) za nastajanje novih odnosa među pojedinim akterima i razvijanje novog primjerenog komunikacijsko-pastoralnog modela u djelovanju aktera.

Analiza župne mrežne stranice kao doprinos teološko-pastoralnom promišljanju o „virtualnoj“ župnoj zajednici

Već od prvih susreta s digitalnim svijetom Crkva uočava ne samo mogućnosti za evangelizacijsko djelovanje već govori i o promjenama, odnosno mogućnostima oblikovanja novih modela komunikacije na osobnoj i društvenoj razini. Papa Benedikt XVI., promišljajući o novim tehnologijama, piše: „Nove digitalne tehnologije određuju temeljne promjene u modelima ljudskoga ophođenja i ljudskih odnosa“ (Benedikt XVI., 2009). U teološko-pastoralnom promišljanju pozornost treba posvetiti ne samo na sadržaj koji Crkva prenosi nego i na nove komunikacijske procese, odnosno na nove odnose koji se uspostavljaju unutar zajednice vjernika pomoću digitalne tehnologije, interneta i društvenih mreža. Te su promjene veoma važne jer utječu na življenje vjere, na novi način doživljavanja Svetoga, na oblikovanje zajednice vjernika, na odnos i stavove prema autoritetu kao i na istinu/dogmu koja se naviješta (Novak i Valković, 2016: 441-462). Crkva prati složene suvremene tehnološke i medijske promjene, odnosno posvećuje pozornost novim digitalnim medijima i društvenim mrežama te njihovoj ulozi u suvremenoj evangelizaciji, katehezi i u cjelokupnom životu vjernika i Crkve. Predmet našega zanimanja bila je analiza pomoću teorije grafa postojeće mrežne stranice vukovarske Župe sv. Filipa i Jakova i prikazivanje cjelokupne dinamike duhovnog i pastoralnog međusobnog djelovanja i odnosa njezinih definiranih glavnih aktera.

Prema rezultatima analize važnosti pojedinih aktera na mrežnoj stranici Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru te prema vrijednostima ulaznog i izlaznog stupnja, distribucije aktera, distribucije aktera s težinskim vezama, vrijednosti mjera blizine i međupoloženosti stupnja aktera i ekscentričnosti aktera te prema vrijednosti distribucije *authority* i *hub* aktera, proizlazi da je najvažniji akter na župnoj mrežnoj stranici župnik (vidjeti na primjeru grafa 4). Župnik je naime umrežen s trideset devet različitih aktera u župnoj zajednici. Može izgledati neznatno, ali za nas je važno i indikativno to kako se razvijaju i drugi odnosi među drugim župnim akterima, što pokazuje struktura župne mreže. Tako se razvijaju veze (povezanost) župne zajednice s drugim akterima, grupama, kao između Franjevačke mladeži, VIS-a Damjan i Franjevačkog svjetovnog reda i župne zajednice.

Razvijanje mreže odnosa između navedenih aktera na mrežnoj stranici župne zajednice omogućuje novu dinamiku cjelokupnog života župne zajednice. Nova vrsta komunikacije među pojedinim akterima koja se uspostavlja odnosima, povezanostima pomoću društvene mreže Župe, otvara i novu perspektivu pastoralnog djelovanja u kojemu su uključeni svi akteri Župe s ciljem stvaranja integrativnog pastora za novu dinamiku pastoralnog, duhovnog, kulturnog i društvenog života u Župi.

Kako je navedeno, prema provedenom istraživanju očito je župnik središnji i glavni akter na mrežnoj stranici Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru. Imajući u vidu pojam „poveznice“ i njihovu ulogu u društvenim mrežama prema Gladwellu (2005), ili pak pojam „koncentratora“ koji označava važnost i vrijednost određenog čvora u nekoj mreži, župnik se prepoznaje kao glavna „poveznica“ i „koncentrator“ mrežne stranice navedene Župe koji kao takav postaje i točkom preferencijskog povezivanja u čitavoj Župi.

Velik broj grupa (38) koje su prikazane na strukturi mrežne stranice navedene vukovarske Župe svjedoči o aktivnoj ulozi vjernika laika koji se udružuju u male grupe na području Župe i u njima aktivno sudjeluju u cjelokupnom životu vjernika Župe. Pritom takve grupe stvaraju bogatu mrežu odnosa svoje Župe te vrše posebnu funkciju izgrađujući novu mrežnu strukturu župe, odnosno dinamiku mreže odnosa između svojih aktera. Među različitim grupama u Župi, prema dobivenim rezultatima teorije grafa, u interaktivnom djelovanju sa župnikom, s čitavom zajednicom vjernika te međusobnim djelovanjem i odnosima, izdvajaju se grupe koje promiču franjevačku duhovnost i franjevački pastoral, Franjevačka mladež (Frama) i Franjevački svjetovni red (FSR), što zapravo i ne iznenađuje kada imamo u vidu kako Župom sv. Filipa i Jakova u Vukovaru upravljaju franjevci. Premda nije značajnije zastupljena interaktivnost među pojedinim akterima navedene Župe, ipak ovih nekoliko primjera interaktivnog djelovanja njezinih aktera, uglavnom s franjevačkim nazivnikom, pokazuju nastajanje i razvoj dinamike odnosa župne mreže. A posebice je to važno istaknuti kada se ima u vidu kako interaktivnost na nekim drugim mrežnim stranicama u župama nije uopće zabilježena (Skoko i Gusić, 2013: 193-214).

ZAKLJUČAK

Predstavljeni rezultati o akterima mreže Župe sv. Filipa i Jakova u Vukovaru, dobiveni analizom župnih mrežnih stranica, znakoviti su za promišljanje postojećeg pastoralnog djelovanja, odnosno dosadašnje komunikacije unutar Župe. Ponajprije vidljivo je da se komunikacija unutar Župe ne ograničava samo na župnika i njegovu (institucionalnu!) komunikaciju prema povjerenim mu vjernicima. Komunikacija u kontekstu društvenih mreža na određeni način problematizira dosadašnji institucionalni način komuniciranja (koja se obično označavala izrazom *top-down*) te utire put novom modelu (engl. *bottom-up*). Ne radi se, naravno, o jednostavnoj „zamjeni“ komunikacijskih strategija, već je riječ o prepoznavanju pojedinih karakteristika novih načina komuniciranja. Tako na primjer odnose, veze između svih aktera Župe – naime, župnika, župne zajednice i različitih duhovnih i pastoralno-kulturnih grupa u Župi – sve manje određuje fizički prostor i vrijeme, a sve više komuniciraju u virtualnom prostoru mreže. Salezijanac Anthony Clifford Lobo taj model komunikacije naziva egzistencijalnim komunikacijskim modelom te ističe kako je on primjeren današnjem digitalnom vremenu jer se kroz njega snažnije izražava: zajednica, kreativnost, povezivanje, suradnja i konvergencija (takozvanih pet „c“ na talijanskom: *comunità, creatività, connettività, collaborazione, convergenza*) (Lobo, 2015). Analiza mrežne župne stranice pokazuje kako novi digitalni mediji – slikovito rečeno – mogu postati platformom za nove oblike zajedništva, interaktivnosti i suradnje, bez čega je i teško zamisliti život jedne suvremene „virtualne“ vjerske zajednice, s obzirom na to da digitalni mediji ne stvaraju samo virtualni svijet nego mijenjaju načine komunikacije kao i samu komunikaciju, kako ističe papa Benedikt XVI. (2009).

Polazeći od činjenice da je ovo početak istraživanja u okviru teorije analize društvene mreže i teorije grafa, te da smo se ovdje ograničili samo na župnu mrežnu stranicu, smatramo kako za cjelovitije razumijevanje interaktivne komunikacije u Crkvi, imajući u vidu ovu metodu, istraživanje treba proširiti na komunikaciju između redovničkih zajednica,

između (nad)biskupija, između crkvenih katoličkih udruga, kao i između svih vjernika i Crkve na nacionalnoj razini. Novi mrežni pastoral u Župi obogaćuje i dinamizira dosadašnji župni pastoral, omogućuje zalaganje i sudjelovanje laika vjernika u aktivnom oblikovanju žive zajednice. Novi župni mrežni pastoral, u kojem pored župnika sudjeluju i brojni akteri, vjernici laici, postaje novom platformom za novu komunikaciju Crkve *ad intra* i *ad extra*, novim načinom za komunikaciju Crkve prema društvu i prema svijetu, a time postaje i novim načinom svjedočenja i njezine evangelizacije svijeta.

Literatura

- >Barabási, Albert-László (2016) *Network Science*. <http://barabasi.com/networksciencebook/chapter/1> (07.10.2016.).
- >Barabási, Albert-László (2006) *U mreži: Zašto je sve povezano i kako misliti mrežno u znanosti, poslovanju i svakodnevnom životu*. Zagreb: Jesenski i Turk.
- >Benedikt XVI. (2009) *Poruka za 43. svjetski dan društvenih komunikacija (24. svibnja 2009.)*, *Nove tehnologije, novi odnosi. Promicati kulturu poštivanja, dijaloga i prijateljstva*. <http://www.ika.hr/index.php?prikaz=vijest&ID=110467> (08.10.2016.).
- >FER (n.d.) *Osnovni pojmovi teorija grafova*. Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računarstva. https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/Osnovni_pojmovi-teorija_grafova.pdf (07.10.2016.).
- >Gladwell, Malcolm (2005) *Točka preokreta*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.
- >Heymann, Sebastian; Bastian, Mathieu i Jacomy, Mathieu (2009) *Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks*. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. <https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf> (07.10.2016.).
- >Kleinberg, Jon (1998) *Authoritative Sources in a Hyperlinked Environment*. Proceedings of the 9th ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms. <https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/auth.pdf> (07.10.2016.).
- >Lobo, Anthony Clifford (2015) *Media convergenti ed ecosistemi digitali per le reti istituzionali: teorie e modelli Uno studio dei media della Chiesa Italiana*. <http://www.aracneeditrice.it/pdf/9788854880689.pdf> (08.10.2016.).
- >Meštrović, Ana (2016) Nastavni materijal u sklopu kolegija *Upravljanje znanjem* na odjelu za informatiku Sveučilišta u Rijeci. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
- >Novak, Krunoslav i Valković, Jerko (2016) Religija i Internet – novi izazovi življenja vjere. *Obnovljeni život* 71 (3): 389-403.
- >Scott, John (1991) *Social Network Analysis: A Handbook*. <http://www.analytictech.com/mb119/chapt2a.htm> (07.10.2016.).
- >Skoko, Božo i Gusić, Valentina (2013) Novi mediji u službi evangelizacije i u životu župne zajednice – primjena u župama Zagrebačke nadbiskupije. *Nova prisutnost* 11 (2): 193-214.
- >Tsetovat, Maksim i Kouznetsov, Alexander (2011) *Social Network Analysis for Startups*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- >Wasserman, Stanley i Faust, Katherine (1994) *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/cbo9780511815478.

WEBSITE OF THE PARISH OF THE ST. PHILIP AND JACOB IN VUKOVAR

Marija Pandžić :: Vine Mihaljević :: Jerko Valković

ABSTRACT *This article presents an analysis of the website of St. Philip and Jacob parish in Vukovar and the nodes that are identified as: the vicar, parish community and different spiritual, pastoral and cultural groups and their interactivity. The research was conducted for the period from 1 December 2014 to 1 December 2015, which corresponds to a liturgical year in which all the spiritual, pastoral, social and cultural activities of the parish are visible so we could observe the relationships between the identified nodes of the website of St. Philip and Jacob parish using social network analysis and graph theory. The first part of the article introduces the theoretical framework of social networks analysis with special reference to graph theory. The second part describes, analyses and interprets the results from graph theory. Finally, some important indicators of the emergence of a new communication-pastoral orientation, a horizon, or some elements of the appropriate communication-pastoral model, are developed, based on the interactivity between the identified nodes of the existing social network in the Vukovar parish.*

KEY WORDS

SOCIAL NETWORK ANALYSIS, GRAPH THEORY, PARISH WEBSITE, PARISH COMMUNITY, VICAR, PARISH GROUP

Authors note

Marija Pandžić :: PhD student of Croatology at the Center for Croatian Studies of University of Zagreb, Croatia :: marija.pandzic@gmail.com

Vine Mihaljević :: Institute of Social Sciences Ivo Pilar, Zagreb, Croatia :: vine.mihaljevic@pilar.hr

Jerko Valković :: Catholic University of Croatia, Zagreb, Croatia :: jerko.valkovic@gmail.com