

STAV JAVNOSTI O POTREBI IZGRADNJE ODLAGALIŠTA RADIOAKTIVNOG OTPADA U REPUBLICI HRVATSKOJ

PUBLIC OPINION ON NECESSITY FOR CONSTRUCTION OF REPOSITORY IN THE REPUBLIC OF CROATIA

ANA MOSTEČAK, TOMISLAV CIGLENEČKI, ŽELIMIR VEINOVIĆ

Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, HR-10000 Zagreb, Hrvatska

Ključne riječi: radioaktivni otpad, odlaganje otpada, stav javnosti, anketa

Key words: radioactive waste, waste disposal, public opinion, survey

Sažetak

Cilj članka bio je ispitati upoznatost hrvatskih građana s problematikom zbrinjavanja radioaktivnog otpada, njihove stavove o izgradnji odlagališta u Republici Hrvatskoj, postojanje eventualne zabrinutosti i njezine odrednice. Istraživanje je provedeno na uzorku od 447 građana, a u ispitivanju je korišten anketni upitnik konstruiran za potrebe istraživanja. Rezultati su obrađeni i interpretirani u odnosu na spol, dob, stupanj obrazovanja i stupanj urbaniziranosti sredine u kojoj ispitanici žive.

Rezultati pokazuju da mlađi ispitanici podupiru korištenje NE, kao i većina muških ispitanika, dok ispitanici iznad 24 godine starosti i ispitanice misle suprotno. Za stanovnike Zagreba korištenje NE nije opravdano kao ni ideja izgradnje odlagališta u RH. Općenito, negativan stav prema izgradnji odlagališta u RH ima polovica ispitanika u ukupnom uzorku. Glavni razlozi zabrinutosti građana su opasnost po zdravlje ljudi i sigurnost za okoliš.

Abstract

The aim of this research was to examine the familiarity of the Croatian citizens with the issue of radioactive waste management, their opinion on the idea of building a radioactive waste landfill in the Republic of Croatia, potential concern and its determinants. The research was conducted on a sample of 447 Croatian citizens using a questionnaire designed for the purpose of the research. Results were processed and interpreted depending on the gender, age, educational level and urbanization of the area the examinees live in.

The results have shown that the younger examinees support the use of nuclear energy as well as most of the male examinees, while the examinees older than 24 and the female examinees think the opposite. For the residents of Zagreb, the use of nuclear energy isn't justified, nor is the idea of building a landfill in the Republic of Croatia. In general, a negative stance towards building the landfill in Croatia is shared by half of the total number of examinees. The main causes of concern to the citizens are: the threat to human health and the safety of the environment.

1. Uvod

Osnovna ideja zbrinjavanja bilo koje vrste otpada je njegovo izoliranje od vanjskih utjecaja te doticaja s okolišem i ljudima onoliko dugo dok više ne predstavlja opasnost. Trajno odlaganje radioaktivnog otpada osnovni je način njegovog adekvatnog zbrinjavanja. Radioaktivni otpad (RAO) podrazumijeva djelomično ili potpuno nepotreblijv materijal koji nastaje upotrebom radioaktivnog materijala u energetske svrhe ili u industriji, medicini i istraživanjima te pritom zadržava dio svoje radioaktivnosti (Levanat, 1997). Takav se otpad klasificira prema njegovoj specifičnoj aktivnosti (visoko, srednje i nisko radioaktivni otpad) i sukladno tome predviđena su i različita odlagališta (površinsko, pripovršinsko i duboko geološko odlagalište te odlaganje u duboke bušotine). Izgradnja bilo koje od ovih vrsta odlagališta složen je proces koji uklju-

čuje velik broj sudionika (društveni i institucionalni), a traži multidisciplinarni pristup različitih struka u realizaciji specifičnog rješenja (Flüeler, 2006). Osim stručnog kadra, u odabiru primjenjivog principa odlaganja važna je uloga javnosti pri čemu je ključan pristup informacijama, izbjegavajući pritom uobičajeni senzacionalistički pristup medija. Problematiku odlaganja bilo koje vrste opasnog otpada obično prate negativne reakcije javnosti pa tako i s odlaganjem radioaktivnog otpada. Pravovremena uključenost u proces odabira rješenja i dovoljna informiranost osnovni su načini izbjegavanja fobičnog pristupa temi odlaganja radioaktivnog otpada.

U medijima se u posljednjih nekoliko godina često mogu naći naslovi kao: „*Ekološka bomba: Kaštelima prijete tone radioaktivnog otpada!*” (Internetski portal Dalmacija News, 18.02.2012.), “*“Ne” opasnom otpadu u Zagrebu*” (Internetski portal Večernji list, 17.03.2011.),

“Pošiljka iz Krškog: Radioaktivni otpad na hrvatskoj granici” (Internetski portal Danas.hr, 21.08.2010.), ““Hiperaktivna vlada” i radioaktivni otpad” (Internetski portal Zelena akcija, 19.11.2010.), itd.

Unatoč sumnjičavosti javnosti i percepciji odlagališta RAO u Republici Hrvatskoj (RH) kao kontroverznog objekta, uz „hrvatsku polovinu otpada“ iz nuklearne elektrane Krško, ostaje potreba da se zbrine nisko i srednje radioaktivnog otpada u RH započeo je 1988. godine. Utvrđena je metoda izbora te popis kriterija. Osim Vlade RH u nadzor projekta od početka je bila uključena i Međunarodna agencija za nuklearnu energiju (International Atomic Energy Agency -IAEA). Cijeli postupak odabira preferentnih lokacija nije naišao na odobravanje javnosti. Neke su lokacije odbačene, a na preostalima nisu obavljena terenska istraživanja (Čerškov, Klika, 1998).

Postupak odabira lokacije za odlaganje nisko i srednje radioaktivnog otpada u RH započeo je 1988. godine. Utvrđena je metoda izbora te popis kriterija. Osim Vlade RH u nadzor projekta od početka je bila uključena i Međunarodna agencija za nuklearnu energiju (International Atomic Energy Agency -IAEA). Cijeli postupak odabira preferentnih lokacija nije naišao na odobravanje javnosti. Neke su lokacije odbačene, a na preostalima nisu obavljena terenska istraživanja (Čerškov, Klika, 1998).

Cilj ovog članka je istražiti koliko je hrvatska javnost upoznata s problemom odlaganja radioaktivnog otpada u Hrvatskoj, kakvi stavovi prevladavaju te pokušati odgovoriti na pitanja u kojoj je mjeri strah od korištenja nuklearne energije (NE) i zbrinjavanja radioaktivnog otpada prisutan među hrvatskom populacijom te koje su njegove glavne odrednice.

2. Ciljevi i metode

Specifični ciljevi rada su: ispitati stavove hrvatskih građana vezano uz odlaganje radioaktivnog otpada u odnosu na spol, dob, stupanj urbaniziranosti sredine u kojoj žive te stupanj obrazovanja.

U istraživanju je korišten anketni upitnik konstruiran za potrebe istraživanja u kojem su prikupljeni podaci o socio-demografskim obilježjima sudionika, njihovoj upoznatosti s problemom odlaganja radioaktivnog otpada i percepciji ideje o odlaganju otpada u RH.

Za kreiranje ankete i anketiranje korištena je opcija „Form“ Gmail servisa (<http://www.google.com/google-d-s/forms/>). Anketa se sastojala od kratkog uvoda (nužan zbog specifičnosti teme ankete). Cilj informacija izloženih u uvodu bio je iznijeti činjenice i upoznati ispitanike s postojećim stanjem vezano uz odlaganjem RAO.

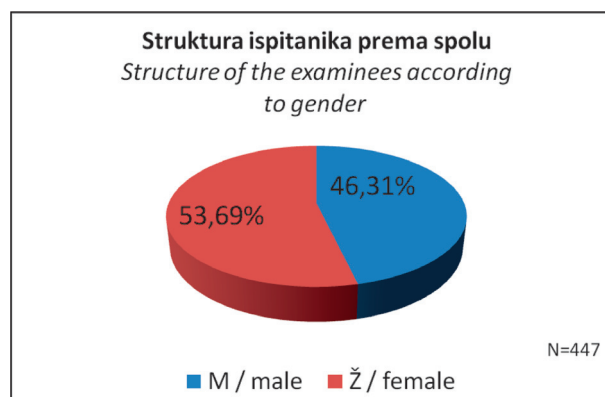
Anketiranje je provedeno u razdoblju od 28. siječnja do 20. veljače 2012. godine. Za rješavanje jedne ankete ispitanicima je bilo potrebno oko 5 minuta. U istraživanju je sudjelovalo 447 hrvatskih građana. Sudjelovanje u anketiranju bilo je dobrovoljno, a sudionicima je zajamčena anonimnost i povjerljivost podataka.

Ograničenja ovog tipa anketiranja u prvom redu odnose se na nemogućnost odabira u potpunosti reprezentativnog uzorka populacije, nemogućnost osiguravanja da svaki ispitanik samo jednom ispuni anketu te izostanak kontrolnih pitanja (Ritter, 2007). Također, anketa je rađena u okviru nastave iz kolegija *Podzemna odlagališta*

otpada, Na Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Sve navedeno treba uzeti u obzir pri razmatranju same ankete kao i rezultata. Dobiveni rezultati svakako mogu poslužiti u okviru preliminarnog ispitivanja javnog mijenja.

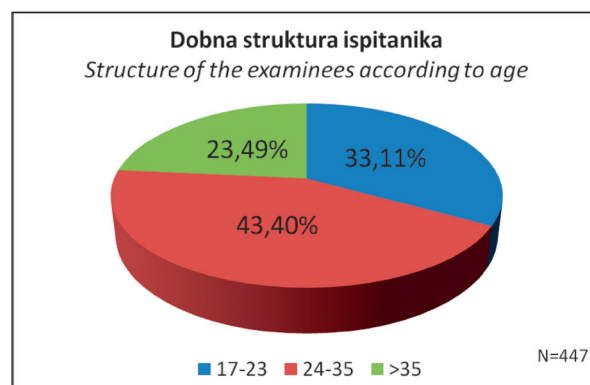
3. Rezultati i rasprava

Svi su podaci obrađeni i interpretirani u Microsoft Office Excelu®. U ukupnom uzorku ispitanika bilo je 240 žena (53,69 %) i 207 muškaraca (46,31 %), kako je prikazano na slici 1.



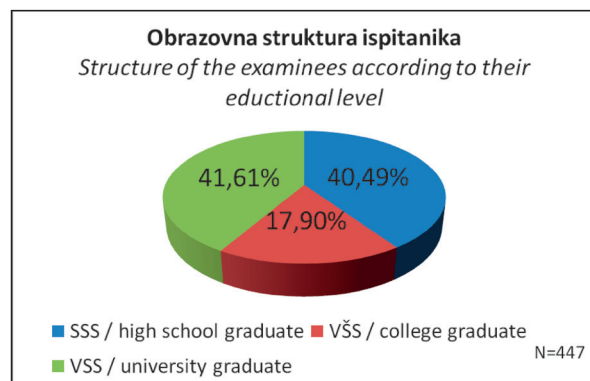
Slika 1. Struktura ispitanika prema spolu.

Figure 1 Structure of the examinees according to gender



Slika 2. Dobna struktura ispitanika

Figure 2 Structure of the examinees according to age

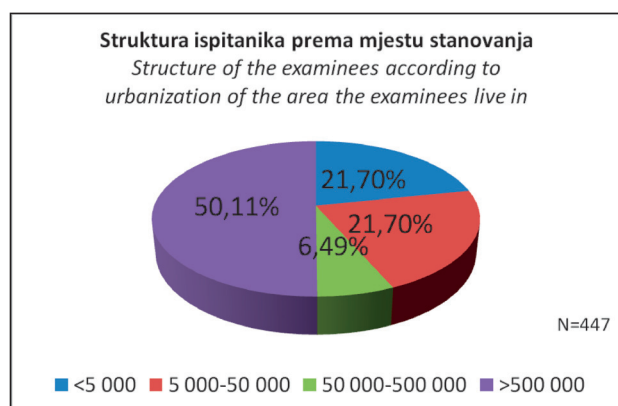


Slika 3. Obrazovna struktura ispitanika

Figure 3 Structure of the examinees according to their educational level

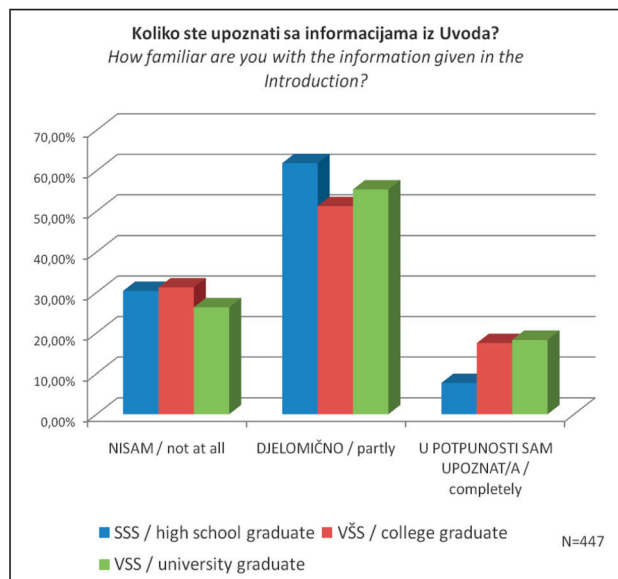
Prema dobi sudionici su bili podijeljeni u tri kategorije, od čega je bilo 148 (33,11%) ispitanika starosti između 17 i 23 godine; 195 (43,40 %) starosti između 24 i 35 godina te 105 (23,49 %) ispitanika starijih od 35 godina (slika 2). Prema stupnju obrazovanja anketa je zahvatila 181 (40,49 %) ispitanika srednje stručne spreme (SSS), 80 (17,90 %) više stručne spreme (VŠS) te 186 (41,62 %) visoke stručne spreme (VSS) (slika 3). Među ispitanicima podjednak je udio žena i muškaraca u sve tri stručne spreme.

Prema stupnju urbaniziranosti sredine u kojoj žive, za polovicu ispitanika, njih 224, može se reći da žive u Zagrebu; petina (21,70 %) živi u mjestu od 5.000 do 50.000 stanovnika, druga petina u mjestu s manje od 5.000 stanovnika; a najmanji je udio ispitanika, njih 29 (6,49 %), koji žive u gradovima od 50.000 do 500.000 stanovnika (slika 4). Najveći udio ispitanika VSS je iz Zagreba, ali to vrijedi i za SSS i VŠS.



Slika 4. Struktura ispitanika prema mjestu stanovanja

Figure 4 Structure of the examinees according to urbanization of the area the examinees live in



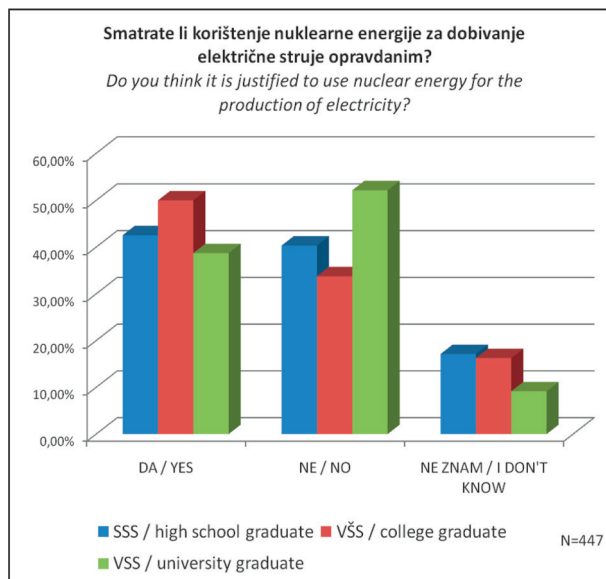
Slika 5. Upoznatost ispitanika sa informacijama iz Uvoda prema obrazovnoj strukturi

Figure 5 Familiarity of the examinees with Information given in the Introduction of the survey according to their educational level

U kontekstu upoznatosti s informacijama izloženim u uvodnom dijelu ankete, gotovo 60 % ispitanika bilo je djelomično upoznato s informacijama. Najmanji je udio onih koji su u bili u potpunosti upoznati (13,37 %), a sukladno očekivanjima među njima najveći je udio ispitanika visoke stručne spreme. Također, zanimljivo je istaknuti da se četvrtina ispitanika VSS (26,34 %) po prvi put susrela s informacijama iz uvodnog dijela (slika 5).

3.1. Korištenje nuklearne energije i zbrinjavanje radioaktivnog otpada

Na pitanje „Smatrate li korištenje nuklearne energije za dobivanje električne struje opravdanim?“, gotovo podjednak udio ispitanika dao je odgovor da (42,28 %) i ne (44,07 %). Isti se omjer odgovara vidi među ispitanicima SSS, dok polovica ispitanika VŠS smatra korištenje nuklearne energije opravdanim. S druge strane 52,15 % ispitanika VSS smatra korištenje NE neopravdanim (slika 6). Struktura odgovora prema spolu pokazuje da polovica muških ispitanika smatra da je korištenje NE opravdano dok gotovo isti udio ispitanica misli suprotno. Polovica najmlađih ispitanika misli da je korištenje NE opravdano, dok većina ispitanika starijih od 35 godina (61,90 %) misli suprotno. U svim kategorijama (spol, dob, stupanja obrazovanja i mjesto stanovanja) najmanji udio ispitanika „ne zna“ je li korištenje nuklearne energije za dobivanje električne struje opravdano.



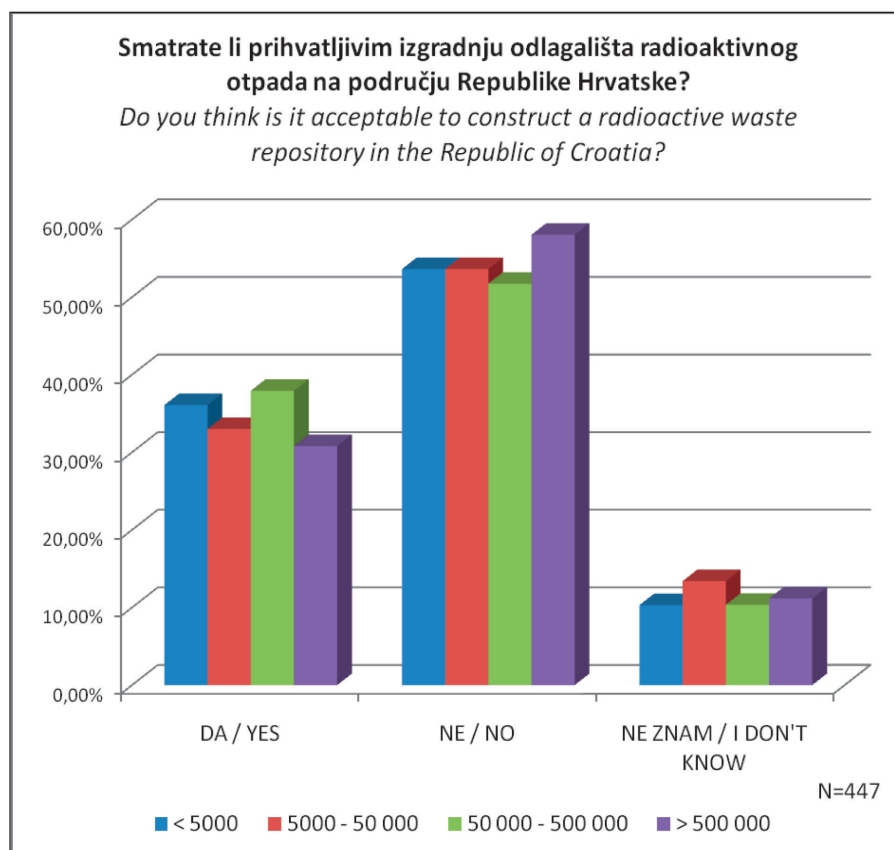
Slika 6. Opravdanost korištenja NE za dobivanje električne struje prema obrazovnoj strukturi ispitanika

Figure 6 Justifiability of the use of NE (nuclear energy) for the production of electricity according to education level of the examinees

Od ukupnog broja ispitanika najveći udio (55,70 %) smatra izgradnju odlagališta radioaktivnog otpada u RH neprihvatljivom. Taj se stav proteže i prema svim kriterijima interpretacije. Ponovno je najmanji udio onih ispitanika koji „ne znaju“ odgovor na to pitanje. Podjednak je

udio muških i ženskih ispitanika koji se izjašnjavaju sa ne, dok je udio žena koje izgradnju odlagališta smatraju prihvatljivom (njih 23,75 %) manji nego udio muškaraca (43,48 %). Prema stupnju obrazovanja odgovori su pretežno ujednačeni, bilo da je odgovor da ili ne. Dobna raspodjela pokazuje da dok starija kategorija ispitanika

većinom smatra izgradnju odlagališta neprihvatljivom, najmlađa kategorija se istim postotkom izjašnjava za i protiv. Zanimljivo je istaknuti da je najveći udio stanovnika Zagreba (58,04 %) protiv izgradnje odlagališta u Republici Hrvatskoj, kao i protiv korištenja nuklearne energije (prošlo pitanje) sa 46,88 % (slika 7).



Slika 7. Prihvatljivost izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada na području RH prema mjestu stanovanja ispitanika

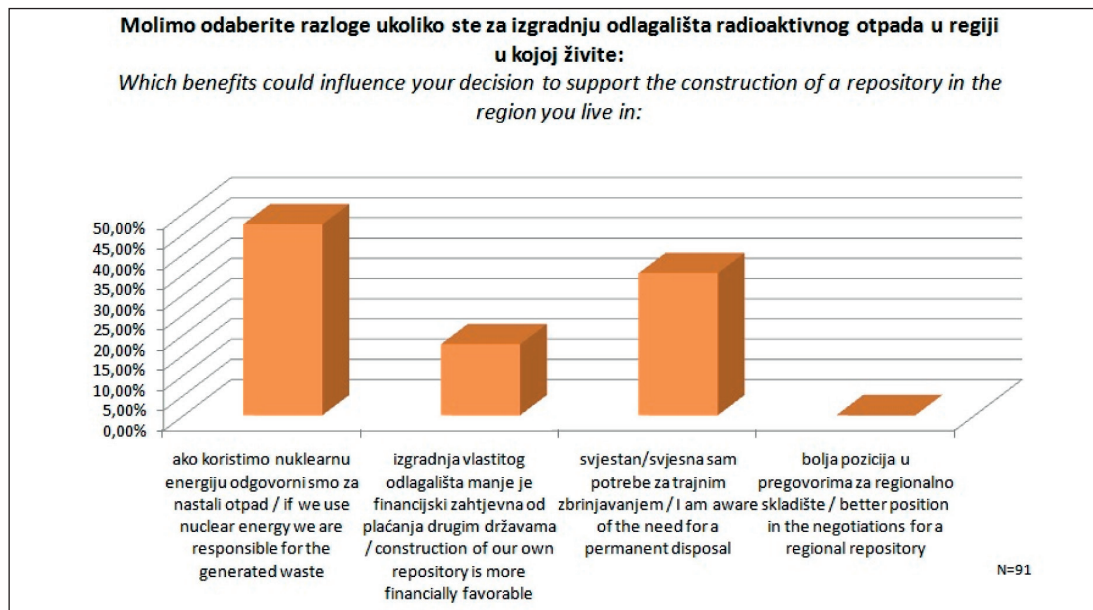
Figure 7 Acceptability of construction of a radioactive waste repository in the Republic of Croatia according to residence of the examinees

Ispitanici koji su se izjasnili za izgradnju odlagališta nadalje su se trebali izjasniti za ili protiv izgradnje odlagališta u regiji u kojoj žive. 61,90 % ispitanika od njih 147 smatra izgradnju odlagališta u regiji u kojoj žive prihvatljivom, što je trećina ispitanika od ukupnog uzorka. Prema stupnju obrazovanja, najviše ispitanika VSS pristalo bi na izgradnju odlagališta u regiji u kojoj žive (68,52 %), dok je raspodjela negativnih odgovora ujednačena za sve tri stručne spreme. Raspodjela prema spolu je simetrična, kao i raspodjela prema dobi. Najveća potpora izgradnji odlagališta u regiji, od uzorka koji je pristao na odlaganje u RH, vidljiva je kod ispitanika iz manjih mjesta te ispitanika iz Zagreba.

Ispitanici koji su potvrdno odgovorili na pitanja vezana za izgradnju odlagališta u RH i regiji u kojoj žive (njih 91), nadalje su trebali odabrati razloge iza njihove odluke. Najveći udio ispitanika (47,25 %) smatra da „ako koristimo NE, odgovorni smo i za nastali otpad“. Nadalje, 35 % ispitanika je „svjesno potrebe za trajnim zbrinjavanjem

otpada“. Zanimljivo je istaknuti da niti jedan ispitanik ne smatra da bi projekt vlastitog odlagališta osigurao bolju poziciju u pregovorima za regionalno odlagalište (slika 8). Za gotovo polovicu ispitanika SSS, važnost trajnog zbrinjavanja otpada najvažniji je razlog, dok većina ispitanika VSS misli kako smo samim korištenjem NE već odgovorni za nastali otpad.

Na pitanje o prednostima odlagališta u RH, od 91 ispitanika u uzorku, njih 58,24 % smatra da su svjesni prednosti, dok četvrtina nije sigurna. Među ispitanicima koji nisu sigurni najmanje je onih visoke stručne spreme.



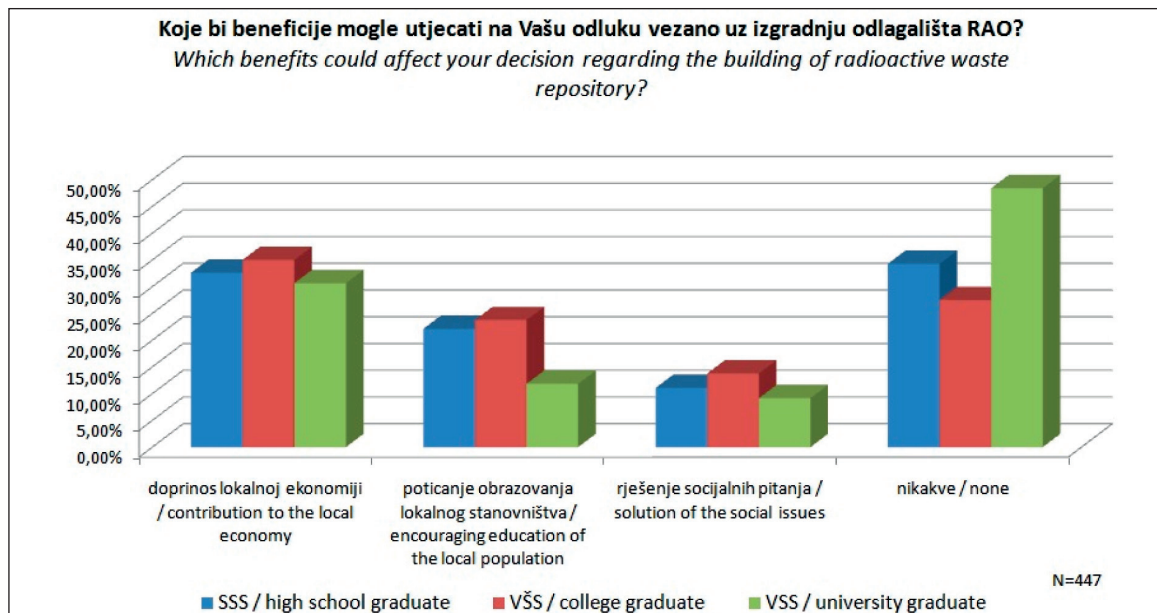
Slika 8. Razlozi zbog kojih su ispitanici za izgradnju odlagališta radioaktivnog otpada u regiji u kojoj žive.

Figure 8 Reasons why examinees support the construction of a radioactive waste repository in the region they live in

3.2. Beneficije i izgradnja odlagališta RAO u RH

Svim ispitanicima ponuđeno je da odaberu beneficije za koje smatraju da bi eventualno mogle utjecati na njihovu odluku vezano uz izgradnju odlagališta. Među ponuđenim odgovorima najveći udio ispitanika (38,93 %) smatra da nikakve beneficije ne mogu utjecati na njihovu

odluku. Taj se postotak može objasniti činjenicom da je ovo pitanje ponuđeno svim ispitanicima od kojih su neki prethodno izjasnili za izgradnju odlagališta bilo u RH ili u regiji te postoji mogućnost da nisu smatrali beneficije nužnima za tu odluku. Jednako tako logično je da određeni udio ispitanika smatra svoj stav protiv izgradnje odlagališta konačnim i nepodložnim utjecajima.



Slika 9. Utjecaj beneficija na odluku ispitanika vezano uz izgradnju odlagališta radioaktivnog otpada prema stupnju obrazovanja

Figure 9 The influence benefits have on the decision of the examinees to support the construction of a repository according to their educational level

Govoreći o konačnosti stavova, treba spomenuti e-mail koji je zaprimljen nekoliko dana nakon objave ankete na Gmail servisu. Jedan od ispitanika smatra da je anketa nekvalitetna jer mu ne omogućuje da se negativno izjasni na svako pitanje, tako i na pitanje o beneficijama. Također, smatra da „**nema tih beneficija koje bi nadomjestile strah, bojazan i realnu opasnost pri zbrinjavanju otpada na našem (hrvatskom) teritoriju**“.

Gotovo polovica od ukupnog broja ispitanika VSS nije odabrala ni jednu od ponuđenih beneficija (slika 9). Od ispitanika SSS gotovo podjednak udio odabrao je nikakve beneficije (34 %) i beneficije u vidu doprinosa lokanoj ekonomiji kao povećanje zaposlenosti i izgradnju infrastrukture (32 %). Ta je vrsta beneficija odabrana i od strane najvećeg dijela ispitanika VŠS.

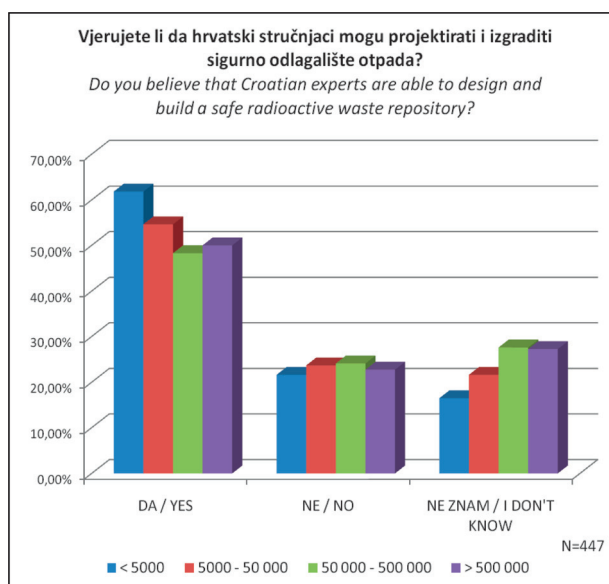
U kontekstu dobne raspodjele ponovno se vidi slično razmišljanje starijih kategorija ispitanika koji ne odabiru nikakve beneficije, dok većina mlađih ispitanika (42,57 %) smatra da bi doprinos lokalnoj ekonomiji mogao utjecati na njihovu odluku. Muški i ženski ispitanici misle podjednako o svim ponuđenim beneficijama, iako nešto veći udio žena odabire nikakve beneficije u odnosu na muške ispitanike. Ispitanici iz manje urbaniziranih područja (<5000 stanovnika) većinom odabiru doprinos lokanoj ekonomiji (42,27 %). Sličan postotak odabiru i stanovnici Zagreba (45,54 %), ali u korist nikakvih beneficija.

3.3. Zabrinutost građana vezano uz odlaganje RAO

Ispitanicima je bio ponuđen odabir više odgovora, a najveći broj ispitanika odabrao je kao glavne razloge zabrinutosti opasnost po zdravlje ljudi (81 %) i utjecaj na okoliš (72 %). Sigurnost ljudi na trećem je mjestu po učestalosti odabranih odgovora, što je iznenađujuće, ali se može objasniti logičkom vezom zdravlje ljudi-utjecaj na okoliš-sigurnost. 37 % ispitanika priznaje da je nedovoljno poznavanje načina rada samog odlagališta povezano s njihovom zabrinutošću.

Polovica ispitanika (53,47 %) vjeruje da hrvatski stručnjaci mogu projektirati i izgraditi sigurno odlagalište radioaktivnog otpada. Podjednak je udio ispitanika koji misle suprotno i onih koji nisu sigurni kako odgovoriti na to pitanje. U kontekstu stupnja obrazovanja, neovisno o stručnoj spremi, razdioba odgovora je gotovo identična ukupnoj razdiobi.

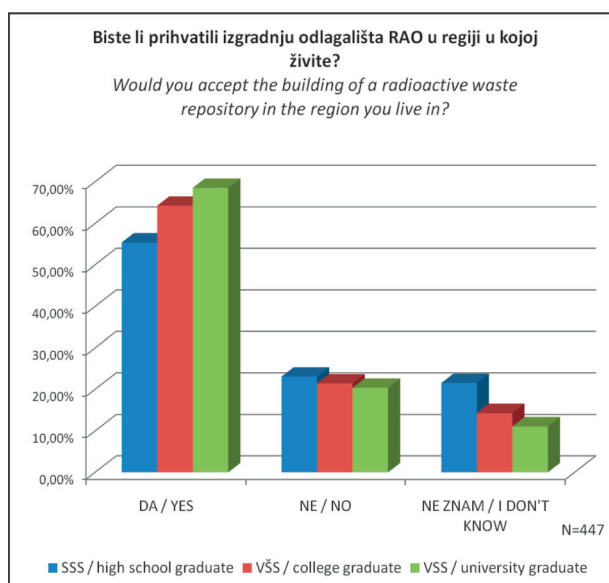
Dobna razdioba odgovora pokazuje da 60 % mlađih ispitanika vjeruje hrvatskim stručnjacima, dok dobna kategorija od 24 do 35 godina ima najmanje povjerenja u hrvatske stručnjake u odnosu na isti postotak kod ostalih kategorija. Trećina ispitanika starijih od 35 godina ne zna kako odgovoriti na to pitanje što je također, najveći udio učestalosti tog odgovora od svih dobih kategorija. Nešto veći postotak muških ispitanika u odnosu na žene vjeruje hrvatskim stručnjacima. Prema mjestu stanovanja najviše povjerenja (61,86 %) imaju ispitanici iz mjesta s manje od 5000 stanovnika (slika 10).



Slika 10. Povjerenje ispitanika u hrvatske stručnjake prema mjestu stanovanja ispitanika

Figure 10 Trust examinees have shown for Croatian experts according to residence of the examinees

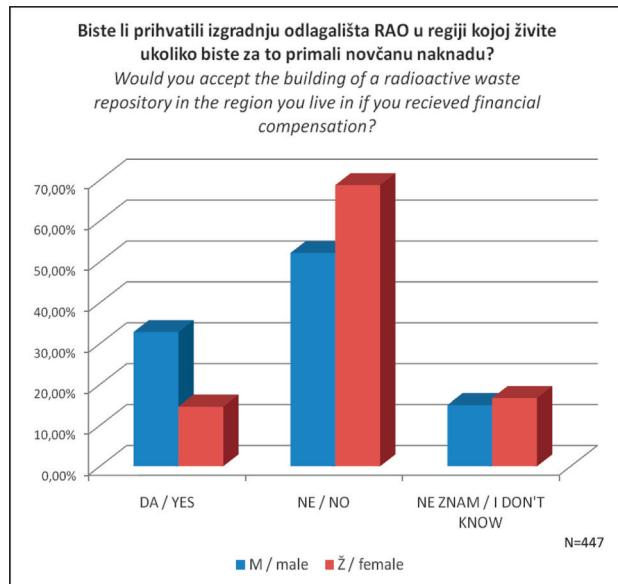
Ovdje je zanimljivo istaknuti reakciju na ovo pitanje koja je također primljena preko e-maila. Jedan od ispitanika smatra da je odlaganje nužno i važno, ali da su ljudi općenito nedovoljno informirani po tom pitanju. „Jedni se svega takvog boje bez opravdanog razloga, drugi su idealisti, a najveći problem nije odlagalište nego oni koji bi ga sagradili, jer smo nadaleko i naširoko poznati po upropaštavanju projekata da bi si netko spremio “višak” sredstava u džep.“



Slika 11. Prihvatljivost izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada u regiji u kojoj ispitanici žive prema obrazovnoj strukturi ispitanika

Figure 11 Acceptability of the construction of a radioactive waste repository in the region examinees live in according to their educational level

Na pitanje bi li prihvatili izgradnju odlagališta u regiji u kojoj žive ukoliko bi za to primali novčanu naknadu, 61,07 % od ukupnog uzorka ispitanika, odgovara sa ne. Postotak tog odgovora raste unutar kategorije stupnja obrazovanja (slika 11), najveći je kod VSS (65,59 %). Jednak se porast zastupljenosti negativnog odgovora vidi u dobnoj raspodjeli. Najveći je kod ispitanika starijih od 35 godina (79,05 %). Također, u toj je kategoriji broj odgovora „ne znam“ najmanje zastupljen, dok je u kategoriji od 17 do 23 godine najučestaliji od svih dobnih skupina.



Slika 12. Prihvatljivost izgradnje odlagališta radioaktivnog otpada u regiji u kojoj ispitanici žive prema spolu ispitanika

Figure 12 Acceptability of the construction of a radioactive waste repository in the region examinees live in according to the gender of the examinees

Većina žena od ukupnog broja ispitanica je protiv izgradnje odlagališta uz novčanu naknadu (68,75 %), u odnosu na 52,17 % muškaraca (slika 12). Najveći udio potvrdnih odgovora vidljiv je među ispitanicima iz manjih mjesta (<5000 stanovnika), dok je najmanji kod stanovnika grada Zagreba (19,64 %).

4. Zaključak

Problematika odlaganja radioaktivnog otpada izrazito je složena i predstavlja područje na kojem do preklapanja dolaze interesi različitih aktera. Sve interesne skupine, one institucionalne kao i one društvene, imaju ili bi barem trebale imati isti krajnji cilj, a to je sigurnost odlagališta, ljudi i okoliša. Rezultati ove ankete, provedene ograničenim resursima i na relativnom malom broju ispitanika, pokazuju kako je javnost u svakom slučaju nedovoljno informirana o načinu korištenja nuklearne energije u Republici Hrvatskoj, a još manje o načinu (ne)postupanja s otpadom.

Interpretacija rezultata rađena je sukladno specifičnim ciljevima istraživanja: odrediti razlikuje li se mišljenje

građana o RAO i njegovom odlaganju prema njihovoj dobi, spolu, stupnju obrazovanja i mjestu u kojem žive. Mlađi ispitanici zagovaraju korištenje NE, kao i većina muških ispitanika, dok ispitanici iznad 24 godine starosti i ispitanice misle suprotno. Stanovnici Zagreba (koji imaju najveću korist od nuklearne elektrane Krško) misle da je korištenje NE neopravdano i protive se izgradnji odlagališta u RH. Negativan stav prema ideji izgradnje odlagališta u RH ima polovica ispitanika u ukupnom uzorku. Ukoliko zagrebemo ispod tog odgovora, dolazimo do glavnih razloga zabrinutosti vezano uz odlaganje RAO: opasnost po zdravlje ljudi i sigurnost za okoliš.

Ustaljena praksa u svijetu je omogućavanje beneficija ili davanje novčane naknade regijama koje pristanu na izgradnju odlagališta na svom teritoriju, uz pretpostavku da lokacija zadovoljava sigurnosne kriterije. U Republici Sloveniji stanovništvu općine Krško se godišnje isplaćuje 5 milijuna €, premda još nisu izvedene nikakva terenska ispitivanja na predviđenoj lokaciji odlagališta nisko i srednje radioaktivnog otpada (usmeno priopćenje, *Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost*).

Unatoč činjenici da bi trećina ispitanika od ukupnog uzorka prihvatila odlaganje otpada u svojoj regiji, ideja primanja novčane naknade za odlaganje nije privlačna većini ispitanika. Slična se situacija vidi i kod beneficija. Najvećim dijelom ispitanici se izjašnjavanju za nikakve beneficije, dok određeni udio ispitanika ipak smatra da bi doprinos lokanoj ekonomiji bio dobrodošao, što se može promatrati kroz prizmu trenutne gospodarske situacije.

Jedan od ciljeva ankete bio je ispitati stav javnosti o izgradnji odlagališta radioaktivnog otpada u RH, ali problem ne predstavlja samo izgradnja odlagališta, već i nedostatak adekvatne strategije gospodarenja radioaktivnim otpadom. Pritom u obzir treba uzeti ne samo otpad iz nuklearne elektrane Krško, već i radioaktivni otpad iz ostalih izvora. Alternativa izgradnji odlagališta u Hrvatskoj je zbrinjavanje otpada u drugim državama uz plaćanje. U oba je slučaja važna uloga javnosti te njihova upućenost u prednosti i specifičnosti ponuđenih opcija.

Zdravo nepovjerenje i racionalni oprez prikladni su mehanizmi procjene ideje o izgradnji odlagališta i zbrinjavanja RAO, ali prije donošenja konačne odluke nužno je upoznati se sa svim specifičnostima problematike, uzimajući u obzir da se odlaganje RAO tiče svih građana, jednako kao i korištenje električne energije dobivene iz nuklearnih elektrana. Potencijalno odlagalište će na kraju krajeva biti u nečijoj županiji ili općini. Dovoljna informiranost i bolje poznavanje načina izgradnje i rada samog odlagališta mogli bi promijeniti negativnu percepciju koju o odlagalištu ima većina građana. Prethodna (negativna) iskustva koje građani imaju s izgradnjom velikih i zahtjevnih projekata u Hrvatskoj, kao i nesreće koje su se događale u nuklearnim elektranama (Černobilj, Fukushima), ne bi smjeli biti izgovor za ignoriranje nužnosti rješavanja problema trajnog zbrinjavanja RAO.

5. Literatura

- ČERŠKOV KLIKA, M., 1998. Odlagalište nisko i srednje radioaktivnog otpada; zračenje i javnost. IV. Simpozij HDZZ.
- FLÜELER, T., 2006. Decision Making for Complex Socio-Technical Systems. Dordrecht: Springer.
- LEVANAT, I., 1997. Radioaktivni otpad. Zagreb: APO.
- RITTER, L. A., SUE, V. M., 2007. Conducting Online Surveys. Thousand Oaks: Sage Publications.

PUBLIC OPINION ON NECESSITY FOR CONSTRUCTION OF REPOSITORY IN THE REPUBLIC OF CROATIA

The basic idea of any kind of waste management is its isolation from external influences and contact with the environment and people as long as it no longer represents a threat. Long-term disposal of radioactive waste is the basic method for its safe management. In the Republic of Croatia radioactive waste is produced in medicine, industry and research. However, apart from these types of radioactive waste (mostly sources and low-radioactive waste) which is temporary stored at Ruđer Bošković Institute and Institute for Medical Research and Occupational Health, Croatia is obligated to manage one half of radioactive waste from Krško nuclear power plant (KNPP). Croatia financed the construction of KNPP in Slovenia thus becoming a joint owner of the plant, and its radioactive waste. Whether Croatia will have to build repository for this waste, or some other arrangement with Slovenia will be met, still the radioactive waste stored at interim storage facilities (at Institutes) should be dealt with.

Work on the Croatian repository for the low and intermediate level radioactive waste (LIW) started in 1988, and finished at 2002, with potential locations for disposal site (Trgovska gora and Moslavačka gora) selected. However, there was no public acceptance, and sites were not approved by the Government so no field work was performed and the whole program was halted.

The aim of this research was to examine the familiarity of the Croatian citizens with the issue of radioactive waste management, their opinion on the idea of building a radioactive waste landfill in the Republic of Croatia, potential concern and its determinants. Also, considering low public acceptance of previous program for radioactive waste disposal, authors were searching for the answer on the question: what is the extent to which fear of the use of nuclear energy (NE) and disposal of radioactive waste is present in the Croatian population.

The research was conducted on a sample of 447 Croatian citizens using a questionnaire designed for the purpose of the research. Results were processed and interpreted depending on the gender, age, educational level and urbanization of the area the examinees live in.

The results have shown that the younger examinees support the use of nuclear energy as well as most of the male examinees, while the examinees older than 24 and the female examinees think the opposite. For the residents of Zagreb, the use of nuclear energy isn't justified, nor is the idea of building a landfill in the Republic of Croatia. In general, a negative stance towards building the landfill in Croatia is shared by half of the total number of examinees. The main causes of concern to the citizens are: the threat to human health and the safety of the environment.

A healthy distrust and rational wariness are suitable mechanisms for the careful evaluation idea of building repository, but before making final decision it is necessary to be familiar with all the specifics of the problem, taking into account the disposal of radioactive waste concerns all citizens, as well as the use of electricity from nuclear power plants. Potential repository will ultimately be in **someone's** county or municipality. Sufficient information and better knowledge on construction and operation of the repository could change the negative perception that a majority of citizens has. Previous (negative) experiences that citizens have with the construction of large and demanding projects in Croatia, as well as accidents that have occurred in nuclear power plants (Chernobyl, Fukushima), should not be an excuse for ignoring the necessity of solving the problem of permanent disposal of Croatian radioactive waste.