

BAŠTINSKA GLAZBENA GRAĐA U KONTEKSTU GRAĐANSKE ZNANOSTI I KAO IZVOR ZA ZNANSTVENA ISTRAŽIVANJA

THE HERITAGE MUSIC MATERIAL IN THE CONTEXT OF CITIZEN SCIENCE AND AS A SOURCE FOR SCIENTIFIC RESEARCH

Tatjana Mihalić  Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu
tmihalic@nsk.hr

Dolores Mumelaš  Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu
dmumelas@nsk.hr

UDK / UDC [026.062:025.178]:001

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper

<https://doi.org/10.30754/vbh.68.1.1406>

Primljeno / Received: 10. 1. 2025.

Prihvaćeno / Accepted: 7. 3. 2025.



Sažetak

Cilj/Svrha. Cilj istraživanja identificirati je dio zvučne građe iz ostavštine skladatelja Silvija Foretića koja se čuva u Zbirci muzikalija i audiomaterijala Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, kako bi se ta građa opisala, katalogizirala i učinila dostupnom korisnicima za pretraživanje i korištenje. Svrha rada uključuje i stvaranje novih mogućnosti protoka znanja, dijeljenja i stjecanja novih iskustava i vještina te integraciju i interakciju građanske znanosti s područjem glazbene umjetnosti.

Metodologija. Istraživanje identifikacije zvučnih zapisa održalo se u okviru Festivala znanosti 2024. godine u prostoru Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Za identifikaciju zvučne građe korišten je pristup građanske znanosti koji je omogućio da 68 sudionika (učenika glazbenih škola), uz stručno vodstvo muzikologa i knjižničara, pomoću slušalica sluša i analizira odabrane zvučne zapise iz Foretićeve ostavštine postavljene na mrežni disk. Na temelju odslušanog sudionici su ispunjavali mrežni upitnik od 13 pitanja. Upitnikom su bila obuhvaćena pitanja koja su se odnosila na prepoznavanje različitih elemenata glazbenog djela te na ispitivanje mišljenja o odslušanoj glazbi.

Rezultati. Istraživanje je pokazalo da se aktivnosti građanske znanosti mogu vrlo dobro primijeniti na baštinskoj glazbenoj građi, osobito zvučnim zapisima. Rezultati istraživanja odnosili su se prema trima postavljenim hipotezama, od kojih jedna nije potvrđena. Potvrđena je hipoteza da će sudionici moći identificirati najmanje 80 % zvučnih zapisa iz uzorka, kao i hipoteza da će preko 80 % ispitanika htjeti sudjelovati u sličnim aktivnostima u budućnosti. S obzirom na to da se 71 % sudionika izjasnilo da im se sviđaju zvučni zapisi, nije potvrđena hipoteza da će se više od 80 % sudionika izjasniti da im se sviđa glazba koju slušaju.

Originalnost. S obzirom na to da je ovo prvo istraživanje u Hrvatskoj na temelju metodologije građanske znanosti koje obuhvaća glazbu, ovaj pristup može poslužiti kao model za buduće projekte građanske znanosti u području glazbene umjetnosti. Model se može primijeniti na projekte koji obuhvaćaju zvučne zapise u knjižničnim zbirkama, a osobito glazbenim zbirkama koje pohranjuju izvornu glazbenu građu.

Glavne riječi. baštinske knjižnične zbirke; Foretić, Silvio; glazbena građa; građanska znanost; identifikacija zvučnih zapisa; ostavštine skladatelja; Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu

Abstract

Aim. The aim of this research is to identify part of the sound recordings from the legacy of composer Silvio Foretić, which is stored in the Music and Audivisual Materials Collection of the National and University Library in Zagreb, in order to describe, catalog and make this material available for users to search and use. The purpose of this work also includes creating new opportunities for knowledge exchange, sharing, and acquiring new experiences and skills, as well as fostering the integration and interaction of citizen science with the field of music art.

Methodology. The research on the identification of audio recordings took place during the Science Festival 2024 at the National and University Library in Zagreb. The identification of the audio material was based on the principles of citizen science, where 68 participants (music school students) listened to and analyzed selected recordings from the legacy of Silvio Foretić stored on a network drive using computers and headphones, under the expert guidance of musicologists and librarians. Based on what they listened to, the participants filled out an online questionnaire consisting of 13 questions. The questionnaire included questions related to recognizing different elements of the musical work and examining opinions about the music they had listened to.

Results. The research showed that citizen science activities can be effectively applied to heritage music materials, particularly audio recordings. The results of the study addressed three established hypotheses, one of which was not confirmed. The assumption that participants would be able to identify at least 80% of the audio recordings in the sample was confirmed, as well as the assumption that over 80% of respondents would be interested in participating in similar activities in the future. However, since 71% of participants expressed that they liked the audio recordings, the hypothesis that more than 80% of participants would state that they enjoyed the music they listened to was not confirmed.

Originality. Considering that this is the first research in Croatia based on citizen science methodology that involves music, this approach can serve as a model for future citizen science projects in the field of music art. The model can be applied to projects that include sound recordings in library collections, particularly music collections that store original music materials.

Keywords: citizen science; composer legacies; Foretić, Silvio; heritage library collections; identification of sound recordings; music material; National and University Library in Zagreb;

1. Uvod

Iako su aktivnosti u području građanske znanosti započele i prije toga, pojam građanska znanost uveden je tek 1990-ih godina, nakon čega postaje sve popularniji (Ivanjko, Zlodi i Horvat, 2024). Jedan od prvih teoretičara tog koncepta, Alan Irwin (1995), definirao je građansku znanost kao znanost koja služi interesima građana, uz uključivanje građana u znanstvene aktivnosti. Građanska znanost tumači se različito, ali najčešće se definira kao znanstveno istraživanje koje u potpunosti ili dijelom provode članovi šire javnosti, obično amaterski znanstvenici, koji se u literaturi nazivaju i građanima znanstvenicima. Sudionici u takvim projektima prikupljaju, dijele, analiziraju ili prepisuju podatke, promatraju prirodne fenomene, često na velikim geografskim područjima ili tijekom duljih razdoblja, koristeći mobilne aplikacije i internet (Schoenenberger, Zenzerović, i Tolić, 2020). Europsko udruženje građanske znanosti (engl. *European Citizen Science Association* – ECSA) taj termin definira kao opći pojam koji obuhvaća različite oblike sudjelovanja javnosti u znanstvenim istraživanjima. Ključne odlike uključuju: (1) aktivnu uključenost građana u istraživačke procese kroz partnerstvo ili suradnju sa znanstvenicima i stručnjacima te (2) postizanje konkretnih rezultata, kao što su nova znanstvena saznanja, očuvanje resursa ili promjena politika (ECSA, 2025).

1.1. Građanska znanost u knjižnicama

Knjižnice mogu imati važnu ulogu kao facilitatori u građanskoj znanosti, pružajući sigurno okruženje s pristupom informacijama, resursima i zajednicama. Organizacija građanske znanosti u knjižnicama zahtijeva blisku koordinaciju između istraživača, knjižničara i šire javnosti (Ignat, Cavalier i Nickerson, 2019). Građansku znanost moguće je organizirati na različite načine unutar svih vrsta knjižnica. Knjižnice se međusobno razlikuju prema temeljnim uslugama, vrstama korisnika, zbirkama koje posjeduju i načinima na koje provode programe i usluge. Međutim zajedničko im je promicanje usvajanja novih znanja i vještina, razmjena ideja te podrška korisnicima (Mumelaš, 2023a). Aktivnosti građanske znanosti pogodne su za implementaciju u nove usluge, aktivnosti i programe knjižnica koje

mogu ponuditi prostor za okupljanje, susrete i suradnju članova lokalne zajednice u kontekstu mjesta za znanstvena istraživanja i resursa za učenje (Dakić, Trtovac i Janković, 2023).

Postoje brojni načini na koje knjižnice mogu podržati građansku znanost. Primjeri koje su istaknuli Tiberius Ignat i suradnici uključuju osiguravanje pristupa doprinosima građana znanstvenika i istraživačkim rezultatima, promicanje i razvijanje pismenosti, uspostavljanje partnerstava s različitim entitetima te olakšavanje lokalnog angažmana i diseminacije rezultata (Ignat i sur., 2018). Knjižnice mogu promicati ideje građanske znanosti kroz jačanje kompetencija zajednice (uključujući upravljanje istraživačkim podacima, poznavanje autorskih prava, korištenje modernih tehnologija, poznavanje znanstvene komunikacije i upravljanja projektima), osiguravanja knjižnične infrastrukture, posredovanje u komunikaciji između građana znanstvenika i profesionalaca, do pokretanja vlastitih projekata koji uključuju zajednicu u aktivnosti poput transkribiranja, anotacije, klasifikacije i prepoznavanja fotografija, označavanja i povezivanja izvora, georeferenciranja digitalnih objekata, prikupljanja i analize podataka (Kowalska-Chrzanowska, 2024). Za organizaciju aktivnosti građanske znanosti knjižnice mogu iskoristiti vlastite zbirke, bile one tiskane ili digitalne, kako bi ih stavile u fokus znanstvenog istraživanja, približile široj javnosti i dale novu vrijednost.

Građanska znanost donosi koristi knjižnicama, koje se mogu podijeliti na vanjske i unutarnje. Vanjske koristi odnose se na utjecaj knjižnice na širu zajednicu, uključujući partnerstva s drugim organizacijama, privlačenje novih korisnika i povećanje medijske vidljivosti. S druge strane unutarnje koristi usmjerene su na unaprjeđenje internih procesa i kapaciteta knjižnice, kao što su razvoj zbirke, iskorištavanje stručnosti zaposlenika i njihov osobni razvoj (Mumelaš i Martek, 2024). Stoga i ne čudi da posljednjih nekoliko godina sve više knjižnica sudjeluje u organizaciji i provođenju aktivnosti građanske znanosti, kao glavni organizator ili kao partner. Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu (u daljnjem tekstu NSK) također je prepoznala potencijal građanske znanosti, a zahvaljujući međunarodnom projektu „Citizen-Enhanced Open Science in Southeastern Europe Higher Education Knowledge Hubs“ (CeOS_SE) čija je članica, stekla je znanja i iskustva u provođenju te vrste aktivnosti (Martek, Mučnjak i Mumelaš, 2022). Dosad je organizirala nekoliko aktivnosti građanske znanosti koja su povezivala informacijske znanosti s drugim područjima znanosti, nekoliko stotina građana znanstvenika (najčešće mlađeg uzrasta) te potaknula suradnju između različitih odjela knjižnice.

2. Građanska znanost i „glazbena inteligencija“

S obzirom na inteligenciju kao temu nacionalnog Festivala znanosti 2024.,¹ NSK se pridružila Festivalu treći put, i to s podtemom glazbene inteligencije: godine 2022. organizirala je i provela aktivnost građanske znanosti „Život, pčele, ljudi“ u suradnji s Hrvatskim arhivom *weba* NSK-a i Gradskom knjižnicom Ivanić-Grad (Mumelaš, 2023b), a godine 2024. aktivnost „Dendroteka“ u suradnji s Grafičkom zbirkom NSK-a i Fakultetom šumarstva i drvne tehnologije (Mumelaš i sur., 2024).

Za inteligenciju ne postoji konsenzus jedinstvene definicije pa niti glazbenu inteligenciju kao takvu mnogi istraživači izbjegavaju tako imenovati i radije koriste pojmove poput glazbene sposobnosti (Brđanović, 2016; Rojko, 1981), muzikalnosti, glazbene nadarenosti, glazbenog sluha, glazbenog talenta (Rojko, 1981) i glazbenog potencijala kao glazbene inteligencije (Brđanović, 2016a: 120). Ali nedvojbeno je da vrsta i razina različitih sposobnosti definiraju ljudsku inteligenciju (Andrilović i Čudina-Obradović, 1991). S tim u vezi, jedno od često postavljanih pitanja jest je li muzikalnost urođena ili stečena sposobnost (Rojko, 1981) i koji su to parametri i čimbenici koji na nju utječu (Brđanović, 2016).²

U drugoj polovici 19. stoljeća započinje razvoj testova u znanosti, a paralelno s tim i razvoj testova u glazbi koji su, prema Rojko (1981), psihološki mjerni instrumenti. Tijekom godina razvilo se mnoštvo testova kojima se mjere različiti parametri glazbenih sposobnosti, njihova uvjetovanost, pa čak i psihološki testovi osobina ličnosti.³ Zanimljiva je teorija poznatog američkog psihologa Howarda Gardnera u kojoj navodi da čovjeka definira skup raznih vrsta inteligencija koje se oblikuju i razvijaju pod različitim razvojnim, biološkim te kulturološkim odrednicama.⁴ U toj teoriji višestrukih inteligencija, između ostalih, navodi i glazbenu inteligenciju koju definira kao „sposobnost organizacije i oblikovanja zvukovnih podataka, odnosno opažanja, razlikovanja, prenošenja i izražavanja glazbe-

¹ Festival znanosti nacionalna je godišnja manifestacija koja se odvija od 2003. godine s ciljem približavanja znanosti javnosti te poticanja motiviranja za istraživanje i stjecanje novih znanja. Festival znanosti 2024. bio je u znaku inteligencije, a održan je 22. – 27. travnja 2024. godine.

² U literaturi se navodi da neki autori sposobnosti vide kao prisustvo potencijala za postignuće, dok drugi sposobnost smatraju već ostvarenim potencijalom (Brđanović, 2016: 19).

³ Za rad koji donosi opsežan pregled tada postojećih vrsta testiranja u glazbi (Rojko, 1981).

⁴ Na temelju podjele Howarda Gardnera (Gardner, s. a.), američkog razvojnog psihologa i profesora kognitivnih znanosti te istraživača na Sveučilištu Harvard, postoji 9 vrsta inteligencije koje čovjek može posjedovati ili razviti. To su: 1. jezična (lingvistička) inteligencija, 2. glazbena inteligencija 3. prostorna (spacijalna) inteligencija, 4. tjelesno-kinestetička inteligencija, 5. logičko-matematička inteligencija, 6. intrapersonalna (osobna) inteligencija, 7. interpersonalna inteligencija, 8. prirodna (naturalistička) inteligencija, 9. egzistencijalna inteligencija.

nih oblika“ (Brđanović 2016a, prema Gardner, 1999: 123; Gardner, Kornhaber i Wake, 1999).

U prilog tezama o glazbenoj inteligenciji kao kombinaciji stečenih i urođenih sposobnosti Gardner naglašava kako je u zapadnoj kulturi ipak potrebno intenzivno vježbanje za postizanje visokorazvijene glazbene inteligencije (navedeno prema Slavić, 2010: 12), a primjena teorije višestrukih inteligencija u obrazovnom sustavu pokazuje višestruke koristi i za učenike i za učitelje, pridonosi isticanju individualnih razlika, ali i njihovom boljem razumijevanju te potom i ishodima učenja i razvoju.⁵

U današnje vrijeme popularnosti umjetne inteligencije koja je svoju primjenu našla u gotovo svim područjima djelovanja, nezaobilazni su njezini uspjesi i na području glazbe.⁶ Složeni algoritmi mogu biti od velike pomoći u procesu skladanja i stvaranja glazbenog djela. To podrazumijeva ne samo mogućnosti automatskog generiranja skladbi, već i primjenu određenog glazbenog stila, a osim u samom skladanju, imaju velikog uspjeha i u glazbenim analizama, izvedbama, produkciji zvuka i procesima obrade zvuka.⁷ Do danas je razvijen značajan broj AI-alata koji se bave glazbom poput otvorenog alata MuseNet, Google's Magenta ili Playform AI, alata koji je razvila skupina znanstvenika kako bi dovršili Beethovenovu 10. simfoniju.⁸ Uvrštavanje dovršene simfonije u standardni klasični koncertni repertoar nije baš zaživjelo na glazbenim repertoarima te ostaje upitno koliko umjetni algoritmi mogu zamijeniti ljudske sposobnosti poput muzikalnosti,

⁵ Gardner (1999) navodi dirigente, skladatelje i akustičare kao osobe s vrlo visokom glazbenom inteligencijom.

⁶ Koliko je značajan porast mehanizama umjetne inteligencije u stvaranju glazbe i prodoru na tržište dokazuje i opsežna analiza koju su su provela društva za kolektivnu zaštitu autorskih prava poput njemačke GEMA-e i francuskog SACEM-a. Oni predviđaju porast od 60 % generiranja AI-sadržaja na glazbenom tržištu od 2023. do 2028. godine, a vezano za to posebno ističu probleme autorskih i drugih prava te pravičnih naknada za sve vrste stvaratelja u glazbenoj industriji (Goldhammer i sur., 2023).

⁷ S tim u vezi, vrlo je zanimljivo da se alati umjetne inteligencije mogu koristiti i kod čišćenja, restauracije i općenito poboljšavanja kvalitete zvuka sa starih zvučnih snimaka, što je jedna od aktivnosti koja je vrlo interesantna zajednici arhiva i knjižnica koje čuvaju takve vrste snimaka.

⁸ Prvi pokušaj dovršavanja Beethovenove 10. simfonije zabilježen je 1988. godine kada je Barry Cooper na temelju sačuvanih materijala i skica uspio dovršiti samo prvi stavak simfonije zbog nedostatka daljnjeg glazbenog materijala. Nadalje, povodom proslave 250 godina rođenja skladatelja Ludwiga van Beethovena, Karajan Institute iz Salzburga okupio je skupinu stručnjaka – muzikologa, skladatelja i informatičara kako bi „podučili“ algoritme sustava umjetne inteligencije u svrhu dovršavanja Beethovenove 10. simfonije na temelju Beethovenovog stila skladanja i ostavljenih skica. Praizvedba je bila 2021. godine u Bonnu, a do danas nije zabilježeno njeno učestalo izvođenje. (Usp. Elgammal, 2021). Osim toga, danas postoje i nastojanja umjetne inteligencije za dovršetak „Nedovršene simfonije“ Franza Schuberta, skladanja novih koncerata W. A. Mozarta te drugih djela gdje inteligencija nastoji zamijeniti ljudsku kreativnost i muzikalnost.

znanja, kreativnosti i emocionalnih sastavnica, osobito na području stvaralaštva (klasične) glazbe.

Upravo prema festivalskoj temi inteligencije u smjeru glazbene inteligencije, ali u kontekstu aktivnosti građanske znanosti, oblikovao se rad i istraživanje u Zbirci muzikalija i audiomaterijala u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici⁹ u okviru Festivala znanosti. Iako građanska znanost u hrvatskom znanstvenom i javnom prostoru još nije dovoljno zastupljena, u europskim i svjetskim okvirima aktivnosti građanske znanosti odvijaju se u različitim domenama znanstvenog istraživanja i otvorene znanosti. U skladu s tim i NSK također već neko vrijeme aktivno uključuje u provođenje koncepata građanske znanosti.

Građanska znanost u okviru polja glazbene umjetnosti već se provodila (u knjižnicama i izvan njih), a izvorna glazbena građa koju knjižnice posjeduju može poslužiti kao podloga za znanstvena istraživanja koja koja će biti provedena na temelju principa građanske znanosti. O tomu svjedoče i objavljeni stručni i znanstveni radovi na tu temu, a vezani su uz istraživanja koja se provode na sveučilištima i znanstvenim institutima. Jedan od najranijih primjera projekt je građanske znanosti „Hooked on music“ (zakačen za glazbu, op. a.) koji je osmišljen kako bi testiralo što čini glazbu pamtljivom i u koju je bilo uključeno gotovo 200 000 sudionika koji su slušali kratke isječke pjesama popularne glazbe (Burgoyne i sur., 2013). Knjižnice su se također uključile u aktivnosti građanske znanosti vezane za glazbu, pa je tako oksfordska knjižnica Bodleiana (engl. *Bodleian Library*) provela projekt analize digitaliziranih partitura pod nazivom „What’s the Score at Bodleian?“ (2024) s ciljem poboljšanja dostupnosti svojim glazbenim zbirkama te olakšavanja daljnjih istraživanja izvorne glazbene građe. Također, Sveučilište u Torontu (engl. *University of Toronto*), provelo je istraživanje „PerfectPitch: Citizen science for your ears“ (Graybeal, 2013), gdje se nastoji ustanoviti postojanje apsolutnog sluha i njegovu vezu s prepoznavanjem visine tona, a koja je vezana za različite boje glazbenog zvuka. Sva navedena istraživanja, a posebno potonje, vrlo su sofisticirana i za sudjelovanje u njima potrebno je imati određene glazbene sposobnosti (muzikalnost), ali i stečeno (pred)znanje, osobito kod analiza tonova istih frekvencija odsviranih na različitim glazbenim instrumentima.

⁹ Zbirka muzikalija i audiomaterijala jedna je od četiriju zbirki građe posebne vrste u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

3. Istraživanje

3.1. Cilj istraživanja i istraživačka metodologija

Cilj ovog istraživanja bio je identifikacija dijela zvučnih snimki iz ostavštine skladatelja Silvija Foretića, pohranjenih u Zbirci muzikalija i audiomaterijala NSK-a, kako bi se građa iz ostavštine opisala te omogućila njezina dostupnost korisnicima za pretraživanje i korištenje. Usto istraživanje je bilo usmjereno na stvaranje novih mogućnosti za protok znanja, razmjenu i stjecanje novih iskustava i vještina te na integraciju i interakciju građanske znanosti s područjem glazbene umjetnosti.

Na početku istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

- Hipoteza 1: na temelju analize ispitanika i metode usporedbe s dostupnim glazbenim izvorima bit će moguće identificirati najmanje 80 % naslova iz uzorka
- Hipoteza 2: preko 80 % ispitanika odgovorit će da im se ta vrsta glazbe sviđa
- Hipoteza 3: preko 80 % ispitanika željet će se ubuduće uključiti u aktivnosti građanske znanosti.

Izvorna građa koja se nalazi u Zbirci muzikalija i audiomaterijala kao posebno zbirci NSK-a temelj je za razna istraživanja, pa tako i aktivnosti koje se bave građanskom znanošću.¹⁰ Za istraživanje je kao uzorak odabran dio zvučnih zapisa koji su u knjižnicu stigli s ostavštinom hrvatskog skladatelja Silvija Foretića.¹¹

U svom opusu Foretić primjenjuje tradicionalna, ali i neka suvremena sredstva i tehnike poput atonalnosti, dodekafonije, serijalizma, alearizma, a nije mu strana ni uporaba elektronike te djela za vrpce i razne sastave. Kako je i sam rekao, u pluralizmu stilova glazbe 20. i 21. stoljeća skladatelj mora riješiti problem, od-

¹⁰ Posebne zbirke (nacionalnih knjižnica) riznice su raznih vrsta građe, kakva je primjerice Zbirka muzikalija i audiomaterijala NSK-a. Najvrednija građa svakako je izvorna glazbena, a primjer takve građe neobjavljene su zvučne snimke, rukopisi (autografi) partitura skladatelja, korespondencija, dokumentacija te ostala građa koja se često može naći u skladateljskim ostavštinama.

¹¹ Silvio Foretić rođen je 1940. godine u Splitu, a djetinjstvo i mladost provodi u Osijeku i Sarajevu. Prve skladateljske tendencije pokazuje još u ranim mladima dani-ma – s četrnaest godina kreću njegovi prvi skladateljski počeci. Glazbeni put nastavlja školovanjem na Muzičkoj akademiji u Zagrebu gdje završava studij kompozicije kod Milka Kelemena, a paralelno radi kao glazbeni publicist, te pijanist i skladatelj u tadašnjem Satiričkom kazalištu Jazavac. Godine 1966. odlazi na usavršavanje u Köln i na tamošnjoj Visokoj školi za glazbu (njem. *Hochschule für Musik Köln*) studira kompoziciju kod Berndta Aloisa Zimmermanna te elektroničku glazbu kod Herberta Eimerta, a jedno vrijeme bio je i suradnik glasovitog Mauricia Kagela.

nosno tražiti nešto novo – novi izraz, novu poantu, a ne nužno tehniku (Stanetti, 2021). U njegovu opusu nalazimo raznolika djela – instrumentalna djela (komorna, orkestralna, elektronička), glazbu za radio-drame, ali i glazbeno-scenska djela gdje važnu ulogu ima riječ. Kao vrstan pjevač, često je bio i izvođač svojih djela te mu literarni predložak predstavlja bitan aspekt u konceptu skladanja, a uz to je i autor nekih od tekstova svojih skladbi.¹²

Kao skladatelj Foretić je bio nepredvidiv, netradicionalan s čestom uporabom humora te provokacije i neočekivanosti: neke od njih otkrivaju senzibilnost i angažiranost prema „neumjetničkim“ temama i životnim okolnostima. Svojom je glazbom htio izazvati reakciju, a, kako je i sam rekao, jedan od njegovih ciljeva bio je umjetnošću dotaknuti ljude i publiku. U Njemačkoj je proveo veći dio života, a uz skladateljski i drugi umjetnički rad, značajan je i njegov društveni angažman u hrvatskoj manjinskoj zajednici koja živi u Kölnu – Foretić je bio suosnivač i dugogodišnji predsjednik Hrvatske kulturne zajednice Colonia Croatica.¹³

Građa iz ostavštine Silvija Foretića pristigla je u NSK 2023. godine, a sadrži autografe partitura, libreta i tekstove s rukopisnim bilješkama, fotografije, korespondenciju, koncertne programe i kritike, plakate te zvučne zapise skladbi koje možda postoje samo na arhivskim snimkama izvedbi njegovih djela (u kojima su osobito važne Foretićeve izvedbe vlastitih skladbi).¹⁴ Upravo te snimke koje nisu imenovane i identificirane, vrsta su građe koja je poslužila kao izvor za istraživanje u aktivnosti građanske znanosti pod nazivom „Glazbena inteligencija u funkciji nacionalne baštine“. Zvučni zapisi pristigli su na CD-ima bez naziva skladbi te je njihov sadržaj, prema standardima zaštite knjižnične građe, prvo trebalo zaštititi. Nakon popisa prema rednom broju sav je sadržaj prvo presnimljen i pohranjen u repozitorij kako bi se sačuvao i kako bi se kasnije mogla raditi analiza u svrhu identifikacije i kompletiranja ostavštine.¹⁵ Nakon toga krenulo se u izradu obrazača te odabir skupina građana znanstvenika. Ciljana skupina za ovu aktivnost bili su učenici glazbenih škola (četiri razreda srednje i jednog razreda osnovne) koji imaju glazbene sposobnosti, obrazovanjem ih razvijaju te se od njih očekivalo

¹² O odnosu teksta, glazbe i akcije te instrumentalnom teatru u Foretićevom opusu vidi Špoljarić, 2007.

¹³ U spomen na skladatelja Silvija Foretića. Dostupno na: <https://nsk.hr/vijesti/u-spo-men-na-skladatelja-silvija-foretica/>

¹⁴ Uz to, pristigla je i bogata popratna građa u vidu korespondencije, fotografija, dokumenata, koncertnih programa te prepiska s Jankom Jezovšekom vezana uz već spomenuti Ansambl za suvremenu glazbu (Mihalić, 2024).

¹⁵ Samo pola godine nakon njegova dara i dva tjedna nakon održavanja Festivala znanosti maestro Silvio Foretić preminuo je u Kölnu, 13. svibnja 2024. godine.

da mogu kompetentno dati odgovore na pitanja analize predstavljene glazbene građe.¹⁶

Istraživanje je provedeno u NSK-u u tjednu Festivala znanosti 23., 24. i 26. travnja 2024. godine. Obuhvatilo je 68 ispitanika iz četiri glazbene škole – Glazbeno učilište Elly Bašić, Glazbena škola Pavla Markovca (u nastavku: GŠ), GŠ Zlatka Balokovića iz Zagreba te GŠ Zlatka Grgoševića iz Sesveta. Slučajno odabrani uzorak od 20 snimki (od njih 101) analiziralo je 68 građana-znanstvenika, odnosno učenika srednjih i osnovnih glazbenih škola.¹⁷ Odabrane snimke smještene su u mrežne mape koje su uz zvučnu snimku sadržavale i upitnik (Google obrazac) od 13 pitanja u kojem su bili omogućeni višestruki odgovori za pitanja o izvođačkom sastavu.¹⁸ Za slušanje zvučnih snimaka bila su osigurana računala i slušalice za sve sudionike, svaki od njih analizirao je po četiri zvučne snimke. Nakon podataka dobivenih analizom uslijedila je usporedba s dostupnim izvorima (autografima, objavljenim snimkama i mrežnim izvorima). Koncept upitnika podijeljen je na tri dijela: prvi dio upitnika (1. do 9. pitanje) sadržavao je pitanja koja su se odnosila na različite elemente glazbenoga djela, kao što su izvođački sastav, vrste glazbenih i neglazbenih zvukova, jezika i drugih glazbenih odlika koje će pomoći u identifikaciji pojedine skladbe, dok su zadnja tri pitanja (10. do 12.) bila općenita za sve i ispitanike se pitalo za što misle o odslušanoj glazbi te sviđa li im se ovakav način rada.

3.2. Rezultati istraživanja

Uz svaki analizirani zvučni zapis prikupljeni su podaci o izvođačkom sastavu, solističkim instrumentima, elektroničkim instrumentima te vokalnim elementima koji su pomagali kod određivanja u koje bi se skupine skladba mogla razvrstati (vokalne, instrumentalne, vokalno-instrumentalne, glazbeno-scenske). U analiza-ma su bili omogućeni višestruki odgovori radi dobivanja što većeg broja podataka kako bi se lakše identificirala skladba. Nakon analize uslijedila je usporedba s dostupnim izvorima koji su najčešće bili notni autografi iz skladateljeve ostavštine ili objavljeni zvučni zapisi s kojima se mogla uspoređivati određena snimka.

¹⁶ Priprema istraživanja uključivala je diseminaciju informacija putem koordinatorice Županijskog stručnog vijeća učitelja i nastavnika povijesti glazbe

¹⁷ Odabrani uzorak zvučnih snimki bio je označen slovno-broječanim oznakama u mapama tako da se kod analize rezultata jednoznačno moglo odrediti o kojima zapisima se radi.

¹⁸ Imenovane su sljedeće mape: A-1, A-2, A-3, A-4, B-1, B-2, B-3, B-4, C-1, C-1, C-3, C-4, D-1, D-2, D-3, D-4, E-1, E-2, E-3, E-4. Sve zvučne datoteke bile su u mp3 formatu.

Tablica 1: Popis zvučnih zapisa u uzorku s analizom i usporedbom snimki te identifikacija naslova u skupini A

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
A-1	25	Instrumentalni sastav: puhači (84 %), gudači (12 %), klavir (4 %)	Notni autograf signatura Foretić 72, zvučna snimka na CD-u Silvio Foretić, signatura NSB-H-CD-11179
	12	Vokalni element: govor (69 %), muški glas (75 %)	
	12	Jezik: hrvatski jezik (83 %)	
	Objašnjenje		Na temelju odgovora o izvođačkom sastavu tražilo se i slušno uspoređivalo s djelom za komorni instrumentalni sastav u kojemu se pojavljuju truba, tuba i muški glasovi na hrvatskom jeziku.
	Rezultat – identifikacija naslova		Sekstet za tri trube, rog, trombon i tubu
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
A-2	12	Instrumentalni sastav: orgulje (10 %), simfonijski orkestar (90 %)	Notni autograf signatura Foretić 2 i 2a, zvučna snimka na CD-u Silvio Foretić, signatura NSB-H-CD-11179
	10	Solistički instrument: orgulje (60 %)	
	11	Vokalni element: nema glasova (100 %)	
	Objašnjenje		Instrumentalno djelo većeg simfonijskog sastava s orguljama kao solističkim instrumentom
	Rezultat – identifikacija naslova		Koncert za orgulje i orkestar
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
A-3	12	Instr. sastav: puhači (100 %), udaraljke (83 %), gudači (58 %), elektronički instrumenti: električna i bas gitara (36 %)	Notni autograf signatura Foretić 18 – Frieg und Kriede
	11	Vokalni element: jedan muški glas (100 %)	
	11	Jezik: njemački (100 %)	
	Objašnjenje		Vokalno-instrumentalno djelo s muškim solistom koji pjeva na njemačkom jeziku
	Rezultat – identifikacija naslova		Frieg und Kriede, prema početku teksta identificiran dio Schreit mit uns nach Frieden

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvodački sastav)	Usporedba	
A-4	11	Instr. sastav: puhači (46 %), klavijatura (sintesajzer) (55 %), udaraljke (18 %), gudači (18 %)	Usporedba sa zvučnim izdanjem Studio für elektronische Musik, signatura NSB-H-CD-12102	
	10	Solistički instr.: elektronički (90 %); sintesajzer i bas gitara (40 %)		
	11	Vokalni element: nema glasova (100 %)		
	Objašnjenje	Instrumentalno djelo u kojem se pojavljuju elektronički instrumenti		
	Rezultat – identifikacija naslova	Kölner Konzert		

Skupinu zvučnih zapisa A (tablica 1) analiziralo je 15 ispitanika, ali broj odgovora varirao je s obzirom na pojedino pitanje. Također, za izvodački sastav bili su omogućeni višestruki odgovori jer se time htjela dati mogućnost što većeg broja podataka kako bi se lakše identificirala skladba. Analizom podataka došlo se do rezultata da su u skupini A bila dva instrumentalna djela – *Konzert za orgulje* (A-2) i *Kölner Konzert* (A-4) s karakterističnim instrumentalnim sastavom bez vokalnih elemenata, jedno djelo s većinskim instrumentalnim sastavom i govornim muškim glasovima – *Sekstet za tri trube, rog, trombon i tubu* (A-1) i jedno vokalno-instrumentalno djelo sa solo muškim glasom koji pjeva na njemačkom jeziku – *Frieg und Kriede* (A-3).

Tablica 2: Popis zvučnih zapisa u uzorku s analizom i usporedbom snimki te identifikacija naslova u skupini B

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvodački sastav)	Usporedba
B-1	15	Instr. sastav: puhači (100 %), gudači (87 %), klavir (27 %), udaraljke (100 %), saksofon (13 %), triangel (20 %)	Zvučno izdanje <i>Silvio Foratić</i> , signatura NSB-H-CD-1179
	15	Solistički instr.: klavir (93 %), saksofon (27 %)	
	15	Neglazbeni zvukovi: [elektronički zvukovi, udarci po žicama klavira, šumovi, zvečke] (87 %)	
	Objašnjenje	Instrumentalno djelo u kojem se pojavljuju zvuci poput šumova, elektroničkih zvukova, udarci po žicama klavira	
	Rezultat – identifikacija naslova	Concerto rosso, za klavir i orkestar	

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
B-2	10	Instr. sastav: puhači (20 %), gudači (20 %), klavir, električni klavir (30 %), udaraljke (10 %),	Notni autograf signatura Foretić 73, zvučna snimka na CD-u Transakcije = Transactions : 1968-1979, signatura NSB-H-CD-11160
	10	Elektronički instrumenti: električni klavir, <i> sintetizator</i> , udarci ili <i> autotune after sounds (korekcije intonacije nakon snimanja)</i> , pozadinski zvuk ambijentalni, citati djela E. Griega, P. I. Čajkovskog (90 %)	
	11	Vokalni element: govor (100 %), više glasova (80 %), njemački jezik (100 %)	
	Objašnjenje		Instrumentalno djelo s ambijentalnim pozadinskim zvukom, citatima iz orkestralnih djela S. Rahmanjinova, E. Griega i P. I. Čajkovskog
	Rezultat identifikacija naslova –		Für Klavier? (njemačka verzija), „sonata quasi una fantasia za frustriranog pijanistu, magnetofonsku vrpču, dijapozitive i film“
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
B-3	10	Instr. sastav: klavir (40 %), kontrabas (10 %), udaraljke (30 %), nije instrumentalni sastav (20 %)	Usporedba s vanjskim izvorima, <i>web-</i> popisima i bazom ZAMP-a ¹⁹
	11	Solistički instrument: klavir (100 %)	
	11	Neglazbeni zvukovi: da (64 %), žice na klaviru (18 %), zviždanje (9 %)	
	Objašnjenje		Djelo manjeg instrumentalnog sastava u kojem se ističu neglazbeni zvukovi poput udaranja žica na klaviru te zviždanja
	Rezultat identifikacija naslova –		Sonate nostalgique, za jednog pijanista na dva klavira

¹⁹ ZAMP je Služba zaštite autorskih muzičkih prava (ZAMP) Hrvatskog društva skladatelja (HDS) koja zastupa autore i nositelje prava na glazbenim djelima, prikuplja sredstva i isplaćuje autorske honorare. Usp. HDS ZAMP (s. a.)

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
B-4	8	Instr. sastav: gudači (13 %), udaraljke (50 %) [triangl (3)], instrument s tipkama (18 %)	Foretić 61, 61a, vokalna dionica, usporedba s popisom djela koji je revidirao sam skladatelj te tekstualnim incipitom, O weh o weh Frau Minne
	8	Elektronički instr.: da (80 %), neglazbeni zvukovi: da (88 %)	
	8	Vokalni element: pjevanje (100 %), muški i ženski glas (100 %), njemački jezik (100 %)	
	Objašnjenje	Elektronička skladba s pjevanjem na njemačkom jeziku i upotrebom neglazbenih zvukova u skladbi	
	Rezultat identifikacija naslova	–	O weh o weh Frau Minne, Jedermann, scenska glazba

Tablica 2 pokazuje podatke za zvučne zapise označene slovom B. Iz dostupnih podataka i usporednih vanjskih izvora došlo se do sljedećih rezultata: u skupini B djela su instrumentalnog sastava koji nije uobičajen. Prema izvođačkom sastavu identificirana je skladba *Concerto rosso* (B–1) u kojem je karakteristično trzanje po žicama klavira te s klavirom kao solističkim instrumentom. Za identifikaciju njemačke verzije skladbe *Für Klavier* (B–2) bilo je dosta teško od dostupnih podataka imenovati skladbu te je u identifikaciji i potvrdi naslova poslužila usporedba s tekstualno-grafičkom partiturom iz ostavštine Foretić. U snimci B–3 koristile su se udaraljke i elektronički zvukovi, neuobičajeni zvuci poput šumova, udarci po žicama klavira i zviždanje te je utvrđeno da se radi o skladbi *Sonate nostalgique*. U skupini B analizirana je i vokalno-instrumentalna skladba u čijem je identificiranju osim podataka o izvođačkom sastavu i jeziku, pomogla vokalna dionica iz ostavštine *O weh o weh Frau Minne* iz scenske glazbe *Jedermann* (B–4).

Tablica 3: Popis zvučnih zapisa u uzorku s analizom i usporedbom snimki te identifikacija naslova u skupini C

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
C-1	15	Instr. sastav: puhači (100 %), gudači-trzalački (27 %) harfa, udaraljke (27 %), klavir (13 %)	S obzirom na podatke dobivene analizom nije moguće usporediti rezultate s glazbenim izvorom.
	15	Solistički instrument: flauta/frula (87 %)	
	15	Neglazbeni zvukovi: da (87 %) – zvukovi prirode (20 %), smijeh (13 %), šuštanje (7 %)	
	10	Vokalni element/jezik: nema određenog jezika (80 %), smijanje (20 %)	
	Objašnjenje	Orkestralno djelo sa solističkim elementom flaute i uporabom zvukova te zvukom smijeha. Pretpostavka je da se radi o glazbeno-scenskom djelu, ali zbog nemogućnosti usporedbe nije se moglo identificirati na temelju analize zvučnog zapisa.	
	Rezultat identifikacija naslova	S obzirom na rezultate analize i nedostatka izvora za usporedbu nije moguće identificirati skladbu.	
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
C-2	11	Instr. sastav: gudači (64 %), kompletan orkestar (9 %), udaraljke (55 %)	Zvučna snimka na kompakt disku Transakcije = Transactions : 1968-1979, signatura NSB-H-CD-11160
	12	Elektronički instr.: da (42 %) – kapljice vode (17 %)	
	12	Neglazbeni elementi: da (100 %); cvrkut ptice (42 %), kapanje vode (50 %), zvono (8 %)	
	11	Vokalni element: ne (100 %)	
	Objašnjenje	Elektronička instrumentalna skladba s uporabom specifičnih vanglazbenih zvukova	
	Rezultat identifikacija naslova	Der achte Tag oder auf der Suche nach der weissen Zeit, (Osmi dan ili u traženju bijele vječnosti), mono-melodrama za 1 govornika (glumca) i magnetofonsku vrpcu.	

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba	
C-3	5	Instr. sastav: ne (60 %), muški glas (20 %), zvono (20 %)	Notni autograf Foretić 35 i 35a, zvučna snimka na CD-u Transakcije = Transactions : 1968-1979, signatura NSB-H-CD-11160	
	7	Nestandardni instr.: da (100 %), budilica (86 %)		
	8	Vokalni element: jedan glas (100 %), muški glas (100 %), talijanski jezik (100 %)		
	Objašnjenje	Vokalno djelo za muškog pjevača na talijanskom jeziku, nestandardni element je uporaba budilice u skladbi.		
	Rezultat – identifikacija naslova	Semi-mono-opera: za jednog pjevača i magnetofonsku vrpce		

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
C-4	6	Instr. sastav: gudači (33 %), žičani (17 %), trzalački (33 %), gitara (33 %)	S obzirom na podatke dobivene analizom nije moguće usporediti rezultate s glazbenim izvorom.
	6	Solistički instr: gitara (83 %), glas (17 %)	
	6	Vokalni element: muški glas (100 %), jezik: hrvatski (100 %), njemački (100 %)	
	Objašnjenje	Vokalno-instrumentalno djelo s uporabom gitare i muškim vokalistom	
Rezultat – identifikacija naslova	S obzirom na rezultate analize i usporedbe nije moguće identificirati skladbu.		

Iz tablice 3 moguće je zaključiti kako je najviše ispitanika analiziralo zapis C-1, zatim C-2 te C-3 i C-4. Za pretpostaviti je da su ispitanicima zapisi C-1 i C-2 bili prilično zahtjevni u analizi jer preko pola ispitanika nije analiziralo zapise C-3 i C-4. U skupini C identificirana su dva zapisa: C-2 zapis s naslovom *Der achte Tag oder auf der Suche nach der weissen Zeit* – skladba s uporabom električnih instrumenata i vanglazbenim zvukovima poput kapanja vode te zapis C-3 kao *Semi-mono-opera: za jednog pjevača (tenora)* i glasove s vrpce u kojem pjeva solo muški glas na talijanskom jeziku s uporabom karakterističnog vanglazbenog zvuka budilice.

Zapise C-1 i C-4 nije bilo moguće identificirati jer prema preopćenitim podacima o izvođačkom sastavu, a u nedostatku izvora za daljnju usporedbu nije bilo moguće zaključiti o kojim se skladbama iz opusa S. Foretića radi.

Tablica 4: Popis zvučnih zapisa u uzorku s analizom i usporedbom snimki te identifikacija naslova u skupini D

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
D-1	14	Instr. sastav: gudači (93 %), udaraljke (93 %), puhači (7 %)	Notni autograf signatura Foretić 21
	14	Nestandardni instr: bubnjevi (21 %), klavir (29 %)	
	14	Vokalni element: pjevanje (100 %), ženski glas (100 %), njemački jezik (86 %)	
	Objašnjenje	Vokalno-instrumentalno djelo, ženski glas pjeva na njemačkom jeziku uz instrumentalnu pratnju, uz bubnjeve i klavir kao nestandardne orkestralne instrumente	
Rezultat identifikacija naslova	–	Ich weine gern (vokalni ciklus Frieg und Kriede)	

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
D-2	13	Instr. sastav: elektronički zvuk (38 %)	Zvučna snimka na CD-u Transakcije = Transactions : 1968-1979, signatura NSB-H-CD-11160
	11	Vokalni element: ženski glas (64 %) – „maestro će uskoro biti spreman za svirku“,	
	13	Jezik: hrvatski (54 %)	
	Objašnjenje	Elektroakustička skladba, instrumentalna, sa ženskim glasom koji govori	
Rezultat identifikacija naslova	–	Für Klavier?	

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
D-3	11	Instr. sastav: gudači (100 %), puhači (82 %), udaraljke (64 %)	Notni autograf signatura Foretić 111, zvučna snimka na CD-u Valse macabre, signatura NSB-H-CD-2340
	9	Solistički instr: čembalo (11 %)	
	11	Vokalni element: pjevanje (100 %), muški glasovi (64 %) „neka-kav zvuk slona“ (9 %)	
	Objašnjenje	Vokalno-instrumentalno djelo s aluzijom na zvuk slona koji je prepoznat u slušnoj analizi	
Rezultat identifikacija naslova	–	Medvjed i slon (Fabularium animale): mjuzikl	

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvodački sastav)	Usporedba
D-4	11	Instr. sastav: gudače (91 %), udaraljke (64 %), klavir (9 %)	Notni autograf signatura Foretić 90, zvučna snimka na CD-u Silvio Foretić, signatura NSB-H-CD-11179
	11	Solistički instr: gudači (45 %), klavir (9 %), sintesajzer (9%),u ritmu valcera“	
	11	Vokalni element: nema (100 %)	
	Objašnjenje	Instrumentalna skladba s istaknutim gudačima i klavirom, u ritmu valcera	
	Rezultat – identifikacija naslova	Am schönen braunen Rhein za gudački orkestar, klavir i 2 sintetizatora	

Tablica 4 donosi podatke analize i usporedbe zvučnih zapisa iz grupe D. Prema rezultatima, identificirana je jedna pjesma *Ich weine gern* iz ciklusa *Frieg und Kriede* (uporaba klavira i bubnjeva sa ženskim solo glasom koji pjeva na njemačkom (zapis D–1); jedno elektroakustičko djelo *Pod klavirom* (D–2) – s uporabom elektroničkog zvuka i ženskim glasom koji govori na hrvatskom jeziku. Zanimljivi su podaci dobiveni za zapis D-3 stavkom iz [koncertantnog komornog mjuzikla²⁰] *Fabularium animale*. Ispitanicima je dan stavak u kojem je prepoznata aluzija na slona te je tako skladba jednoznačno identificirana kao stavak *Medvjed i slon* iz spomenutog mjuzikla. Zapis D–4 instrumentalna je skladba u ritmu valcera *Am schönen braunen Rhein* (*Na lijepoj smeđoj Rajni*), aluzija na poznati valcer Johanna Straussa mlađeg *An der schönen blauen Donau* (*Na lijepom plavom Dunavu*).

²⁰ Nije mjuzikl u klasičnom smislu.

Tablica 5: Popis zvučnih zapisa u uzorku s analizom i usporedbom snimki te identifikacija naslova u skupini E

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
E-1	12	Instr. sastav: gudači (58 %), puhači (50 %), udaraljke (25 %)	Zvučna snimka na CD-u Transakcije = Transactions : 1968-1979, signatura NSB-H- CD-11160
	10	Solistički instr: da (80 %), – violončelo/kontrabas (20 %), truba (10 %), klarinet (10 %)	
	9	Nestandardni instr.: da (100 %) – gusle, elektronički, zvečke	
	11	Vokalni element: govor (100 %), pjevanje (91 %), mumljanje/smijeh (9 %)	
	11	Hrvatski jezik (100 %)	
	Objašnjenje		Elektroakustička skladba u kojoj je karakteristična uporaba elektroničkih zvukova i nestandardnih ork. instrumenata, odnosno tradicijskog instrumenta – gusala.
	Rezultat – identifikacija naslova		Balkanal: pučki oratorij za elektroakustički obrađene glasove i narodne instrumente.
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
E-2	11	Instr. sastav: gudači (100 %), puhači (91 %), udaraljke (82 %)	Notni autograf signatura Foretić 30
	11	Vokalni element: zbor (100 %) – ženski (73 %), muški (18 %), mješoviti (27 %)	
	6	Jezik: latinski jezik (50 %)	
	Objašnjenje		Vokalno-instrumentalna skladba na latinskom jeziku
	Rezultat – identifikacija naslova		Kyrie aus der Kammermesse

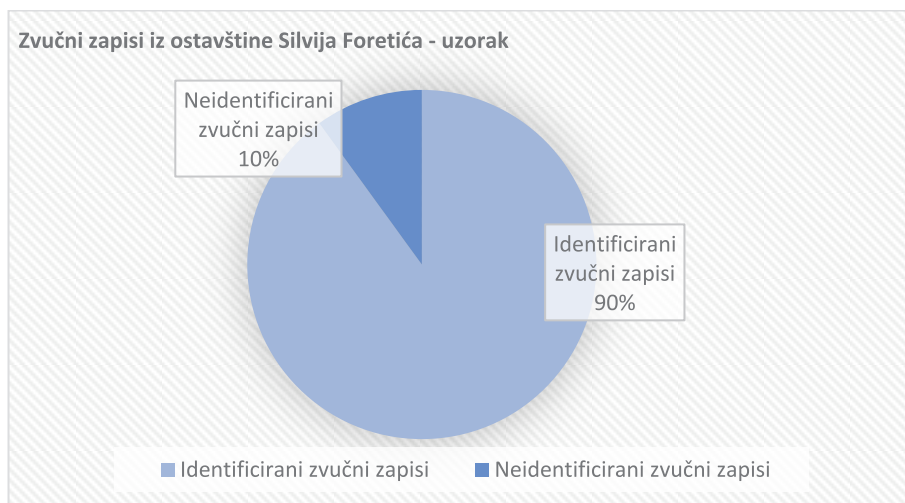
Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
E-3	11	Instr. sastav: gudači (91 %) – puhači (73 %), udaraljke (73 %), Solistički instr.: violina (45 %), flauta (9 %), (na početku snimka nekog drugog glazbenog djela (9 %) Elektronički instr: da (80 %) Vokalni element: nema (100 %)	Notni autograf signatura Foretić 27, zvučna snimka na CD-u Valse macabre. Signatura NSB-H-CD-2340
	10		
	11		
	11		
	Objašnjenje	Komorna instrumentalna skladba u kojoj se koristi snimka drugog djela, vjerojatno s vrpce, skladba iz dijela elektroakustičkog opusa	
Rezultat – identifikacija naslova	Melusine: komorna tonska pjesma za 9 instrumenata i dirigenta koji pjeva		

Zapis	Broj odgovora	Analiza (izvođački sastav)	Usporedba
E-4	11	Instr. sastav: gudači (83 %), puhači (27 %), udaraljke (36 %)	Notni autograf signatura Foretić 8, tiskane note signatura H1-4*- 2848
	9	Solistički instr.: violina (33 %), violončelo (11 %), kontrabas (11 %)	
	8	Nestandardni instr.: zvečke i harfa (38 %)	
	8	Vokalni element: nema (100 %)	
	Objašnjenje		
	Rezultat – identifikacija naslova		Konzert für zweite Violine

U E skupini identificirana su sva četiri zapisa: radi se o ulomku iz „pučkog oratorija“ *Balkanal* (E-1) u kojem se uz instrumentalni sastav ističe uporaba gusala i zvečki; zatim stavak *Kyrie* iz sakralnog djela *Kammermesse* (E-2), na kojem se uz instrumentalni sastav pojavljuju solističke dionice te dionice zbora na latinskom jeziku. Zapis E-3 elektronička je skladba *Melusine* koju se identificiralo na temelju podataka o izvođačima i usporedbom s notnim autografom te zvučnim izdanjem skladbe, dok je zapis E-4 identificiran kao *Konzert für zweite Violine*, uz podatke o izvođačkom sastavu i solističkim instrumentima te usporedbama izvora u rukopisu i tiskanog izdanja skladbe.

Ako usporedimo svih pet grupa zvučnih zapisa (od A do E), na temelju analize i usporedbe navedenih zapisa vidljivo je da se u uzorku samo 10 % zapisa (2 zapisa) nije moglo identificirati, a za njih 90 % (18 zapisa) bilo je moguće na temelju

dobivenih podataka u usporedbu pridružiti naslov. Stoga se potvrđuje hipoteza 1 da će najmanje 80 % skladbi iz uzorka biti identificirano.



Slika 1. Postotak identificiranih naslova iz uzorka (hipoteza 1)

Osim hipoteze 1 o postotku zapisa koji će se moći identificirati iz uzorka, u istraživanju su postavljene još dvije istraživačke hipoteze u kojima je pretpostavljeno da će ispitanici s preko 80 % odgovoriti da im se sviđa ova vrsta glazbe (hipoteza 2) te da će biti preko 80 % ispitanika koji bi se htjeli ubuduće uključiti u ovakav način rada (hipoteza 3).

Na pitanje sviđa li vam se skladba dobiveno je 222 odgovora²¹, od kojih je potvrđenih bilo 158 odgovora ili 71 %, negativnih 61 ili 28 % te su 3 ispitanika ili 1 % odgovorila s možda / ne znam. Na pitanja biste li još koji put htjeli biti uključeni u ovakav način rada prikupljeno je 226 odgovora, od kojih je njih 213 odgovorilo da bi htjeli (94 %), njih 7 (2 %) da ne bi htjeli, a šest ispitanika odgovorilo je s možda / ne znam (3 %).

Tablica 6. Broj i vrsta odgovora ispitanika na pitanja sviđa li im se odslušana glazba i bi li htjeli biti uključeni u aktivan način slušanja i analiziranja zvučnih zapisa

Pitanje	da	ne	možda/ne znam
Sviđa li vam se skladba	158 (71 %)	61 (28 %)	3 (1 %)
Biste li još koji put htjeli biti uključeni u ovakav način rada	213 (94 %)	7 (3 %)	6 (3 %)

²¹ Broj se odnosi na ukupan broj odgovora za svaku pojedinu skladbu koju su sudionici preslušali.

Iz tablice 6 moguće je vidjeti da od ukupno 222 odgovora 71 % ispitanika odgovorilo je da im se sviđa odslušana glazba, 28 % da ne sviđa, a njih 1 % nije sigurno (odgovorilo je možda / ne znam).

Na pitanje bi li htjeli biti ponovno uključeni u ovakav način slušanja i analize glazbe njih 94 % odgovorilo je da bi htjeli, njih 3 % da ne bi, a 3 % odgovorilo je da nije sigurno.

Ovim se pokazuje da hipoteza 2 nije potvrđena jer je 71 % ispitanika izjavilo da im se sviđaju zvučni zapisi koje su slušali (pretpostavljalo se da će postotak biti > 80 %). Pitanjem o uključenosti u ovaj način rada postavila se hipoteza da će preko 80 % ispitanika htjeti biti ponovno uključeno u ovakav način rada. Rezultati od 94 % potvrdnih odgovora pokazuju da je hipoteza potvrđena u vrlo visokom postotku.

3.3. Rasprava i zaključci provedenog istraživanja

Prema smjernicama o provođenju projekata građanske znanosti (Kaarsted i Overgaard, 2018), u istraživanju su se definirali ciljevi, odabrao uzorak i postavile hipoteze te su se prikupljali podaci o građanima koji bi sudjelovali u projektu. U projektu se detaljno pripremala građa, odnosno uzorak za istraživanje, pažljivo sastavljao anketni upitnik kako bi ispitanicima bilo sve jasno i kako bi mogli relevantno odgovoriti na postavljena pitanja. S ciljem dobivanja što preciznijih i odgovora upitnik je sadržavao pitanja s višestrukim izborom. Nadalje, kontaktirale su se ciljane grupe (glazbene škole) te nakon potvrde dolaska, organizirali dolasci s preciznim terminima dolazaka grupa građana znanstvenika kako bi se osigurala učinkovitost i dobra organizacija vlastitih resursa i vremena. Prije istraživanja građanima znanstvenicima detaljno je objašnjeno što će raditi i što će biti ishodi njihovih aktivnosti građanske znanosti.

U provedenom istraživanju radila se analiza zvučnih zapisa i kasnije usporedba s glazbenim izvorima na uzorku zvučnih zapisa iz ostavštine Silvija Foretića. Uzorak je obuhvaćao pet grupa (od A do E) s po četiri zvučna zapisa uz koji je bio priložen i anketni upitnik tako da je svaki građanin znanstvenik simultano slušao zvuk i upisivao rezultate slušne analize. Postavljene su tri hipoteze od kojih su dvije potvrđene.

Potvrđena je hipoteza 1 u kojoj se pretpostavilo da će iz odabranog uzorka metodama analize i usporedbe biti moguće identificirati najmanje 80 % zvučnih zapisa iz uzorka. Na temelju dobivenih rezultata, analiza izvodačkog sastava, vrste glazbenih i neglazbenih zvukova, jezika i drugih glazbenih karakteristika dobiveni su rezultati kojima se na temelju podataka moglo usporediti i identificirati 90 % zvučnih zapisa iz uzorka, dok 10 % (ili dva zapisa) nije bilo moguće identificirati. Jedan zvučni zapis (C–1) nije pružio dovoljno podataka za određivanje izvodač-

kog sastava i karakteristika glazbenog zapisa, dok su u drugom (C–4) oni bili dostatni, ali je nedostajalo vanjskih izvora za usporedbu. Uz hipotezu 1 postavljene su i druge dvije koje se ne odnose na identifikaciju i rada na građi, a postavljene su s namjerom dobivanja uvida i smjernica daljnjeg rada te ujedno i početaka evaluacije provedenog istraživanja u aktivnostima građanske znanosti. Prema dobivenim rezultatima može se zaključiti da se 71 % ispitanika izjasnilo da im se sviđaju glazbeni zapisi koju su analizirali – što opovrgava hipotezu 2 da će se 80 % ispitanika izjasniti da im se sviđaju glazbeni zapisi koje su analizirali. Velik postotak ispitanika, njih 94 % odgovorilo je da im se sviđa ovakav način rada i da bi ubuduće htjeli biti uključeni u ovakav način rada. Time se potvrđuje i hipoteza 3 da će preko 80% ispitanika odgovoriti afirmativno i htjeti ubuduće biti uključeno u slične aktivnosti.

Za zaključiti je kako je provedeni projekt uključivanja građana znanstvenika u istraživanje opravdao cilj te imao obostranu korist. S uspjehom je identificirano preko 80 % naslova u glazbenoj ostavštini, a s obzirom na to da u odabranom uzorku samo dva zapisa nije bilo moguće identificirati, postavlja se pitanje hoće li se u ostavštini naći još snimaka skladbi koje do sada nisu niti jednom objavljene te se možda identificiraju kao nove u Foretićevom opusu.

4. Zaključak

Nastojanja za provođenjem aktivnosti građanske znanosti sve su više prisutna i u knjižnicama. Kako je moguće bilo vidjeti iz provedenog istraživanja, građani znanstvenici (u ovom slučaju učenici glazbenih škola) spremno su se uključili i postali aktivni čimbenici znanstvenog procesa. Uzajamnim djelovanjem knjižnice i građana znanstvenika otvorile su se nove mogućnosti protoka znanja, dijeljenja i stjecanja novih iskustava i vještina kao i dobivanja vrijednih ishoda znanstvenih istraživanja, a kasnije i poticanja objavljivanja rezultata istraživanja.

Otvaranjem prema aktivnostima građanske znanosti Nacionalna i sveučilišna knjižnica proširila je svoje usluge, otvorila se novim inovativnim načinima rada, dok su s druge strane građani znanstvenici (odnosno učenici) imali prilike naučiti nove vještine i načine rada s glazbenom građom, upoznati se s glazbenim stilom koji još do sada nisu čuli u nastavi glazbene povijesti te obogatiti svoja znanja iz hrvatske glazbene prošlosti. S obzirom na vrstu knjižnice (nacionalna knjižnica), građani znanstvenici mogli su raditi na jedinstvenoj i unikatnoj građi koja je odlika posebnih zbirki unutar nacionalnih knjižnica. S time u vezi, osobito su rijetke aktivnosti građanske znanosti na području glazbene umjetnosti te je ovaj projekt prvi u Hrvatskoj koji je u svoju aktivnost građanske znanosti uključio glazbenu građu.

Bez obzira na neupitan utjecaj umjetne inteligencije na područje glazbe i glazbene industrije u kojoj ona postaje neosporni alat za olakšavanje osnovnih glazbenih postupaka i uštedu vremena, još uvijek nema dovoljno provedenih istraživanja koja se bave građanskom znanošću u kontekstu analize glazbene građe, odnosno glazbe. Za očekivati je da će se provesti istraživanja na sličnu temu koja će vjerojatno u u svoje metode uključiti i alate umjetne inteligencije koji će pokazati uspješnost primjene suvremenih tehnologija u u identifikaciji glazbenih djela.

LITERATURA:

- ***U spomen na skladatelja Silvija Foretića. Dostupno na: <https://nsk.hr/vijesti/u-spo-men-na-skladatelja-silvija-foretica/>
- Andrilović, V i M. Čudina-Obradović (1991). *Psihologija učenja i nastave*. Zagreb: Školska knjiga.
- Brđanović, D. (2016). *Glazbene sposobnosti, osobine ličnosti i obilježja okoline kao prognostički pokazatelji razvoja glazbene kompetencije: doktorski rad*. Zagreb, D. Brđanović.
- Brđanović, D. (2016a). Uloga glazbe i glazbene inteligencije u školi u kontekstu teorije višestrukih inteligencija. U: B. Jerković i T. Škojo (ur.). *Umjetnik kao pedagog pred izazovima suvremenog odgoja i obrazovanja: zbornik radova / 1. međunarodni znanstveni i umjetnički simpozij o pedagogiji u umjetnosti, Osijek, 17. – 18. listopada 2014.* (str. 120–131). Osijek: Umjetnička akademija u Osijeku.
- Burgoyne i sur. (2013). Burgoyne, J. A. ; D. Bountouridis; J. V. Balen i H. Honing. Hooked: a game for discovering what makes music catchy. In: De Souza Britto i sur. (eds). *Proceedings of the 14th Society of Music Information Retrieval Conference (ISMIR)*. [citirano: 2024–05–20]. Dostupno na: <https://ismir2013.ismir.net/wp-content/uploads/2013/10/Proceedings-ISMIR2013-Final.pdf>
- Dakić, N. ; A. Trtovac i D. Janković (2023). The role of university libraries in the implementation and dissemination of the citizen science concept. *Bibliotekar* 65, 1: 39–52. <https://doi.org/10.18485/bibliotekar.2023.65.1.3>
- ECSA (2025). The European Citizen Science Association. *What is citizen science*. [citirano: 2025–01–20]. Dostupno na: <https://www.ecsa.ngo/>
- Elgammal, A. (2021). Orchestrating the future – AI in the music industry. *Smithsonian Magazine*. [citirano 2024–07–05]. Dostupno na: <https://www.smithsonian-mag.com/innovation/how-artificial-intelligence-completed-beethovens-unfinished-10th-symphony-180978753/>
- Foretić i sur. (s. a). *Studio für elektronische Musik (CD 3)*. Köln: Studio für elektronische Musik der Musikhochschule Köln.
- Foretić, S. (2001). *Valse macabre*. Zagreb: Cantus. [CD]
- Foretić, S. (2016). *Konzert für zweite Violine = Koncert za drugu violinu*. Zagreb: Cantus. [notno izdanje]

- Foretić, S. (2017). *Transakcije = Transactions: 1968 – 1979*. Zagreb: Multimedijalni institut. [CD]
- Foretić, S. (2020). *Silvio Foretić*. Zagreb: Cantus. [CD]
- Gardner, H. ; M. L. Kornhaber i W. K. Wake (1999). *Inteligencija: različita gledišta*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Gardner, H. (s. a). *Howard Gardner's official authoritative site of multiple intelligences*. [citirano: 2024–09–08]. <https://www.multipleintelligencesoasis.org/resources>
- Goldhammer i sur. (2023). Goldhammer, K.; M. Birkel; L. Mackuth i D. Komma. *AI and music: market development of AI in the music sector and impact on music authors and creators in Germany and France: a report commissioned by GEMMA/ SACEM*. Berlin: Goldmedia.
- Graybeal, C. (2013). *Perfect pitch: citizen science for your ears*. [citirano: 2024–05–20]. Dostupno na: <https://blog.scistarter.org/2013/11/perfect-pitch/>
- HDS ZAMP (s. a.). Hrvatsko društvo skladatelja. ZAMP. Dostupno na: <https://www.zamp.hr/>
- Ignat, T. ; D. Cavalier i C. Nickerson (2019). Citizen science and libraries: waltzing towards a collaboration. *Mitteilungen Ver. Österr. Bibl.* 72, 2: 328–336 doi:10.31263/voebm.v72i2.3047.
- Irwin, A. (1995). *Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*. New York, NY: Routledge.
- Ivanjko, T.; G. Zlodi i Z. Horvat (2024). *Građanska znanost*. Filozofski fakultet u Zagrebu, FF-Press: Zagreb. Dostupno na: <https://openbooks.ffzg.unizg.hr/index.php/FFpress/catalog/book/172>
- Kaarsted, T. i A. K. Overgaard (2018). A New trend in media and library collaboration within citizen science? The case of ‘a healthier funen’. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries* 28, 1: 1–17. <https://doi.org/10.18352/lq.10248>
- Kowalska-Chrzanowska, M. (2024). Involvement of Polish libraries in citizen science. *Journal of Librarianship and Information Science* 1–13. <https://doi.org/10.1177/09610006241265097>
- Martek, A. ; D. Mučnjak i D. Mumelaš (2022) Citizen science in Europe: challenges in conducting citizen science activities in cooperation of university and public libraries. *Publications* 10, 4, 52: 1–13.
- Mihalić, T. (2007). Zbirka muzikalija i audiomaterijala. U: A. Stipčević (ur.). *Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu 1607. – 2007. : u povodu 400. obljetnice*. (str. 99–101). Zagreb: NSK.
- Mihalić, T. (2024). Silvio Foretić – L'enfant terrible hrvatske suvremene glazbe. *Glas@nsk.hr* 10, 20: 33–34.
- Mumelaš, D. (2023a). Građanska znanost i knjižnice kao njezini provoditelji. *Vjesnik bibliotekara* 66, 1: 105–138.

- Mumelaš, D. (2023b). Mladi u ulozi građana znanstvenika i kvizaša. *Kalibar* 10, 1/2: 30–36.
- Mumelaš D. i A. Martek (2024). Benefits of citizen science for libraries. *Publications* 12, 1: 8 <https://doi.org/10.3390/publications12010008>
- Mumelaš i sur. (2024). Mumelaš, D. ; D. Mučnjak; D. Koljenik i M. Priselac. Zelena knjižnica i održivi razvoj. *Glas@nsk.hr* 10, 20: 14–17.
- Rojko, P. (1981). *Testiranje u muzici*. Zagreb : Muzikološki zavod Muzičke akademije u Zagrebu.
- Schoenenberger, N. ; P. Zenzerović i A. Tolić (2020). *Priručnik za građansku znanost*. Zagreb: Institut za razvoj i inovativnost mladih.
- Slavić, A. (2010). Gardnerov model višestrukih inteligencija. *Školski vjesnik* 59, 1: 7–18.
- Stanetti, M. (2021). „Manje se pjeva zato što se sve više zlo misli”. Zagreb: Muzički biennale Zagreb. [citirano: 2023–11–13]. Dostupno na:<https://glazba.hr/citaj/intervju/silvio-foretic-manje-se-pjeva-zato-sto-se-sve-vise-zlo-misli/>
- Špoljarić, M. (2007). Glazba kao akcija: o instrumentalnom teatru Silvija Foretića. *Arti musices: hrvatski muzikološki zbornik* 38, 1: 49–84.

IZVORI:

Ostavština Silvija Foretića. Zbirka muzikalija i audiomaterijala NSK.