

A. Strateški in dolgoročni cilji prejemnika, ukrepi za njihovo doseg, ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki prejemnika, s katerimi spremlja doseganje ciljnih vrednosti

Opis

Narodni muzej Slovenije (v nadaljevanju: NMS) je najstarejša nepretrgano delujoča znanstvena in raziskovalna ustanova v Republiki Sloveniji, ki preučuje človekovo preteklost.

Od začetka leta 2004 jedro raziskovalne ekipe NMS sestavljata dve programski skupini, delujoči v okviru raziskovalnih programov P6-0282 – Predmet kot reprezentanca: okus, ugled, moč (Raziskave materialne kulture na Slovenskem) in P6-0283 – Raziskave arheološke dediščine. Poleg tega je NMS nosilec ali sodelujoči partner več nacionalnih in evropskih projektih.

Temeljna ambicija NMS je nadaljevati več kot dvestoletno tradicijo znanstvenoraziskovalnega dela in ohraniti v Sloveniji vodilno vlogo na področju interdisciplinarnih raziskav premične kulturne dediščine v celotnem kronološkem loku od prazgodovine do sodobnosti. Stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti je ključni predpogoj za doseganje tega cilja. Poleg interdisciplinarnosti raziskovalnega dela želi NMS nadaljevati dobro sodelovanje z domačimi in tujimi znanstvenimi ustanovami.

Posebej pomemben vidik raziskovalnega dela v NMS zavzemajo preiskave predmetov premične kulturne dediščine z naravoslovnimi analitskimi tehnikami. NMS na tem področju razvija lastne raziskovalne zmogljivosti, zbrane predvsem v laboratoriju Oddelka za konserviranje in restavriranje NMS. Pri izvedbi analitskih tehnik, ki zahtevajo zelo drago opremo, NMS sodeluje s številnimi ustanovami in strokovnjaki doma in v tujini. Redno sodelovanje je vzpostavljeno z institucijami Institut Josef Stefan (JS), Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU), Oddelek za materiale in metalurgijo Naravoslovno-tehnične fakultete (NTF) Univerze v Ljubljani, Inštitut za metalne konstrukcije (IMK), Inštitut za kovinske materiale in tehnologije (IMT) in Raziskovalni inštitut Zavoda za varstvo kulturne dediščine Republike Slovenije.

Med prioritetskimi cilji znanstvenoraziskovalnega delovanja NMS je usposabljanje mladih raziskovalcev. V tem pogledu ima NMS pomembno vlogo na nacionalni ravni, saj s predajanjem specialističnih znanj mlade raziskovalce usposobimo za znanstvenoraziskovalno preučevanje materialne kulture in za muzejsko delo (vključno z vidiki načinov ohranjanja predmetov premične kulturne dediščine), ki jih v Republiki Sloveniji zaenkrat v taki kombinaciji ni mogoče osvojiti v nobeni drugi ustanovi. Po uspešno izvedenem usposabljanju so mladi raziskovalci usposobljeni za vstop na trg dela.

Programske skupine o izsledkih raziskovalnega dela ažurno obveščajo znanstveno in najširše javnosti predvsem z znanstvenimi, strokovnimi in poljudnimi objavami, muzejskimi razstavami, pedagoško-andragoškimi dejavnostmi, s prisotnostjo v klasičnih medijih in v spletnem okolju. Skrbijo, da so izsledki raziskovalnega dela uporabni ne le pri znanstvenem, ampak tudi strokovnem delu na najrazličnejših področjih obravnavanja človekove preteklosti (npr. poučevanje na vseh nivojih) in ohranjanja kulturne dediščine, pa tudi pri ponudbi na področju širše kulture in turizma. Strokovnim oddelkom muzeja zagotavljajo neposredno podporo pri opravljanju muzejskega poslanstva in delovnih nalog, in sicer predvsem pri pripravi razstavnih projektov in strokovnih objav. Poleg tega programske skupine sodelujejo pri strokovnem delu drugih muzejev (npr. svetovanje, skupni razstavniki in drugi projekti) in ustanov.

Strateški in dolgoročni raziskovalni cilji NMS, ki zadevajo **znanstveno odličnost**

- Primeren obseg znanstvenega dela

Cilj dosegamo s spodbujanjem, usmerjanjem in nadzorom dela programskih skupin ter z rednim in ažurnim objavljanja izsledkov. Za merjenje uspešnosti pri doseganju tega cilja uporabljamo tri kazalnike:

- a) točkovanje znanstvenih objav (A1) v obdobju zadnjih 5 let v sistemu COBISS. Izhodiščna vrednost je 6860.71 točk v obdobju 2017-2022.
- b) število znanstvenih monografij (COBISS tip 2.01). Referenčna vrednost 16 monografij se nanaša na obdobje 2017-2022.
- c) število znanstvenih člankov (COBISS tip 1.01, 1.08, 1.16, 2.01). Referenčna vrednost 185 znanstvenih člankov se nanaša na obdobje 2017-2022.

- Kakovost znanstvenega dela

Kakovost znanstvenega dela se kaže v produkciji izvirnih, vsebinsko relevantnih znanstvenih objav praviloma v tujem jeziku (običajno v angleščini), objavljenih v merodajnih, mednarodno prepoznavnih publikacijah. Pri tem si posebej prizadevamo za čim večje število objav izvirnih znanstvenih člankov (COBISS tip 1.01) in znanstvenih monografij (COBISS tip 2.01).

Kot pregleden kazalnik upoštevamo COBISS točkovanje, kategorije A", A', A1/2 za obdobje zadnjih 5 let. Izhodiščne vrednosti se nanašajo na obdobje 2017-2022 in so: 1078.29 (0.72) A", 3440.14 (1.00) A', 4522.33 (1.00) A1/2.

- Ustrezna vsebina raziskovalnega dela

Vsebinska ustreznost raziskovalnega dela se kaže v usklajenosti raziskovalnih raziskav z načrtom dela programskih skupin. Izpolnjevanje načrta redno nadzorujemo in usmerjamo delo obeh programskih skupin, ki ga vsako leto ovrednotimo v postopku samoevalvacije z oceno 1-5, pri čemer je 1 najnižja in 5 najvišja ocena. Izhodiščna vrednost v letu 2022 je bila 4.0.

- Usposabljanje in vključevanje kadrov

Usposabljanje mladih raziskovalcev teče v okviru programskih skupin, poučevanja in mentorstev na do- in podiplomski ravni univerzitetnega študija (Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani; Oddelek za zgodovino, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani; Oddelek za materiala in tehnologijo, Naravoslovno-tehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani; Podiplomska šola ZRC SAZU). Skrbimo za uravnoteženo strukturo programskih skupin glede na karierno stopnjo, starost in spol. Prizadevali si bomo sproti vključevati kompetentne mlade raziskovalce, ki bodo po zaključku doktorskega študija usposobljeni za zaposlitev v NMS in drugje.

Izhodiščne vrednosti v 2022: a) 2 mlada raziskovalca, b) 1 so-mentorstvo pri diplomskem delu, c) 12 starejših in 5 mlajših raziskovalcev, d) 9 ženk in 8 moških.

- Upoštevanje načel odprte znanosti

Prizadevamo si za sprotno, ažurno objavljane raziskovalnih izsledkov in njihovo prosto dostopnost na spletu (npr. on-line objave znanstvenih revij, objava na NMS in spletnih straneh posameznih raziskovalcev ter na spletnih bazah Academia.edu in Researchgate). Najdljivost, dostopnost in ponovno uporabnost raziskovalnih podatkov zagotavljamo z njihovim vključevanjem v znanstvene objave oziroma z navedbo kje so podatki dostopni.

Kot osnovni kazalnik upoštevamo delež prosto dostopnih objav v zadnjih petih letih in so podlaga za oceno 1-5. Pri tem velja: ocena 1 = manj kot 30 % vseh objav je prosto dostopnih na spletu, ocena 2 = 30-50 % vseh objav je prosto dostopnih na spletu, ocena 3 = 60-80 % vseh objav je prosto dostopnih na spletu, 4 = 81-99 % vseh objav je prosto dostopnih na spletu, ocena 5 = 100 % vseh objav je prosto dostopnih na spletu.

Izhodiščna ocena 4,4. se nanaša na delež prosto dostopnih znanstvenih objav iz obdobja 2017-2022 na dan 1.9.2022.

Osrednji cilji na področju **družbenega in gospodarskega vpliva**

- Aplikativnost izsledkov

Izsledki našega raziskovalnega dela so temelj ali pomemben del številnih poljudnih in tržno zanimivih publikacij in razstav. Razstave so izrazito inkluziven medij, ki široko nagovarja javnosti ter pomembno prispeva k turistični ponudbi. Uspešnost našega dela v tej kategoriji merimo s a) številom razstav in b) številom njihovih obiskovalcev ter z c) višino finančnih sredstev, ki so jih izvajalci SF v NMS pridobili za izvedbo projektov financiranja ARIS, npr. v gospodarstvu (npr. od Zavoda za kulturo Bled, ki upravlja Blejski grad), ministrstvih in občinah.

V izhodiščnem obdobju 2017-2022 so člani programskih skupin pripravili 21 muzejskih razstav. Razstave NMS si je v letu 2022 ogledalo 364688 obiskovalcev (od tega 300153 na Blejskem gradu). Leta 2022 smo na trgu pridobili sredstva v višini 489.501,76 €.

- Družbena relevantnost raziskovalnih sposobnosti

Svoje znanje in analitske zmogljivosti nudimo uporabnikom.

Kot kazalec uspešnosti na tem področju upoštevamo število opravljenih ekspertiz in analiz (npr. nedestruktivne analize sestave kovinskih predmetov z metodo XRF) za zunanje uporabnike (161 v letu 2022).

- Diseminacija izsledkov

Rezultate opravljenih raziskav posredujemo zunaj ozke znanstvene sfere. Tako spodbudimo zanimanje najširših javnosti za preteklost, kulturo, kulturno dediščino, prispevamo k prepoznavnosti zgodovinske, umetnostnozgodovinske in arheološke stroke, NMS in ne nazadnje našega dela. Člane programskih skupin spodbujamo k rednemu angažiranju na področju poljudnoznanstvenih objav, medijskih nastopov in drugih javnih dogodkov. Za kazalnik upoštevamo število z diseminacijo raziskovalnih izsledkov povezanih objav v zadnjih petih letih, kot so zavedeni v sistemu COBISS (COBISS tip 1.22, 1.25, 2.04, 2.17, 2.19, 2.33, 3.11, 3.25). Izhodiščna vrednost je 130 prispevkov in se nanaša na obdobje 2017-2022.

Osrednji cilji na področju **mednarodne vpetosti**

- Mednarodno delovanje

Spodbujamo kakovostno mednarodno povezovanje. Ta cilj si prizadevamo doseči predvsem z aktivno udeležbo na mednarodnih konferencah in drugih predavanjih v tujini (npr. vabljeni predavanja na univerzah v tujini).

Kot kazalnik bomo upoštevali število v prejšnjem stavku navedenih dosežkov v zadnjih petih letih, kot so zabeleženi v sistemu COBISS (COBISS tipi 1.08, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 3.14, 3.15, 3.16 in izbor vpisov v rubriki Sekundarno avtorstvo). Izhodiščna vrednost je 191 in se nanaša na obdobje 2017-2022.

- Mednarodno sodelovanje

Kaže se predvsem kot izvajanje formalnih (tj. posebej financiranih) in neformalnih projektov. Stremimo k vključitvi v čim več kakovostnih mednarodnih projektov in k drugim oblikam sodelovanja, ki med drugim omogočajo prenose novih znanj v domače okolje. Posebej pomembna bi bila vključitev v projekt v sklopu okvirnega programa Evropske unije Obzorja.

Kazalci uspešnosti so a) število financiranih mednarodnih projektov, vključno z bilateralnimi ARIS projekt, b) število sodelovanj v uredništvih tujih in mednarodnih znanstvenih revij, zbornikov konferenc in drugih znanstvenih objav, c) število recenzij člankov in monografij za tuje/mednarodne založbe in d) število objav, predavanj na konferencah in drugi dosežkov v soavtorstvu s tujimi raziskovalci. Izhodiščne vrednosti se nanašajo na leto 2022 in so a) 2; b) 4; c) 15; d) 19.

V vseh naštetih kategorijah si bomo v obdobju 2022–2028 prizadevali doseči naslednje **ciljne vrednosti**:

- ohraniti najmanj enako kvantitativno in kvalitativno raven opravljenega dela kot je bila v izhodišču, tj. leta 2022,
- vzdrževati in razširiti potrebno raziskovalno infrastrukturo,
- zagotoviti inkluzivnost in odprtost znanstvenoraziskovalnega delovanja NMS v odnosu do najširših javnosti, vključno s poljudnoznanstvenim publiciranjem, medijskim delovanjem in spletnimi objavami,
- zagotoviti potrebno podporo pri razvoju in uvajanju novih raziskovalnih tematik in metod na področju arheologije, zgodovine in konservatorstva-restavracije premične kulturne dediščine.

Preglednica 1

Zap. št. cilja	Naziv strateškega in dolgoročnega cilja	Uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za doseg cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratek komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Obseg znanstvenega dela	Znanstvena odličnost	usmerjanje in nadzor dela programskih skupin, ažurno znanstveno objavljanje	a) znanstvene objave (COBISS točke A1) ; b) št. znanstvenih monografij (COBISS tip 2.01) ; c) št. znanstvenih člankov (COBISS tipi 1.01, 1.08, 1.16)	a) 6860.71 ; b) 16 ; c) 185	>/= izhodiščna vrednost	
2	Kakovost znanstvenega dela	Znanstvena odličnost	spodbujanje kakovostnega znanstvenega objavljanja	kakovost znanstvenih objav (COBISS: A", A', A1/2)	1078.29 A", 3440.14 A', 4522.33 A1/2	>/= izhodiščna vrednost	
3	Ustrezna vsebina raziskovalnega dela	Znanstvena odličnost	zagotavljanje izpolnjevanja ciljev raziskovalnega dela	ustreznost in skladnost vsebine raziskovalnega dela z zastavljenim načrtom	4.0	>/= izhodiščna vrednost	Izpolnjevanje programa dela ocenimo na podlagi samoevalvacije opravljenega dela programskih skupin.
4	Usposabljanje in vključevanje kadrov	Znanstvena odličnost	usposabljanje mladih znanstvenikov in njihovo vključevanje v programske skupine, vpetost v pedagoške procese, skrb za uravnoteženo starostno in spolno strukturo programskih skupin	a) št. mladih raziskovalcev v NMS ; b) št. mentorstev pri diplomskem in podiplomskem študiju ; c) starostna in spolna struktura programskih skupin (2022)	a) 2 MR ; b) 1 somentorstvo pri diplomskem delu ; c) 12 starejših raziskovalcev, 5 mlajših raziskovalcev; 9 žensk, 8 moških	>/= izhodiščna vrednost	Starostno in spolno strukturo programskih skupin prilagajamo glede na aktualne potrebe in spremembe (upokojitve, prehod na druga delovna mesta). Večina raziskovalcev je iz sredstev ARIS financirana zgolj v manjšem obsegu.
5	Upoštevanje načel odprte znanosti	Znanstvena odličnost	zagotavljanje proste dostopnosti znanstvenih del in raziskovalnih podatkov	delež prosto dostopnih objav	4.4	>/= izhodiščna vrednost	Velika večina objav programskih skupin je prosto dostopna javnosti bodisi prek spletnih strani publikacij bodisi osebnih strani raziskovalcev na spletnih bazah Academia.edu in Researchgate.
6	Aplikativnost izsledkov	Družbeni in gospodarski vpliv	priprava muzejskih razstav, tržno zanimivih publikacij oz. produktov	a) št. razstav ; b) št. obiskovalcev (v posameznem letu) ; c) pridobljena sredstva (v posameznem letu)	a) 21 ; b) 364688 (2022) ; c) 489.501,76 € (2022)	>/= izhodiščna vrednost	Skupno število obiskovalcev vseh razstavnih lokacij NMS vključno z gradom Bled, ki zaradi posebne turistične atraktivnosti prispeva daleč največji delež obiska.
7	Družbena relevantnost raziskovalnih sposobnosti	Družbeni in gospodarski vpliv	razvijanje raziskovalnih in analitskih zmogljivosti	št. analiz in ekspertiz za zunanje uporabnike	162	>/= izhodiščna vrednost	Pri tem upoštevamo naravoslovne analize, izvedene v laboratoriju NMS, ter ekspertize, ki jih na pobudo zunanjih strank izvedejo raziskovalci.
8	Diseminacija izsledkov	Družbeni in gospodarski vpliv	razširjanje rezultatov raziskav zunaj ozke znanstvene sfere	št. strokovnih in poljudnoznanstvenih objav - COBISS tipi 1.22, 1.25, 2.04, 2.17, 2.19, 2.33, 3.11, 3.25	130	>/= izhodiščna vrednost	Raziskovalci svoje delo redno predstavljajo obiskovalcem NMS v okviru javnih predavanj in dogodkov, a tudi v drugih ustanovah oz. lokacijah.
9	Mednarodno delovanje	Mednarodna vpetost	spodbujanje kakovostnega mednarodnega delovanja	št. aktivnih udeležb na mednarodnih konferencah - COBISS tipi 1.08, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16	191	>/= izhodiščna vrednost	
10	Mednarodno sodelovanje	Mednarodna vpetost	spodbujanje kakovostnega mednarodnega sodelovanja	a) št. financiranih mednarodnih projektov ; b) št. uredništev tujih in mednarodnih znanstvenih revij, zbornikov konferenc in drugih znanstvenih objav ; c) št. recenzij povzetkov, člankov in monografij za tuje/mednarodne založbe in konference ; d) št. objav, predavanj na konferencah in drugih dosežkov, ki so rezultat mednarodnega sodelovanja	a) 2 ; b) 4 ; c) 15 ; d) 19	>/= izhodiščna vrednost	

B. Razvojni cilji prejemnika, ukrepi za njihovo doseganje, ciljne in izhodiščne vrednosti ter kazalniki, s katerimi spremlja doseganje ciljnih vrednosti

Programske skupine, delujoče v NMS, si prizadevajo razvijati, izpopolnjevati in uvajati nova znanja, analitske zmogljivosti in interdisciplinarno metodologijo, usmerjeno v proučevanje človeške preteklosti in še posebej predmetov premične kulturne dediščine. Sestavni del teh prizadevanj je izpopolnjevanje lastnega laboratorija z raziskovalno opremo, ki jo kupujemo oz. amortiziramo in vzdržujemo s sredstvi stabilnega financiranja.

Glavna razvojna cilja znanstvenoraziskovalnega delovanja v NMS sta usmerjena v doseganje **znanstvene odličnosti**:

Širjenje področij znanstvenega delovanja

Cilj želimo doseči z a) zaposlovanjem novih specialističnih kadrov, ki razvijajo znanja, kakršnih znotraj programskih skupin nimamo (v zadostni meri) in podpirajo osnovne raziskave programskih skupin in b) z vključevanjem novih raziskovalnih vsebin, ki se nakazujejo kot pomembne za razvoj znanosti.

Kazalniki: a) število zaposlitev novih kadrov oziroma b) število novih raziskovalnih vsebin. Vrednost je podana s številčno oceno 1-5, pri čemer je 1 najnižja in 5 najvišja vrednost. V izhodiščnem letu 2022 finančna sredstva za razvojni steber niso bila dodeljena; kot izhodiščno vrednost bomo upoštevali 0.

Razvoj in vzdrževanje raziskovalne infrastrukture

Raziskovalno infrastrukturo v glavnem financiramo iz sredstev stebra ISF. Del sredstev raziskovalnega stebra nameravamo investirati v povečanje zmogljivosti NMS na področju naravoslovnih analiz kovinskih predmetov premične kulturne dediščine in njihove interpretacije. Tu imamo namreč v okviru lastnih raziskav največ potreb in tudi najdaljšo tradicijo, hkrati pa gre za nišo, ki je v drugih raziskovalnih ustanovah v Republiki Sloveniji sorazmerno slabo pokrita.

Kot kazalnik uspešnosti bomo uporabili število analitskih metod in drugih tehnik zajema podatkov, ki jih omogoča nova oprema. Izhodiščna vrednost se nanaša na leto 2022 in znaša 0.

V navedenih kategorijah si bomo v obdobju 2022–2027 prizadevali doseči naslednje ciljne vrednosti:

- vzdrževati število raziskovalcev, tehničnih in strokovnih sodelavcev na ravni iz leta 2022 oz. jo povečati v skladu z aktualnimi prioritetami in potrebami,
- vzdrževati ali razširiti raziskovalno infrastrukturo,
- zagotoviti potrebno podporo pri razvoju in uvajanju novih raziskovalnih vsebin in metod na področju arheologije, zgodovine in konservatorstva-restavratorstva premične kulturne dediščine, uvesti dodatne raziskovalne zmogljivosti in metodologije.

Preglednica 2

Zap. št. cilja	Naziv razvojnega cilja	Uvrstitev cilja v kategorijo/e: (1) znanstvena odličnost, (2) družbeni in gospodarski vpliv, (3) mednarodna vpetost	Ukrep za vsak cilj navedite ukrep(e) za dosego cilja	Kazalnik za vsak ukrep navedite kazalnik za spremljanje doseganja ciljne vrednosti	Izhodiščna vrednost (2022) za vsak kazalnik navedite izhodiščno vrednost v letu 2022	Ciljna vrednost (2027) za vsak kazalnik navedite ciljno vrednost v letu 2027	Komentar kratak komentar o načinu spremljanja kazalnika, če kazalnik ni opredeljen številčno
1	Širjenje področij znanstvenega delovanja	Znanstvena odličnost	zaposlovanje novih raziskovalnih kadrov, vključevanje novih raziskovalnih vsebin	a) št. novih zaposlitev ; b) št. novih znanstvenih vsebin	0	>/= izhodiščna vrednost	Z novimi zaposlitvami načrtno izgrajujemo dodatne raziskovalne zmogljivosti, ki omogočajo uvajanje novih delovnih metod oz. analitskih tehnik.
2	Razvoj in vzdrževanje raziskovalne infrastrukture	Znanstvena odličnost	financiranje raziskovalne opreme	št. analitskih metod in drugih tehnik zajema podatkov, ki jih omogoča nova oprema	0	>/= izhodiščna vrednost	Večina nove raziskovalne opreme je namenjena arheometalurškim raziskavam.

C. Načrt izvajanja znanstvenoraziskovalne dejavnosti

Načrt

Stabilno financiranje (SF) znanstvenoraziskovalne dejavnosti se izvaja v okviru treh stebrov: ISF (Institucionalni steber financiranja), PSF (programski steber financiranja) in RSF (Razvojni steber financiranja).

Sredstva ISF so namenjena infrastrukturni ter upravljavski in podporni dejavnosti. Nad njihovo porabo bedi vodja ISF.

NMS v letu 2022 razpolaga s sredstvi ISF-O v višini 79.102,36 EUR. Delijo se na sredstva za financiranje a) infrastrukturne dejavnosti ter b) upravljalске in podporne dejavnosti. V Pravilniku o upravljanju sredstev za stabilno financiranje znanstvenoraziskovalne dejavnosti Narodnega muzeja Slovenije je določeno izhodiščno razmerje med njima 50% : 50%.

Infrastrukturna dejavnost vključuje zlasti:

- stroške dela zaposlenih raziskovalcev ter strokovnih in tehničnih sodelavcev, ki izvajajo infrastrukturne dejavnosti,
- zagotavljanje materiala in storitev, ki so neposredno potrebni za delovanje infrastrukturne podpore pri izvajanju znanstvenoraziskovalne dejavnosti,
- zagotavljanje opreme, potrebne za infrastrukturno podporo znanstvenoraziskovalni dejavnosti.

Zunaj financiranja SF je infrastrukturna podpora, ki jo raziskovalcem zagotavljajo Arheološki oddelek, Oddelek za zgodovino in uporabno umetnost, Oddelek za konserviranje in restavriranje, Knjižnica, Fotografski atelje in Služba za komuniciranje ter raziskovalni laboratorij v okviru Oddelka za konserviranje in restavriranje; stroški dela, ki so povezani z njihovim delovanjem, ne bremenijo SF.

Upravljavska in podporna dejavnost vključuje:

- administrativno podporo,
- tehnično podporo in vzdrževanje digitalnih orodij, baz podatkov in spletnih strani,
- tekoče vzdrževanje in amortizacijo opreme ter drugih osnovnih sredstev za izvajanje raziskovalnih dejavnosti,
- vodenje programskih skupin in skupine, ki bedi nad izvajanjem Zakona o izvajanju znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti v NMS.

PSF (programski steber financiranja) se deli na sredstva za izvajanje

- a) raziskovalnih programov in
- b) sredstva za financiranje usposabljanja mladih raziskovalcev.

NMS v letu 2022 razpolaga s sredstvi PSF-O v višini 224.405,88 EUR; sredstva za financiranje raziskovalnih programov obsegajo 161.396,08 EUR, sredstva za financiranje mladih raziskovalcev pa 63.009,80 EUR.

Raziskovalni programi

V letu 2022 se v NMS izvajata dva raziskovalna programa: P6-0282 – Predmet kot reprezentanca: okus, ugled, moč (Raziskave materialne kulture na Slovenskem) in P6-0283 – Raziskave arheološke dediščine.

Sredstva za raziskovalne programe so razdeljena med oba programa glede na njihovo stanje na dan 1. januarja 2022, ki je bilo 44,4 % proti 55,6 %. Posledično so bila v letu 2022 dodeljena sredstva za vsak program naslednja:

P6-0282: 71.611,48 EUR,

P6-0283: 89.784,60 EUR.

Izvajajo 19 raziskovalcev, 2 mlada raziskovalca in 1 tehnična sodelavka. Poudariti velja, da so sredstva SF pri veliki večini raziskovalcev vir le majhnega deleža stroškov dela, saj je njihova glavna zaposlitev financirana iz drugih virov (poleg Ministrstva za kulturo npr. še Arhiv Republike Slovenije, Oddelek za materiale in metalurgijo Naravoslovno-tehnične fakultete (NTF) Univerze v Ljubljani, Oddelek za umetnostno zgodovino Univerze v Ljubljani, Raziskovalni inštitut Zavoda za varstvo kulturne dediščine Republike Slovenije). V letu 2022 smo za stroške dela raziskovalcev porabili 4,39 FTE in za delo tehnične sodelavke 0,98 FTE.

Razmerje med prejetimi sredstvi (v izhodiščni vrednosti 44,4% : 55,6%) se upošteva pri delitvi morebitnih dodatnih sredstev in smiselno tudi v drugih primerih delitve programskih sredstev med obe programske skupini. Poleg stroškov dela se sredstva dodelijo za nabavo materialov in storitev, potrebnih za izvedbo raziskav in širjenje njihovih rezultatov, ter za amortizacijo raziskovalne opreme.

Prioritetne naloge znanstvenoraziskovalnega dela programskih skupin NMS obdobju (2022–2027):

- ritualizirana pokrajina Blejskega jezera in okolice v pozni bronasti dobi,
- grobišča, naselja in krajine železne dobe,
- materialna kultura rimskih vojsk in njihova interpretacija,
- rimsko vojaško odlikovanje torkves,
- kulturna mesta v spodmolih in jamah,
- arheometrične raziskave rimskih kovinskih najdb (barvne zlitine),
- poznoantična višinska naselja (potencial sistemov GIS pri raziskavah gospodarstva in poselitvenih vzorcev, materialni sledovi Bizantinske uprave v 6.st.)
- najstarejši sledovi naselitve Slovanov,
- vodna cisterna na Ajdovskem gradu nad Vranjem pri Sevnici,
- obrt, manufaktura, stanovanjska kultura: bivanjsko okolje meščanstva v srednjem in zgodnjem novem veku,
- grajski interierji in materialna kultura plemstva v srednjem in zgodnjem novem veku,
- zapuščinski inventarji in oporoke kot vir za preučevanje materialne kulture 17. st.,
- preučevanje zgodovine NMS in provenience gradiva v zbirkah OZUU,
- vojaškozgodovinske raziskave slovenskega prostora v srednjem in zgodnjem novem veku,
- preučevanje orožja in bojne opreme s poudarkom na tehnoloških analizah,
- preučevanje umetnoobrtne kovine s poudarkom na tehnoloških analizah,
- muzeološke študije,

- zasnova nove stalne razstave o zgodovini slovenskega prostora od zgodnjega srednjega veka do sodobnosti,
- preventivno konserviranje.

Mladi raziskovalci

V letu 2022 sta v NMS zaposlena dva mlada raziskovalca, po eden v okviru vsake od obeh delujočih programskih skupin. Za njuno financiranje je NMS leta 2022 prejel 63.009,80 EUR. Iz njih so bili financirani predvsem stroški dela mladih raziskovalcev ter material in storitve, ki so povezni z izvedbo programa usposabljanja mladih raziskovalcev. Usposabljanje mladih raziskovalcev poteka pod vodstvom njihovih mentorjev, ki so raziskovalci v programskih skupinah NMS. Skrbijo za kakovostno in pravočasno dokončanje doktorskega študija. Svojih varovancev.

RSF (Razvojni steber financiranja)

Razvojnemu delovanju na področju znanosti v NMS leta 2022 ni bilo namenjenih nič sredstev, naslednji leti pa 21.640,28 eur (leta 2023) in 21.631,07 eur (leta 2024).

V skladu s strateškimi in dolgoročnimi cilji NMS načrtujemo porabo sredstev RSF za širjenje področij znanstvenega delovanja ter za vzdrževanje in razvoj raziskovalne opreme.

Narodni muzej Slovenije (NMS) kontinuirano izvaja raziskave materialne kulture dolgega časovnega obdobja od prazgodovine do sodobnosti in pri tem uporablja interdisciplinarne raziskovalne metode. Pri svoji raziskovalni dejavnosti znanja in pristope klasičnega zgodovinopisja, umetnostne zgodovine in arheologije združuje z analitskimi orodji naravoslovja in tehnike.

Rezultati dela, ki ga v okviru raziskovalnih programov P6-0282 in P6-0283 opravljamo od leta 2004, izkazujejo izjemen učinek na slovensko raziskovalno okolje in muzeje. Poleg tega utrjujejo položaj NMS kot vodilne nacionalne ustanove na področju preučevanja preteklosti in premične kulturne dediščine v interdisciplinarnem in interinstitucionalnem sodelovanju, še posebej na področju arheometrije.

Dolgoročno interdisciplinarno raziskovanje in interinstitucionalno sodelovanje se na več ravneh kaže kot zelo dragoceno. Preučevanje materialne kulture, ki je v arheologiji glavni vir od začetkov vede, je bilo do naših raziskav v slovenskem zgodovinopisju izrazito zapostavljeno, umetnostna zgodovina pa ga je obravnavala zelo selektivno. Raziskovalni program P6-0282 je odločilno prispeval k postopni širitvi vključenosti raziskovalnih tem, ki so povezane z materialno kulturo srednjega in zgodnjega novega veka v okviru študijskih programov zgodovine. Izsledki naši raziskav spodbujajo nadaljnje sodelovanje med NMS in Univerzo v Ljubljani (Filozofsko fakulteto ter Naravoslovnotehniško fakulteto) in Zgodovinskimi inštitutom Milka Kosa ZRC SAZU ter z Inštitutom za arheologijo ZRC SAZU. Predvidevamo, da se bo to sodelovanje v prihodnje še okrepilo z uspešno izvedbo skupnih projektov, od publikacij do muzejskih razstav in izobraževanja, vključno z diplomskimi in magistrskimi deli ter doktorskimi disertacijami.

Raziskovalni skupini s svojim delom odpirata nove raziskovalne smeri in uvajata metode. Pri raziskovanju združujeta arheološki in zgodovinopisni pristop z umetnostnozgodovinskimi in epigrafskimi ekspertizami, preučevanjem likovnih upodobitev, arheometričnimi analizami in eksperimentalno arheologijo (v smislu rekonstruiranja ali repliciranja zgodovinskih predmetov in obrtnih tehnik). Posebej vidni so naši dosežki na področju preučevanja bronaste dobe, prehoda pozne prazgodovine v rimsko dobo, rimske vojaške opreme, rimskih vojaških odlikovanj, srednje- in novoveškega orožja in okleпов, železarstva in historične metalurgije pa tudi arhivskih študij, raziskav bivalne kulture in muzejske zgodovine. Na naštetih področjih bodo rezultati dela naših dveh raziskovalnih programov v obdobju 2022-2027 bistveno pripomogli k napredku slovenske arheologije in zgodovinopisja ter k mednarodnemu sodelovanju na področju teh ved.

Interdisciplinarni pristop programskih skupin enako pozitivno vpliva na razvoj arheometrije v slovenskem prostoru. Naše raziskave obetajo nadaljnji razvoj arheometalurgije, ki ima v NMS dolgo tradicijo. Rezultat raziskovalnih projektov NMS v osemdesetih in v devetdesetih letih 20. stoletja na področju metalurgije bronaste dobe z metodo ICP-AES (atomska emisijska spektroskopija z induktivno sklopljeno plazmo) so namreč objave izsledkov v uglednih tujih publikacijah, ki so raziskavam v NMS prinesle mednarodni ugled. Po zaslugi inovativnosti raziskav, ki se je v NMS v zadnjem desetletju uveljavila tudi na področju zgodovine, smo dosegli dolgoročno, strokovno poglobljeno sodelovanje med metalurgi in muzealci. V naslednjih letih si obetamo ključni preboj pri aplikacijah sinhrotronskih analitskih metod ter spektroskopije FTIR in μ XRF na področju raziskovanja muzejskih predmetov iz kovin in organskih materialov.

Arheološke raziskave bodo v obdobju 2022-2027 usmerjene v premično arheološko dediščino, arheološka najdišča in krajine od kamene dobe do vključno zgodnjega srednjega veka. Večina naših raziskav bo osredotočena na arheološke ostaline z območja Slovenije. Obravnavali jih bomo v širokem zgodovinskem in geografskem kontekstu, običajno Evrope in Sredozemlja, pa tudi Bližnjega vzhoda. Izjemoma bodo naše raziskave že v izhodišču obravnavale širši prostor, v primeru rimskega vojaškega odlikovanja torkves npr. prostor rimske države v njenem največjem obsegu. V naše raziskovanje bomo vključili epigrafske, arheometrične, LiDAR, arheozoološke in dendrokronološke raziskave.

Raziskave bronaste dobe bodo osredotočene na t.i. drugi blejski depo, ki vsebuje orožje, orodje in nošo iz časa starejše kulture žarnih grobišč (Bd D–Ha A; 14.–11. stol. pr. n. št.).

Nadaljevali bomo raziskovanje vznemirljivega prehoda iz pozne prazgodovine v rimsko dobo. Pri tem nas še posebej zanima vloge rimske vojske v osvajanju ozemlja današnje Slovenije in pri vzpostavitvi rimske uprave. Raziskave bodo vključevale arheološko interpretacijo lidarskih podatkov, topografijo, sondiranja ter obravnavo drobnih najdb. Velik del raziskav bo na najdiščnem kompleksu Ulaka–Nadleški hrib, ki je odličen primer zgodovinske krajine konfliktov iz obdobja rimskega osvajanja.

Povod za obsežno raziskavo o rimskem vojaškem odlikovanju torkves je bil predmet iz reke Ljubljanice za katerega se zdi, da sodi med izredno redke ohranjene primerke tega odlikovanja. Izsledki raziskave, ki jo izvajamo v sodelovanju s strokovnjakinjo na področju epigrafije iz Inštituta za arheologijo ZRC SAZU, bodo izšli v monografski seriji Katalogi in monografije, ki jo izdaja NMS in je prosto dostopna na spletu.

V rimski provincialni arheologiji zadnjega desetletja imajo posebno pozornost rimska kulturna mesta v spodmolih. NMS je v 90-ih letih 20. stoletja izkopaval kulturno mesto v Godiču pri Kamniku in pridobil arheološko gradivo in podatke o drugem podobnem kulturnem mestu. Pri raziskovanju omenjenih najdišč načrtujemo mednarodno sodelovanje.

Nadaljevali bomo arheometrične raziskave barvnih kovin pri rimskem orožju in drugi vojaški opremi. Za opredelitev barvnih zlitin bomo uporabili nedestruktivni ali minimalno destruktivni metodi PIXE in XRF.

Pri raziskavah pozne antike bo poudarek na poglobljeni obravnavi lesene cisterne, ki jo je v 70. letih minulega ekipa NMS izkopala na poznoantičnem višinskem naselju (druga polovica 5. in 6. st.) Ajdovski gradec nad Vranjem pri Sevnici. V vodi na dnu cisterne so našli številne lesene predmete in dele ostrejša strukture nad cisterno. Raziskave bodo vključevale ^{14}C in dendrokronološke analize. Raziskava bo dopolnila poznavanje poznoantičnih višinskih utrjenih naselij.

Raziskovalka, ki je po izobrazbi kemik, bo nadaljevala svoje preventivnega konserviranja premične kulturne dediščine. To je skrb za ustvarjanje optimalnih pogojev hranjenja večje količine gradiva hkrati, brez fizičnih posegov v posamezne predmete. Za muzeje je optimalna preventivna konservacija izjemno pomembna, saj je med njihovimi najpomembnejšimi nalogami hranjenje kulturne dediščine. Raziskovanje interakcij med materialom in okoljem je bistveno za ugotavljanje stanja in priporočil za njegovo izboljšanje. Te raziskave so v svetu v zgodnji fazi. NMS je sodeloval pri vzpostavljanju temeljev za razumevanje interakcij med PM delci ter arheološko dediščino. V Sloveniji se raziskave na področju vpliva onesnaženja zraka na premično kulturno dediščino izvajajo le v NMS.

Zgodovinopisne in arhivske raziskave v obdobju 2022–2027 bodo usmerjene v preučevanje zgodovine in premične kulturne dediščine od visokega srednjega veka do sodobnosti, primarno v slovenskem prostoru in širši sosesčini.

V okviru medievističnih študij bomo posebno pozornost namenili izboru tem, doslej večinoma spregledanih v slovenski stroki, ki je do konca 20. stoletja izrazito zapostavljala preučevanje plemstva, družbenih elit in politične zgodovine. Prioritetni cilji obsegajo raziskave deželno knežje oblasti in uprave na Kranjskem v 15. st. v času Friderika III. Habsburškega z objavo celovite znanstvene monografije (2024). To delo se vsebinsko povezuje z vojaškozgodovinskimi raziskavami slovenskega ozemlja v poznem srednjem veku, dobo intenzivnih oboroženih spopadov in revolucionarnih sprememb vojaške organizacije. Eden od ključnih akterjev tega dogajanja so bili grofje Celjski, najpomembnejša plemiška rodbina na slovenskem ozemlju. Njihovo vlogo bomo pojasnili v obsežni znanstveni monografiji (2025).

Naslednji raziskovalni poudarek bomo namenili zgodovini železarstva v srednjem in zgodnjem novem veku, eni osrednjih gospodarskih panog v vzhodnoalpski regiji, ki je v tem času doživela hiter vzpon tudi po zaslugi živahne izmenjave znanja predvsem iz severne Italije. Izsledke bomo objavili v znanstveni monografiji (2024) in drugih člankih.

Analize zapuščinskih inventarjev in oporok bodo pomagale osvetliti materialno kulturo družbenih elit na Slovenskem v zgodnjem novem veku. Na tem področju se usposablja tudi mlada raziskovalka na P6-0282 (zaključek doktorskega študija septembra 2025).

Preučevanje arhiva NMS kot pomembnega, doslej večinoma spregledanega vira je usmerjeno v postopne objave relevantnega gradiva (do konca leta

2024 objavljeni 3 prispevki). Na podlagi sistematičnega pregleda plemiških diplom v Arhivu Republike Slovenije (SI AS 1064 ARS) in primerjalno analizo drugih slovenskih arhivov bomo pripravili še eno znanstveno monografijo (2027).

Na področju preučevanja gradiva premične kulturne dediščine v NMS se bomo posebej posvetili zbirki umetnoobrtne kovine (naravoslovne analize, provenienca gradiva; objava monografije v 2025), zbirki kositrnih predmetov (analize in stratigrafija korozijskih produktov, objava znanstvenega članka v 2026), srednjeveškemu in zgodnjenooveškemu orožja in bojne opreme (preučevanje provenience, arheometalurške analize, priprava več znanstvenih člankov 2022–2027), priboru za kajenje (objava znanstvene monografije v 2024) ter naravoslovnim analizam predvsem kovinskega gradiva v okviru konservatorsko-restavratorske obdelave (XRF, μ XRF, metalografija).

Prenos znanja dosegamo z usposabljanjem 2 mladih raziskovalcev (2018–2024; 2018–2025) in vpetostjo članov programskih skupin v študijski proces oz. mentorstva na do- in podiplomski ravni, zlasti in sodelovanju z Univerzo v Ljubljani in ZRC SAZU. Na področju dostopnosti naših znanstvenih objav in z njimi povezanih podatkov bomo poskrbeli za večjo dolgoročno zanesljivost hrambe. Leta 2025 bomo namreč prešli na njihovo hranjenje v depozitoriju DIRROS, za katerega skrbi Centralna tehnična knjižnica v Ljubljani. Poskrbeli bomo tudi za to, da se bo delež naših prosto dostopnih objav še dvignil.

Družbeni in gospodarski vpliv

Delovanje programskih skupin pod okriljem osrednjega slovenskega muzeja omogoča učinkovito diseminacijo svežega znanja med široke, zelo raznovrstne segmente javnosti. Izvajanje raziskovalnih dejavnosti v obdobju 2022–2027 bo prispevalo k pozitivnemu razvoju Slovenije na področju gospodarstva (turizem), kulture, varovanja kulturne dediščine, razvoja narodne zavesti, razvoja mladih kadrov in promocije Slovenije.

Za narodno zavest in kulturni razvoj Slovenije je pomembno poznavanje preteklosti območja, na katerem živimo, in vključevanje tega poznavanja v najširšo zavest njenih prebivalcev. S sredstvi stabilnega financiranja (SF) v obdobju 2022–2027 omogočeno raziskovanje v NMS bo med drugim usmerjeno h krepljenju družbene zavesti o izpovednosti, pomenu in zanimivosti kulturne dediščine na geostrateško pomembnem območju Slovenije in o nujnosti njenega ohranjanja.

Zelo pomemben vidik muzejskega dela, tj. varovanje in ohranjanje premične kulturne dediščine, bo usmerjen v nadaljevanje naših raziskav na področju preventivnega konserviranja.

Pri načrtovanju in izvajanju aktivnega konserviranja predmetov premične kulturne dediščine v NMS bomo uporabili izsledke raziskovalnih in analitskih postopkov, ki so sestavni del naših raziskav. Na tem področju je izrednega pomena že utečeno tesno sodelovanje raziskovalcev z Oddelkom za konserviranje in restavriranje Narodnega muzeja Slovenije, ki svoje izkušnje posreduje drugim konservatorskim delavnicam v državi.

Načrt izvajanja raziskav v NMS v obdobju 2022–2027 upošteva pomen prispevanja k promociji Slovenije ne le na področju znanosti, ampak tudi na področju splošne mednarodne prepoznavnosti in turizma. Vključevanje izsledkov raziskovalnega programa v reprezentativna poljudna ali poljudno-znanstvena dela (npr. razstave in spremljajoče objave) bo prispevalo k promociji države na širšem področju.

Raziskovalci v NMS bodo v obdobju 2022–2027 nadaljevali svojo vključenost v izvajanje dodiplomskega in podiplomskega študija na dveh slovenskih univerzah in bodo mentorji najmanj dveh v NMS zaposlenih mladih raziskovalcev. Tako bomo prispevali k vzgoji mladih strokovnjakov.

Prednostne konkretne naloge v obdobju 2022–2027 na področju družbenega in gospodarskega vpliva bodo priprava razstav, redno objavljane poljudnoznanstvenih prispevkov, javna predavanja v NMS in zunaj muzeja, vodstva po muzejskih razstavah, nastopi v klasičnih (RTV, radio) in spletnih medijih. Poleg tega bomo izkoristili druge priložnosti, ki omogočajo diseminacijo znanstvenih dosežkov zunaj znanstvenega okolja. Za leti 2024 in 2025 je npr. predvideno obsežno sodelovanje v filmu o pomembnem pozornimskem vojaškem spopadu na ozemlju Slovenije (pri Mrzli reki, Fluvius frigidus).

Zelo pomemben družbeno-ekonomski učinek imajo razstave, s katerimi izsledke svoje raziskovalne dejavnosti predstavljamo najširšim javnostim. Najpomembnejše v obdobju 2022–2027 predvidene razstavne dejavnosti: - Neandertalčeva piščal. 60 tisoč let glasbe (občasna razstava ob 30-letnici odkritja neandertalčeve piščali iz jame Divje babe; 2025) - nova stalna razstava na Blejskem gradu; 1. del (predstavitev Bleda z okolico od prazgodovine do zgodnjega srednjega veka) 2025, drugi del 2027 - Negovska čelada iz Podzemlja (občasna razstava, 2024), - nove stalne razstave o zgodovini slovenskega prostora od konca antike do sodobnosti (2026 ali 2027), - prenova dela stalne razstave Zgodbe s stičišča svetov (del, ki se nanaša na rimsko dobo; 2026) - občasne razstave o deželno knežji upravi Kranjske v 15. st. (2027).

Čeprav je NMS nepridobitna ustanova in so temeljne dejavnosti raziskovalne skupine usmerjene v akademsko sfero, bodo nekateri naši rezultati imeli precejšen gospodarski učinek – viden zlasti pri večjih razstavnih projektih, ki bodo pritegnili številne obiskovalce ter na ta način neposredno ustvarjali dobiček s prodanimi vstopnicami, posredno pa s prodajo publikacij in drugega blaga. Največji učinek na tem področju pričakujemo od nove stalne razstave v NMS, ki bo pomenila eminenten dosežek slovenske muzejske mreže in bo v državni prestolnici pomenila tudi izjemno obogatitev turistične ponudbe.

Mednarodna vpetost

Člani programskih skupin so redno vključeni v znanstvene konference doma in v tujini. Mednarodno relevantnost našega raziskovalnega dela in povezave s kolegi v tujih raziskovalnih ustanovah bomo načrtno okrepili z organizacijo več mednarodnih znanstvenih simpozijev in konferenc v NMS:

- simpozij o verižnem oklepu (2025),
- konferenca o materialni zapuščini plemstva in družbenih elit (2026)
- konferenca o raziskavah materialne kulture na Slovenskem (2027).

S tem ukrepom si bomo prizadevali povečati mednarodni ugled in prepoznavnost NMS kot povezovalnega raziskovalnega središča, dejavnega na področju preučevanja premične kulturne dediščine.

Eden od prioriteten ciljev programskih skupin je pridobitev dodatnega financiranja v okviru mednarodnih raziskovalnih projektov. Raziskovalce v NMS spodbujamo k dejavni udeležbi na mednarodnih razpisih (2 prijavi projektov EU-Obzorja v 2025).

Člani programskih skupin bodo okrepili oziroma na novo vzpostavili mednarodno sodelovanje z več tujimi ustanovami: Univerzami v Bernu (Švica; 2024–2025), Stockholmu (Švedska; 2024–2026), in Gradcu (Avstrija; 2023–2027), Univerzalnim muzejem Joanneum (Avstrija; 2024–2027), sinhrotronu Elettra (Italija; 2022–2024), Nevtronskim centrom Budimpešta (Madžarska; 2025–2027), Centre d'Anthropobiologie et de Génomique de Toulouse, CNRS, Kulturnozgodovinskimi muzejem na Dunaju in Inštitutom za arheologijo in etnologijo Poljske akademije znanosti IAE PAN (Poljska; 2022–2027) ter z inštitucijami Das Leibniz-Institut für Geschichte und Kultur des östlichen Europa (GWZO), Max Planck Jena, University of Aberdeen, Škotska, Arheološki muzej Frankfurt, University of Clermont Auvergne (Laboratory CHEC: Centre d'Histoire "Espaces et Cultures"), Institut za arheologijo Zagreb. Z univerzo iz Wisconsinu v ZDA (University of Wisconsin Oshkosh, Anthropology, Global Religions and Cultures) izvajamo poletno arheološko šole z naslovom The wolves and the Caesars: Digital Landscape Archaeology in Slovenia (2022, 2024–2027).

Naše mednarodno sodelovanje v obdobju 2022–2027 bo prispevalo k izvedbi skupnih raziskav, nastopov na mednarodnih znanstvenih konferencah in pripravi znanstvenih objav.