

R

Revija za  
Journal of

U

univerzalno  
Universal

O

odličnost  
Excellence

December 2017  
Letnik / Volume 6  
številka / number 4  
ISSN 2232-5204



Fakulteta za  
organizacijske študije  
Faculty of organisation studies

ISSN 2232-5204.

**Izdajatelj / Publisher:** Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu / *Faculty of organization studies.*

**Glavni in odgovorni urednik / Editor in chief:** Boris Bukovec.

**Uredniški odbor / Editorial board:**

- Milan Ambrož - Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Slovenija.
- Janez Gabrijelčič - Združenje rastoče knjige sveta, Slovenija.
- Hiroko Kudo, Univerza Chuo, Japonska.
- Cornell W. Clayton, Državna univerza Washington, ZDA
- Petr Jüptner, Karlova univerza v Pragi, Češka.
- Annmarie Gorenc Zoran - University of South Florida, ZDA.
- Luca Brusati, Univerza v Udinah, Italija.
- Mirko Markič - Univerza na Primorskem, Slovenija.
- Matjaž Mulej - Univerza v Mariboru, Slovenija.
- Marija Ovsenik - Univerza v Ljubljani, Slovenija.
- Daniel Klimovský - Komenskega univerza, Slovaška.
- Anca-Olga Andronic - Spiru Haret University, Romunija.
- Razvan-Lucian Andronic - Spiru Haret University, Romunija.

**Naslov uredništva / Editorial address:** Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Ulica talcev 3, 8000 Novo mesto, Slovenija.

Izid publikacije je finančno podprla ARRS iz naslova razpisa za sofinanciranje domačih znanstvenih periodičnih publikacij.

*The journal is subsidised by the Slovenian Research Agency.*

© Copyright Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu. *Faculty of organisation studies.*

Vse pravice zadržane. *All rights reserved.*

## Kazalo / Contents

### **Bojan Macuh, Jana Goriup**

- Ovire starejših pri aktivnostih v domovih za starejše  
*Obstacles for Older Persons in Activities in Homes for the Elderly* 308

### **Franč Brcar**

- Analiza nesreč v prometu v zadnjih 20-ih letih v Sloveniji  
*The Analysis of Road Traffic Accidents in the Last 20 Years in Slovenia* 323

### **Denis Benjamin Kmetec, Mirko Markič**

- Organizacijska kultura v slovenskih tujih podjetjih  
*Organizational Culture in Slovenia Foreign Companies* 334

### **Darija Ščepanović, Tjaša Grudnik, Darja Šmit, Sonja Hlebš**

- Urinska inkontinenca pri vrhunskih športnicah  
*Urinary Incontinence in Top Sports Female Athletes* 350

### **Mihaela Rudar Neral**

- Analiza kakovosti podatkov o vodnih izgubah v javnih sistemih oskrbe s pitno vodo  
*Analysis of the Quality of Water Losses Data in Public Drinking Water Supply* 366

### **Katarina Udovč**

- Povezava zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih v javnem zavodu s področja kulture  
*The Connection of Engagement on the Satisfaction of Employees in the the Public Institution in the Sphere of Culture* 379

### **Tanja Balažic Peček, Franc Brcar, Boris Bukovec**

- Fundamental Autopoietic Building Blocks in 4.0 Organization as a Challenge to Humane Organization  
*Temeljni gradniki avtopoieze v 4.0 organizaciji kot izziv humani organizaciji* 393

## Ovire starejših pri aktivnostih v domovih za starejše

Bojan Macuh\*

Fakulteta za poslovne in komercialne vede, Lava 7, 3000 Celje, Slovenija  
bmacuh@gmail.com

Jana Goriup\*

Alma Mater Europaea - Evropski center Maribor, Slovenska ulica 17, 2000 Maribor,  
Slovenija  
jana.goriup@guest.um.si

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje:** Ali je zdravstveno stanje ključna dispozicijska ovira pri vključevanju anketiranih starejših v vseživljenjsko učenje v domu za starejše?

**Namen:** Starejši se srečujejo v domovih za starejše z različnimi ovirami. Proučiti želimo, kako se soočajo z njimi.

**Metoda:** Anketni podatki so analizirani z deskriptivno in kavzalno-eksperimentalno metodo empiričnega pedagoškega raziskovanja.

**Rezultati:** Za starejše je v domovih za starejše veliko ovir (prostorskih in vsebinskih), a poglobljena med njimi je pogled na starejše – prepričanja, ki so se oblikovala ob stereotipni vlogi onemoglega človeka.

**Organizacija:** Starejši naj se navkljub vsem oviram, s katerimi se srečujejo v tretjem in četrtem življenjskem obdobju, udeležujejo aktivnosti v domovih za starejše, ki so jim na voljo glede na njihove psihofizične sposobnosti.

**Družba:** Starejši, ki so sodelovali v raziskavi, se soočajo z določenimi omejitvami, katere so pogojene z njihovimi sposobnostmi (slabovidnost, gluhonemost, gibalna oviranost, različne vrste demence idr.). Seznaniti vse deležnike, da je temu potrebno pripisovati čedalje večji pomen.

**Originalnost:** Tovrstna raziskava je prva doslej med starejšimi v domovih v slovenskem prostoru.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Anketni vprašalnik je bil namenjen starejšim v tretjem in četrtem življenjskem obdobju, ki bivajo v domovih za starejše, ne pa tudi vodstvenim delavcem, strokovnemu in tehničnemu osebju, ki veliko prispevajo h kakovostnemu življenju in počutju oskrbovancev. Zato bi veljalo raziskati tudi njihova mnenja in jih primerjati z dosedanjimi ugotovitvami.

**Ključne besede:** starost, staranje, ovire, IKT, domovi za starejše.

## 1 Uvod

V razvitih družbah se prebivalstvo vse bolj stara. To dejstvo predstavlja enega največjih ekonomskih in socialnih izzivov v prihodnosti. V Sloveniji naj bi bilo po predvidevanjih (Vertot, 2010) do leta 2060 30 % prebivalstva starejšega od 65 let, zato je upravičeno vprašanje, kako pripraviti starejše na kakovostno življenje v tretjem in četrtem življenjskem obdobju in kako izboljšati njihov življenjski slog v času bivanja doma in morebiti kasneje v domu za starejše, kar posledično vpliva tudi na njihovo vključevanje v vseživljenjsko učenje.

Različne aktivnosti lahko starejšim v tretjem in četrtem življenjskem obdobju pomagajo, da se osredotočajo na kakovost svojega življenja in eventualno spremembo sloga le-tega, kar pomeni, da lahko usmerijo svoje življenje in potrebe ter želje v aktivnosti, ki jih delajo srečne in zadovoljne, pri tem pa ostajajo tesno povezani kot aktivni pripadniki družbe ter s svojim znanjem in sposobnostmi dajejo lastni prispevek družbi znanj. Seveda pri tem ne gre odmisлити vseh ovir, s katerimi se srečujejo in marsikomu od njih preprečujejo neposredno vključevanje v aktivnosti, ki so jim na voljo v domovih za starejše.

V raziskavi smo iskali odgovore na vprašanje: Ali je zdravstveno stanje ključna dispozicijska ovira anketiranih starejših pri njihovem vključevanju v vseživljenjsko učenje? Namen raziskave je bil ugotoviti, kako se soočajo z ovirami, s katerimi se srečujejo v tretjem in četrtem življenjskem obdobju tako doma, predvsem pa v domovih za starejše. Za cilj smo si zadali podati nekaj predlogov premagovanja le-teh.

## 2 Teoretična izhodišča

Različne ovire, s katerimi se soočajo starejši pri vključevanju v vseživljenjsko učenje, nastanejo pogosto že pri sami odločitvi o (morebitnem) vključevanju v ta proces. Te so lahko:

- subjektivne (osebno zavračanje vseživljenjskega učenja zaradi ekonomskih, zdravstvenih in psihosocialnih težav) ali
- objektivne narave (težko dostopna mesta in pripomočki za vseživljenjsko učenje).

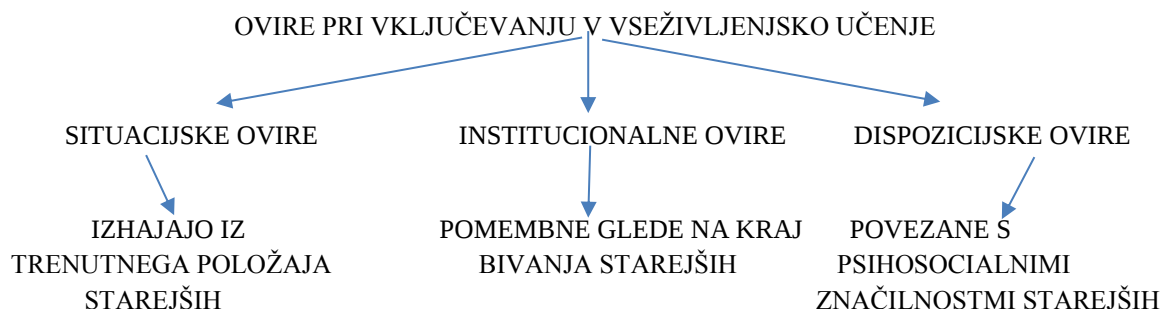
Pri vključevanju starejših v procese vseživljenjskega učenja je zelo pomembna motivacija. Ta je tista, ki spodbudi posameznika, da je aktiven. Razreševanje nastalih ovir je zato v veliki meri odvisno od stopnje njegove osebne pripravljenosti, »da se v izobraževanje vključi in v njem vztraja. Kadar je starejši dovolj motiviran, lahko pričakujemo, da bo premagal marsikatero oviro, ki mu preprečuje vseživljenjsko učenje, kadar pa je nizka, je njegova udeležba v izobraževanju manj verjetna.« (Radovan, 2012, str. 71)

Radovan v istem prispevku (prav tam, str. 25) navaja tudi avtorico klasifikacije ovir pri starejših P. Cross (1981), ki jih deli na:

- *situacijske ovire*, ki izvirajo iz trenutnega položaja starejših. Najprej morajo premagati družinske, finančne in zdravstvene težave ter morebitne težave s prevozom (odvisno od kraja bivanja);
- *institucionalne ovire* so tiste, ki so pomembne za starejše, glede na kraj bivanja in za starejše, ki bivajo v domovih za starejše še posebej izstopajo (učna ponudba vseživljenjskega učenja);
- *dispozicijske ovire*, ki so povezane s psihosocialnimi značilnostmi starejših, kot so stališča, samopodoba, lastna prepričanja o sposobnostih itd.

Ovire, ki so prikazane na sliki 1, in se pojavljajo na pot starejšim v tretjem in četrtem življenjskem obdobju, so zelo pomembne pri odločitvi, ali se bodo starejši vključevali v vseživljenjsko učenje ali ne.

Slika 1: Ovire starejših pri vključevanju v vseživljenjsko učenje



Vir: Lastni

Tudi drugi avtorji, npr. Cookson, 1986; Cross, 1981; Miller, 1967; Rubenson, 1987 ugotavljajo (Radovan, 2012, str. 71), »da vzroke za večjo ali manjšo pripravljenost starejših za učenje razlagamo na psihološki in sociološki način«. Prvi vidik opisuje predvsem notranje dejavnike motivacije za izobraževanje (npr. motive, potrebe, stališča, pričakovanja, prepričanja, vrednote ipd.), pri drugem pa razumevanje temelji na zunanjih pogojih, pod katerimi se starejši vključuje v učenje (npr. spol, dosežena izobrazba, zaposlitveni status, položaj na delovnem mestu ipd.). Razlogi, zaradi katerih se starejši vključi v učni program, so torej različni in kompleksni, zato jih (največkrat) ni mogoče razložiti z enim samim motivom. V večini uveljavljenih motivacijskih modelov so zato skušali združiti obe perspektivi in s tem oblikovati model, ki bo čim bolj temeljito pojasnil dejavnike, ki vplivajo na njegovo pripravljenost za udeležbo v učenju.« Kot je razvidno, ti modeli, poleg motivov, stališč in socialno-ekonomskih značilnosti starejšega, vključujejo tudi ovire, ki se pojavljajo na poti do vključitve v procese vseživljenjskega učenja.

Če želimo, da bo učenje starostnikov uspešno, morajo biti izpolnjeni trije temeljni pogoji (Žunko idr., 2007):

- potreba ali interes po učenju,
- volja,
- motivacija in hotenje za učenje.

Če primerjamo te tri temeljne pogoje za uspešno učenje starostnikov, ugotovimo, da so vsi trije elementi zelo pomembni. Če ni interesa, dobre volje in motivacije, potem gotovo tudi ni udeležbe v dejavnostih učenja. Vse pa je pogojeno z možnostjo in priložnostjo za izvedbo tega. Preseženo je tradicionalno pojmovanje, da so sposobni in motivirani za učenje zgolj mladi. Sodobni pogledi na učenje poudarjajo, »da gre pri učenju za asimilacijo prejšnjih izkušenj z novimi spoznanji in ustvarjalno spajanje različnih razsežnosti učenja.« (Žunko idr., 2007, str. 17) V tem kontekstu imajo starejši veliko prednosti pred ostalimi.

Učenje kot tudi vseživljenjsko učenje zelo pomembna elementa življenja vsakega starostnika ter neposredno povezana z aktivnimi vključevanjem starostnikov v procese in spreminjanje sloga življenja ob vstopu v tretje življenjsko obdobje. Zato so ob starostnikih pomembni tudi drugi akterji, ki naj bi vsem ljudem zagotavljali priložnosti za celosten razvoj njihovih zmožnosti. Ob tem lahko dodamo, da so ob teh treh temeljnih pogojih za uspešno učenje

starostnikov (največkrat v vzročno-posledični povezavi) pomembni tudi drugi dejavniki (zdravstveno stanje, ekonomski položaj, osebno zadovoljstvo, sreča itd.).

Med starejšimi je veliko takšnih, ki se srečujejo z ovirami, tako doma kot tudi v domu za starejše, čeprav je v slednjih, vsaj kar se tiče situacijskih ovir, dobro poskrbljeno, kar smo lahko neposredno ugotovili v okviru raziskave, ki smo jo izvedli v domovih za starejše v Pomurju.

Žiberna (2012, str. 61–62, v Tratnik Volasko, 2012) ocenjuje, da se vse več starejših srečuje z diskriminacijo doma, saj mnogo starejših živi v neprilagojenih stanovanjih, v višjih nadstropjih brez dvigal. V urbanem okolju, kjer v starih stavbah ni omogočen dostop za starejše, ki so invalidi, bi morali vgraditi potrebne naprave za lažje gibanje. Čeprav je zakonodaja v okviru Nacionalnega stanovanjskega programa (NPStal) navaja, da bo zadovoljevanje stanovanjskih potreb starejših usklajeno z razvojem varstva starejših oseb, predvidoma z naslednjimi oblikami stanovanj: 1. stanovanja za starejše, praviloma razpršena, v katera občasno (po dogovoru oziroma po potrebi) prihaja organizirana pomoč iz doma starejših ali centra za socialno delo, centra za pomoč na domu ali drugega izvajalca – tudi iz zasebnega sektorja; 2. varovana stanovanja za starejše, ki so stanovanja, v katerih stanovalci lahko dobijo pomoč štiriindvajset ur dnevno iz določene ustanove, v glavnem iz krajevno najbližjega doma starejših, pod pogojem, da so zgrajena kot večstanovanjske stavbe s stanovanji za starejše ljudi z lastnim gospodinjstvom; 3. stanovanjski domovi za starejše, pod pogojem, da so zgrajeni kot večstanovanjske stavbe s stanovanji za starejše ljudi z lastnim gospodinjstvom, ki niso odvisni od stalne pomoči, ki pa jim je na voljo na klic. Na tem področju precej zahtevna, marsikateri arhitekti pri načrtovanju pozabijo na prilagoditev za starejše in invalidne osebe. Večja napaka, ki se pojavlja, je izgradnja oskrbovanih stanovanj izven mest, kar predstavlja dodatno izključevanje starejših, namesto da bi za integracijo življenja vseh generacij v soseskah prispevali k medgeneracijskemu sožitju.

V nadaljevanju izpostavljamo zdravstvene ovire, ki se pojavljajo v življenju starejših, predvsem starejših v četrtem življenjskem obdobju (pa tudi prej), ki so logična posledica njihovega predhodnega načina življenja, ko so manj pozornosti posvečali zdravemu načina življenja, ki je predpogoj za izvajanje vseh oblik izobraževanja in vseživljenjskega učenja.

Ovire za vključevanje v izobraževanje in tudi v vseživljenjsko učenje ne izvirajo iz slabega zdravstvenega stanja posameznika; lahko gre za težave, ki izhajajo iz posameznika. V tem primeru govorimo o socio-psiholoških ovirah, kamor uvrščamo zaskrbljenost, pomanjkanje zaupanja. Dobro usposobljen mentor lahko starejšemu človeku pomaga prebroditi tovrstne težave, pri čemer je pomembno, da razume motivacijo starejših odraslih za sodelovanje v izobraževanju, ugotavljajo Karloff idr. (2009, str. 22).

Ne glede na starost imajo ljudje zdravstvene težave. Te so pri starejših v tretjem in četrtem življenjskem obdobju še pogostejše (slabša vid in sluh, različne vrste demence, gibalna oviranost idr). Ličen (2006, str. 48–49) meni, da je bolj kot slabljenje pomembna za učenje interpretacija tega dogajanja in oblikovanje samopodobe glede na to. Mnoge izmed ovir so namreč premostljive. Tako lahko slabši vid ali sluh ustrezno korigiramo z ustreznimi pripomočki, težje pa je spremeniti prepričanje posameznika, da je prestar za učenje zaradi slabšega vida in sluha. Pogosto omenjena ovira s strani ljudi v tretjem življenjskem obdobju je

tudi počasnost. Dejstvo je, da so starejši ljudje navadno nekoliko počasnejši, da se povečuje odzivni čas, vendar hitrost ne pogojuje učenja in ni nepremostljiva ovira. Starejši človek mora sprejeti dejstvo, da potrebuje več časa, da se nauči novih stvari. Odrasli kompenzirajo upad hitrosti z razmislekom, saj ko upade fluidna inteligenca, o kateri sem že govorila, povezana s hitrostjo, spominom in prostorsko percepcijo, ostane kristalizirana inteligentnost, povezana s presojanjem in besediščem.

Starost pogosto prinaša tudi zdravstvena tveganja, fizične omejitve in potrebo po oskrbi. Te situacije še poslabšajo družbeno vključenost starejših in prinašajo tveganje za soočanje z različnimi ovirami. Družbene pogodbe so omejene (npr. v primeru demence tako za bolnika kot tudi za družino). Družine, ki imajo zadovoljivo finančno situacijo, lažje izkoriščajo zunanjo podporo in pogostejše sodelujejo v izobraževalnih dogodkih (Friebe in Bernhard, Schmidt, 2013, str. 44).

Omenjene življenjske okoliščine so za starejše ljudi pogosto ovira za udeležbo v izobraževanju (Rosenbladt in Bilger, 2008, str. 151). Ne le finančna situacija, tudi pomanjkanje informacij in zmožnosti lahko povečuje težave, povezane s starostjo. Kljub temu pa lahko življenjske situacija poleg ovir nudijo tudi možnosti za vključevanje starejših državljanov. Življenje v urejenih delavskih naseljih lahko npr. zagotavljajo več virov vzajemne opore in učenja kot pa za življenje v novih naseljih. Ukvarjanje z vprašanji ohranjanja zdravja lahko zagotavlja pomembno spodbudo za iskanje novih načinov učenja in avtodidaktičnih dejavnosti. Premislek o samopodobi in predstavah o starosti lahko razkrije cel niz dejavnosti v starosti. Vse to pomeni, da so starejši bolj ranljivi v smislu tveganja za izključenost (Kruse, 2008, str. 23), hkrati pa imajo še vedno možnosti za vključevanje v družbo in za izboljšanje izobraževalnih dejavnosti.

O eni od možnosti izobraževalnih dejavnosti piše tudi Turnšek Mikačič (2013, str. 67) v svoji raziskavi o kariernem izobraževanju na podlagi idejnega modela kariernega načrta kot gradnika osebne odličnosti odraslih, v kateri zapiše, da posamezniki, ki so izdelali osebni karierni načrt in se po njem ravnavajo, spremenijo odnos do kariere in prevzamejo nadzor nad svojim življenjem. Ti posamezniki dosežejo visoko stopnjo samozaupanja in samozavesti ter imajo večjo percepcijo osebne odličnosti kot tisti, ki se niso izobraževali za kariero in niso izdelali kariernega načrta. (prav tam).

Iz tega lahko povzamemo, da enako velja tudi za starejše po upokojitvi oz. v tretjem in četrtem življenjskem obdobju, saj je zanje prav tako zelo pomembno skrbno načrtovanje aktivnosti, s čimer imajo lahko večji nadzor nad tem delom svojega življenja. To jim lahko tudi omogoča, da navkljub vsem oviram, s katerimi se soočajo, posvečajo več časa izobraževanju in vseživljenjskemu učenju.

V raziskavi, ki sledi, smo iskali odgovore na vprašanje: Ali je zdravstveno stanje ključna dispozicijska ovira anketiranih starejših pri njihovem vključevanju v vseživljenjsko učenje? Čeprav smo se eksplicitno navezovali na vseživljenjsko učenje, lahko povzamemo oz. iščemo vzporednice med pojmom.

Z raziskovalno *hipotezo H1* smo predvidevali, da je zdravstveno stanje ključna dispozicijska ovira pri vključevanju anketiranih starejših v vseživljenjsko učenje v domu za starejše.

*S podhipotezo H1. 1* smo predvidevali, da obstajajo statistično značilne razlike med oceno zdravja in oceno drugih dejavnikov vključevanja anketiranih starejših v vseživljenjsko učenje, saj so starejši bolj ranljivi glede na izključenost, hkrati pa imajo še vedno možnost za vključevanje v družbo. V tem primeru govorimo o socio-psiholoških ovirah, kamor uvrščamo zaskrbljenost, pomanjkanje zaupanja, osamljenost, zaprtost vase, nedostopnost ipd.

*S podhipotezo H1. 2* pa smo predvidevali, da obstajajo statistično značilne razlike v oceni zdravja anketiranih glede na pogostost njihovega vključevanja v vseživljenjsko učenje. Na to pogosto vplivajo ovire, kot so npr. slabši vid in sluh, gibalna oviranost, različne vrste demence idr. Pri tem pa je težje spremeniti prepričanje posameznika, da je prestar za učenje zaradi navedenih ovir. Pogosto omenjena ovira s strani ljudi v tretjem in kasneje četrtem življenjskem obdobju je tudi počasnost. Dejstvo je, da so starejši ljudje navadno nekoliko počasnejši, da se povečuje odzivni čas, vendar hitrost ne pogojuje učenja in ni nepremostljiva ovira.

V nadaljevanju predstavljamo metodologijo dela (predstavitev anketnega vprašalnika in demografske podatke o anketirancih). Temu sledi predstavitev rezultatov in razprava o dognanjih raziskave.

### 3 Metoda

Podatke za potrebe raziskave smo zbirali s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je vseboval 13 vprašanj, od tega 5 vprašanj zaprtega tipa, ki vključujejo vprašanja o objektivnih dejstvih o anketiranih (spol, starost, status, čas bivanja v domu za starejše, financiranje bivanja v domu za starejše). Vprašalnik je vseboval 6 ocenjevalnih lestvic, pri čemer so respondenti na številčni skali od 1 do 5, (ena pomeni najnižjo/najnižjo pogostost pojava, 5 pa najvišjo/najvišjo pogostost pojava) ocenjevali pogostost pojava. Z vprašanjem 6 smo ugotavljali pokrivanje socialnih potreb starostnikov; 7. vprašanje sprašuje po pogostosti vključevanja starostnikov v vseživljenjsko učenje v domu za starejše.

V raziskavo, kjer smo ugotavljali, ali je zdravstveno stanje ena od ključnih ovir starejših v domovih za starejše, smo vključili starejše v domovih za starejše v Pomurju, ki so starejši nad 65 let. Raziskovalni vzorec je zajel 390 bivajočih starejših, pri čemer je bila populacija 906 starejših. V nadaljevanju navajamo domove za starejše, kjer smo izvedli raziskavo in število anketiranih starejših po posameznih domovih glede na število bivajočih v domovih za starejše:

- Dom starejših Rakičan (94 anketiranih starejših od 255 bivajočih starejših v domu za starejše (v nadaljevanju zgolj številčni prikaz)),
- Dom starejših Rakičan – Enota Sv. Elizabeta Rogašovci (15 anketiranih od 35 bivajočih starejših),
- Dom starejših Rakičan – enota Murska Sobota (35 anketiranih od 66 bivajočih starejših),
- Dom starejših Lendava (63 anketiranih od 165 bivajočih starejših),
- Zavod Sv. Cirila in Metoda Beltinci (30 anketiranih od 60 bivajočih starejših),
- Dom starejših Občanov Gornja Radgona (75 anketiranih od 122 bivajočih starejših),

- DOSOR – Dom starejših Radenci (59 anketiranih od 142 bivajočih starejših) in
- Dom Danijela Halasa Velika Polana (19 anketiranih od 61 bivajočih starejših).
- 

V nadaljevanju predstavljamo osnovne podatke o anketirancih.

Tabela 1: Število (f) in strukturni odstotek (f %) anketirancev po spolu

| Spol   | f   | f %   |
|--------|-----|-------|
| Moški  | 173 | 44,5  |
| Ženski | 216 | 55,5  |
| Skupaj | 389 | 100,0 |

V raziskavi je sodelovalo več žensk kot moških, in sicer je bilo od 390 anketirancev 214 starejših ženskega spola (55,5 %) in 176 starejših moškega spola (44,5 %).

Tabela 2: Število (f) in strukturni odstotek (f %) anketirancev glede na starost

| Starost        | f   | f %   |
|----------------|-----|-------|
| 65 do 75 let   | 147 | 37,8  |
| 76 do 85 let   | 136 | 35,0  |
| Več kot 85 let | 106 | 27,2  |
| Skupaj         | 389 | 100,0 |

Največ anketiranih (žensk in moških) starejših je bilo v starostni skupini od 65 do 75 let, in sicer 147 ali 37,8 %. 137 ali 35 % anketiranih starejših je bilo v starostni skupini od 76 do 85 let in 106 ali 27,2 % anketiranih starejših je bilo starih več kot 85 let.

Tabela 3: Število (f) in strukturni odstotek (f %) anketirancev glede na leta bivanja v domu za starejše

| Leta bivanja v domu za starejše | f   | f %   |
|---------------------------------|-----|-------|
| 0 do 5 let                      | 268 | 68,9  |
| 6 do 10 let                     | 100 | 25,7  |
| Več kot 10 let                  | 21  | 5,4   |
| Skupaj                          | 389 | 100,0 |

Kar 269 ali 68,9 % anketiranih starejših je odgovorilo, da bivajo v domu za starejše občane med 0 do 5 let. 100 ali 25,7 % jih biva v domu za starejše od 6 do 10 let in le 21 ali 5,4 % jih živi v domu za starejše že več kot 10 let.

Iz odgovorov je razvidno, da je med anketiranimi starejšimi v domovih za starejše, kjer smo izvajali anketiranje, največ (68,9 %) takih, ki v njih bivajo krajši čas (od 0–5 let).

## 4 Rezultati in razprava

Pri preverjanju hipoteze H1. 1 smo uporabili t-preizkus za odvisne vzorce. Pri tem smo uporabili naslednje pare spremenljivk:

*slabo zdravje in ostale ovire pri vključevanju starejših v vseživljenjsko učenje.*

Spremenljivko »ostale ovire pri vključevanju starejših« smo pripravili tako, da smo združili spremenljivke: finančno stanje, otroci mi ne dovolijo, slaba organizacija vseživljenjskega učenja, premalo predznanja, infrastruktura, cena vseživljenjskega učenja in plačljivost.

Tabela 4: T- preizkus za odvisne vzorce med paroma spremenljivk *slabo zdravje* in *ostale ovire* pri vključevanju anketiranih starejših v vseživljenjsko učenje v domu za starejše

|              |                                     | Deskriptivne statistike |     |       | Korelacije |             | T-preizkus za odvisne vzorce |        |     |       |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------|-----|-------|------------|-------------|------------------------------|--------|-----|-------|
|              |                                     | M                       | N   | s     | Kor.       | Stat. znač. | Razl. M                      | t      | g   | 2P    |
| <b>Par 1</b> | Slabo zdravje.                      | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,333      | 0,000       | 1,066                        | 19,257 | 388 | 0,000 |
|              | Druge ovire pri vključevanju v VŽU. | 2,77                    | 389 | 0,752 |            |             |                              |        |     |       |

Iz tabele 4 izhaja, da je razlika med paroma znašala 1,066 enot. Vrednost signifikance znaša 0,000 ( $p < 0,05$ ), kar pomeni, da je razlika v ocenah statistično značilna. Korelacija 0,333 prikazuje, da gre za nizko pozitivno povezanost, ki pa je, kot kaže  $p < 0,05$ , statistično pomembna. Kaže torej na to, da sta spremenljivki povezani. Tisti starejši, ki ocenjujejo slabo zdravje kot oviro pri vseživljenjskem učenju, tako ocenjujejo tudi druge ovire.

Rezultati kažejo, da je bila povprečna ocena slabega zdravja anketiranih ocenjena s povprečno oceno 3,84. To pomeni, da je anketiranim starejšim to višja ovira kot ostali dejavniki, kjer je povprečna ocena znašala 2,77. V domu za starejše se veliko starejših sooča z zdravstvenimi težavami. Te jim najpogosteje onemogočajo sodelovanje v aktivnostih vseživljenjskega učenja. Ostale ovire so se jim zdele premostljive oziroma sprejemljive.

Iz rezultatov je razvidna statistično značilna korelacija med slabim zdravjem in vključevanjem v vseživljenjsko učenje, iz česar lahko povzamemo, da se s slabšanjem zdravja starejših povečuje odvisnost starejših od okolice. Kot smo že navedli, starejši kot je starejši, več je zdravstvenih ovir (pešajo mu čutila, telesna moč, osteoporoza, razne kronične bolezni, akutna obolenja idr.), ki mu onemogočajo aktivno vključevanje v vseživljenjsko učenje. Peša mu tudi spomin, pada mu interes in motivacija za učenje, zelo pogosto se pojavlja problem demence, beži v osamo itd. S tem posledično se zmanjšuje zmožnost za aktivno vključevanje starejših v vseživljenjsko učenje. V povezavi z zdravstvenim vidikom staranja Milavec Kapun (2011) ugotavlja, podobno kot mi, da lahko staranje sicer upočasnimo, predvsem z odstranjevanjem dejavnikov, ki povzročajo bolezensko staranje oziroma dejavnikov, ki vplivajo na pospešeno staranje. Poudarek mora biti na kakovostnem staranju, ki pa je odvisno od duševnih in telesnih funkcij, ki jih poslabšujejo kronične bolezni. Z upadanjem teh funkcij se povečuje odvisnost starejšega od okolice, potrebuje več zdravstvene preventive in kurative.

Nato smo izvedli še t- preizkus, pri čemer smo primerjali vsako izmed ovir pri vključevanju anketiranih v vseživljenjsko učenje s slabim zdravjem kot oviro pri vključevanju v vseživljenjsko učenje. Pri tem smo uporabili naslednje pare spremenljivk:

- *slabo zdravje, finančno stanje (V10. 2);*
- *slabo zdravje, otroci mi ne dovolijo (V10. 3);*
- *slabo zdravje, slaba organizacija izobraževanj (V10. 4);*
- *slabo zdravje, premalo predznanja (V10. 5);*
- *slabo zdravje, infrastruktura (V10. 6);*
- *slabo zdravje, cena izobraževanja (V10. 7);*
- *slabo zdravje, plačljivost (V10. 8).*

V nadaljevanju, v tabeli 5, predstavljamo deskriptivne statistike parov spremenljivk med »slabim zdravjem« in ostalimi zgoraj navedenimi spremenljivkami.

Tabela 5: Preizkus parnih vzorcev

|              |                                       | Deskriptivne statistike |     |       | Korelacije |             | T-preizkus za odvisne vzorce |        |     |       |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------|-----|-------|------------|-------------|------------------------------|--------|-----|-------|
|              |                                       | M                       | N   | s     | Kor.       | Stat. znač. | Razl. M                      | t      | g   | 2P    |
| <b>Par 1</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,441      | 0,000       | 0,378                        | 6,12   | 388 | 0,000 |
|              | Finančno stanje. (10.2)               | 3,46                    | 389 | 1,213 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 2</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,025      | 0,626       | 2,28                         | 34,11  | 388 | 0,000 |
|              | 10.3 Otroci mi ne dovolijo.           | 1,56                    | 389 | 0,783 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 3</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | -0,001     | 0,980       | 1,481                        | 20,689 | 388 | 0,000 |
|              | 10.4 Slaba organizacija izobraževanj. | 2,36                    | 389 | 0,907 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 4</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,192      | 0,000       | 0,704                        | 9,804  | 388 | 0,000 |
|              | 10.5 Premalo predznanja.              | 3,13                    | 389 | 1,148 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 5</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,204      | 0,000       | 1,221                        | 17,892 | 388 | 0,000 |
|              | 10.6 Infrastruktura.                  | 2,62                    | 389 | 1,053 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 6</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,301      | 0,000       | 0,792                        | 11,353 | 388 | 0,000 |
|              | Cena izobraževanja (10.7 )            | 3,05                    | 389 | 1,236 |            |             |                              |        |     |       |
| <b>Par 7</b> | Slabo zdravje.                        | 3,84                    | 389 | 1,08  | 0,312      | 0,000       | 0,607                        | 8,683  | 388 | 0,000 |
|              | Plačljivost (10.8)                    | 3,23                    | 389 | 1,257 |            |             |                              |        |     |       |

Iz rezultatov izhaja, da lahko za vseh sedem parov ugotovimo, da so anketirani starejši podali ocene strinjanja s tem, da je slabo zdravje največja ovira pri vključevanju v vseživljenjsko učenje, saj lahko vidimo, da so povprečne ocene te spremenljivke v vseh parih višje. Rezultati kažejo, da je slabo zdravje višja ovira, kot so naslednje ovire: finančno stanje; otroci starejšim ne dovolijo vključevanja v vseživljenjsko učenje, slaba organizacija izobraževanj, premalo predznanja, infrastruktura, ocena izobraževanja in plačljivost.

Iz tega izhaja, da obstaja najmočnejša korelacija med »slabim zdravjem« in »finančnim stanjem« ( $r = 0,441$ ) anketiranih. To je pričakovani rezultat. Izraža, da se kljub dobremu finančnemu stanju starejši zaradi slabega zdravja ne morejo vključevati v vseživljenjsko učenje, čeprav bi se lahko. Zanimiva je tudi korelacija med spremenljivko »slabo zdravje« in »plačljivost« ( $r = 0,312$ ), ki izraža, da bi se starejši vključevali v aktivnosti vseživljenjskega življenja, čeprav bi jih bilo potrebno plačati, če bi jim to zdravje dopuščalo. Tudi »slabo zdravje« v odnosu do »cena izobraževanja« ( $r = 0,301$ ) je zelo blizu prvima dvema primeroma korelacij. Iz tega ugotavljamo, da korelacija z vsem, kar je povezano z ekonomskim stanjem starejših, nakazuje, da je za starejše v tretjem, predvsem pa v četrtem življenjskem obdobju, najpomembnejše zdravje. Če bi bili zdravi, bi se najverjetneje vključevali v vseživljenjsko učenje v domu za starejše. Najnižja korelacija pa je med spremenljivkama »slabo zdravje« in »slaba organizacija izobraževanj« ( $r = -0,001$ ). Izraža, da tukaj ni nikakršnega korelacije, kar pomeni, da starejših s slabim zdravjem ne zanima, kako poteka vseživljenjsko učenje in s tem posledično organizacija le-teh. Pri šestih parih, od skupno sedmih, so korelacije pozitivne. Korelacija je negativna edino med parom spremenljivk »slabo zdravje« in »slaba organizacija izobraževanj«. Korelacije pri vseh sedmih parih spremenljivk so bile statistično značilne ( $p < 0,05$ ).

Najvišja razlika med paroma spremenljivk je pri paru 2 (*slabo zdravje* in *otroci mi ne dovolijo*), ki znaša 2,280, pri čemer je za to vrednost ocena višja pri dejavniku slabo zdravje. Najnižja razlika med paroma spremenljivk je pri paru 1 (*slabo zdravje* in *finančno stanje*), kjer je razlika znašala 0,378 enot, pri čemer je za to vrednost ocena višja pri oceni strinjanja s slabim zdravjem. Za zdravo in aktivno življenje je psihofizična kondicija nepogrešljiva (DSO Kočevje, 2016). Verjetno je zaradi tega želja vsakega posameznika dobro telesno in duševno zdravje tudi v pozni starosti. Ohranjanje prispeva k pozitivni samopodobi starejšega, zato je fizioterapija pomemben del v celostni obravnavi starejših v domu za starejše. Zdravje je nepogrešljiv dejavnik udeležbe v vseživljenjskem učenju, zato starejši ne navajajo, da jim otroci ne bi dovoljevali vseživljenjskega učenja. Slednji se najverjetneje zavedajo, da njihova dolžnost preživljanja staršev izhaja iz Zakona o zakonski zvezi in družinskih razmerjih (2004), ki v prvem odstavku 124. člena določa, da je polnoletni otrok dolžan po svojih zmožnostih preživljati svoje starše, če ti nimajo dovolj sredstev za življenje in si jih ne morejo pridobiti. To velja tudi za bivanje v domu za starejše in posledično za plačljive aktivnosti. Dolžnost preživljanja staršev in posledično plačilo oskrbe v domu za starejše torej tako pade (tudi) na ramena odraslih otrok.

Vrednost signifikance znaša pri vseh parih 0,000 ( $p < 0,05$ ), iz česar izhaja, da so razlike v oceni zdravja in drugih dejavnikov vključevanja starejših v vseživljenjsko učenje pri vseh parih spremenljivk statistično značilne.

Na podlagi dobljenih rezultatov ugotavljamo, da je H1. 1, s katero smo predvidevali, da obstajajo statistično značilne razlike v oceni zdravja in drugih dejavnikov vključevanja anketiranih starejših v vseživljenjsko učenje, *potrjena*. To pomeni, da je zdravje največja ovira starejših pri vključevanju v vseživljenjsko učenje, zato je še toliko bolj pomemben Koncept okoljsko podprtega življenja (Reissner, 2012), ki med drugim vsebuje podporo pri ohranjanju zdravja in funkcionalnih sposobnosti starejših ljudi.

Razlike med parnimi vzorci v povprečnih ocenah med dejavniki so statistično značilne pri vseh parih spremenljivk.

Na podlagi tega smo preverili H1. 2, s katero smo predvidevali, da obstajajo statistično značilne razlike v oceni zdravja anketiranih glede na pogostost njihovega vključevanja v vseživljenjsko učenje.

Pri preverjanju hipoteze H1. 2 smo izvedli t-preizkus neodvisnih spremenljivk, pri čemer smo uporabili spremenljivki (V9): ocena zdravja, pogostost vključevanja v vseživljenjsko učenje v domu.

Pri tem smo spremenljivko »pogostost vključevanja v vseživljenjsko učenje« preoblikovali tako, da smo namesto prvotnih štirih razredov pripravili dva razreda, in sicer: *nikoli in nekajkrat letno ter mesečno in pogosteje*.

Na podlagi tega smo v nadaljevanju uporabili neparametrični Mann-Whitneyev preizkus razlik v povprečnih vrednostih. Najprej prikazujemo tabelo z rangi.

Tabela 6: Povprečni rangi in Mann-Whitneyev U preizkus pri oceni zdravja anketiranih starejših glede na pogostost njihovega vključevanja v vseživljenjsko učenje v domu za starejše

|                       | <b>Pogostost vključevanja v vseživljenjsko učenje v domu za starejše</b> | <b>N</b> | <b>Povprečni rang</b> | <b>Vsota rangov</b> | <b>Mann-Whitneyev U preizkus</b> | <b>Statistična značilnost</b> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| <b>Slabo zdravje.</b> | Nikoli in nekajkrat letno                                                | 212      | 212,35                | 45017,5             | 15084,500                        | 0,000                         |
|                       | Mesečno in pogosteje                                                     | 177      | 174,22                | 30837,5             |                                  |                               |
|                       | Skupaj                                                                   | 389      |                       |                     |                                  |                               |

Izvedeni Mann-Whitneyev U preizkus, v okviru katerega smo preverjali statistično značilne razlike v oceni zdravja glede na pogostost vključevanja anketiranih v vseživljenjsko učenje v domu za starejše, nam prikazuje, da znaša vrednost Mann-Whitneyevega U preizkusa 15084,5 in vrednost signifikance 0,000 ( $p < 0,05$ ). Navedeno pomeni, da obstajajo statistično značilne razlike v oceni zdravja glede na pogostost vključevanja anketiranih v vseživljenjsko učenje v domu. Razlika je statistično značilna med skupino starejših, ki se nikoli ali nekajkrat letno vključujejo in skupino tistih starejših, ki se mesečno in pogosteje vključujejo v vseživljenjsko učenje v domu za starejše.

Rezultati kažejo, da so anketirani, ki so navedli, da se nikoli in nekajkrat letno vključujejo v vseživljenjsko učenje v domu, podali višje povprečne ocene slabega zdravja. Tisti anektirani, ki pa se mesečno in pogosteje vključujejo v vseživljenjsko učenje v domu za starejše, pa so podali nižje povprečne ocene rangov. Iz tega izhaja, da so starejši, ki so slabšega zdravja, manj pogosto vključujejo v vseživljenjsko učenje v domu.

Na podlagi dobljenih rezultatov ugotavljamo, da je H1. 2, s katero smo predvidevali, da obstajajo statistično značilne razlike v oceni zdravja glede na pogostost vključevanja anketiranih v vseživljenjsko učenje – *zavrnjena*.

Rezultati niso presenetljivi, saj je razumljivo, da zdravstveno stanje starejših v tretjem in četrtem življenjskem obdobju vpliva na pogostost vključevanja v vseživljenjsko učenje, kar potrjuje tudi Cross (1981), ko piše o različnih situacijskih ovirah, ki jih morajo starejši premagati, če se želijo vključevati v vseživljenjsko učenje; mednje sodijo tudi zdravstvene težave.

Enako kot mi, meni tudi Radovan (2012), ki pa ugotavlja, da predvsem »raziskovanje ovir veliko prispeva k razumevanju tega, zakaj se odrasli (v našem primeru starejši) ne vključujejo v izobraževanje (v našem primeru v vseživljenjsko učenje). Obstajajo določene omejitve, ki jih je treba omeniti. Najprej je treba opozoriti na to, da vse raziskovanje ovir temelji na percepcijah posameznika, kaj ga ovira. Zelo verjetno je, da ga ovirajo tudi nekateri dejavniki, ki se jih niti ne zaveda – ker se jih ne zaveda, pa zanj ne obstajajo. Prav tako je zelo verjetno, da so ljudje pri naštevanju ovir nekoliko pristranski in navajajo tiste dejavnike za izobraževalno neaktivnost, ki so družbeno sprejemljivi. Najpogostejše ovire, kot so stroški ali čas, je zato treba jemati z določeno mero skepticizma. Gre torej za premik od proučevanja bolj zunanjih (barriers) k proučevanju notranjih ovir (deterrents). Čeprav sta v angleščini ta dva pojma v bistvu sopomenki, so med njima določene subtilne razlike. Pri proučevanju s poudarkom na »zunanjih ovirah« se išče dejavnike, ki ovirajo sicer že motivirane odrasle – take, ki bi se izobraževanja radi udeležili. Drugi koncept pa zajema odrasle, ki se izobraževanja niti ne želijo udeležiti, in vključuje tudi notranje – motivacijske dejavnike. V tem smislu lahko torej nekoga ovirajo tudi negativna stališča do izobraževanja, učiteljev ali sebe in se ta odnos odraža tudi pri interpretaciji zunanjih okoliščin in možnosti vključevanja v izobraževanje (npr. čas kot osebna prioriteta, nepomembnost in nekoristnost izobraževanja« (Radovan, 2012, str. 77).

Med starejšimi, ki smo jih obravnavali v naši raziskavi, je veliko takšnih, ki se srečujejo z ovirami tudi in predvsem v domu za starejše. V teh pa je, vsaj kar se tiče situacijskih ovir, dobro poskrbljeno.

## 5 Zaključek

Starejši v domovih za starejše se srečujejo z različnimi ovirami, ki pa jih skupaj s strokovnimi službami in tudi svojci uspešno premagujejo. Zdravstveno stanje se je izkazalo kot ključna dispozicijska ovira, zato smo proučili, kako se starejši v tretjem in četrtem življenjskem obdobju soočajo z njo.

Znanstveni prispevek tega članka je izvirna analiza pomena ovir, s katerimi se srečujejo starejši v domovih za starejše, ki smo jo opravili s pomočjo kvantitativne raziskave in statističnih metod v okviru zastavljenih hipotez

Rezultati raziskave so pokazali, da je tudi v domovih za starejše veliko dispozicijskih ovir (prostorskih in vsebinskih), a ob zdravstvenem stanju je med njimi tudi pomemben pogled na starejše in prepričanja, ki se pogosto oblikujejo ob stereotipni vlogi onemoglega človeka. Z

rezultati bomo seznanili institucije, v katerih smo izvajali raziskavo, kakor tudi ostale, ki niso sodelovali v njej. Menimo, da bi bilo smotno z nekaterimi dejstvi seznaniti tudi zdravstvene ustanove, ki se ob prevzemu starejših v oskrbo velikokrat srečujejo z ovirami, s katerimi se soočajo starejši/pacienti. Z rezultati bi lahko seznanili tudi dijake zdravstvenih šol, kakor tudi študente zdravstvenih in medicinskih fakultet ter fakultete za socialno delo. Ugotovitve naše raziskave (izvedena je bila v domovih za starejše v Pomurju) so lahko v pomoč drugim domovom za starejše v Sloveniji, starejšim, ki še vedno bivajo v primarnem okolju (doma), njihovim svojcem, kakor tudi vsem ustanovam (bolnišnice, institucije izven domov za starejše), ki skrbijo za starejše v tretjem in četrtem življenjskem obdobju.

V raziskavi ugotavljamo, da se starejši v tretjem in četrtem življenjskem obdobju navkljub mnogim oviram, s katerimi se soočajo, pogosto vključujejo v različne dejavnosti v domovih za starejše. Mlajši starejši se jih pogosteje udeležujejo kot starejši starejši. Razloge za razlike lahko iščemo v različnih interesih, seveda pa se jih najverjetneje največ skriva v fizični in psihični kondiciji mlajših. Če tega ni, se aktivnosti ni mogoče udeleževati, dejstvo pa je tudi, da starejši kot je starejši, več je zdravstvenih ovir (slabovidnost, naglušnost, upad kognitivnih funkcij, gibalna oviranost itd.). Mlajši kot so stanovalci, lažje se tudi prilagodijo spremembam socialne mreže in najdejo nove začetke v domovih za starejše (zato so tudi bolj družabni).

Prispevek raziskave k znanosti je izvirna empirična ugotovitev edine tovrstne opravljene raziskave med starejšimi v domovih za starejše v Sloveniji. Ugotovitve izhajajo iz primarnih podatkov, ki smo jih pridobili s pomočjo individualnega in osebnega stika (izpolnjevanje anketnih vprašalnikov z našo pomočjo) s starejšimi v domovih za starejše in se odražajo v nadgradnji vsebin in ugotovitev izbranih tujih in domačin avtorjev s proučevanjem področja (ovire starejših v domovih za starejše).

Anketni vprašalnik, ki je bil uporabljen v raziskavi, je bil namenjen starejšim v tretjem in četrtem življenjskem obdobju, ne pa tudi vodstvenim delavcem, strokovnemu in tehničnemu osebju, ki veliko prispevajo k boljšemu počutju starejših. Raziskavo bi lahko v prihodnje nadgradili in primerjalno ugotavljali, kakšna je neposredna vloga strokovnih delavcev v odnosu do starejših v domovih za starejše pri premagovanju različnih ovir, s katerimi se srečujejo. Temu bi dodali še raziskavo, v katero bi vključili zdravstvene ustanove in nato primerjali podatke o skrbi za starejše v tretjem in četrtem življenjskem obdobju.

## Reference

1. Atchley, R. C. (1989). A Continuity Theory of Normal Aging. *The Gerontologist*. 29 (2): 183–190.
2. Cross, K. P. (1981). *Adults as learners: Increasing participation and facilitating learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
3. Friebe, J. in Bernhard, H. (2013). *Dejavnosti in ovire pri izobraževanju starejših*. Sodobna pedagogika. 1.
4. Karloff, K., Findeisen, D., Bostrom, A. K., Fischer, T., Patrizia Giorio, Hattan-Yeo, A., Kramkowska, E., Meehan, A., Schwaiger, M. in Tena, L. (2009). *Izobraževanje v poznejših letih življenja; Ianusove smernice in priporočila za doseganje kakovost*. Pridobljeno na [http://arhiv.acs.si/knjiznica/2010/Novosti\\_01-03.pdf](http://arhiv.acs.si/knjiznica/2010/Novosti_01-03.pdf).

5. Kruse, A. (2008). Alter und Altern – konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde der Gerontologie. V: A. Kruse (ur.). *Weiterbildung in der zweiten Lebenshälfte: Multidisziplinäre Antworten auf Herausforderungen des demographischen Wandels*. Bielefeld: Bertelsmann, str. 21–28.
6. Ličen, N. (2006). *Uvod v izobraževanje odraslih: izobraževanje odraslih med moderno in postmoderno*. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za pedagogiko in andragogiko.
7. Macuh, B. (2017). *Življenjski slog starostnikov v domovih za starejše*. Maribor: Kulturni center Maribor, Frontier.
8. Milavec Kapun, M. (2011). *Starost in staranje*. Ljubljana: Zavod IRC.
9. Radovan, M. (2012). Razumevanje izobraževalnih ovir z vidika modela omejenega delovanja. Ljubljana. *Sodobna pedagogika*, 63(2):77–88.
10. Reissner, A. (2012). *Nove tehnologije kot pomoč starejšim*. Pridobljeno na [http://www.zdus-zveza.si/docs/VSEBINE-INFORMATIKA/Nove\\_tehnologije\\_kot\\_pomoc\\_starejsim.pdf](http://www.zdus-zveza.si/docs/VSEBINE-INFORMATIKA/Nove_tehnologije_kot_pomoc_starejsim.pdf).
11. Rosenblatt, B. von in Bilger, F. (2008). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland. Band 1: Berichtssystem Weiterbildung und Adult Education Survey 2007*. Bielefeld: Bertelsmann.
12. Rubenson, K. in Gongli Li, X. (1997). Barriers to Participation in Adult Education and Training: Towards a New Understanding. V: Belanger, P. in Tuijnman, A. (ur.). *New Patterns of Adult Learning: A Six-Country Comparative Study*. Oxford, New York, Tokio: Pergamon, 77–100.
13. *Storitve v domu starejših v Kočevju*. (2016). Pridobljeno na <http://www.dsokocevsje.si/storitve.html>.
14. *Telemedicinske storitve v okviru oskrbe na domu na daljavo – storitve “rdeči gumb”?* (2010). Pridobljeno na [http://ims.mf.uni-lj.si/archive/15\(supl\)/13.pdf](http://ims.mf.uni-lj.si/archive/15(supl)/13.pdf).
15. Tratnik Volasko, M. (2012). (ur.) *Diskriminacija starejših. Zbornik referatov in razprav*. Št. 02/2012. Ljubljana: Državni svet Republike Slovenije.
16. Turnšek Mikačič, M. (2013). Karierno izobraževanje za ljudi v poznejših letih. *Kvantitativna analiza rezultatov raziskave o kariernem izobraževanju*. Ljubljana: Andragoška spoznanja, 19(2): 67–79.
17. *Ustava Republike Slovenije*. (2003). Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
18. Vertot, N. (2010). *Starejše prebivalstvo v Sloveniji*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije. Zbirka: Brošure.
19. *Zakon o zakonski zvezi in družinskih razmerjih*. (2004). Ur. l. RS 69/2004 – UPB1.
20. Žiberna, A. in Volasko Tratnik, M. (ur.). (2012). *Diskriminacija starejših*. Pridobljeno na [http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/zbornik-diskriminacija\\_starejsih.pdf](http://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/zbornik-diskriminacija_starejsih.pdf).
21. Žunko, N., Marošek, J. in Breznik, U. (2007). *Nikoli prestari za učenje*. Pridobljeno 7. 7. 2015, [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva\\_ESS/NIO/NO\\_9EIMB\\_Nikoli.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/odrasli/Gradiva_ESS/NIO/NO_9EIMB_Nikoli.pdf).

\*\*\*

Dr. Bojan Macuh je doktor znanosti s področja edukacijskih ved. Študij je zaključil na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem, magistrski študij sociologije pa na Filozofski fakulteti Univerze v Mariboru. Je predavatelj na Fakulteti za poslovne in komercialne vede v Celju, kjer predava sociologijo in psihologijo in etiko. Na Gea College v Ljubljani predava Poslovno etiko in organizacijsko kulturo, medtem ko na Višji šoli za kozmetiko in velnes predava predmet Čustvena inteligenca in osebnostni razvoj. Znan je kot avtor znanstvenih monografij in soavtor strokovne monografije, učbenikov za visoke šole, več znanstvenih in strokovnih člankov ter raziskovalec ARRS s področja družboslovnih ved in IRDO Maribor.

\*\*\*

\*\*\*

Prof. dr. Jana Goriup je redna profesorica za sociologijo (2005), ki predava Socialno gerontologijo in Družbeno konstrukcijo staranja na dodiplomskem in doktorskem študijskem programu na Alma Mater Europea; na programu zdravstvena nega Sociologijo zdravja in bolezni, ki ga predava tudi na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Mariboru in Visoki zdravstveni šoli Celje; na Fakulteti za družbene in poslovne študije v Celju pa na študijskem programu Management znanja. Je avtorica več znanstvenih člankov, soavtorica znanstvenih monografij, raziskovalka družinskega in partnerskega življenja, staranja in starosti.

\*\*\*

## Abstract:

### Obstacles for Older Persons in Activities in Homes for the Elderly

**Research question:** The article notes whether the state of health is a key dispositional obstacle to involving the questioned elderly in the lifelong learning in homes for the elderly.

**Purpose:** The elderly encounter various obstacles in homes for the elderly. We wish to study how they face them.

**Method:** The survey data were analysed using the following statistical methods: descriptive and causal-experimental method of empirical pedagogical research.

**Results:** There are many obstacles (spatial and content) for the elderly in homes for the elderly but the main one is the view of the elderly, the beliefs that were formed by the stereotyped role of a disabled elderly person.

**Organisation:** In spite of all obstacles encountered in the third and fourth ages, the elderly should participate in the activities in homes for the elderly, which are available to them according to their psycho-physical abilities.

**Society:** The elderly who participated in the research face certain constraints that are conditioned by their abilities (visually impaired, deafness, movement obstruction, dementia, etc.). All stakeholders should be informed about the increasing importance of these.

**Originality:** This kind of research is the first among the elderly in the homes for the elderly in Slovenia.

**Restrictions/further research:** The survey questionnaire was intended for the elderly in the third and fourth ages, who live in homes for the elderly, but not for the managing, professional and technical staff who greatly contribute to quality life and welfare of the occupants. Therefore, it would be desirable to examine their opinions and compare them with the current findings.

**Keywords:** old age, ageing, obstacles, ICT, homes for the elderly.

Copyright (c) Bojan MACUH, Jana GORIUP



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Analiza nesreč v prometu v zadnjih 20-ih letih v Sloveniji

Franc Brcar<sup>\*</sup>

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
franc.brcar@gmail.com

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje (RV):** Koliko nesreč v cestnem prometu se je zgodilo v zadnjih 20-ih letih, kateri so vzroki zanje, kdaj in kje se najpogosteje dogajajo in kakšne so posledice?

**Namen:** Narediti zgodovinski pregled nesreč v cestnem prometu za zadnjih 20 let. Ugotoviti, kako so se dejavniki nesreč spreminjali v tem obdobju. Poleg tega želimo napovedati prihodnje trende in predlagati izboljšave varnosti v cestnem prometu.

**Metoda:** Za analizo uporabimo frekvenčno statistiko in prikaz rezultatov v obliki tabel in grafov.

**Rezultati:** Število vseh nesreč in število nesreč s smrtno poškodbo se zmanjšuje. Eden najpomembnejših povzročiteljev nesreč je neprimerna (prehitra) hitrost vožnje.

**Organizacija:** Ministrstvo za notranje zadeve ter vladne in nevladne organizacije bodo lahko na osnovi rezultatov raziskave lažje usmerjale svoje aktivnosti na področju varnosti v cestnem prometu.

**Družba:** S povečevanjem varnosti v cestnem prometu zmanjšujemo družbeno škodo.

**Originalnost:** Raziskava podaja celovit pregled nesreč v prometu v obdobju od leta 1997 do 2016.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Pol-letni podatki za leto 2017 še niso na voljo, zato v raziskavi niso zajeti. Potrebno bo raziskati še vlogo alkohola v nesrečah in vrste udeležencev v nesrečah.

**Ključne besede:** promet, varnost v cestnem prometu, nesreča, poškodba, smrt, vzrok za nesrečo.

## 1 Uvod

Prognoza Svetovne zdravstvene organizacije je, da bo do leta 2030 postala nesreča na cesti peti najpogostejši vzrok za smrt (WHO, 2011, str. 4). Varnost v cestnem prometu je pomembno družbeno vprašanje. Udeležencev v prometu je veliko in vsak dan jih je več. Zaradi nesreč se lahko lažje ali težje telesno poškodujejo, se smrtno ponesrečijo, najbolje pa je, da se sploh ne poškodujejo. Seveda bi bilo najbolje, da do nesreče sploh ne pride. Število nesreč lahko v prihodnosti zmanjšujemo z različnimi aktivnostmi, kot so zakonske omejitve, izobraževanje od vrtca do izobraževanja v tretjem življenjskem obdobju, oglasna obvestila v medijih, ozaveščanje na različne načine, itd. Vse navedeno pa je strošek za družbo. Ta strošek pa z zmanjševanjem števila nesreč progresivno raste. WHO (2004, str. 71) navaja najpomembnejše dejavnike tveganja nesreč v cestnem prometu: (1) neprimerna ali neprimerna hitrost; (2) prisotnost alkohola, zdravil ali drog; (3) utrujenost; (4) mlad moški; (5) nezaščiten uporabnik ceste v urbanem ali stanovanjskem področju; (6) potovanje v temi; (7) faktorji vozila – zavore, upravljanje in vzdrževanje; (8) napake v konstrukciji cest, postavitve in vzdrževanje, kar lahko privede do nevarnega obnašanja uporabnikov cest; (9) neustrezna vidljivost zaradi okoljskih dejavnikov (težko je opaziti vozila in ostale uporabnike cest) in (10) neustrezno zdravstveno stanje vida uporabnikov cest.

Ko do nesreče pride, v večini primerov pride do materialne škode, ki je zopet strošek za lastnika, pa tudi v manjši ali večji meri, družbe. V primeru smrti ali lažjih telesnih poškodb imajo stroške predvsem svojci, v hudih telesnih poškodbah pa svojci in družba, slednja predvsem v primeru dolgotrajne nege. Pri mlajših delovno sposobnih osebah, ki zaradi nesreče postanejo delovno nesposobni, pa je potrebno upoštevati tudi izpad davkov v državno blagajno. Zaradi vsega navedenega je raziskovanje vzrokov nesreč družbeno pomembno in potrebno.

Naše raziskovalno vprašanje je, koliko nesreč v cestnem prometu se je zgodilo, kakšne so bile posledice, kdaj in kje se nesreče najpogosteje dogajajo in kaj so vzroki za nastanek nesreč v zadnjih 20-ih letih (od leta 1997 do 2016).

Namen raziskave je narediti zgodovinski pregled nesreč v cestnem prometu, cilj pa kronološko po letih prikazati dejavnike nesreč in poiskati zakonitosti dogajanja. Na osnovi rezultatov lahko sklepamo kakšen je trend, napovemo prihodnje dogajanje ali pa predlagamo spremembe, da bi dosegli želene cilje.

## 2 Teoretična izhodišča

V cestnem prometu se nesrečam ne moremo izogniti. Povprečje števila smrtnih žrtev nesreč v cestnem prometu v Evropski uniji (EU) je 5,5 na 100.000 prebivalcev (WHO, 2015a, str. 2). Slovenija z okvirno 2 milijona prebivalcev in v zadnjih letih nekaj nad 100 smrtnimi žrtvami na leto je nekoliko pod povprečjem in se s tem uvršča na sredino lestvice vseh držav; najboljši položaj dosegata Švedska in Združeno kraljestvo z manj kot štirimi smrtnimi žrtvami na 100.000 prebivalcev. Iz tega lahko sklepamo, da je Slovenija solidno uvrščena, vendar je za izboljšanje prometne varnosti v cestnem prometu še veliko možnosti. Navedeni podatki se nanašajo na smrtne žrtve, vendar so podobna razmerja tudi za lažje in hujše telesne poškodbe zaradi nesreč v cestnem prometu.

Zaradi nesreč prihaja do osebnih tragedij, povzročena pa je tudi materialna škoda. WHO (2015b, str. x-2, 18-44) navaja:

- da so smrti zaradi nesreč v cestnem prometu najpogostejše smrti, katere bi lahko preprečili;
- da se je globalno število smrtnih žrtev od leta 2001 do 2013 povečevalo;
- da globalno zaradi smrti v cestnem prometu izgubimo 3 % svetovnega BDP, v manj razvitih in srenje razvitih ekonomijah pa celo do 5 %.

Zaradi navedenega WHO (2015b, str. 18-44) predlaga zakonska dopolnila na naslednjih področjih, da bi povečali varnost v cestnem prometu:

- omejitev hitrosti;
- povečanje uporabe zaščitnih čelad za motoriste;
- zmanjšanje vožnje pod vplivom alkohola;
- povečanje uporabe varnostnih pasov;

- povečanje zaščite za otroke;
- zmanjšanje vožnje pod vplivom drog;
- zmanjšanje motenj med vožnjo (mobilni telefon).

Vzrokov za nesreče je veliko. Tako je verjetnost, da bo prišlo do nesreče, odvisna od časa, kraja, tipa cestišča, vremenskih razmer, hitrosti vožnje, starosti udeležencev, spola, itd. Različni vzroki tudi različno vplivajo na posledice za udeležence. Pri tem lahko pride do (1) smrtne poškodbe, (2) hude telesne poškodbe, (3) lažje telesne poškodbe ali (4) vsi udeleženci ostanejo nepoškodovani. Rovšek, Batista in Bogunović (2017, str. 279) so ugotovili, da na resnost posledic vplivajo kombinacije dejavnikov, pri čemer so najpomembnejše človeške napake, oz. bolj natančno prehitra vožnja in vožnja v napačno smer. Vorko-Jovic, Kern in Biloglav (2006, str. 95–96) tudi obravnavajo različne dejavnike nesreč in posledic v cestnem prometu v urbanem okolju: (1) starost, (2) vrsta udeleženca, (3) tip ceste, (4) hitrost in (5) uporaba varnostnega pasu. Nekateri avtorji pa poudarjajo dejavnike varnosti v cestnem prometu (Hassan, Hawas & Maraqa, 2012, str. 556): (1) kultura vožnje, (2) ozaveščenost, (3) izobraženost in trening vožnje, (4) infrastruktura, (5) kakovost vozil, (6) zakonske omejitve, (7) koordinacija vseh deležnikov varnosti v prometu in (7) kakovost virov povezanih z varnostjo. Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na nesreče so (Xi, Zhao, Li, & Wang, 2016, str. 687): (1) lastnosti voznika, (2) karakteristike ceste, (3) lastnosti okolja in (4) stanje vozila. Poleg tega pa je seveda še mnogo drugih dejavnikov, ki posredno ali neposredno vplivajo na izid nesreče.

Nesreče in s tem tudi poškodbe so podvržene sezonskemu vplivu. Obravnavamo jih lahko po letih, mesecih, četrletjih, obdobjih pomlad, poletje, jesen in zima, ali pa po tednih, dnevih in urah. Figueira, Pitombo, de Oliveira in Larocca (2017, str. 204) so za analizo sezonskega vpliva na nesreče uporabili šesturne intervale, po urah: 0-6, 6-12, 12-18 in 18-24. Sezonskost ima vpliv na vse vrste stroškov (Bardal & Jørgensen, 2017, str. 17): (1) medicinska oskrba, (2) osebne travme, (3) izguba proizvodnje, (4) materialna škoda, (5) strošek obravnavanja nesreče in (6) škoda zaradi zastojev.

### **3 Metoda**

Za raziskavo smo uporabili javno dostopne podatke Ministrstva za notranje zadeve (Policija, 2017). Baza podatkov vsebuje dve datoteki: datoteko oseb in datoteko prometnih nesreč. Za raziskavo smo uporabili datoteko prometnih nesreč. Podatke smo analizirali s frekvenčno statistiko, rezultati pa so prikazani v obliki tabel in grafov. Nekateri rezultati so predstavljeni kumulativno za zadnjih dvajset let, od leta 1997 do 2016, drugi pa kronološko po letih.

### **4 Rezultati in razprava**

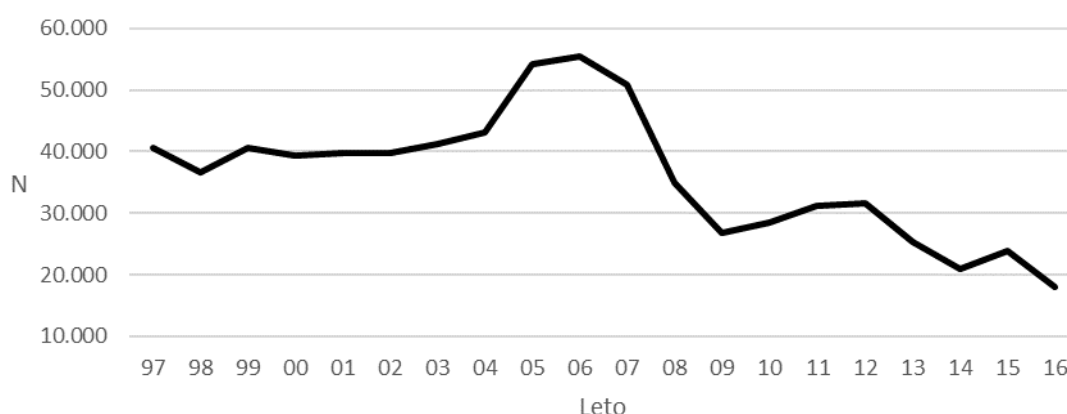
V tabeli 1 so prikazane posledice nesreč v zadnjih dvajsetih letih. Od leta 1997 do 2016 se je v Sloveniji zgodilo 723.222 nesreč, v katerih je bilo udeleženih 1.291.154 oseb, kar je več kot polovica prebivalcev. To je veliko, glede na to, da ima Slovenija okvirno 2 milijona državljanov. Povprečje je bilo 1,78 udeleženca na nesrečo. V večini nesreč, tj. v 76,5

odstotkih ni bil nihče poškodovan, v 19,7 odstotkih je bil vsaj en udeleženec lažje poškodovan, v 3,3 odstotkih pa je prišlo do hujše telesne poškodbe. V 0,6 % primerov so imele nesreče smrtni izid.

Tabela 1. Posledice in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

|                        | Število | Delež[%] |
|------------------------|---------|----------|
| Brez poškodbe          | 552.985 | 76,5     |
| Lažja telesna poškodba | 142.321 | 19,7     |
| Huda telesna poškodba  | 23.872  | 3,3      |
| Smrt                   | 4.045   | 0,6      |
| Skupaj                 | 723.223 | 100,0    |

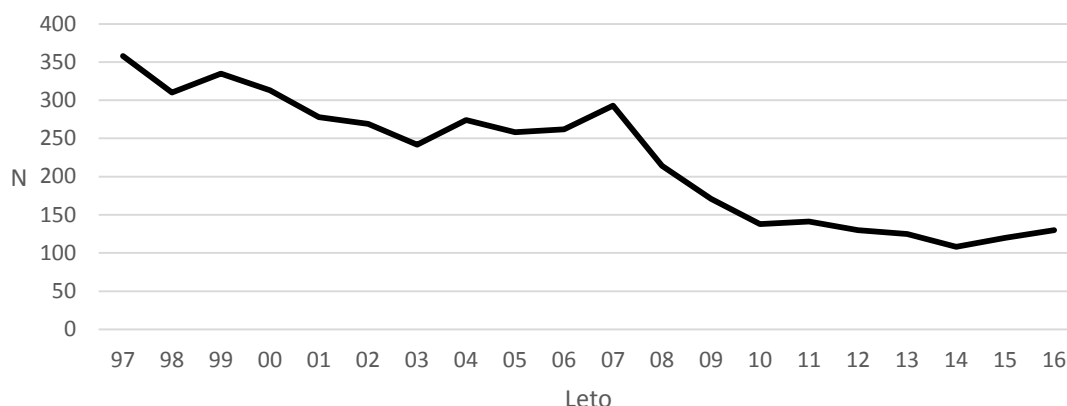
Zanimiv je zgodovinski pregled, kako se je gibalo število nesreč od leta 1997 dalje (Slika 1). Do leta 2004 je bilo število nesreč stabilno in se je gibalo okoli 40.000. Od leta 2004 do 2007 je bil precejšen porast števila nesreč, leta 2006 pa je bil dosežen maksimum s 55.540 nesrečami. Leta 2008 se je zgodilo 35.058 nesreč, torej nekaj manj kot leta 2004 (43.156). V nadaljevanju je trend padajoč, kar je pozitivno in minimum je bil dosežen leta 2016 s 17.931 nesrečami. Da je nesreč bilo manj, je posledica sprejete zakonodaje, izobraževanja, akcij ozaveščanja in splošnega dviga prometne kulture v zadnjih letih.



Slika 1. Število nesreč po letih

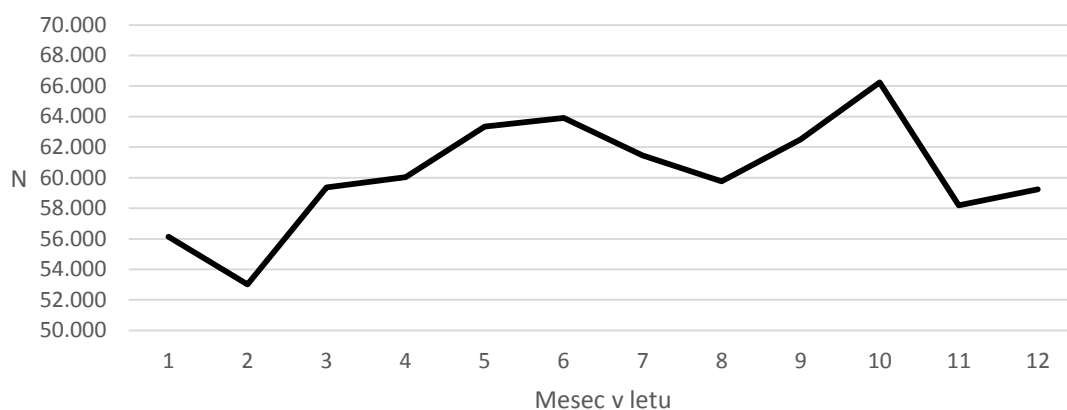
Na sliki 2 je prikazano gibanje števila nesreč s smrtnim izidom po letih. Graf je podoben gibanju števila nesreč. Število nesreč s smrtnim izidom je v visoki korelaciji s številom vseh nesreč. Največ nesreč s smrtnimi poškodovanci je bilo leta 1996 (323), porast je bil med letoma 2004 (253) in 2007 (263), minimum je bil dosežen leta 2014 (86), leta 2015 (112) in 2016 (125) pa je spet prišlo do rahlega porasta. Zaskrbljujoče je, da je v zadnjih dveh letih prišlo do porasta števila nesreč s smrtnim izidom. Zakaj je tako, bo potrebno dodatno raziskati. Podobno tudi Xie et al. (2016, str. 40) ugotavljajo, da se je število smrtnih žrtev cestnega prometa v mestu Shenzhen glede na populacijo in glede na število registriranih vozil v obdobju od leta 1994 do 2013 postopoma zmanjševalo in da je dvakrat v tem obdobju prišlo do rahlega porasta. Jovic Vranes in Kosanovic (2016, str. 458) tudi v Srbiji ugotavljata, da je

v obdobju od leta 1999 do 2014 (predvsem po letu 2008) prišlo do občutnega padca smrtnih žrtev v cestnem prometu.



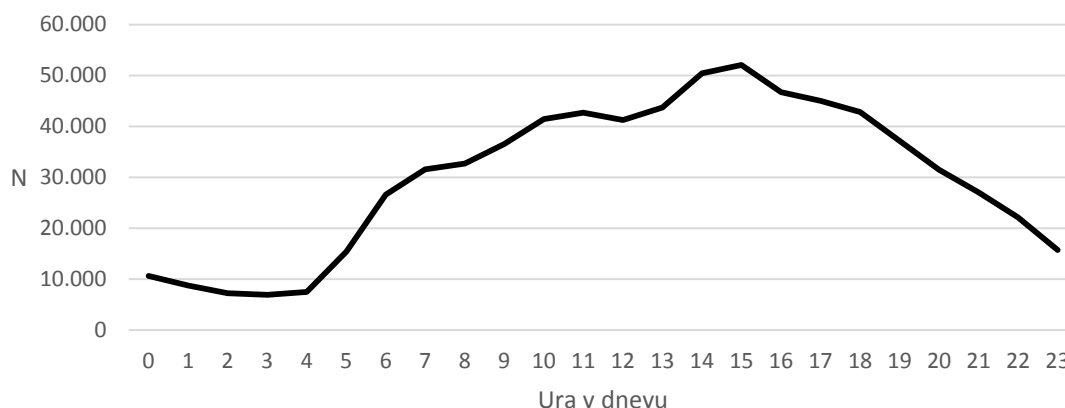
Slika 2. Število nesreč s smrtno poškodbo po letih

Na število nesreč vpliva mnogo dejavnikov. V zadnjih 20-ih letih je bil mesec januar najvarnejši. Zimske razmere in obdobje po novoletnih praznikih pozitivno vplivajo na število nesreč. Varen je tudi mesec januar. Zimske razmere pozitivno vplivajo na število nesreč zaradi manjših hitrosti vožnje. Avgusta so dopusti in nesreč je manj. Najbolj neugoden za vožnjo je bil mesec oktober, gre namreč za obdobje po trgatvi, ki je bilo najbolj nevarno. Graf števila nesreč po mesecih je prikazan na sliki 3.



Slika 3. Število nesreč po mesecih v letu v zadnjih 20-ih letih

Med 6. in 8. uro zjutraj, med 10. in 11. uro dopoldne in še posebej med 14. in 16. uro popoldne je prihajalo in še vedno prihaja do povečanja prometa, zato je tudi nesreč v teh obdobjih dneva več. Med 1. in 4. uro je najmanj nesreč, saj večina udeležencev v prometu takrat spi (Slika 4). Do podobnih rezultatov sta prišla tudi avtorja Gole in Sachdeva (2016, str. 394), saj navajata, da se v obdobju dneva med 6.00 in 18.00 zgodi 61 % nesreč.



Slika 4. Število nesreč po urah v dnevu v zadnjih 20-ih letih

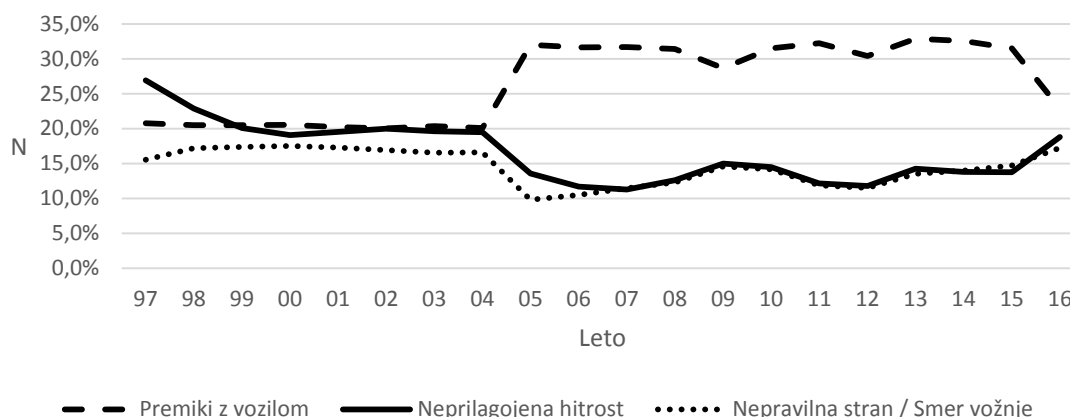
V tabeli 2 so navedeni vzroki, da je prišlo do nesreč v zadnjih 20-ih letih. Najpogostejši vzrok je bil vzrok »premik z vozilom«, kjer so bile hitrosti manjše (190.646 nesreč), zato so praviloma tudi posledice manjše. Bolj usodna in tudi zelo pogosta je bila »neprilagojena hitrost«. Podobno velja tudi za vzrok »nepravilna stran/smer vožnje«. Pri obeh vzrokih so hitrosti večje, večja je tudi verjetnost čelnega trčenja, zato so take nesreče pogostejše s smrtno poškodbo ali s hudo telesno poškodbo. Poudariti je potrebno še vzrok »nepravilnosti pešca«. Teh nesreč, izmed vseh nesreč, je bilo samo 0,5 %, ker pa so pešci v prometu od vseh udeležencev najmanj zaščiteni, so take nesreče zanje pogosto usodne. Kashani, Shariat-Mohaymany in Ranjbari (2012, str. 40) podobno navajajo kot najpomembnejše dejavnike nesreč nepravilno prehitovanje in neprilagojena hitrost, poleg tega pa še nepozornost v prometu, napake na vozilih in nepravilnosti pešcev.

Tabela 2. Vzroki in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

|                                  | Število | Delež[%] |
|----------------------------------|---------|----------|
| Premiki z vozilom                | 190.646 | 26,4     |
| Neprilagojena hitrost            | 120.098 | 16,6     |
| Nepravilna stran / Smer vožnje   | 103.777 | 14,3     |
| Neupoštevanje pravil o prednosti | 93.280  | 12,9     |
| Neustrezna varnostna razdalja    | 81.988  | 11,3     |
| Nepravilno prehitovanje          | 20.441  | 2,8      |
| Nepravilnosti pešca              | 3.551   | 0,5      |
| Nepravilnosti na tovoru          | 3.339   | 0,5      |
| Nepravilnosti na cesti           | 2.539   | 0,4      |
| Nepravilnosti na vozilu          | 1.287   | 0,2      |
| Ostalo                           | 102.277 | 14,1     |
| Skupaj                           | 723.223 | 100,0    |

Za tri najpomembnejše vzroke nesreč je na sliki 5 prikazan graf, ki prikazuje, kako se je pomembnost posameznega vzroka z leti spreminjala. Vzrok »neprilagojena hitrost« je bil leta 1996 krivec za 26,9 % nesreč in ta delež se je leta 2004 zmanjšal na 19,4 %. Do leta 2012 je bil trend padajoč, od tega leta naprej pa je trend zopet naraščajoč, kar je zaskrbljujoče. Vzroka »neprilagojena hitrost« in »nepravilna stran/smer vožnje« sta v visoki korelaciji. Povečanje deležev teh vzrokov zadnji dve leti (2015 in 2016) je razlog za povečanje nesreč s smrtnim

izidom v teh dveh letih. Se pa je delež vzroka »premiki z vozilom« od leta 2005 povečal, je pa relativno stabilen in manj usoden.



Slika 5. Deleži najpogostejših vzrokov nesreč po letih

Najpogostejše v prihajalo do nesreč v »naravnem okolju« (50,9 % nesreč). Naravno okolje pomeni naselje z ter naselje brez uličnega sistema. Naslednje najnevarnejše prizorišče nesreč pa je bila »cesta« (46,2 % nesreč). Ostala prizorišča nesreč so manj pogosta (Tabela 3).

Tabela 3. Prizorišče in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

|                          | Število | Delež[%] |
|--------------------------|---------|----------|
| Naravno okolje           | 368.220 | 50,91    |
| Cesta                    | 333.912 | 46,17    |
| Križišče                 | 13.883  | 1,92     |
| Parkirni prostor         | 6.076   | 0,84     |
| Prehod za pešce          | 321     | 0,04     |
| Kolesar. st. ali pločnik | 231     | 0,03     |
| Železniški prehod        | 214     | 0,03     |
| Krožno križišče          | 207     | 0,03     |
| Avtobusna postaja        | 159     | 0,02     |
| Skupaj                   | 723223  | 100,00   |

Opomba. Naravno okolje v večini primerov pomeni Naselje z uličnim sistemom ali Naselje brez uličnega sistema.

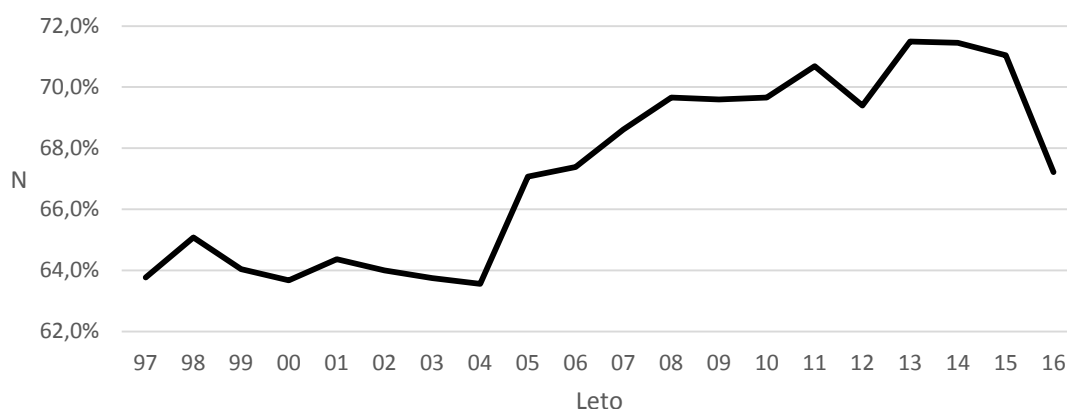
Podobni rezultati so navedeni tudi v tabeli 4. Naselja z uličnim sistemom so najpogostejša prizorišča nesreč. Na tej kategoriji cest je največ pešcev, kolesarjev, voznikov koles z motorjem in voznikov motornega kolesa, ki so v prometu najmanj zaščiteni, zato so take nesreče pogostejše s hudimi ali usodnimi posledicami.

Tabela 4. Kategorija ceste, na kateri je prišlo do nesreče in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

|                               | <b>Število</b> | <b>Delež[%]</b> |
|-------------------------------|----------------|-----------------|
| Naselje z uličnim sistemom    | 346.513        | 47,9            |
| Naselje brez uličnega sistema | 89.402         | 12,4            |
| Glavna cesta I. reda          | 42.946         | 5,9             |
| Regionalna cesta II. reda     | 39.171         | 5,4             |
| Avtocesta                     | 37.608         | 5,2             |
| Lokalna cesta                 | 35.960         | 5,0             |
| Regionalna cesta I. reda      | 32.540         | 4,5             |
| Regionalna cesta III. reda    | 29.780         | 4,1             |
| Glavna cesta II. reda         | 25.561         | 3,5             |
| Magistralna cesta*            | 15.506         | 2,1             |
| Hitra cesta                   | 11.762         | 1,6             |
| Regionalna cesta*             | 10.758         | 1,5             |
| Avtocesta*                    | 3.292          | 0,5             |
| Turistična cesta              | 2.424          | 0,3             |
| <b>Skupaj</b>                 | <b>723.223</b> | <b>100,0</b>    |

Opomba. \*: stara kategorizacija cest.

V naseljih je več udeležencev v prometu, ki so manj zaščiteni, zato je pomembno raziskovanje, koliko nesreč se zgodi v naseljih in izven naselij (Slika 6). Na drugi strani so hitrosti vožnje izven naselij višje. Do leta 2004 je bilo nesreč v naseljih okoli 64 %. Po tem letu pa so se deleži po letih povečevali do leta 2013 in 2014. V obeh letih je bilo nesreč v naseljih 71,5 %. Leta 2016 pa je z 67,2 odstotka prišlo do večjega padca. Zanimivo bi bilo raziskati zakaj. Kot že rečeno, v naseljih je več pešcev in kolesarjev, izven naselij pa imamo vozila z višjimi hitrostmi. Da je v zadnjih letih večji delež nesreč v naseljih, je po eni strani razlog v gostejšem prometu v naseljih, po drugi strani pa se je kakovost cest izven naselij povečala, še posebej z izgradnjo avtocest.



Slika 6. Delež nesreč v naseljih po letih

## 5 Zaključek

Nesreče v cestnem prometu predstavljajo velik družben problem. Leta 2016 je bilo v Sloveniji 125 smrtnih žrtev, kar pomeni 6,25 oseb na 100.000 prebivalcev. Če bi dosegli raven varnosti cestnega prometa kot je na Švedskem ali v Združenem kraljestvu, bi imeli med 60 in 80 smrtnih žrtev. Torej, to je mogoče doseči in to si moramo postaviti za cilj. Število smrtnih žrtev, lažje in huje poškodovanih in tudi samo število nesreč se je v zadnjih dvajsetih letih zmanjševalo, trend je pozitiven in v tej smeri moramo nadaljevati. Za varnost v cestnem prometu si moramo prizadevati vsi. Ugotovili smo tudi, da se največ nesreč zgodi v oktobru, po urah pa med 14. in 16. uro. Najpogostejši vzrok za nesreče je neprilagojena hitrost vožnje in vožnja po nepravilni strani cestišča. Največ nesreč se zgodi v naseljih.

V raziskavi smo naredili pregled vzrokov in posledic nesreč v zadnjih 20-ih letih. Strokovno področje varnosti cestnega prometa je dobro raziskano, tako da je ta članek dodaten prispevek stroki prizadevanja zmanjšanja števila poškodovanih in umrlih udeležencev cestnega prometa. Članek je tudi prispevek znanstvenemu raziskovanju, saj na sistematičnem dvajset letnem zbiranju podatkov in uporabi relevantne znanstvene metode prikazuje trende na področju varnosti v cestnem prometu. In končno, kakovost in odličnost nista pomembni samo v proizvodnji, ampak na popolnoma vseh področjih družbenega življenja. Govorimo lahko o univerzalni odličnosti, od gospodarstva, negospodarstva, politike, itd., do varnosti. In sicer varnosti v najširšem pomenu besede.

Članek bo imel vpliv na vladne in nevladne organizacije, ki bodo dobile informacije, kaj se je v tem obdobju dogajalo in kar bo osnova za nadaljnje ukrepanje. Ti podatki so zanimivi za vse organizacije, ki lahko vplivajo na varnost v cestnem prometu, od policije do organizacij, ki skrbijo za urejanje cest.

Omejitev raziskave je v tem, da smo obravnavali samo nesreče (dogodke), nismo pa obravnavali oseb (udeležencev nesreč). Za potrebe pregleda smo uporabili enostavnejšo statistično metodo, za raziskovanje kompleksnejših odnosov pa bo potrebno uporabiti zahtevnejše statistične metode, za izgradnjo zahtevnejših modelov relacij. Raziskati bo potrebno še, kako so osebe ogrožene glede na spol, starost, vrsto udeleženca (pešec, motorist, voznik osebnega vozila, ...), uporabo varnostnega pasu, prisotnost alkohola, itd. Pri nesrečah tudi nismo upoštevali vremenskih razmer, stanja cestišča, stanja prometa, itd. To so nekateri predlogi nadaljnjega raziskovanja, saj so možnosti napredka praktično neomejene.

## Reference

1. Bardal, K.-G., & Jørgensen, F. (2017). Valuing the risk and social costs of road traffic accidents – Seasonal variation and the significance of delay costs. *Transport Policy*, 57, 10–19. doi: 10.1016/j.tranpol.2017.03.015
2. Figueira, A. D. C., Pitombo, C. S., de Oliveira, P. T. M. E. S., & Larocca, A. P. C. (2017). Identification of rules induced through decision tree algorithm for detection of traffic accidents with victims: A study case from Brazil. *Case Studies on Transport Policy*, 5(2), 200–207. doi: 10.1016/j.cstp.2017.02.004

3. Gole, G., & Sachdeva, S. N. (2016). Analysis of road accidents on NH-1 between RD 98 km to 148 km. *Perspectives in Science*, 8, 392–394. doi: 10.1016/j.pisc.2016.04.086
4. Hassan, M. N., Hawas, Y. E., & Maraqa, M. A. (2012). A holistic approach for assessing traffic safety in the United Arab Emirates. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 554–564. doi:10.1016/j.aap.2011.09.009
5. Jovic Vranes, A., & Kosanovic, V. (2016). Road traffic accidents in Serbia in 1999-2014. *European Journal of Public Health*, 26(Dodatek 1), 485.
6. Kashani, A. T., Shariat-Mohaymany, A., & Ranjbari, A. (2012). Analysis of factors associated with traffic injury severity on rural roads in Iran. *Journal of Injury and Violence Research*, 4(1), 36–41. doi: 10.5249/jivr.v4i1.67
7. Policija. (2017): *Prometna varnost: Statistika*. Pridobljeno 11. 8. 2017, na <http://www.policija.si/index.php/statistika/prometna-varnost>
8. Rovšek, V., Batista, M., & Bogunović, B. (2017). Identifying the key risk factors of traffic accident injury severity on Slovenian roads using a non-parametric classification tree. *Transport*, 32(3), 272–281. doi:10.3846/16484142.2014.915581
9. Vorko-Jovic, A., Kern, J., & Biloglav, Z. (2006). Risk factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research*, 37(1), 93–98. doi:10.1016/j.jsr.2005.08.009
10. WHO. (2004): *World report on road traffic injury prevention*. Ženeva: World Health Organization.
11. WHO. (2011): *Global plan for the decade of action for road safety 2011–2020*. Ženeva: World Health Organization.
12. WHO. (2015a). *European facts and the global status report on road safety 2015*. Kopenhagen, Danska: World Health Organization.
13. WHO. (2015b). *Global status report on road safety 2015*. Ženeva, Švica: WHO.
14. Xi, J., Zhao, Z., Li, W., & Wang, Q. (2016). The traffic Accident causation analysis method based on AHP-apriori. *Procedia Engineering*, 137, 680–687. doi: 10.1016/j.proeng.2016.01.305
15. Xie, S.-H., Wu, Y.-S., Liu, X.-J., Fu, Y.-B., Li, S.-S., Ma, H.-W., Zou, F., & Cheng, J.-Q. (2016). Mortality from road traffic accidents in a rapidly urbanizing Chinese city: A 20-year analysis in Shenzhen, 1994-2013. *Traffic Injury Prevention*, 17(1), 39–43. doi: 10.1080/15389588.2015.1035370

\*\*\*

**Franc Brcar** je univerzitetni diplomirani inženir strojništva, magister informacijsko-upravljaljskih ved in doktor menedžmenta kakovosti. Dalj časa je bil zaposlen v večjem avtomobilskem podjetju. Na začetku je delal kot specialist na področju operacijskih sistemov in baz podatkov. Sledilo je delo na področju uvajanja in vzdrževanja sistemov za računalniško konstruiranje in ERP rešitev. V zadnjem obdobju se raziskovalno ukvarja z menedžmentom, menedžmentom informacijskih tehnologij, menedžmentom poslovnih procesov, inovativnostjo in kakovostjo.

Je predavatelj na več fakultetah na visokošolski, magistrski in doktorski stopnji. Izvaja individualne konzultacije in organizira seminarje za skupine iz statistike (R, SPSS, SAS, Lisrel, ...), analize kvalitativnih podatkov (ATLAS.ti) in pisanja strokovnih in znanstvenih del (kvalitativne in kvantitativne raziskovalne metode, Word, Excel, PowerPoint, Windows, linux, ...).

\*\*\*

## Abstract:

### The Analysis of Road Traffic Accidents in the Last 20 Years in Slovenia

**Research Question (RQ):** How many road traffic accidents have happened in the last 20 years, which are the key risk factors, when and where are they most likely to happen, and what are the consequences?

**Purpose:** To provide a historical overview of road traffic accidents for the last 20 years and determine how the key risk factors have changed over this period of time. We want to predict future trends and make recommendations for road safety.

**Method:** The frequency statistics were used for analysis; results are shown in tables and graphs.

**Results:** The number of road accidents and the number of fatal road accidents is decreasing. The most important cause of road accidents is speeding.

**Organization:** Based on the results of the survey, the Ministry of the Interior as well as governmental and non-governmental organizations will be able to manage their activities in the field of road traffic safety more effectively and efficiently.

**Society:** The social costs of road traffic accidents will be reduced by safety improvements.

**Originality:** The research is a comprehensive overview of road accidents that occurred between 1997 and 2016.

**Limitations/Future Research:** The year 2017 is excluded from research because data is not available. The role of alcohol as a risk factor as well as types of people involved in road accidents must be investigated.

**Keywords:** traffic, road safety, traffic accidents, injury, death, risk factors.

Copyright (c) Franc BRCAR



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Organizacijska kultura v slovenskih tujih podjetjih

Denis Benjamin Kmetec\*

Lidl Stiftung & Co KG, Stiftsbergstraße 1, Neckarsulm, Nemčija  
alfadbk@gmail.com

Mirko Markič

Univerza na Primorskem, Fakulteta za management, Cankarjeve 5, 6000 Koper, Slovenija  
mirko.markic@fm-kp.si

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje (RV):** Kakšna je prevladujoča organizacijska kultura v tujih podjetjih v Sloveniji in kakšna usmerjenost k posameznim kulturam se kaže na različnih ravneh organiziranosti?

**Namen:** Namen raziskave je bil raziskati prevladujoči tip organizacijske kulture v izbranih mikro, malih, srednjih in velikih podjetjih s tujim lastništvom v Republiki Sloveniji.

**Metoda:** Za pridobivanje podatkov in informacij smo uporabili vprašalnik po tipologiji Camerona in Quina, ki smo ga poslali v 437 podjetij.

**Rezultati:** Anketirani, ki so zaposleni v slovenskih podjetjih s tujim kapitalom, si želijo kulture klana, kot prevladujoči kulturi v podjetju pa dojemajo kulturo trga in kulturo hierarhije.

**Organizacija:** Dobljeni izidi iz empiričnega dela raziskave pripomorejo k boljšemu razumevanju organizacijske kulture v uspešnih tujih podjetjih.

**Družba:** V slovenskem gospodarskem okolju je organizacijska kultura v tujih podjetjih osnova za njeno nadaljnje raziskovanje.

**Originalnost:** Kot prvi smo ugotavljali ali glede na identificirani tip organizacijske kulture obstaja večja uspešnost podjetij s tujim lastništvom.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** obstaja priložnost za nadaljnje raziskovanje na področju povezave uspešnosti podjetij in njihove stabilnosti.

**Ključne besede:** podjetje, menedžment, organizacijska kultura, raziskava, tuje lastništvo.

## 1 Uvod

V zadnjih desetletjih se v organizacijah soočajo z novimi izzivi pri zagotavljanju sedanje in prihodnje uspešnosti. Poleg nevarnosti, ki jih prinaša globalna konkurenčnost, se pojavljajo tudi številne nove priložnosti (Whitelock, 2002, str. 344). V tistih podjetjih v katerih si želijo priložnosti izkoristiti v svojo korist, naj bi se nenehno spreminjali v skladu s spremembami v družbenem in poslovnem okolju oziroma spremembe tudi povzročali (Hrastelj, 1990, str. 422).

V tej globalni konkurenčnosti ima organizacijska kultura, z zakoreninjeno temeljno osnovo v nenapisanih »pravilih igre« ali temeljnih predpostavkah na nezavedni ravni, velik pomen (Schein, 1997, str. 17). Kulturološki in organizacijski dejavniki imajo čedalje večji vpliv na poslovanje podjetij v globalnem poslovnem okolju. Organizacijska kultura nastaja kot

posledica skupinskega življenja. Skupna pot za razreševanje problemov, iskanje odgovorov na vprašanja delovanja organizacije, ustvarja njeno zgodovino in oblikuje njeno kulturo (Mesner Andolšek, 1995, str. 132). Organizacijska kultura se je v organizacijski teoriji začela uveljavljati v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja (Kavčič, 2005, str. 4). Organizacijska kultura je prisotna v vseh podjetjih in drugih ustanovah. Razvojnim zamislim daje zalet ali pa jih zatre. V organizacijah sistemske spremembe potekajo dlje časa. Glavni razlogi za tako dolgotrajne sistemske spremembe so v kompleksnosti in nejasnosti organizacijske kulture ter v njenem močnem vplivu nanje (Dooley, 1997, str. 1-13). Kotter & Heskett (1992, str. 10-12) navajata, da imajo v organizaciji izoblikovano močno kulturo takrat, ko gre za skladnost metod dela in vrednosti pri vseh menedžerjih ob hkrati visoki stopnji sprejemanja oz. poistovetenja zaposlenih. Raziskovalci in praktiki so proučevali tudi vpliv organizacijske kulture na uspešnost. Ugotovitve iz raziskav kažejo, da ta vpliva na finančni uspeh organizacije. S prevladujočo sodobno organizacijsko kulturo se hitreje in uspešneje prilagajajo tržišču ter so uspešnejše od tistih v katerih prevladuje tradicionalna organizacijska kultura (Mejaš, 2011, str. 7).

Iz predhodnih spoznanj smo formirali namen raziskave, ki je bil ugotoviti kakšna je prevladujoča organizacijska kultura v tujih podjetjih v Sloveniji in kakšna usmerjenost k posameznim kulturam se kaže na različnih ravneh organiziranosti. Iz namena raziskave smo zasnovali naslednja cilja: 1) preučiti domačo in tujo strokovno literaturo s področja organizacije in menedžmenta, organizacijske kulture in organizacijske klime ter uspešnosti poslovanja. in 2) na vzorcu 437 tujih podjetij v Republiki Sloveniji opraviti kvantitativno raziskavo o prevladujoči in želeni organizacijski kulturi.

Na podlagi teoretičnih izhodišč smo ugotovili, da je organizacijska kultura aktualna tematika, ki ji teoretiki, raziskovalci in praktiki v zadnjega pol stoletja namenjajo vedno večjo pozornost. Npr. v RS je bilo doslej javno objavljenih 335 magistrskih del in 46 doktorskih disertacij v katerih so avtorji proučevali organizacijsko kulturo. Od vseh raziskav jih je bilo 32 % opravljenih v profitnih organizacijah. Za pridobivanje podatkov so avtorji večinsko uporabili standardiziran in uveljavljen vprašalnik po tipologiji Camerona & Quinna (1999, str. 20-22). Po podrobnem pregledu vseh opravljenih raziskav smo tudi ugotovili, da raziskovanje organizacijske kulture v podjetjih s prevladujočim tujim lastništvom v RS, doslej še ni bilo proučevano. V tem smo identificirali raziskovalno vrzel, ker ne obstajajo informacije o tem kakšen je prevladujoči tip organizacijske kulture v izbranih mikro, majhnih, srednjih in velikih podjetjih s tujim lastništvom v Republiki Sloveniji, kar je bila osnovna podlaga za našo raziskavo.

## 2 Teoretična izhodišča

V menedžerski strokovni literaturi se pojavljajo različne opredelitve ter razlage za pojem organizacijske kulture. Sam izraz kultura izhaja iz latinske besede »cultura«, kar pomeni obdelovati, gojiti. Izraz se nanaša na ciklično ponavljanje preteklih vzorcev, ki so večkrat dali enake izide in zato sčasoma postali samoumevni, praktično obvezni (Ashkanasy, idr. 2000,

str. 86). Krüger (2004, str. 2-3) pravi, da je organizacijsko kulturo kot pojem prvič omenil Jacques leta 1951 v delu *The changing culture of factory*. Navaja tudi štiri razloge, zaradi katerih so po njegovem mnenju v 80-ih letih organizacijsko kulturo odkrili »na novo« in sicer: premik vrednot (iz materializma v post-materializem – premik človeških medsebojnih odnosov), zaostritev konkurenčnosti na nacionalnem in mednarodnem tržišču, grožnje zaradi kulturoloških značilnosti v japonskih podjetjih ter zaznavanje možnosti med različnimi stili vodenja.

Za organizacijsko kulturo imamo več definicij, ki so si bolj ali manj podobne. Avtorji so skušali kar najbolje opredeliti nekaj, kar je težko definirati. Bergmann & Garrecht (2007, str. 44) razumeta organizacijsko kulturo kot sistem vrednot, ki jih »živijo« v podjetju ali drugi ustanovi. Navajata, da so vsebine o organizacijski kulturi postale stalnica menedžerskega izobraževanja in usposabljanja. Prav tako sta prepričana, da organizacijska kultura ni vseobsežno čudežno zdravilo za obvladovanje organizacije. Schreyöggova (2003, str. 450) meni, da se pojmovanje organizacijske kulture prenaša po strukturi podjetja. Organizacija predstavlja kulturno združenje s svojevrstnim načinom zaznavanja in vzorcem obnašanja. Ti vzorci se nevidno, ampak trajno vtisnejo v vedenje udeležencev organizacije. Schmidt (2005, str. 1) meni, da je definicija organizacijske kulture težja, kot se dozdeva. Navaja, da za definicijo organizacijske kulture obstaja več kot 170 razpoložljivih razlag. Razloge za tako široko pojmovanje organizacijske kulture vidi v različnih možnih vidikih, kot so npr. ekonomski, psihološki, filozofski oz. tudi kulturno antropološki.

Organizacijska kultura pomeni celoto (spo)znanj, ki so človeku podlaga za smiselno interpretacijo izkušenj in oblikovanje bodočega delovanja (Lipičnik, 1996, str. 206). Zanimivo je pojmovanje izzivov za organizacijsko kulturo, ki jih omenja Osterholdova (2002, str. 16). Meni, da so v podjetju trije tokovi, ki skrbijo za menjavo smeri tokov in sicer cilji organizacije, odnosi zaposlenih v organizaciji ter kontekst organizacije (kontekst opisuje okolje, ki vpliva na delovanje organizacije, kot npr. so tržišča, stranke, dobavitelji in lokacije delovanja ipd.).

»Tako delamo pri nas« je ena od nadaljnjih možnosti definiranja organizacijske kulture, ki jo omenja Louis (1985, str. 87-120). Omenja jo kot celovito sliko organizacije, ki zajema vizijo, vrednote, strategijo in prepričanje posameznika znotraj organizacije. Organizacijska kultura je nekaj, kar predstavlja posebno pozicijo podjetja, ki je pozitivno ali negativno vrednotena in se tako nanaša na lastno preteklost kot na odnos do družbenega okolja. Z organizacijsko kulturo naj bi bilo mogoče vodilnim v podjetju pomagati pri prepoznavanju, da kulturne predpostavke dominirajo nad odločitvami o vodilnih strategijah in ne le pri stilu vodenja in zaposlenih (Banner & Gagne, 1995, str. 309). Pojem organizacijske kulture predstavlja celovit sistem vrednot, norm, predstav, prepričanj in simbolov, ki določajo način obnašanja in odzivanja na težave vseh zaposlenih in s tem oblikujejo pojavno obliko neke organizacije (Bezjak Ivanuša, 1999, str. 63). Ko govorimo o organizacijski kulturi gre za to kako pomembni so za določeno skupino ljudi simboli, obredi, miti, zgodbe in legende, razlaga dogodkov in izkušenj, ki jih je izkusila in živela izbrana skupina. Schein (1997, str. 6) opredeli organizacijsko kulturo kot

globljo raven temeljnih predpostavk in prepričanj, ki so skupne članom podjetja ter delujejo na nezavedni ravni in so temeljni samoumevni način percepcije samega sebe ter svojega okolja. Te predpostavke in prepričanja so naučeni odgovori na skupinske probleme preživetja v zunanjem okolju in na probleme notranje integracije. Sčasoma predpostavke postanejo samoumevne, ker vedno znova in zanesljivo razrešujejo probleme. Bistvo organizacijske kulture je skupen nabor vednosti, ki se oblikuje in je hkrati družben ter individualen in je vezni člen med posameznikom ter njegovim okoljem (Mesner Andolšek, 1995, str. 44-54). Družbeni nabor vključuje jezik, kulturno tradicijo, pravila in norme skupnosti, kamor spada posameznik. Individualni nabor pa vključuje temeljne kulturne predpostavke posameznika, njegov pogled na svet in njegovo razumevanje sveta okoli njega.

Teoretična izhodišča o pojmu ter definicije organizacijske kulture so nam omogočile, da smo formirali naslednje hipoteze:

H1: V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom je prevladujoča organizacijska kultura tipa kultura trga.

H2: V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom si zaposleni izraziteje želijo organizacijsko kulturo tipa kultura klana.

H3: V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom si zaposleni na vodstvenih položajih želijo drugačen tip organizacijske kulture, kot si ga želijo preostali zaposleni.

### 3 Metoda

V raziskavi smo v osnovi uporabili kvantitativno metodo, kot jo opisujejo Easterby-Smith et al., (2005, str. 169). Za pridobivanje podatkov in informacij smo uporabili že uveljavljen standardiziran OCAI vprašalnik, ki temelji na tipologiji Modela konkurenčnih vrednot (angl. The Competing Values Framework – CVF), na podlagi katere sta avtorja določila štiri glavne tipe organizacijskih kultur (Cameron & Quinn, 2006, str. 31).

Med percepcijo obstoječe organizacijske kulture in želeno organizacijsko kulturo smo ugotavljali statistično značilne razlike pri vseh štirih tipih organizacijskih kultur, in sicer:

- organizacijska kultura tipa klan,
- organizacijska kultura tipa adhokracija,
- organizacijska kultura tipa trg,
- organizacijska kultura tipa hierarhija.

Vzorec raziskave je zajemal tuja mikro, mala, srednja in velika (ZGD-1, Uradni list RS št. 42/2006) podjetja s petimi ali več zaposlenimi. Kriteriji za omejitev izbranih podjetij iz podatkovne baze Bizi.si (2010) so bili: lastništvo tujega kapitala, letni promet, večji od 520.000 EUR; zaposlenih; pravni status (d. d., d. o. o., d. n. o., k. d.). Po teh kriterijih je bilo izbranih 437 podjetij v Republiki Sloveniji. Pričakovali smo 25–40 % stopnjo odgovorov (Flere, 2000, str. 18). V analizo je bilo zajetih 396 podjetij in drugih organizacij. Glavno oviro pri našem empiričnem delu je predstavljala neodzivnost anketiranih posameznikov, ki so bili

zaposleni v tujih podjetjih, saj smo odgovore zbirali slabih deset mesecev. Na koncu smo dobili vrnjenih 113 v celoti izpolnjenih anket, ki so bile primerne za nadaljnjo obdelavo.

Anketiranje vzorca smo opravili s pomočjo baze podatkov Bizi.si za leto 2011 (Bizi, 2012). Tam so bili objavljeni osnovni podatki o gospodarskih družbah, vključno s finančnimi podatki organizacij (za leto 2011). Veljavnost zbranih primarnih podatkov smo zagotovili z anketiranjem managerjev (vršnih, srednjih in spodnjih), strokovnjakov ter ostalih zaposlenih v tujih podjetjih v Republiki Sloveniji.

Vse podatke, pridobljene z anketo, smo ustrezno uredili in obdelali. Najprej smo z metodami opisne statistike preverili lastnosti vzorca in opravili osnovne analize, s katerimi smo določili prevladujočo in želeno organizacijsko kulturo. Razlike med zaznano obstoječo in želeno organizacijsko kulturo skupno in po posameznih vidikih oziroma vsebinskih področjih organizacijske kulture smo preverili s t-testom za odvisne vzorce. Hipoteze smo preverili z metodami multivariatne analize: z analizo variance in t-testom za neodvisne vzorce smo preverili razlike v organizacijski kulturi za posamezne organizacije in pa razlike med vodji in ostalimi zaposlenimi. Za obdelavo podatkov smo uporabili programsko opremo SPSS in MS Office Excel.

## 4 Rezultati

### 4.1 Demografski podatki

V analizi izidov iz raziskave smo obravnavali podatke in informacije, ki smo jih pridobili od 113 anketiranih – Preglednica 1. Od tega je bilo 43 (38 %) moških in 70 (62 %) žensk. Povprečna starost anketiranih je bila 36 let. Anketirani so bili v podjetju v povprečju zaposleni sedem let in so imeli redno obliko zaposlitve (84 %).

Preglednica 1: Demografska struktura vzorca

|                          |                            | N  | Delež (%) |
|--------------------------|----------------------------|----|-----------|
| Spol                     | Ženski                     | 70 | 61,9      |
|                          | Moški                      | 43 | 38,1      |
| Starost                  | 20–29                      | 24 | 21,2      |
|                          | 30–39                      | 56 | 49,6      |
|                          | 40–49                      | 25 | 22,1      |
|                          | 50+                        | 8  | 7,1       |
| Področje dela            | Spodnji menedžment         | 8  | 7,1       |
|                          | Srednji menedžment         | 21 | 18,6      |
|                          | Strokovnjak                | 15 | 13,3      |
|                          | Vršni menedžment           | 15 | 13,3      |
|                          | Zaposleni                  | 54 | 47,8      |
| V podjetju ste zaposleni | Redno                      | 95 | 84,1      |
|                          | Preko študentske napotnice | 6  | 5,3       |
|                          | Druge oblike zaposlitve    | 12 | 10,6      |

Polovica anketiranih je bila starih med 30 in 39 let. Dobra petina je bila starih med 20 in 29 let (21 %) in prav tako dobra petina med 40 in 49 let. 7 % anketiranih je bilo starih 50 let ali

več. Slaba polovica (48 %) je v podjetju zaposlenih, 19 % je zaposlenih na položaju srednji menedžment, po 13 % je zaposlenih v vršnem menedžmentu in na položaju strokovnjaka, 7 % pa na položaju spodnjega menedžmenta. Večina je redno zaposlena, 5 % je zaposlenih preko študentske napotnice, 10 % pa ima kakšno drugo obliko zaposlitve (pogodba za določen čas itd.).

## 4.2 Prevladujoča organizacijska kultura

V preglednici 2 prikazujemo rezultate dejanske organizacijske kulture. Vidimo, da sta s po 27 točkami prevladujoči kulturi tipa kultura trga in kultura hierarhije. T-test potrdi, da je razlika med številom točk, ki je bil dodeljen tipu kulture (27 točk) in testno vrednostjo (25 točk) pomembni pri stopnji tveganja 10 %. Test nam tudi pove, da je tip organizacijske kulture ad hoc manj zaznan kot prevladujoč tip organizacijske kulture v podjetjih, kjer so anketirani zaposleni (21 točk).

Preglednica 2: Deskriptivni podatki o dejanskem stanju organizacijske kulture

|                    | N   | M  | SD | Minimum | Maksimum |
|--------------------|-----|----|----|---------|----------|
| Kultura klana      | 117 | 25 | 12 | 0       | 67       |
| Ad hoc kultura     | 117 | 21 | 8  | 0       | 53       |
| Kultura trga       | 117 | 27 | 13 | 0       | 71       |
| Kultura hierarhije | 117 | 27 | 11 | 0       | 75       |

Uporabljeni merski inštrument je bil sestavljen iz šestih sklopov (splošne karakteristike podjetja, vodenje v organizaciji, sistem ravnanja z zaposlenimi, lepilo organizacije, strateški poudarki, kriteriji uspeha). V prvem sklopu, splošne karakteristike podjetja, prevladuje kultura trga (27 točk), sledita ad hoc kultura in kultura hierarhije s po 26 točk; z 20 točkami je na zadnjem mestu kultura klana. V drugem sklopu, vodenje v organizaciji, je prevladujoča kultura trga (29 točk), sledijo kultura hierarhije (28 točk), kultura klana (23 točk) in ad hoc kultura (20 točk). V tretjem sklopu, sistem ravnanja z zaposlenimi, anketirani kot prevladujočo kulturo zaznajo kulturo klana (29 točk), sledijo kultura trga (27 točk), kultura hierarhije (23 točk) in ad hoc kultura (20 točk). V četrtem sklopu, lepilo organizacije, prevladuje kultura klana (28 točk), sledijo kultura hierarhije (24 točk), ad hoc kultura (24 točk) in kultura trga (23 točk). V petem sklopu, strateški poudarki, prevladujeta dve kulturi – trga in hierarhije (27 točk), sledita kultura klana in ad hoc kultura s po 23 točkami. V zadnjem, šestem sklopu, kriterij uspeha, anketirani kot prevladujočo organizacijsko kulturo v podjetjih, kjer so zaposleni, zaznavajo kulturo hierarhije (32 točk), sledijo kultura trga (28 točk), kultura klana (24 točk) in ad hoc kultura (15 točk).

Preglednica 3: Dejansko stanje organizacijske kulture po sklopih

|                                 |                    | N   | M  | SD | Minimum | Maksimum |
|---------------------------------|--------------------|-----|----|----|---------|----------|
| Splošne karakteristike podjetja | Kultura klana      | 113 | 20 | 16 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 26 | 16 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 27 | 15 | 0       | 80       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 26 | 20 | 0       | 100      |
| Vodenje v organizaciji          | Kultura klana      | 113 | 23 | 16 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 20 | 12 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 29 | 21 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 28 | 17 | 0       | 100      |
| Sistem ravnanja z zaposlenimi   | Kultura klana      | 113 | 28 | 19 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 20 | 15 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 28 | 23 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 23 | 16 | 0       | 100      |
| Lepilo organizacije             | Kultura klana      | 113 | 28 | 19 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 24 | 14 | 0       | 60       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 23 | 19 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 24 | 17 | 0       | 100      |
| Strateški poudarki              | Kultura klana      | 113 | 23 | 15 | 0       | 70       |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 23 | 15 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 27 | 20 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 27 | 18 | 0       | 100      |
| Kriteriji uspeha                | Kultura klana      | 113 | 24 | 18 | 0       | 80       |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 15 | 11 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 28 | 18 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 32 | 22 | 0       | 100      |

Vsaka organizacijska kultura, ki so ji anketirani dodelili več kot 25 točk, predstavlja morebitno organizacijsko kulturo, ki si jo anketirani želijo v podjetjih, v katerih so zaposleni. S pomočjo t-testa smo preverili, ali se vrednost indeksa organizacijskih kultur razlikuje od 25 točk, in na ta način še statistično preverili prevladujočo organizacijsko kulturo po posameznih sklopih.

Iz preglednice 3 je razvidno, da je v prvem (splošne karakteristike podjetja s 27 točkami) in v drugem sklopu (vodenje v organizaciji z 29 točkami) prevladujoča kultura tipa kultura trga. V tretjem sklopu, sistem ravnanja z zaposlenimi, in v četrtem sklopu, lepilo organizacije, z 28 točkami prevladuje kultura klana. V šestem sklopu, kriterij uspeha, anketirani kot prevladujočo organizacijsko kulturo v podjetju, kjer so zaposleni, izpostavljajo kulturo hierarhije (32 točk). T-test potrди, da so razlike med številom točk in testno vrednostjo pomembne. V petem sklopu, strateški poudarki, prevladujeta dve kulturi – trga in hierarhije (27 točk), vendar razlike niso pomembne, tako da ne moremo reči, da anketirani vidijo ti dve kulturi kot prevladujoči. Ravni tveganja za takšno zaključevanje so med 0 in 10 % tveganja oz. kot je navedeno pri stopnji značilnosti.

### 4.3 Zelena organizacijska kultura

V tem poglavju predstavljamo rezultate zelene organizacijske kulture anketiranih v podjetjih, v katerih so zaposleni. Zanimalo nas je, kateri tip kulture si anketirani v podjetjih, kjer so

zaposleni, želijo v prihodnje. Dodatno nas je zanimalo, ali se zelena organizacijska kultura razlikuje glede na posamezni sklop vprašalnika. Anketirani so morali tudi v tem delu vprašalnika med vse tipe organizacijskih kultur razdeliti 100 točk. Če so vse organizacijske kulture ovrednotili enako, so jim dodeli 25 točk. Vsaka organizacijska kultura, ki so ji anketirani dodelili več kot 25 točk, predstavlja morebitno prevladujočo organizacijsko kulturo. S pomočjo t-testa smo preverili, ali se vrednost indeksa organizacijskih kultur razlikuje od 25 točk, in na ta način še statistično preverili prevladujočo organizacijsko kulturo.

Iz preglednice 4 je razvidno, da si anketirani v podjetjih, kjer so zaposleni, v prihodnosti želijo kulture klana (37 točk). Sledijo ad hoc kultura (26 točk), kultura hierarhije (21 točk) in kultura trga (17 točk). T-test potrdi, da so pri tipu kulture klana, trga in hierarhije razlike med številom točk in testno vrednostjo (25 točk) pomembne. Anketirani si v podjetjih, kjer so zaposleni, želijo kulture klana.

Preglednica 4: Deskriptivni podatki o želenem stanju organizacijske kulture

|                    | N   | M  | SD | Minimum | Maksimum |
|--------------------|-----|----|----|---------|----------|
| Kultura klana      | 117 | 37 | 12 | 10      | 75       |
| Ad hoc kultura     | 117 | 26 | 7  | 10      | 50       |
| Kultura trga       | 117 | 17 | 8  | 0       | 43       |
| Kultura hierarhije | 117 | 21 | 9  | 0       | 70       |

Tudi tukaj je bil uporabljeni merski inštrument sestavljen iz šestih sklopov (splošne karakteristike podjetja, vodenje v organizaciji, sistem ravnanja z zaposlenimi, lepilo organizacije, strateški poudarki, kriteriji uspeha). Poglejmo rezultate o želeni organizacijski kulturi po posameznih sklopih.

Iz preglednice 5 je razvidno, da je v vseh sklopih prevladujoča organizacijska kultura klana. V prvem sklopu, splošne karakteristike podjetja, s 35 točkami, v drugem sklopu, vodenje v organizaciji, s 34 točkami, v tretjem sklopu, sistem ravnanja z zaposlenimi, z 38 točkami, v četrtem sklopu, lepilo organizacije, s 37 točkami, v petem sklopu, strateški poudarki, s 35 točkami, in v šestem sklopu, kriterij uspeha, z 39 točkami. Anketirani si v podjetjih, kjer so zaposleni, želijo organizacijsko kulturo klana. T-test potrdi (glej priložo 4, tabela 3), da je razlika med številom točk pri indeksu kultura klana in testno vrednostjo (25 točk) pomembna za vseh šest sklopov.

Anketirani si v podjetjih, kjer so zaposleni, v prihodnosti želijo organizacijsko kulturo, ki je podobna družinskemu tipu organizacije. Ta tendenca morebiti izhaja iz dejstva, da so takšne organizacije usmerjene navznoter in se goji skrben odnos do zaposlenih. Vodje v takšnih organizacijah igrajo predvsem vlogo mentorja; včasih je ta odnos tudi starševski, kar zaposlenim nudi psihološko varnost. Prav tako je poudarek na složnosti in vzdušju, osebni razvoj posameznika stoji na prvem mestu. Kultura klana se odraža tudi v složnosti, timskem

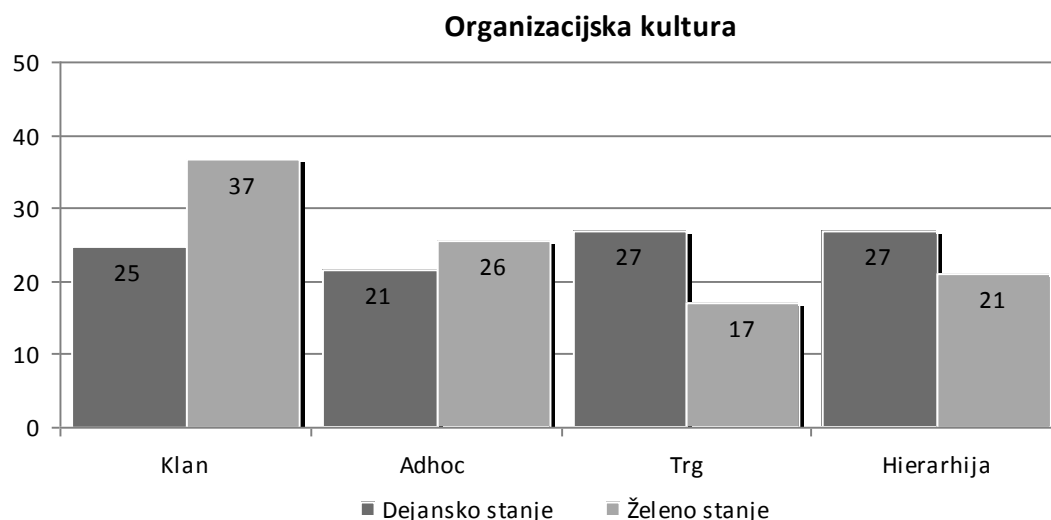
delu, soglasju, kar skupaj privede do harmonizacije okolja, kakršnega si zaposleni po naravnem vzgibu najbolj želijo.

Preglednica 5: Želeno stanju organizacijske kulture po sklopih

|                                 |                    | N   | M  | SD | Minimum | Maksimum |
|---------------------------------|--------------------|-----|----|----|---------|----------|
| Splošne karakteristike podjetja | Kultura klana      | 113 | 35 | 21 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 27 | 17 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 20 | 11 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 18 | 14 | 0       | 70       |
| Vodenje v organizaciji          | Kultura klana      | 113 | 34 | 16 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 26 | 15 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 16 | 10 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 25 | 13 | 0       | 70       |
| Sistem ravnanja z zaposlenimi   | Kultura klana      | 113 | 38 | 16 | 10      | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 24 | 12 | 0       | 70       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 15 | 10 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 22 | 14 | 0       | 70       |
| Lepilo organizacije             | Kultura klana      | 113 | 37 | 17 | 10      | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 27 | 12 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 16 | 11 | 0       | 50       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 20 | 12 | 0       | 70       |
| Strateški poudarki              | Kultura klana      | 113 | 35 | 15 | 0       | 80       |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 28 | 15 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 17 | 12 | 0       | 100      |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 20 | 13 | 0       | 70       |
| Kriteriji uspeha                | Kultura klana      | 113 | 39 | 18 | 0       | 100      |
|                                 | Ad hoc kultura     | 113 | 21 | 13 | 0       | 70       |
|                                 | Kultura trga       | 113 | 18 | 12 | 0       | 60       |
|                                 | Kultura hierarhije | 113 | 22 | 16 | 0       | 100      |

## 5 Razprava

Anketirani kot prevladujočo organizacijsko kulturo v podjetjih (Slika 1), *občutijo* kulturo hierarhije (27 točk) in kulturo trga (27 točk). Sledita kultura klana (25 točk) in ad hoc kultura (21 točk). Anketirani si v podjetjih, kjer so zaposleni, *želijo* kulture klana (37 točk), sledi ad hoc kultura (26 točk), kultura hierarhije (21 točk) in kultura trga (17 točk). Splošne želje, vrednote, ki se odražajo v kulturi organizacije, v kateri želijo zaposleni delati, so odvisne od položaja, osebnih interesov in socialno-družbene percepcije posameznika.



Slika 1: Vrednosti spremenljivk posameznega tipa organizacijske kulture

Statistično pomembnost razlik med dejanskim in želenim stanjem organizacijske kulture smo preverili s pomočjo t-testa. Primerjali smo pare spremenljivk, ki merijo dejansko in želeno stanje. Preverili smo, ali med posameznimi pari spremenljivk obstaja korelacija. Med pari spremenljivk zaznamo šibke korelacije. Razlike med dejanskim in želenim stanjem so statistično pomembne, kar nakazuje stopnja značilnosti, ki je pri vseh štirih parih spremenljivk manjša od 0,05. S t-testom smo potrdili, da obstajajo razlike med percepcijo dejanske organizacijske kulture in želeno organizacijsko kulturo v podjetjih, kjer so anketirani zaposleni.

Preglednica 6: Korelacija za pare spremenljivk tipov organizacijskih kultur

|                            |                                 | N   | Korelacija | Stopnja značilnosti |
|----------------------------|---------------------------------|-----|------------|---------------------|
| Par A – kultura klana      | Dejansko stanje – Želeno stanje | 113 | 0,174      | 0,065               |
| Par B – ad hoc kultura     | Dejansko stanje – Želeno stanje | 113 | 0,260      | 0,005               |
| Par C – kultura trga       | Dejansko stanje – Želeno stanje | 113 | 0,190      | 0,044               |
| Par D – kultura hierarhije | Dejansko stanje – Želeno stanje | 113 | 0,184      | 0,051               |

Razloge za razkorak med dejanskim in želenim stanjem lahko iščemo v razhajanju mnenj vodstva podjetij in zaposlenih o tem, kakšna naj bo organizacijska kultura v podjetju. Vodstvo in zaposleni na želeno kulturo organizacije gledajo z drugih zornih kotov; videnje načeloma izhaja iz različnih zasledovanj ciljev, pristojnosti in odgovornosti posameznih skupin.

Ugotovili smo, da obstajajo razlike med dejanskim in želenim stanjem organizacijske kulture v podjetjih, kjer so anketirani zaposleni. S pomočjo t-testa, smo primerjali posamezne pare spremenljivk (tiste, ki merijo dejansko organizacijsko kulturo v podjetjih, s tistimi, ki merijo želeno) in dokazovali, da so razlike med dejanskim in želenim stanjem organizacijske kulture po posameznih sklopih pomembne. Stopnja značilnosti je manjša od 0,05. Izjemo predstavljajo par spremenljivk v sklopu splošne karakteristike podjetja, ki meri ad hoc

kulturo, par spremenljivk v sklopu vodenje v organizaciji, ki meri kulturo hierarhije, in par spremenljivk v sklopu sistem ravnanja z zaposlenimi, ki meri kulturo hierarhije. Med temi pari spremenljivk razlike med dejanskim in želenim stanjem niso pomembne. Vse to kaže, da so med dejanskim in želenim stanjem pomembna razhajanja. Želja po spremembi organizacijske kulture se lahko kaže v razhajanjih trenutnih in bodočih želenih koristi posameznikov in njihove identifikacije znotraj podjetja.

Krel (2004) meni, da imajo zaradi homogenosti odločitvenih organov in visokega pritiska glede skladnosti monokulturne organizacije težave pri fleksibilni odzivnosti na spremembe v okolju. Na podlagi strokovne literature lahko predvidevamo želeno spremembo zgolj na objektivnih temeljih raziskave, ki smo jo opravili. Želeno spremembo kulture lahko vidimo v relativno mladih tujih podjetjih, kjer se zaposleni na podlagi svojih predhodnih organizacijsko-kulturnih izkušenj želijo pretekli vzorec organizacijske kulture ter, kot rečeno, želenih individualnih koristi, ki jih pričakujejo od organizacije.

V naslednjem poglavju ^predstavljamo glavne ugotovitve povezane s preverjanjem hipotez.

### ***Hipoteza 1***

*H1:* V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom je prevladujoča organizacijska kultura tipa kultura trga.

Ugotovili smo, da sta v našem vzorcu po mnenju anketiranih prevladujoči kar dve organizacijski kulturi, in sicer kultura hierarhije in kultura trga (obe s po 27 točk).

Nadalje smo preverjali, katera je prevladujoča organizacijska kultura anketiranih v podjetju, kjer so zaposleni, glede na posamezni tematski sklop. V prvem sklopu (splošne karakteristike podjetja) prevladuje kultura trga (27 točk). V drugem sklopu (vodenje v organizaciji) je prevladujoča kultura trga (29 točk). V tretjem sklopu (sistem ravnanja z zaposlenimi) anketirani kot prevladujočo kulturo zaznajo kulturo klana (29 točk). V četrtem sklopu (lepilo organizacije) prevladuje kultura klana (28 točk). V petem sklopu (strateški poudarki) prevladujeta dve kulturi – trga in hierarhije (27 točk). V zadnjem, šestem sklopu (kriterij uspeha) anketirani kot prevladujočo organizacijsko kulturo v podjetju, kjer so zaposleni, zaznavajo kulturo hierarhije (32 točk). Hipoteze ne moremo potrditi, ker sta na splošno kot prevladujoči organizacijski kulturi navedena dva tipa kulture. Hipoteza je bila formirana na podlagi makroekonomskega videnja delovanja podjetij na trgu. Rezultate lahko interpretiramo na način, da vodstvo podjetja želi s pomočjo značilnosti kulture hierarhije s striktno organizacijsko urejenostjo doseči učinkovitejše delovanje organizacije v ekonomskem okolju, ki se odraža v kulturi trga.

### ***Hipoteza 2***

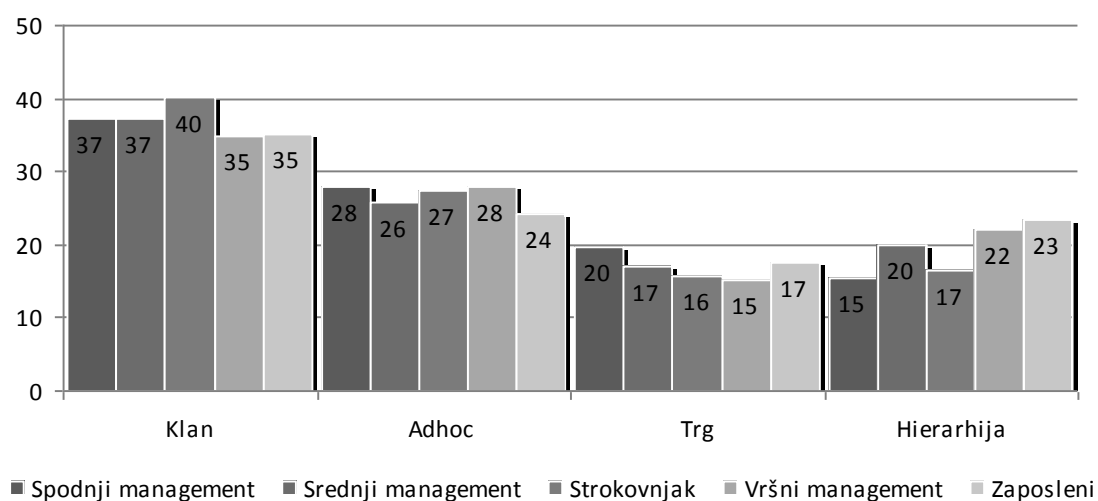
*H2:* V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom si zaposleni izraziteje želijo organizacijsko kulturo tipa kultura klana.

V poglavju Analiza tipa organizacijske kulture smo dokazali, da si v našem vzorcu anketirani v prihodnje v podjetjih, kjer so zaposleni, želijo kulture klana (37 točk). Glede na posamezni tematski sklop smo preverili tudi, katera je organizacijska kultura, ki si jo anketirani v podjetju, kjer so zaposleni, želijo v prihodnje. Pri vseh sklopih se kot prevladujoča organizacijska kultura, ki si jo anketirani želijo v prihodnje v podjetju, kjer so zaposleni, izpostavi kultura klana. Hipotezo potrdimo. Kultura klana najbolj potrди željo zaposlenih po harmoničnem sodelovanju, kjer je tudi zaznava zaposlenih po dodani vrednosti največja.

### Hipoteza 3

*H3:* V slovenskih podjetjih s tujim lastništvom si zaposleni na vodstvenih položajih želijo drugačen tip organizacijske kulture, kot si ga želijo ostali zaposleni.

V analizi glede na spol, starost, zaposlitveno dobo, tip zaposlitve in delovno mesto smo prikazali rezultate prevladujočega tipa kulture, ki si ga anketirani v podjetjih, kjer so zaposleni, želijo v prihodnje. S pomočjo t-testa smo preverjali, ali lahko potrdimo tretjo hipotezo.



Slika 2: Ocena želene organizacijske kulture po področju dela

Anketirani na vseh delovnih mestih si v največji meri želijo kulture klana, in sicer spodnji menedžment (37 točk), srednji menedžment (37 točk), strokovnjaki (40 točk), vršni menedžment (35 točk) in zaposleni (35 točk). Tako smo dokazali, da si zaposleni na vodstvenih položajih ne želijo drugačnega tipa organizacijske kulture, kot si ga želijo ostali zaposleni. Hipotezo ovržemo. Takšni rezultati lahko odražajo veliko zrelost v podjetjih, ki kažejo trdne organizacijske strukture, ki zmorejo dosegati želene cilje podjetja znotraj organizacijske kulture klana.

Trditev iz naše hipoteze ni skladna z rezultati večine dosedanjih raziskav, ki so pokazale, da obstaja razkorak med dojemanjem organizacijske kulture med managerji in ostalimi zaposlenimi (Uršič Kern, 2012; Otrin, 2015) oz. da obstajajo razlike v dojemanju tipa

organizacijske kulture med poklicnimi skupinami (Skinder Savič, 2013) in tudi med različnimi poslovnimi enotami (Prša, 2010).

## 6 Zaključek

Raziskovanje organizacijske kulture v podjetjih s prevladujočim tujim lastništvom v RS, doslej še ni bilo proučevano in v tem smo identificirali raziskovalni problem iz katerega smo določili namen, cilje in hipoteze raziskave. Glavni namen raziskave, ki je bil ugotoviti kakšna je prevladujoča organizacijska kultura v tujih podjetjih v Sloveniji in kakšna usmerjenost k posameznim kulturam se kaže na različnih ravneh organiziranosti. Za pridobivanje podatkov in informacij smo uporabili že uveljavljen standardiziranOCAI vprašalnik, ki temelji na tipologiji Modela konkurenčnih vrednot (angl. The Competing Values Framework – CVF), na podlagi katere sta avtorja določila naslednje štiri glavne tipe organizacijskih kultur: kultura tipa klan, kultura tipa adhokracija, kultura tipa trg in organizacijska kultura tipa hierarhija. V analizo je bilo zajetih 396 podjetij in drugih organizacij iz katerih smo dobili vrnjenih 113 v celoti izpolnjenih anket, ki so bile primerne za nadaljnjo obdelavo.

Ugotovili smo, da si anketirani, ki so zaposleni v slovenskih podjetjih s tujim kapitalom, želijo kulture klana, kot prevladujoči kulturi v podjetju pa dojemajo kulturo trga in kulturo hierarhije. Zaposleni na vodstvenih položajih si ne želijo drugačnega tipa organizacijske kulture, kot si ga želijo ostali zaposleni. Dobljeni izidi iz empiričnega dela raziskave pripomorejo k boljšemu razumevanju organizacijske kulture uspešnih tujih podjetij v slovenskem gospodarskem okolju ter so osnova za njeno nadaljnje raziskovanje.

Prispevek k organizacijski znanosti in stroki lahko opredelimo že v izhodišču glede na trenutno gospodarsko stanje v širšem okolju. Veliko podjetij se zaradi gospodarske krize ni uspelo odzvati na način, da ohrani oz. izoblikuje svoj gospodarski položaj, pri čemer pomembno vlogo odigra tudi organizacijska kultura. Na to lahko navežemo misel, da imajo dolgoročno možnosti preživetja le tiste kulturne vsebine in oblike, ki so uspešne pri razreševanju problemov. Organizacija lahko propade zaradi prepočasnega prilagajanja organizacijske kulture novim razmeram ali pa, če do prilagajanja sploh ne pride. Ključni prispevek k znanosti lahko vidimo v splošnem pregledu organizacijske kulture tujih podjetij v Sloveniji v primerjavi s slovenskimi podjetji, v katerih so že bile narejene podobne raziskave. Zaradi dolgotrajnejšega postopka spremembe organizacijske kulture je raziskava lahko po predhodni analizi osnova za začetek spremembe organizacijske kulture v slovenskih podjetjih.

Omejitev raziskave – (ne)reprezentativnost vzorca: porazdelitev po spolu in starosti je posledica namensko izbranega vzorca. Vzorec prav tako ni reprezentativen za slovenska podjetja s tujim kapitalom. Vse interpretacije se tako nanašajo na naš vzorec in jih ni mogoče posploševati na slovensko populacijo, zaposleno v slovenskih podjetjih s tujim kapitalom. Naslednja omejitev je v tem, da smo izbrali le eno tipologijo preverjanja organizacijske kulture. Zaradi različnost definicije uspešnosti podjetja (ki praviloma temelji na računovodskih veličinah) in posebnosti v bilancah opazovanih podjetij (razni odpisi osnovnih sredstev, različna amortizacijska stopnja, velika amortizacija zaradi intenzivnosti vlaganja

tujega podjetja v novo tržišče idr.) bodo morebitni izidi o uspešnosti podjetij lahko v različnih interpretacijah drugačni.

Menimo, da gre usmerjenost nadaljnjih raziskav iskati v identifikaciji trenutnih organizacijskih kultur ter njihovih sprememb v uspešnih podjetjih. Nadaljnje raziskovanje organizacijske kulture je lahko osnova za razvoj trdnega in stabilnega gospodarskega okolja, saj je stanje organizacijske kulture spremenljivka, ki se kratkoročno ne more spreminjati in lahko kaže na razlikovanje med uspešnimi in neuspešnimi organizacijami. Pri raziskavah naj bi upoštevali tudi panožno specifiko oz. kateri tip organizacijske kulture se najbolje obnese pri podjetjih v slovenskem prostoru. Pomembno raziskovalno področje, ki bi nadgradilo dosedanje raziskave in pripomoglo k razvoju slovenskega gospodarstva, bi bilo raziskovanje internacionalizacije tujih podjetij v Sloveniji v povezavi z razvojem in negovanjem organizacijske kulture tujih podjetij v Sloveniji. Tako bi lahko na osnovi raziskav izdelali model izgradnje podjetja in organizacijske kulture v slovenskem okolju, ta pa bi služil kot uporabna osnova za slovenska podjetja, ki se širijo na tuje trge. Opravljena raziskava je bila izvedena v času gospodarske krize. Glede na izide iz naše raziskave, ki kažejo na večjo uspešnost podjetij s tujim lastništvom, obstaja priložnost za nadaljnje raziskovanje na področju povezave uspešnosti podjetij in njihove stabilnosti v kriznih časih. Ta smer raziskovanja bi podjetjem lahko služila tako, da bi v svoji organizacijski kulturi lahko na podlagi izsledkov raziskave »vgradili« varovalko, ki bi podjetju pomagala v težjih gospodarskih časih preživeti oz. celo rasti.

*Raziskovalni program št. P5-0049 je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna.*

## Reference

1. Ashkanasy, N. M., Wilderom, C., & Mike F. Peterson. 2000. *Handbook of organizational culture and climate*. Thousand Oaks, CA: Sage.
2. Banner, D. K., & Elaine, G. T. (1995). *Designing effective organisations: traditiona & transformational views*. Thousand Oaks, CA: Sage.
3. Bergmann, R., & Garrecht, M. (2007). *Organisation und Projektmanagement*. Heidelberg: Physica.
4. Bezjak Ivanuša, M. (1999). Organizacijska kultura ali kultura v podjetju. *Podjetnik*, 15(2), 62–67.
5. Bizi, poslovni imenik. (2010). *Podatki o podjetjih*. Pridobljeno na <http://www.bizi.si>.
6. Bizi, poslovni imenik. (2012). *Finančni podatki o podjetjih*. Pridobljeno na <http://www.bizi.si>.
7. Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (1999). *Diagnosing and changing organisational culture*. Reading, MA: Addison Wesley.
8. Dooley, J. (1997). *Cultural aspects of systemic change management*. Pridobljeno na <http://www.well.com/user/dooley/culture.pdf>.
9. Flere, S. (2000). *Sociološka metodologija: temelji družboslovnega raziskovanja*. Maribor: Univerza v Mariboru, M Pedagoška fakulteta.
10. Hrastelj, T. (1990). *Mednarodno poslovanje*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

11. Kavčič, B. (2005). *Organizacijska kultura*. Celje: Visoka komercialna šola.
12. Kotter, J. P., & Heskett, J. L. (1992). *Corporate culture and performance*. New York: The Free Press.
13. Krel, G. (2004). *Managing diversity: Chanchengleichheit als Wettbewerbsfaktor*. Pridobljeno na [http://data6.blog.de/media/029/4104029\\_ffd9233b35\\_d.pdf](http://data6.blog.de/media/029/4104029_ffd9233b35_d.pdf).
14. Krüger, O. (2004). *Was ist »Unternehmenskultur«?* Norderstedt: Grin.
15. Lipičnik, B. (1996). *Človeški viri in ravnanje z njimi*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
16. Louis, M. R. (1985). An investigator's guide to workplace culture. V *Organisational culture*, ur. Peter J. Frost, Larry F. Moore, Meryl Reis Louis, Craig C. Lundberg in Joanne Martin, 87–120. Thousand Oaks, CA: Sage.
17. Mejaš, N. (2011). *Organizacijska kultura*. Pridobljeno na <http://www.podjetnik.si/default.asp?ClanekID=5591>.
18. Mesner Andolšek, D. (1995). *Organizacijska kultura*. Ljubljana: GV založba.
19. Osterhold, G. (2002). *Veränderungsmanagement: Wege zum langfristigen Unternehmenserfolg*. Wiesbaden: Gabler.
20. Otrin, E. (2015). *Organizacijska kultura v izbranem podjetju*. Magistrska naloga, Koper: Univerza na Primorskem, Fakulteta za management.
21. Prša, J. (2010). *Analiza organizacijske kulture: primer podjetja Elektrostudio, d. o. o.* Magistrska naloga, Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
22. Schein, E. H. (1997). *The corporate culture survival guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
23. Schmidt, M. (2005). *Unternehmenskultur*. Norderstedt: Grin.
24. Schreyögg, A. (2003). *Choaching: Einführung für Praxis und Ausbildung*. Frankfurt; New York: Campus.
25. Skinder Savič, K. (2013). *Organizacijska kultura v splošnih bolnišnicah in njena povezanost z zadovoljstvom zaposlenih na delovnem mestu*. Magistrska naloga, Koper: Univerza na Primorskem, Fakulteta za management.
26. Uršič Kern, S. (2012). *Raziskava organizacijske kulture v organizaciji, ki izvaja gospodarsko javno službo*. Magistrska naloga, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo.
27. Whitelock, J. (2002). Theories of internationalisation and their impact on market entry. *International Marketing Review*, 19(4), 342–347.
28. Zakon o gospodarskih družbah (ZGD-1). *Uradni list RS*, št. 42/2006.

\*\*\*

**Denis Benjamin Kmetec** je magistriral na Fakulteti za management Univerze na Primorskem s področja menedžmenta na temo organizacijske kulture. Petnajst let deluje v gospodarstvu od tega skoraj dvanajst let na področju mednarodnih trgovskih podjetij. Več kot deset let je član uprave v različnih podjetjih in z bogatimi izkušnjami na področju greenfield razvoja podjetij v več državah.

\*\*\*

**Mirko Markič** je doktoriral na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru s področja organizacijskih ved na temo inoviranja. Po dvanajstih letih delovanja v gospodarstvu se je zaposlil na Fakulteti za management Univerze na Primorskem. Je redni profesor za področje menedžmenta in znanstveni svetnik ter vodja ali član 15 raziskovalnih projektov in projektov z gospodarstvom. Njegova bibliografija obsega več kot 560 enot s področja upravnih in organizacijskih ved.

\*\*\*

**Abstract:**

**Title: Organizational Culture in Slovenia Foreign Companies**

**Research Question (RQ):** Identifying the present organizational culture in foreign companies in Slovenia and orientation types towards individual cultures are reflected in different levels of organization.

**Purpose:** The aim of the research was to investigate prevalent type of organizational culture in selected micro, small, medium and large foreign-owned enterprises in the Republic of Slovenia.

**Method:** Obtaining data and information, questionnaires based on Cameron and Quinn typology were used and sent to 437 different companies.

**Results:** Study participants, employed in Slovenian companies with foreign capital, tend to opt for clan cultures and therefore perceive cultures the market and the hierarchy as company's dominant cultures.

**Organization:** The results obtained from the empirical part of the study contribute to a better understanding of successful foreign companies in Slovenia with such organizational culture.

**Society:** Organizational culture in foreign companies is the basis for the further research of Slovenian economic environment.

**Originality:** Determining, for the very first time, whether there is a higher performance of foreign ownership enterprises, according to the identified type of organizational culture.

**Limitations/Future Research:** There is a great opportunity for further research on identifying the relationship between company's performance and its stability.

**Keywords:** companies, management, organizational culture, research, foreign ownership.

Copyright (c) Denis Benjamin KMETEC, Mirko MARKIČ



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Urinska inkontinenca pri vrhunskih športnicah

Darija Ščepanović\*

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
darija.scepanovic@kclj.si

Tjaša Grudnik

Terme Topolšica, Topolšica 77, 3326 Topolšica, Slovenija  
grudniktjasa@gmail.com

Darja Šmit

Terme Topolšica, Topolšica 77, 3326 Topolšica, Slovenija  
darja.first@gmail.com

Sonja Hlebš

Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Zdravstvena pot 5, 1000 Ljubljana, Slovenija  
sonja.hlebs@zf.uni-lj.si

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje (RV):** Kakšna je prevalenca urinske inkontinence (UI) pri vrhunskih športnicah in kontrolni skupini?

**Namen raziskave:** Ugotoviti prevalenco UI pri vrhunskih športnicah in kontrolni skupini.

**Metoda:** V raziskavi je sodelovalo 176 športnic iz športnih klubov, ki so registrirani Športni zvezi Ljubljana in 155 prostovoljk, splošne populacije, starih od 15 do 25 let, ki še niso rodile. Uporabljena je bila metoda neposrednega zbiranja podatkov s pomočjo vprašalnika. Razlike med posameznimi povprečji smo testirali z analizo variance, stopnja statistične pomembnosti je bila določena na  $p \leq 0,05$ .

**Rezultati:** Analiziranih je bilo 150 vprašalnikov športnic in 150 prostovoljk. Bila je statistično pomembna razlika med skupinama v telesni višini in teži. Športnice to tekmovalce v devetih različnih športih in trenirale  $11 \pm 3,3$  ur na teden. Nehoteno uhajanje urina je navedlo 20% športnicah in 11,4% prostovoljk iz kontrolne skupine. Razlika med skupinama ni bila statistično pomembna.

**Organizacija:** Raziskava poudarja na nujnost ozaveščenost športne sfere o problematiki težav medeničnega dna in UI je premajhna in so potrebni ukrepi, ki bi športnicam pomagali spoznati že prve znake in simptome UI. V sklopu ozaveščanja bi bilo potrebno pri trenerjih in športnicah poudariti pomen vključevanja vadbe mišic medeničnega dna kot sestavnega dela vadbenega procesa.

**Družba:** UI je finančno najdražji simptom med urološkimi boleznimi in predstavlja veliko finančno breme za državo. Stroški povezani z UI obsegajo neposredne stroške, ki zajemajo stroške diagnostike, zdravljenja, higiene in dnevne oskrbe in stroške posledic UI (oskrba in zdravljenje zlomov in poškodb zaradi zdrsov/padcev, zdravljenje kožnih okužb, sprejem in bivanje v domu starejših občanov...). Posredni stroški obsegajo stroške zaradi zmanjšane produktivnosti in se nanašajo na izgubo delovnih ur, dni, delovne produktivnosti in predčasne upokojitve povezani z zdravljenjem. Poleg velikega finančnega bremena pa lahko UI predstavlja tudi veliko osebno stisko. UI lahko vzrok za prenehanje ukvarjanja s športom. Neaktivnost pa neodvisni dejavnik tveganja za številne kronične nenalezljive bolezni.

**Originalnost:** Problem UI pri športnicah je bil v slovenskem prostoru prvič analiziran v takem obsegu. Rezultati raziskave tudi predstavljajo osnovo za oblikovanje preventivnih in kurativnih ukrepov UI v Sloveniji, saj so iz njih jasno razvidne rizične skupine žensk.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Razlika v številu športnic pri posameznih športih je bila sicer statistično pomembna, a so bili kljub temu posamezni športi slabo zastopani. Prevalenca in vrsta UI se je ugotavljala zgolj z vprašalnikom. Za bolj objektivne podatke bi bilo potrebno izvesti še urodinamske preiskave. Nadaljnje raziskovanje bi moralo biti usmerjeno v ugotavljanje poškodb medeničnega dna, ki nastanejo med visoko intenzivno vadbo ter iskanje preventivnih ukrepov v smislu vadbe mišic medeničnega dna s čimer bi se tveganje za tovrstne težave v tej populaciji lahko zmanjšalo.

**Ključne besede:** urinska inkontinenca, vrhunska športnica, prevalenca, količina urina, telesna aktivnost.

## 1 Uvod

Namen raziskave je bil ugotoviti prevalenco UI pri vrhunskih športnicah in kontrolni skupini.

Ostali cilji raziskave so bili:

1. Ugotoviti pri katerem športu se pogosteje pojavlja UI.
2. Ugotoviti ali pogostnost ukvarjanja s športom vpliva na pogostost pojavljanja UI.
3. Ugotoviti, kolikšna količina urina prostovoljkam uhaja, pri kateri aktivnosti in koliko jih težava moti.

Mednarodno združenje za inkontinenco definira urinsko inkontinenco kot kakršnokoli nehoteno uhajanje seča (Jacome, Oliveira, Marques & Sa-Couto, 2011, str. 60) in je nadaljnje kategorizirana v stresno UI, to je nehoteno uhajanje seča ob naporu, kihanju ali kašljanju, urgentno UI definirano kot nehotno uhajanje seča, ki ga spremlja močna potreba po uriniranju ter v mešano UI- uhajanje seča, ki ga spremlja močna potreba po uriniranju ter se lahko pojavi med naporom, kihanjem, kašljanjem in smejanjem. UI je dvakrat pogostejša pri ženskah kot pri moških. Pojavnost UI v splošni populaciji žensk, starih od 15 do 64 let, je med 10 in 55 %. Vendar pa strah pred stigmatiziranostjo, sram, pomanjkanje informacij o obravnavanju te problematike ter zmotno mišljenje, da je UI eden od simptomov staranja vodijo v dejstvo da manj kot polovica žensk poišče strokovno zdravstveno pomoč in tako kar 2/3 primerov ostane prikritih in nediagnosticiranih (Opara, Socha, Bidzan, Mehlich & Poświata, 2011, str. 228).

Dejavniki tveganja, ki so povezani z nastankom UI so naraščajoča starost, ženski spol, večje število porodov, naporna telesna vadba, visoko-intenzivni šport, hipo-estrogena amenoreja in debelost (Bø, 2015a, str. 1–2). Napačno je splošno prepričanje, da je UI značilna le za starejše postmenopavzalne ženske, ki so že rodile. Novejše raziskave dokazujejo, da je UI čedalje bolj prisotna pri mladih redno telesno dejavnih nuliparnih ženskah, predvsem pri tistih, ki izvajajo visoko intenzivno vadbo (Bø, 2004, str. 7; Fozzatti et al., 2012, str. 1687) .

Če je prisotna stresna UI se lahko zgodi, da seč uhaja med telesno dejavnostjo. Pri ženskah, ki imajo bolj sedeč življenjski slog in niso izpostavljene telesnim naporom, se stresna UI ne manifestira, je pa kljub temu lahko prisotna. Pojav simptomov UI pri kašljanju naj bi bil zadosten pokazatelj, ki razkriva okvarjene mehanizme ohranjanja kontinence. Za diagnosticiranje stresne UI obstaja potreba po enostavnem testu. Urodinamske preiskave so uporabne pri določanju urgentne UI in mešane UI, ne pa toliko za odkrivanje stresne UI. PAD

test na trampolinu je hiter, poceni in enostaven za izvedbo. S tem testom lahko pravilno diagnosticiramo stresno UI pri večini žensk brez uporabe dragih urodinamskih preiskav (Rimstad, Skjønhaug Larsen, Schiøtz & Kulseng-Hanssen, 2014, str. 1135).

Uhajanje seča ni življenjsko ogrožajoče stanje, a pogubnega učinka, ki ga ima na kakovost življenja, ne smemo zanemariti. UI lahko vodi v prenehanje udeleževanja v športnih aktivnostih, obiskovanja družbenih in socialnih dogodkov in je lahko prepreka, da so ženske telesno aktivne v vseh življenjskih obdobjih. Znano je, da je neaktivnost neodvisni dejavnik tveganja za številne kronične nenalezljive bolezni kot so visok krvni pritisk, koronarna srčna bolezen, rak dojke, osteoporoza, depresija in anksioznost (U.S. Department of Health and Human Services, 2000). Telesna dejavnost igra ključno vlogo pri ohranjanju normalne telesne teže in s tem pri preprečevanju UI, zato je prenehanje s telesno dejavnostjo napačen pristop pri preprečevanju simptomov UI.

## 2 Teoretična izhodišča

Medenično dno je dinamična struktura, sestavljena iz več plasti in se nahaja na dnu odprtine male medenice. Tvori podporno plast za trebušne in medenične organe. Zadostno podporo nudi usklajeno delovanje ovojnic in mišic pod nadzorom živčevja. Organi v mali medenici visijo na ligamentih, ki delujejo kot suspenzorni mehanizmi in so od spodaj podprti z mišico levator ani. Mišica levator ani je sestavljena iz dveh delov: ileokokcigealne mišice in pubovisceralne mišice - ta se glede na narastišče razdeli v pubovaginalno, puboperinealno in puboanalno mišico. Od zgoraj in od spodaj jo prekriva vezivno tkivo, vse plasti skupaj pa tvorijo pelvično diafragma. Skozi odprtino v mišici levator ani, imenovano urogenitalni hiatus, potekata sečnica in vagina. Normalna aktivnost mišice levator ani s stiskanjem vagine in sečnice ob pubično kost ohranja urogenitalni hiatus zaprt. Ker je sestavljena pretežno iz počasno krčljivih mišičnih vlaken, ki se ne utrudijo hitro, zagotavlja normalen konstanten mišični tonus v mirovanju. Hitro krčljiva mišična vlakna pa ob povečanju pritiska v trebušni votlini (PTV), med Valsalva manevrom in ob hoteni kontrakciji z refleksnim krčenjem mišic, ohranjajo lumen sečnice zaprt. Endopelvična fascija (kardinalni in uterosakralni ligament) stabilizira in zadržuje organe male medenice v njihovi normalni legi nad levatorjem ani. Ob nemotenem delovanju mišice levator ani so kljub ponavljajočim povišanjem PTV ligamenti in ednopelvična fascija minimalno napeti. Ko pa zaradi kroničnih stresov ali poškodbe mišica levator ani oslabi, je vzajemno delovanje porušeno in urogenitalni hiatus se odpre. Zaradi sprememb med višjim PTV in nižjim atmosferskim tlakom pride do vleka notranjih organov navzdol, s tem pa se poveča stres na ligamente. Za kratek čas lahko le-ti prenašajo tako obremenitev, čez čas, ko se utrudijo, pa popustijo (Ashton-Miller & DeLancey, 2007, str 276–279).

Obstajata dve nasprotujoči si hipotezi o UI pri športnicah:

- **Hipoteza 1:** Profesionalne in rekreativne športnice imajo močne mišice medeničnega dna. Razlog bi bil, da vsaka telesna dejavnost, ki poveča pritisk v trebušni votlini,

izzove ko-kontrakcijo mišic medeničnega dna (MMD). Na osnovi te predpostavke bi telesna dejavnost preprečevala in zdravila UI (Bø, 2015b, str 400–401).

Po drugi strani pa je iz raziskav razvidno, da ženskam med telesno dejavnostjo uhaja seč in kot poročajo, je uhajanje hujše pri visoko intenzivni vadbi. Vemo tudi, da nobena oblika telesne dejavnosti ali športa ne vključuje hotene kontrakcije MMD. Poleg tega pri mnogih ženskah ni prisotne učinkovite sočasne kontrakcije (ali pre-kontrakcije) MMD med povečanjem pritiska v trebušni votlini (Bø, Sherburn, & Allen, 2003, str. 583-584). Pri nulliparih ženskah je odsotnost sočasne kontrakcije lahko posledica slabega vezivnega tkiva, nižjega položaja MMD znotraj medenice, manjšega skupnega števila mišičnih vlaken (še posebno hitrih mišičnih vlaken) ali netreniranih mišic pri tistih, ki jih uhaja seč.

- **Hipoteza 2:** Pri športnicah pride do preobremenitve, raztega in oslabitve MMD. Zaradi naporne telesne dejavnosti se lahko pojavijo spremembe v vsebnosti kolagena v MMD. Nichols in Milley menita, da lahko ponavljajoča povečanja PTV kronično poškodujejo kardinalni in uterosakralni ligament. Zaradi konstantno povišanega PTV, ki je posledica velikih sil, ki se ustvarijo pri izvajanju visoko intervalne telesne vadbe, je mogoče pričakovati tudi, da se pri športnikih progresivno razvijejo strukturne in funkcionalne spremembe v MMD. Tako vzrok za uhajanje seča ni oslabelelost mišic, ampak spremembe na intrafuzalnih vlaknih in posledično zapoznel odziv mišice, da se kontraktira (Da Roza et al., 2015b, str. 1591).

V Danski raziskavi so ugotovili, da imajo medicinske sestre, ki pri svojem delu težko dvigujejo 1,6 krat večjo verjetnost, da bodo operirane zaradi zdrsa organov male medenice in UI v primerjavi z ženskami iz splošne populacije (Jørgensen et al., 1994, str 47).

Na osnovi predstavitev raziskovalnega problema in teoretičnih izhodišč smo oblikovali dve hipotezi in sicer:

**H1:** Pogostnost UI je večja pri športnicah kot pri kontrolni skupini.

**H2:** Med telesno aktivnostjo seč pogosteje uhaja športnicam kot kontrolni skupini.

### 3 Metoda

V raziskavo je bilo vključenih 176 vrhunskih športnic in 155 deklet, ki niso bile športnice. Vključujoči kriteriji so bili starost med 15 in 25 let (Tabela 1), vrhunska športnica, trening vsaj 8 ur na teden, nulipara, anamneza brez splava, izključujoči kriterije pa vrhunske športnice, ki so odklonile sodelovanje v raziskavi in športnice, ki se s športom ne ukvarjajo profesionalno. Vrhunska športnica je bila definirana kot oseba, ki so registrirane v Športni zvezi Ljubljane in se s športom ukvarjajo profesionalno. Uporabili smo kombinacijo sistematičnega in priložnostnega vzorčenja.

Tabela 1. Demografske značilnosti športnic (N=150) in kontrolne skupine (150) (povprečje  $\pm$  SO)

|                              | <b>Športnice</b> | <b>Kontrolna skupina</b> |
|------------------------------|------------------|--------------------------|
| <b>Starost (leta)*</b>       | 17.7 $\pm$ 2.7   | 18.3 $\pm$ 2.9           |
| <b>Telesna višina (cm)**</b> | 170 $\pm$ 6.6    | 166.5 $\pm$ 5.2          |
| <b>Telesna teža (kg)</b>     | 60.9 $\pm$ 6.7   | 58.6 $\pm$ 6.6           |

\* \*\* Statistično pomembna razlika  $p < (0,0001)^*$ ,  $p < (0,003)^{**}$

Prostovoljke v kontrolni skupini so bile naključno izbrane iz splošne populacije iste starostne skupine predstavljajoč vsa geografske regije v Sloveniji. Vključujoči kriteriji so bili starost med 15 in 25 let, ne vključenost v tekmovalni šport, anamnezi brez splava, izključujoči kriteriji pa prostovoljke, ki so odklonile sodelovanje v raziskavi. 26 športnic in 5 žensk iz kontrolne skupine ni izpolnjevalo vključujočih kriterijev.

Za oceno simptomov UI med športnimi aktivnostmi in vsakodnevnimi aktivnostmi smo uporabili vprašalnik, ki je vseboval 15 vprašanj. Želeli smo pridobiti informacije o demografskih značilnostih (starost, telesna višina, telesna teža), UI (stresna, urgentna), stopnji uhajanja (nikoli, enkrat na teden, dva do trikrat na teden, večkrat tedensko) in količini uhajanja (par kapljic ali večja količina). Stresna UI je bila definirana kot uhajanje seča med 1) kašljanjem, kihanjem in smejanjem; 2) telesno dejavnostjo (tek, poskoki); in 3) nenadnimi gibi in dvigovanjem. Urgentna UI je bila definirana kot uhajanje z nujno po mokrenju (težko priti do stranišča ne da bi uhajal seč). Pozitivne odgovore na katerokoli vprašanje smo uporabili za izračun celotne prevalence UI. Prostovoljke smo prosili, da naj se odgovori nanašajo na težave, ki so jim imele v preteklih 4 tednih. Pred začetkom raziskave smo izvedli pilotsko raziskavo na 10 prostovoljkah z namenom ugotavljanja ustreznosti in razumljivosti vprašalnika. Tri prostovoljke so nesmiselno odgovorile na 8. vprašanje (Koliko ur na teden trenirate?). V vprašanju smo poudarili na teden. Zanesljivost vprašalnika smo testirali z Chronbach alfa testom ( $\alpha=0,83$ ).

Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko Ministrstva za zdravje Republike Slovenije in jo ocenila kot sprejemljivo z etičnega vidika (štev. 118/11/08).

Uporabljena je bila opisna statistika, za primerjavo med skupinama analiza variance, hi kvadrat za kontingenčne tabele in za ugotavljanje stopnje statistične pomembnosti, ki je bila določene z  $p \leq 0,05$ .

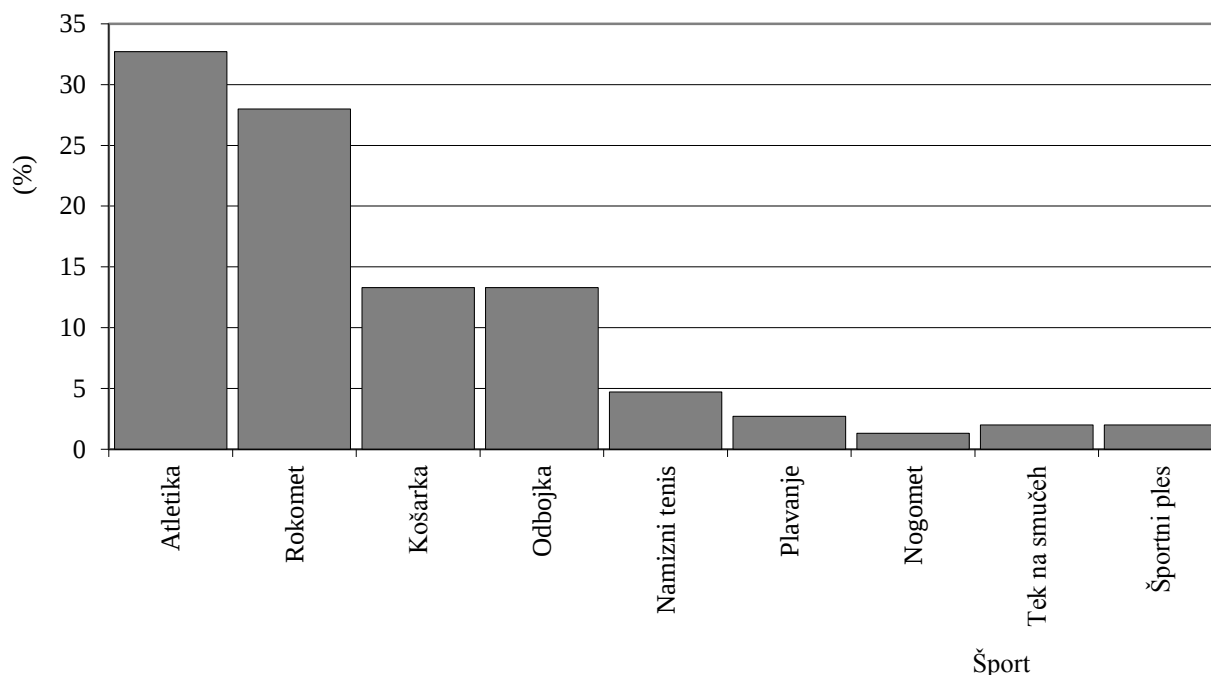
## 4 Rezultati

### 4.1 Aktivnost športnic

Analizirali smo demografske značilnosti 150 vrhunskih športnic 150 deklet iz kontrolne skupine, ki so izpolnile anketo (Tabela 1). Razlika med telesno višino in telesno težo je bila statistično pomembna med obema skupinama.

Največ športnic je treniralo atletiko ( $N=49$ ; 32,7%) in najmanj nogomet ( $N= 2$ ; 1,3%) (Slika 1). Razlika v številu športnic pri posameznih športih je bila statistično pomembna ( $p < 0,05$ ).

Športnice so trenirale v povprečju  $6,8 \pm 3,1$  let, 4-10 krat/teden (povprečje =  $5,5 \pm 1,4$ ) in 8-30 ur/teden (povprečje =  $11 \pm 3,3$ ).

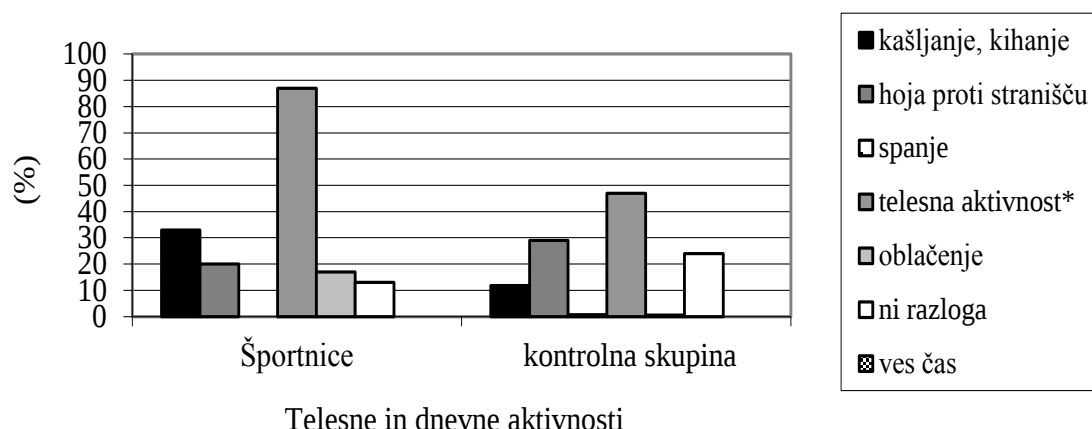


Slika 1. Porazdelitev devetih športov, v katere so bile vključene športnice

#### 4.2 Aktivnosti, ki povzročajo nehoteno uhajanje seča

20 % športnic ( $N = 30$ ) je poročalo, da jim uhaja seč. Prevalenca v kontrolni skupini je bila 11,4 ( $N = 17$ ). Razlika med skupinama ni bila statistično pomembna. Zato se  $H_1$  zavrne. Skupna prevalenca stresne UI je bila pri športnicah 86,6% ( $N = 26$ ) in 58,9% ( $N = 10$ ) pri kontrolni skupini. Ni bilo statistično pomembne razlike med skupinama. Prevalenca urgentne UI je bil 20% pri športnicah in 29% ( $N = 5$ ) v kontrolni skupini, razlika ni bila statistično pomembna.

53% ( $N = 16$ ) športnic je poročalo o stresni UI med telesno dejavnostjo in 33,3% ( $N = 10$ ) med kašljem in kihanjem. V kontrolni skupini je bila prevalenca UI med telesno dejavnostjo 47% ( $N = 8$ ) in 11% ( $N = 2$ ) med kašljem in kihanjem (Slika 2). Razlika med skupinama je bila statistično pomembna. Zato se  $H_2$  sprejme.

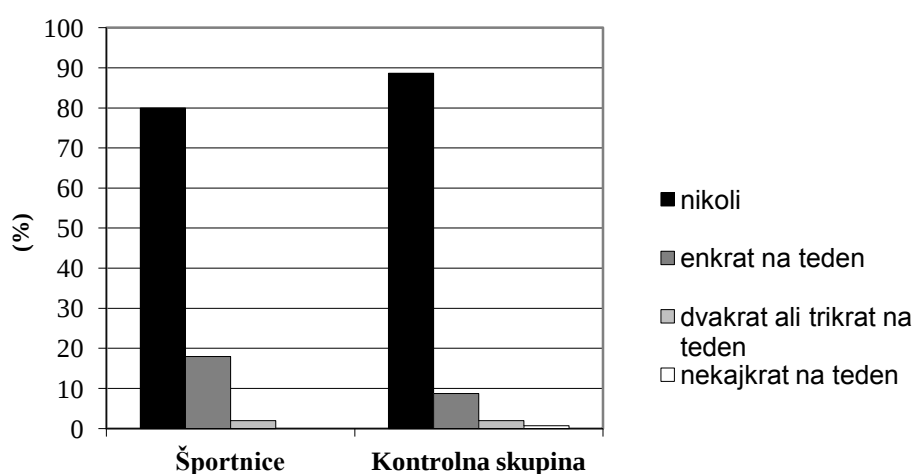


Slika 2. Aktivnosti, ki so povzročale nehoteno uhajanje seča

Manjši odstotek stresne UI (19,7%) je bil pri športnicah, ki so trenirale več kot 11 ur/teden v primerjavi s športnicami, ki so trenirale manj kot 10 ur/teden (20,3%), vendar razlika ni bila statistično pomembna.

#### 4.3 Stopnja uhajanja seča

Največ športnic in prostovoljk iz kontrolne skupine je navedlo, da jim je seč uhajal enkrat na teden (Slika 3).



Slika 3. Stopnja uhajanja seča pri športnicah in kontrolni skupini

86% športnic in 76,5 % deklet iz kontrolne skupine je poročalo, da jim uhaja majhna količina seča. Zmerna količina seča je uhajala 13,3 % športnic in 17,6 % deklet iz kontrolne skupine, eno dekle iz kontrolne skupine je poročalo o uhajanju velikih količin. Razlika med skupinama ni bila statistično značilna.

Prevalenca UI se je znotraj posameznih skupin športov razlikovala in sicer pri športnem plesu je bila prevalenca UI 0%, pri nogometu pa 50%. Zaradi majhne zastopanosti športnic v

posameznih športih nadaljnja analiza, ki bi ugotavljala razlike v prevalenci UI med posameznimi športi ni bila opravljena.

Največ, 20% športnic je odgovorilo, da jih uhajanje seča sploh ne moti, 30% prostovoljk iz kontrolne skupine pa je odgovorilo, da jih uhajanje seča zelo malo moti. Razlika ni bila statistično pomembna.

## 5 Razprava

Rezultati naše raziskave so pokazali, da je več športnic navedlo simptome UI, čeprav razlika med športnicami in kontrolno skupino ni bila statistično značilna. V drugih raziskavah prikazujejo visoko pojavnost UI, tako pri profesionalnih kot tudi rekreativnih športnicah. Visok odstotek UI so dokumentirali tudi pri telesno nedejavnih ženskah. Najvišje pojavnosti UI, kar 80 % so zabeležili pri profesionalnih športnicah, natančneje elitnih trampolinistkah v raziskavi (Eliasson, Larsson & Mattsson, 2002, str. 107), približno polovico nižjo pojavnost simptomov UI pa pri rekreativnih športnicah (Eliasson et al., 2005, str. 88–91; McKenzie, Watson, Thompson & Briffa, 2016, str. 1177) in telesno nedejavnih ženskah (Bø & Borgen, 2010, str. 8–9).

Najpogostejši vrsti UI sta stresna in urgentna UI. V naši raziskavi je bil odstotek obeh vrst UI večji kot v raziskavi (Bø, Bratland-Sanda & Borgen, 2011, str. 371) in približno podoben kot v raziskavi (Caylet et al., 2006, str. 3174). Pojavljanje stresne UI pri športnicah si lahko razložimo s kronično povečanim pritiskom v trebušni votlini. Neke anatomske ali fiziološke razlage za pojav urgentne UI v literaturi ni zaslediti. Možno je, da povečan pritisk v trebušni votlini povzroči kontrakcije sečnega mehurja in urgentno UI. To je samo domneva, saj smo podatke o vrsti UI pridobili samo s pomočjo vprašalnika in jih nismo potrdili z urodinamskimi meritvami (sočasno merjenje pritiska v sečnem mehurju in sečnici med povečanjem pritiska v trebušni votlini) tako, kot v raziskavi (Sandvik et al., 1995, str. 498). V tej raziskavi se je odstotek urgentne UI po postavitvi diagnoze na podlagi urodinamskih meritev povečal iz 10% na 12%, odstotek stresne UI iz 51% na 77%, odstotek mešane pa se je zmanjšal iz 39% na 11%. V nobeni od podobnih raziskav niso opravili urodinamskih meritev, tako ni mogoče potrditi ali simptomi predstavljajo stresno ali urgentno ali mešano UI. Tudi velikost zajetega vzorca se v posameznih raziskavah zelo razlikuje od nekaj 10 do nekaj 10.000 žensk. V naši raziskavi je bila časovna omejitev 4 tedne, kar je v skladu z validiranim vprašalnikom za ocenjevanje UI (ICI-SF, International Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence Short Form). Eliasson, Larsson & Mattsson (2002, str. 107) so edini poleg vprašalnika uporabili še objektivno ocenjevanje, to je merjenje količine uhajanja seča med 15 minutnim skakanjem na trampolinu. Desetim športnicam so izmerili še jakost MMD in prišli do zanimivih ugotovitev da imajo športnice močne MMD. To po eni strani potrjuje prvo hipotezo, po drugi strani pa postavlja vprašanja zakaj se ravno pri tem športu pojavlja UI v tako visokem odstotku. Kot zglada so za mehanizem kontinence odgovorne še druge strukture (vezivno tkivo) ali pa so vertikalne sile na telo pri doskoku tako velike, da navkljub zelo močnim mišicam pride do uhajanja seča.

V večini raziskav je zaslediti velik odstotek športnic, ki so navajale, da jim UI predstavlja zadrego, sram. V naši raziskavi športnic v večini primerov uhajanje seča ni motilo; res pa je da je večina naših prostovoljk poročala o majhni količini uhajanja seča. Profesionalne športnice je uhajanje seča na splošno malo do zmerno motilo, predstavljajo jim je strah in frustracije, na kvaliteto življenja pa UI ni imela bistvenega vpliva. V raziskavi (Carls, 2007, str. 23) je 16 % športnic prenehalo s trampoliniranjem. 8 % športnic je zaradi uhajanja seča opustilo vse hobije in druge socialne aktivnosti, ter se prenehalo ukvarjati s telesno dejavnostjo. Kulturno okolje, stopnja ozaveščenosti o UI, stopnja znanja o samopomoči in stopnja znanja o uporabi različnih pripomočkov za preprečevanje ali prestrezanje uhajanja seča lahko do določene mere vplivajo na subjektivni občutek o velikosti problema in na razlike v rezultatih raziskav. Dejavniki, ki vplivajo na to, ali se bo ženska z UI še naprej ukvarjala s športom, je poleg resnosti simptomov tudi motivacija za šport. Ženske, ki so bolj motivirane za telovadbo, bodo simptome UI podcenjevale, medtem ko jih bodo manj motivirane ženske precenjevale in opustile šport. Ker je s telesno dejavnostjo možno zmanjšati pojavnost številnih kroničnih bolezni in povečano telesno težo, ki je tudi dejavnik tveganja za nastanek UI, je opustitev teh aktivnosti napačen pristop pri preprečevanju UI.

V naši raziskavi smo ugotavljali katere so tiste aktivnosti, ki povzročajo uhajanje seča in ugotovili, da je bila prevalenca UI med telesno dejavnostjo statistično pomembno večja pri športnicah, kot v kontrolni skupini. Ni pa bilo statistično pomembne razlike pri športnicah in v kontrolni skupini pri uhajanju seča med dnevnimi aktivnostmi kot so kašljanje, kihanje, hoja proti stranišču, in slačenje na stranišču. V drugih raziskavah so najvišje deleže uhajanja seča med telesno dejavnostjo zabeležili pri trampolinistkah in gimnastičarkah, največ v kar 80 % so jo navajale profesionalne trampolinistke (Eliasson, Larsson & Mattsson, 2002, str. 107), Epizode UI so najpogostejše izzvali poskoki, trebušnjaki in tek. V raziskavah (Eliasson, Larsson & Mattsson, 2002, str. 107; Bø & Borgen, 2010, str. 8-9) ni nobeni ženski uhajal seč med dnevnimi aktivnostmi. Tudi (Nygaard, Thompson, Svengalis & Albright, 1994, str. 185) so poročali, da športnice večinoma niso imele simptomov UI med dnevnimi aktivnostmi. Njihove mišice so bile dovolj močne, da so zadržale seč med kihanjem in kašljanjem, ne pa med skakanjem na trampolinu. (Eliasson, Larsson & Mattsson, 2002, str. 108-109), so v svoji raziskavi merili moč MMD pri elitnih trampolinistkah s perineometrom. Prišli so do ugotovitve, da imajo športnice močnejše MMD; lahko zadržijo seč med kihanjem, kašljanjem in smejanjem, res pa je, da ga ne morejo zadržati na koncu treninga, ko na zmanjšano funkcijo mišic vpliva utrudljivost.

Tri raziskave (Simeone et al., 2010; Poswiata et al., 2014; Almeida et al., 2015) so poleg simptomov UI dokumentirale še druge simptome sečnega mehurja. Ti so bili simptomi nuje, pogostejše in boleče uriniranje, bolečine sečnega mehurja in napenjanje med uriniranjem. Poleg tega so ženske navajale še zaprtje, analno inkontinenco, seksualno disfunkcijo in prolaps. Simptome zaprtja so najpogostejše navajale telesno nedejavne ženske. V primerjavi s športnicami so poročale o dvakrat redkejši pogostosti odvajanja in se trikrat več napenjale med odvajanjem. Redna telesna dejavnost zmanjšuje napenjanje, preprečuje zaprtje in

razdražljivost črevesja ter tako izboljša kakovost življenja (Almeida et al., 2015, str. 3-4). Majhen delež profesionalnih športnic je prav tako navajal simptome zaprtja. Sklepamo lahko, da je to posledica slabe podpore črevesja zaradi raztegnjenih MMD, vezivnega tkiva in ligamentov.

V naši raziskavi so največji odstotek uhajanja seča navedle igralko košarke in odbojke, sledile so atletinje in igralko namiznega tenisa. Do podobnih rezultatov so prišli tudi drugi avtorji, kar bi lahko govorilo v prid hipotezi dve, da imajo športnice šibke mišice in da visoko odbojna vadba povzroča poškodbe vezivnega tkiva in MMD, kar ima za posledico raztegnjene in šibke mišice. Drugi avtorji so poročali, da je bil najvišji delež UI prisoten pri nuliparnih profesionalnih trampolinistkah (Eliasson, Larsson & Mattsson, 2002, str. 107; Thyssen, Clevin, Olesen & Lose, 2002, str. 16). V raziskavi (Nygaard, Thompson, Svengalis & Albright, 1994, str. 183) je bila športna disciplina z najvišjim deležem UI gimnastika, z nekoliko nižjim košarka, po padajočem zaporedju so ji sledili tenis, hokej, tek, plavanje, odbojka in golf. Pri visoko odbojnih športih se generirajo največje reakcijske sile tal, ki se prenašajo na medenično dno. Faza pristanka v primerjavi s fazo odskoka povzroča večjo obremenitev za mišice, do uhajanja seča naj bi največkrat prišlo ravno takrat. Reakcijska sila tal je pri pristanku na tla namreč za 26 % višja od reakcijske sile tal pri odskoku (Kulig, Fietzer, & Popovich, 2011, str. 125). Pri pristanku iz bradlje se na medenično dno prenese sila 8,2-11,6 x telesne teže športnika, troskok v daljino v fazi odboja na eni nogi 15 x telesne teže, pri pristanku na pete pa ta sila predstavlja 16 x telesne teže posameznika (McKay et al., 2005, str. 12-13). MMD morajo biti sposobne hitre in močne kontrakcije, da pri ponavljajočih povečanjih PTV zaradi poskokov vzdržijo in ohranjajo kontinenco. Razpravlja se, da je uhajanje seča pogostejše pri dolgotrajnih vzdržljivostnih športih, kjer športnice niso izpostavljene samo stresu, ki ga trebušni organi ob odboju od tla izvajajo na MMD, ampak tudi dolgotrajnemu teku. Tek pri košarki, v primerjavi z bolj statičnimi pozami pri tenisu ali odbojki, povzroča večjo utrudljivost MMD in nesposobnost da tako dolgo zadržijo seč, kar bi lahko potrdili tudi v naši raziskavi.

(Da Roza, Brandao, Mascarenhas, Jorge & Duarte, 2015a, str. 272) so raziskovali povezavo med trajanjem treningov ter pogostostjo in količino uhajanja seča. Prišli so do zaključka, da so športnice, ki so na trampolinu trenirale več let ter imele treninge pogostejše in več ur na teden, navajale pogostejše epizode in večje količine uhajanja seča. V naši raziskavi je bil ugotovljen manjši odstotek UI pri športnicah, ki so trenirale več kot 11 ur/teden v primerjavi s športnicami, ki so trenirale manj kot 10 ur/teden, vendar razlika ni bila statistično pomembna. To bi lahko kazalo na protektivni učinek telesne aktivnosti na UI. Vendar bi bilo potrebno z dodatno analizo ugotoviti ali je šlo z visoko odbojno ali nizko odbojno telesno aktivnost v prvem oz. drugem primeru. V nasprotju s temi rezultati je (Nygaard et al., 2005) poročal, da je bila UI med telesno dejavnostjo v večji meri prisotna pri zelo aktivnih in manj pri manj aktivnih ženskah. Poleg tega so ugotovili, da so bile ženske s hujšo stopnjo UI manj aktivne v primerjavi s kontinentnimi ženskami. To bil lahko bil učinek selekcije in sicer morda obstaja tendenca med inkontinentnimi ženskami, da prenehajo s telesno dejavnostjo zaradi tega, ker

jim med telesno dejavnostjo nehoteno uhaja seč. Poleg tega lahko ženske različnih starosti, različnih stopenj telesne aktivnosti vprašanje o telesni aktivnosti razumejo različno. Nekatere vključijo v odgovor samo redno vadbo, druge pa samo težko fizično delo doma. Še vedno ostaja odprto vprašanje ali ostaja pomembna povezava med telesno dejavnostjo in UI in ali je narava te povezave vzročna ali prilagodljiva.

Dejstvo je, da je UI pogosta pri mladih športnicah, vendar je prevalenca podobna kot pri splošni populaciji. Gledano iz funkcionalne anatomije in biomehanike je mogoče, da visoko intenzivna aktivnost spodbuja UI pri rizičnih ženskah (sindrom benigne sklepne hiper mobilnosti) ali pa da telesna dejavnost razkrije oz. poslabša UI. Mladostna leta so še posebej ranljiva leta za nastanek različnih s športom povezanih patologij, tudi UI. Razlog so mišično-skeletne, hormonalne ter reproduktivne spremembe, motnje hranjenja in spremembe telesne teže, ki povečajo tveganje za poškodbe vezivnega tkiva pri deklicah in mladostnicah. Visoko intenzivna vadba v tem obdobju lahko vpliva na kasnejše motnje funkcije medeničnega dna. (Carls, 2007, str. 23) je v svoji raziskavi preučevala pojavnost UI pri srednješolskih atletinjah. Tretjina športnic je navajala UI, skoraj vse so že bile seznanjene z vadbo MMD. Avtorji so se strinjali, da udejstvovanje v visoko intenzivnih športih vpliva na višjo pojavnost UI pri ženskah po koncu športne kariere. Trampolinistke, ki so v starosti 11 do 15 let profesionalno trenirale, so 5 do 10 po končani športni karieri navajale simptome UI, ki so bili trikrat pogostejši kot pri ostali populaciji (Eliasson, Edner & Mattsson, 2008, str. 693).

Znano je, da dolgotrajni vzdržljivostni trening povzroča hipertrofijo skeletnih mišic, malo pa je bilo narejenih raziskav o vplivu dolgotrajne visoko intenzivne vadbe na funkcijo in zgradbo MMD pri profesionalnih športnicah. Da Roza in sodelavci (2015b, str. 1590-1591) so v svoji raziskavi merili aktivno kontrakcijo MMD pri mladih atletinjah. Morfološke meritve so pri njih pokazale debelejšje mišice kot pri kontinentnih ženskah. Če sklepamo, da so debelejšje mišice zaradi večjega števila in prepletenosti vlaken močnejše, se poraja vprašanje, zakaj ne zadržijo seča ob povečanju PTV pri poskokih oziroma visoko intenzivni vadbi. Da Roza predvideva, da je razlog zapoznili odziv pubovisceralne mišice, ne pa zmanjšana moč ali spremenjena morfologija mišice. Vzrok za zapoznili odziv mišice je poškodba intrafuzalnih mišičnih vlaken kot posledica dolgoletne športne prakse.

Zmanjševanje in preprečevanje pojavnosti UI bi se moralo začeti z zdravljenjem motenj hranjenja, zmanjševanjem debelosti, s prenehanjem kajenja, z zmanjšanjem vnosa kofeina in alkohola oziroma izogibanjem dejavnikov tveganja, ki prispevajo k nastanku UI. Ena od strategij preprečevanja in zmanjševanja pojavnosti UI v profesionalnem in rekreativnem športu je izbira športa. V profesionalnem športu je odvisna od nadarjenosti za določen šport in telesne strukture, kot je na primer telesna višina, ali hiper mobilnost sklepov. Rekreativne športnice imajo v tem primeru več možnosti izbire, saj se lahko odločijo za šport z minimalnim negativnim učinkom na medenično dno, oziroma lahko ob pojavu simptomov UI preidejo na nižjo intenzivno vrsto vadbe, izvajajo treninge redkeje ali se izognejo vajam, ki izzovejo uhajanje seča. Negativni vpliv športa na medenično dno lahko omilimo z

informiranjem profesionalnih in rekreativnih športnic o vadbi MMD, pravilnemu izvajanju vaj s sočasno aktivacijo MMD ter drugimi metodami preprečevanja in zdravljenja UI. MMD so del vsake funkcionalne dejavnosti, zato bi morala biti vadba teh mišic sestavni del programa telesne dejavnosti vsake rekreativne in profesionalne športnice. Telesno nedejavne ženske kot izgovor za sedeč način življenja navajajo dejstvo, da delo in vsakodnevna hišna opravila zagotavljajo zadostno telesno aktivnost, in tako ne vidijo potrebe po dodatnem športnem udejstvovanju. Pretežno sedeči način življenja vodi v debelost, ki predstavlja resen zdravstveni problem povsod po svetu in je eden od dejavnikov tveganja za nastanek UI. Telesno nedejavnim ženskam je potrebno nuditi zdravstveno vzgojno svetovanje in spodbujati zmerno telesno dejavnost, to je vsaka nizko do zmerno intenzivna telesna vadba - hitra hoja, kolesarjenje, plavanje, vrtnarjenje in mišično raztezanje, ki zmerno poveča srčni utrip in frekvenco dihanja. Vse ženske, tako športnice, kot tudi telesno nedejavne je potrebno naučiti zavestne hotene kontrakcije MMD pred in med povečanjem PTV (angl. The Knack) med vadbo in dnevnimi aktivnostmi ter vključiti vadbo MMD v program treningov in jo izvajati kot samostojno obliko ali v kombinacije z drugimi metodami in tehnikami (medenične uteži, biološka povratna zveza). Vzajemno sodelovanje fizioterapevtov, ostalih zdravstvenih delavcev, športnih strokovnjakov s športnicami in telesno nedejavnimi ženskami lahko spremeni telesno dejavnost v podporno intervencijo, ki zmanjša pojavnost UI in omogoča nemoteno udejstvovanje žensk v športu.

## 6 Zaključek

Rezultati naše raziskave so pokazali, da je prevalenca UI pri športnicah podobna kot pri splošni populaciji. Večji delež športnic je navajal uhajanje seča med telesno dejavnostjo.

V splošni populaciji je informiranost o UI in načinih preprečevanja in zdravljenja te problematike zelo slaba. Raziskava poudarja pomen ozaveščenosti športnic, trenerjev in športnih pedagogov o vplivu športa na UI, odkrivanja prvih znakov in simptomov UI in pomen vključevanja vadbe MMD v sam program treningov.

UI predstavlja ne samo veliko finančno breme za družbo, ampak tudi velik socialni in psihološki problem. Lahko je vzrok za prenehanje ukvarjanja s športom, iz socialnega vidika pa vodi v osamitev in izločitev iz družabnega življenja.

Znano je, da se družba še vedno premalo zaveda problematike UI in njene preventive. Z nadaljnjimi raziskavami bi bilo potrebno pri športnicah preveriti poznavanje vadbe MMD in ostalih načinov zdravljenja in preprečevanja UI. Prav tako so potrebne raziskave o funkciji MMD dna pri vrhunskih športnicah, raziskave, ki bi ugotovljale ali je visoko intenzivna aktivnost, napor, etiološki dejavnik pri patogenezi UI in ali sprememba intenzivnosti zmanjša simptome UI. Potrebno bi bilo vzpostaviti sodelovanje med športnimi pedagogi in zdravstvenimi delavci in s preventivnimi ukrepi spremeniti telesno dejavnost v podporno intervencijo, ki bi zmanjšala pojavnost UI v tej populaciji žensk.

Posamezni športi so bili v naši raziskavi precej slabo zastopani, podatki pa zbrani le z vprašalnikom. Za bolj objektivne rezultate bi bilo potrebno zagotoviti enakomerno zastopanost žensk v posameznih športnih disciplinah, homogenost skupin ter vključiti dodatne teste kot so PAD test, testiranje mišične moči MMD s perineometrom in urodinamske preiskave.

## Reference

1. Almeida, B.M.A., Barra, A.A., Saltiel, F., Silva-Filho, A.L., Fonseca, A.M.R.M., & Figueiredo, E.M. (2015). Urinary incontinence and other pelvic floor dysfnctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26(9), 1109–1116. doi: 10.1111/sms.12546
2. Ashton-Miller, J.A., & DeLancey, J.O.L. (2007). Functional anatomy of the female pelvic floor. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1101(1), 266–296. doi: 10.1196/annals.1389.034
3. Bø, K. (2015a). Overview of physical therapy for pelvic floor dysfunction V K. Bø, B. Berghmans, S. Morkved, & M. Van Kampen, (ur.), *Evidence-based physical therapy for the pelvic floor* (2. izd.) (str. 1–8). London, United kingdom: Elsevier health sciences.
4. Bø, K. (2015b). Pelvic floor disfunction, prevention and treatement in elite athletes. V K. Bø, B. Berghmans, S. Morkved, & M. Van Kampen, (ur.), *Evidence-based physical therapy for the pelvic floor* (2. izd.) (str. 397–405). London, United kingdom: Elsevier health sciences.
5. Bø, K. (2004). Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Medicine*, 34(7), 451–464.
6. Bø, K., Bratland-Sanda, S., & Borgen, J.S. (2011). Urinary incontinence among group fitness instructors inclouding yoga and pilates teachers. *Neurourology and Urodynamics*, 30(3), 370–373. doi: 10.1002/nau.21006
7. Bø, K., & Borgen, J.S. (2010). Are former female elite athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(1), 100–104. doi: 10.1111/j.1600-0838.2008.00871.x
8. Bø, K., Sherburn, M., & Allen, T. (2003). Transabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly or via a transversus abdominis muscle contraction. *Neurourology and Urodynamics*, 22(6), 582–8. doi: 10.1002/nau.10139
9. Carls, C. (2007). The prevalence of stress urinary incontinence in high school and college-age female athletes in the Midwest: implications for education and prevention. *Urologic Nursing*, 27(1), 21–39.
10. Caylet, N., Fabbro-Peray, P., Marès, P., Dauzat, M., Prat-Pradal, D., & Corcos, J. (2006). Prevalence and occurrence of stress urinary incontinence in elite women athletes. *The Canadian Journal of Urology*, 13(4), 3174-3179.
11. Da Roza, T., Brandao, S., Mascarenhas, T., Jorge, R.N., & Duarte, J.A. (2015a). Volume of training and the ranking level are associated with the leakage of urine in young female trampolinists. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 25(3), 270–275. doi: 10.1097/JSM.0000000000000129
12. Da Roza, T., Brandao, S., Oliveira Mascharenhas, T., Parente, M., Duarte, J.A., & Jorge, R.N. (2015b). Football practice and urinary incontinence: relation between morphology, function and biomechanics. *Journal of Biomechanics*, 48(9), 1587–1592. doi: 10.1016/j.jbiomech.2015.03.013

13. Eliasson, K., Edner, A., & Mattsson, E. (2008). Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organised high-impact trampoline training: occurrence and risk factors. *International Urogynecology Journal*, 19(5), 687–696. doi: 10.1007/s00192-007-0508-4
14. Eliasson, K., Larsson, T., & Mattsson, E. (2002). Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12(2), 106–10.
15. Eliasson, K., Nordlander, I., Larson, B., Hammarström, M., & Mattsson, E. (2005). Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 15(2), 87–94. doi: 10.1111/j.1600-0838.2004.407.x
16. Fozzatti, C., Riccetto, C., Herrmann, V., Brancalion, M.F., Raimondi, M., Nascif, C.H., ... Palma, P.P. (2012). Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high impact exercise. *International Urogynecology Journal*, 23(12), 1687–1691. doi: 10.1007/s00192-012-1786-z
17. Jacome, C., Oliveira, D., Marques, A., & Sa-Couto, P. (2011). Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 114(1), 60–63. doi: 10.1016/j.ijgo.2011.02.004
18. Jørgensen, S., Hein, H.O., & Gyntelberg, F. (1994). Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. *Occupational Medicine*, 44(1), 47–9.
19. Kulig, K., Fietzer, A.L., & Popovich, J.M. (2011). Ground reaction forces and knee mechanics in the weight acceptance phase of a dance leap take-off and landing. *Journal of Sports Science*, 29(2), 125–131. doi: 10.1080/02640414.2010.534807
20. Opara, J., Socha, T., Bidzan, M., Mehlich, K., & Poswiata, A. (2011). Stress urine incontinence especially in elite women athletes extremely practicing sport. *Archives of Budo*, 7(4), 227–231.
21. McKay, H., Tsang, G., Heinonen, A., MacKelvie, K., Sanderson, D., & Khan, K.M. (2005). Ground reaction forces associated with an effective elementary school based jumping intervention. *British Journal of Sports Medicine*, 39(1), 10–14. doi: 10.1136/bjsm.2003.008615
22. McKenzie, S., Watson, T., Thompson, J., & Briffa, K. (2016). Stress urinary incontinence is highly prevalent in recreationally active women attending gyms or exercise classes. *International Urogynecology Journal*, 27(8), 1175–1184. doi: 10.1007/s00192-016-2954-3
23. Nygaard, I.E., Thompson, F.L., Svengalis, S.L., Albright, J.P. (1994). Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obstetrics and Gynecology*, 84(2), 183–187.
24. Nygaard, I., Girts, T., Fultz, N.H., Kinchen, K., Pohl, G., & Sternfeld, B. (2005). Is urinary incontinence a barrier to exercise in women? *Obstetrics and Gynecology*, 106(2), 307–14. doi: 10.1097/01.AOG.0000168455.39156.0f
25. Poswiata, A., Socha, T., & Opara, J. (2014). Prevalence of stress urinary incontinence in elite female endurance athletes. *Journal of Human Kinetics*, 44(1), 91–96. doi: 10.2478/hukin-2014-0114
26. Rimstad, L., Skjønhaug Larsen, E., Schiøtz, H.A., & Kulseng-Hanssen, S. (2014). Pad Stress Tests With Increasing Load for the Diagnosis of Stress Urinary Incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, 33(7), 1135–1139. doi: 10.1002/nau.22460
27. Sandvik, H., Hunskaar, S., Seim, A., Hermstad, R., Vanvik, A., & Bratt, H. (1993). Validation of a severity index in female urinary incontinence and its implementation in an epidemiological survey. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 47(6), 497–499.
28. Simeone, C., Moroni, A., Petteno, A., Antonelli, A., Zani, D., Orizio, C., Cosciani Cunico, & S. (2010). Occurrence rates and predictors of lower urinary tract symptoms and incontinence in female athletes. *Urologia*, 77(2), 139–146.

29. U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health* (2. izd.). Washington: U.S. Government Printing Office.
30. Thyssen, H.H., Clevin, L., Olesen, S., & Lose, G. (2002) Urinary incontinence in elite female athletes and dancers. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction*, 13(1), 15–17.

\*\*\*

**Darija Ščepanović** je kot fizioterapevtka s specialnimi znanji zaposlena na Ginekološki kliniki, Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani. Je višja predavateljica na Zdravstveni fakulteti v Ljubljani. Ima znanstveni magisterij s področja fizioterapije. Je avtorica ali soavtorica znanstvenih in strokovnih člankov objavljenih v domačih in tujih revijah. Področje njenega strokovnega in raziskovalnega dela je zdravje žensk, predvsem urinska in fekalna inkontinenca ter zdravljenje mišično skeletnih težav v nosečnosti in po porodu.

\*\*\*

**Tjaša Grudnik** je leta 2017 diplomirala na Zdravstveni fakulteti v Ljubljani na temo urinske inkontinenca pri športnicah. Kot pripravnica je zaposlena v Naravnem zdravilišču Topolšica. Na začetku poklicne poti želi pridobiti izkušnje in znanje iz različnih področij v fizioterapiji, s podiplomskimi izpopolnjevanji pa se osredotoča na področje manualne terapije. Kot navdušena rekreativna športnica želi ljudem približati telesno dejavnost in jih motivirati za aktiven življenjski slog.

\*\*\*

**Darja Šmit** je leta 2005 diplomirala na Visoki šoli za zdravstvo v Ljubljani na temo urinska inkontinenca. Trenutno je zaposlena v Naravnem zdravilišču Topolšica, kjer izvaja specialne fizioterapevtske obravnave, in sicer manualne terapije zahtevnih okvar mišično skeletnega sistema. Opravlja tudi delo mentorja klinične prakse za študente fizioterapije.

\*\*\*

**Sonja Hlebš** je višja predavateljica na Zdravstveni fakulteti v Ljubljani, ima znanstveni magisterij s področja fizioterapije. Je avtorica ali soavtorica znanstvenih in strokovnih člankov objavljenih v domačih in tujih revijah. Njeni raziskovalni interesi zajemajo proučevanje normalnega delovanja gibalnega sistema za prepoznavanje funkcijskih izpadov zaradi začasno ali trajno okvarjenih struktur, proučevanje učinkov različnih fizioterapevtskih manualnih pristopov za zdravljenje okvar na gibalnem sistemu.

\*\*\*

## Abstract:

### Urinary Incontinence in Top Sports Female Athletes

**Research question (RQ):** What is the prevalence rate of urinary incontinence (UI) among top sports female athletes and in the control group?

**Purpose:** The aim of the study was to determine the prevalence rate of urinary incontinence among top sports female athletes and volunteers from the general public of the same age group..

**Method:** The sample consisted of 176 female athletes from the sports clubs registered at the Sports Association Ljubljana, aged 15 – 25 years. All the participants were nulliparas. The method of primary data collection was used to collect data using a questionnaire as a research instrument. The differences among averages were tested with variance analysis and the statistical significance level was set at  $p \leq 0.05$ .

**Results:** A total of 300 questionnaires, completed by 150 athletes and 150 volunteers were analysed. A statistically significant difference among the two groups was established in regards to

their height and weight. The athletes competed in nine different sports  $11 \pm 3,3$  hours per week. Involuntary release of urine was reported by 20% of athletes and 11.4% of volunteers from the control group. The difference between the groups was not statistically significant.

**Organisation:** The study urges a claim for greater awareness of the sports milieu of the pelvic floor problems and urinary incontinence along with the necessary measures to help female athletes recognise the first symptoms of urinary incontinence. The coaches and the athletes should be informed of the necessity of pelvic muscles exercises which should become a constituent part of every training session.

**Society:** Urinary incontinence presents the greatest financial burden among all urological disorders. The financial burden of disease related to urinary incontinence includes direct expenses (diagnosis, treatment, hygiene, daily care) and the consequences of the disease (treatment of fractures due a slip or fall accident, treatment of skin infections, admission and stay in a home for the elderly). The indirect costs include the financial loss due to lower productivity and the loss of working hours, early retirement due to a disease. Along with a great financial burden, urinary incontinence may present also a severe personal stress. Urinary incontinence may also lead to cessation of sports activities. Physical inactivity has been identified as a risk factor for the development of several chronic non-infectious diseases.

**Originality:** No such large-scale study on the prevalence of urinary incontinence among athletes has so far been conducted in Slovenia. The research findings, especially the identification of different risk groups of women, have an important implication also for the development of preventive and treatment measures of urinary incontinence in Slovenia

**Limitations of the study/further research:** The difference in the number of women athletes engaged in specific sports was statistically significant, but some sports were, however, poorly represented. The prevalence and the type of urinary incontinence were identified only through a questionnaire. For more objective data, it would be necessary to perform also urodynamic investigations. Further research is recommended to explore the pelvic floor injuries which may occur during intensive training and the design of guidelines for preventive measures, especially the pelvic floor muscles exercises, in order to decrease the risks of this urological disorder among the targeted population.

**Key words:** urinary incontinence, top sports female athlete, prevalence, quantity of urine, physical activity.

Copyright (c) Darija ŠČEPANOVIČ, Tjaša GRUDNIK, Darja ŠMIT, Sonja HLEBSŠ



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Analiza kakovosti podatkov o vodnih izgubah v javnih sistemih oskrbe s pitno vodo

Mihaela Rudar Neral\*

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
mihaela.rudar-neral@kostak.si

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje (RV):** V članku želimo raziskati upravljanje z vodnimi izgubami v javnih sistemih oskrbe s pitno vodo in ugotoviti, kakšne so vodne izgube v Sloveniji. Vprašanje je, ali so podatki o vodnih izgubah kakovostni.

**Namen:** Opredeliti pojmovanje vodnih izgub v okviru zakonodaje, ki ureja oskrbo s pitno vodo in smernice glede vodnih izgub, načine in vidike poročanja o vodnih izgubah izvajalcev gospodarske javne službe ter preučiti kakovost podatkov o stanju vodnih izgub v letih 2010 in 2012.

**Metoda:** Podatke smo primerjali po triangulacijski metodi, uporabljene so kvantitativne in deloma kvalitativne metode raziskovanja.

**Rezultati:** Primerjava podatkov o vodnih izgubah za leti 2010 in 2012 kaže na signifikantne razlike, ki izhajajo iz nejasne zakonodaje. Ta ne predpisuje enoznačne, enotne definicije vodnih izgub. V opazovanem obdobju ni opredeljene enotne metodologije določanja vodnih izgub, ki bi omogočila primerjavo podatkov.

**Organizacija:** Model upravljanja z vodnimi izgubami, opredeljen z enotno metodologijo in usklajeno zakonodajo, bo omogočil razumevanje stanja sistema in lažji postopek odločanja o potrebnih ukrepih za ciljno zmanjšanje vodnih izgub.

**Družba:** Zagotavljanje odgovornosti izvajalcev gospodarske javne službe za doseganje ciljev pri oskrbi s pitno vodo s poudarkom na obvladovanju in zmanjševanju vodnih izgub ter višja kakovost dejavnosti oskrbe s pitno vodo so pomembni za lastnike, upravljavce in uporabnike.

**Originalnost:** Tovrstne raziskave o vodnih izgubah še nismo zasledili.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Podatkov o vodnih izgubah vseh izvajalcev gospodarske javne službe ni mogoče pridobiti, zato je raziskava fokusirana zgolj na javno objavljene podatke iz resornega ministrstva in objavljenih statističnih podatkov. Dostop do celovitih podatkovnih baz v informacijskem sistemu ni omogočen.

**Ključne besede:** oskrba s pitno vodo, vodne izgube v vodovodnih sistemih, poročanje podatkov o vodnih izgubah, vodna bilanca, izvajalci gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo.

## 1 Uvod

Voda je naravni vir, ki je sicer obnovljiv, a ga je mogoče tudi izčrpati. Vodni viri v številnih predelih sveta so pod vse večjim pritiskom, pri čemer Evropa ni izjema. Naraščajoča kompleksnost, podnebne spremembe, rast prebivalstva in urbanizacije, poslabšanje infrastrukturnih sistemov, spremembe prioritet v družbi in nove tehnologije so samo nekateri od novih izzivov, zaradi katerih je upravljanje voda vse bolj pomembno.

Upravljanje z vodami postaja tudi vse bolj kompleksno. Potreba ekosistemske vzdržnosti in ohranjanja naravnih virov je bistvena za udejanjanje trajnostnega razvoja in celovitega pristopa. Nenadzorovana poraba vodnih virov vpliva na odpornost vodnih ekosistemov, s tem pa se povečuje izpostavljenost negativnim posledicam podnebnih sprememb in naravnih nesreč. To prispeva k večji negotovosti in vpliva na oskrbo s pitno vodo. Kakovostni podatki

o pitni vodi omogočajo učinkovitejše upravljanje z vodnimi viri, nadzor in zmanjševanje vodnih izgub pa prispevata h kakovostnejši oskrbi s pitno vodo in optimizirani porabi.

Namen prispevka je predstaviti slovensko zakonodajo, ki ureja oskrbo s pitno vodo in evropske smernice glede vodnih izgub, ter preučiti kakovost podatkov o stanju vodnih izgub v letih 2010 in 2012. V prispevku bomo osvetlili načine in vsebine poročanja o vodnih izgubah v javnih vodovodnih sistemih gospodarskih javnih službi (GJS), ki so skupaj z lastniki komunalne infrastrukture zavezane poročanju. Cilj raziskave je izpostaviti nujnost zmanjševanja vodnih izgub v okviru gospodarjenja z vodami in zagotavljanja kakovostnih podatkov o vodnih izgubah.

## 2 Teoretična izhodišča

Vodni viri in potrebe različnih gospodarskih sektorjev po vodi so neenakomerno razporejeni po Evropi. Celo če je vode na ravni države dovolj, je morda v nekaterih porečjih primanjkuje v različnih obdobjih ali letnih časih. Zlasti v porečjih v Sredozemlju, občasno pa tudi ponekod na severu, prihaja do čezmernega črpanja vode. Med glavnimi vzroki za čezmerno črpanje je naraščanje potreb po vodi za namakanje in turizem. Poleg tega lahko v sistemih oskrbe s pitno vodo prihaja do precejšnjih izgub vode, preden ta doseže porabnike, s čimer se še zaostri pomanjkanje v regijah, kjer že tako primanjkuje vode. V nekaterih državah so izgube vode v vodovodnih omrežjih tudi 40-odstotne, v drugih pa so pod 10 % (EEA, 2010, str. 83).

Vodne izgube v Evropi znašajo od 5 (Nemčija) in 50 % (Bolgarija). Nemčija in Nizozemska imata nizke ravni izgub (pod 5 %), kar ni samo posledica boljšega vzdrževanja, temveč tudi ugodne topografije in zemljine. Slovenija se nahaja v skupini držav z večjimi vodnimi izgubam (MOP, 2015, str. 81). V Sloveniji so leta 1999 znašale vodne izgube okoli 40 % (Indicator Fact Sheet, EEA, 2003), vodne izgube leta 2012 pa so predstavljale 26 % celotne dobavljene vode (SURS, javni vodovod, 2013). Glede na delež vodnih izgub, izkazanem v statističnih podatkih v tabeli 1 za obdobje od 2012 do 2015, ni evidentnega zmanjševanja količin vodnih izgub niti deleža vodnih izgub glede na celotno količino dobavljene vode.

Tabela 1. Voda in vodne izgube v javnem vodovodu v Sloveniji v obdobju 2012-2015

| v 1000 m <sup>3</sup>              | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Dobavljena voda - SKUPAJ           | 161731 | 163971 | 163094 | 164404 |
| Dobavljena voda gospodinjstvom     | 84894  | 78558  | 78606  | 78536  |
| Dobavljena voda dejavnostim        | 30637  | 33033  | 32096  | 33448  |
| Dobavljena neobračunana voda       | 3848   | 6736   | 6503   | 5901   |
| Izguba                             | 42352  | 45644  | 45889  | 46517  |
| <b>Delež celotnih vodnih izgub</b> | 26 %   | 28 %   | 28 %   | 28 %   |

Opomba. Povzeto iz Statistični urad Republike Slovenije

Gospodarjenje s pitno vodo zahteva spremembe na področju upravljanja z vodnimi izgubami v smislu doseganja okoljskih ciljev in evropske vodne direktive, ki zagotavljajo vzdržni (trajnostni) razvoj. V Načrtu upravljanja z vodami za obdobje 2011-2015 so opredeljeni okoljski cilji, med njimi je tudi zmanjševanje vodnih izgub. Vendar, kot ugotavlja Krajnc (2015, str. 25), imajo sektorski načrti oskrbe s pitno vodo ter odvajanja in čiščenja odpadnih voda v načrtih upravljanja voda le neznatno strokovno podporo. Meni, da je razlog v izostanku celovitega nacionalnega programa upravljanja z vodami, ki je bil pripravljen in sprejet januarja 2006 kot sestavni del resolucije. Cilj zmanjševanja vodnih izgub je opredeljen v Načrtu upravljanja na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021 in Načrtu upravljanja na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016-2021. V Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020 je eden od ciljev posodobitev obstoječih vodovodnih sistemov s ciljem zmanjševanja vodnih izgub ter učinkovitejšega in uspešnejšega upravljanja z njimi.

Letna količina vodnih izgub je pomemben pokazatelj učinkovitosti vodovoda v posameznem letu in kot trend v nekajletnem obdobju. Visoke in naraščajoče vodne izgube nakazujejo na neučinkovito načrtovanje in gradnjo vodovodnih sistemov, na nizko stopnjo vzdrževalnih del, premajhna vlaganja v komunalno infrastrukturo, slabše upravljanje z vodnimi viri pa je lahko tudi posledica nezadostnih finančnih sredstev in pomanjkanja motivacije pri izvajalcih gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo. Izvajalci GJS oskrbe s pitno vodo ocenjujejo, da je za celovito upravljanje z vodnimi izgubami potrebna kadrovska okrepitev, podprta z uporabo sodobnih orodij v smislu tehničnih in strokovnih znanj.

Resorno ministrstvo v analizah ugotavlja, da imajo večji izvajalci gospodarskih javnih služb oskrbe s pitno vodo bolj urejene evidence, podrobneje razdelane programe reševanja vodnih izgub ter bolj natančno izdelano strategijo upravljanja (MOP, 2015, str. 77).

Velik delež vodnih izgub nakazuje na pomanjkanje strategije pri obvladovanju izgub pitne vode, ki je pomembno iz več vidikov. Ne gre le za finančni vidik in učinkovitost izvajalcev gospodarskih javnih služb. Eden od vidikov je pravna odgovornost. Zmanjšanje vodnih izgub je pomembno tudi iz ekološkega vidika in okoljske odgovornosti ter tehničnega vidika, povezanega s samo distribucijo pitne vode.

Primer dobre prakse je pristop, ki so ga ubrali v Veliki Britaniji, kje državna agencija Ofwwat (Office of Water Services) detajlno spremlja kazalnike in statistiko 26 podjetij, ki izvajajo oskrbo s pitno vodo in so pod njenimi regulatornimi pristojnostmi. Za ta podjetja zastavlja zavezujoče cilje vodnih izgub in forenzično preiskuje vrednosti, ki jih poročajo upravljavci vodovodnih sistemov (Banovec, Cerk, & Cilenšek, 2012, str. 86).

Priporočeni terminologija in metodologija izračuna dejanskih in navideznih izgub ter infrastrukturnega kazalnika vodnih izgub iz smernic Mednarodnega vodnega združenja IWA (International Water Association) so povzeti v Uredbi o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 88/2012). Ministrstvo v Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do

2020 v okviru uspešnosti izvajanja programa določa uporabo kazalnika vodnih izgub, ki izhajajo iz količin navideznih in dejanskih izgub. (MOP, 2015, str. 32).

Podatki v raziskavi o vodnih izgubah v opazovanih letih 2010 in 2012 še niso bili metodološko dorečeni, izračun vodnih izgub je temeljil na ugotavljanju razlike med količino načrpane in količino obračunane prodane vode.

### **3 Metoda**

#### **3.1 Zbiranje podatkov**

Analizirali smo terminologijo o vodnih izgubah v zakonskih in podzakonskih aktih, v katerih je opredeljen pojem vodnih izgub in navedena definicija. Izrazoslovje smo preučili tudi v statističnih metodoloških pojasnilih, ki se nanašajo na vodne izgube.

Za fokusirano analizo podatkov o višini vodnih izgubah v Sloveniji v letih 2010 in 2012 smo iskali podatke v različnih podatkovnih zbirkah. Analiza podatkovnih baz je pokazala, da obstaja več vidikov poročanja o vodnih izgubah:

- Za potrebe sistemskega spremljanja stanja vodnih izgub se od leta 2010 zbirajo podatki o delovanju vodovodnih sistemov preko elektronskega poročanja v Informacijskem sistemu javnih služb varstva okolja (IJSVO) v Direktoratu za vode in investicije pri Ministrstvu za okolje in prostor. Vpogled v podatke IJSVO je mogoč le poročevalcem, tj. lastnikom in upravljavcem vodovodnih sistemov. Do izključno svojih podatkov dostopajo občine in izvajalci GJS oskrbe s pitno vodo.
- Podatke o vodnih izgubah zbira Inštitut za javne službe pri Zbornici komunalnega gospodarstva in izvaja primerjalno analizo za izvajalce oskrbe s pitno vodo, vključene v Zbornico komunalnega gospodarstva. Po podatkih iz leta 2013 gre za primerjavo podatkov 47 izvajalcev od skupno 98 izvajalcev GJS oskrbe s pitno vodo v Sloveniji, kar predstavlja 73 % oskrbovanih občin oziroma 87 % oskrbovanih prebivalcev v Sloveniji (Inštitut za javne službe, 2015, str. 11). Projekt primerjalne analize je pričet v letu 2013, ko je bila odpravljena dolgoletna zamrznitev cen komunalnih storitev in uvedena enotna metodologija za oblikovanje cen komunalnih storitev. Podatki so zbrani na ravni izvajalcev GSJ in ne zajemajo podatkov v vseh občinah.
- Podatki o vodnih izgubah, ki jih je bilo mogoče uporabiti za leti 2010 in 2012, so v podatkovnih zbirkah Statističnega urada RS, ta tudi prevzema podatke pri Direktoratu za vode in investicije.

#### **3.2 Model raziskave**

V prvem delu raziskave smo usmerili izhodišča v zakonodajo v Republiki Sloveniji, ki ureja področje voda in preučili osnovne tri zakone: Zakon o varstvu narave, Zakon o vodah in Zakon o ohranjanju narave, ter večje število podzakonskih aktov glede ukrepov varstva okolja, spremljanja stanja okolja, javne službe varstva okolja in okoljskih dajatev. Analizirali smo, kako je pojem vodnih izgub definiran v zakonodaji, ki ureja področje upravljanja z

vodami, ter kako so identificirani načini poročanja v informacijskem sistemu javnih služb varstva okolja ter v statističnem vrednotenju.

V Zakonu o vodah (Uradni list RS št. 67/2002, 57/2008, 57/2012 in 40/2014) pojem vodnih izgub ni opredeljen, niti omenjen.

V 2. členu Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS št. 88/2012) je vodna izguba opredeljena: *„Izgube pitne vode iz vodovoda (v nadaljnjem besedilu: vodne izgube) so razlika med načrpano ali odvzeto pitno vodo iz zajetja ali zajetij za pitno vodo, ki napaja vodovod, in pitno vodo, ki je iz vodovoda dobavljena uporabnikom javne službe, uporabnikom posebnih storitev ali prebivalcem pri lastni oskrbi s pitno vodo“*.

Uredba o metodologiji za oblikovanje cen obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Uradni list RS št. 87/2012) v 2. členu navaja: *„Vodne izgube so izgube pitne vode v skladu s predpisom, ki ureja oskrbo s pitno vodo.“*

Uredba o vodnih povračilih (Uradni list RS št. 103/2002 in 122/2007) v 3. členu določa, da so vodne izgube: *„Izgubljena voda je voda, ki je zaradi izgub v objektih in napravah za oskrbo s pitno vodo izpuščena v okolje po njenem odvzemu iz vodnega vira.“*

V Informacijskem sistemu javnih služb varstva okolja pri Ministrstvu za okolje in prostor so v navodilih za uporabo pri poročanju za vodovodne sisteme (T3) vodne izgube opredeljene kot: *»Vodne izgube (tudi gostujoči podatek o izvajanju službe oskrbe z vodo za gašenje požarov)«, ločene in navidezne izgube (podatek 6) in dejanske izgube (podatek 7).*

V Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020 je pojem vodnih izgub opredeljen enako kot v uredbi o oskrbi s pitno vodo: *»Vodne izgube oziroma izgube pitne vode iz vodovoda so razlika med načrpano ali odvzeto pitno vodo iz zajetja ali zajetij za pitno vodo, ki napaja vodovod, in pitno vodo, ki je iz vodovoda dobavljena uporabnikom javne službe, uporabnikom posebnih storitev ali prebivalcem pri lastni oskrbi s pitno vodo.«*

Za potrebe statističnega raziskovanja SURS uvodoma v metodološkem pojasnilu takole definira vodne izgube: *„Količina vode, izgubljene v omrežju, je pokazatelj izgub vode zaradi slabo vzdrževanih omrežij.“* V raziskovanje so zajeti podatki za javni vodovod, vključeni pa so podatki poslovnih subjektov, ki imajo opredeljeno dejavnost D ali E (po NACE Rev. 2).

V drugem delu raziskave smo javno objavljene kumulativne podatke o količini vodnih izgub analizirali za leto 2010, ko se je pričelo elektronsko poročanje pri IJSVO, ter za leto 2012. Primerjava podatkov o vodnih izgubah od prodane in načrpane vode iz vodnih bilanc vodovodnih sistemov za leto 2010 izhaja iz Revizijskega poročila o izvajanju Zakona o vodah (tabela 2) in vodnih izgub za leto 2010 iz Statističnega urada RS (tabela 3).

Tabela 2. Podatki o vodnih izgubah od prodane in načrpane vode iz vodnih bilanc vodovodnih sistemov v Sloveniji od leta 2008 do 2010

| leto        | Dobavljena voda<br>v sistem<br>(načrpana) voda<br>v m <sup>3</sup> | Obračunana<br>poraba vode<br>(prodana voda)<br>v m <sup>3</sup> | Skupaj izgube<br>(navidezne in<br>dejanske)<br>v m <sup>3</sup> | Vodne izgube<br>glede na<br>načrpano vodo<br>v odstotkih | Vodne izgube<br>glede na<br>prodano vodo<br>v odstotkih |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2008        | 155.517.976                                                        | 109.472.063                                                     | 36.073.804                                                      | 23,2                                                     | 33,0                                                    |
| 2009        | 170.096.849                                                        | 112.706.850                                                     | 37.654.165                                                      | 22,1                                                     | 33,4                                                    |
| <b>2010</b> | 159.995. 996                                                       | 110.727.854                                                     | <b>39.501.325</b>                                               | 24,7                                                     | 35,7                                                    |

*Opomba.. Povzeto iz Revizijsko poročilo (str. 86), Izvajanje Zakona o vodah, 2013, Ljubljana: Računsko sodišče.*

Tabela 3. Voda, dobavljena iz javnega vodovoda (v 1000 m<sup>3</sup>), v obdobju 2008–2010

|                              | 2008   | 2009   | 2010         |
|------------------------------|--------|--------|--------------|
| Dobavljena voda – SKUPAJ     | 166715 | 165132 | 166223       |
| Gospodinjstvom               | 88651  | 85434  | 84526        |
| Dejavnostim                  | 33368  | 32699  | 30672        |
| Dobavljena neobračunana voda | 3331   | 3574   | 3482         |
| Izguba                       | 41365  | 43425  | <b>47543</b> |

*Opomba. Povzeto iz Statistični urad Republike Slovenije*

Za primerjavo podatkov za **leto 2012** so uporabljeni podatki glede vode in vodnih izgub iz objave Statističnega urada RS (tabela 4) ter Operativnega programa oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020, ki ga je pripravilo Ministrstvo za okolje in prostor leta 2015.

Tabela 4. Voda, dobavljena iz javnega vodovoda (v 1000 m<sup>3</sup>), v obdobju 2012–2014

|                       | 2012               |              | 2013               |        | 2014               |        |
|-----------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------|--------------------|--------|
|                       | Dobavljena<br>voda | Izguba       | Dobavljena<br>voda | Izguba | Dobavljena<br>voda | Izguba |
| <b>SLOVENIJA</b>      | <b>161731</b>      | <b>42352</b> | 163971             | 45644  | 163094             | 45889  |
| Vzhodna Slovenija     | 76840              | 20165        | 78297              | 19799  | 76766              | 20403  |
| Pomurska              | 6625               | 1722         | 7435               | 1083   | 7523               | 1320   |
| Podravska             | 21679              | 5622         | 21874              | 5637   | 20805              | 5152   |
| Koroška               | 3228               | 899          | 3454               | 174    | 3478               | 205    |
| Savinjska             | 23429              | 6165         | 24129              | 7797   | 23658              | 8366   |
| Zasavska              | 2518               | 658          | 2358               | 411    | 1861               | 393    |
| Spodnjeposavska       | 4168               | 1088         | 4163               | 1089   | 4282               | 1131   |
| Jugovzhodna Slovenija | 10929              | 2894         | 10018              | 2039   | 10781              | 2401   |
| Notranjsko-kraška     | 4265               | 1117         | 4864               | 1568   | 4378               | 1435   |
| Zahodna Slovenija     | 84892              | 22188        | 85674              | 25845  | 86329              | 25487  |
| Osrednjeslovenska     | 43775              | 11374        | 42685              | 12471  | 45320              | 12804  |
| Gorenjska             | 19959              | 5252         | 18405              | 5914   | 17684              | 5865   |
| Goriška               | 10714              | 2802         | 16495              | 5262   | 12996              | 4201   |
| Obalno-kraška         | 10443              | 2760         | 8089               | 2199   | 10329              | 2616   |

*Opomba. Povzeto iz Statistični urad Republike Slovenije*

V Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020 so povzeti podatki o vodnih izgubah za leto 2012 v višini 49,5 mio. m<sup>3</sup> (MOP, 2015, str. 30, 81 in 83), statistični podatki v tabeli 4 pa izkazujejo količino vodnih izgub 42,352 mio. m<sup>3</sup>. V Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020 znaša količina načrpane vode za preučevano 2012 leto 169 mio. m<sup>3</sup> (MOP, 2015, str. 30), medtem ko statistični podatki za to leto prikazujejo 161,731 mio. m<sup>3</sup> (tabela 4).

## 4 Rezultati

### 4.1 Rezultati 1

Vodne izgube in količine načrpane vode za leto 2010, revidirane v revizijskem poročilu Računskega sodišča, se razlikujejo od statističnih podatkov o vodnih izgubah in načrpani vodi, odstopanja posameznih kategorij so razvidne iz tabele 5.

Tabela 5. Dobavljena voda in vodne izgube v letu 2010

| <b>Leto 2010</b>                    | <b>Statistični urad RS</b>  | <b>Računsko sodišče – revidirani podatki</b> |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Dobavljena voda                     | 166,223 mio. m <sup>3</sup> | 159,995 mio. m <sup>3</sup>                  |
| Vodne izgube                        | 47,543 mio. m <sup>3</sup>  | 39,501 mio. m <sup>3</sup>                   |
| Vodne izgube glede na načrpano vodo | 28,60 %                     | 24,7 %                                       |
| Vodne izgube glede na prodano vodo  | 41,3 %                      | 35,7 %                                       |

### 4.2 Rezultati 2

Statistični podatki o količinah načrpane vode ter o vodnih izgubah za leto 2012 se razlikujejo od podatkov IJSVO, navedenimi v Operativnem programu za oskrbo s pitno vodo za obdobje 2015–2020, kot je razvidno iz tabele 6.

Tabela 6. Dobavljena voda, vodne izgube v letu 2012

| <b>Leto 2012</b>                    | <b>Statistični urad RS</b>  | <b>IJSVO - Operativni program 2015-2020</b> |
|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Dobavljena voda                     | 161,731 mio. m <sup>3</sup> | 169,04 mio. m <sup>3</sup>                  |
| Vodne izgube                        | 42,352 mio. m <sup>3</sup>  | 49,5 mio. m <sup>3</sup>                    |
| Vodne izgube glede na načrpano vodo | 26,19 %                     | 29,28 %                                     |

## 5 Razprava

Analiza posameznih postavk glede dobavljene vode in vodnih izgub za leto 2010 in 2012 izpostavlja dvom v točnost in kakovost podatkov, posredovanih s strani zavezancev za poročanje (izvajalci GJS s pitno vodo, občine), kot tudi v naknadne nadaljnje obdelave in procesiranje podatkov. Obrazložitev MOP glede različnih podatkov za enako obdobje izhaja iz trditve, da so se zaradi težav pri usklajevanju podatkovnih baz in podvajanju podatkov pri vzpostavljanju obveznega poročanja že obdelani podatki naknadno popravljali. Po njihovi zagotovitvi so podatki, objavljeni v statističnih evidencah, pravilni.

Resorno ministrstvo na osnovi analize podatkov in pregleda poročil o vodovodnih sistemih za leta 2010 - 2012, pripravljenih iz podatkovnih baz IJSVO ter podatkov SURS, ugotavlja, da podatki oziroma spremembe posameznikih parametrov kažejo na neustrezno poročanje v okviru obrazca VT3-vodovodni sistemi (MOP, 2015, str. 22).

Podatki o vodnih izgubah iz obdobja 2009 do leta 2011 izkazujejo slabšo kakovost poročanja, saj je imelo vodno bilanco v letu 2009 zaključeno 46 % vodovodnih sistemov, ki so zavezani poročanju, za leto 2011 pa le 32 % (23. Mišičev vodarski dan, 2012, str. 84).

Iz Operativnega programa oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020, izhaja, da so v Sloveniji vodne izgube znašale v povprečju nekaj manj kot 30 % (MOP, 2015, str. 81), vendar pa primerljivi podatki za isto obdobje izkazujejo očitne razlike v statističnih evidencah, v podatkih pristojnega ministrstva in revidiranih podatkih. Točnost podatkov je vprašljiva, z gotovostjo lahko trdimo le, da je stanje vodnih izgub previsoko. Po teh podatkih so v letu 2012 vodne izgube v Sloveniji znašale 49,5 mio. m<sup>3</sup>, kar predstavlja pri povprečni ceni vode za gospodinjstvo 0,67 EUR/m<sup>3</sup> znesek 33 mio. EUR (LM Veritas, 2012, str. 16). Ker se podatki o vodnih izgubah za leto 2012 ne ujemajo v ustreznih statistikah, lahko govorimo o vrednosti vodnih izgub med 28 in 33 mio. EUR. To vsekakor odraža neuspešno upravljanje z vodnimi izgubami, vendar kot smo že uvodoma poudarili, ne gre samo za ekonomski vidik. Potrebno je upoštevati, da so ključni okoljski, tehnični vidik ter vidik družbene odgovornosti.

Pomanjkljiva zakonodaja samega pojma vodnih izgub ne opredeljuje jasno, niti enoznačno, različne definicije vodnih izgub so tudi v podzakonskih aktih. Neusklajenost z metodološkimi pojasnili SURS in neenotna metodologija za merjenje vodnih izgub pa imata za posledico različne načine merjenja in ocenjevanja. Nepravočasno poročanje izvajalcev GJS oskrbe s pitno povzroča dodatno preverjanje in usklajevanje podatkovnih zbirk. Neusklajene podatkovne baze (zbirni kataster infrastrukture, baze IJSVO) so naknadno dopolnjujejo, kar zbuja dvom v zanesljivost podatkov in nakazuje na neustrezno in nepravočasno poročanje v okviru podatkov za vodovodne sisteme v javnem vodovodu. Izvajalci GJS oskrbe s pitno vodo ne zbirajo vseh potrebnih podatkov za standardizirano vodno bilanco in nimajo podprtih odločevalskih procesov pri upravljanju z vodami.

V analiziranih podatkih za leto 2010 in 2012 je izračun vodnih izgub izkazan v razliki načrpane in prodane vode, vrednost vodnih izgub pa je izražena v odstotku. Ta kazalnik je danes neprimeren za ocenjevanje operativnega in uspešnega upravljanja z vodnimi izgubami, saj je močno povezan s porabo vode in ne razlikuje navidezne in dejanske izgube. Za upravljanje z vodnimi izgubami je primernejši infrastrukturni kazalnik vodnih izgub, celovit indikator, v katerem so upoštevani dolžina primarnega voda, dolžina ter število priključkov ter povprečni operativni pritisk v vodovodnem sistemu. Nov pristop pri upravljanju oz. zmanjševanju vodnih izgub pa predstavljajo ekonomsko oz. poslovno sprejemljive vodne izgube. Oboje predstavlja izvajalcev GJS močno orodje, saj lahko na ta način optimizirajo delovanje in prispevajo k učinkovitosti javne službe.

V Uredbi o oskrbi s pitno vodo je v 17. členu (Ur. l. RS, 88/2012) opredeljeno zmanjševanje vodnih izgub ter uporaba vodne bilance, uredba velja s 1. januarjem 2013. Izvajalcem GJS narekuje spremljanje in evidentiranje vodnih izgub z izračunom količine navideznih in dejanskih izgub, ki sta kategoriji iz standardizirane vodne bilance. Iz 13. člena te uredbe izhaja tudi, da mora operativni program oskrbe s pitno vodo vsebovati metodologijo za določanje dopustne ravni vodnih izgub, kar je v Operativnem programu oskrbe s pitno vodo za obdobje 2015 do 2020 tudi definirano.

V raziskavi smo se osredotočili na nivo vodnih izgub v letih 2010 in 2012, za katere smo pridobili primerljive kumulativne podatke ter ocenili, da ne moremo z gotovostjo trditi, kakšen je odstotek vodnih izgub v letih 2010 in 2012.

Predpisana metodologija izračuna vodnih izgub iz Uredbe o oskrbi s pitno vodo, veljavne od leta 2013, se pri izvajalcih GJS uporablja, vendar se neusklajenost vodnih bilanc še pojavlja, kot lahko ugotovljamo po pozivih IJSVO poročevalcem, torej občinam in izvajalcem GJS oskrbe s pitno vodo. Z obzirom na uveljavitev uredbe, ki določa spremljanje vodnih izgub, ločeno na količine navideznih in dejanskih vodnih izgub, bi pričakovali takšne podatke v statističnih pregledih SURS. Na osnovi tega bi lahko v razpravi analizirali stanje in spremembe pri stanju vodnih izgub po uveljavitvi spremenjene metodologije, in sicer v letih 2013 do zadnjih znanih podatkih za leto 2015. Za razumevanje problematike in resnega pristopa pri upravljanju vodnih izgub objavljeni podatki iz SURS za omenjeno obdobje ne zadostujejo.

Obvladovanje vodnih izgub na nivoju vlade ter pristojnega ministrstva, lokalnih skupnosti in lastnikov infrastrukture ter izvajalcev GJS oskrbe s pitno vodo ni zadovoljivo. Pomanjkljiva in neusklajena zakonodaja, nejasna metodologija in neenotna opredelitev vodnih izgub, neprimerljivost podatkov ter izostanek nadzora nad upravljavci vodovodnih sistemov onemogočajo napredek na področju obvladovanja vodnih izgub.

Kot pravi Primož Banovec iz ljubljanske Fakultete za gradbeništvo, nadzor nad izvajalci GJS redko izvajajo. Ne glede na to, ali je upravljavec javno ali zasebno podjetje, mora lastnik, torej občina, izvajati nadzor. Temeljno vprašanje ni javno ali zasebno upravljanje, temveč vloga in sposobnost občin pri izvajanju nadzora nad upravljavcem (Manager, 2016, str. 13).

## **6 Zaključek**

Slovenija je država z veliko vodnimi viri in spada med vodno najbogatejše države v Evropi. Vendar pa gospodarjenje z vodami in upravljanje vodnih izgub ne dajeta vzpodbudnih rezultatov in ne dosejata ciljev, ki so opredeljeni v načrtih upravljanja z vodami. S tem pa tudi ne sledimo evropski vodni direktivi 2000/60/ES, ki določa smernice za varstvo voda z namenom spodbujanja trajnostne rabe in specifično naslavlja pomen vodnih izgub in njihovega zmanjševanja. Celovito upravljanje z vodami, odgovorna politika na področju varstva okolja ter sodelovanje vseh deležnikov, so pogoj za obvladovanje vodnih izgub.

Analizirani podatki za leto 2010 in 2012 izkazujejo, da evidence o vodah in vodnih izgubah na nivoju države niso usklajene. Podatki niso primerljivi tako zaradi metodologije kot tudi neustreznega načina in oblik poročanja, kar onemogoča obvladovanje in upravljanje z vodnimi izgubami. Spremenjena zakonodaja, ki je v veljavi od leta 2013, omogoča podjetjem, da ob uporabi standardizirane vodne bilance in kazalnikov vodnih izgub (kazalnik infrastrukture ter kazalnik ekonomsko oz. poslovno sprejemljivih vodnih izgub) lažje razumejo stanje vodovodnega sistema in pomen vseh vidikov vodnih izgub. Izgube vode so navidezne in dejanske, dokler pa jih ne prepoznamo, ne moremo odločati o potrebnih ukrepih za ciljno zmanjšanje vodnih izgub. To je potrebno uveljaviti tudi v statističnih opazovanjih, na osnovi teh pa je mogoče analizirati in izpostaviti ključne procese, ki so bistveni pri upravljanju z vodnimi izgubami.

Vpliv na izvajalce GJS in lastnike komunalne infrastrukture je prepoznaven predvsem v različnih načinih, kako upravljati vodne izgube. Uporaba standardov na področju voda in vodnih izgub, ki so uveljavljeni v svetu, je primerna tudi za naše razmere. Ne zadostuje pa le zakonska uveljavitev novih metodologij, izvajalcem gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo je potrebno zagotoviti dostop do orodij in odločitvenih procesov ter prenos tehničnega znanja. Lastnik infrastrukture oz. lokalna skupnost pa mora zagotoviti financiranje ter s tem omogočiti optimalno upravljanje oskrbe s pitno vodo.

Za obvladovanje vodnih izgub je potrebna usklajena evidenca z zanesljivimi in popolnimi podatki ter diseminacija novih podatkovnih zbirk, ki bodo uporabnikom nudile pravočasne, točne in celovite podatke. Kakovostni podatki, ki so zanesljivi, verodostojni in dostopni, omogočajo relevantno in sistematično primerjavo in s tem pogoje za sprejem ukrepov na področju upravljanja z vodami in zmanjševanja vodnih izgub. Prispevek stroki se izkazuje v prepoznavanju prednosti učinkovitega modela upravljanja z vodnimi izgubami. Učinkovito upravljanje z vodnimi izgubami zagotavlja varnost, prispeva k potrebnim količinam pitne vode, po kateri povprašujejo uporabniki, ohranja premoženje, povečuje kakovost vode in zmanjšuje stroške energije. Vse to pa vpliva na ceno storitve oskrbe s pitno vodo.

Zmanjševanje vodnih izgub in s tem doseganje okoljskih ciljev iz državnih načrtov iz področja varstva okolja in evropskih smernic je mogoče uresničiti z usklajeno zakonodajo, enotno metodologije glede izračuna vodnih izgub, sistematičnim poročanjem o vodnih izgubah ter učinkovitim nadzorom nad izvajalci GJS oskrbe s pitno vodo.

## Reference

1. Banovec, P., Cerk, M., & Cilenšek, A. (2012). Analiza izgub vode iz vodovodnih sistemov v RS in orodja za optimizacijo ukrepov za njihovo zmanjšanje. *23. Mišičev vodarski dan. Suša, suša. suša. Maribor, 5. december 2012* (str. 82–87). Maribor: Vodnogospodarski biro Maribor in Vodnogospodarsko podjetje Ptuj.
2. Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike. (2000, 22. december). *Uradni list RS št. 327/2000*.
3. European Environment Agency (2003). *Europe's water: An indicator-based assessment (Topic report No. 1/2003)*. Copenhagen: European Environment Agency. Pridobljeno na
4. International Water Association. (2017, 15. junij). Pridobljeno na <http://www.iwa-netowork.org>
5. Republika Slovenija Statistični urad (2017, 15. junij) Pridobljeno na <http://www.stat.si/statweb>
6. Koražija, N. (2016, 22. april). Za vodo plačujemo čedalje več. Kako nas bodo ožemali dolgoročno? *Finance, Manager*, (16).
7. Krajnc, U. (2015). Vključevanje sektorskih načrtov oskrbe s pitno vodo in odvajanja in čiščenja odpadnih voda v načrte upravljanja voda. *26. Mišičev vodarski dan. Strategija upravljanja z vodami – NUV 2015–2021. Maribor, 9. december 2015* (str. 19–26). Maribor: Vodnogospodarski biro Maribor.
8. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije (2015, julij). *Operativni program oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020*
9. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije (2015, marec). *Operativni program oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2015 do 2020*. Ljubljana.
10. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije (2016, oktober). *Načrta upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016–2021*. Ljubljana
11. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije. (2016, oktober) *Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016–2021*. Ljubljana
12. Nacionalni program varstva okolja. (1999, 14. oktober). *Uradni list RS št. 83/99 in 41/04 – ZVO-1*.
13. Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (2009, 20. april 2009). *Uradni list RS št. 31/2009*.
14. Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda. (2009, 9. februar). *Uradni list RS št. 10/2009*.
15. Pravilnik o oskrbi s pitno vodo. (2006, 4. april). *Uradni list RS št. 35/2006, 41/2008*.
16. Pravilnik o pitni vodi. (2004, 1. marec). *Uradni list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015*.
17. Pregled ter analiza cen storitev oskrbe s pitno vodo in cen odvajanja ter čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda v Sloveniji (2012). Ljubljana: LM Veritas. Pridobljeno na [http://www.epf.um.si/fileadmin/user\\_upload/Knjiznica/Pregled\\_ter\\_analiza\\_cen\\_storitev\\_oskrbe\\_s\\_pitno\\_vodo\\_in\\_cen\\_odvajanja\\_ter\\_ciscenja\\_komunalnih\\_odpadnih\\_in\\_padavinskih\\_voda.pdf](http://www.epf.um.si/fileadmin/user_upload/Knjiznica/Pregled_ter_analiza_cen_storitev_oskrbe_s_pitno_vodo_in_cen_odvajanja_ter_ciscenja_komunalnih_odpadnih_in_padavinskih_voda.pdf)
18. Primerjalna analiza izvajanja obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja – I. faza projektne naloge Primerjalna analiza izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo za leto 2013. (2015). GZS. Zbornica komunalnega gospodarstva. Inštitut za javne službe. Ljubljana.
19. Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja 2005–2012. (2006, 6. januar). *Uradni list RS št. 2/2006*.
20. Revizijsko poročilo o učinkovitosti poslovanja Ministrstva za okolje in prostor pri izvajanju Zakona o vodah v letih 2009 in 2010. (2013). Računsko sodišče Republike Slovenije. Ljubljana.

21. Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja. (2012, 16. november). *Uradni list RS št. 87/2012 in 109/2012*.
22. Uredba o oskrbi s pitno vodo. (2012, 23. november). *Uradni list RS, št. 88/12*.
23. Uredba o stanju podzemnih voda. (2009, 3. april). *Uradni list RS št. 25/2009*.
24. Uredba o vodnih povračilih. (2002, 29. november). *Uradni list RS št. 103/2002 in 122/2007*.
25. Zakon o gospodarskih javnih službah (17. junij 1993). *Uradni list RS št. 32/1993, 30/1998 – ZZLPPO, 127/2006 – ZJZP, 38/2010 – ZUKN, 57/2011*.
26. Zakon o ohranjanju narave. (1999, 13. julij). *Uradni list RS št. 96/2004 in 46/2014*.
27. Zakon o varstvu okolja. (2006, 13. april). *Uradni list RS št. 39/2006*.
28. Zakon o vodah. (2002, 26. julij). *Uradni list RS št. 67/02, 110/2002 – ZGO-1, 2/2004 – ZzdrI-A, 10/2004 – Odl. US, 41/2004 – ZVO-1, 57/2008, 57/2012, 100/2013, 40/2014, 56/2015*.

\*\*\*

**Mihaela Rudar Neral** je doktorandka študijskega programa Menedžment kakovosti na Fakulteti za organizacijske študije v Novem mestu, magistrirala je iz študijskega programa Medkulturni menedžment na Fakulteti za uporabne družbene študije v Novi Gorici, diplomirala na Ekonomsko poslovni fakulteti v Mariboru. Zaposlena je v komunalnem in gradbenem podjetju Kostak v Krškem kot analitik poslovnih procesov. Pri svojem delu je usmerjena v kakovost življenja, na delovnem področju preučuje kakovost storitev na področju storitev oskrbe s pitno vodo, v okviru analize poslovnih procesov pa se posveča zanesljivosti in prilagodljivosti gospodarskih javnih služb, ki zagotavljajo storitev v okviru služb varstva okolja. Na Fakulteti za organizacijske študije (FOŠ) pripravlja doktorsko disertacijo s področja vzdržnega upravljanja z vodami v večjih slovenskih občinah. Sodeluje na strokovnih konferencah v okviru komunalnega gospodarstva in se udeležuje znanstvenih konferenc ter objavlja članke v domačih publikacijah.

\*\*\*

## Abstract:

### Analysis of the Quality of Water Losses Data in Public Drinking Water Supply

**Research Question (RQ):** In this paper, we investigate the water loss management in public drinking water supply systems and estimate water losses in Slovenia. The research question is whether water losses data is of high enough quality.

**Purpose:** To define the concept of water losses in the framework of legislation, which regulates drinking water supply, and directive on water losses, manners and aspects of reporting water losses by public water utilities, and to examine the quality of data on the state of water losses in 2010 and 2012.

**Method:** The data was compared by means of triangulation method, using quantitative and partly qualitative research methods.

**Results:** The comparison of data on water losses in years 2010 and 2012 reveals significant differences resulting from inconclusive legislation which does not prescribe a uniform and unequivocal definition of water losses. In the observed period there is no uniform methodology for determining water losses, which would enable comparison of data.

**Organization:** The model of water losses management, defined by a uniform methodology and consistent legislation, will enable a better understanding of the state of the water, supply system and an easier decision-making about the necessary measures for a targeted reduction of water losses.

**Society:** Ensuring the responsibility of public water distribution utilities to achieve the objectives of drinking water supply with an emphasis on managing and reducing water losses and improving the quality of drinking water, which are essential for owners of water infrastructure, drinking water utilities and users.

**Originality:** We have found no pre-existing research regarding on water losses in this context.

**Limitations/Future Research:** It is impossible to find any water loss data from relevant water utility services, so this investigation focused only on publicly available data from the Ministry of the Environment and Spatial Planning and from published statistical data. Access to comprehensive databases in the Information system of environmental protection services is not available.

**Keywords:** drinking water supply, water losses, reporting data of water losses, water balance, public utility service providers of drinking water.

Copyright (c) Mihaela RUDAR NERAL



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Povezava zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih v javnem zavodu s področja kulture

Katarina Udovč\*

katarinaudovc@gmail.com

### Povzetek:

**Raziskovalno vprašanje (RV):** Kolikšna je medsebojna povezava zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih?

**Namen:** Namen študije je raziskati vzročno-posledično povezavo med zavzetostjo in zadovoljstvom zaposlenih v javnem zavodu s področja kulture ter ugotoviti, kateri dejavniki nanju najbolj vplivajo.

**Metoda:** Stopnjo zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih smo dobili s kvantitativno metodo oz. anketiranjem. Podatke smo analizirali z metodo PLSM-PM (*Partial Least Squares Path Modeling*), s pomočjo statističnega paketa R in funkcije *pls*. Z omenjeno metodo preučujemo multivariantne odnose med opazovanimi in latentnimi spremenljivkami.

**Rezultati:** Rezultati so pokazali nizko oziroma šibko (0,208) vzročno-posledično povezavo med zavzetostjo in zadovoljstvom zaposlenih. Ugotovili smo, da imajo na zavzetost in zadovoljstvo največji vpliv dejavniki povezani z voditeljstvom.

**Organizacija:** Rezultati opravljene raziskave lahko vodstvu nudijo osnovo za izboljšanje upravljanja s človeškimi viri. Doprinos oziroma dodana vrednost, ki jo lahko ponudijo zavzeti in zadovoljni zaposleni ter njihovo vključevanje v politiko in razvoj organizacije, predstavljajo skupaj z voditeljstvom velik razvojni potencial tudi za organizacije v javnem sektorju.

**Originalnost:** Izvirni prispevek se kaže v preučevanju vzročno-posledične povezave dejavnikov zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih v javnem sektorju. Večina tovrstnih raziskav se je osredotočila ali na preučevanje zavzetosti in zadovoljstva v povezavi z drugimi dejavniki ali na njun odnos z demografskimi podatki.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Precejšnje omejitve predstavlja, da je to prva tovrstna raziskava v obravnavanem zavodu, kjer vodstvo še ni začelo vpeljevati načel managementa kakovosti (TQM).

**Ključne besede:** javni sektor, zavzetost zaposlenih, zadovoljstvo zaposlenih, kakovost.

## 1 Uvod

V 21. stoletju je najpomembnejši prispevek, ki ga mora dati management, povečanje produktivnosti, t. i. znanjskega oz. umskega dela (Drucker, 2001, str. 25), kar pa lahko zagotavljajo zavzeti, zadovoljni in motivirani zaposleni. Raziskava je pokazala, da je v Sloveniji upravljanje s t. i. človeškimi viri neintenzivno, saj so vanj nadpovprečno vključeni vodje, medtem ko so ostali zaposleni vključeni podpovprečno (Svetlik in Ignjatović, 2004, str. 29–30). Primerjava rezultatov priznanja za poslovno odličnost (PRSPO) slovenskih in evropskih organizacij je pokazala šibkost organizacij prav pri merilih, ki opredeljujejo voditeljstvo, odnose z zaposlenimi in odjemalci oziroma medčloveške odnose (Kern Pipan in Leon, 2012; Leon, Stanonik in Rozoničnik, 2015, str. 5). V slovenskem javnem sektorju je od leta 2010 do 2014 zaznati upad zadovoljstva, kar deloma odseva gospodarske razmere, delno pa je potrebno poiskati vzroke drugje. V organizacijah zasebnega sektorja se namreč v istem časovnem obdobju kaže trend rasti zadovoljstva zaposlenih (Stanonik, 2015).

Raziskave in samoocene slovenskih organizacij so pokazale neprepoznavanje pomena medčloveških odnosov in upravljanja človeških virov. Žal je s tovrstnim pristopom vse

\* Korespondenčni avtor / Correspondence author

prevečkrat zapostavljen prispevek, ki bi ga lahko dali zadovoljni in zavzeti zaposleni. Opravljene raziskave so dokazale, da so zavzeti zaposleni vir konkurenčne prednosti (Sundaray, 2011, str. 53), da imajo podjetja z večjim deležem zavzetih višjo tržno vrednost in tudi višji donos na delnico (Macey et al., 2009, str. 7). Zavzeti zaposleni pomagajo organizaciji pri doseganju poslanstva, izvajanju strategije in doseganju boljših poslovnih rezultatov (Vance, 2006, str. 28; Macey et al., 2009, str. 11; Christian et al., 2011; Halbesleben, 2010; Xanthopoulou et al., 2009 v Albrecht et al., 2015, str. 8), prav tako so zavzeti zaposleni tudi bolj učinkoviti (Anitha, 2014, str. 317), manjkrat prostovoljno zapustijo organizacijo (Macey in Schneider, 2008, str. 4) in so uspešnejši (MacLeod in Clarke, 2009, str. 16). V dobrih časih pomeni zavzetost zaposlenih razliko med dobrimi in odličnim organizacijami, v slabih časih pa je to ločnica med preživetjem in katastrofo (Gruban, 2010).

Aktivno vlogo zaposlenih poleg voditeljstva pri vzajemnem izkoriščanju potencialov ustvarjalnosti in inovativnosti kot pomembna dejavnika poslovne odličnosti izpostavlja tudi zadnja različica modela poslovne odličnosti EFQM 2013 (EFQM, 2013), za javni sektor prilagojen CAF – Common Assessment Framework, zadovoljstvo vseh deležnikov in odgovornost vodstva pa tudi najnovejša različica ISO standarda 9001:2015. Vse razprave o vlogi ljudi pri kakovosti v enem stavku povzame Crosby »*Ko razpravljamo o kakovosti, razpravljamo o ljudeh*« (Crosby, 1989, str. 15), mogoče lahko dodamo tudi njihovih odnosih.

## 2 Teoretična izhodišča

Zavzetost zaposlenih so opisovali z različnih vidikov npr. psihološkega, vedenjskega, motivacijskega, pripadnosti in kombiniranega vidika. Raziskovalci so dokazali, da se koncept zavzetosti razlikuje od sorodnih stališč zadovoljstva (*job satisfaction*), vključenosti (*job involvement*) in pripadnosti (*commitment*) (Albrecht et al., 2015, str. 12–13). V nadaljevanju se bomo posvetili raziskavam odnosa in definicijam zavzetosti, ki se prepletajo z zadovoljstvom z delom. Gruban meni, da predstavlja zadovoljstvo odskočno stopnico k zavzetosti, na drugi stopnički je motiviranost, na tretji pripadnost, na četrti ponos, na vrhu oziroma peti stopnički pa kraljuje zavzetost (Gruban, 2010). Veliko raziskav je dokazalo pozitivno povezanost zadovoljstva in zavzetosti zaposlenih in obratno. Saks (2006, str. 613) je ugotovil, da sta zadovoljstvo in zavzetost zaposlenih pomembno povezana, prav tako zavzetost vpliva na pripadnost organizaciji, na namero po odhodu in na organizacijsko vedenje. Erickssonova (2005, str. 14) je povzela, da sta zadovoljstvo z delom in zavzetost do neke mere neposredno povezana, vendar sta za zavzetost značilna strast, predanost in pripravljenost investirati samega sebe ter vložiti neomejen trud, da bi delodajalcu pomagal uspeti, kar se razume kot nadgradnja zadovoljstva z delom. Zadovoljstvo povezujemo z občutki, ki jih doživljamo pri delu, zavzetost pa s psihološkim pristopom in odnosom do dela in delovnega mesta. Koscec (v Robertson-Smith in Marwick, 2009, str. 49) meni, da lahko zaposleni, ki ni zavzet pri delu, kaže veliko stopnjo zadovoljstva, prav tako lahko zaposleni pod vplivom zadovoljstva kaže podobno predanost in zagon kot pri zavzetosti, vendar sta pri

tem zanos in strast, značilna za zavzetost, odsotna (Robertson-Smith in Marwick, 2009, str. 50). Podobno meni Mazucca (2007, str. 13), ki pravi da ne zadošča več, če so zaposleni le zadovoljni. Zadovoljstvo je neposreden kazalnik njihove delovne morale in ne zavzetosti, zavzetost se začne pri produktivnosti. Ena izmed definicij zavzetosti zaposlenih oziroma t. i. pristop zadovoljstvo je – zavzetost se nanaša na posameznikovo vključenost in zadovoljstvo kot tudi na navdušenje nad delom (Harter et al., 2002, str. 269). Najpogosteje uporabljeni vprašalnik za ugotavljanje zavzetosti Q<sup>12</sup> so osnovali na predhodnem konstrukt zadovoljstva zaposlenih (Harter et al., 2002, str. 209) z namenom izboljšanja tako dela kot zadovoljstva zaposlenih.

Zavzetost najpogosteje definirajo kot pozitivno, izpolnjeno dožemanje dela, katerega značilnosti so zagnanost, predanost. Zavzetost bolj kot zadovoljstvo povezujejo z doseganjem uspešnosti zaradi energetskega naboja oziroma delovnega zagona, ki odlikuje pristop zaposlenega (Schaufeli, 2013, str. 10). Zavzetost se kaže kot energična vključenost in osredotočenost na doseganje ciljev organizacije (Macey in Schneider, 2008, str. 24). Opisali so jo tudi kot pozitivno, zadovoljujoče, z delom povezano stanje duha, za katerega sta značilna zagnanost in predanost (Schaufeli et al., 2002, str. 74). Osebna zavzetost zaposlenih je jasno izražen namen in usmerjena energija, ki jo drugi prepoznajo prek samoiniciativnosti, prilagodljivosti, vloženega navora in vztrajnosti za doseganje organizacijskih ciljev (May et al., 2004, str. 13; Macey in Schneider, 2008, str. 4). Konstrukt poimenovan polna zavzetost »*full engagement*« sta razvila Robertson in Cooper (2010, str. 328–329). Vanj sta združila zaželeno vedenje zaposlenih z organizacijskega stališča – zavzetost ter dobro počutje pri delu in v delovnem okolju, zaposlenčevo psihološko dožemanje in doživljanje (*well-being*). Ugotovila sta, da se zavzetost zaposlenih okrepi takrat, ko se le-ti pri svojem delu in v delovnem okolju dobro počutijo, in nasprotno, zavzetost zaposlenih upade takrat, ko je stopnja dobrega počutja pri zaposlenih nizka.

Koncept zavzetosti s prestola upravljanja s človeškimi viri izriva zadovoljstvo zaposlenih. Zadovoljstvo zaposlenih predstavlja enega najpogosteje proučevanih, po mnenju nekaterih raziskovalcev že preživetih, konstruktov v industrijski psihologiji. Locke (1976, str. 1304) je opisal zadovoljstvo kot prijetno ali pozitivno čustveno stanje, ki izhaja iz ocene posameznikovih delovnih mest in delovnih izkušenj. Predpostavil je tudi, da bodo ljudje zadovoljni s svojim delom, če jim bo zagotavljalo to, kar želijo, oziroma jim bo predstavljalo vrednoto. Menil je, da naj bi vrednote bolje napovedovale zadovoljstvo z delom kot potrebe. Stališča v zvezi z delom se razlikujejo od posameznika do posameznika prav po pomenu oziroma lestvici njim lastnih vrednot. Zadovoljstvo zaposlenih lahko opredelimo tudi kot stopnjo, do katere imajo zaposleni radi svoje delo (Spector, 2003, str. 2). Zadovoljstvo zaposlenih se definira kot želena ali pozitivno čustveno stanje, ki je rezultat ocene posameznikovega dela ali doživetja in izkušenj pri njegovem delu. Ljudje težimo k temu, da bi se po možnosti približali zadovoljstvu in se izognili nezadovoljstvu. Zadovoljstvo pri delu je povezano s tem, kako so naša osebna pričakovanja povezana z našimi osebnimi pričakovanji pri delu, oziroma če so v skladu z njimi (McKenna, 2000, str. 276). Mihaličeva

(2008, str. 121) meni, da z merjenjem zadovoljstva zaposlenih dobimo informacije o trenutnem stanju v organizaciji, kar vodstvu omogoča pomembne povratne informacije o tem, na katerih področjih v podjetju so potrebne spremembe in večja prizadevanja, kaj slabo vpliva na zaposlene ter kakšno je splošno stanje počutja pri delu v podjetju. Raziskava Solankija (2013, str. 9) je pokazala, da zadovoljstvo vpliva tako na fizično zdravje kot tudi na mentalne sposobnosti zaposlenih. Slovenski raziskovalci so ugotovili, da največje nezadovoljstvo povzroča odsotnost t. i. zunanjih dejavnikov – higienikov: ustrezna politika, ustrezno vodenje, dobri odnosi z nadrejenim, dobre delovne razmere, dobri odnosi s sodelavci, ustrezne plače. V organizacijah si je treba enako ali celo bolj kot za zadovoljstvo zaposlenih prizadevati tudi za to, da se izognemo njihovem nezadovoljstvu. Najpogostejše in za organizacije najbolj problematične oblike izražanja nezadovoljstva zaposlenih so: absentizem (bolniške odsotnosti), nezaželeno oziroma deviantno vedenje posameznikov, manjša delovna vnema, širjenje nezadovoljstva med sodelavci. Lahko pa pride celo do kršitve organizacijskih pravil in določb delovne pogodbe (Svetlik, 2009, str. 345–347).

### 3 Metoda

#### 3.1 Zbiranje podatkov

Raziskavo smo opravili v javnem zavodu s področja kulture z 260 zaposlenimi. Javni zavod je razdeljen na geografsko razdrobljene organizacijske enote. Anketo smo poslali vsem zaposlenim, ki so izpolnili 66 vprašalnikov, kar predstavlja 25 % vseh zaposlenih. Približno 25 % zastopanost respondentov je tudi znotraj posameznih demografskih kategorij (delovna mesta, izobrazba in delovna doba), zato menimo, da smo pridobili realno oceno.

Tabela 1: Profil respondentov, demografski dejavniki.

| Karakteristika vzorca        | Odstotek (%) |
|------------------------------|--------------|
| <i>Delovna mesta</i>         |              |
| vodstveno                    | 6            |
| administrativno              | 11           |
| strokovno                    | 83           |
| <i>Delovna doba</i>          |              |
| pod 5 let                    | 9            |
| od 5 do 10 let               | 28           |
| od 10 do 20 let              | 18           |
| od 20 do 30 let              | 24           |
| nad 30 let                   | 21           |
| <i>Izobrazbena struktura</i> |              |
| neopredeljeno                | 1            |
| V stopnja                    | 6            |
| VI stopnja                   | 4            |
| VII stopnja                  | 70           |
| VIII stopnja                 | 14           |
| IX stopnja                   | 5            |
| Skupaj                       | 100 (N= 66)  |

### 3.2 Opredelitev latentnih in pripadajočih merskih spremenljivk

Pri raziskavi smo opredelili zavzetost in zadovoljstvo zaposlenih kot latentni spremenljivki, medtem ko smo ocenjevale trditve opredelili kot merske spremenljivke. Zavzetost smo merili z vprašalnikom UWES–9 (Schaufeli, Bakker in Selanova, 2006, str. 712), ki ga odlikujejo visoka stopnja zanesljivosti in dobre merske karakteristike. Ugotavljanje zadovoljstva smo osnovali na vprašalniku o zadovoljstvu projekta Slovenska organizacijska klima SiOK (preimenovan v OCS). Vprašalnika in ocenjene vrednosti predstavljamo v tabeli 2.

Spremenljivke smo ocenjevali z Likertovo 5-stopenjsko lestvico, pri čemer 1 – pomeni popolnoma se ne strinjam in 5 – popolnoma oziroma zelo se strinjam. Pred izpolnjevanjem smo zaradi prvega tovrstnega anketiranja in redkeje uporabljenih pojmov razumljivost vprašalnika preverili pri štirih zaposlenih.

Tabela 2: Indikatorji in povprečne ocene latentnih spremenljivk zavzetosti in zadovoljstva.

| <b>Zavzetost</b>    |                                                           | <b>Povprečne<br/>vrednosti</b> | <b>ocenjene</b> |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1.a                 | Na delovnem mestu sem poln energije.                      | 3,5                            |                 |
| 1.b                 | V službi se počutim močnega in odločnega.                 | 3,3                            |                 |
| 1.c                 | Nad svojo službo sem navdušen.                            | 3,5                            |                 |
| 1.d                 | Moje delo me navdihuje.                                   | 3,5                            |                 |
| 1.e                 | Ko se zjutraj zbudim, se zlahka odpravim v službo.        | 3,5                            |                 |
| 1.f                 | Zadovoljen sem, ko delam intenzivno.                      | 4,1                            |                 |
| 1.g                 | Ponosen sem na delo, ki ga opravljam.                     | 3,9                            |                 |
| 1.h                 | Ko delam, pozabim na vse drugo.                           | 3,9                            |                 |
| 1.i                 | Zatopljen sem v svoje delo.                               | 4,0                            |                 |
|                     |                                                           | M=3,68                         |                 |
| <b>Zadovoljstvo</b> |                                                           |                                |                 |
| 2.a                 | z vodstvom                                                | 3,2                            |                 |
| 2.b                 | z neposredno nadrejenim                                   | 3,2                            |                 |
| 2.c                 | z odnosi s sodelavci                                      | 3,8                            |                 |
| 2.d                 | z možnostmi napredovanja                                  | 2,6                            |                 |
| 2.e                 | z delovnimi pogoji (oprema, prostori, možnost parkiranja) | 3,6                            |                 |
| 2.f                 | z možnostmi za izobraževanje                              | 2,8                            |                 |
| 2.g                 | s plačo                                                   | 3,1                            |                 |
| 2.h                 | s stalnostjo/varnostjo zaposlitve                         | 3,5                            |                 |
| 2.i                 | z delom (rutina, ustvarjalno, izzivi)                     | 3,4                            |                 |
| 2.j                 | z delovnim časom                                          | 4,2                            |                 |
| 2.k                 | s statusom v organizaciji                                 | 3,5                            |                 |
| 2.l                 | z obveščenostjo o dogodkih in dogajanju v organizaciji    | 3                              |                 |
|                     |                                                           | M=3,3                          |                 |

Iz tabele 2 lahko razberemo, da so zaposleni v sklopu zavzetost najboljše ocenili spremenljivko »Zadovoljen sem, ko delam intenzivno« (M = 4,1). Najvišje so bile ocenjene spremenljivke, ki opisujejo vpetost v delo, poleg omenjene še »Zatopljen sem v svoje delo« (M = 4,0) in »Ko delam, pozabim na vse drugo« (M = 3,9). Najslabše je bila ocenjena spremenljivka »V službi se počutim močnega in odločnega« (M = 3,3), ki jo uvrstimo med tiste, ki merijo zagnanost. Zagnanost je najslabše ocenjena, poleg omenjene sem uvrščamo še »Na delovnem mestu sem poln energije« (M = 3,5) in »Ko se zjutraj zbudim, se zlahka odpravim v službo« (M = 3,5),

kar bi lahko povezovali z načini motiviranja in komunikacije. Preostale tri spremenljivke merijo predanost delu.

V sklopu zadovoljstvo so zaposleni najvišje ocenili spremenljivko »Zadovoljstvo z delovnim časom« (M = 4,2), najslabše pa »Možnosti za izobraževanje« (M = 2,8) in »Možnosti napredovanja« (M = 2,6). V zgornjem, bolje ocenjenem delu, se nahajajo spremenljivke, ki so povezane z dejavniki, na katere medčloveški odnosi nimajo neposrednega vpliva, ampak jih krojijo pravilniki, zakonodaja in potrebnost različnih dobrin za opravljanje dela, v spodnjem delu pa tiste, ki se tičejo medčloveških odnosov, komunikacije in upravljanja oziroma razvoja človeških virov.

## 4 Rezultati analize PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling)

### 4.1 Opis metode

Za preverjanje merskega in testiranje strukturnega modela smo uporabili metodo PLS-PM (Partial Least Squares Path Modeling). PLS-PM smo izvedli s pomočjo statističnega paketa R in funkcije `plspm` (Sanchez, 2013, str. 5–6), s katero smo analizirali medsebojno povezavo med zavzetostjo in zadovoljstvom zaposlenih. V okviru PLS-PM analize moramo preveriti veljavnost merskega modela (inner model) in veljavnost strukturnega modela (outer model). Pri preverjanju veljavnosti merskega modela nas z vidika reflektivnih indikatorjev (manifestne spremenljivke, ki so povzročene preko latentnih spremenljivk) zanimajo naslednji segmenti:

- preverjanje enodimenzionalnosti indikatorjev,
- preverjanje, ali so indikatorji ustrezno pojasnjeni z latentno spremenljivko,
- ocenjevanje, do katere stopnje se podani konstrukti razlikujejo med seboj.

### 4.2 Preverjanje enodimenzionalnosti indikatorjev

Zanesljivost oziroma konsistentnost vprašalnika smo po posameznih sklopih preizkušali s Cronbachovim koeficientom alfa (*Cronbach alpha*), ki prikaže povprečno zanesljivost skupka testiranj (Sanchez, 2013, str. 57). Vrednosti koeficienta se gibljejo na intervalu med 0 in 1, višje vrednosti pomenijo boljšo zanesljivost konstrukta: vrednosti nad 0,8 zagotavljajo visoko zanesljivost vprašalnika. Dillon-Goldstein's rho statistika, bolj poznana kot *composite reliability*, meri varianco vsote indikatorjev posameznega bloka. Za strukturne modele je primernejši od Cronbach alfe, saj temelji na utežeh (*loadings*) in ne na korelacijah med spremenljivkami (Chin, 1998, str. 297; Sanchez, 2013, str. 57). Priporočljiva vrednost Dillon-Goldstein's rho je nad 0,7 (Hair et al., 2010, str. 125). Ustreznost blokovne enodimenzionalnosti smo preverili tudi z lastnimi vrednostmi oziroma s korelacijsko matriko vsakega sklopa indikatorjev. Za potrditev enodimenzionalnosti je pomembno, da so prve lastne vrednosti nad 1, druge pa pod 1 (Sanchez, 2013, str. 58). Oznaka A pomeni, da smo z reflektivnim načinom pridobili teže (*outer weights*) z enostavno regresijo za vsak indikator na njihov latentni rezultat, oznaka MVs pa število spremenljivk oz. indikatorjev manifestne spremenljivke, ki smo jih zajeli v analizo.

Tabela 3: Prikaz rezultatov oziroma potrditev enodimenzionalnosti preučevanih blokov.

| Spremenljivka | Način | MVs | Cronbach alfa | Dillon-Goldstein's rho | Lastna vrednost |       |
|---------------|-------|-----|---------------|------------------------|-----------------|-------|
|               |       |     |               |                        | 1.              | 2.    |
| LV1           | A     | 6   | 0,893         | 0,918                  | 3,92            | 0,819 |
| LV2           | A     | 8   | 0,886         | 0,911                  | 4,51            | 0,776 |

Rezultati kažejo na visoke vrednosti Cronbach alfe (najmanjša vrednost 0,886). Visoko nad priporočeno vrednostjo (več kot 0,7) so tudi vrednosti Dillon-Goldstein's rho statistike (najmanjša je 0,911). Blokovo enodimenzionalnost potrjujejo tudi rezultati lastnih vrednosti, saj so prve vrednosti nad 1, druge pa pod 1. Iz dokazane enodimenzionalnosti bloka lahko sklepamo, da so respondenti vprašanja razumeli in da so nanje zelo zanesljivo odgovarjali.

#### 4.3 Preverjanje, ali so indikatorji ustrezno pojasnjeni z latentno spremenljivko

Pri preverjanju zunanjega modela (*outer model*) moramo preveriti uteži, komunalitete in redundanco. Uteži (*loadings*) predstavljajo korelacije med latentnimi in pripadajočimi merskimi spremenljivkami. Literatura priporoča vrednosti uteži nad 0,7. Ustreznost vrednosti lahko v nadaljevanju pojasnimo s kvadriranimi utežmi (*squared correlations*) oziroma komunalitetami. Komunalitete merijo skupno varianco latentne spremenljivke in indikatorja, kar pomeni, da je pri vrednosti uteži 0,7 približno ( $0,7^2 = 0,49$ ) oziroma 50 % variabilnosti merske spremenljivke zajete v pripadajoči latentni spremenljivki. Redundanca kaže odstotek variance indikatorja v endogenem bloku, ki je pojasnjen z neodvisnimi latentnimi spremenljivkami. Višja redundanca pomeni višjo stopnjo predvidevanja (Sanchez, 2013, str. 69). S preverjanjem vrednosti statistik, ki opredeljujejo težo (*outer weights*), lahko vidimo, kateri indikatorji najbolj učinkovito prispevajo k latentni spremenljivki (t. 4). Višja kot je ocena, večji učinek ima njen prispevek k latentni spremenljivki.

V tabeli 4 so vsebinsko prikazani indikatorji, ki prispevajo največjo težo k latentni spremenljivki 1. K zavzetosti največjo težo prispeva indikator »Nad svojo službo sem navdušen« (1.c), najmanj pa »Ponosen sem na delo, ki ga opravljam« (1.g).

Tabela 4: Razporeditev indikatorjev po stopnji učinkovanja na zavzetost zaposlenih (LV 1).

| Zavzetost |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| 1.c       | Nad svojo službo sem navdušen.                     |
| 1.b       | V službi se počutim močnega in odločnega.          |
| 1.a       | Na delovnem mestu sem poln energije.               |
| 1.e       | Ko se zjutraj zbudim, se zlahka odpravim v službo. |
| 1.d       | Moje delo me navdihuje.                            |
| 1.g       | Ponosen sem na delo, ki ga opravljam.              |

V tabeli 5 so vsebinsko prikazani indikatorji, ki prispevajo največjo težo k latentni spremenljivki 2. K zadovoljstvu največjo težo prispeva indikator »zadovoljstvo z vodstvom« (2.a), sledita izenačeni trditvi »zadovoljstvo z obveščenostjo o dogodkih in dogajanju v

organizaciji« (2.l) in »zadovoljstvo s statusom« (2.k), najmanj pa »zadovoljstvo z delovnimi pogoji« (2.e).

Tabela 5: Razporeditev indikatorjev po stopnji učinkovanja na zadovoljstvo zaposlenih (LV 2).

| <b>Zadovoljstvo</b> |                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2.a                 | zadovoljstvo z vodstvom                                             |
| 2.l                 | zadovoljstvo z obveščenostjo o dogodkih in dogajanju v organizaciji |
| 2.k                 | zadovoljstvo s statusom v organizaciji                              |
| 2.b                 | zadovoljstvo z neposredno nadrejenim                                |
| 2.c                 | zadovoljstvo s sodelavci                                            |
| 2.f                 | zadovoljstvo z možnostmi za izobraževanje                           |
| 2.d                 | zadovoljstvo z možnostmi napredovanja                               |
| <b>2.e</b>          | <b>zadovoljstvo z delovnimi pogoji</b>                              |

Tabela 6: Rezultati preverjanja za zunanji (outer) model.

| <b>Spremenljivka</b> | <b>Teža (weight)</b> | <b>Utež (loading)</b> | <b>Komunaliteta (communality)</b> | <b>Redundanca (redundancy)</b> |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| LV1                  |                      |                       |                                   |                                |
| s1.a                 | 0,203                | 0,857                 | 0,734                             | 0,265                          |
| s1.b                 | 0,235                | 0,777                 | 0,604                             | 0,218                          |
| s1.c                 | 0,237                | 0,888                 | 0,789                             | 0,285                          |
| s1.d                 | 0,187                | 0,756                 | 0,572                             | 0,206                          |
| s1.e                 | 0,202                | 0,805                 | 0,648                             | 0,234                          |
| s1.g                 | 0,171                | 0,753                 | 0,567                             | 0,205                          |
| LV2                  |                      |                       |                                   |                                |
| s2.a                 | 0,182                | 0,837                 | 0,700                             | 0,549                          |
| s2.b                 | 0,176                | 0,791                 | 0,626                             | 0,490                          |
| s2.c                 | 0,165                | 0,660                 | 0,435                             | 0,341                          |
| s2.d                 | 0,149                | 0,647                 | 0,418                             | 0,328                          |
| s2.e                 | 0,139                | 0,612                 | 0,375                             | 0,294                          |
| s2.f                 | 0,156                | 0,743                 | 0,552                             | 0,433                          |
| s2.k                 | 0,181                | 0,834                 | 0,696                             | 0,545                          |
| s2.l                 | 0,181                | 0,840                 | 0,706                             | 0,554                          |

V tabeli 6 so razvidne vrednosti za teže (*weights*), uteži (*loadings*), komunalitete in vrednosti redundance. Rezultati kažejo, da je večina vrednosti uteži in komunalitet nad priporočljivo vrednostjo 0,7 oziroma 0,49, kar pomeni, da so korelacije med latentnimi in merskimi spremenljivkami (indikatorji) dobre. Nekatere vrednosti so sicer nekoliko pod priporočeno vrednostjo, a smo jih zaradi vsebinske veljavnosti zadržali v merskem modelu. Kot je razvidno iz rezultatov, so vrednosti redundance nekoliko višje znotraj drugega bloka oziroma »zadovoljstvo zaposlenih«. Rezultati navedenih statistik potrjujejo veljavnost proučevanega merskega modela.

#### 4.4 Ocenjevanje, do katere stopnje se podani konstrukti razlikujejo

Razlikovanje podanih konstruktov smo ocenjevali z/s:

- determinacijskim koeficientom,
- redundanco,
- povprečjem izločenih varianc.

Determinacijski koeficient ( $R^2$ ) kaže odstotek pojasnjene variance pri odvisnih latentnih spremenljivkah.

Vrednosti razdelimo  $R^2$  v tri razrede (Sanchez, 2013, str. 68):

- nizka  $R < 0,30$  (tudi  $R < 0,20$ ),
- zmerna  $0,30 < R < 0,60$  (tudi  $0,20 < R < 0,50$ ) in
- visoka  $R > 0,60$  (tudi  $R > 0,50$ ).

Komunaliteta bloka kaže, kolikšen delež variance reflektivnega bloka se ponovi v latentnih spremenljivkah. Zaželeno vrednost je vsaj 0,50 (Sanchez, 2013, str. 63). Redundanca meri odstotek variance v endogenih blokih, na katere vplivajo neodvisne latentne spremenljivke. Visoka vrednost redundance kaže na visoko moč napovedovanja. Komplementarna meritev zanesljivosti kompozita je povprečje izločenih varianc (*average variance extracted*). Ta neposredno kaže na delež variance, ki je zajet v konstrukt, v primerjavi z deležem variance, ki pripade napaki. Priporočene so vrednosti nad 0,50. V nadaljevanju so prikazani rezultati glede preverjanja veljavnosti notranjega modela (*inner model assessment*).

Tabela 7: Preverjanje veljavnosti notranjega modela (*inner model assessment*).

|     | Tip      | $R^2$ | Komunaliteta bloka<br>( <i>Block_Community</i> ) | Povprečna redundanca<br>( <i>Mean_Redundancy</i> ) | Povprečje<br>izločenih<br>varianc<br>( <i>AVE</i> ) |
|-----|----------|-------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| LV1 | Endogeni | 0,361 | 0,652                                            | 0,235                                              | 0,652                                               |
| LV2 | Endogeni | 0,784 | 0,563                                            | 0,442                                              | 0,563                                               |

Visoka vrednost  $R^2$  je bila ugotovljena pri LV2 »zadovoljstvo«, zmerna pa pri LV1 »zavzetosti« (t. 7). V tabeli 7 so podana tudi povprečja izločenih varianc (AVE), ki merijo količino variance, ki jo posamezna latentna spremenljivka zajame na osnovi pripadajočih indikatorjev. Kot je razvidno iz rezultatov, so vse vrednosti AVE nad priporočljivo vrednostjo 0,5 (Sanchez, 2013, str. 104). Nad priporočeno vrednostjo 0,5 so tudi komunalitete bloka.

V nadaljevanju sta v tabeli 8 prikazana koeficienta poti strukturnega PLS-PM modela. V tabeli 8 je podan koeficient poti, ki odraža neposredni učinek, in koeficient poti, ki odraža posredni učinek (le-to lahko izračunamo kot produkt koeficientov poti), iz česar sklepamo, da sta »zavzetost zaposlenih« in »zadovoljstvo zaposlenih« šibko povezani.

Tabela 8: »Zavzetost zaposlenih« in »zadovoljstvo zaposlenih« sta šibko povezana.

| Koeficienti poti |                   |                 |        |
|------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Povezava         | Neposredni učinek | Posredni učinek | Skupaj |
| LV1->LV2         | 0,208             | 0,000           | 0,208  |

## 5 Razprava

Analiza merskih karakteristik latentnih spremenljivk zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih je pokazala primanjkljaj pri medčloveških odnosih. K zavzetosti največ prispevajo merske karakteristike zagnanosti, kar lahko povežemo z dejavniki motivacije in komunikacije, k zadovoljstvu pa zadovoljstvo z vodstvom organizacije in neposredno nadrejenim ter seznanitev z dogodki in obveščenostjo v organizaciji, kar odraža kulturo voditeljstva in način vodenja. Na način vodenja in razvitost kulture voditeljstva vpliva dejstvo, da so vsi vodje strokovnjaki na svojem področju, ki so predani individualnemu strokovnemu delu, zato slabo poznajo področje poslovanja in managementa človeških virov ter birokratsko-funkcionalno organiziranost zavoda z več hierarhičnimi ravni, pri čemer komunikacijo otežuje tudi geografska razdrobljenost oziroma organiziranost enot.

Raziskave potrjujejo, da na zavzetost vplivajo vodje, njihov odnos do sodelavcev in organizacijska klima (McBain, 2007, str. 16; Lobnikar, 2008; Gruban, 2005; Musek Lešnik, 2006; Fleming in Asplund, 2007, str. 317). Prvi koraki k zavzetosti se začnejo z jasno opredeljenimi pričakovanji in cilji, iskreno ter avtentično skrbjo za zaposlene, prepoznavanjem dosežkov, dokazovanjem, da mnenje sodelavcev šteje in ga upošteva (Gruban, 2005). Napotke organizacijam in predvsem vodjem kako ukrepati oziroma spodbujati zavzetost zaposlenih sta v deset C-jev združila Seijts in Crim (2006). Našteto predstavlja odstopanje od tradicionalnega načina vodenja, ki je še prevladujoč v javnem sektorju. Odmik od tradicionalnega pristopa k vodenju najbolj opiše Drucker, ki pravi, da morajo biti zaposleni vse bolj obravnavani kot »partnerji.« Definicija partnerstva je, da so vsi partnerji enakovredni in jim ne moremo ukazovati, ampak jih je potrebno prepričati (Drucker, 2001, str. 31). Raziskave so dokazale, da na zavzetost zaposlenih vplivajo komponente povezane s transformacijskim načinom vodenja (Xu in Thomas, 2011, str. 402) in integriteta vodij (Šumi in Lobnikar, 2012, str. 1233), medtem ko zadovoljstvo zaposlenih povečuje etično vodenje (Brown in Trevino, 2006, str. 597), vključevanje zaposlenih (Soong; 2000) in ustvarjanje ter izboljševanje pogojev za inovativnost (Rasulzada in Dackert, 2009, str. 191). Conti meni, da je voditeljstvo gonilna sila organizacije, saj je od njega odvisno, kako bodo vključevali sposobnosti, motivirali zaposlene, kako bodo prenašali pomen poslanstva organizacije in vzpodbujali občutek pripadnosti, prav tako je od njega odvisno tudi organiziranje, razporejanje in usmerjanje ljudi in virov ter obvladovanje procesov z namenom ustvarjati vrednost za odjemalce, organizacijo in partnerje. Neoprijemljive t. i. mehke značilnosti, kamor uvrščamo voditeljstvo, kulturo, vrednote, motivacijo in vključenost zaposlenih, ločijo odlične organizacije od ostalih (Conti, 1999, str. 36).

## 6 Zaključek

Raziskava je pokazala šibko oziroma nizko vzročno-posledično povezavo med zavzetostjo in zadovoljstvom zaposlenih, kar pomeni da so lahko zaposleni zavzeti ne pa tudi najbolj zadovoljni in obratno. Ugotovili smo, da na raziskovana konstrukta najbolj vplivajo dejavniki povezani z voditeljstvom, kamor prištevamo način vodenja, motiviranje in komunikacijo.

Zaposleni so dejavnike zadovoljstva, razen delovnega časa in plače, ocenili nižje od povprečne stopnje zadovoljstva zaposlenih s posameznimi dejavniki v slovenskih podjetjih, ki so v letu 2015 sodelovali pri projektu Gospodarske zbornice Slovenije SiOK. Povprečna stopnja zadovoljstva v letu 2014, ocenjena z modelom EFQM, je bila v slovenskem javnem sektorju 4,055 (Stanonik, 2015), na obravnavanem zavodu pa leta 2016 le 3,3.

Raziskovalno vrzel smo zapolnili s preučevanjem vzročno-posledične povezave med zavzetostjo in zadovoljstvom ter ugotovitvijo, da nanju najpomembneje vplivajo kultura in razvitost voditeljstva ter odnos vodij do zaposlenih, njuna medsebojna povezanost pa je šibka (0,208). Večji ali manjši medsebojni vpliv zavzetosti in zadovoljstva so potrdile tudi v tujini opravljene raziskave, ki hkrati dokazujejo, da se bistveno bolj odražata na produktivnosti, učinkovitosti, pripadnosti zaposlenih oziroma drugih gradnikih poslovne kakovosti in odličnosti.

Raziskavo smo opravili na enem javnem zavodu s področja kulture, kjer je bila to prva tovrstna anketa med zaposlenimi. Menimo, da bi bilo potrebno uvesti redno merjenje zavzetosti in zadovoljstva zaposlenih. Oba dejavnika bi zajeli in razširili z merjenjem organizacijske klime. Na osnovi analiz bi bilo potrebno na področjih, kjer je primanjkljaj (vođenje, komunikacija, motiviranje), uvajati izboljšave in periodično preverjati, kako se odražajo na zaposlenih.

Naša raziskava je pokazala, da se mora tudi vodstvo v javnem sektorju na področju kulture začeti zavedati, da je potrebno spodbujati in preverjati organizacijsko klimo, spodbujati obojestransko in enakovredno komuniciranje, spodbujati kulturo inoviranja in izmenjavo dobrih praks ter vključevati zaposlene v izvajanje poslanstva, udeleževanje načrtane strategije, postavljanje ter doseganje zastavljenih ciljev, kar se bo odražalo na zadovoljnih predvsem pa zavzetih zaposlenih.

## Reference

1. Albrecht, S. L., Bakker, A. B., Gruman, J. A., Macey, W. H. in Sacks, A. M. (2015). Employee engagement, human resource management practices and competitive advantage. As interated approach. *Journal of Organizational Effectiveness People and Performance*, 2(1), 7–35.
2. Anitha, J. (2014). Determinants of employee engagement and their impact on employee performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(3), 308–323. – doi. 10.1108/IJPPM-01-2013-0008
3. Brown, M. E. in Trevino, L. K. (2006). Ethical leadership: A review and future directions. *The Leadership Quarterly*, 17, 595–617.
4. Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. V G. A. Marcoulides (ur.), *Modern methods for business research*, 295-236. London: Lawrence Erlbaum Associates.
5. Conti, T. (1999). *Samoocenjevanje družb*. Ljubljana: DZS.

6. Crabtree, S.(2004). Getting Personal in the Workplace. The GallupManagement Journal.- pridobljeno na [http://govleaders.org/gallup\\_article\\_getting\\_personal.htm](http://govleaders.org/gallup_article_getting_personal.htm). (15. 12. 2015)
7. Crosby, P. B. (1989). Kakovost je zastonj. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
8. Drucker, P. (2001). Managerski izziv v 21. stoletju. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
9. EFQM (2012): EFQM Excellence Model 2013, Brussels.
10. Erickson, T. J. (2005). Testimony submitted before the US Senate Committee on Health, Education, Labor and Pensions. –pridobljeno na: [www.help.senate.gov/imo/media/doc/erickson](http://www.help.senate.gov/imo/media/doc/erickson). Pdf (9.10. 2013)
11. Fleming, J. H. in Asplund, J. (2007). Where employee engagement happens. – pridobljeno na: <http://businessjournal.gallup.com/content/102496/Where-Employee-Engagement-happens.aspx> (16.11.2015)
12. Gallup. (2013). State of the Global Workplace 2013.- pridobljeno na: [http://www.gallup.com/topic/state\\_of\\_the\\_global\\_workplace\\_2013](http://www.gallup.com/topic/state_of_the_global_workplace_2013) (15. 10.2015).
13. Gruban, B. (2005). Koncept o zavzetosti zaposlenih: inovacija ali imitacija?- pridobljeno na: <http://www.dialogos.si/slo/objave/clanki/zavzetost/> (26. 12. 2015)
14. Gruban, B. (2010). Zavzetost zaposlenih za izhodno strategijo. Finance, 49/2010.
15. Harter, J. K., Schmidt, F. L. in Hayes, T.L. (2002). Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement and business outcomes: a meta analysis. Journal of applied Psychology, 87(2), 268–279.- pridobljeno na: 10.1037/0021-9010.87.2.268
16. Ignjatović, M. in Svetlik, I. (2004). Slovenija. Neintenzivno upravljanje človeških virov. V I. Svetlik in M. Ignjatović (ur.), *Razpoke v zgodbi o uspehu*, 13-36. Ljubljana: Založba Sophia.
17. Leon, L., Stanonik, F. in Rozoničnik, D. (2015). Priznanje RS za poslovno odličnost (PRSPO) – prepoznana znamka odličnosti v Sloveniji. *Zbornik 24. Letne konference Slovenskega združenja za kakovost in odličnost*, 100–104.
18. Lipičnik, B. (1998). *Ravnanje z ljudmi pri delu*. Gospodarski vestnik: Ljubljana.
19. Lobnikar, B. (2008). Osebna zavzetost kot cilj razvoja zaposlenih v bolnišnici. 11. Jesensko srečanje članov Društva ekonomistov. Laško.
20. Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. V M. D. Dunnette (ur.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Chigago: Rand McNally.- pridobljeno na: <http://www.appliedpsyj.org/paper/other/sfwang/Locke>, (25.1. 2016).
21. Macey, W. in Schneider, B. (2008). The meaning of employee engagement. *Industrial and Organizational Psychology*, 1, 3–30.
22. McBain, R. (2007). The practice of engagement: Research into current employee engagement practice. *Strategic HR Review*, 6 (6), .16-19.- doi: 10.1108/14754390780001011
23. McKenna, E. F. (2000). *Business psychology & organisational behaviour: a student s handbook* - 3rd ed. Midsomer Norton, Somerset, Great Britain: Bookcraft Ltd.
24. MacLeod, D. in Clarke, N. (2009). Engaging for success:enchancing performance through employee engagement(a report to government). – pridobljeno na: [http://engageforsuccess.org/wp-content/uploads/2015/08/file\\_52215.pdf](http://engageforsuccess.org/wp-content/uploads/2015/08/file_52215.pdf)
25. May, D. R., Gilson, R. L. in Harter, L. M. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 11-37.
26. Mazzuca, P. (2007). Pet korakov do večje zavzetosti zaposlenih. HRM, Strokovna revija za ravnanje z ljudmi pri delu. Ljubljana, april 2007, 16/2007.

27. Mihalič, R. (2008). Povečajmo zadovoljstvo in pripadnost zaposlenih: praktični nasveti, metodologija, interni akt in model usposabljanja za celotno upravljanje, učinkovito merjenje in uspešen razvoj ustrezne in spodbudne organizacijske klime. Škofja Loka: Mihalič in Partner d.n.o.
28. Musek Lešnik, K. (2006). Organizacijska klima in zadovoljstvo zaposlenih.- pridobljeno na: organizacijska klima in zadovoljstvo zaposlenih.htm (18.11.2015).
29. Rasulzada, F., in Dackert, I. (2009). Organizational Creativity and Innovation in Relation to Psychological Well-Being and Organizational Factors. *Creativity Research Journal*, 21(2/3), 191-198.
30. Rich, B. L., Lepine, J. A. in Crawford, E. R. (2010). Job engagement: Antecedents and effects on job performance. *Academy of Management Journal*, 53, 617-635
31. Robertson, I. T. in Cooper, C. L. (2010). Full engagement: the integration of employee engagement and psychological well-being. *Leadership & Organization Development Journal*, 31(4), 324-336.
32. Saks, A. M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of Managerial Psychology*, 21(7), 600-619.-pridobljeno na: 10.1108/02683940610690169
33. Sanchez, G. (2013) PLS Path Modeling with R. Trowchez Editions. Berkeley.- dostopno na: <http://www.gastonsanchez.com/PLS Path Modeling with R.pdf> (pridobljeno 11.7.2013).
34. Schaufeli, W. B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V. in Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71-92.
35. Schaufeli, W. B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V. in Bakker, A. B. (2006). The Measurement of Work Engagement With Short Questionnaire. A Cross-National Study. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), 701-7016.
36. Schaufeli, W.B. (2013). What is engagement? V C. Truss, K. Alfes, R. Delbridge, A. Shantz in E. Soane (ur.), *Employee Engagement in Theory and Practice*. London: Routledge.
37. Seijts, G. H. in Crim, D. (2006). What engages employees the most or The ten C's of employee.- pridobljeno na: <http://www.iveybusinessjournal.com/topics/the-workplace/what-engages-employees-the-most-or-the-ten-cs-of-employee-engagement> (26.12.2015)
38. Solanki, K. R.(2013).Flextime association with job satisfaction, work productivity, motivation & employees stress levels. *Journal of Human Resource Management*1 (1): 9–14.- doi. 10.11648/j.jhrm.20130101.12
39. Soong, S. W. (2000). The study on the devotion and job satisfaction of adults' participation in volunteer services. Taiwan: National Kaohsiung Normal University.
40. Spector, P. E. (2003). *Industrial and organizational psychology: Research and practice*. New York: Wiley & Sons.
41. Stanonik, F. (2015). Analiza koristi modela EFQM v Sloveniji. – pridobljeno na: [www.mirs.gov.si/fileadmin/um...](http://www.mirs.gov.si/fileadmin/um...)Sundaray, B. K. (2011). Employee Engagement: A Driver of Organizational Effectiveness. *European Journal of Business and Management*, 3(8). – pridobljeno na: <http://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/view/600>
42. Svetlik, I. (2009). Oblikovanje dela in kakovost delovnega življenja. V I. Svetlik in N. Zupan (ur.), *Management človeških virov*, 339-381. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
43. Šumi, R. in Lobnikar, B. (2012). Integriteta vodij v gospodarstvu z vidika njihovih zaposlenih. Integrity of Leaders from the Perspective of Their Employees. 31. Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti *Kakovost. Inovativnost. Prihodnost*, 1233-1240. Portorož, 21.–23. marec 2012.

44. Robertson-Smith, G. in Markwick, C. (2009). Employee engagement: A review of current thinking. Institute for employment studies.- pridobljeno na:  
[http://www.mas.org.uk/uploads/articles/Staff\(28.4.2014\)](http://www.mas.org.uk/uploads/articles/Staff(28.4.2014))
45. Vance, R. (2006). Employee Engagement and Commitment. A Guide to Understanding, Measuring and Increasing Engagement in your Organization. SHRM Foundation, Virginia
46. Xu, J. in Thomas, T.H. (2011). How can leaders achieve high employee engagement? Leadership and Organization Development Journal, 32(4), 399-416.

\*\*\*

**Katarina Udovč** je leta 2003 zaključila dodiplomski študij arheologije na Filozofski fakulteti in se zaposlila na Zavodu za varstvo kulturne dediščine Slovenije. Njena bibliografija obsega več strokovnih člankov ter znanstveno in strokovno monografijo s področja arheologije. V letu 2016 je na Univerzi v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, pridobila znanstveni naziv magistra znanosti s področja menedžmenta kakovosti storitev.

\*\*\*

### **Abstract:**

### **The Connection of Engagement on the Satisfaction of Employees in the the Public Institution in the Sphere of Culture**

**Research question (RQ):** What ist the relationship between engagement and job satisfaction of employees?

**Purpose:** This study aims at investigating the relationship between engagement and job satisfaction of employees and to find out which factors have the greatest or most powerful influence on employee engagement and job satisfaction.

**Method:** To determine the level of engagement and satisfaction of employees we used the quantitative method respectively surveys. The data was analysed with PLSM-PL (Partila Least Squares Path Modeling) method using the statistical package R and function plspm. Based on this method we investigate multi variant relatinoshps between observed and latent variables.

**Results:** The results showed that the relationship between engagement and job satisfaction is low or weak (0,208). The most powerful factors that influenced engagement and satisfaction are connected with leadership.

**Organisation:** Survey results offer the management the basis to improve resources management. Engagement and satisfaction of employees in connection with the leadership offer a big development potential for organisations in the public sector.

**Originality:** The original contribution can be seen in the study of the cause and effect relationship of the engagement and satisfaction of employees. The majority of such surveys focuses either on the study of engagement and satisfaction in connection with other factors or on their relation to demographic data.

**Limitations / further research:** The fact that this is the first study of its kind in the institution under discussion represents a sizeable constraint, especially in an institution where the leadership has not yet begun to introduce the principles of quality management (TQM).

**Key words:** public sector, engagement, job satisfaction, quality.

Copyright (c) Katarina UDOVČ



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Fundamental Autopoietic Building Blocks in 4.0 Organization as a Challenge to Humane Organization

Tanja Balažic Peček\*

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
tja.balazic@gmail.com

Franc Brcar

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
franc.brcar@gmail.com

Boris Bukovec

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija  
boris.bukovec@fos.unm.si

### Abstract:

**Research question (RQ):** The area of a human, organizations and Organizations is complex and with new aspects of 4.0 organization even more complex. We did an autopoietic outline with horizontal and vertical view of a researcher who sticks to humanity of an individual and organizations. The research question stems from the central study: Which are building blocks of autopoiesis in a modern and which in 4.0 organization?

**Purpose:** To detect, recognize, research principles of autopoiesis and setting building blocks of autopoiesis in organizations. We are interested in a human in organization, in interpersonal co-dependance on micro and macro level. Inside this more and more virtual organization we are studying a human, humanity and human potential as a creative potential of humane organization.

**Method:** Action research with mixed methods for comprehensive study of autopoietic principle and methodology of setting the autopoietic building blocks. We used Atlas.ti software and methodological informational software »Informational graph of Autopoiesis - IGA«. Validation was carried out with double triangulation (static and dynamic view).

**Results:** We formed and validated four directional building blocks and 36 process building blocks, which are shown in a human as: emotions, thinking, directing and activity. Significant difference in two process building blocks of autopoiesis in modern and 4.0 organization confirms the set thesis statement that the building blocks of modern and 4.0 organization are different. We detected that in 4.0 organization the process building blocks of self-/co-feeling and self-/co-referencing are getting weaker. With results we claim that 4.0 organization is oriented mostly towards action and is getting stronger in improved communication. However, it decreases in emotions and thinking of a human in an organization.

**Organization:** Results can serve as a guideline and challenge to humane organizations. We present the challenge how – by knowing horizontal and vertical laws of a human – we can »control« 4.0 organization. The research contributes to awareness of a human and to transformation of autopoietic to more and more autopoietic organizations, which represents a move from mechanistic to humane paradigm.

**Society:** Accepting autopoiesis on all levels of society and consequently emerging organizations, as well as society as a whole. The final result is to influence by autopoiesis the cultural development of society in the sense of connecting science, art, high technologies and spirituality.

**Originality:** Interlacement of horizontal and vertical areas of theory, multilayer view of research of organization with »IGA« and validation with double triangulation.

**Limitations/Future research:** Relatively modest range of references on the subject of Industry 4.0. Research of directional and process building blocks in »IGA«. Founding an institute for studying autopoiesis on all levels of society.

**Key words:** autopoiesis, allopoiesis, autopoietic organization, 4.0 organization, autopoietic building blocks, directional building blocks, process building blocks, human capital.

## 1 Introduction

A human is a free thinking being and has a natural ability of life according to the principles of their internal self-organization as a thinking being. Talking about a human and organization is demanding, complex, limitless, if we consider the fact that activities of a human are the essence of organization. Here we see the future of human activity so that they by their thinking process create organization which will be able to produce high technology in concepts of 4.0 (r)evolution. The rolemodel of open and natural action is the great mind Tesla who equated physical work with mental work and devoted his alert life to thinking (Tesla, 2013, p. 7). Lauc (2000) establishes that through philosophy, thinking of freeing a human develops and that only then we can speak about free thinking, which is a whole in a circle of circles.

It seems that today's human is at a standstill from which they cannot see progress. The human essence is compressed in time and space so that a person cannot follow themselves let alone others. Already Beck pointed that out (2001, p. 39): »We act so to say in our own absence...«. We suppose that a human is burning out at work, they see themselves as unimportant in organization and are generally unsatisfied with life and themselves. This position of self-knowing is ususally incomprehensible in Western culture, when an individual acts with learned patterns which lead them to automatism, unconsciouss actions and not to reflection, as noticed by Maturana and Varela (1998, p. 20): »..., that is why we are mostly blind for our own personal life.« Technological progress is in a »spasm«, it spins in the absence of a human as a conscious creator of an organization and society. Consequently we can talk about a »crisis of organizations«, society and impoverishment of human potential abilities, which they can realize in 4.0 (r)evolution.

A cell is an autopoietic unit (Maturana & Varela, 1980). A human is an autopoietic being (Lauc, 2000). If a human is an autopoietic being, these autopoietic principles self-preserve them, but not only in the sense of self-continuation, also in the sense of self-realization as the highest level of human development. We wish to present autopoiesis as a (co)evolution of life circle, which realises itself in self-organization. The process begins in a cell of autopoietic people and it somehow continues in an autopietic organization, society and civilisation. We found out that we cannot speak about the progress of society if it does not allow humans their natural activity. As a basis we take the fact that a man is not a »machine« as treated by the mechanistic paradigm. Therefore we can detect concepts of Industry 4.0 as concepts which in the future will be equalized with a robot or even more, the artificial intelligence will prevail. Thus it is important that organization self-preserved in its autonomy and connection in the networks of action. Current overloading of networks can be felt everywhere, the consequences are shown as unsuccessful organizations and bad health of individuals who create them. We recognize that it is necessary to change the base which is built from the building blocks. Since this is a living system, it is even more significant that such changes are

carried out with feeling for self-/co-person. For a human senses and is a self-/com-passionate being and at this point we will set the demanding problematics of organization.

We presented starting points for research in »Informational Graph of Autopoiesis - IGA« in co-authorship with prof. Železnikar, PhD. In the research graph we included individual natural elements as principles of self-/co-operation which were detected in the autopoiesis theory and with this approach set the building blocks of autopoiesis. Our intention is to recognize and research the principles of autopoiesis, form them and set the building blocks of autopoiesis and with them recognize modern and developing 4.0 organization. Moreover, we wish to ensure scientific validation with qualitative and quantitative research methods. The key purpose is to present the gained building blocks of autopoiesis in modern and 4.0 organization in such a way that we can confirm or reject the research thesis statement. We show the connections and comprehensiveness in the life circle of self-organization, self-actualization in the way of self-realization. We want to look at the findings in the light of a human in an organization so that organizations are motivated to become communities of creating human potential in the sense of organic-humane paradigm. We suppose that the searched building blocks present processes in the basis of an organization, we wish to look at them from different points of view and scientific areas. Pleasure, health and happiness are in a human if in organizations there are conditions for self-realization and 4.0 (r)evolution which can be called a new paradigm of civilisation.

## **2 Theoretical background**

### **2.1 Through philosophically paradigmatic view into creation of self-organization**

We research the life cycle as a circular process, dualistic model defined, where already Aristotel (2012, p. 9) saw a whole and presented it as formation – decay. If biologists Maturana and Varela (1980) as pioneers defined autopoiesis as a natural circular process, Železnikar (2016, p. 10) uniquely defines it in cybernetic informational system as an including whole materiality and spirituality, with oscillation between growth and dying out. Kordeš (2004, pp. 91-92) is aware of his part in the creative circle, where there is constant exchange of creation and stability. He determined that all living beings are affected by creative circle, named by Maturana and Varela (1980) as »autopoiesis«. Spinoza (1988, p. 7), who developed ethics, says that there is nothing coincidental in Nature but there is necessity of existence and activity. Dalai Lama (2000, p. 43) believes that ethical act is such that it does not hurt the happiness of co-people and by this he shows us the connection of our own interests with others. »The theory of good« Aristotel (2002, pp. 53-73) explains as an idea which has to be without emotional connotation so that the priority is given to truth.

Dalai Lama XIV (2000, p. 48) adds that inner peace is the way to genuine happiness, which includes a great deal of compassion and develops conscious care for co-people. Social ethics was developed by Gosar (1994) as guidelines for a human and society, in first case for the well-being of an individual and in the second for well-being of society which leads people to common good where the important sense for community is expressed. He claims that this are

not external factors in politics and economy but the factors are in inner nature – ethics. That is why it would be necessary that all social processes are intertwined with inner powers since they are essential for human actions and creation (pp. 7-9). Lasan gives a short but meaningful definition (Lasan, 2005, p. 7): »Life is breathing, moving and thinking.« Pavuna (2017) self-confidently interprets his scientific supposition: »Life is love in action.« Gosar (1994) says that society is mainly individualistic and warns that the right attitude towards society is a moral problem and depends a lot on the final purpose of a person. When studying social ethics and its role in modern life he talks about justice, for which he says that no exceptions are allowed. He emphasizes that love which does not take into account justice is not love at all, and gives an example that pittance is not the same as what belongs to a human by right (pp. 40-50).

Self-organization is about a certain mentally determined, planned self-lawfulness which does not endure exact observation (Hlebš, 2017, pp. 10-11). Levi-Strauss (1985, p. 154) explains the action of a human that only by close co-operation between humanistic and natural sciences it will be possible to abandon the old metaphysical dualism. Disturbances are detected in a human which show themselves as blockades or as unworking programmes because a human simply does not allow certain programmes to be activated, notes Djurdica (2011, p. 98). Are we actually not prepared for modern thinking? Feyerabend (2008, p. 132) asks himself why a person does not allow and recognize the most important motives for peace, love, compassion, sense for the holiness of nature and natural life. Beck (2001, p. 8) warns a human that catastrophes are not caused by a cancellation but systems which can due to a human mistake change into unfathomable destroying powers. Normal science tries to suppress novelties as found out by Kuhn (1998, p. 66), and he is aware that this leads to huge limitations of scientific view and significant resistance to the change of paradigm. A thorough change in our thinking will be necessary, as established by Capra (1986, p. 14), who is very aware of the range of our current crisis and predicts that the change will cause the transformation of unpredictable dimensions as a turnover of our entire planet. Biosoph Komat (2015, p. 21) says that the point of bifurcation is the point of division or self-organization. The society can get stuck at this point since it is extremely unstable in every point of self-organization. Historian Harari (2015, pp. 422-423) establishes that a man has never been so mighty, what is worse, also irresponsibility is on the highest level. Ovsenik (2010) suggests that it would be worth thinking how human ability of free will would act in accordance with objective natural laws. He points out deep and fundamental question of culture of understanding love.

Physicist Kuhn (1998, pp. 7-9) introduced the term of »paradigm« into the theory of science; he understands it as a generally accepted scientific achievements for ensuring solutions. »What is a paradigm?«, ask themselves also Ovsenik and Ambrož (2006, pp. 11-14) and give an autopoietic interpretation that a person is an autonomous, autopoietic system which forms its own paradigms about activity of the world. They are aware of a paradigmatic move and point out that many respected scientists warn that science does not have true power and

appropriate concepts any more, and that industrial paradigm has not been suitable for new conditions on the world level for a longer time now. Kuhn (1998) establishes that normal science tries to suppress novelties and changes, which leads to huge limitations of scientific view and significant resistance towards change of paradigm. Ambrož and Colarič-Jakše (2015) reveal that this is not only directing scientific methods but also dealing with mental processes of a researcher, way of thinking and ethical research (pp. 11-13).

## **2.2 Autopoiesis as a circular phenomenon in living network of human action**

Theory about action of a living organism – autopoiesis Chilean biologists Maturana and Varela (1980) define and reveal to scientific public in their pioneer work »*Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living*«. They see the source of living in the cell as a basic unit which produces live matter. They realized that it is a generally closed structure of self-production and self-organization and that the order of connections between elements and processes is established, which are essential for their action on the ground of priority relations (p. x). Maturana and Varela (1980) present autopoiesis as a natural circular organization of living systems and its consequences. The authors have discovered a suitable term for this new phenomena, which unambiguously describes dynamics and autonomy of living systems. The term originates from the Greek stem »poiesis«, meaning creation, creativity, production – introducing the new theory about living or autopoietic theory with the perspective of new paradigm. In the connection with environment this phenomena expresses itself as self-creation or self-production (pp. xii-xvii). This negation of negation points out Kordeš (2004) as well, who says that the essence of autopoietic systems is not in relations between the system components but in the processes. The essence of autopoietic system is continuous production of abilities of producing oneself and thus maintaining your own organization (p. 176). Luhmann (1995) defines living or autopoietic systems as a specific type of systems. He establishes that they are a depiction of a life's abstraction, in which the principle of self-referencing is built; this is important in materialisation of life and in circulation of self-reproduction (pp. 1-2). Whereas Capra and Luigi determine that in last thirty years there is a tendency to introduce a new view on the concept of life as a new understanding of creating life (2014, p. xi).

Maturana and Varela (1980, p. 5) explain the autopoiesis theory by going into the cognitive process, which is of key importance so that a human knows and is aware that their ability to know depends on biologic integrity. Also Capra (1997, p. 44) points out that seeing is a basis of process of cognition which is founded on self-knowing, followed by real knowledge. Capra (2002) is convinced that humane organization has to be understood as a living system and that classical theory of management is focused on reaching efficiency of operations through »top-down« control, whereas people are living beings who work autonomously and can never be controlled like machines. He establishes that in mechanistic organization there is no space for adaptation, knowledge, development, and that such organizations in nowadays environment cannot survive (pp. 102-105). This is what Lauc emphasizes as a basis of autopoietic organization that a human is the one who alone sets themselves personal goals on the way of

personal development. He stresses that they have to be rational, natural, efficient and humane (Lauc, 2000, p. 133). Ovsenik sees a man as an observer and actor which are natural roles of an individual as a subject and not as an object that is equalized and treated as a machine in mechanistic paradigm. He emphasizes that it is important that each of us qualifies themselves and develops into a full-blooded and all-around personality. In the new doctrine he develops and shows a new view of organization where the phenomena of social and natural organization are equally considered (Ovsenik, 1999, pp. 25-27). Social systems are not only observed but also paradoxical systems, says Luhmann (1995). In them self-referential activities are not carried out as a part of autopoietic process (pp. 7-9). Maturana and Varela (1998) speak about mutual harmony so that we see a co-person and live in co-existence as accepting fellow men which includes giving love. They add that without love, as accepting others, no social processes and humanity exist (pp. 205-206). Also Lauc (2000) devoted himself to aspects of love and as a driving power of progress pointed out harmonisation of processes in free action, with presence of the highest aspect of love Agape; he adds that Eros is still an enigma for many people, in theory as well as in practice (p. 54).

Maturana and Varela (1980, p. 6) continue with recognition that organisms are adjusted to their »environment« and that organization is the environment in which they live and change through evolution. Santiago's theory Capra (2002) connects with changes that a living system responds to influences in environment with structural changes, that this is a learning system that contains adjustment, learning and development (pp. 34-35). As a starting point of research Bukovec (2009) states that natural laws themselves are directed to self-surpassing which is in close relation to changing and changes. As a response to changes in environment, continuous changes appear on the personal, organizational and civilisation level (p. 17). Jantsch (1980) defines novelties and confirmation of information, explains that paradigm includes material as well as mental structures. He adds that this is information that creates new information and this is also the motive of conscious self-organization (pp. 50-51).

Living system is characterized by process of metabolism, growth and internal molecular reproduction inside closed causal circular process. This is a live organization which works from inside and so organized organization determines all its interactions (Maturana & Varela 1980, p. 9). Capra (2002, p. 13) explains from his point of view that autopoiesis is a continuous production of oneself and that cells have two important characteristics: membrane as a limit and network/web of metabolism as a process. Quantum physicist Pavuna (2016) reveals his findings that a holistic coherence is an un-local method of energetic resonance which is a support to unique person. Jantsch (1980) observes self-organization from another point of view as continuous micro and macro natural dynamics of processes which in their continuous movement create co-evolution, where the absolute and ultimate goal is humane aspect. He adds that a new concept of ecosystem is needed as a non-reductionist perspective of evolution's self-organization (pp. xiii- xv).

Biologists define evolution of living systems as evolution of interaction units, which are defined by self-referencing circular organization, which they call evolution of knowledge areas (Maturana & Varela, 1980, pp. 12-14). Ovsenik (1999) mentions an important category, not included in the theory of organization, which is a circular process, rotating again and again in circular-spiral process (pp. 123-125). Capra (1986) defines the transformation as unique in history of humankind as this is happening with extreme speed and broadness of changes which include the entire Earth hemisphere. With such a thorough transformation of spiritual organizing of Western culture, significant changes of social relations and organization forms are required (pp. 33-34). Lauc (2000) realizes that self-organization is a base of development of every society. During his research he established the forces of causes and purpose and realised that negative groups are more mutually self-organized than positive. On these forces human personal, organizational and social development is based, as his findings show. He put forward a hypothesis that by studying biology (biosphere) we can recognize the forces of causes and with philosophy (noosphere) the forces of consequences (p. 9).

Maturana and Varela (1980) in the theory of living – autopoiesis clarify the role of: thinking, linguistic area, memorising and learning, so that a human as a living being – observer reaches the state of self-awareness. Such behaviour is created through thinking and reflective mechanisms, thus causing directed interactions, and other in the way of co-operating, as discussing interactions. This is a dynamic process of individualisation and more co-operation is required, in this way complexity between social organisms is bigger. In the basic circularity of a living being two systems are fundamental: biologically closed and socially open (pp. 29-36). Also Capra and Luigi Luisi (2014) are in their work aware of all the aspects of human existence which represent a problem of today's human. They see the solution in fundamental changes of perception, thinking and view on world in science as well as in the entire social community. They suggest the change of existing paradigm as a vision of systematic view on life, which they see as a solution for life of further generations, so that the change is carried out on all levels in the web of co-natural living (pp. xi).

### **2.3 Human as a system between mechanistic and organic paradigm of organization**

Capra (1986) realized that a new paradigm is necessary as a new perspective of reality. He mostly sees it as a thorough change of thinking process, perceiving reality and validation which will bring also the move to holistic concept of reality (p. 14). Feyerabend (1999) is aware that observing gives empirical content to all theories, therefore he implements new view or language of observing. Feyerabend (2007) says that experience is the one which directs a person and thinks that thinking in us is the base of human thinking and consequently activity. Basically, there are three important factors: we live, learn and follow (pp. 196-197).

In co-operation interpersonal relations and influences are created, which show themselves in interplay, network and synergy. In nature co-dependence is realised as self-organization, and between people as organization. In the latter co-workers learn, consider and instead of traditional way of thinking require systemic thinking (Mulej et al., 2000, pp. 25-27). Bukovec

(2009, p. 39) points out that the valid paradigms were mechanistic, whereas post-modernistic paradigm has to be more limited and approximate, but above all it needs to be universal so that it serves an individual, organization and society for controlling changes. Here exists a paradox, which Ivanko (2012, str. 3) stresses, between mechanistic and humane paradigm and says that these two are contradictory or complementary.

Lauc (2000) is convinced that the modern issues of humanity are approached at in an allopoietic and not in autopoietic way. Allopoietic and autopoietic signs of organizations were already detected by Lipovec (1987), who sees a human as a subject in mutual co-dependence, in self-organizing organization with circular flow of decision making as self-regulating process where people develop organization. He recognized that coompetition and norms lead to de-humanisation and emptiness in a human as individual. Mulej et al. (2000) in cybernetic process flow see co-dependence in a system where equality is considered and mutual influences are in continuous interaction. Interaction processes change into new quality, also with negation of previous negation.

Morgan (2004) studies relations between cells, complex organisms and ecology between individual, organization and population. We gather that organization is an open system with a process of adjusting, life cycle, which influences health and development of different kinds of organizations. He presents organizations with various metaphors and we can say that »psychic cage« suits the allopoietic organization. The metaphor of »organism« is a metaphor for autopoietic organization where relations in a flexible unit are important, with internal balance, self-respect, which forms the harmony of employed. Nobel (2010) names it as all-inclusive activity from cell to the cosmos. Also Ovsenik (1999) claims that the base is harmonic co-operation, and that competitiveness is a principle of allopoietic organizations, which are becoming more dependent on external world and where self-organization is not developed. Morgan (2004) confirms that it is necessary to use the mental process, when we recognize that a human is the one who creates our world. Anthropologist Trstenjak would agree with this - he suggests that we should not forget to create the world. We perceive this as a characteristic of autopoiesis that we are dependent on self-organization.

## **2.4 Industry 4.0 as 4.0 (r)evolution in 4.0 self-organization**

4.0 organization as a challenge of 4.0 (r)evolution, for which we do not find a comprehensive concept of 4.0 Industry. Bokrannz et al. (2017) carefully put forward a scenario for 4.0 Industry in the year 2030 and expect specific changes in organization of production which will be marked by extensive solutions of future production. Dombrowski and Wagner (2014) say that industrial revolution will change society with key technologies. They mention relations between 4.0 revolution and mental needs which are not sufficient and further actions will be needed before the final implementation of 4.0 industrail revolution. Schwab (2016) sees the new technological revolution as a challenge of humankind. It is a new understanding and directing, because transformation will include the entire humankind. He estimates that the fourth industrial revolution will include change in dimension, expansion and complexity as never before in human history. Oin, Liu and Grosvenor (2016) take as the base the fact that in

this time numerous concepts about 4.0 Industry occur but it is necessary to look at the new industrial revolution from the higher perspective. They are trying to set the frame of the basic concept of 4.0 Industry, which stems from the existing production system. Veža et al. (2015) research control of innovative production networks. They focus on smart factories which employ smart people, talk about smart products and services, which are integrated on the highest level of co-operation in production network. Rauch, Dallasega and Matt (2016) are developing a concept that will enable potential success of smart product in all the phases from development, testing to use. Albers et al. (2016) define 4.0 Industry and predict that it will be an intelligent, connected and decentralised production which connects a human, machines, products in cybernetic physical production system. 4.0 Industry will enable integration of intelligent quality system in development directly with production as a part of a chain of added value.

Roblek, Meško and Kordež (2015) introduce a question: How important is 4.0 industry and what are the influences for creating added value of organizations and society? They also stress the positive aspects 4.0 as an effect of value efficiency, whereas technological changes will have positive as well as negative influence on employees. Salminen, Nylund and Andersson (2012) focus on evolution efficiency as an autonomous self-organizing system of production. Co-natural production is measured according to social, economical and environmental aspect. Salminen and Kovač (2012) give solutions from the perspective of life cycle. The authors ask themselves how to adjust global and local production by taking into account the system of life cycle. Neugebauer et al. (2016) describe the concept of 4.0 Industry as a technological change, formed on the »bottom up« model, based on »Fraunhofer« technologies. Cybernetic-physical system is described as an infrastructure of: interactions, reflections, transactions, internal operations, rules and communications. Waibel et al. (2017) decisively predict that the next generation of production system will act as a self-organization, included in cyber-physical network.

In the research we present the basic research question (BRQ): *Which are the autopoietic building blocks in modern organization and which in 4.0 organization?* And we put forward the thesis statement: *Autopoietic building blocks in modern organization are different from autopoietic building blocks in 4.0 organization.*

### **3 Method**

#### **3.1 Qualitative methods as action research**

In the centre of research we put scientific theories of fields of autopoiesis, modern organization and 4.0 industrial revolution with modern 4.0 organization. The central subject is supported by areas of: philosophy, biology, anthropology, quantum physics, ethics and post-positivism. The research of autopoiesis in organizations is based on interdisciplinarity of abstract phenomena and mutual intertwinement. From the researched literature of authors Mesec (1998), Mali (2006) and Ambrož and Colarič-Jakše (2015) we establish that for research of abstract phenomena it is necessary to follow ontologic process of research,

whereas for scientific validation and confirmation it is necessary to use mainly qualitative research method. Mesec (1998, pp. 27-35) says that we use qualitative research if we are interested in purpose, process and relation between research and theory. He points out that holistic perspective on human is not only studying organism as a whole but also practical problems of people in life. Kordeš and Smrdu (2015, str. 11-15) state that qualitative research is a systematic approach when we are interested in phenomena, occurrences and processes. In theory we mention post-positivism, defined by Kukić (2015, pp. 29-31) as important research paradigm in modern science. Such phenomenon cannot be described in detail, since this paradigm is characterised by subjectivity of a human; he suggests more different perspectives, validated by qualitative research technique. From gathered theoretical data we gain connections between research areas which are not numerically defined but based on deduction and analogy of individual relations between phenomena. In this way define methodological suitability also Ambrož and Colarič-Jakše (2015, p. 50), and at the same time suggest the use of both methods (qualitative and quantitative), if possible so that the results are more comprehensive.

For research process Mesec (1998) directs us into sequential analysis which we repeat several times inside research and by making circles we strengthen and broaden knowledge on phenomena we are researching (36-39). We see this method as an autopoietic method as it in abstract meaning illustrates a model of autopoietic organization, working according to the principle of re-processing and re-structuring of the given problem, and closing of circles (Lauc, 2000, p. 9). Kordeš also stresses co-existence of process course between deduction and induction which for the researcher means gaining a new skill. When planning and carrying out research he emphasizes that this is a dynamic, disorderly process, which unites and connects. As more important qualitative approaches he mentions: case study, ground theory, action research, focus groups, discourse analysis and others. As kinds of qualitative data he notes: diaries, interview transcripts, video material, personal notes, observations, experience, biographic stories and others. When thoroughly researching experience, he focuses on the virtue of self-research, when participants accept research and become co-researchers, where the process of self-research is important (2015, pp. 17-31). Ovsenik (1999) in his studies came to the conclusion about the active role of a human as an observer and actor in self-organization. He illustrated observation with »Sinusoidal spiral« as a fluctuation of an organization, happening in the zero point in the direction of next moment (pp. 311-313). On importance of relations in an organization Ovsenik (1999, str. 23) stresses: "organization = relations between people" and (ibid., p. 14): "...as self-recognizing, self-observing, self-aware observer with abstract thinking." From similar point of view Mesec (1994) explains that the roles of "researcher" and "user" can be in two holders, whereas if there is one holder, we talk about "self-research". If research is exchanged with validation, this is a special case of action research (AR). The author says that self-research is a legitimate sort of AR, where as a limitation he sees self-reflection, which usually is not broad enough frame with of research in an individual (p. 133).

Our research is about observing and connecting complex theoretical backgrounds, resulting in the base of organization, that is a human as a mentally active "machine", as an observer and at the same time actor of the processes. We suppose that on this human primal action also autopoietic organization is based. With this purpose we examined theories to find similarities and differences of autopoietic building blocks in modern and 4.0 organization. We used methods of observation, cognition, finding relations, triangulation, gaining qualitative and quantitative data, results, deduction and synthesis, which will be used to interpret BRQ, regardless if being confirmed or rejected. The main approach and course of activities coincides with findings of Ambrož and Colarič-Jakše (2015, p. 65), who claim that this is a repetitive process of: observing, rationalization and validation.

Mesec (2009, pp. 14-22) writes that by process of cognition and changing we add to personal and common growth. He describes the course of AR as a model of spirale of processes: observation, thinking, planning and activity. Ambrož and Colarič-Jakše (2015) state the method of data mining, when we want original approaches and insight into depth of a certain phenomena (pp. 94-95). Brcar (2016) emphasizes that we should be aware that qualitative analysis is more demanding, particularly for gaining data. Even more demanding is the processing of data, and all results, as well as interpretation are subjective and the reserchers need to have more experience. He states that the most demanding is the combination of more methods and points out that the use of untested methods does not bring results, therefore he recommends method testing prior to research (pp. 8-9).

Our research question is directed towards recognizing of similarities and differences of autopoietic building blocks in modern and 4.0 organization. Before that we needed to study the principles of autopoiesis and get an entire insight. All with the purpose to recognize building blocks, find similarities and differences, and that we can present the results of differences in modern and 4.0 organization. Kukić (2015) stresses that plans and goals of qualitative research are not elaborated, thus the project is less structured. With this in mind he states the basic principles of planning, collecting data and its analysis. In the last phase he recommends the orientation method with respect to individual parts, inductive analysis with creative synthesis and a view from holistic perspective, where experience and reflection are important. He emphasizes that a researcher has only a rough idea of structure before starting the research and that it is difficult to understand the studied phenomena as a whole. From this perspective the researcher is more open towards all aspects of reality during research (pp. 122-126). The intention of studying natural principles is to learn and pass on the activity by the analogy method into an organization. Our supposition is that if a system works in nature, it also works in a human and organization, which are a part of it. The course of qualitative and quantitative research of autopoietic building blocks in modern and 4.0 organization, research course, final interpretation and results conclusion were presented and validated as suggested by Mesec (1998, pp. 53-57).

### **3.2 With »Informational Graph of Autopoiesis« to autopoietic building blocks in 4.0 organization**

We studied autopoiesis from different points of view to learn its principles and action. Our purpose was to sense and recognize the building blocks in modern and 4.0 organization, for which we assume that they differ. On the base of research we formed autopoietic principles, defined as 4 directional building blocks: BB1- Emotions, BB2 - Thinking, BB3 - Directing, BB4 - Activity and 36 process building blocks of autopoiesis. We set a strategy model and validated it on four principal directional building blocks as well as set our central research. This practically means that we researched according to all directional and process building blocks (from BB1 to BB40), whereas results were united and given considering directional building blocks.

The four set directional building blocks and 36 process building blocks (Table 1) from the »IGA« graph (Picture 1) present a strategy for text analysis which will be made from the perspective of *autopoietic building blocks*. When going through articles in scientific databases (Web of Science, Scopus, SciendeDirect, ProQuest, Sage Journals Online and Google Scholar) we found accessible relevant articles. For quantitative analysis we chose articles in the English language:

- 10 articles on autopoietic organizations (AO); in the period from 2009 until 2017.
- 10 articles on 4.0 Industry 4.0 and 4.0 organization; in the period from 2010 until 2017.
- 10 articles on modern organization (MO); in the period from 2010 until 2017.

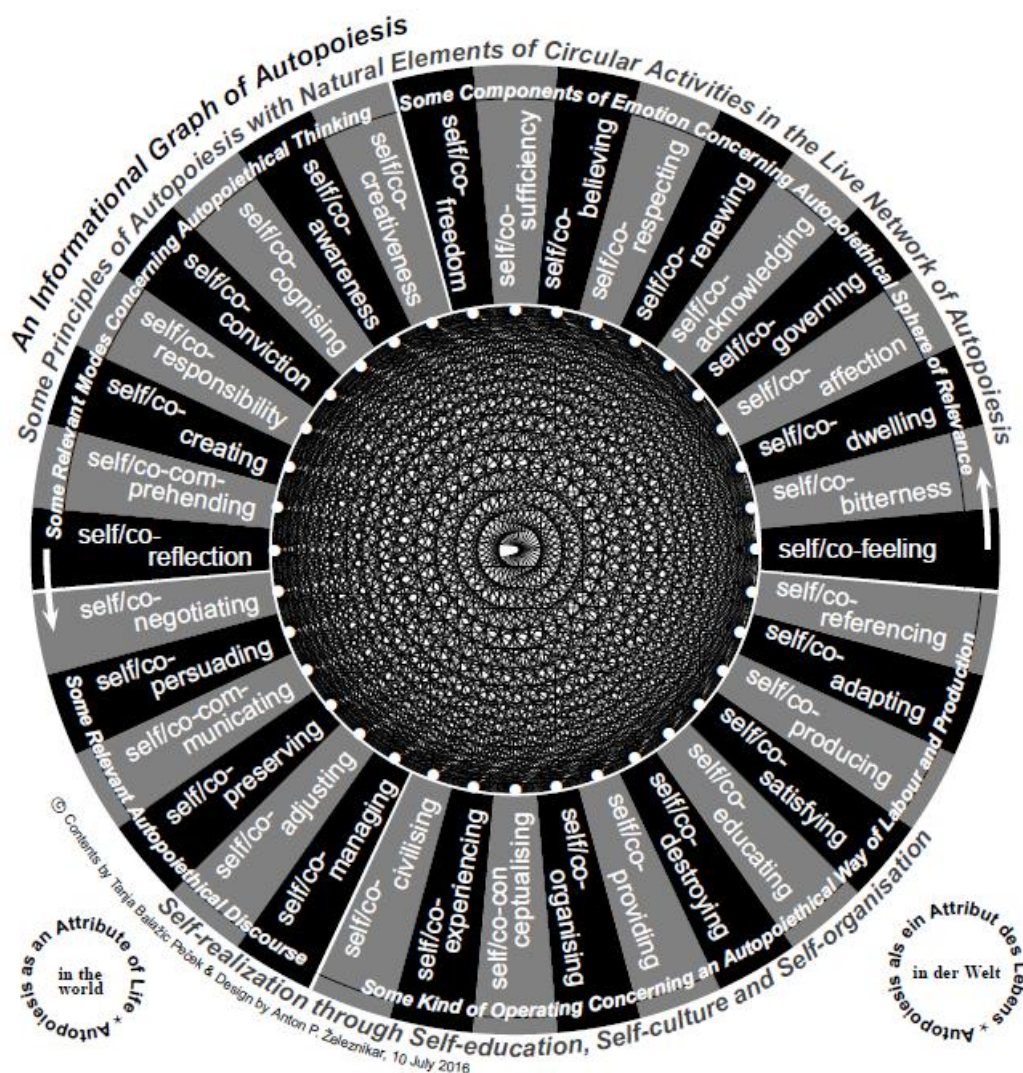
In the first step we - with the help of Atlas.ti software - classified the article texts (in pdf format) according to individual words in lines into an excel table and at the same time included 10 selected articles regarding individual topic. In this way we got qualitative data for further qualitative processing of presence of supposed autopoietic building blocks. In the next step we examined texts electronically. The analysis included the examination of text with the find function - we searched for a specific building block of autopoiesis in the sequence (Table 1). Detected autopoietic building blocks in texts were coded by colour. In continuation colour codes enabled us filtering according to specific colours of building blocks (BB): BB1 red, BB2 yellow, BB3 green and BB4 blue. At the end of analysis we checked the content according to stems co- and self- to perform a test, if all the autopoietic building blocks were gathered. Further on we used colour filtering to unite individual autopoietic building blocks and with sum function got the frequency of occurrence of a certain building block. Qualitative analysis of text examination was carried out three times: on articles about autopoietic organizations (AO), articles on modern organization (MO) and articles on 4.0 organization. Results according to individual building blocks in different organizations were transferred into a table. In this way we changed the qualitative data into quantitative data. From the frequency of occurrence we calculated individual shares of autopoietic building blocks in different organizations.

## 4 Results

### 4.1 AR as co-operation for creating »Informational Graph of Autopoiesis«

We were looking for solutions in a closed cybernetic circle in ways put forward by Železnikar (2015) that building blocks as autopoietic principles are set into a cybernetic circle. A solution for presentation of our qualitative data as a base of research of autopoietic building blocks was found with a researcher of high technologies A. P. Železnikar. From our qualitative data he developed a graph of informational methodology, presenting an overview of collected data, in our case the autopoietic principles and so-called nodes in informational meaning. The result of cooperation is »IGA«. Železnikar (2016) designs in informational graph (Picture 1):

- Some emotion components, considering autopoietic sphere of importance.
- Some important ways of autopoietic thinking.
- Some important points of autopoietic discourse.
- Some kinds of action, considering autopoietic way of education, feeling, work and production.



Picture 1. Informational graph of autopoiesis »IGA« (co-operation T. Balažič Peček and A. P. Železnikar)

»IGA« systematically presents 36 points - autopoietic principles, which are co-related and included in autopoiesis with two subtitles:

- Principles of autopoiesis with natural elements of circular activities in the live network of autopoises.
- Self-realization through self-education, self-culture and self-organization.

## 4.2 Focusing on autopoietic building blocks

### 4.2.1 Forming concepts of directional and process building blocks

Our thinking continued in the creative circle of autopoiesis with sequences: emotions, thinking, directing and activity. After self-/co-reflection of the observer, researcher and mentor, and based on the previous research and co-operation, we formed a conceptual group of four *directional building blocks*:

- BB1- Emotions
- BB2 - Thinking
- BB3 - Directing
- BB4 - Activity

Inside directional building blocks we set 36 principles - *process building blocks*, as presented in »IGA« graph (Picture 1 and Table 1), and consider them as such (spiral numbering), as well as name them *autopoietic building blocks*. We focus on studying process building blocks, for which we suppose that they direct processes inside self-organization unit, as already studied by Ovsenik (1999) in organization thought as a particle and wave. We suppose that they are of key importance for action and research.

Table 1. Building blocks of autopoiesis for quantitative analysis

| Directional BB | Autopoietic principles – Process building blocks |                       |                        |
|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
|                | mark                                             | Slovenian expressions | English expressions    |
| BB1-Emotions   | BB5                                              | samo-/so-čutenje      | self-/co-feeling       |
|                | BB6                                              | samo-/so-ogorčenje,   | self-/co-bitterness    |
|                | BB7                                              | samo-/so-bivanje      | self-/co-dwelling      |
|                | BB8                                              | samo-/so-ljubezen     | self-/co-effection     |
|                | BB9                                              | samo-/so-obvladovanje | self-/co-governing     |
|                | BB10                                             | samo-/so-potrjevanje  | self-/co-acknowledging |
|                | BB11                                             | samo-/so-obnavljanje  | self-/co-renewing      |
|                | BB12                                             | samo-/so-spoštovanje  | self-/co-respecting    |
|                | BB13                                             | samo-/so-verovanje    | self-/co-beliving      |
|                | BB14                                             | samo-/so-zadostnost   | self-/co-sufficiency   |
|                | BB15                                             | samo-/so-svoboda      | self-/co-freedom       |

»continuation«

|                      |      |                             |                          |
|----------------------|------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>BB2-Thinking</b>  | BB16 | samo-/so-oblikovanje        | self-/co-creativenss     |
|                      | BB17 | samo-/so-zavedanje          | self-/co-awareness       |
|                      | BB18 | samo-/so-spoznavanje        | self-/co-cognising       |
|                      | BB19 | samo-/so-prepričanje        | self-/co-conviction      |
|                      | BB20 | samo-/so-odgovornost        | self-/co-responsibility  |
|                      | BB21 | samo-/so-ustvarjanje        | self-/co-creating        |
|                      | BB22 | samo-/so-umevnost           | self-/co-prehending      |
|                      | BB23 | samo-/so-refleksija         | self-/co-reflection      |
| <b>BB3-Directing</b> | BB24 | samo-/so-pogajanje          | self-/co-negotiating     |
|                      | BB25 | samo-/so-nagovarjanje       | self-/co-persuading      |
|                      | BB26 | samo-/so-komuniciranje      | self-/co-communicating   |
|                      | BB27 | samo-/so-ohranjanje         | self-/co-preserving      |
|                      | BB28 | samo-/so-uravnavanje        | self-/co-adjusting       |
|                      | BB29 | samo-/so-upravljanje        | self-/co-managing        |
| <b>BB4-Activity</b>  | BB30 | samo-/so-izobraževanje      | self-/co-civilising      |
|                      | BB31 | samo-/so-preživetje         | self-/co-experiencing    |
|                      | BB32 | samo-/so-konceptualiziranje | self-/co-conceptualising |
|                      | BB33 | samo-/so-organiziranje      | self-/co-organising      |
|                      | BB34 | samo-/so-oskrbovanje        | self-/co-providing       |
|                      | BB35 | samo-/so-uničenje           | self-/co-destroying      |
|                      | BB36 | samo-/so-vzgajanje          | self-/co-educating       |
|                      | BB37 | samo-/so-zadovoljevanje     | self-/co-satisfying      |
|                      | BB38 | samo-/so-reprodukcija       | self-/co-reproducing     |
|                      | BB39 | samo-/so-adaptiranje        | self-/co-adapting        |
|                      | BB40 | samo-/so-referenčnost       | self-/co-referencing     |

#### 4.2.2 Validating autopoietic building blocks

We are focused on our conceptual model, where we pointed out human as an observer and actor. We gained the idea for such thinking in the theory of autopoiesis (Maturana and Varela, 1980, Ovsenik, 1999 and others). We perceive that we have to surpass the established and follow the novelties, enabled by qualitative research through AR. We are encouraged by Bukovec (2017) who in Dean's thoughts writes that the process of self-surpassing is not about statics but dynamics. On this assumption we prepared methodology for forming building blocks in two directions, as a "particle and wave", by developing static and dynamic methodology:

- Triangulation of theoretical starting points according to autopoietic BB - static
- Triangulation of theoretical starting points according to autopoietic BB - dynamic

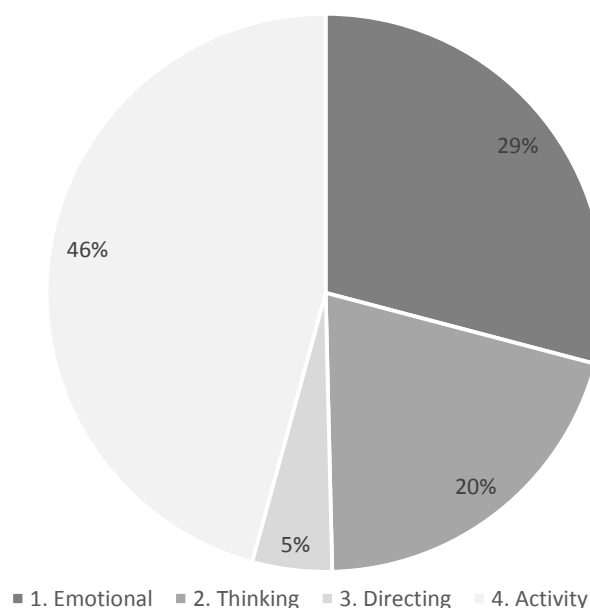
### 4.3 Autopoietic building blocks in modern and 4.0 organization

In the research we are interested in the integrity and structure of building blocks since this is the only way we can differ the autopoietic building blocks according to content and individual shares in autopoietic, modern and 4.0 organization. The reason why we carried out analysis with autopoietic building blocks and results presented by cover group of directional building blocks is in practicality of performing analysis in for colours, which presents a manageable research.

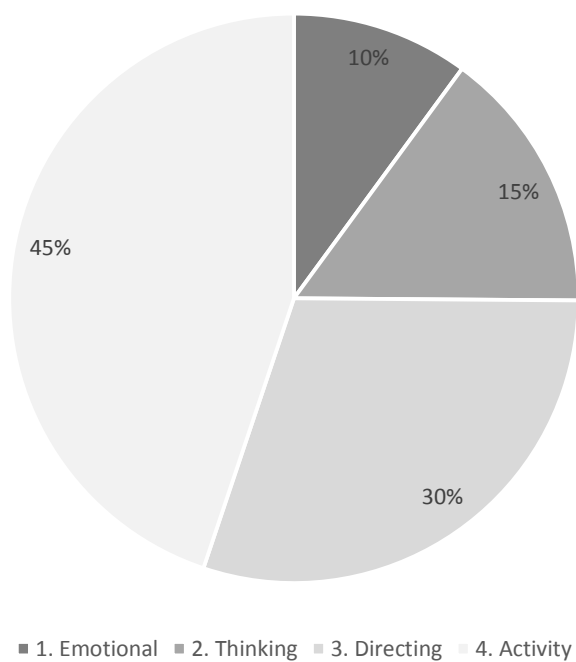
Table 2. Autopoietic building blocks in AO, MO and 4.0 organization

| Cover group of directional building blocks (BB) | AO                             |               | MO                             |               | 4.0 organization               |             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------|
|                                                 | (frequency of building blocks) | % (frequency) | (frequency of building blocks) | % (frequency) | (frequency of building blocks) | % frequency |
| BB1-Emotions                                    | 346                            | 29,1          | 127                            | 10,1          | 67                             | 4,8         |
| BB2-Thinking                                    | 244                            | 20,5          | 190                            | 15,1          | 170                            | 12,2        |
| BB3-Directing                                   | 55                             | 4,6           | 379                            | 30,0          | 313                            | 22,4        |
| BB4-Activity                                    | 544                            | 45,8          | 566                            | 44,8          | 846                            | 60,6        |
| Total                                           | 1189                           | 100,0         | 1262                           | 100,0         | 1396                           | 100,0       |

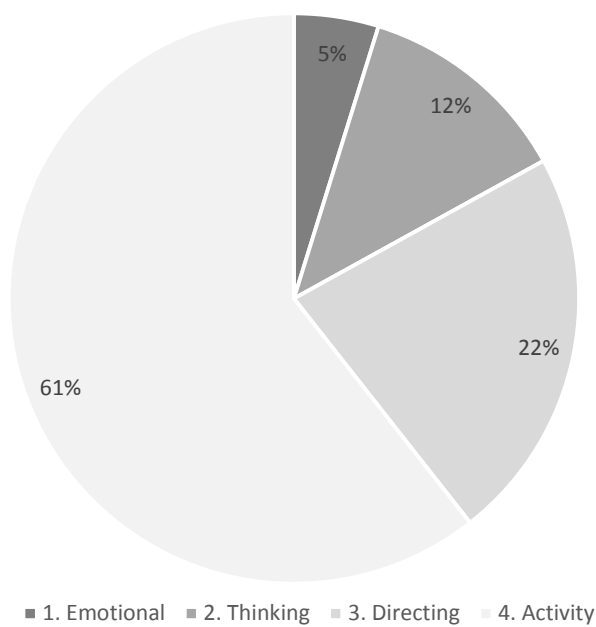
Results of qualitative data, which were transformed into quantitative data, are also presented in the form of graphs (Picture 2, Picture 3, Picture 4), so that the insight into the structure of building blocks AO, MO and 4.0 organization will be clearer.



Picture 2. Graph of autopoietic building blocks in autopoietic organization



Picture 3. Graph of autopoietic building blocks in modern organization



Picture 4. Graph of autopoietic building blocks in 4.0 organization

Table 3. Autopoietic building blocks in autopoietic organization

| Place | Value (%) | Building block  |
|-------|-----------|-----------------|
| 1.    | 45,8      | BB4 - Activity  |
| 2.    | 29,1      | BB1 - Emotions  |
| 3.    | 20,5      | BB2 - Thinking  |
| 4.    | 4,6       | BB3 - Directing |

Table 4. Autopoietic building blocks in modern organization

| Place | Value (%) | Building block  |
|-------|-----------|-----------------|
| 1.    | 44,8      | BB4 - Activity  |
| 2.    | 30,0      | BB3 - Directing |
| 3.    | 15,1      | BB2 - Thinking  |
| 4.    | 10,1      | BB1 - Emotions  |

Table 5. Autopoietic building blocks in 4.0 organization

| Place | Value (%) | Building block  |
|-------|-----------|-----------------|
| 1.    | 60,6      | BB4 - Activity  |
| 2.    | 22,4      | BB3 - Directing |
| 3.    | 12,2      | BB2 - Thinking  |
| 4.    | 4,8       | BB1 - Emotions  |

## 5 Discussion

By intertwining of theoretical starting points we stressed the complexity and interdisciplinarity of human life and action, in studying a human, his biological, physical (quantum physics) and philosophical level, as well as sociological, organizational, economical, including also law in the wider model of autopoietic organization. Our background about self-/co-principles in cybernetic circle with informational logic was set into »IGA« by Železnikar (2016), which presents a research tool for central study. Based on »IGA« we form autopoietic building blocks on two levels: cover group of four directional building blocks and 36 process building blocks according to »IGA« (Picture 1 and Table 1). On the level of directional building blocks: BB1- Emotions, BB2 - Thinking, BB3 - Directing, BB4 - Activity, we put forward results, whereas on the level of process building blocks we carry out analysis.

Suitability of set autopoietic building blocks is validated by triangulation. This is performed as a "particle and wave", on the level of particle static and on the level of wave dynamic triangulation. The result of triangulation is confirmation of suitability of set autopoietic building blocks. The central research was done by mixed methods. Qualitative analysis included text examination (articles) of autopoietic, modern and 4.0 organization, where we searched set autopoietic building blocks. Results were presented by quantitative data, gained from qualitative data of article texts analysis about AO, MO and 4.0 organization (Table 2). Comprehensiveness of building blocks structure in AO, MO and 4.0 organization is shown on

graphs (Picture 2, Picture 3 and Picture 4), from which presence of a certain building block can be seen with its share. In final triangulation between AO, MO and 4.0 organization we determine that all four directional building blocks are present in AO, MO and 4.0 organization. Significant difference can be noticed with BB1-Emotions, which in MO has a value of 10,1%, whereas in 4.0 organization only 4,8%, so we can claim with certainty that the autopoietic building blocks of MO are different from 4.0 organization. By this we can confirm the set thesis statement that building blocks of MO are different from 4.0 organization. We also discover a significant difference between autopoietic building blocks in MO and 4.0, since 4.0 does not have two process building blocks (BB5 and BB40) present. Thus we explain the set BRQ that 4.0 organization does not have all the building blocks as MO does. As already supposed considering the total value of BB1-Emotions in MO and 4.0, since there's a significant difference.

We also determine that in 4.0 organization the directional building block BB4-Activity is getting stronger, while BB3-Directing is getting weaker, which is a consequence of good communication established by 4.0 organization. Results show that BB4-Activity is getting stronger, which in comparison with MO gained on the account of BB3-Directing, which in 4.0 is a goal so that relations machine-machine, machine-human and human-human are connected. Results prove that 4.0 excellently connects in the connection machine-machine and human-machine, but for connection human-human, seen from BB1-Emotions, this cannot be claimed made - we can relate this to a mechanistic paradigm and allopoietic activity, which is not in line with a human. It seems like a battle for survival of entrenched paradigm which does not see that constant growth of the same building blocks eliminates and thus ruins building blocks that are important for harmony and complementarity of building blocks. This can be substantiated by two important process building blocks BB1-self-/co-feeling and BB40-self-/co-referencing, which were not detected in 4.0. A worrying data is that in new emerging 4.0 organization BB1-Emotions has such a low value. We suppose that this can represent a huge braking force in creativity of an individual, which in the short period since the establishment of 4.0 (from 2011) significantly falls, if compared to AO. As a conclusion of triangulation we add that results show that in 4.0 organization there is no variety of AO, which can cause radical changes in an organization which on the lower level shows in unharmonized human and consequently society. We suppose that creative harmony of an organization can be "awakened" with autopoiesis on all levels. We can substantiate and confirm the BRQ by final results. As a challenge we put forward a *"Concept of 4.0 (r)evolution"* in the new light.

By researching autopoiesis in depth and broadness we get a more comprehensive insight into the structure and dynamics of self-organization processes. We studied the process building block »self-/co-management« and »self-/co-actualization«, which is not directly put in »IGA« but is connected and leads to self-/co-referencing of a human, which is a process building block. This is supported by a fact that self-actualized individual creates with mental process, which coincides with starting research, began with »IGA«. Directional building

blocks show the dynamics of a human as a potential who creates their own mental process and thus organization. Our assumption is included in »IGA«, as Železnikar (2016) notes that self-realization of a human is achieved by the process of self-education, self-culture and self-organization, which coincides with the findings of Lauc (2000).

We suppose that an individual is a subject in mutual co-dependence with self-organization where people develop organization as a self-regulating process. Results confirm that the aspect of communication in 4.0 organization is improving compared to modern organization. However, in the results we see a lack of emotional aspect and self-referencing in the sense of self-activity so we can perceive that communication machine-machine and man-machine is improving. Primary relations human-human seem to be forgotten and we see this as a gap of 4.0 (r)evolution and consequently 4.0 organization. In 4.0 Industry and 4.0 organization we do not detect an entire concept but only announcement of extensive changes in future production solutions. We understand that the creators of 4.0 Industry focus on efficiency as an autonomous self-organizing system of production and are aware of bureaucratic organizations on all levels of society. We do not sense development of organization as a development of organizational thought in the concept of 4.0 (r)evolution, so we can say that according to the known concepts it is more the continuation of mechanistic paradigm. For society a 4.0 (r)evolution is a challenge so that 4.0 organization surpasses allopoietic organization and is becoming more and more autopoietic where relations are important, as well as inner balance and self-respect, creating a harmony between employees. That a base of organization is harmonic co-operation can be seen also with Ovsenik (1999), and competitiveness is a principle of allopoietic organizations, which are becoming more dependent on external world and do not develop self-organization. It is necessary to use mental process, as confirmed by Morgan (2004), when we see that a human is the one who creates our world. Also anthropologist Trstenjak (1985) would agree with this; he suggests that we must not forget to create the world. We recognize this as an autopoietic characteristic, we are dependent on self-organization. From the biological point of view we can assume that mental process is the base of creating and independence of a human in organization.

Society is a consequence of a human action, therefore it is very important to be aware that each individual creates with their mental process organization and society. We wish to emphasize this aspect also in central research, being about the process of emotions, thinking, directing and activity. Mesec (2009) says that with the process of cognition and changing we contribute to personal and common growth. Free society has to give more attention to connections in informal organization. Here we can see our effort as a continuation of "Autopoietic organization", as a move to a more organic-humane organization. Practical example of AR is autopoietic networking as a »top down« principle which is performed by individuals according to »bottom up« principle. As established by Lauc and Balažič Peček (2017b) for society this means material and non-material contribution of an individual in all environments, with less stress but more love and freedom. Less antagonism and more harmony, bringing social welfare. Investing in people who with their knowledge and

motivation contribute to general progress. As the most important production in certain social environment we see the production of doctoral works as a »top down« principle. With motivation and knowledge the possibility of synergy is created, as well as optimal principles for self-learning in the web of creative teams as the most important aspect of self-organization.

Our vision is a moral society so that we self-/co-motivate and co-create the needs of a free Human. Schwab (2016) believes that a new technological revolution is a challenge for humanity. This is a new understanding and directing since a transformation will include the entire humankind. From this point of view the transformation of society in the direction of science, art, high technologies and spirituality is of great importance. Tesla also learned directly from nature and knew well the existing scientific theories of that time but that did not stop him. He opened all basic gained things into a surplus space, where science, art and spirituality do not have boundaries (Tesla, 2013, p. 121).

## 6 Conclusion

Our starting points about self-/co-principles in cybernetic circle with informational logic sets Železnikar (2016) in »IGA«, representing a research tool for our central research. On the basis of »IGA« we form autopoietic building blocks on two levels: cover group of four directional building blocks and 36 process building blocks, according to »IGA«. On the level of directional building blocks: BB1- Emotions, BB2 - Thinking, BB3 - Directing, BB4 - Activity, we put forward results, whereas on the level of process building blocks we perform analyses. The central research was carried out with mixed methods. In final triangulation between AO, MO and 4.0 organization we established that all four directional building blocks are present in AO, MO and 4.0 organization. A significant difference is noticed in BB1-Emotions, which in MO has a value of 10,1%, whereas in 4.0 organization the value is only 4,8%, so we can claim with certainty that autopoietic building blocks of MO are different from 4.0 organization. With this we confirm the set thesis statement that building blocks of MO are different from 4.0 organization. We also find a significant difference between autopoietic building blocks in MO and 4.0 since 4.0 does not have two process building blocks (BB5 and BB40). Thus we substantiate the set BRQ that 4.0 organization does not have all the building blocks as MO does. This was already presumed according to the total value of BB1-Emotions in MO and 4.0, since there is a significant difference.

Results prove that 4.0 excellently connects in the connection machine-machine and human-machine, while the connection human-human, which can be seen from BB1-Emotions, is not such, which can be related to mechanistic paradigm and allopoietic activity that is not in line with a human. If a thought is human work, as established by Tesla (2013), then we can say that organization of future or 4.0 organization loses this »invisible work«, which is reflected in human activity. The circle of man's creativity has to be completed or begin with self-feeling as original human virtue, which with co-feeling creates potential strength of creative teams in an organization. In the organization of future we notice that love and freedom, which were in

the research placed into BB1-Emotions, are not mentioned. We can conclude that a human and organization are losing their vivacity of natural activity, which in an organization and society show in humane relations and actions. In addition, the originality of life is being repressed in a human, and when life is dying, organization is dying as well. Now a human has a chance to consciously side with a human and civilisation with autopoietic principles as: »Autopoietic 4.0 Human (R)Evolution«.

Our contribution to science is the theoretical part of the research itself since it represents a unique theoretical work in the sense of intertwinement and connection of key authors of autopoiesis and definitions of organizations in the sense of synthesis of fields. With qualitative analysis we confirmed that autopoietic building blocks are present in modern and 4.0 organization since these are cover processes of a human, showing themselves in emotions, thinking, directing and activity. Results of qualitative analysis confirm the presence of autopoietic building blocks in MO and 4.0 organization. Quantitative data prove that there are significant differences and that building blocks in MO and 4.0 organization are different. With results we can confirm the thesis statement that building blocks of modern organization differ from 4.0 organization. We perceive a paradox that 4.0 organizations are directed mainly to BB4-Activity, which is getting bigger with excellent communication in BB3-Directing. Another paradox is the fact that BB1-Emotions is getting weaker - this is already seen in MO and can be connected with mechanistic paradigm or allopoietic activity, which is not in line with man's humane activity.

In the research we establish that the contribution to science is researching with mixed methods, which we perceive as a comprehensive method. We perform research mainly in qualitative way (AR spiral, triangulation and others) and we decide according to quantitative methods which is good practice of studying autopoiesis. We carried out horizontal research of autopoiesis and connect it with anthropology of a human, ethics, philosophy, modern organization, 4.0 organization and aspects of humane society. We did vertical research of autopoiesis and connect it with biology, quantum physics and philosophy of life, and researched individual building blocks from the point of view of process activity inside autopoiesis and allopoiesis.

In modern organization managerial approach »top down« prevails as orientation towards goals from above. People and processes are below and it is necessary to consider also »bottom up« principle. Results show the lack of emotional aspect and lack of self-referencing in the sense of self-activity so that it seems that communication machine-machine and human-machine is improving. Whereas primary relations human-human seem to be forgotten and we perceive this as a gap of 4.0 (r)evolution and consequently 4.0 organization. The founders of 4.0 Industry are focused on efficiency as autonomous self-organizing system of production and are aware of bureaucratic organizations on all levels of society. Development of organization itself as development of organizational thought in the concept of 4.0 (r)evolution we do not sense, so we can say that according to known concepts this is more a continuation of mechanistic paradigm. For society 4.0 (r)evolution is a challenge so that 4.0 organization

surpasses allopoietic organization and becomes more autopoietic. From this aspect the transformation of society in the direction of science, art, high technologies and spirituality is of great importance.

Scientific and mostly time boundaries are the starting points in works of Ovsenik (1999) and Lauc (2000). But neither the first nor the second can be detected in modern research as principles for further study. As limitations of research we perceive a relatively modest scope of references on the topic of 4.0 Industry. In continuation we see research in direction of carrying out structural interviews with researchers of autopoiesis phenomena and research of directional and process building blocks inside the methodological tool »IGA«.

For aspects of 4.0 technology and revolution models of 4.0 organization can be studied, as well as models of 4.0 society and related building blocks of autopoiesis. Studying synergy in networking of transdisciplinary teams, in which natural sciences and social sciences are integrated, connected with autopoietic organization and move towards organic-humane paradigm. Continuation of research of autopoietic building blocks in the latest concepts of 4.0 organizations. Vertically follow the newest researches of systemic biology and quantum physics as perspectives which need to be recognized and known for realization of human potential. We suppose that this begins in self-culture of an individual inside each smallest particle as a harmonic movement of particles in an entirety. Here an important part plays responsibility and awareness of human towards themselves, towards humane organization and society as an »Autopoietic 4.0 Human (R)Evolution«.

## References

1. Albers, A., Gladysz, B., Pinner, T., Butenko, V., & Stürmlinger, T. (2016). Procedure for Defining the System of Objectives in the Initial Phase of an Industry 4.0 Project Focusing on Intelligent Quality Control Systems. *Science Direct*. 52, 262-267. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.067>
2. Ambrož, M., & Colarič Jakše, L. M. (2015). *Pogled raziskovalca: Načela, metode in prakse*. Mednarodna založba za slovanske jezike in književnosti, Maribor.
3. Aristotel, (2002). *Nikomahova etika*. Slovenska matica, Ljubljana.
4. Aristotel, (2012). *O nastajanju in propadanju*. Slovenska matica, Ljubljana.
5. Ash, J. (2012). Rethinking affective atmospheres: Technology, perturbation and space times of the non-human. *Geoforum*. 49, 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.05.006>
6. Balažic Peček, T. (2016). Naravni modeli mišljenja kot izziv človeka pri etičnih konceptih v organizaciji (Natural Models of Mind as a Challenge of a Person in Ethical Concepts in an Organization). 35. *Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: Trajnostna organizacija*, Slovenija, Portorož, 16.-18. marec 2016, str. 56-69, Maribor: Fakulteta za organizacijske vede.
7. Balažic Peček, T., & Bukovec, B. (2017) Razsežnost principa "autopoiesis" v organizaciji in družbi. *Revija za univerzalno odličnost*, ISSN 2232-5204, mar. 2017, letn. 6, št. 1, str. 39-54. [http://www.fos.unm.si/media/pdf/RUO/2017-6-1/RUO\\_069\\_BALAZIC\\_PEC\\_EK\\_BUKOVEC.pdf](http://www.fos.unm.si/media/pdf/RUO/2017-6-1/RUO_069_BALAZIC_PEC_EK_BUKOVEC.pdf). [COBISS.SI-ID 2048403714]
8. Balažic Peček, T., Lauc, A., Železnikar, A. P., & Bukovec, B. (2017). From Allopoietic to Autopoietic Self-management. (Od alopoietskoga do avtopoietskoga samo-upravljanja). *DIJALOG, časopis za filozofiju i društvenu teoriju*, 10-2 – 10-1 – 581-2/17

9. Beck, U. (2001). *Družba tveganja: Na poti v neko drugo moderno*. Zavod za odprto družbo, Ljubljana.
10. Bokrantz, J., Skoogh, A., Berlin, C., & Stahre, J. (2017). Maintenance in digitalised manufacturing: Delphi-based scenarios for 2030. *International Journal of Production Economics*, 191, 154-169. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.06.010>
11. Bukovec, B. (2009). *Nova paradigma obvladovanja sprememb*. Fakulteta za uporabne družbene študije, Nova Gorica.
12. Capra, F. (1986). *Vrijeme preokreta: Znanost, društvo i nastupajuća kultura*. ČGP Delo, OOUR Globus, Izdavačka djelatnost, Zagreb.
13. Capra, F. (1997). *Tao fizike: Jedno istraživanje paralela između suvremene fizike i istočnjačkom mysticizma*. Opus, Beograd.
14. Capra, F. (2002). *The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainability*. Doubleday, New York.
15. Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The System View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press, United Kingdom.
16. Dalai Lama XIV (2000). *Etika za novo tisočletje: Njegova Svetost dalajlama*. Učila, založba, d.o.o., Tržič.
17. Djurdica, B. (2011). *Zdravljenje prostorov z življenjsko-kozmično energijo: Čisto okolje*. Alternativa, Ljubljana
18. Ećimović, T. (2016). *Univerzalna vzgoja in izobraževanje in Filozofija trajnostne sonaravne prihodnosti Slovenk in Slovencev*. Mestna knjižnica, Izola.
19. Feyerabend, P. K. (1999). *Proti metodi*. Studia humanitatis, Ljubljana.
20. Feyerabend, P. K. (2007). *Spoznanje za svobodne ljudi*. Založba krtina, Ljubljana.
21. Feyerabend, P. K. (2008). *Znanost kot umetnost*. Zbirka Sodobna družba/Sophia, Ljubljana.
22. Gosar, A. (1994). *Sodobna socialna etika: Sociološke in gospodarske osnove*. Založba Rokus d.o.o., Ljubljana.
23. Harari, Y. N. (2015). *Sapiens: Kratka zgodovina človeštva*. Mladinska knjiga, Ljubljana.
24. Hlebeš, J. (2017). *Darwin, evolucija in/ali starjenje*. Mohorjeva založba, Celovec.
25. Ivanko, Š. (2012). *Organizacijske paradigme: Podlaga za nastanek in razvoj organizacijskih teorij*. Fakulteta za organizacijske študije, Novo mesto.
26. Jantsch, E. (1980). *The Self-Organisation Universe: Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of evolution*. British Library Cataloging in Publication Data, Oxford.
27. Komat, A. (2015). *Če boste molčali, bodo kamni govorili*. Samozaložba in Buča d.o.o., Domžale.
28. Kordeš, U. (2004). *Od resnice k zaupanju*. Studia humanitatis, Ljubljana.
29. Kordeš, U., & Smrdu, M. (2015). *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Založba univerze na Primorskem, Koper.
30. Kuhn, T. S. (1998). *Struktura znanstvenih revolucij*. Zavod za odprto družbo, Ljubljana..
31. Kukić, S. (2015). *Metodologija znanstvenog izraživanja*. Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
32. Lauc, A. (2000). *Metodologija društvenih znanosti*. Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Pravni fakultet. Grafika, Osijek.
33. Lauc, A., & Balažic Peček, T. (2017) Nova paradigma: Re-procesiranje alopoietske v avtopoietsko organizacijo. V: Bukovec, B. (ur.). *Avtopoietska organizacija*. Novo mesto: Fakulteta za organizacijske študije., str. 43-69, ilustr. [COBISS.SI-ID 2048428546]
34. Lauc, Z. (2016). *Moralitet-Legimitet-Legalitet: zbirka radova*. Sveučilište J.J. Strossmayera, Pravni fakultet. Grafika, Osijek.
35. Lasan, M. (2005). *Stalnost je določila spremembo: Fiziologija*. Fakulteta za šport, Inštitut za šport, Ljubljana.
36. Levi-Strauss, C. (1985). *Oddaljeni pogled*. Založba ŠKUC Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana.
37. Luhmann, N. (1995). *Social Systems*. Stanford University Press, Stanford, California.
38. Mali, F. (2006). *Epistemologija družbenih ved: Razlaga in razumevanje*. Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.

39. Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1980). *Autopoiesis and cognition: The realization of the Living*. D. Reidel Publishing Company, London.
40. Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1998). *Drevo spoznanja*. Studia humanitatis, Ljubljana.
41. Mesec, B. (1994). Model akcijskega raziskovanja. *Socialno delo* 33, 1: 3-16.
42. Mesec, B. (1998). *Uvod v kvalitativno raziskovanje v socialnem delu*. Visoka šola za socialno delo, Ljubljana.
43. Mesec, B. (2009). Akcijsko raziskovanje. Pridobljeno (2017, 24. julij) na <https://sites.google.com/site/kvalitativnametodologija/akcijsko-raziskovanje/predstavitve-1/>.
44. Mulej, M. in sod. (2000). *Dialektična in druge mehkosistemske teorije: Podlaga za celovitost in uspeh managementa*. Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor.
45. Neugebauer, R., Hippmann, S., Leis, M., 2016, Industrie 4.0 - From the Perspective of Applied Research. *Science Direct*. 57, 2-7. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.07.067>
46. Ovsenik, J. (1999). *Stebri nove doktrine organizacije, managementa in organizacijskega obnašanja*. Moderna organizacija, Kranj.
47. Ovsenik, J. (2010). Kakšna organizacija kaže pot iz krize 2008+ (What kind of Organisation should be Reconceived to Trace a Way Out of the Crisis 2008+?). 29. *Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: Človek in organizacija*, Slovenija, Portorož, 24.-26. marec 2010, (str. 1007-1018), Maribor: Fakulteta za organizacijske vede.
48. Ovsenik, M., & Ambrož, M. (2006). *Upravljanje sprememb poslovnih procesov*. Turistica – Visoka šola za turizem Portorož, Portorož.
49. Pavuna, D., osebni razgovori in korespondenca z avtorjem (Karlovac, Zagreb, 2016).
50. Pavuna, D., & Balažic Peček, T. (2017). Zapiski raziskovanj pojavov kvantne fizike v avtopoietski organizaciji.
51. Roblek, V. Meško, M., & Krapež, A. (2015). A complexity view of industry 4.0. *Sage Open*. 6(2). doi:10.1177/2158244016653987
52. Salminen, K., & Kovač, I. (2012). Role Based Self-Adaption of Reconfigurable Robotized Systems for Sustainable Manufacturing. V: FAIM 2012, 22nd International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, June 10th-13th 2012, Helsinki, Finland, Tampere, Tampere University of Technology, Department of Production Engineering, 2012, 8 str.
53. Salminen, K., & Kovač, I. (2012). Role Based Self-Adaption of Reconfigurable Robotized Systems for Sustainable Manufacturing. V: FAIM 2012, 22nd International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, June 10th-13th 2012, Helsinki, Finland, Tampere, Tampere University of Technology, Department of Production Engineering, 2012, 8 str.
54. Schwab, K. (2016). *Četrta industrijska revolucija*. World Economic Forum, Ženeva.
55. Spinoza, B. (1988). *Etika*. Slovenska matica, Ljubljana.
56. Tesla, N. (2013). *Moji izumi (My inventions)*. Založba Sanje, Ljubljana.
57. Trstenjak, A. (1985). *Človek bitje prihodnosti: Okvirna antropologija*. Slovenska matica, Ljubljana.
58. Veza, I., Mladineo, M., & Gjeldum, N. (2015). Managing Innovative Production Network of Smart Factories. *Science Direct*. 48(3) 555-560. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.139>
59. Železnikar, A. P. (2015). Informational Consciousness and Half-Consciousness. *Humankybernetik Band* 56 · Heft 3, *Akademia Libroservo / IfK*.
60. Železnikar, A. P. osebni razgovori in korespondenca z avtorjem (Ljubljana, 2016-2017).
61. Železnikar, A. P. (2015) *Filozofsko besedotvorje (Philosophical Word Formation)*. Pridobljeno (2017, 27. julij) na <http://lea.hamradio.si/~s51em/book/Medit339slo.pdf>.

\*\*\*

**Tanja Balažič Peček** graduated from organization and management in 2001 and specialised in project management at the Faculty of Organizational Sciences in Maribor in 2008. She improved her knowledge in pharmaceutical end environment protection area, in GMP (Good Manufacturing Practice) and IT, implementing systems for controlling production documents and ISO 14001 in a medium-sized company. Her challenges were coordination of main projects of production informatisation with supervisory systems – MES (Manufacturing Execution System) and EBR (Electronic Batch Record) in a big company. Her research interest is a human being, new paradigms of organization with ethical concepts and principles of »autopoiesis« in the organizational and social environment. At the Faculty for Organizational Studies (FOS) she is preparing a dissertation from the area of new paradigms of organizational theories. She is the author of contributions at scientific conferences and articles in professional and scientific journals. She is a member of the Academy of Management (AOM).

\*\*\*

**Doc. dr. Franc Brcar** is a university graduate in engineering (B.Sc. in Engineering), received his Master's of Science in Informational and Management sciences (M.Sc.) and his PhD in Quality Management. He has had extensive experience working for a major automobile company. He has worked as a specialist in the field of operational systems and databases as well as worked in the introduction and maintenance of systems for computer construction and ERP solutions. Recently he has been examining management, management of IT systems, management of business processes, and management of innovations and quality.

He is an assistant professor at several faculties at the Bachelor, Master's and PhD level. He is a tutor for research methodology courses, tutor for statistical analysis, conducting workshops on statistical programs (R, SPSS, SAS, LISREL, ...), data coding and data analysis (ATLAS.ti), writing scientific and professional research papers and articles (Qualitative and Quantitative Research Methodologies, Word, Excel, PowerPoint, Windows, linux, ...).

\*\*\*

**Prof. dr. Boris Bukovec** graduated at the Ljubljana Faculty of Mechanical Engineering, got his Master's and PhD at the Faculty of Organizational Sciences Kranj researching organization and management. He started his career in the automotive industry (IMV, TPV Novo mesto), followed by 10 years in higher education (Associate Dean, Dean). Dr. Bukovec authored several articles on change and quality management. He consults companies on management systems and educates their leadership, leading staff and expert profiles. Dr. Bukovec leads the assessment panel at the National Quality Awards (PRSPQ), is a member of the American Society for Quality (ASQ), the Academy of Management (AOM) and the Slovene Society for Quality and Excellence. His research focuses on modern paradigms, approaches, models and tools for managing organizational change. He combines his research with more than 20 years of experience working on various expert and leading positions in the automotive industry (constructor, technologist, quality planner, chief quality officer, director of quality, assistant general manager).

\*\*\*

## **Povzetek:**

### **Temeljni gradniki avtopoieze v 4.0 organizaciji kot izziv humani organizaciji**

**Raziskovalno vprašanje (RV):** Področje človeka, organizacij in Organizacij je kompleksno in z novimi vidiki 4.0 organizacije še kompleksnejše. Narediti avtopoietski oris s horizontalnim in vertikalnim pogledom raziskovalca, ki vztraja pri človečnosti posameznika in organizacij. Raziskovalno vprašanje izhaja iz raziskave: Kateri so gradniki avtopoieze v sodobni in kateri v 4.0 organizaciji?

**Namen:** Zaznati, prepoznati, raziskovati principe avtopoieze in postavitev gradnikov avtopoieze v organizacijah. Zanima nas človek v organizaciji, v medsebojni so-odvisnosti na mikro in makro ravni. Znotraj te čedalje bolj virtualne organizacije raziskujemo človeka, človečnosti in človeški potencial kot ustvarjalni potencial humane organizacije.

**Metoda:** Akcijsko raziskovanje z mešanimi metodami, za celovitejše raziskovanje principa avtopoieze in metodologijo postavljanja gradnikov avtopoieze. Uporabimo programsko orodje Atlas.ti. in metodološko informacijsko orodje »Informacijski graf avtopoieze«. Validacijo izvedmo z dvojno triangulacijo (statični in dinamični pogled).

**Rezultati:** Oblikovali in validirali smo štiri usmeritvene gradnike in 36 procesnih gradnikov, ki se kažejo v človeku kot: čustvovanje, razmišljanje, usmerjanje in delovanje. Signifikantna razlika pri dveh procesnih gradnikih avtopoieze v sodobni in 4.0 organizaciji potrjuje postavljeno tezo, da se gradniki sodobne in 4.0 organizacije razlikujejo. Zaznamo, da se v 4.0 organizaciji izgublja procesna gradnika samo/so-čutenje in samo/so-referenčnost. Z rezultati utemeljujemo, da se 4.0 organizacija usmerja predvsem v delovanje in pridobiva na deležu izboljšanih komunikacij. Izgublja pa v občutenju in razmišljanju človeka v organizaciji.

**Organizacija:** Rezultati so lahko vodilo in izziv humanim organizacijam. Podajamo izziv, kako s poznavanjem horizontalnih in vertikalnih zakonitosti človeka »obvladovati« 4.0 organizacije. Raziskava prispeva k zavedanju človeka in preobrazbi alopoietskih k vedno bolj avtopoietskimi organizacijam, kar predstavlja tudi premik od mehanistične k humani paradigmi.

**Družba:** Sprejemanje avtopoieze na vseh ravneh družbe in posledično prebujajočih se organizacij, ter družbe kot celote. Končni rezultat je, z avtopoiezo vplivati na kulturni razvoj družbe v smislu povezovanja znanosti, umetnosti, visokih tehnologij in duhovnosti.

**Originalnost:** Preplet horizontalnih in vertikalnih področij teorije, večplastni pogled raziskovanja organizacije z »IGA« in validacija z dvojno tringulacijo.

**Omejitve/nadaljnje raziskovanje:** Relativno skromni obseg referenc na temo Industrije 4.0. Raziskovanje usmeritvenih in procesnih gradnikov v »IGA«. Ustanovitev inštituta za proučevanje avtopoieze na vseh ravneh družbe.

**Ključne besede:** avtopoieza, alopoieza, avtopoietska organizacija, 4.0 organizacija, gradniki avtopoieze, usmerjevalni gradniki, procesni gradniki, človekov kapital.

Copyright (c) Tanja BALAŽIC PEČEK, Franc BRCAR in Boris BUKOVEC



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.