

Indeks okoljske uspešnosti in okoljsko poročanje podjetij predelovalne dejavnosti v Republiki Sloveniji

Sonja Fink Babič
Borut Kodrič
Roberto Biloslavo





University of Primorska Press

Editorial Board

Gregor Pobežin

Maja Meško

Vito Vitrih

Silva Bratož

Aleksandra Brezovec

Ana Petelin

Janko Gravner

Krstivoje Špijunović

Miloš Zelenka

Jonatan Vinkler

Alen Ježovnik

**Faculty of Management
Monograph Series**

Editor in Chief

Matjaž Novak

Editorial Board

Ana Arzenšek

Štefan Bojnec

Dubravka Celinšek

Armand Faganel

Viktorija Florjančič

Borut Kodrič

Suzana Laporšek

Mirko Markič

Franko Milost

Matjaž Nahtigal

Mitja Ruzzier



Indeks okoljske uspešnosti in okoljsko poročanje podjetij predelovalne dejavnosti v Republiki Sloveniji

Sonja Fink Babič
Borut Kodrič
Roberto Biloslavo



*Indeks okoljske uspešnosti in okoljsko poročanje podjetij predelovalne dejavnosti
v Republiki Sloveniji*

Sonja Fink Babič, Borut Kodrič, Roberto Biloslavo

Recenzenta

Matjaž Maletič

Marjan Senegačnik

Jezikovni pregled: Davorin Dukič

Prelom: Silvija Strle, Teja Mlinarič, Tjaša Kelc

Priprava za izdajo: Jonatan Vinkler

Izdala

Založba Univerze na Primorskem

(za založnika: prof. dr. Dragan Marušič, rektor)

Titov trg 4, SI-6000 Koper

Glavni urednik

Jonatan Vinkler

Vodja založbe

Alen Ježovnik

Koper 2018

ISBN 978-961-7055-13-9 (pdf)

<http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-7055-13-9.pdf>

ISBN 978-961-7055-14-6 (html)

<http://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-7055-14-6/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.26493/978-961-7055-13-9>

© 2018 Univerza na Primorskem

Izdaja je sofinancirana po pogodbi ARRS za sofinanciranje izdajanja znanstvenih monografij v letu 2018.



Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID=297110784

ISBN 978-961-7055-13-9 (pdf)

ISBN 978-961-7055-14-6 (html)

Vsebina

- 9 Preglednice in slike**
- 13 Uvod**
- 25 Problematika okoljskega obremenjevanja in okoljskega upravljanja v industriji**
 - 25 Temeljne značilnosti obremenjevanje okolja v industriji
 - 26 Zrak
 - 27 Voda
 - 28 Odpadki in nevarni odpadki
 - 28 *Nevarni odpadki*
- 29 Temeljne značilnosti okoljskega upravljanja podjetij**
 - 31 Prostovoljni pristopi k varstvu okolja
 - 33 Okoljska zakonodaja o industrijskem onesnaževanju v RS
 - 34 *Odpadki*
 - 35 *Vode*
 - 35 *Zrak*
- 37 Trajnostno okoljsko poročanje**
 - 37 Kritičen pogled na trajnostno poročanje
 - 40 Okoljsko poročanje kot del trajnostnega poročanja
 - 43 Okoljski standard ISO 14001 in kakovost okoljskega poročanja
- 45 Okoljska uspešnost podjetij**
 - 45 Opredelitev pojma okoljska uspešnost
 - 47 Pregled pristopov za presojanje okoljske uspešnosti
 - 57 Obveznosti podjetij do monitoringa in poročanja v Sloveniji
 - 59 Emisije podjetij v zrak – obveznosti do monitoringa in poročanja

- 61 Emisije podjetij z odpadki – obveznosti do monitoringa in poročanja
- 62 Emisije podjetij v vode – obveznosti do monitoringa in poročanja
- 63 Omejitve pri ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij
- 65 Okoljski standard ISO 14001 in okoljska uspešnost
- 69 Empirični del: raziskava okoljske uspešnosti in kakovost okoljskega poročanja podjetij predelovalne dejavnosti RS**
- 70 Javno dostopne informacije za relevantno ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetja
- 71 Kazalci za sklop odpadki
- 74 Kazalci za sklop zrak
- 75 Kazalci za sklop voda
- 77 Okoljska zakonodaja
- 78 Okoljsko poročanje kot odraz prizadevanja podjetij za zmanjšanje obremenjevanja okolja
- 80 Predstavitev izbora vzorca podjetij
- 83 Analiza kakovosti okoljskih poročil**
- 83 Predstavitev kazalnikov za analiziranje kakovosti okoljskih poročil
- 86 Predstavitev analize kakovosti okoljskih poročil, metodologije in rezultatov
- 87 *Metodologija analize*
- 87 *Rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja*
- 89 *Razčlenitev rezultatov analize kakovosti okoljskih poročil po oddelkih*
- 91 *Analiza celotnega vzorca*
- 94 Analiza okoljske uspešnosti podjetij**
- 94 Predstavitev okoljskih kazalnikov za analizo okoljske uspešnosti
- 95 *Izbor okoljskih kazalnikov*
- 96 *Kazalniki za emisije v zrak*
- 96 *Kazalniki za emisije v vode*
- 97 *Kazalniki za odpadke*
- 98 Izdelava Indeksa
- 100 Uporaba enostavnih indeksov
- 101 *Geometrijska sredina kot pokazatelj dinamike okoljske uspešnosti*
- 101 *Predstavitev postopkov izračunavanja indeksov in geometrijske sredine*
- 102 Rezultati Indeksa okoljske uspešnosti**
- 103 *Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke - $G_{IU\ odpad}$*
- 105 *Primerjava okoljske uspešnosti za nevarne odpadke med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji*
- 107 *Preskus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik nevarni odpadki*
- 107 *Rezultati po oddelkih*
- 108 *Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda, $G_{IU\ voda}$*
- 110 *Primerjava okoljske uspešnosti za KPK-voda med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji*
- 112 *Preskus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik KPK-voda*

112	<i>Rezultati po oddelkih</i>	
113	<i>Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, $G_{IU\text{ zrak}}$</i>	
115	<i>Primerjava okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji</i>	
117	<i>Rezultati po oddelkih</i>	
117	<i>Prekus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik celotni prah-zrak</i>	
118	<i>Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja</i>	
119	<i>Rezultati analize povezanosti okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja:</i>	
119	<i>Ugotavljanje povezanosti med osvojitvijo standarda ISO 14001 in okoljsko uspešnostjo ter povezanosti med osvojitvijo standarda ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja</i>	
120	<i>Preverjanje hipoteze H_{1a}</i>	
122	<i>Preverjanje H_{2b}</i>	
124	<i>Ugotavljanje povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim oz. organskim načinom onesnaževanja</i>	
124	<i>Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim načinom onesnaževanja</i>	
125	<i>Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in okoljskim poročanjem pri podjetjih s pretežno organskim načinom onesnaževanja</i>	
126	<i>Ugotavljanje povezave med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil</i>	
127	<i>Interpretacija rezultatov empiričnega dela raziskave</i>	
127	<i>Okoljska poročila</i>	
128	<i>Okoljska uspešnost</i>	
129	<i>Povezanost okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja</i>	
131	<i>ISO 14001 in okoljska uspešnost podjetij</i>	
132	<i>ISO 14001 in kakovost okoljskega poročanja</i>	
135	Sklep	
143	Priloge	
151	Povzetek	
157	Summary	
165	Viri in literatura	
181	Pravni viri	
183	Recenziji	

Preglednice in slike

- 22 Preglednica 1: Kriteriji ocenjevanja okoljskih poročil
- 33 Preglednica 2: Razlike v značilnostih delovanja okolju prijaznih oz. neprijaznih podjetij
- 82 Preglednica 3: Skupina podjetij, ki onesnažuje s pretežno anorganskimi snovmi
- 83 Preglednica 4: Skupina podjetij, ki onesnažuje s pretežno organskimi snovmi
- 85 Preglednica 5: Kazalniki za analiziranje kakovosti okoljskih poročil
- 88 Preglednica 6: Rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja po oddelkih v %
- 91 Preglednica 7: Ocene kakovosti okoljskih poročil podjetij po oddelki
- 93 Preglednica 8: Predstavitev ocen kakovosti okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim oz. anorganskim onesnaževanjem
- 94 Preglednica 9: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik v kakovosti okoljskih poročil med skupinama anorganskih in organskih podjetij
- 104 Preglednica 10: Indeks okoljske uspešnosti za nevarne odpadke – $G_{IU\text{ odpad}}$ po podjetjih in oddelkih
- 106 Preglednica 11: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke
- 107 Preglednica 12: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeksokoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\text{ odp}}$
- 108 Preglednica 13: Predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke $G_{IU\text{ odpad}}$ po oddelkih
- 109 Preglednica 14: Indeks okoljske uspešnosti za KPK-voda, $G_{IU\text{ voda}}$ po podjetjih in oddelkih
- 111 Preglednica 15: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda

- 112 Preglednica 16: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\ v\ voda}$
- 113 Preglednica 17: Predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda $G_{IU\ v\ voda}$ po oddelkih
- 114 Preglednica 18: Indeks okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$ po podjetjih in oddelkih
- 115 Preglednica 19: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak
- 117 Preglednica 20: Predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$ po oddelkih
- 119 Preglednica 22: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja
- 121 Preglednica 23: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 : Indeks okoljske uspešnosti treh okoljskih kazalnikov (nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$; KPK-voda, $G_{IU\ voda}$; celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$)
- 123 Preglednica 24: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 : kakovost okoljskega poročanja
- 124 Preglednica 25: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem
- 125 Preglednica 26: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem
- 126 Preglednica 27: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja (nevarni odpadki; KPK-voda; celotni prah-zrak) in kakovostjo okoljskega poročanja
- 143 Preglednica 28: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik v kakovosti okoljskih poročil med skupinama anorganskih in organskih podjetij
- 143 Preglednica 29: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$
- 144 Preglednica 30: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\ voda}$
- 144 Preglednica 31: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$
- 144 Preglednica 32: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki : kakovost okoljskega poročanja
- 145 Preglednica 33: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja
- 145 Preglednica 34: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah : kakovost okoljskega poročanja
- 145 Preglednica 35a: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001: Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$

- 146 Preglednica 36: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001: Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\text{ voda}}$
- 146 Preglednica 37: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001: Indeks okoljske uspešnosti celotni prah-zrak, $G_{IU\text{ zrak}}$
- 146 Preglednica 38: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001: kakovostokoljskega poročanja
- 147 Preglednica 39: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem
- 147 Preglednica 40: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem
- 147 Preglednica 41: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah-zrak: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem.
- 148 Preglednica 42: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem
- 148 Preglednica 43: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem
- 148 Preglednica 44: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah-zrak: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem
- 149 Preglednica 45: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja z nevarnimi odpadki (Intenziteta_{onesODPADKI}) in kakovostjo okoljskega poročanja
- 149 Preglednica 46: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja s KPK-voda (Intenziteta_{onesVODA}) in kakovostjo okoljskega poročanja
- 149 Preglednica 47: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja s kazalnikom celotni prah-zrak (intenziteta_{onesZRAK}) in kakovostjo okoljskega poročanja
- 92 Slika 1: Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v % po oddelkih predelovalne dejavnosti
- 105 Slika 2: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke
- 106 Slika 3: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri anorganskih podjetjih
- 107 Slika 4: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri organskih podjetjih
- 110 Slika 5: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda

- 111 Slika 6: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri anorganskih podjetjih
- 112 Slika 7: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri organskih podjetjih
- 115 Slika 8: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak
- 116 Slika 9: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri anorganskih podjetjih
- 116 Slika 10: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri organskih podjetjih
- 123 Slika 11: Povezanost med ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja

Uvod

Obremenjevanje naravnega okolja (v nadaljevanju okolja) predstavlja ena največjih globalnih problemov. O njegovih posledicah potekajo mnoge znanstvene razprave (ESI 2005; Kirn 2006; MA 2005; Janiga 2008; UNGC 2008), ki poudarjajo negativne posledice za človeštvo in ostala živa bitja, če se te težave ne bomo lotili bolj učinkovito in je predvsem hitreje reševali. Eden glavnih dejavnikov antropogenega onesnaževanja predstavlja obremenjevanje okolja v industriji (Han idr. 2007; Janiga 2008; EPA 2012). Pristopi, ki se lotevajo okoljskega vpliva podjetij, so na eni strani vse strožje regulative na področju onesnaževanja, na drugi pa prostovoljno prevzemanje različnih sistemov ravnanja z okoljem (npr. ISO 14001, EMAS). Razen pristojnih državnih inšpekcijskih služb, ki z nadzorom skušajo preprečiti, da bi emisije podjetij presegle predpisane meje, se s tako presojo okoljskega delovanja podjetij ukvarjajo še certifikacijske hiše.

Skladno z izpostavljenimi dejstvi je spremljanje obremenjevanje okolja z industrijsko aktivnostjo pomembna dejavnost, pri čemer se pri vrednotenju okoljskega delovanja industrijskih podjetij kot ključen problem pojavlja informacijska asimetrija (Beaver, 1998). Kupci, investitorji in ostali deležniki niso sposobni objektivno oceniti okoljskih prizadevanj podjetij zato, ker nimajo dostopa do vseh relevantnih informacij (Windolph, 2011).

S podobnimi težavami se soočajo tudi raziskovalci. Obstajajo različni pristopi za vrednotenje okoljskega delovanja podjetij, kar nakazuje literatura avtorjev, kot so Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004), Braam idr. (2016), Clarkson, Li, Richardson, in Vasvari (2008), Clarkson, Ove-

rell in Chapple (2011), Filbeck in Gorman (2004), Hart in Ahuja (1996), Iatridis (2013), King in Lenox (2001), Nakao idr. (2007).

Tako nekateri kot npr. Braam idr. (2016) za analizo okoljske uspešnosti uporabljajo razpoložljive okoljske podatke o emisijah, odpadkih idr., ki jih pridobijo iz okoljskih poročil podjetij. V literaturi pa je zaslediti mnogo pripomb na olepševanje informacij, povezanih z okoljskimi vsebinami, ki se pojavljajo v poslovnih oz. okoljskih poročilih podjetij (Deegan and Rankin 1996; GRI 2009; GRI 2013; Swift 2001) oz. nepripravljenost podjetij, da bi odkrili resnične podatke o svojem okoljskem delovanju. Slednje predvsem zaradi strahu, da ne bi poslabšali svojega ugleda (Knez-Riedl 2001).

14

Drugi raziskovalci za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij uporabljajo objektivne okoljske podatke, ker pa je njihova dostopnost pogosto slaba (Clarkson, Overell, & Chapple, 2011; Hertin idr. 2004), kvantitativno ocenjevanje okoljske uspešnosti pa zahteva podrobne okoljske podatke, se mnogi avtorji za pridobitev informacij o oceni okoljske uspešnosti podjetij poslužujejo že izdelanih indeksov. Tako npr. Emissions Efficiency Index, ki temelji na razmerju med emisijami strupenih kemikalij (TRI) in prihodki podjetja, uporabljajo Filbeck in Gorman (2004) ter Hart in Ahuja (1996). Predhodno izračunana razmerja, delež recikliranosti nevarnih odpadkov, ki temelji na TRI, uporabljajo tudi Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004) ter Clarkson, Li, Richardson, & Vasvari (2008). Nakao idr. (2007) pa za vrednotenje okoljske uspešnosti podjetja uporabljajo rang lestvice podjetij, ki jih pripravlja presojevalna agencija Nikkei Environmental Management Survey. Predhodno predelani podatki, oblikovani v različne indekse, oz. urejeni v rang lestvice pa porajajo dvom, saj, kot navaja Windolph (2011), presojevalne agencije uporabljajo različne pristope zaradi različne percepcije o okoljskem delovanju podjetij ter različnih interesov glede tega. Tudi Schultze in Trommer (2012) razlagata, da so verodostojna merila odvisna od razpoložljivosti podatkov kot tudi od tega, od kod se pridobi podatke.

Zaradi izpostavljenih težav pri pridobivanju in uporabi podatkov za ugotavljanje okoljske uspešnosti, smo v naši raziskavi oblikovali izviren pristop kako izračunati okoljsko uspešnost iz neobdelanih in objektivnih okoljskih podatkov, ki so javno dosegljivi, ugotovljeno okoljsko uspešnost pa postaviti v povezanost s kakovostjo okoljskega poročanja. Ker v literaturi ne obstajajo enotne ugotovitve o tem ali obstaja povezanost med okoljsko uspešnostjo in okoljskim poročanjem oz. ali je ta pozitivna (Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes 2004; Clarkson, Richardson in Vasvari 2008; Iatridis 2013) ali negativna (Braam idr. 2016; Gray, Kouhy

in Lavers 1995; Patten 2002) oz. je ni zaznati (Freedman in Wasley 1990; Freedman in Jaggi 2010; Sutantoputra idr. 2012), je to vprašanje postalo osrednji izziv naše raziskave

Naša raziskava je podobno kot Berkhout idr. (b. l.), Tyteca idr. (2002) in Clarkson idr. (2011) uporabila javno razpoložljive informacije za oceno okoljske uspešnosti podjetij. Podobo o okoljskem delovanju podjetij smo dobili z analizo nekaterih onesnaževal, ki jih podjetja izločajo v okolje. Poleg tega smo uporabili informacije, pridobljene iz letnih poročil podjetij, ki so rezultat samoevalvacije podjetij, saj je bil naš namen ugotoviti tudi kakovost¹ okoljskega poročanja v letnih poročilih podjetij. V literaturi je sicer zaslediti mnogo pripomb glede vprašljive verodostojnosti oz. na olepševanje informacij, povezanih z okoljskimi vsebinami, ki se pojavljajo v poslovnih oz. okoljskih poročilih podjetij (Braam idr. 2016; Deegan and Rankin 1996; GRI 2009; Schultze in Trommer 2012; Swift 2001; Windolph 2011) in v informacijah, ki jih objavljajo na spletnih straneh ali pa nanje odgovarjajo v vprašalnikih in pri tem pogosto prikrivajo neprijetno resnico (Windolph 2011). Ugotavljajo tudi (Hertin idr. 2004), da večina raziskav sloni na tako pridobljenih podatkih, zaradi odsotnosti razpoložljivih verificiranih informacij o okoljskem delovanju v teh podjetjih.

Če nadaljujemo z osvetljevanjem težave analiziranja okoljskih poročil, moramo poudariti, da se poleg zgoraj omenjenih šibkosti pojavljajo tudi težave, kot so neenotnost standarda poročanja, dosegljivost, obsežnost in kvaliteta podatkov pa je med podjetji zelo raznolika (Environment Agency 2013; Fink Babič in Biloslavo 2011, 2012; GRI 2009; UNCTAD 2002; Wensen 2011). Od podjetij samih je odvisno, kaj in kako pogosto poročajo.

Čeprav so mednarodno uveljavljene smernice za oblikovanje trajnostnih poročil, kot so GRI, dosegljive že od leta 2000 in od takrat redno posodobljene, si s kazalniki v teh smernicah nismo mogli pomagati, saj večina slovenskih podjetij poroča daleč pod ravnjo njihovih zahtev. Raziskavi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) namreč ugotavljata, da je poročanje slovenskih podjetij vsebinsko revno tako po raznovrstnosti informacij kot po njihovi kakovosti, tj. informacije niso podprte s kvantitativnimi in časovno primerljivimi podatki. Raziskavi sta analizirali okoljska poročila oz. okoljske informacije, ki so jih podjetja objavila na svojih spletnih straneh.

Namen naše raziskave je bil analizirati objavljene informacije v okoljskih poročilih, ki so del letnih poslovnih poročil. Zaradi zgoraj navede-

1 Pod besedno zvezo kakovost okoljskega poročanja razumemo raznovrstnost in izčrpnost objavljenih informacij v okoljskih poročilih.

nih težav pri uporabi mednarodno uveljavljenih smernic, smo oblikovali specifičen model kazalnikov, ki je lahko prepoznal in analiziral informacije o okoljskem prizadevanju slovenskih podjetij na osnovi njihovega okoljskega poročanja. Okoljska poročila smo analizirali s pomočjo predhodno preverjenih kazalnikov, ki so bili objavljeni tako v domači (Fink Babič in Biloslavo 2012) kot mednarodni reviji (Fink Babič in Biloslavo 2011). Ti vsebinsko pokrivajo okoljsko težavo, ki vključuje dejavnosti za zmanjšanje obremenjevanja okolja na strateškem nivoju, prizadevanje za zmanjšanje vpliva na okolje in uspešnost pri zmanjšanju vpliva na okolje. Celotno shemo za analiziranje poročanja podjetij gradi skupina kazalnikov, ki skuša čim bolj natančno ovrednotiti kakovost okoljskega poročanja. Zasedili smo *cilj: preučiti vsebino in kakovost okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije*.

16

Naš *cilj* je bil tudi ugotoviti povezavo med kakovostjo okoljskega poročanja podjetij ter okoljsko uspešnostjo podjetij. *Sprva smo zato preučili literaturo s področja okoljske uspešnosti podjetij in do sedaj razvite pristope – modele za presojanje okoljske uspešnosti*. Na osnovi izsledkov preučevanj smo oblikovali lasten pristop za analizo okoljske uspešnosti podjetij.

V ta namen smo oblikovali Indeks okoljske uspešnosti. Ta je zgrajen iz treh okoljskih kazalnikov (za zrak, vodo, zemljo). *Z analizo izbranih kazalnikov onesnaževal, ki so jih podjetja izločila v okolje v štiriletnem obdobju, smo ugotovili dinamiko onesnaževanja teh podjetij. Slednje smo postavili v relacijo do finančnih kazalnikov in tako izračunali Indekse okoljske uspešnosti za zrak, vodo, zemljo*. Sledili smo zastavljenemu *cilju*. Sprememba okoljskih kazalnikov v nekem časovnem obdobju nam namreč ne prikaže dejanske slike okoljske uspešnosti podjetja, saj se ta spreminja z obsegom poslovanja. Ko je obseg poslovanja večji, je večje tudi onesnaževanje in obratno. Normalizacija okoljskih kazalnikov s finančnimi kazalci, ki nam odsevajo obseg poslovanja, je zato nujna, da dobimo pravo predstavo o tem, ali je podjetje bolj ali manj okoljsko uspešno. *Cilj* je bil *ugotoviti relacijo med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije*. Iz navedenega smo razvili hipotezo: *Obstaja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS*².

Kot je pojasnjeno v nadaljevanju, smo za našo raziskavo izbrali podjetja predelovalne industrije, ker je njihovo onesnaževanje okolja dobro opazno in merljivo (ARSO 2014; MOP 2010; SURS 2013b).

2 Metodologija spremljanja okoljske uspešnosti je specifična za opazovano dejavnost in ne omogoča neposrednega prenosa v druge dejavnosti.

Za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij smo opravili analizo podatkov o emisijah podjetij, ki so javno dosegljivi na seznamih spleta Agencije RS za okolje (ARSO). Izhodišče za našo zamisel smo dobili v metodologiji raziskave Levy (1995). Hettige idr. (1994) so prav z vključevanjem okoljskih podatkov iz ameriške okoljske agencije EPA razvili indeks onesnaževanja, imenovan World Bank's Industrial Pollution Projection System. Prav tako Patten (2002) uporablja podatke o strupenih emisijah podjetij, ki jih pripravlja ameriška okoljska agencija EPA. Omenjene raziskave so uporabljale kvantitativni pristop in sekundarne podatke iz razpoložljivih okoljskih baz posameznih držav.

Raziskovalci za študije okoljskega delovanja podjetij sicer lahko uporabljajo tudi kvalitativni pristop s poglobljenimi intervjuji, npr. Rao idr. (2009). Na ta način skušajo pridobiti čim bolj izčrpne notranje informacije o dejanskem dogajanju v podjetjih. Tudi slovenska avtorja Radonjič in Tominc (2007) sta s pomočjo vprašalnikov od vzorca slovenskih podjetij pridobila podatke o njihovem okoljskem delovanju in vplivu ISO 14001. Knez-Riedl (2001) ob tem opozarja, da je pri podjetjih opaziti nepripravljenost, da bi odkrili podatke o svojem okoljskem delovanju predvsem zaradi strahu, da ne bi poslabšali svojega ugleda.

Zaradi navedenega smo se odločili, da izkoristimo bogato bazo javno dostopnih podatkov iz ARSO. Na osnovi priporočil strokovnih služb iz agencije ARSO smo določili, katere kazalnike emisij naj izberemo kot najbolj primerne za spremljanje trenda onesnaževanja skozi izbrano časovno obdobje. Temeljni argument, da smo se odločili za omenjene podatke, je dejstvo, da so ti verodostojni, saj jih pri izdelavi svojih okoljskih poročil uporabljata tako ARSO kot Statistični urad RS (SURS).³ Informacije iz teh podatkovnih baz so vključene v pripravo kazalcev okolja, ki so eden bistvenih gradnikov za pripravo slovenskega prispevka o okolju, objavljenega v Evropskem poročilu o stanju okolja in obeh, pa tudi za pripravo drugih mednarodnih poročil za institucije, kot so Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, Svetovna zdravstvena organizacija, Ekonomska komisija Združenih narodov (ARSO 2014). Drug argument predstavlja javna razpoložljivost teh podatkov na spletnih straneh ARSO.

Mnoge raziskave (Braam idr. 2016, Filbeck in Gorman 2004; Fontana idr. 2015, Hart in Ahuja 1996; Konar in Cohen 1997; Olsthoorn 2000;

3 Na podlagi 106. člena Zakona o varstvu okolja (ZVO-1) ministrstvo, pristojno za okolje, pripravlja t. i. nacionalna poročila o okolju. (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%c4%8dila/poro%c4%8dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/>). Poleg tega pa ARSO o stanju okolja v Sloveniji poroča tudi EU. (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%c4%8dila/poro%c4%8dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Evropi/>).

Patten 2002), ki se nanašajo na ocenjevanje okoljskega delovanja podjetij, navajajo, da fizični kazalniki, kot so izpusti enote nekega emitenta v zrak ali vodo, sami po sebi niso ne dobri ne slabi, ampak morajo biti postavljeni v razmerje do ekonomskih podatkov, da lahko postanejo okoljski kazalci. Olsthoorn (2000) nadalje ugotavlja, da se ekonomske količine lahko uporabljajo za tehtanje informacij, ki vsebujejo fizične-okoljske dimenzije. Prilagoditev okoljskih podatkov na velikost podjetja s pomočjo ekonomskih podatkov je potrebna zato, ker se »ceteris paribus« od velikih podjetij pričakujejo večje emisije kot od manjših (Patten 2002). Ti podatki so postavljeni v obliki razmerij: v števcu je fizična ali okoljska kvantiteta in v imenovalcu ekonomska ali finančna kvantiteta, znotraj katere so predlagane različne možnosti, npr. prihodki od prodaje (Al-Tuwajri idr. 2004; Braam idr. 2016; Clarkson idr. 2008; Filbeck in Gorman 2004; Fontana idr. 2015; Hart in Ahuja 1996; Konar in Cohen 1997; Olsthoorn 2000; Patten 2002). Tako je tudi naša raziskava slonela na zgornjih ugotovitvah, saj smo podatke o okoljski uspešnosti postavili v relacijo do izbranega finančnega kazalnika in tako izračunali Indeks okoljske uspešnosti.

Pojasniti je potrebno, da v našem primeru ne gre za izgradnjo kompleksnega indeksnega števila, kot so npr. Environmental Performance Index (EPI), Environmental Sustainability Index (ESI) ali Dow Jones Sustainability Index (DJSI). Kompleksni indeksi so zasnovani za analizo obsežnega področja delovanja, tako npr. EPI 2014 združuje kategorijo okoljskega zdravja (vplivi na zdravje, kvaliteta zraka, vode in sanitarije) in kategorijo vitalnost ekosistema (ribištvo, gozdovi, podnebje, energija, biodiverzitet, kmetijstvo in vodni viri) (EPI 2014). Kot je navedeno na spletni strani EPI (2014), EPI obravnava zelo obsežno področje okoljske problematike, a je prisotno občutno pomanjkanje podatkov in informacijske vrzeli. Prav zaradi težav s pridobivanjem relevantnih podatkov smo se odločili za zasnovano enostavnega Indeksa okoljske uspešnosti, ki k analizi okoljske problematike pristopa z analizo posameznih emisij podjetij.

Dobljen Indeks okoljske uspešnosti smo nato postavili v razmerje z rezultati, pridobljenimi z analizo kakovosti okoljskega poročanja. Rezultati predhodne raziskave Fink Babič in Biloslavo (2012) kažejo, da podjetja, ki spadajo med onesnaževalce večjega obsega (IPPC zavezanci), na spletu objavljajo obsežnejša trajnostna poročila glede na raznovrstnost informacij, po izčrpnosti⁴ objavljenih informacij pa IPPC zavezanci ne izstopajo (Fink Babič in Biloslavo 2011). Tako avtorja nista oblikovala trdnih zaključkov v zvezi s povezavo med intenziteto onesnaževanja pa-

4 Izčrpnost informacij sporoča, ali je informacija le opisna ali pa vsebuje tudi podatke o količinah oz. časovnih podatkih. Izčrpnost je ocenjena z vrednostmi od 0 do 3.

noge in zavzetostjo do okoljskega poročanja in nista mogla pritrditi ugotovitvam, da so podjetja v panogah, ki bolj onesnažujejo, bolj motivirana za poročanje kot tam, kjer je vpliv na okolje manjši (Jose in Lee 2007; Kolk 2003; KMPG 2008; UNCTC 1993). Pojavlja se razmišljanje, da se ob zelo skromnem poročanju podjetij o svojih aktivnostih do varovanja okolja porajajo dvomi o zadostnosti njihovega okoljskega prizadevanja v praksi (Fink Babič in Biloslavo 2012), zato je smiselno nadaljnje raziskovanje v tej smeri.

Pri izboru gospodarskih panog za raziskavo smo upoštevali v nadaljevanju predstavljena spoznanja. Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) ugotavljata, da so mnogi avtorji opravili analize kakovosti okoljskih poročil na vzorcih podjetij iz različnih gospodarskih panog (od bank, elektrodistribucije, hotelov, iz podjetij gradbene, kemijske, farmacevtske, živilske, avtomobilske, kovinske, elektroindustrije ipd., kar je opazno iz raziskav Belal in Lubinin (2009); Davis Walling in Batterman (1997); Idowu in Towler (2004); Jose in Lee (2007); Kotsiantis in Kanellopoulos (2008); KPMG (2008); Salama (2009). Tudi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) sta v svojih raziskavah obravnavala podjetja iz različnih panog dejavnosti, a sta ugotovila, da bi bilo pri nadaljnjem raziskovanju za vzorec smotrno vzeti podjetja iz izbora sorodnih panog dejavnosti, saj bi to omogočilo kvalitetnejšo primerjavo med podjetji po obremenjevanju okolja, to pa je odvisno od gospodarske panoge. Podjetja predelovalne industrije omogočajo zelo primerno populacijo za analizo, saj je tukaj neposredni vpliv obremenjevanja okolja dobro opazen in merljiv (to so emisije v zrak, vodo in tla).

Nekatere raziskave, ki sta jih opravljala npr. Gonzales Benito in Oscar (2005), ugotavljajo, da certificirana podjetja izražajo močnejše okoljske vrednote in zavzetost za zmanjševanje industrijskega onesnaževanja kot necertificirana. Tudi Fink Babič in Biloslavo (2012) ugotavljata, da osvojen okoljski standard ISO 14001 spodbudno vpliva na podjetja, da obsežneje trajnostno poročajo, prav tako pa je tudi kvaliteta informacij v poročilih boljša (Fink Babič in Biloslavo 2011), toda analizirana trajnostna poročila vsebujejo tudi družbena razkritja, zato zaključkov o povezanosti okoljskega standarda z okoljskimi razkritji ne moremo postaviti. Radonjič in Tominc (2007) v svoji raziskavi razkrivata, da je ISO 14001 pozitivno vplival na izboljšanje okoljskega delovanja podjetij. Schaltegger in Wagner (2017) ocenjujejeta, da mnoge raziskave o vplivu certifikata na okoljsko učinkovitost niso uspele podati nespornih ugotovitev. Vzrok temu je predvsem pomanjkanje podatkov o okoljskem delovanju (Hertin idr. 2004), saj ISO 14001 ne zahteva razkrivanja okoljskih infor-

macij. Tako ostaja izziv po razkrivanju vpliva EMS (angl. *Environmental management system*) na okoljsko uspešnost in poročanje podjetij še vedno aktualen. S tem smo oblikovali cilj: *ugotoviti povezavo med okoljskim standardom SIST EN ISO 14001:2004 (v nadaljevanju ISO 14001), Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije*. Ob tem postavljamo hipotezo, da *obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti* ter hipotezo, da *obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije RS*.

Osnovni namen monografije je, da z analizo podatkov o izločenih emisijah podjetij zasnujemo in predstavimo izviren način pristopa k ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij. Poleg tega je bil naš namen tudi ugotoviti odnos med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo podjetij predelovalne industrije RS.

V raziskavi smo zasledovali naslednje cilje:

Cilj 1: Preučiti okoljska poročila podjetij predelovalne industrije v RS.

Cilj 2: Preučiti literaturo s področja okoljske uspešnosti podjetij in do sedaj razvite modele za presojanje okoljske uspešnosti.

Cilj 3: Z analizo izbranih onesnaževal, ki so jih podjetja izločila v okolje v štiriletnem obdobju, ugotoviti okoljsko dinamiko teh podjetij, nato pa to postaviti v relacijo do finančnih kazalnikov in izračunati Indeks okoljske uspešnosti.

Cilj 4: Ugotoviti relacijo med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS.

Cilj 5: Ugotoviti povezavo med okoljskim standardom ISO 14001, Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije v RS.

Raziskovalna vprašanja in hipoteze:

1. Katere javno dostopne informacije lahko uporabimo za relevantno ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetja?
2. Koliko je okoljsko poročanje verodostojen odraz prizadevanja podjetij za zmanjšanje obremenjevanja okolja?

Hipoteze, ki jih preverjamo v okviru raziskave, so:

H1: Obstaja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS.

H2a: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije RS.

H2b: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije RS.

Raziskava temelji na kvantitativni metodologiji. Za potrebe ocenjevanja kakovosti okoljskih poročil smo oblikovali shemo kazalnikov, ki naj bi na osnovi analize letnih poročil podjetij pripomogli k čim bolj celoviti presoji kakovosti njihovega okoljskega poročanja. Pri tem smo se zgledovali po pristopih avtorjev, uporabljenih v raziskavah (Davis Walling in Batterman 1997; Kotsiantis in Kanellopoulos 2008), kjer so kakovost okoljskega poročanja ovrednotili z ustreznimi ocenami oz. utežmi.

Sami smo za ocenjevanje posameznih elementov okoljskega poročanja uporabili ocene 0, 1, 2 in 3, ki smo jih posameznemu kazalniku dodelili na osnovi postopka, opisanega v preglednici 1. Ob tem smo izhajali iz idealnega stanja, to je stanja, ki odraža popolno informacijo v povezavi z izbranim elementom poročila. Kot popolno informacijo smo opredelili objavljene količinske podatke v obliki časovne vrste, ki jasno in nedvoumno odražajo spremembe posameznih elementov po posameznih letih opazovanega obdobja.

V primerih, ko je bila sprememba sicer izražena količinsko, ni pa bilo mogoče nedvoumno sklepati, na katero obdobje se je nanašala ter v primerih, ko je bila sprememba po posameznih letih opazovanega obdobja izražena zgolj opisno z navedbo smeri (povečanje, zmanjšanje) ter okvirne velikosti spremembe (malo, veliko), smo zaradi nepopolnosti informacije ocenjevanemu elementu dodelili oceno 2.

V primerih zelo skromno navedenih informacij, to je opisno izraženih sprememb, ki po večini izražajo zgolj smer spremembe (povečanje, zmanjšanje), smo ocenjevanemu elementu dodelili oceno 1.

V kolikor podjetje v poročilu ni podalo nikakršne informacije v povezavi s posameznim elementom, smo ocenjevalnemu elementu dodelili oceno 0.

Preglednica 1: Kriteriji ocenjevanja okoljskih poročil

Ocena	Pojasnilo/kriterij	Primer navedbe			
		Leto			
		2008	2009	2010	2011
3	Popolna informacija – časovne vrste količinskih podatkov	Leto			
		2008	2009	2010	2011
	Skupna poraba vode (m ³)	514	722	627	467
		Leto			
		2008	2009	2010	2011
	Število okoljevarstvenih prispevkov o našem podjetju v zadnjih štirih letih				
2	Delno nepopolna informacija – pomanjkljivo opredeljeno časovno obdobje spremembe oziroma sprememba, ki je izražena zgolj s približno opisno navedbo	... nadaljevali smo z delom na področju zmanjševanja porabe vode. Tako je bila skupna poraba vode manjša za skoraj 37 %. Smo pa porabo vodovodne vode spet močno zmanjšali v livarni za dobrih 17 %.			
		... v letu 2009 so bile značilne bistveno manjše porabljene količine surovin materiala in energentov v primerjavi z načrtovanimi ...			
		... v letu 2011 so delovale štiri sončne elektrarne, ki so skupaj proizvedle 233.182 kWh električne energije ...			
1	Skromna informacija v obliki opisno izražene spremembe smeri	... z zamenjavo naprave za razmaščevanje se je zmanjšala emisija halogeniranih topil v okolje in količina halogeniranih odpadkov ...			
		... izpeljana so bila interna izobraževanja o varstvu okolja za novozaposlene, strokovno osebje in podpogodbenike ...			
0	Odsotnost informacij/manjkajoča navedba				

2.2

Podatke okoljskih poročil smo analizirali na vzorcu 110 slovenskih srednje velikih in velikih podjetij iz predelovalne dejavnosti za obdobje štirih let (2008–2011).

Za ugotavljanje okoljske uspešnosti smo sestavili Indeks okoljske uspešnosti, ki temelji na okoljskih kazalnikih, dobljenih iz podatkovne baze ARSO (emisije v zrak, vodo, odpadke). Okoljske podatke smo črpali na zgoraj omenjenem vzorcu podjetij za obdobje štirih let (2008–2011). Na osnovi osebnih razgovorov s strokovnjaki za sektorje voda, zrak in odpadke na ARSO, smo pridobili informacije o tem, katere okoljske kazalnike je najbolj primerno uporabiti iz podatkovne baze ARSO. Tako je okoljski kazalnik za zrak, celotni prah. Za vodo je kazalnik KPK, kemij-ska potreba po kisiku. Tretji kazalnik so nevarni odpadki.

Metodologija za merjenje okoljske uspešnosti ima izhodišče v raziskavi Levy (1995). Okoljsko uspešnost smo merili kot spremembo emisij na letnem nivoju, torej: 2009/2008, 2010/2009 in 2011/2010 in izračunali dinamiko okoljskega onesnaževanja. Dobljene rezultate dinamike smo

postavili v odnos do finančnega kazalnika – rasti prihodkov iz prodaje, za katero smo uporabili postavko iz izkaza poslovnega izida »Čisti prihodki iz prodaje.«

$$\text{Indeks okoljske uspešnosti podjetja}^5 = \frac{\text{Dinamika okoljskega onesnaževanja}}{\text{Dinamika prihodkov}}$$

Povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij, navedeno v prvi hipotezi, smo merili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. Drugo hipotezo smo preverili z Mann-Whitneyjevim preskusom.

Zbirka podatkov za našo raziskavo je bila osnovana na podatkih, ki smo jih zbrali za vzorec 110 podjetij za obdobje štirih let (2008–2011). Tako smo 440 poslovnih letnih poročil analizirali s sklopom 27 kazalnikov. Za ocenjevanje okoljske uspešnosti smo opravili 1320 opazovanj za 110 podjetij v obdobju štirih let, v katerem smo zbrali podatke iz podatkovnih zbirk ARSO, in sicer za onesnaževalne kazalnike za zrak, vodo in odpadke. Za podjetja v našem vzorcu smo zbrali tudi podatke čisti prihodki od prodaje, ki smo jih pridobili iz baze GVIN.

Monografija temelji na rezultatih raziskave v okviru doktorskega dela Sonje Fink Babič (2016).

V naslednjih poglavjih monografije predstavljamo teoretični pregled preučevanega področja in relevantne literature. Predstavljene so temeljne značilnosti obremenjevanje okolja v industriji s poudarkom na onesnaževanju zraka, vode in obremenjevanju okolja z odpadki, ker so ti predmet raziskave naše monografije. Osvetljujemo različne vidike reševanja okoljske problematike podjetij. Razpravljamo o trajnostnem poročanju s pojasnjevanjem značilnosti okoljskega poročanja ter povezav med okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja. Opredeljujemo pojem okoljske uspešnosti in nadaljujemo s pregledom pristopov za presojanje okoljske uspešnosti, ob tem se poglobimo v razumevanje omejitev pri ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij. Teoretični pregled zaključimo z osvetlitvijo povezanosti med okoljskim standardom ISO 14001 in okoljsko uspešnostjo ter okoljsko uspešnostjo in okoljskim poročanjem.

5 Vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti, ki so višje od 100, je potrebno razumeti v smislu NIŽJE okoljske uspešnosti, vrednosti Indeksa, ki so nižje od 100, pa v smislu VIŠJE okoljske uspešnosti.

Problematika okoljskega obremenjevanja in okoljskega upravljanja v industriji

V tem poglavju predstavljamo glavne značilnosti obremenjevanje okolja v industriji, ki sicer zajema široko področje raziskovanja, zato se pri predstavitvi omejimo le na tiste vrste obremenjevanja okolja, ki jih v naši raziskavi preučujemo, tj. onesnaževanje zraka, vode in obremenjevanje okolja z odpadki. V naslednjih dveh podpoglavjih predstavljamo najpomembnejše pristope v okoljskem upravljanju podjetij, tako prostovoljne kot določene z okoljsko zakonodajo. Pri slednjem se omejimo na ključne predpise, ki vplivajo na emisije, ki so predmet našega raziskovanja.

Temeljne značilnosti obremenjevanje okolja v industriji

Industrijsko onesnaževanje predstavlja veliko tveganje za ljudi, živali in okolje. Dnevno smo izpostavljeni različnim oblikam industrijskega onesnaževanja, saj posega skoraj na vsa področja okolja (MOP 2012a), predvsem pa onesnažuje s toplogrednimi plini in drugimi izpusti v zrak, vodo in tla, z nevarnimi snovmi (ki povzročajo tudi zakisovanje), odpadnimi vodami in odpadki (MOP 2010). Čeprav se industrijska aktivnost v celotnem gospodarstvu glede na delež ustvarjene dodane vrednosti zmanjšuje, ostaja industrija med največjimi viri pritiskov na okolje (MOP 2003). IPCC (2001) navaja, da je za veliko povečanje emisij iskati vzroke v antropogenih dejavnikih, v dejavnosti človeka, ki vplivajo na spremembe v okolju, med katerimi izstopa industrija. Tako je npr. glavni onesnaževalec ozračja s težkimi kovinami industrijska aktivnost; med najpomembnejšimi onesnaževalci te vrste sta baker in svinec (Han idr. 2007). Težava je v tem, da se onesnaženost zraka širi tudi na druga območja, kjer sicer ni in-

dustrije. Tako je zrak v Arktiki danes močno onesnažen s svincem iz industrije (Janiga 2008). Ta težava se pojavlja tudi pri onesnaževanju voda. V dokumentu »A Report of the Millenium Ecosystem Assessment«, MA (2005), pojasnjujejo, da bodo navkljub zmanjšanju lokalne onesnaženosti zraka in vode bogatih držav s pomočjo nove tehnologije posledice vidne še dolgo let. Fosfor npr. lahko v zemlji ostane desetletja, preden se izloči v vodo in v njej uniči življenje. Občutno okrepljene proizvodne zmogljivosti povzročajo kopičenje vse večje količine odpadkov (Vuk, 1999).

Dokument »United States Environmental Protection Agency«, EPA (2006), predstavlja uporabo in glavne značilnosti LCA¹ (Life cycle assessment), ocenjevanje življenjskega cikla. Eno izmed faz LCA tvori LCIA (Life Cycle Impact Assessment), ocenjevanje vplivov življenjskega cikla, kjer je predstavljen seznam »Kategorij vpliva«, ki prikazuje obsežen spekter vplivov na okolje kot posledico človekove dejavnosti. Ti so globalno segrevanje, uničevanje stratosferskega ozona, zakisovanje ozračja in voda, evtrofikacija stoječih voda, onesnaževanje ozračja s smogom, zastrupljanje zemlje in vode, izčrpavanje naravnih virov, raba zemlje in vode ter vpliv na zdravje ljudi. Styles in Jones (2010) navajata sedem okoljskih kategorij vplivov, ki označujejo emisije v zrak in vodo iz IPPC² industrije. Te so potencial oz. zmožnost zakisovanja, zmožnost zastrupljanja voda, zmožnost evtrofikacije, zmožnost globalnega segrevanja, zmožnost zastrupljanja ljudi, zmožnost tanjšanja stratosferskega ozona in zmožnost nastajanja prizemnega, troposferskega ozona.

Obremenjevanje okolja tako predstavlja zelo kompleksno težava, ki zahteva raziskovanje iz mnogih in različnih vidikov. Zaradi omejenosti naše raziskave, ki pristopa k raziskovanju obremenjevanja okolja z analiziranjem posameznih onesnaževal, v nadaljevanju predstavljamo emisije v zrak, vodo in odpadke iz industrije v Sloveniji z namenom, da predstavimo temeljni kontekst naše raziskave.

Zrak

Vloga industrije kot glavnega neposrednega povzročitelja točkovnega onesnaženja zraka in vode se vse bolj zmanjšuje, hkrati pa industrija postaja vse bolj pomembna kot porabnik naravnih virov ter energije in kot

1 LCA je del okoljskega standarda ISO 14000, in sicer kot ISO 14040:2006 in 14044:2006 (SIST b. l.).

2 Z IPPC direktivo (»Integrated Pollution Prevention and Control«) je Evropska komisija določila osnovne standarde in pravila na področju celovitega preprečevanja in nadziranja industrijskega onesnaževanja (ARSO b. l. c.).

povzročitelj povečanja tovarnega prometa (MOP 2010). V predelovalni dejavnosti, sicer odvisno od panoge, na onesnaževanje zraka prevladujoče vplivajo naslednja onesnaževala: celotni prah, žveplovi in dušikovi oksidi, ogljikov monoksid, amonijak, težke kovine in organske spojine. Večino onesnaženja s celotnim prahom povzročijo podjetja iz panoge proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, k onesnaženju pa izdatno prispevata tudi dejavnosti proizvodnja vlaknin, papirja ter njihovih izdelkov in proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov³ (MOP 2003).

Agencija za okolje v svojem »Kazalcu okolja ZR15, Izpusti delcev v zrak«, ugotavlja, da so v Sloveniji izpusti vseh prašnih delcev (TSP) v Industrijskem sektorju glede na leto 2000 vsako leto manjši (ARSO 2013c).

Toplogredni plini iz industrijskih procesov so se v obdobju od leta 2008 do 2011 nekoliko znižali, sicer pa so tovrstne emisije bolj kot za industrijo značilne za energetiko, promet in kurišča, tako individualna kot v komercialni rabi (ARSO 2012).

Voda

Podatki o emisiji snovi iz virov onesnaževanja v vodo se zbirajo na osnovi poročil zavezancev. Tako je v bazi podatkov, ki jo vodi Agencija RS za okolje, med najpogostejšimi onesnaževali onesnaževanja voda iz industrije naslednjih petnajst kazalnikov: KPK (kemijska potreba po kisiku), neraztopljene snovi, AOX (halogenirane organske spojine), P (fosfor), NO₃-N (nitrati), NO₂-N (nitriti), NH₄ + -N (amonijak), Zn (cink), Ni (nikelj), Cu (baker), Cr (krom), B (bor), Hg (živo srebro), Cd (kadmij) in Pb (svinec) (MOP 2003). Za KPK (kemijsko porabo kisika) je največji onesnaževalec proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter njihovih izdelkov, panoga založništvo in tiskarstvo, sledita proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov in proizvodnja usnja, obutve in usnjenih izdelkov, razen oblačil (MOP 2003).

Organsko onesnaženje iz industrijskih odpadnih voda enako kot komunalni izpusti in spiranje s kmetijskih površin doprinesejo k visokim vrednostim BPK (biokemijske potrebe po kisiku). To se kaže v poslabšanju kemijske in biološke kakovosti vode in v upadanju biološke raznovrstnosti vodne združbe in slabši mikrobiološki kakovosti vode. Po letu 2005 so vrednosti BPK občutno padle zaradi izboljšanja obdelave komunalnih in industrijskih odpadnih voda in opuščanja industrije, ki močno onesnažuje vodotoke z odpadnimi vodami (ARSO 2013b). KPK (kemijska potreba po kisiku) ravno tako kot BPK (biokemijska potreba po kisi-

3 Razvrstitev dejavnosti je po standardni klasifikaciji dejavnosti, SKD 2002.

ku) ugotavlja porabo kisika in s tem organsko onesnaženje, zato zgoraj navedene spremembe v znižanju vrednosti BPK veljajo tudi za KPK.

Odpadki in nevarni odpadki

Večji delež vseh odpadkov v Sloveniji predstavljajo odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti (ARSO 2011b). Odpadki nastajajo v vseh fazah življenjskega cikla izdelka; lahko nastanejo pri pridobivanju surovin in kasneje v vseh fazah proizvodnega procesa, tudi ob njegovem nakupu in uporabi. Po končani uporabi izdelek postane odpadek. Odpadke glede na vir nastanka ločimo na komunalne odpadke in odpadke, ki so nastali pri proizvodnih in storitvenih dejavnostih. Poleg tega jih ločimo še na nevarne in nevarne (MOP 2010).

28

Pri »ARSO-vem kazalcu OD17, Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti« (ARSO 2009) je navedeno, da odpadki nastajajo pri različnih dejavnostih, zato jih delimo v skupine glede na vir nastanka: npr. odpadki iz anorganskih kemijskih procesov, odpadki iz farmacevtske industrije, odpadki iz živilske industrije itd. V prilogi Uredbe o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS št. 34/08), ki predpisuje ustrezno ravnanje z odpadki, so razvrščene skupine odpadkov.

V Sloveniji se je v obdobju 2002–2008 količina nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti povečala za 60 % (ARSO 2009), v letu 2009 pa je nastalo za 6 % manj odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnostih (SURs 2010). Podoben trend se je nadaljeval v naslednjem letu, saj je v letu 2010 nastalo za 3 % manj vseh odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, in sicer je v proizvodnih dejavnostih v tem letu nastalo za 5 % odpadkov manj kot v letu 2009. Največ odpadkov, več kot 29 %, je nastalo v predelovalnih dejavnostih. V letu 2011 se je trend zmanjševanja odpadkov obrnil, saj je v tem letu v proizvodnih dejavnostih nastalo za 17 % več odpadkov kot v predhodnem letu. Največ odpadkov, skoraj 33 %, je nastalo v predelovalnih dejavnostih (SURs 2012b).

Nevarni odpadki

Nevarni odpadki so odpadki, ki imajo eno ali več nevarnih lastnosti, ki so zdravju ljudi ali okolju škodljive. Te so npr. strupenost, mutagenost, infektivnost idr. Nastajajo tako pri industrijski proizvodnji kot v kmetijstvu, tudi v gospodinjstvih. Zahtevajo strožji nadzor kot nenevarni odpadki, saj predstavljajo določeno tveganje, zato jih je potrebno zbirati, odlagati, predelati ali uničiti ločeno od ostalih odpadkov. Za pravilno določitev odpadka ter njegovo ustrezno označevanje je odgovoren povzro-

čitelj odpadkov. Vse podrobnosti o obveznem in ustreznem ravnanju z nevarnimi odpadki določa Uredba o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS št. 34/08) (ARSO 2010).

Po uvedbi novih predpisov, sprejetih v letih 2003 in 2004, ki urejajo ravnanje z določenimi vrstami odpadkov, se je izboljšalo zbiranje podatkov o nevarnih odpadkih in tudi povečal delež zavezancev za poročanje, prav tako pa se je spremenila tudi metodologija. Posledica tega je bila, da je skupna količina nevarnih odpadkov po tem obdobju naraščala (ARSO 2010). Tako je leta 2009 nastalo za 47 % več nevarnih odpadkov kot leta 2002, vendar 36 % manj kot leta 2008, ko so zaradi izrednih dogodkov nastale največje količine nevarnih odpadkov v zadnjih letih (ARSO 2010). Količina nevarnih odpadkov se je povečala tudi v letu 2010, saj jih je nastalo za 10 % več kot v letu 2009. Povečanje je še naraščalo v letu 2011, ko jih je nastalo 30 % več kot v letu 2010, in sicer na račun nevarnih sekundarnih odpadkov. Največ, 56 % vseh nevarnih odpadkov, je v letu 2011 nastalo v predelovalnih dejavnostih (SURS 2012b). Večina nevarnih odpadkov je iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, največ pa jih nastane zaradi odpadkov iz organskih kemijskih procesov (ARSO 2010).

Temeljne značilnosti okoljskega upravljanja podjetij

Tako deležniki kot razvoj okoljske zakonodaje in tržno usmerjenih sistemov trgovanja z emisijami spodbujajo podjetja, da postanejo bolj odgovorna za okoljska vprašanja, kot so emisije toplogrednih plinov in nastajanje odpadkov (Braam idr. 2016). Opazni so trendi po globalnem prizadevanju za izboljšanje dejavnosti do okoljske problematike, prav tako pa so zaznavna tudi prizadevanja za integracijo okoljske uspešnosti s poslovno uspešnostjo s ciljem zmanjšati stroške in izgube v materialu ter povečati donos, profitabilnost in tržni delež. Pri tem je zelo pomembna ugotovitev, da noben pristop ni primeren za vse organizacije; vsako podjetje ima namreč svoje značilne proizvode, storitve, svoje regulative in standarde, zahteve kupcev in finančno strukturo (GEMI 1998). Spodbude in pritiski za uvajanje procesov za preprečevanje onesnaževanja se pojavljajo znotraj in zunaj podjetij. Notranji so tisti, ki želijo zmanjšati stroške, povezane z onesnaževanjem, da se tako ogne negotovosti, povezani s stalnim spreminjanjem zakonodaje in zaradi pozicioniranja med zelena podjetja v lokalnem, nacionalnem ali mednarodnem trgu. Zunanji se pojavljajo zaradi investitorjev, bank, zavarovalnic, regulatorjev in širše javnosti (Jasch 2009).

Earthwatch Institute idr. (2006) in BSR (2007) predstavljajo izbor spodbud za podjetja, ki naj bi omejile ne le tradicionalne emisije zraka in

vode, ampak tudi zmanjšale in zagotovile zadostno skrb za ekosistemsko degradacijo ali celo ponovno obnovile funkcije ekoloških sistemov.

Na strateškem nivoju se kot osnova razume individualna pripravljenost na izboljšanje okoljskega delovanja v povezavi z okolju orientirano strategijo in vpeljavo okoljskega managementa z dejstvom, da omenjena pripravljenost izhaja iz vršnega managementa in predstavlja varovanje okolja izziv z visoko prioriteto. Le tako se lahko okoljskim aspektom omogoči, da imajo dejansko vpliv na poslovne odločitve v podjetju (Günther in Kaulich 2006). Tudi v Poročilu MA, A Report of the Millenium Ecosystem Assessment (2005), je izpostavljena ugotovitev, da bodo naravni viri veliko bolje zaščiteni, če bodo o njih odločali v vršnem managementu kot pa le v oddelkih, odgovornih za okolje, ki imajo relativno šibko moč odločanja. Sicer pa Kumpulainen in Pohjola (2009) navajata, da se v mnogih podjetjih okoljskih izzivov ne obravnava kot enega integralnih delov osrednjih poslovnih procesov, ampak raje kot način za pomirjanje okoljsko osveščenih deležnikov. Nadalje razlagata, da so v primeru, če glavne dejavnosti panoge nimajo jasno izraženih okoljskih vplivov ali podjetje ni v povezavi s končnimi kupci, lahko okoljski vidiki lažje ignorirani. Olsthoorn idr. (2000) pojasnjujejo, da je naravno okolje tipični primer tako kompleksne težave, za katero je potrebno oblikovati ustrezne kazalnike. Povsem očitno je, da se mora narava informacije prilagoditi procesom odločanja, ki se sprejemajo. Tako privatni kupec lahko potrebuje le enostavno informacijo, da je izdelek zelen ali ne, medtem ko inženir potrebuje veliko bolj kompleksno informacijo, da lahko oblikuje specifično zeleno razvojno strategijo.

Za podjetja obstaja veliko novih priložnosti, da razvijejo manj onesnažujoče tehnologije ali prakticirajo pristope, kot so zmanjševanje porabe vode in energije, recikliranje odpadnega materiala, kar lahko dobro pozicionira podjetja za bodoče zahteve družbe (MA 2005). Če bi se podjetja zavedala, da je nastajanje odpadkov skoraj vedno bolj drago kot njihova obdelava in odlaganje, potem bi se brez odlašanja vključila v proces zmanjšanja stroškov skozi zmanjševanje količine odpadkov, raje kot osredotočanje na rešitve ob izhodni fazi izvajanja dejavnosti (ang. end-of-pipe) (Jasch 2009). Sprememba upravljanja z odpadki na način, da odpadkov ne razumemo kot odvečne snovi, ki jo je potrebno odstraniti do tega, da so odpadki uporabne snovi, ki jo lahko vključimo v proizvodne procese, zahteva precejšnje spremembe v proizvodnem procesu, končni uporabi in vračanju uporabljenega izdelka na začetek proizvodnje. Za dosego tega je potrebno prilagoditi industrijo, da uporablja materiale, ki so primerni za recikliranje in vsebujejo čim manj nevarnih snovi (MOP 2010).

Knez-Riedl (2001) pojasnjuje, da je za uspešno ugotavljanje dejanskega stanja v podjetju glede okoljske problematike in identifikacije pomanjkljivosti, na osnovi katerih lahko načrtujemo potrebne ukrepe za izboljšavo, najprej potrebno pridobiti relevantne informacije. Dovolj zgodnja in relevantna informacija je ključnega pomena za uspešno obvladovanje okoljskih tveganj. Ta nam lahko posreduje opozorila glede možnih nevarnosti (kot npr. onesnaževanje tal, voda, zraka) oz. nas opozori na priložnosti (npr. na izboljšanje okoljske učinkovitosti podjetja, okoljske učinkovitosti proizvoda, učinkovitosti procesa vhodnih in izhodnih surovin ter energije in obsega recikliranja). Levy (1995) poudarja, da ima pritisk zakonodaje močan vpliv na okoljske politike in okoljske prakse v podjetjih. Če okoljska uspešnost, npr. zmanjšanje emisij, ne privede do občutnih finančnih koristi, se od podjetij težko pričakuje, da samoiniciativno naredijo potrebne okoljske investicije. Na tej točki je vloga vlad, da intervenira, da z regulativo spodbudi napore podjetij v zeleno smer.

Okoljsko upravljanje podjetij lahko pozitivno spodbujajo prostovoljni pristopi k varstvu okolja, obvezujoče usmeritve in potrebne spremembe pa zapoveduje okoljska zakonodaja. O prostovoljnih pristopih razpravljamo v nadaljevanju, okoljski zakonodaji pa smo namenili poglavje 2.3.

Prostovoljni pristopi k varstvu okolja

Glede na zgoraj omenjeno potrebo po relevantnih informacijah je potrebno pojasniti, da tudi ISO 14001 zahteva, da se pridobi ustrezne informacije kot temelj za nadaljnje ukrepanje. Slednje poteka tako, da se ovrednoti vse vložke in izloške v proizvodnji, ob tem pa se upošteva pretekle, sedanje in prihodnje vplive na okolje (Fece in Vuk 2001). Fece in Vuk (2001) nadalje pojasnjujeta, da sistemi ravnanja z okoljem (EMS), kamor se uvršča tudi ISO 14001, omogočajo vpeljavo učinkovitega ravnanja z okoljem v podjetjih in tudi drugih organizacijah, na ta način pa postaja varstvo okolja strateška dimenzija in temeljna smernica okoljskega managementa. Okoljski standard kot sistem okoljskega managementa predstavlja neločljiv del celovitega vodenja organizacije, ob tem pa mora biti jasno specificirana odgovornost varstva okolja na vseh nivojih. Namen ISO 14001 je, da se dosežejo gospodarski kot okoljevarstveni cilji v organizaciji tako, da se okoljske zahteve vključi v druge zahteve vodenja organizacije. Pridobitev ustreznih certifikatov, kot je ISO 14001, zato omogoča, da je varstvo okolja sestavni del vodstvenih in organizacijskih funkcij poslovanja, kar daje jamstvo, da bo podjetje delovalo po načelih trajnostnega razvoja, s tem pa ohranjalo konkurenčnost na globalnem trgu.

Slovenska podjetja se morajo usklajevati z okoljevarstveno zakonodajo EU, ki postaja vse bolj zahtevna, zato morajo precej naporov vložiti v potrjevanje, da njihovo delovanje upošteva okoljske smernice EU (Radonjič in Tominc 2007). Glede prostovoljnih okoljskih pristopov se pojavljajo različni izsledki o tem, ali EMS podpira skladnost z okoljsko zakonodajo. Hertin idr. (2004) navajajo, da nekateri raziskovalci pojasnjujejo, da EMS podpira ustreznost z zakonodajo, medtem ko drugi ugotavljajo, da povzroča boljše delovanje postopkov in procedur, ni pa korelacije med EMS in verjetnostjo pojavljanja nesreč, neskladnosti z zakonodajo in pritožb. ARSO (2002) ob tem navaja, da so organizacije, ki osvojijo EMS, predvsem pa shemo EMAS, lahko deležne določenih bonitet, kot so poenostavitve pri izvajanju obveznosti in upravnih postopkov na področju okoljske zakonodaje, zmanjšanje upravnih stroškov in poenostavljen inšpekcijski nadzor.

32

V gospodarstvu imajo tako za izboljšanje svojega delovanja pri zmanjševanju obremenjevanja okolja na razpolage različne možnosti in marsikje se tega že zavedajo. Ukrepanje je možno tako zaradi prostovoljnih odločitev kot zaradi predpisov (MOP 2010). Med prostovoljnimi okoljskimi pristopi v poslovnemu svetu sta najbolj znana mednarodni okoljski standard ISO 14001 in evropska shema EMAS, ki predstavljata celosten sistem ravnanja z okoljem. Število slovenskih podjetij, registriranih po ISO 14001 ter shemi EMAS, strmo narašča. Po številu podeljenih ISO 14001 certifikatov sodi Slovenija v sam vrh EU, saj je bilo v letu 2011 registriranih 202 organizacij na milijon prebivalcev. V Sloveniji smo tako presegli povprečje za EU (27), ki je bilo 198 organizacij na milijon prebivalcev. Glede števila registriranih organizacij po shemi EMAS smo v Sloveniji sicer precej skromnejši, saj so do vključno leta 2011 te bile le tri (ARSO 2013a). Na spletni strani Ministrstva RS za okolje, MOP (2012b), so navedeni prostovoljni pristopi okoljskega upravljanja, ki poleg celostnih sistemov vodenja, kot je EMAS, organizacijam predstavljajo še druge pristope, ki ne zajemajo celotne organizacije, marveč se osredotočajo na posamezen proces ali proizvod. Tako je ECOLABEL, »Evropski znak za okolje« ali »Okoljska marjetica«, namenjen spodbujanju okolju prijaznih proizvodov in storitev. Predstavljen je tudi pristop »Trajnostno ravnanje z materiali«, s katerim se spodbuja trajnostno rabo virov in zaščito naravnih virov skozi življenjski krog materiala. Drugi proces so »Zelena javna naročila«, pri katerem gre za proces nabave blaga in storitev, ki imajo najmanjši vpliv na okolje v celotnem življenjskem ciklu. Poleg teh v Sloveniji poznamo še druge instrumente okoljske politike, in sicer okoljska priznanja. Gre za programe, ki stremijo k zmanjševanju oz. preprečevanju one-

snaževanja s prilagajanjem proizvodnih procesov, proizvodov ter storitev. Ti so čista proizvodnja in okoljski izdelek leta ter program odgovornega ravnanja, ki ga uvajajo podjetja v panogi kemijske industrije (ARSO 2013a).

Dlamini (2005) v preglednici 2 predstavlja razlike v značilnostih podjetij, ki poslujejo okolju prijazno in tistimi, katerih okoljsko upravljanje je na nizki ravni.

Preglednica 2: Razlike v značilnostih delovanja okolju prijaznih oz. neprijaznih podjetij

Vidik	Okolju neprijazna podjetja	Okolju prijazna in rastoča podjetja
Proizvodi	Se ne reciklira, izrazito onesnaževanje, visoka poraba naravnih virov	Prisotno recikliranje, nizko onesnaževanje, nizka poraba energije in naravnih virov
Procesi	Onesnaževanje, nevarni odpadki, visoka poraba energije, zdravstveno tveganje za delavce	Skromno onesnaževanje, malo odpadkov, nizka poraba energije, učinkovita raba naravnih virov, ni ogrožanja zdravja delavcev
Okoljska osveščenost	Kupci niso okoljsko osveščeni	Kupci so okoljsko osveščeni
Okoljski standardi	Skromno oz. neupoštevanje zahtev standardov	Delovanje, usklajeno z zahtevami standardov
Zavzetost vodstva in zaposlenih	Ni zavzetosti za zaščito okolja	Prisotna zavzetost za zaščito okolja
Raven usposobljenosti zaposlenih	Nizka, visoko specializirani na starih tehnologijah	Visoka, dobra splošna izobrazba zaposlenih
Raziskave in razvoj	Skromen obseg R&D	Kreativni timi: kratki razvojni cikli novih proizvodov
Kapital	Pomanjkanje kapitala	Finančna pomoč okoljskih institucij

Vir: Dlamini, W.: *The Industrial / Business Sector Must Protect the Environment*. 2005, str. 35.

Okoljska zakonodaja o industrijskem onesnaževanju v RS

Industrijska proizvodnja predstavlja velik doprinos v celotnem onesnaževanju, zato so na ravni EU poenotili pravila za dejavnosti, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega. Za velike industrijske obrate je EU sprejela t. i. IPPC direktivo (Integrated Pollution Prevention and Control), s katero je uvedla posebno enotno okoljsko dovoljenje, ki jo podjetja pridobijo le, če zadostijo zahtevanim pogojem (MOP 2003). Slovenija je to direktivo prenesla v svoj pravni red z Zakonom o varstvu okolja (2004) in z Uredbo o vrsti dejavnosti in napravah, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega, t. i. IPPC Uredbo (2004) (ARSO b. l. c). IPPC direktiva določa, da morajo podjetja (zavezanci) pridobiti celo-

vito okoljevarstveno dovoljenje, ki dokazuje, da podjetje obratuje v skladu z najboljšimi razpoložljivimi tehnikami (BAT⁴) in da je v postopku izdaje okoljevarstvenega dovoljenja sodelovala tudi javnost. Pri najboljših razpoložljivih tehnikah niso mišljene le tehnične možnosti omejevanja izpustov, ampak tudi trajnostna raba surovin in energije (MOP 2010). Pri nas je bilo v septembru 2014 192 podjetij, ki so zavezanci IPPC (ARSO b. l. e).

V Sloveniji je krovni zakon na področju varstva okolja Zakon o varstvu okolja, iz katerega izhajajo vse druge podrejene uredbe in predpisi (Žitko Štemberger 2014 b). Zakon o varstvu okolja ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem in v tem okviru določa »... temeljna načela varstva okolja, ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja, javne službe varstva okolja in druga z varstvom okolja povezana vprašanja.« (ARSO b. l. b) Poleg IPPC Uredbe, ki je namenjena reševanju okoljske problematike večjih industrijskih obratov, pa druga okoljska zakonodaja podjetjem zapoveduje posebna ravnanja glede na vrsto obremenjevanja okolja, predvsem pa so predpisi prilagojeni specifičnosti onesnaževanj za posamezne panoge, njihovi proizvodnji oz. storitvam.

Ker je naša raziskava omejena na predelovalno industrijo, kjer analiziramo posamezne kazalnike, kot so emisije v zrak s celotnim prahom, obremenjevanje voda z organskimi onesnaževanjem (kar identificira kazalnik KPK) ter onesnaževanje z nevarnimi odpadki, v nadaljevanju predstavljamo slovensko zakonodajo, ki pokriva to področje onesnaževanja.

Odpadki

Ravnanje z odpadki in nevarnimi odpadki je do konca aprila 2008 predpisoval Pravilnik o ravnanju z odpadki (1998, 2000, 2001, 2003, 2004), po 27. aprilu 2008 pa Uredba o ravnanju z odpadki (2008) (Šarc 2011). Konec leta 2011 je izšla nova Uredba o odpadkih (2011). Uredba o odpadkih sprejema določila Evropske direktive o odpadkih (2008/98/ES) (Uredba 2011) in postavlja zakonodajni okvir za ravnanje z odpadki. Poleg tega, da so v njej opredeljeni ključni pojmi in temeljne zahteve za ravnanje z odpadki, vzpostavlja tudi temeljna načela, ki usmerjajo k zmanjšanju vplivov na okolje zaradi nastajanja odpadkov ter ravnanja z njimi, pri čemer se upošteva celoten življenjski krog (vir-izdelek-odpadek). Vključuje tudi načelo, da povzročitelj plača obremenitve (MOP 2010). Sestavni del Uredbe je klasifikacijski seznam odpadkov, kjer so poleg odpadkov opre-

deljeni tudi nevarni odpadki in nevarne snovi. Na spletni strani Ministrstva za okolje, MOP (2010), je navedeno, da so predpisi leta 2002 poenotili metodologijo zbiranja podatkov o odpadkih v pristojnih institucijah, kot sta ARSO in SURS, po letu 2008 pa je bila poenotena tudi metodologija poročanja institucijam po mednarodni poročevalski obveznosti.

Vode

Zakon o varstvu okolja (2004, 2006, 2008, 2009, 2012, 2013) je v Sloveniji glavni zakon, ki pokriva področje okoljske problematike. Iz njega izhajajo vsi predpisi, ki pokrivajo posamezne vidike obremenjevanja okolja. Tako je za onesnaževanje voda glavni predpis Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (2005, 2007, 2009, 2012). Podrejenih ji je 40 uredb, ki zapovedujejo upravljanja z emisijami v odpadnih vodah iz naprav iz različnih dejavnosti in določajo mejne vrednosti emisij glede na posebnosti odpadnih voda v teh dejavnostih. V 4., 29. in 30. členu Uredbe (2012) je navedeno, da vsako podjetje, ki izloča industrijske odpadne vode, doseže pogoj, da postane zavezanec za monitoring (Žitko Štemberger 2014b). Vse podrobnosti o postopkih izvajanja monitoringa in poročanjih podatkov so določene v Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda ter o pogojih za njegovo izvajanje (1996, 2000, 2001, 2007, 2008, 2011).

Zrak

Tudi za onesnaževanje zraka, za katerega je krovni zakon Zakon o varstvu okolja, je bilo do danes sprejetih že veliko različnih podzakonskih predpisov. Tako je osnovni podzakonski predpis, ki ureja emisijo snovi v zrak, Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (2007, 2008, 2009, 2013) (ARSO b. l. b). V tej Uredbi (31/2007) so v prilogah navedene razdelitve po panogah glede na specifičnost onesnaževanja, poleg tega so za posamezna onesnaževanja v industriji določene mejne vrednosti emisije snovi v zrak (Fašing 2014b). Uredba je splošen predpis in ureja emisijo iz vseh naprav oz. industrijskih panog. Nekatere panoge imajo dodatne zahteve, ki so zapisane v drugih uredbah. Trenutno obstaja 23 uredb, ki pokrivajo emisijo v zrak iz naprav iz različnih dejavnosti (ARSO b. l. b). Predpis, ki natančno določa navodila za izvajanje monitoringa emisij v zrak in postopke o poročanju izmerjenih podatkov, je Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (1996, 2000, 2001, 2003, 2008).

Trajnostno okoljsko poročanje

V tem poglavju razpravljamo o trajnostnem poročanju; večji del poglavja je osredotočen na izsledke naše, predhodno objavljene raziskave o trajnostnem poročanju. Nadaljujemo s pojasnjevanjem značilnosti okoljskega poročanja ter povezave med okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja.

Kritičen pogled na trajnostno poročanje

Trajnostno poročanje opredeljujemo kot javno poročanje, ki ga organizacije objavljajo zato, da predstavijo svoje stanje in dejavnosti na ekonomski, okoljski in družbeni ravni. Po svoji vsebini in namenu je trajnostno poročanje ključnega pomena, če podjetja želijo prepoznati in razumeti njihov družbeni in okoljski odtis, kako zmanjšati nevarnosti in povečati priložnosti, povezane z novimi in nastajajočimi izzivi (KPMG 2008). Poročanje izboljšuje informiranost in olajša odločanje vodstvu podjetij (GRI 2009; KPMG 2008; WBCSD 2002), nakazuje pa jim tudi nove priložnosti za inovacije (KPMG 2008). Sodeč po raziskavah je uporaba trajnostnega poročanja v porastu (WBCSD 2002). Pregled globalnega poročanja, izpeljan s strani revizijske družbe KPMG, navaja 30 % povečanje tovrstnega poročanja pri velikih globalnih podjetjih v obdobju 2005–2008 (Fink Babič in Biloslavo 2012, 14).

Trajnostna poročila dajejo podjetjem priložnost, da z njimi dosežejo raznoliko publiko in ji posredujejo informacije o zavzetosti podjetja k trajnostnem razvoju. Ker hkrati dosežejo lokalno skupnost, okoljske skupine, zakonodajalce, zaposlene in investitorje, so poročila pogosto bolj ši-

roko zastavljena kot druga poročila, ki merijo le k eni ali dvema skupinama deležnikov in imajo zato bolj selektiven pristop (Davis Walling in Batterman 1997) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 15).

Potreba po takem celostnem poročanju izhaja iz spoznanja, da podjetja samo s svojimi finančnimi poročili ne zagotovijo dovolj kakovostnih in celovitih informacij za deležnike, ki želijo poznati celostno podobo delovanja podjetja, zato so potrebne tudi nefinančne informacije, ki so bodisi kvantitativne bodisi kvalitativne. Trajnostno poročanje ponuja ogrodje, ki omogoča smiselno in kredibilno poročanje podjetij, s katerim slednje lahko uresničuje potrebe po informiranosti različnih deležnikov in v končni fazi poveča poslovno vrednost (Modapothala in Issac 2009) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 15).

38

Poleg tega je potrebno upoštevati še nekaj dejstev, povezanih z vlogo in pomenom trajnostnega poročanja. Prvo dejstvo je, da morajo podjetja javno predstaviti svoje finančne rezultate v letnih poročilih, tega pa jim ni potrebno storiti z okoljskimi rezultati svojega poslovanja (Jose in Lee 2007). Drugo dejstvo je, da so zaradi številnih korporativnih škandalov v svetu in posledično upada zaupanja v vodstva korporacij zadnja leta zaznavne vse višje zahteve po transparentnosti, kjer niso predstavljeni le finančni rezultati, ampak tudi ustvarjanje vrednosti na okoljskem in družbenem področju (KPMG 2008). Tretje dejstvo je, da je okoljska problematika postala pomembna skrb sodobne družbe, zato so postala poročanja o varstvu okolja del zahtev in pričakovanj deležnikov (Jones, Alabaster in Walton 1998). Predvsem organi zakonodaje in nadzora postavljajo vse zahtevnejše okvirje okoljskega poslovanja in zato ti postajajo vse bolj okoljsko odgovorni. V nekaterih državah, kot so Japonska, Danska, Nova Zelandija in Nizozemska, obstajajo zakonske zahteve po objavljanju javnih poročil o okoljskem poročanju podjetij (Kolk 2003), kar je tudi eden od razlogov, da je poročanje podjetij o okoljskih informacijah bolj pogosto v Zahodni Evropi in Japonskem kot v ZDA (Jose in Lee 2007). Izsledki raziskav kažejo, da se tudi management podjetij vse bolj zaveda pomena varovanja okolja, kar se odraža tudi v poročanju o tej problematiki (KPMG 2008) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 15).

Če iz različnih virov primerjamo terminologijo za holistično poročanje, opazimo, da je trajnostno poročanje širok termin, ki opisuje poročanje o ekonomskem, okoljskem in družbenem vplivu, sinonim za tako obliko poročanja pa so tudi druga poimenovanja, npr. poročanje o korporativni in tudi družbeni odgovornosti (GRI 2009) (Fink Babič in Biloslavo 2012).

Študije nakazujejo, da imata predvsem spremenljivki, kot sta velikost podjetja in panoga, občuten vpliv na prostovoljna trajnostna poročila (Brammer in Pavelin 2008; Hahn in Kühnen 2013; Meek idr. 1995; Patten 2002; Sutantoputra idr. 2012; Zeng et al., 2010).

Vpliv velikosti podjetij na kakovost okoljskega poročanja so potrdile tudi raziskave, ki so jih opravljali Deegan in Gordon (1996), Fortanier idr. (2011), Gallo in Christensen (2011), Hackston in Milne (1996), KPMG (2008), Nieminen in Niskanen (2001), Prado Lorenzo idr. (2009), UNCTC (1993). Raziskava Salama Aly (2009) medsebojne odvisnosti med velikostjo podjetij in kakovostjo poročanja ni potrdila.

Podjetja v panogah, ki bolj onesnažujejo, so bolj motivirana za poročanje kot tam, kjer je vpliv na okolje manjši in tako objavljajo bolj kakovostna okoljska poročila kot podjetja iz manj obremenjujočih panog (Hackston in Milne 1996; Jose in Lee 2007; Kolk 2003; KPMG 2008; UNCTC 1993). Iz tega razloga je tudi trajnostno poročanje podjetij storitvenega sektorja, kot npr. finance in zavarovalništvo, mediji in komunikacije, trgovina ipd., manj pogosto in obsežno (Graedel 1998; Jose in Lee 2007; KPMG 2008; Thompson in Christopher 2004; UNCTC 1993).

Trajnostno poročanje podjetij podaja informacije o družbeni odgovornosti podjetja v glavnem na pozitiven način (Deegan in Rankin 1996; Swift 2001) in je pogosto nagnjeno k prikrivanju negativnih informacij. Posledično so lahko ta poročila pristranska in zgolj del promocijskih aktivnosti podjetja (Swift 2001). Mednarodne smernice za trajnostno poročanje GRI zato poudarjajo, da bi morala podjetja zagotoviti uravnoteženo in razumno poročanje o svojem delovanju tako, da bi podajala tako pozitivne kot negativne prispevke (GRI 2009). Prav tako poročila ne odsevajo vedno vseh dejavnosti in programov, pomembnih za okolje. Nasprotno, izostanek poročanja ne pomeni, da je podjetje neodgovorno do okolja (Davis Walling in Batterman 1997). Čeprav je rast trajnostnih poročil v letnih poročilih podjetij opogumljajoča, večina letnih poročil podjetij nima nobenih okoljskih in družbenih informacij (KPMG 2008) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 15–16).

Podjetja posredujejo informacije na različne načine. Najpogosteje uporabljajo eno od dveh praks: ali trajnostna poročila objavljajo samostojno ali pa kot poglavje znotraj svojega letnega poročila. Idowu in Towler (2004) ter Jose in Lee (2007) v svoji raziskavi ugotavljajo, da skoraj polovica (45 %) od analiziranih 200 mednarodnih velikih korporacij uporablja specifična okoljska poročila. Čeprav so glavni način za poročanje sicer še vedno letna in spremljajoča poročila, podjetja za posredovanje informacij deležnikom in drugim zainteresiranim uporabljajo tudi druga sredstva,

kot so spletne strani podjetij (Salama 2009). Poročanje po internetu se povečuje med podjetij po celem svetu. Koristi za uporabo tega medija so nizki stroški, širok doseg, frekvenca in hitrost posredovanja informacij (Isenmann in Lenz 2001). Ker se število uporabnikov interneta povečuje, se podjetja od tradicionalnih medijskih sredstev vse bolj obračajo k internetu kot zelo zaželenemu komunikacijskem kanalu (Isenmann 2009) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 16).

Raziskava (Fink Babič in Biloslavo 2012) je ugotovila, da je trajnostno poročanje slovenskih podjetij še v zametkih.

Podobno kot navaja mednarodna študija o družbeno odgovornem poročanju korporacij KPMG (2008), tudi v slovenskem prostoru večina podjetij v svojih poslovnih poročilih ni imela nobenih okoljskih in družbenih informacij, v naši raziskavi le 25 %. Idowu in Towler (2004) ter Jose in Lee (2007) ugotavljajo, da skoraj polovica (45 %) od 200 analiziranih mednarodnih korporacij uporablja specifična okoljska poročila; v naši raziskavi je bilo takšnih le 16 % podjetij. Primerjava okoljskega in družbenega vidika poročanja je pokazala, da podjetja vseh panog veliko bolj velikodušno predstavljajo informacije z družbenega področja. Podjetja tako nakazujejo, da okoljske problematike ne sprejemajo kot enakovredne priložnosti za izboljšanje ugleda v javnosti, ki jo vidijo v športu, kulturi, humanitarni dejavnosti in izobraževanju, kjer podjetja najobsežneje objavljajo podatke. Sicer pa so bile informacije, ki so bile med vsemi najpogostejše omenjene, pri poročanju tiste o pridobljenem certifikatu kakovosti ISO 9001 (63 % podjetij) ter o opredeljeni trajnostni politiki in informacije o osvojenem standardu ISO 14001 (55 % podjetij pri obeh kazalnikih) (Fink Babič in Biloslavo 2012, 16).

Ob zelo revnem poročanju podjetij o svojih aktivnostih do varovanja okolja se porajajo dvomi o zadostnosti njihovega okoljskega prizadevanja v praksi (Fink Babič in Biloslavo 2012, 16).

Rezultati raziskave so pokazali, da osvojen okoljski standard ISO 14001 spodbudno vpliva na podjetja, da obsežneje trajnostno poročajo in s tem pritrjujemo ugotovitvam avtorjem Gonzales Benitu in Oscarju (2005), ki navajajo, da certificirana podjetja izražajo močnejše okoljske vrednote in zavzetost za zmanjševanje industrijskega onesnaževanja kot necertificirana podjetja (Fink Babič in Biloslavo 2012, 16).

Okoljsko poročanje kot del trajnostnega poročanja

Poročanje o okoljskih težavah podjetja v glavnem objavljajo v končnem delu svojih letnih poslovnih poročil. Okoljska poročila analizirajo različne vidike interakcij med okoljem, organizacijo in družbo (da Rosa et al.

2015). Nekatera v njih objavljajo le okoljske informacije, druga pa imajo informacije o okolju povezane z informacijami o kakovosti, zaposlenimi in sodelovanju s širšo družbo v trajnostna poročila, ki so bila tudi predmet zgoraj navedene raziskave. Fink Babič in Biloslavo (2012) ugotavljata, da podjetja zelo redko objavljajo samostojna okoljska poročila, ločena od letnih poslovnih poročil. Temu pritrjuje tudi raziskava da Rosa et al. (2015).

Okoljsko poročanje lahko razumemo kot najbolj senzibilen del trajnostnih poročil, saj sta raziskavi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) ugotovili, da podjetja vseh panog veliko bolj obsežno in izčrpno razkrivajo informacije z družbenega področja, poročila o okolju pa se izredno skromna in pomanjkljiva. Tudi Bennett et al. (2017) navajajo, da so okoljske informacije v primerjavi z družbenim, skromnejše ...

Medtem ko ICC (2005) navaja, da od leta 1980 dalje podjetja razvijajo svoje prakse poročanja o nefinančnih kazalnikih, ki so na začetku bazirali predvsem na informacijah o okoljski problematiki, pa WBCSD (2002) ugotavlja, da je vedno večje število podjetij, ki prehajajo z okoljskega poročanja na kompleksnejše trajnostno poročanje. Na tem mestu si lahko zastavimo vprašanje, ali je tak razvoj morda posledica tega, da s širšim trajnostnim poročanjem podjetja lažje zaobidejo občutljiva okoljska razkritja na račun poudarjanja svojih pozitivnih prispevkov na drugih, manj težavnih področjih trajnostnega poročanja.

Pomanjkljivo poročanje podjetij o uspešnosti do varstva okolja je morda iskati v tem, da podjetja ne jemljejo okoljske problematike dovolj resno, da bi izdelale celovite analize o (ne)uspehih varstva okolja v organizaciji in o tem seznanile zainteresirano javnost na spletu oz. preko letnih poročil. Tako npr. svoje podatke o porabi energije, vode, materiala vodijo kot stroške poslovanja, umeščene med računovodske postavke, ugotavljamo pa, da jih ne zanima njihov okoljski vidik, da bi jih ovrednotili tudi s stališča obremenjevanja okolja (Fink Babič in Biloslavo 2012).

Poleg občutnega pomanjkanja okoljskega poročanja (Liu in Anbumozhi 2009, Skouloudis idr. 2014, Sutantoputra idr. 2012), se raziskovalci sprašujejo tudi o verodostojnosti le tega. Tako Schultze in Trommer (2012), Braam et al. (2016), Lu in Abeysekera (2017) pojasnjujejo, da so okoljska poročila prostovoljna in niso standardizirana, zato je razpoložljivost objektivnih in primerljivih podatkov v poročilih nizka, verodostojnost objavljenih informacij v poročilih pa vprašljiva. Čeprav obstajajo organizacije kot GRI ali pa ISO, ki zagotavljajo merljive smernice, katerih namen je olajšati podjetjem, da ukrepajo (Bennett et al., 2017), pa je upoštevanje teh za večino podjetij prostovoljno in neobvezno. Leta

2014 je Evropski parlament in svet izdal Direktivo glede razkritja nefinančnih informacij in informacij o raznolikosti nekaterih velikih podjetij in skupin,¹ ki predpisuje razkritje nefinančnih informacij velikih podjetij. To pomeni korak v smeri večjega zagotavljanja nefinančnih razkritij nekaterih podjetij. Toda še vedno ostaja vprašljiva kakovost teh poročil, saj so smernice o metodologiji za poročanje o nefinančnih informacijah nezavezujoče, kar postavlja pod vprašaj kakovost poročil in njihovo primerljivost. Tako Knez-Riedl (2001) poudarja, da se prostovoljna okoljska poročila, ki jih podjetja posredujejo deležnikom, zelo razlikujejo med seboj. Tako je svobodni izbiri podjetij prepuščeno, katere informacije bodo razkrila, na kakšen način in tudi kako pogosto bodo objavljala svoja okoljska poročila. Da ni enotnega standarda poročanja, dosegljivost, obsežnost in kvaliteta podatkov pa so med podjetji zelo raznolika, ugotavljajo tudi raziskave avtorjev Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), GRI (2009), Hahn in Kühnen (2013), KPMG (2013), UNCTAD (2002) in Wensen idr. (2011).

42

Poleg tega je zaslediti nepripravljenost podjetij do svojih okoljskih razkritij. Glavni razlog je v tem, da se bojijo poslabšati svoj ugled s poročanjem o svojih okoljskih neuspehih oz. premajhnem prizadevanju, ki se kaže tudi v tem, da nimajo zbranih in ustrezno urejenih svojih okoljskih podatkov. Tako naj bi bila kvaliteta okoljskega poročanja tudi sorazmerna s kakovostjo okoljskega kontrolinga v podjetju (Knez-Riedl 2001). Tudi Windolph (2011) razlaga, da je verodostojnost informacij, ki jih razkrivajo podjetja, vprašljiva, saj so managerji motivirani k temu, da objavijo sebi najbolj ugodna poročila.

Po drugi strani je prav izboljšanje javne podobe podjetja najbolj očiteno in pogost razlog za objavlanje okoljskih razkritij podjetij tistih industrijskih panog, o katerih je v medijih napisano veliko negativnega (Davis Walling in Batterman 1997). Raziskave Brammer in Pavelin (2008), Hahn in Kühnen (2013), Patten (2002), Sutantoputra idr. (2012), Zeng idr. (2010) ugotavljajo, da sta velikost podjetja in vrsta panoge bistvena faktorja, ki vplivata na raven objavljenih okoljskih informacij poročilih. Velikost podjetja in vrsta panog sta namreč dejavnika, ki lahko privedeta do večjega potencialnega pritiska javnosti na podjetja glede okoljske problematike, kar naj bi bil glavni razlog za izdelavo kvalitetnejših poročil (Hackston in Milne 1996; Patten 2002).

1 DIREKTIVA 2014/95/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 22. oktobra 2014 o spremembi Direktive 2013/34/EU glede razkritja nefinančnih informacij in informacij o raznolikosti nekaterih velikih podjetij in skupin.

Knez Riedl (2001) med dobrobiti okoljskih razkritij za podjetja pojasnjuje, da se z objavljanjem okoljskih poročil poveča transparentnost ravnanja z okoljem, s tem pa tudi povečuje zaupanje deležnikov in ugled podjetja v družbi. Poleg tega avtor kot eno ključnih koristi okoljskega poročanja za podjetje vidi v izboljšanem dialogu podjetja z zainteresirano javnostjo, prav tako pa tudi med zaposlenimi znotraj podjetja. Poleg tega naj bi imelo ugoden vpliv na moralo zaposlenih.

Politike lahko na nacionalni in regionalni ravni igrajo pomembno vlogo pri opogumljanju objavljanja okoljskih poročil med podjetij. Čeprav so vlade držav začele spodbujati uporabo jasnejših meril in poročil, zavezanost do transparentnih kriterijev ostaja šibka (Berkhout idr. b. l.).

V naši raziskavi smo se odločili analizirati le okoljska poročila, ki jih podjetja objavljajo v sklopu letnih poslovnih poročil, ker smo želeli ugotoviti povezavo med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo podjetij. Z izrazom kakovost okoljskega poročanja razumemo raznovrstnost in izčrpnost informacij, razkritih v okoljskih poročilih.

Okoljski standard ISO 14001 in kakovost okoljskega poročanja

Okoljsko poročilo je proces, ki izhaja iz niza sredstev in se lahko uporablja za ocenjevanje kako organizacija vpliva in je vplivana od okolja. Ta niz sredstev izhaja iz pritiskov, ki jih izvaja družba - to so standardi, vodila, znanstvena srenja in strateški cilji organizacije (da Rosa et al. 2015). Eno pomembnejših, ki spodbuja pristop, da je trajnostni razvoj nujen za ohranitev naravnih sistemov in njihovega ravnotežja, je sistem ravnanja z okoljem (Environmental Management Systems, EMS), v okviru katerega se najpogosteje uporablja okoljski standard ISO 14001. Okoljski standard omogoča organizaciji sistematični pristop k trajnostnemu razvoju (Fece in Vuk 2001). Kot je pred leti kakovost postala ena prostovoljnih iniciativ in vodilo razvoja v podjetjih, danes to velja za usmeritev podjetij v okoljsko problematiko. Skrb za okolje postaja tudi vedno bolj pomembna komponenta proizvodnih procesov (Senegačnik, Vuk in Mežnar 2009). Razvoj okoljskega standarda je zato postal nujen. Njegov cilj je zadovoljitev potrebe podjetij po njihovi prepoznavnosti v okoljskih prizadevanjih (González Benito in González Benito 2005).

Med raziskavami, ki povezujejo ISO 14001 s kakovostjo okoljskega poročanja, se pojavljajo takšne, ki ugotavljajo do kakšne ravni so podjetja pri oblikovanju svojih prostovoljnih poročil upoštevala smernice (GRI 2000 in ISO 14031; Morhardt, Baird in Freeman 2002) ali pa tudi ugotavljanje prisotnosti informacije o pridobljenem ISO 14001 v prostovoljnih poročilih podjetij kot (Fink Babič in Biloslavo 2012). Ugotavlja se

tudi vpliv standarda na okoljsko poročanje. Tako je raziskava Yusoff in Lehman (2006) ugotovila, da je bil okoljski certifikat spodbudni dejavnik pri avstralskih in malezijskih podjetjih, da so se vključila v postopke prostovoljnega razkrivanja okoljskih informacij. Prav tako sta Fink Babič in Biloslavo (2012) potrdila, da osvojen okoljski certifikat ISO 14001 spodbudno vpliva na podjetja, da objavljajo obsežnejša trajnostna poročila in tudi kvaliteta informacij v poročilih je boljša, saj raziskava (Fink Babič in Biloslavo 2011) navaja, da certificirana podjetja v svojih poročilih razkrivajo vsebinsko bogatejše informacije. Potrebno je pojasniti, da so bila v slednji analizirana trajnostna poročila, ki vsebujejo tudi družbena razkritja, zato ni zaključkov o povezanosti okoljskega standarda z okoljskimi razkritji. Okoljski vidik je del širšega trajnostnega pristopa, od avtorjev raziskav je odvisno, ali se osredotočajo le na ožjo, tj. okoljsko raven, ali pa se usmerijo na širše področje.

Okoljska uspešnost podjetij

Poglavje se prične z opredelitvijo pojma okoljske uspešnosti, nato nadaljujemo s pregledom pristopov za presojanje okoljske uspešnosti. Ti temeljijo na ugotavljanju sprememb izločenih onesnaževalnih snovi v podjetjih, zato v naslednjem podpoglavju pojasnjujemo značilnosti emisij podjetij in njihovih obveznosti do monitoringa in poročanja. V nadaljevanju se poglobimo v razumevanje omejitev pri ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij. V podpoglavjih, ki sledijo, osvetljujemo povezanosti med okoljskim standardom ISO 14001 in okoljsko uspešnostjo ter okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja.

Opredelevanje pojma okoljska uspešnost

Okoljska uspešnost (ang. Environmental performance) govori o tem, kako določena organizacija dobro upravlja okoljske vidike svojih dejavnosti, proizvodov in storitev ter vpliva, ki ga imajo ti na naravno okolje. Okoljska uspešnost organizacije se lahko izboljša z zmanjšanjem njenega negativnega vpliva oz. z zvišanjem njenega pozitivnega vpliva na okolje. Z namenom, da bi se dalo določiti, kako dobro so upravljani okoljski vidiki, mora biti okoljska uspešnost merljiva (ISO 14001 2015). Organizacija lahko meri svojo skupno okoljsko uspešnost s primerjanjem svojih dosežkov okoljskega upravljanja do svoje okoljske politike, svojih ciljev oz. drugih ustreznih zahtev okoljske uspešnosti (ISO 14001 2004).

Temeljno razumevanje se lahko začne tudi z izrazom uspešnost, ki je definiran kot obseg, do katerega podjetja dosežejo svoje najpomembnejše cilje, tj. izpolnijo svoja pričakovanja oz. pričakovanja deležnikov. Tako

lahko razumemo okoljsko uspešnost kot izpolnitev okoljskih zahtev deležnikov. Različna percepcija, pričakovanja in evalvacija deležnikov odraža dejstvo, da niso vsi deležniki enako usposobljeni za merjenje okoljske uspešnosti. Deležniki v glavnem slonijo na sekundarnih informacijah, viri informacij pa so tako znotraj podjetij (okoljska poročila, okoljske oznake) kot zunaj njih (objave v medijih), toda te informacije so lahko pristranske (Schultze in Trommer 2012).

Vse od 1960, ko je javnost postajala vse bolj osveščena o medsebojni odvisnosti organizacij in naravnega okolja, se je razširila uporaba koncepta korporativne okoljske uspešnosti tako v diskusijah znanstvenih del, v poslovnem svetu kot v mednarodnih in regionalnih standardih. Čeprav so bile narejene raziskave na različnih nivojih korporativne okoljske uspešnosti, raziskave o povezavah med okoljsko in finančno uspešnostjo, inovativnostjo ali konkurenčnostjo in tako predstavljajo številno množico empiričnih študij, pa se rezultati raziskav nagibajo k temu, da so bolj nasprotujoči kot dopolnjujoči. Dokončno razumevanje tega koncepta ne obstaja (Guenther in Orlitzky 2012). Glavni razlogi za tako nasprotujoče si ugotovitve po desetletjih empiričnih raziskav so predvsem ti, da se raziskovalci na zelo različne načine lotevajo raziskovanja težav okoljske uspešnosti podjetij. Tako nekateri raziskujejo na ravni celotne korporacije (npr. Krka d. d.), drugi pa se osredotočajo na posamezne poslovne enote oz. obrate (npr. Krka d. d., obrat Ljutomer). Prav tako se pojavljajo velike razlike v okvirjih, ki si ga določijo za ugotavljanje okoljske uspešnosti, npr. nekateri raziskujejo okoljsko uspešnost v pravnih okvirjih podjetja, medtem ko druge zanima okoljska uspešnost v preskrbovalni verigi. Pogosto manjka tudi povezava med dvema različnima dimenzijama okoljske uspešnosti podjetij, tj. operativna proti strateški. Pri raziskavah je tudi zaslediti obravnavo enega časovnega vidika okoljske uspešnosti podjetij, tj. ali le dolgoročni ali le kratkoročni (Guenther in Orlitzky 2012).

Prav tako se je pri raziskavah potrebno zavedati, da različni sistemi okoljskega upravljanja podjetij, tj. obvezni in prostovoljni, prinašajo različne rezultate (Guenther in Orlitzky 2012).

Trumpf idr. (2013) so naredili analizo definicij korporativne okoljske uspešnosti, kjer so primerjali definicije različnih avtorjev in ugotovili, da se te med seboj močno razlikujejo. Tako Trumpf idr. (2013) razlagajo, da definiranje korporativne okoljske uspešnosti (CEP, corporate environmental performance), v nadaljevanju okoljske uspešnosti, ni preprosta naloga, saj kljub pomenu okoljske uspešnosti v različnih raziskavah še vedno manjka njena jasna in splošno sprejemljiva definicija. To predstavlja resno težavo; dokler se uporabljajo različne definicije za okoljsko uspešnost, ni mogoče narediti pravih primerjav in ugotoviti, ali so podjetja resno težavo; dokler se uporabljajo različne definicije za okoljsko uspešnost, ni mogoče narediti pravih primerjav in ugotoviti, ali so podjetja resno težavo.

pešnost, se empiričnih rezultatov ne more verodostojno medsebojno primerjati.

Trumpf idr. (2013) nadalje pojasnjujejo, da je kljub razlikam v definicijah okoljske uspešnosti pri vseh opazna skupna lastnost: definicije okoljske uspešnosti se osredotočajo na rezultate dejavnosti managementa glede na naravno okolje, prav tako kot na te dejavnosti same. To ustreza definiciji okoljske uspešnosti, ki jo navaja ISO 14031, in sicer, da je okoljska uspešnost rezultat upravljanja okoljskih vidikov organizacije (ISO 14031:1999 (E) 1999). Ta definicija je kratka in jedrnata in tako izpolnjuje zahteve dobre definicije. Lahko jo obravnavamo kot konsenzualno definicijo, ki združuje ključne kvalitete različnih akademskih definicij (Trumpf idr. 2013).

Poleg zgornje sta Klassen and Whybark (1999) podala definicijo o okoljski uspešnosti podjetja, ki sloni na kvantitativnem zmanjšanju količine onesnaževal, ki jih podjetje izloča v okolje. Ta je nam najbližja, saj naša raziskava z Indeksom okoljske uspešnosti ugotavlja spremembo izločenih emisij v okolje relativno glede na obseg proizvodnje in tako določa, ali je bilo podjetje okoljsko uspešno ali ne.

Pregled pristopov za presojanje okoljske uspešnosti

Ocenjevanje okoljskega delovanja podjetij dobiva vse večji pomen, zato so metode vrednotenja postale pomemben pristop ocenjevanja in mnoge organizacije ter finančne službe razvijajo vsaka svoje metode. Bistvena težava pri vrednotenju okoljskega poslovanja podjetij je v tem, da prihaja do informacijske asimetrije. Kupci, investitorji in ostali deležniki niso sposobni oceniti okoljskih prizadevanj podjetij zato, ker nimajo dostopa do relevantnih informacij. Verodostojne informacije, na osnovi katerih lahko ovrednotimo okoljsko delovanje podjetij, so zato ključnega pomena. Svetovni splet danes sicer dopušča veliko večjo transparentnost in dostop do informacij, toda kupci in investitorji ne morejo dostopiti do vseh relevantnih podatkov, zato so potrebni vmesniki za posredovanje informacij (Windolph 2011). Težava pri ocenjevanju okoljske uspešnosti je dobro dokumentirana v literaturi (Clarkson, Richardson in Vasvari 2008).

Na globalnem nivoju je z namenom ocenjevanja okoljskega delovanja oblikovanih vrsta modelov, kot so Environmental Performance Index (EPI), Environmental Sustainability Index (ESI) pa slovenski KURA – Kazalci Uravnoteženega Razvoja. Vsi se osredotočajo na presojanje okoljske uspešnosti na nivoju držav, niso pa oblikovani za ocenjevanje podjetij. Poleg teh so oblikovani tudi pristopi za ocenjevanje okoljskega delovanja podjetij. V ta namen je bilo narejenih veliko modelov, ki

natančno merijo porabe vode, energije, toksičnih in drugih emisij in so postavljeni v relacijo z ekonomskimi merili posameznega podjetja (Rao idr. 2009). Pristopi potrebujejo odprt dostop do notranjih okoljskih podatkov v podjetju. To je omogočeno modelom, kot so EMAS, ISO, ki so interno usmerjeni. Primer tako skrbnega spremljanja okoljske uspešnosti znotraj podjetja so notranje presoje po ISO 14001. V tem postopku se ugotavlja, koliko so v podjetju uspeli uskladiti delovanje zahtevam standarda (Vujošević 2006). Zunanji kvalificirani presojevalci ugotavljajo okoljsko uspešnost podjetja. Ker je cilj podjetja pridobitev certifikata, ki ga tak presojevalec lahko podeli, podjetja presojevalcem omogočijo dostop do vseh potrebnih okoljskih in drugih podatkov v podjetju. Za najbolj verodostojno določevanje okoljske uspešnosti so ključni pristopi tako kvalitativne kot kvantitativne metodologije, kjer se za vsako podjetje posebej natančno spremlja porabo virov (energije, vode, surovin), emisije vseh onesnaževal (voda, zrak, tla, odpadki), emisije toksičnih snovi, hrupa (ISO 14001; Rao idr. 2009). Teh pristopov se lahko poslužijo le posamezniki, kot so presojevalci, ker jim podjetja to omogočajo. Gre za t. i. pristope znotraj podjetij. Med pristopi te vrste je zanimiv tudi ta, ki je nastal kot rezultat sodelovanja nemške okoljske agencije in nemških vladnih institucij in sloni tako na osnovah ISO 14001 kot na EMAS-u. Čeprav niti ISO niti EMAS od podjetij ne zahtevata oblikovanje kazalnikov, to ogrodi podpira in razvija svoje lastne okoljske kazalnike, ki so podlaga za evalvacijo okoljskega delovanja podjetja. Po tem sistemu so tako kazalniki razdeljeni v tri glavne skupine: kazalniki okoljskega delovanja, kazalniki okoljskega managementa in kazalniki stanja okolja. Ti služijo kot vodilo podjetjem v procesu odločanja s tem, da zahtevajo dosledno spremljanje informacij o porabi vode, emisijah v zrak, porabi energije ipd. Vodijo k merjenju aktualnega okoljskega delovanja kot tudi nadzoru nad dejavnostmi (finančnimi kot podpornimi ukrepi), ki jih je podjetje sprejelo za izboljšanje svojega okoljskega delovanja. Kazalniki so tako zastavljeni, da so sposobni meriti vpliv, ki ga ima podjetje na kvaliteto vode na bližnje reke ali jezera, na kvaliteto zraka, stopnjo uničevanja gozda in stopnjo uničevanja ozonske plasti v državi (Rao idr. 2009).

Poleg teh se vse bolj razvijajo pristopi, ki so osredotočeni na eksterno ocenjevanje okoljske uspešnosti (Olsthoorn idr. 2000). Eno takih je Dow Jones Sustainability Index (DJSI), ki vsako leto k sodelovanju povabi 2.500 največjih podjetij iz celega sveta, vključenih v Dow Jones Global Total Stock Market Index. Dow Jones sodelujoča podjetja oceni po svojih kriterijih trajnostnega poslovanja in pozitivno ocenjena podjetja uvrsti na svoj seznam DJSI (DJSI 2011). DJSI, oblikovan za ocenjevanje trajnostne-

ga delovanja podjetij, pri svojem ocenjevanju podjetij uporablja predvsem sekundarne vire, kot so letna in okoljska poročila, interna glasila, spletne strani podjetij, ki so v glavnem odraz samoevalvacije podjetij. Analizira tudi informacije, objavljene o podjetjih v tiskanih in drugih medijih. Zbrani podatki za DJSI slonijo tudi na samoevalvaciji podjetij z uporabo vprašalnika. Za ta indeks je značilno, da ne išče sam naključnega vzorca podjetij za obravnavo, ampak se podjetja sama javijo na ocenjevanje. Prav zato lahko predpostavljamo, da imajo podjetja, zainteresirana za osvojitve DJSI, svoja okoljska poročila in ostale podatke zelo dobro pripravljene.

Poleg DJSI se pojavljajo tudi drugi pristopi za eksterno vrednotenje okoljskega delovanja podjetij, kar nakazuje literatura kot npr. Eko-BTC (2012), Filbeck in Gorman (2004), GEMI (1998), Hart in Ahuja (1996), King in Lenox (2001), Olsthoorn idr. (2000), Waage, Stewart in Armstrong (2008), Warhurst (2002), WBCSD (2009a), WBCSD (2009b).

V nadaljevanju predstavljamo nekaj pristopov, ki se najpogosteje omenjajo v strokovni literaturi.

Filbeck in Gorman (2004) v svojem članku omenjata Emissions Efficiency Index, ki ga pripravlja IRRC (Investor Responsibility Research Center). Ta postavi v razmerje toksične emisije s prihodki podjetja. Visoka vrednost indeksa lahko nakazuje, da podjetja delujejo v panogi z relativno visoko stopnjo emisij strupenih onesnaževal. Visoka vrednost indeksa v primerjavi z drugimi podjetji iste panoge lahko nakazuje, da ima podjetje več toksično intenzivnih dejavnosti in da je manj učinkovito v zmanjšanju emisij toksičnih snovi oz. zmanjšanju toksičnih snovi v svojem proizvodnem procesu v primerjavi z drugimi podjetji te panoge. Omenjeni raziskovalni center IRRC ima svojo baze podatkov »Corporate Environmental Profiles Database (CEPD)«. Ta spletna baza vsebuje informacije iz okoljskih zapisov baze podjetij »Standard & Poor's 500 Index companies«. Slednja sloni na okoljskih podatkih, pridobljenih iz podporne institucije »The Corporate Benchmarking Service«. Ta zbira surove okoljske podatke od 20 državnih agencij in jih preoblikuje tako, da jih druge institucije lažje uporabljajo. IRRC nato uporabi te transformirane podatke in pripravi indekse, s katerimi lahko primerja podjetja znotraj ene panoge, prav tako lahko naredi analizo trenda za posamezno podjetje. Indeks se pripravi za vsako leto posebej oz. se izračuna za določeno obdobje kot v primeru te raziskave za obdobje treh let (1996 do 1998). CEPD uporablja prihodke kot pokazatelj velikosti podjetja in izračuna vrednost indeksa za vsako podjetje znotraj posamezne panoge (Filbeck in Gorman 2004).

CEPD je primer, ko okoljski podatki »potujejo« in se preoblikujejo preko mnogih podpornih institucij oz. presojevalnih agencij. Pri tem se pojavlja vprašanje o uporabnosti in jasnosti tolikokrat predelanih podatkov, ki si jih te institucije prenašajo med seboj in jih po svoje urejajo oz. predelujejo. Kot navaja Windolph (2011), obstaja veliko presojevalnih agencij in vsaka se poslužuje različnih pristopov predvsem zato, ker imajo presojevalne agencije različne percepcije o okoljskem delovanju podjetij ter različne interese. Tudi Schultze in Trommer (2012) razlagata, da so verodostojna merila odvisna od razpoložljivosti podatkov kot tudi od dejstva, ali se jih da pridobiti neposredno od podjetij ali pa le od zunanjih informacijskih virov, kot so različne presojevalne agencije, podporne in raziskovalne institucije, ki posedujejo podatke. Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004) pojasnjujejo, da mnoge raziskave uporabljajo podatke za okoljsko uspešnost podjetij iz rang lestvice podjetij, ki jih vsako četrletje objavi raziskovalna organizacija Council on Economic Priorities (CEP)¹. Omenjeno rangiranje ocenjujejo kot nezanesljivo, ker niso dosegljivi izračuni, po katerih CEP določa rangiranje podjetij glede na njihovo okoljsko uspešnost, pa tudi ker uteži, ki so dodeljene različnim okoljskim dejavnikom, ne morejo biti konstantne po panogah. Poleg tega so podatki, pridobljeni iz okoljskih poročil podjetij, bistveni za razvrstitev podjetij v rang lestvico.

Tudi Hart in Ahuja (1996) sta v svoji raziskavi uporabila podatke, pridobljene iz podporne institucije IRRC oz. njene baze podatkov CEPD. Tudi v tej raziskavi je uporabljen isti, predhodno izdelan indeks Emissions efficiency index, ki temelji na emisijah strupenih kemikalij (TRI), izraženih v merskih enotah za maso (lb)² proti prihodkom podjetja v tisočih dolarjev. Zmanjšanje emisij sta avtorja v omenjenem indeksu izračunala kot spremembo v odstotkih od leta 1988 do 1989 za vsako podjetje posebej.

Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004) so za merjenje okoljske uspešnosti podjetij v vzorcu uporabili podatke o razmerju, ki bazira na relativni količini recikliranih nevarnih odpadkov v podjetjih. Razmerje predstavlja delež recikliranih nevarnih odpadkov do celotne količine

1 Council on Economic Priorities (CEP), ustanovljena leta 1969, je javna raziskovalna organizacija za izvajanje družbenega in okoljskega evidentiranja podjetij (http://sourcewatch.org/index.php?title=Council_on_Economic_Priorities).

2 Fúnt (angleško pound; kratica lb) je merska enota za maso, ki se uporablja v anglosaškem oziroma v imperialnem sistemu enot. Funt se deli na 16 unč in tehta natanko 0,453 592 37 kilograma (1 funt = 0,45 kg oziroma 1 kg = 2,21 funtov) (Wikipedija. [http://sl.wikipedia.org/wiki/Funt_\(mera\)](http://sl.wikipedia.org/wiki/Funt_(mera))). 18. 7. 2014).

nastalih nevarnih odpadkov v podjetju. Višji, kot je delež recikliranih odpadkov do vseh odpadkov, višja je okoljska uspešnost podjetja. Podatke o izračunanih razmerjih so pridobili iz baze podatkov CEPD.

King in Lenox (2002) sta z razločevanjem med preprečevanjem odpadkov in tretiranjem odpadkov raziskovala, kje so priložnosti. Totalne emisije odpadkov so rezultat nastajanja odpadkov v podjetju; prizadevanje podjetja za zmanjšanje teh odpadkov se odraža v preprečevanju in tretiranju odpadkov. Za merjenje tega sta oblikovala svoja merila, količine odpadkov pa postavila v odnos do velikosti podjetja, ki je bila izračunana kot logaritem sredstev podjetja.

Avtorji raziskave Xie in Hayase (2007) so okoljske podatke pridobivali tako, da so vprašalnik o okoljskih emisijah, porabi energentov pošiljali podjetjem, v katerih so ti odgovorili na vprašanja in posredovali podatke za obdobje dveh let (2001, 2002). Da bi ugotovil, ali so podjetja zmanjšala svoje vplive na okolje, je Darnall (2009) uporabil podatke iz raziskave, ki so jo opravili v OECD. V raziskavi OECD so spraševali vodstveni kader, če so njihova podjetja v zadnjih treh letih doživela spremembe v okoljskem vplivu na enoto izdelanega proizvoda. Kot ugotavlja Windolph (2011), je verodostojnost informacij, ki jih sporočajo podjetja, vprašljiva, saj imajo managerji motivacijo, da objavljajo oz. poročajo podjetju najbolj ugodne informacije, ki naj ne bi imele negativnega vpliva na konkurenčno pozicijo podjetja. Drugo težavo vidimo v slabi odzivnosti podjetij na vprašalnike; tudi delež respondentov v raziskavi Xie in Hayase (2007) ni bil zelo visok, saj je od 152 anketirancev, vprašalnike vrnilo le 58 podjetij.

Nakao idr. (2007) so podatke za okoljsko uspešnost pridobili iz presojevalne agencije Nikkei Environmental Management Survey. Ti podatki so bili predhodno obdelani, saj predstavljajo ocene o okoljski uspešnosti podjetja, ki jih presojevalna agencija izdela vsako leto za številna japonska podjetja. Pri pripravi ocene upoštevajo, kako so podjetja uspela vzpostaviti organizacijsko strukturo in funkcije za izvajanje okoljskih ukrepov za zmanjšanje toplogrednih plinov, emisij kemikalij in odpadkov ter istočasno izboljšala poslovno učinkovitost. V raziskavo so bila vključena le tista podjetja, ki so imela oceno te agencije. Windolph (2011) navaja, da so presojevalne agencije pogosto same prisiljene izpolniti svoje vprašalnike s podatki, ki jih pridobijo iz javno objavljenih virov, npr. letnih poročil podjetij. Podjetja se pogosto otepajo sodelovanja v raziskavah, kjer morajo izpolnjevati vprašalnike, morda prav zaradi pogostosti takih raziskav.

V zadnjih letih se pojavljajo prizadevanja za integracijo okoljske uspešnosti s poslovno uspešnostjo s ciljem zmanjšanja stroškov in izgub v

materialu, energiji, povečanju donosov, višji dobičkovnosti³¹³ in tržnega deleža (GEMI 1998), zato raziskovalci organizacije GEMI (Global Environmental Management Initiative) ugotavljajo, da je potrebno podatke okoljske uspešnosti postaviti v relacijo s poslovnimi kazalniki. Prav tako raziskovalci, ki testirajo metodologijo za ocenjevanje okoljskega vpliva podjetij in njihove odvisnosti od ekosistemskih storitev⁴ (WBCSD 2009b), poudarjajo, da so orodja za ekosistemsko vrednotenje v podjetjih povezana s podjetniško-okoljskim računovodstvom, ocenami okoljskega in finančnega poslovanja podjetij in vrednotenjem podjetij.

Raziskava Olsthoorn idr. (2000) razpravlja o okoljskih kazalnikih, s katerimi bi lahko primerjali okoljsko uspešnost podjetij, uporabljali pa bi jih lahko tako podjetja kot zunanji uporabniki. Študija bazira na evropskem raziskovalnem projektu, MEPI⁵ (Measuring Environmental Performance in Industry). Kot navajajo avtorji, se iniciative, ki se osredotočajo na eksterno preverjanje okoljske uspešnosti, usmerjajo na bolj homogeno uporabo okoljskih kazalnikov. Predvsem je prisotna potreba po večji standardizaciji in eko učinkovitosti, potreba po ožjih, a globljih analizah glavnih področij okoljskega delovanja. Pojasnjujejo tudi, da bi podjetja morala razviti fizične kazalnike v obsežni kategoriji resursov, ki odražajo zahteve trajnostnega razvoja, predvsem eko učinkovitosti, in da so lahko tudi izračunani na bazi dostopnih podatkov. Ti bazirajo na bolj razdrobljenimi oz. nepovezanimi kazalniki, ki se trenutno uporabljajo v podjetjih in industrijskih panogah. Prav tako omenjeni avtorji priporočajo temeljno usmeritev, ki priporoča, da morajo biti kazalniki, kolikor je mogoče, enostavni in le toliko kompleksni, kolikor je nujno potrebno.

Analiza podatkov okoljske uspešnosti iz raziskave MEPI usmerja k priporočilu, da naj majhno število okoljskih kazalnikov omogoča relativno dobro predstavitev splošne okoljske uspešnosti podjetja. Za podjetja panoge papirne industrije, umetnih gnojil in električne energije so tako uporabili naslednje okoljske kazalnike: skupni odpadki; emisije SO₂, NO_x in CO₂ v zrak; dušik, fosfor, kemijska poraba kisika (KPK) kot

3 Izraz dobičkovnost (ang. Profitability) je primernejši od izraza dobičkonosnost (SAM <http://www.sam-d.si/Izrazi.aspx>).

4 MEA, Millennium Ecosystem Assessment (2005), je zastavil koncept ekosistemskih storitev in postavil človeško blagostanje oz. dobro počutje (human well-being) kot prednostno pri vrednotenju ekosistemov.

5 MEPI projekt (Measuring Environmental Performance of Industry) se je odvijal s sodelovanjem raziskovalcev iz šestih držav EU, koordiniran s strani SPRU (Univ. of Sussex, UK), in potekal v okviru Četrtega okvirnega programa (Okolje in podnebje) DGXII Evropske komisije.

emisije v vodo; celotna poraba vode in celotna poraba energije (Berkhout idr. b. l.).

Wagner idr. (2002), ki so v svoji študiji sicer izhajali iz projekta MEPI, so del podatkov zbrali tudi z lastno raziskavo. Tako so za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij v okviru papirne dejavnosti analizirali okoljske kazalnike: SO₂, NO_x kot emisije v zrak in KPK kot emisije v vodo za triletno obdobje (1995–1997), te podatke pa postavili v razmerje s proizvedenim papirjem.

Za raziskavo MEPI so podatke za emisije podjetij pridobili iz okoljskih poročil EMAS v primerih, da so podjetja imela EMAS certifikate, od panožnih združenj, predvsem pa iz podatkovnih zbirk emisij javnih institucij kot npr. Dutch Emission Inventory, UK Pollution Inventory (Tyteca idr. 2002).

Levy (1995) je obravnaval okoljsko uspešnost vzorca ameriških podjetij, ki so bila zajeta v raziskavo UNCTC (United Nations Centre on Transnational Corporations, 1993). Okoljsko uspešnost so merili kot spremembo v količini izločenih strupenih emisij v štiriletnem obdobju. Te podatke so pridobili na Ameriški agenciji za okolje, in sicer v t. i. bazi podatkov TRI (Toxic Chemical Release Inventory), ki predstavlja podatkovno bazo strupenih emisij iz kemičnih snovi, ki jo ureja ameriška agencija za okolje. Iz te baze sta črpala tudi Konar in Cohen (1997) in prav tako primerjala emisije za obdobje štirih let, ob tem pa postavila emisije v razmerje do prihodkov podjetja in s tem normalizirala emisije glede na velikost podjetja. Prav tako podatke iz baze TRI uporablja tudi Patten (2002), ki analizira emisijske podatke vzorca 131 podjetij, izločenih v letu 1988, ki jih nato deli s prihodki podjetij istega leta in normalizira okoljske podatke na velikost podjetja. Klassen in Whybark (1999) sta za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij vzela podatke o strupenih emisijah tudi iz zgoraj navedene baze.

Clarkson, Richardson in Vasvari (2008) so za ocenjevanje okoljske uspešnosti podjetij uporabili dva pristopa. Prvi izračuna odstotek recikliranih oz. drugače predelanih nevarnih odpadkov do celotne vrednosti proizvedenih nevarnih odpadkov podjetja (tj. delež recikliranosti). Ta pristop so uporabili tudi v raziskavi Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004). Dopolnitev temu je uporaba dodatnega pristopa, ki je izračunan kot razmerje količine strupenih emisij do prihodkov od prodaje (TRI/prodaja), ki ponazarja količino strupenih izpustov na vsakih tisoč dolarjev prodaje za vsako podjetje posebej.

V raziskavi, ki sta jo opravila Earnhart in Lizal (2007) za ugotavljanje upravljanja varovanja okolja na nivoju podjetij, sta pridobili podatke

o izbranih emisijah v zrak. Ti so CO, SO₂, prah, NO_x. Podatke o emisijah za posamezne obrate sta zbrala iz objav na hidrometeorološkem inštitutu. Podatke emisij po posameznih obratih sta nato agregirala v skupne podatke na nivoju podjetij. Tako sta jih lahko primerjala z drugimi vrstami podatkov, npr. finančnimi, ki so bili podani le za nivo podjetja in ne za nivo posameznih obratov.

Med zgoraj navedenimi pristopi oz. modeli za ugotavljanje okoljske uspešnosti smo izluščili tri vrste pristopov. V prvi skupini so raziskave, ki temeljijo na podatkih, pridobljenih na osnovi samoevalvacije podjetij. V drugi skupini so tiste raziskave, kjer raziskovalci uporabljajo podatke, pridobljene kot rezultate predhodnih analiz, ki so jih opravile podporne institucije, kot je npr. IRRC. V tretji skupini raziskovalci sami zbirajo podatke iz javno dosegljivih podatkovnih zbirk. V nadaljevanju podajamo naša stališča do navedenih pristopov.

54

V prvi skupini so pristopi, kjer so avtorji (Xie in Hayase 2007); Darnall 2009) pošiljali vprašalnike vodstvenemu kadru v podjetjih o okoljskih emisijah, porabi energentov oz. o tem, ali so njihova podjetja doživela spremembe na področju okoljske problematike. Tudi DJSI (DJSI 2011) pridobiva informacije tako, da pošilja vprašalnike podjetjem, poleg tega pa analizira tudi okoljska poročila, ki so prav tako rezultat samoevalvacije podjetij oz. pridobiva podatke iz drugih sekundarnih virov, kot so spletne strani podjetij in objave v medijih. Tudi Nakao idr. (2007) so v raziskavo vključili le tista podjetja, ki so imela oceno presojevalne agencije Nikkei Environmental Management Survey. Ti pošiljajo vprašalnike podjetjem oz. analizirajo njihova okoljska poročila (Nikkei Environmental Management Survey 2013). Na temelju teh podatkov, ki so zasnovani na samoevalvaciji podjetij, pripravijo ocene o okoljski uspešnosti podjetja.

V tovrstnih pristopih je zaznati pomanjkljivost v verodostojnosti na tak način pridobljenih informacij, saj je večina teh pridobljenih na osnovi samoevalvacij podjetij. Tako se pridružujemo mnenju Windolph (2011), ki zaključuje, da je verodostojnost informacij, ki jih sporočajo podjetja, vprašljiva, ker podjetja objavljajo sebi najbolj ugodne informacije, da ne bi imela negativnega vpliva na svojo konkurenčno pozicijo. Težava, ki se pojavlja pri tovrstnih pristopih, je nizka odzivnost podjetij na vprašalnike (Xie in Hayase 2007). Aktualno ob tem je tudi razmišljanje Windolph (2011), ki razlaga, da zaradi nizke odzivnosti podjetij presojevalne agencije same izpolnjujejo svoje vprašalnike s podatki iz javno objavljenih virov, spletnih strani in okoljskih poročil podjetij. Do navedenih pristopov so kritični tudi Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004), ki pojasnjujejo, da so podatki, pridobljeni iz okoljskih poročil podjetij, osnova za raz-

vrstitev podjetij v rang lestvice presojevalnih agencij, kot je CEP. Takšno rangiranje je zato vprašljivo.

V drugi sklop pristopov sodijo raziskave (Filbeck in Gorman 2004; Hart in Ahuja 1996; Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes 2004), ki se v svojih raziskavah oskrbujejo s podatki, pridobljenimi s podpornih institucij, kot je npr. IRRC. Ta inštitut pripravlja različne indekse, kot npr. indeks emisijske učinkovitosti, v katerem so toksične emisije postavljene v razmerje do prihodkov podjetja, ali npr. indeks, ki predstavlja delež recikliranih nevarnih odpadkov do celotne količine nastalih nevarnih odpadkov v podjetju. Tega pri svojih analizah uporabljajo avtorji Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004).

Izpostavlja se vprašanje o jasnosti predelanih podatkov, ki si jih podporne oz. presojevalne institucije prenašajo med seboj, jih po svoje urejajo in predelujejo. Prav zato pritrjujemo mnenju avtorjev Schultze in Trommer (2012), ki razlagata, da so verodostojni pristopi oz. modeli odvisni od razpoložljivosti izvirnih, tj. surovih podatkov. Kot pojasnjuje Windolph (2011), obstaja veliko presojevalnih agencij, ki uporabljajo različne načine obdelave okoljskih podatkov zaradi svoje različne percepcije okoljske problematike, predvsem pa zaradi različnih interesov. Tako smo kritični tudi do navedenega modela.

V tretji sklop modelov za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij sodijo pristopi, ki uporabljajo izvirne, tj. surove podatke emisij, odpadkov, porabe energije in vode ipd. Te raziskovalci pridobijo predvsem iz podatkovnih zbirk emisij, ki so globalno dosegljive v javnih institucijah, kot so nacionalne agencije za okolje.

Navajamo primere različnih pristopov avtorjev te skupine. Tako so se Wagner idr. (2002) opredelili za analizo le ene panoge, tj. papirne dejavnosti, in analizirali podjetja s sklopom okoljskih kazalnikov za emisije v zrak in vodo. Avtorji Berkhout idr. (b. l.) so zajeli širši izbor panog papirne industrije, umetnih gnojil in električne energije. Podjetja so bila analizirana z izborom okoljskih kazalnikov za zrak, vodo in odpadke. Naše mnenje pri tem je, da je vrednotenje okoljske uspešnosti za posamezno panogo ustrezno in dokaj enostavno, saj se pri analizi emisij lahko izpostavi predvsem tiste, ki so za panogo najbolj težavne, ob tem pa so lahko specifične le za dotično dejavnost. Model, ki je specifičen za posamezno dejavnost, težko prenesemo na ugotavljanje okoljske uspešnosti drugih panog. Nasprotno smo kritični do analiziranja okoljske uspešnosti s skupnimi okoljskimi kazalniki v primeru, ko so v vzorcu podjetja iz tako različnih dejavnosti, kot so navedena v raziskavi Berkhout idr. (b. l.)

Earnhart in Lizal (2007) sta za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij uporabila podatke o posameznih emisijah v zrak. Menimo, da so tovrstni podatki, pridobljeni iz objav na hidrometeorološkem inštitutu, ustrezni. Vzorec podjetij je predstavljal podjetja iz vseh industrijskih panog. Glede na to, da podjetja iz različnih dejavnosti na drugačen način obremenjujejo okolje, analiziranje tovrstnega vzorca s skupnimi okoljskimi kazalniki ni ustrezno, upoštevanje le onesnaževalnih kazalnikov za zrak pa nezadostno. Podobno so Fontana idr. (2015) ugotavljali okoljsko uspešnost le z kazalniki za zrak in sicer kot razmerje med emisijami ogljikovega dioksida in prodajo pri podjetjih različnih panog. Ogljikov dioksid kot najpomembnejši toplogredni plin bi lahko bil primerni kazalec pri energetskih podjetjih, ni pa najbolj primeren za predelovalno industrijo, saj je manj značilen za industrijske procese (ARSO 2012).

56

V ameriških raziskavah je pogosto zaslediti uporabo podatkov iz podatkovne zbirke strupenih emisij iz kemičnih snovi, v t. i. bazi podatkov TRI (Toxic Chemical Release Inventory), ki jo ureja ameriška agencije za okolje. Od tu so podatke za svoje analize črpali avtorji Clarkson, Richardson in Vasvari (2008), Klassen in Whybark (1999), Konar in Cohen (1997), Levy (1995) in Patten (2002). Uporabili so model, ki je izračunan kot razmerje količine strupenih emisij do prihodkov iz prodaje (TRI/prodaja). Ta ponazarja količino strupenih izpustov na vsakih tisoč dolarjev prodaje za vsako podjetje posebej. Tudi tukaj predpostavljamo, da so okoljski podatki v podatkovnih zbirkah nacionalnih javnih institucij za okolje verodostojni in zaupanja vredni. Osredotočanje le na strupene emisije iz kemičnih snovi narekuje krčenje izbora podjetij za analizo in izloča podjetja, ki sicer ne onesnažujejo okolja s kemičnimi in strupenimi snovmi, a so kljub temu veliki onesnaževalci s splošnimi onesnaževali.

Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004), Clarkson, Richardson in Vasvari (2008) so za ocenjevanje okoljske uspešnosti podjetij uporabili model, ki izračuna odstotek recikliranih oz. drugače predelanih nevarnih odpadkov do celotne vrednosti proizvedenih strupenih odpadkov podjetja (tj. delež recikliranosti). Medtem ko so prvi avtorji uporabili že izračunane deleže, izdelane v podporni instituciji IRRC, so drugi pridobili izvirne podatke iz javnih zbirk podatkov ameriške okoljske agencije EPA in izračunali ustrezna razmerja. Menimo, da pristop realno izkazuje prizadevanje podjetij varovanja okolja, saj ponovna uporaba odpadkov posledično pogojuje količino nevarnih odpadkov, ki se odlaga na deponije za nevarne odpadke oz. v sežigalnice za nevarne odpadke. Podjetja, ki odvajajo manjšo količino nevarnih odpadkov zato izkazujejo višjo okoljsko uspešnost. Pristop avtorjev, ki so namesto že izračunanih deležev sami

pristopili k zbiranju surovih podatkov o strupenih snoveh, je za analizo primernejši, ker raziskovalcu omogoča vpogled v izvirne podatke podjetij in neposredno spremljanje spremembe teh. Kot smo se zgoraj opredelili do stališča, da podjetja ne onesnažujejo le na enem okoljskem področju, ki je bilo v zgornjih primerih omejeno le na onesnaževanje zraka, je tu prisotna osredotočenost le na onesnaževanje z odpadki. Menimo, da je pri ugotavljanju okoljske uspešnosti v podjetjih potrebno zajeti širši pristop, tj. onesnaževanje v vsa tri okoljska področja; zrak, vodo in odpadke. Ob tem se je potrebno zavedati, kot Schultze in Trommer (2012), da okoljski kazalniki ne pokrivajo vseh okoljskih vplivov podjetja, ampak le reprezentativen izbor.

Menimo, da je tretji pristop najustreznejši, ker raziskovalci operirajo z izvirnimi podatki, ki so jih pridobili iz verodostojnih institucij. Surovi podatki raziskovalcu omogočajo spremljanje spremembe posamezne emisije skozi določeno časovno obdobje, vpogled v raznovrstnost emisij, ki jih podjetja izpuščajo v zrak, vodo in odpadke in so tako osnova za različna izračunavanja. Proučevanje omenjenih raziskav v tem poglavju nam je pomagalo pri pripravi lastne metodologije za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij predelovalne dejavnosti.

Obveznosti podjetij do monitoringa in poročanja v Sloveniji

Raziskovalci, ki so si za svoj cilj postavili objektiven opis okoljske uspešnosti podjetij, morajo dati posebno pozornost verodostojnosti merjenja. Glavni kriteriji za ocenitev verodostojnosti so izmerljivost, objektivna preverljivost in primerljivost (Schultze in Trommer 2012).

Trumpf idr. (2013) navajajo, da se mnoge raziskave o ugotavljanju okoljske uspešnosti naslanjajo na podatke, ki so jih zbrale in uredile agencije za okoljsko rangiranje. Pojasnjujejo tudi, da je občutna slabost teh agencij pomanjkanje transparentnosti in objektivnosti v procesih zbiranja okoljskih podatkov ter v njihovih načinih agregiranja teh podatkov v sestavljene vrednosti ter da obstaja možnost, da na takšno rangiranje vplivajo dejavniki, kot je splošen ugled podjetja oz. predhodna okoljska uspešnost tega podjetja.

Toda tudi verodostojnost okoljskih podatkov, ki so jih za svojo raziskavo uporabili Trumpf idr. (2013), ni povsem prepričljiva, saj so okoljske podatke pridobili iz podporne institucije, ki zbira podatke iz trajnostnih in letnih poročil podjetij, njihovih spletnih strani, iz časopisov ter poročil nevladnih organizacij.

Menimo, da je edina verodostojna baza okoljskih podatkov tista, kjer se zbirajo podatki, ki jih morajo podjetja po upravnem postopku sporo-

čiti na način in v rokih, določenih s predpisi. V Sloveniji morajo okoljske podatke podjetja poročati Agenciji za varstvo okolja, ARSO. Tako ARSO-va podatkovna zbirka predstavlja edini vir podatkov, kjer so zbrani in urejeni emisijski podatki podjetij, zavezancev (povzročiteljev). Dodatno potrditev verodostojnosti teh podatkov nam dajejo kazalniki okolja v Sloveniji, ki omogočajo mednarodno primerjavo med državami. Večina tu uporabljenih vrednosti izhaja iz ARSO-ve baze podatkov.

V metodološkem delu kazalnikov Nevarni odpadki, ARSO (2010), in Izpusti delcev v zrak, ARSO (2013c), je podana tudi samoevalvacija kakovosti kazalnika; navedeno je, da so podatki zanesljivi. Podatke iz teh zbirk uporabljamo tudi v naši raziskavi.

58

To ne pomeni, da omenjeni podatki niso brez pomanjkljivosti. Omejitve vidimo predvsem v tem, da so zbirke podatkov neredko pomanjkljive. Fašing (2014b), Zupančič (2014) in Žitko Štemberger (2014b) namreč pojasnjujejo, da zavezance, ki niso pravočasno poslali podatkov o emisijah, ponovno pozovejo, da to storijo. Če podatki zamudnikov prispejo v predvidenem času, jih vključijo v podatkovno zbirko, sicer pa zbirko zaprejo in ne vnašajo podatkov, ki so prispeli naknadno. Prav zato so pogoste vrzeli v emisijskih podatkih podjetja v določenih letih, kar zelo otežkoča izdelavo longitudinalne analize, ko želimo primerjati emisijske podatke podjetij za nekaj zaporednih let. Z omenjeno težavo smo se v naši raziskavi soočili tudi sami, saj je bil vzorec podjetij zaradi navedenega močno skrčen.

Sicer se manjkajoči podatki pojavljajo tako zaradi malomarnosti podjetij kot zaradi tega, ker je podjetje zaradi trajnih izboljšav v svoji tehnologiji toliko zmanjšalo svoje emisije, da niso več zavezanci za poročanje in so bili na osnovi odobritve regulatorja izbrisani kot zavezanci za poročanje za določeno emisijo. Razlika med njimi je opazna v kontinuiteti poročanja, medtem ko se pri prvem vrzeli v podatkih pojavljajo neredno, le v posameznih letih se pri slednjih od določenega leta podatki za določeno emisijo ne pojavljajo več. V primeru, ko je podjetje še zavezanec, njegove emisije pa so v določenem letu pod pragom poročanja, je dolžan za to emisijo v poročilu navesti vrednost nič (0) (Fašing 2014b, Zupančič 2014, Žitko Štemberger 2014b).

Druga omejitev emisijskih podatkov je ta, da se pri podatkovnih zbirkah emisij v zrak in vodo ne vodijo ločene evidence za nevarne in nenevarne emisije. Ločeno vodenje evidenc za nevarne odpadke je vodeno pri odpadkih, kar omogoča ustrežnejši izbor okoljskih kazalnikov za analize in učinkovito spremljanje sprememb nevarnih emisij in odpadkov pri podjetjih.

Tretja omejitev emisijskih podatkovnih zbirk na ARSO je, da podjetja niso urejena po matičnih številkah. Taka ureditev je prisotna le pri podatkih za odpadke, pri seznamih za zrak in vodo pa so podjetja urejena brez upoštevanja matičnih števil, kar posledično močno otežuje prepoznavanje podjetij in večja verjetnost za napake.

Kljub navedenim omejitvam predpostavljamo, da so podatki dovolj kakovostni, da jih lahko uporabimo v naši raziskavi. V naslednjih podglavjih predstavljamo bistvene obveznosti podjetij do merjenja, tj. monitoringa emisij in njihovega poročanja na ARSO.

Emisije podjetij v zrak – obveznosti do monitoringa in poročanja

Po Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja je celotni prah definiran kot vsota vseh delcev v odpadnih plinih ne glede na njihovo kemično sestavo in velikost. V 21. členu te Uredbe so predstavljene mejne vrednosti celotnega prahu, in sicer:

1. Mejna koncentracija celotnega prahu je 20 mg/m³ pri masnem pretoku celotnega prahu, ki presega mejno vrednost masnega pretoka celotnega prahu 0,2 kg/h.
2. Če je masni pretok celotnega prahu enak ali manjši od mejnega masnega pretoka celotnega prahu iz prejšnjega odstavka, je mejna koncentracija celotnega prahu enaka 150 mg/m³.

Zato da lahko uspešno nadziramo ohranjanje emisij pod mejnimi vrednostmi, je potrebno izvajati stalen monitoring emisij snovi v zrak. Glavni predpis, ki ureja področje monitoringa, je Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (1996, 2000, 2001, 2003, 2008) (ARSO b. l. b).

Obratovalni monitoring in nadzor nad merilnimi napravami opravljajo pooblaščen osebe oz. institucije, ki izpolnjujejo določene pogoje, saj morajo pridobiti pooblastilo Agencije RS za okolje. Te opravljajo meritve emisij in ob tem uporabljajo točno določeno metodologijo ter verificirano opremo in sporočajo podatke na ARSO. Zaradi tega je nadzor nad izpuščenimi emisijami vse boljši, saj monitoring opravljajo pooblaščen izvajalci. Tako so podatki zelo relevantni (Fašing 2010). Zavezanci, pri katerih pooblaščenici izvajajo obratovalni monitoring in so dolžni poročati, so podjetja oz. organizacije,⁶ upravljalci naprav, ki povzročajo emisi-

6 V seznamih podatkov sicer prevladujejo podjetja, med zavezanci pa so tudi organizacije, kot so odlagališča odpadkov, čistilne naprave idr.

je v zrak. Zavezanost do poročanja na ARSO preneha, ko se z dodatnimi preskusi ugotovi, da mejne vrednosti emisije snovi niso presežene in da je podjetje toliko znižalo svoje onesnaževanja, da emisije ne dosegajo ravni, ki zavezuje podjetja k poročanju in k oddaji letnih poročil (Fašing 2014a).

Odstopanje od programa obratovalnega monitoringa lahko odobri le pristojno ministrstvo ob prejetih ustreznih dokazilih, da so zahtevani pogoji izpolnjeni (ARSO b. l. a).

Podatke za minulo leto so podjetja dolžna posredovati do konca meseca marca v tekočem letu. Nato jih strokovnjaki na ARSO obdelajo in objavijo v jesenskih mesecih; vsi podatki morajo biti objavljeni predvidoma do oktobra (Fašing 2010).

Podatki so javno dostopni v elektronski obliki, objavljeni so na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO), kjer so navedeni osnovni podatki o zavezancih/podjetjih oz. drugih organizacijah ter podatki o izpuščenih emisijah iz vseh obratov posameznega podjetja. V tabelah so tako objavljeni podatki o skupni letni količini posamezne izpuščene snovi oz. onesnaževalnega kazalnika v zrak iz posameznega obrata podjetja. Enota so kilogrami (kg). Kateri so onesnaževalni kazalniki, lahko razberemo iz tabel, navedeni pa so tudi v prilogi Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (2007–2013). Tako je v prilogi št. 2 Uredbe št. 31/07 naveden seznam pomembnih snovi, ki onesnažujejo zunanji zrak. Te so žveplov dioksid in druge žveplove spojine, dušikovi oksidi in druge dušikove spojine, ogljikov monoksid, organske spojine kot ogljikovodiki (npr. benzen in policiklični aromatski ogljikovodiki), težke kovine in njihove spojine, celotni prah, azbest (delci in vlakna v suspenziji), steklo in mineralna vlakna, klor in njegove spojine in fluor in njegove spojine.

V prilogi št. 1 Uredbe št. 31/07 so predstavljene panoge, ki najbolj pripomorejo k večji emisijam v zrak. Med panogami predelovalne industrije so navedene kemijska industrija, proizvodnja in predelava kovin, proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov, med drugimi industrijskimi panogami pa je omenjena panoga za proizvodnjo papirne kaše s kemičnimi postopki.

Na spletnih straneh ARSO so vsako leto objavljeni zbrani in urejeni podatki o emisijah snovi v zrak iz industrijskih obratov. Tabele s podatki so dosegljive na spletnem naslovu http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/devices.

V empiričnem delu monografije smo iz zgoraj navedenih tabel zbrali in uredili podatke za naš vzorec podjetij, in sicer za onesnaževalni kazalnik skupni oz. celotni prah. Onesnaževalni kazalnik, ki se do vključno

leta 2008 imenuje »skupni prah«, se je leto kasneje preimenoval v »celotni prah«. Gre za identično onesnaževalno snov, spremenilo se je le poimenovanje (Fašing 2012).

Emisije podjetij z odpadki – obveznosti do monitoringa in poročanja

Predpisi na področju ravnanja z odpadki so sprejeti na osnovi Zakona o varstvu okolja. Osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov iz našega obdobja, je Uredba o ravnanju z odpadki (2008) oz. nova Uredba o odpadkih (2011).

Tako kot zahtevajo predpisi za zrak in vodo, tudi zgornji predpis določa, da povzročitelji enkrat letno in v predpisanem roku oddajo poročila o ravnanju z odpadki v preteklem koledarskem letu (ARSO b. l. d).

V Uredbi o odpadkih je predpisana mejna vrednost za poročanje o odpadkih. Ko pri dejavnosti podjetja ali drugi organizaciji nastane več kot deset ton nenevarnih odpadkov ali več kot pet kg nevarnih odpadkov v enem letu, mora povzročitelj odpadkov na ARSO oddati poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi. V njih morajo zavezanci poleg svojih osnovnih podatkov o podjetju posredovati podatke o vrsti in količini nastalih odpadkov, podatke o začasno skladiščenih odpadkih in tudi podatke o tem, katere od odpadkov je zavezanec ponovno predelal sam, katere in koliko odpadkov pa je oddal oz. prodal različnim prevzemnikom in trgovcem z odpadki. Podatki so dosegljivi v elektronski obliki, niso pa javno objavljeni na spletnih straneh (ARSO), kot to velja pri emisijah v zrak in vodo. Za podatkovne baze smo prosili vodjo sektorja za odpadke na ARSO, go. Šarc (2010, 2012).

V metodološkem delu kazalnika Nevarni odpadki, ARSO (2010), je pojasnjen postopek, po katerem na ARSO poteka zbiranje podatkov o odpadkih iz podjetij: »Klasifikacijski seznam odpadkov, na osnovi katerega zavezanci poročajo o količinah določene vrste odpadkov, se je spremenil v skladu s spremembo evropske zakonodaje v letu 2001. Nekaj sprememb je bilo vnesenih tudi leta 2003. Pridobljena poročila se vnese v zbirko podatkov. Pri tem se opravi kontrola, ali so vsi zavezanci poročali, in se pridobi manjkajoča poročila. Preveri se vsebina vsakega pridobljenega in izpolnjenega obrazca. Če se opazijo pomanjkljivosti, se podatki uskladijo z zavezancem.«

Poleg predstavitve prednosti in slabosti ARSO-vih podatkov v uvodnem delu tega poglavja moramo izpostaviti informacijo, da sta strokovnjakinji za odpadke na ARSO, Šarc (2010) in Zupančič (2014), poudarili, da so podatki o odpadkih v podatkovnih zbirkah na ARSO zelo verodostojni. Nadalje sta pojasnili, da so podjetja po zakonu dolžna poročati

o njih. Vsako neporočanje ali nenavadna odstopanja pri podatkih lahko zato privedejo do inšpekcijskega nadzora pri zavezancih, če ti po opominu, ki jim ga pošljejo iz Agencije RS za okolje, ne reagirajo pravočasno in ustrezno.

V empiričnem delu monografije smo iz zgoraj omenjenih baz podatkov zbrali in uredili podatke za naš vzorec podjetij, in sicer za onesnaževalni kazalnik nevarni odpadki.

Emisije podjetij v vode – obveznosti do monitoringa in poročanja

Postopki in zahteve o izvajanju monitoringa emisij v vode in poročanju podatkov na ARSO so opredeljene v Pravilniku o prvih meritvah in obratovnem monitoringu odpadnih voda ter o pogojih za njegovo izvajanje (1996, 2000, 2001, 2007, 2008, 2011).

62

Podobno kot pri zraku in odpadkih, sta strokovni sodelavki na ARSO za področje emisij v vode, Tomažević (2010) in Žitko Štemberger (2014 b), izpostavili, da so podatkovne zbirke o emisijah v vode, ki jih vodijo na ARSU, verodostojne in so podlaga za ukrepanje. Tudi monitoring je izveden objektivno in profesionalno, saj ga opravljajo pooblaščenca podjetja, potrjena s strani ARSO. Ta podjetja so v bistvu laboratoriji, ki imajo ustrezno in certificirano opremo. Kako pogosto bodo ti pooblaščenca laboratoriji izvajali meritve oz. monitoring na podjetju, ki onesnažuje, je odvisno od tega, v kakšnem obsegu določeno podjetje onesnažuje. Če je podjetje manjši onesnaževalec, zadostuje monitoring enkrat na leto, nasprotno pa je pri podjetjih, ki so veliki onesnaževalci, monitoring potrebno napraviti vsak mesec oz. dvanajstkrat na leto. Med tema možnostma se nahajajo podjetja, pri katerih meritve opravljajo dvakrat oz. trikrat letno, enkrat na četrletje ali pa vsak drugi mesec. Tako so v prilogi 1 Pravilnika (54/2011) v preglednici 2 navedeni pogoji za opravljanje pogostosti letnih meritev za posamezen iztok iz naprave. Navedeni so kriteriji v obliki letnih količin industrijskih odpadnih voda na posameznih iztokih v enoti 1.000 m³/leto, ki določajo obvezno število meritev na leto. Pri vrednosti, manjši od 4 x 1.000 m³/leto, je potrebno opraviti eno meritev letno. Količine naraščajo vse do vrednosti iztoka odpadne vode, ki doseže 500 x 1.000 m³/leto. V tem primeru je potrebno opraviti dvanajst meritev letno.

Podjetje, ki je uvedlo nekatere okoljske izboljšave, npr. posodobilo tehnologijo, zaprlo krogotoke idr., pošlje na ARSO nove meritve emisij v vode, ki so bile izmerjene po nameščeni posodobitvi. ARSO na osnovi rezultatov novih vrednosti monitoringa ugotovi, ali se je onesnaževanje

podjetja z emisijami zmanjšalo v takem obsegu, da podjetje ni več dolžno poročati o emisijah v vode (Žitko Štemberger 2014a).

Žitko Štemberger (2014 b) navaja tudi, da so podatki v bazah emisij podlaga za ukrepanje: če podjetje preseže dovoljen prag emisije, ARSO o tem obvesti Okoljski inšpektorat in ta nato ukrepa na osnovi pridobljenih podatkov.

Na ARSO vse podatke o emisijah v vode, ki jih morajo podjetja posredovati do 31. 3. tekočega leta, uredijo v elektronski obliki. Ti podatki so javno dosegljivi, objavljeni so na spletni strani Agencije RS za okolje. Baza podatkov emisij v vode je objavljena na spletni strani http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/podatki. V njej so navedena imena in osnovni podatki podjetja oz. upravljavca naprave, podatki o obratih tega podjetja, občini, v kateri se izpust nahaja, tipu izpusta odpadne vode in zapisana letna količina izpusta posamezne snovi v vode. Enota so kilogrami (kg) (ARSO b. l. f).

V prilogi 2 Pravilnika 54/2011 so v preglednici navedene onesnaževalne snovi, ki se jih meri pri monitoringu odpadnih voda. Poleg splošnih kazalnikov so navedeni ekotoksikološki in mikrobiološki ter anorganski in organski kazalniki. Kateri od teh se bodo pojavljali v odpadni vodi podjetja, je močno odvisno od vrste industrijske panoge. V odpadnih vodah podjetij različnih panog se zato pojavljajo velike razlike v prisotnosti različnih okoljskih parametrov in je razpon za izbor ustreznega okoljskega kazalnika, ki bi se pojavljal pri večini podjetij, zelo ozek. Kemijska potreba po kisiku, KPK, spada med obvezne kazalnike za poročanje in je zato prisoten pri večini podjetij (Tomažević 2010). V naši raziskavi smo iz objavljenih baz podatkov za emisije v vode med onesnaževalnimi kazalniki zbrali podatke za kazalnik KPK.

Omejitve pri ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij

Windolph (2011) pojasnjuje, da primanjkuje instrumentov, ki bi na osnovi javno razpoložljivih podatkov lahko ocenili napredek in prizadevanja podjetij za okolju prijazno delovanje. Poleg tega obstaja veliko pomanjkanje razpoložljivih okoljskih podatkov. Bistvena težava pri vrednotenju okoljskega poslovanja podjetij je v tem, da kupci, investitorji in ostali deležniki niso sposobni oceniti okoljskih prizadevanj podjetij zato, ker nimajo dostopa do vseh relevantnih informacij.

Lastniki so tako primarno zainteresirani za finančne koristi, medtem ko se izogibajo davčnim obveznostim oz. finančnim tveganjem zaradi nesklajenosti z okoljsko zakonodajo. Ker je okoljska odgovornost pogosto zelo draga, je interes lastnikov deloma v konfliktu z interesom okoljskih

deležnikov. Lastniki so tudi v prednosti, saj lahko bolje ocenijo okoljsko uspešnost podjetij kot drugi deležniki. Slednji pogosto niso zmožni ločiti dobro delujočih od okoljsko neučinkovitih podjetij, ki le oponašajo okoljsko odgovorno ravnanje, tj. greenwashing⁷ (Schultze in Trommer 2012). Prav zato je potrebno v ocenjevanje v čim večjem obsegu vključiti vse informacije, ki so javno dosegljive in predvsem verodostojne (Windolph 2011). Le na osnovi kvalitetnih okoljskih informacij lahko okoljski deležniki na različnih področjih svojega interesa preverijo skladnost okoljskega delovanja podjetij s svojimi zahtevami, kot so zmanjšanje okoljske nevarnosti (okoljevarstveniki), delovanje v skladu z zakonodajo (vlada), preprečevanje negativnih učinkov na varnost in zdravje (stanovalci, delavci, kupci), zmanjšanje dviga cen izdelkov, nastalega kot posledica okoljskih sprememb (kupci), zmanjšanje okoljskih nevarnosti (poslovni partnerji, vlada) (Schultze in Trommer 2012). Primeri, kjer podjetja oddajajo zaupanja vredne informacije, so okoljska poročila, ki ponujajo deležnikom informacije o okoljskem prizadevanju. Poleg tega so tu še osvojeni certifikati, oznake in priznanja, ki dokazujejo prizadevanja organizacije za okoljsko usmerjenost (Windolph 2011).

64

Raziskovalci za študije okoljskega delovanja podjetij sicer lahko uporabijo tudi kvalitativni pristop s poglobljenimi intervjuji, kot npr. Rao idr. (2009). Na ta način skušajo pridobiti čim bolj izčrpne notranje informacije o dejanskem dogajanju v podjetjih. Tudi slovenska avtorja Radonjič in Tominc (2007) sta od vzorca slovenskih podjetij pridobila podatke o njihovem okoljskem delovanju in vplivu ISO 14001 s pomočjo vprašalnikov. Knez-Riedl (2001) opozarja, da je pri podjetjih opaziti nepripravljenost, da bi odkrili podatke o svojem okoljskem delovanju, predvsem zaradi strahu, da ne bi poslabšali svojega ugleda.

Trumpp idr. (2013) poudarjajo, da je glede na kazalnike za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetja nemogoče ali vsaj neuresničljivo oblikovati pristop v pristojnosti empiričnega raziskovanja, ki bi zmožni vključiti vse okoljske vidike podjetja.

Med pomanjkljivostmi pri vrednotenju okoljske uspešnosti podjetij Windolph (2011) navaja tudi pomanjkanje standardiziranosti in transparentnosti ter pristranskost. Slednja se lahko izkazuje v npr. preveliki nagnjenosti do investitorjev ali pa v favoriziranju velikih podjetij, lahko pa tudi v večjem poudarku na ekonomske kot na okoljske vidike idr. Omejitev pri ugotavljanju okoljske uspešnosti je tudi pomanjkanje neod-

7 Dezinformacije, ki jih organizacija razširja, da predstavi okoljsko odgovorno javno podobo (Oxford University Press 2014).

visnosti, ki jo spodbuja prav povezava med okoljsko bonitetno agencijo in podjetjem.

Zaradi navedenih omejitev pri ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij, ki se odražajo predvsem kot pomanjkanje relevantnih informacij, smo se v naši raziskavi za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij odločili uporabiti verodostojne informacije o izpuščenih emisijah, ki so objavljene na spletnih straneh Agencije RS za okolje, ARSO.

Tudi pri slednjih se pojavljajo omejitve. Izpostaviti je potrebno predvsem vrzeli v podatkovnih zbirkah, ki nastajajo zato, ker podjetja ne pošljejo svojih poročil na ARSO v zakonsko določenem roku. Kljub dodatnem opozarjanju se dogaja, da se podjetja ne odzovejo oz. pošljejo svojih podatkov o izpuščenih emisijah z veliko zamudo in zato ti niso vključeni v obdelavo in objavo v podatkovnih zbirkah (Fašing 2010; Šarc 2010; Tomažević 2010; Zupančič 2014 in Žitko Štemberger 2014 b). Manjkajoči podatki so velika ovira za uspešno longitudinalno spremljanje onesnaževanja z emisijami.

Okoljski standard ISO 14001 in okoljska uspešnost

Politika mehkih instrumentov oz. Sistemov ravnanja z okoljem (SRO)⁸ se vse bolj uveljavlja v mnogih državah. Značilno za te sisteme vodenja, katerih glavni predstavnik je okoljski standard ISO 14001 (EPA 2012), je, da dosegajo cilje, ne da bi morali sprejeti direktne omejitve skozi zakon ali povzročiti spremembe z ekonomskimi omejitvami (takse, okoljski davki, kazni). Eden od ključnih motivatorjev je predpostavka, da so ta orodja zelo učinkovita pot za doseganje okoljskih izboljšav. Kritiki so skeptični, da ti mehki instrumenti lahko prispevajo k izboljšanju okolja (Hertin idr. 2004).

Pri nekaterih raziskavah podjetja poročajo o zmerni stopnji okoljske učinkovitosti, ki je posledica prevzemanja Sistemov za ravnanje z okoljem (SRO), čeprav je med podjetji opazna znatna variabilnost. Merjeno iz vidika kratkoročne dobrobiti (zaradi nizkih računov za vodo in energijo) podjetja v glavnem navajajo, da so v primerljivem ravnatežju s stroški pridobivanja SRO. Pri drugih raziskavah ni ugotovljenega pozitivnega trenda ne za dobičkonosnost ne za večjo energijsko učinkovitost (Hertin idr. 2004). Tako Trumpp idr. (2013) opozarjajo, da vpeljava Sistema ravnanja z okoljem (SRO) ne pomeni tudi, da podjetje avtomatično zmanjša svoj negativni okoljski vpliv. Poleg tega tudi Christmann in Taylor (2002) opozarjata, da certifikacija po Sistemih ravnanja z okoljem (SRO), kot sta

8 Sistemi ravnanja z okoljem, wSRO oz. Environmental management systems, EMS (SIST b.1.).

ISO 14001 ali EMAS, ne more biti zadostno merilo za merjenje okoljske uspešnosti podjetja, pa čeprav presojevanje v postopku pridobitve certifikata poteka s tretje strani in temelji na javno dostopnih smernicah ter tako zagotovi določeno stopnjo objektivnosti, ne specificira pa natančno jasnega izboljšanja.

Pri ugotavljanju vpliva SRO na izboljšanje okoljske učinkovitosti je pomenljiva obsežna raziskava, ki je pokrivala šest industrijskih sektorjev (proizvodnja elektrike, papirna industrija, umetna gnojila, tekstilna industrija, tiskarstvo, računalniška industrija) v šestih državah EU (Avstrija, Nemčija, Italija, Belgija, Nizozemska in Velika Britanija). Zaključki, ki sledijo iz rezultatov, kažejo, da v veliki večini primerov podjetja s SRO ne kažejo občutno boljšega okoljskega delovanja kot tista brez (Hertin idr. 2004). Tudi Blackman (2012), King idr. (2005) in Wagner (2003) navajajo, da rezultati raziskave niso potrdili hipoteze o povezanosti Sistemov ravnanja z okoljem z okoljsko uspešnostjo certificiranih podjetij. Rezultati raziskave Barla (2007) razkrivajo, da ima okoljski standard zelo raznolik učinek na okoljsko delovanje certificiranih podjetij. Čeprav so nekatera podjetja po pridobitvi certifikata svoje emisije občutno zmanjšala, je večina podjetij količino emisij ohranila nespremenjenih ali jih celo poslabšala.

Pozitiven učinek okoljskega standarda ISO 14001 na zmanjšanje negativnega vpliva na okolje je zaznala raziskava Schylander in Martinuzzi (2007), kjer avtorja poudarjata, da je bil učinek standarda še posebno opazen na področju odpadkov. Poleg tega pojasnjujeta, da ISO 14001 izpolnjuje veliko pričakovanj, ki se nanašajo na druge pomembne vidike, kot je skladnost z zakonodajo, izboljšanje okoljskega upravljanja, sistemizacija okoljskih dejavnosti. Okoljski standard vidita kot orodje, ki služi številnim namenom. Raziskava je pridobila podatke 71 avstrijskih podjetij z osvojenim certifikatom okoljskega standarda. Dahlström idr. (2003) so v obsežni raziskavi, kjer je bilo v vzorcu analiziranih kar 800 obratov, ugotovili, da so v obratih, ki imajo vpeljane Sisteme upravljanje z okoljem, določeni vidiki okoljskega upravljanja boljši kot v obratih brez SRO, niso pa našli povezave med SRO in verjetnostjo pojavljanja nesreč, neskladnostjo z zakonodajo in številom pritožb. Mnoge izboljšave v okoljskem delovanju podjetij, ki so bile opažene, so posledica vpeljave ISO 14001 (Ammenberg in Hjelm 2003). V vzorcu so bila majhna in srednje velika podjetja. Najbolj očitne izboljšave so se zgodile na področju upravljanja z odpadki, prav tako pa so izboljšave zaznane tudi pri zamenjavi materiala z okolju prijaznejšim zmanjšanjem transportnih poti, manjši porabi energije in manjši porabi surovin. Tudi Radonjič in Tominc (2007) v svo-

ji raziskavi razkrivata, da je ISO 14001 pozitivno vplival na izboljšanje okoljskega delovanja podjetij. Arnold in Whitford (2006) pojasnjujeta, da obsežen razpon dokazov potrjuje, da podjetja, ki vpeljejo Sistem okoljskega upravljanja, kot je ISO 14001, izboljšajo svojo okoljsko delovanje in uspešnost. Pozitivno povezanost ugotavljajo tudi Arimura idr. (2008), Potoski in Prakash (2005) ter Johnstone idr. (2007). Testa idr. (2014) ugotavljajo pozitiven učinek ISO 14001 na kratkoročno okoljsko delovanje podjetij, ne pa tudi takega vpliva na dolgi rok. González Benito in González Benito (2005) ugotavljata, da certificirana podjetja izražajo močnejšo zavzetost za zmanjševanje industrijskega onesnaževanja kot necertificirana. Podjetja, ki standard ISO 14001 integrirajo v svoje dejavnosti, pogosteje omenjajo izboljšave pri okoljski uspešnosti, razkrivata Yin in Schmeidler (2009). Podatke sta raziskovalca dobila tako, da sta podjetjem poslala vprašalnike. Prav samoevalvacija pa je omejitev te raziskave, priznava avtorja. Predlagata, da se v nadaljnjem raziskovanju te problematike vključi bolj objektivne okoljske podatke, kot so npr. tisti, objavljeni na spletnih straneh okoljskih agencij.

Precej je tudi avtorjev, ki v svojih raziskavah zaznavajo tako pozitivne učinke kot negativne vplive okoljskih certifikatov na okoljsko uspešnost podjetij. Tyteca idr. (2002) pojasnjujejo, da izsledki njihove raziskave, izdelane za leto 1996, v panogi proizvodnja električne energije s fosilnimi gorivi kažejo na to, da podjetja z osvojenim ISO certifikatom dosegajo nižjo okoljsko uspešnost kot podjetja brez certifikata. Nasprotno pa analiza podjetij iz panoge papirna industrija za isto leto 1996 kaže na zelo jasen pozitiven vpliv okoljskih certifikatov na okoljsko uspešnost, ki se odraža v znižanju KPK emisij v vodo. V obeh primerih avtorji poudarjajo, da majhno število podjetij v vzorcu ne zadostuje, da bi lahko te rezultate označili kot statistično signifikanten. Berkhout idr. (b. l.) navajajo, da podjetja z osvojenim certifikatom SRO, kot sta ISO 14001 in EMAS, ne delujejo bolje kot tista, ki so brez njega. V določenih primerih, MEPI project jih je zaznal 16, so podjetja z osvojenim SRO delovala celo slabše, nasprotno pa so bila opažena tudi podjetja panoge proizvodnje gnojil, kjer so bile nižje emisije dušika v vodo zaznane med podjetji z osvojenim SRO. Raziskava Zobel (2018) se je osredotočala na 12 letno obdobje in primerjala certificirana in ne-certificirana podjetja predelovalne industrije na Švedskem glede na spremembo okoljske uspešnosti. Ugotovitve kažejo, da ni zaznani pomembnih razlik v izboljšanju okoljske uspešnosti med podjetji z okoljskim standardom in tistimi brez njega.

Tudi certificirana podjetja papirne industrije so imele manjše emisije KPK v vodo in manjšo porabo vode. Kljub temu obstaja precejšnja

šibkost dokazov za »pozitiven učinek na okoljski management«, kar je nekoliko presenetljivo, saj so bila prisotna pričakovanja, da bodo prostovoljne sheme imele pozitiven učinek na okoljsko uspešnost podjetij. Ta nepričakovan rezultat lahko pojasnimo s tem, da obstaja časovni zaostanek, v katerem podjetja s SRO ne zaznajo takojšnih koristi okoljske uspešnosti. Hertin idr. (2004) ocenjujejo, da mnogim raziskavam o vplivu ISO 14001 na okoljsko učinkovitost ni uspelo podati nespornih ugotovitev, predvsem zaradi pomanjkanja podatkov o okoljskem delovanju, saj ISO 14001 ne zahteva razkrivanja okoljskih informacij.

Empirični del: raziskava okoljske uspešnosti in kakovost okoljskega poročanja podjetij predelovalne dejavnosti RS

V začetnem delu tega poglavja odgovarjamo na raziskovalni vprašanji »katere javno dostopne informacije lahko uporabimo za relevantno ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetji« in »koliko je kakovost okoljskega poročanja verodostojen odraz prizadevanja podjetij za zmanjšanje obremenjevanja okolja«.

V nadaljevanju predstavljamo izbor vzorca podjetij. V podpoglavju, ki sledi, je pojasnjena analiza kakovosti okoljskih poročil: predstavljeni so kazalniki za analizo kakovosti okoljskih poročil ter metodologija ocenjevanja kakovosti okoljskih poročil. Nadaljujemo s prikazom rezultatov našega vzorca podjetij predelovalne dejavnosti RS.

V naslednjih podpoglavjih predstavljamo značilnosti analize okoljske uspešnosti podjetij: pojasnjen je izbor okoljskih kazalnikov, predstavljen je Indeks okoljske uspešnosti in prikazani rezultati analize okoljske uspešnosti podjetij.

V podpoglavjih, ki sledijo, so prikazani rezultati ugotavljanja povezanosti:

- med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja,
- med ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti,
- med ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja,
- med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim oz. organskim načinom onesnaževanja.

Poglavje zaključimo z interpretacijo rezultatov.

Javno dostopne informacije za relevantno ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetja

K raziskovalnemu vprašanju smo pristopili s podrobnim pregledom literature in razgovori s tremi strokovnjaki iz Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO).

V literaturi je kot najpomembnejši viri informacij o okoljskih težavah potrebno izpostaviti »Kazalci¹ okolja v Sloveniji«, ki omogočajo primerjavo Slovenije z drugimi državami in so uporabno orodje za spremljanje in poročanje o stanju okolja.

Kazalci okolja so javno dostopni v elektronski obliki, na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (<http://kazalci.arso.gov.si/>), kjer je predstavljenih 190 kazalcev v 17 tematskih skupinah, kot so ARSO (2009), ARSO (2010), ARSO (2011a), ARSO (2011b), ARSO (2013a), ARSO (2013b), ARSO (2013c), ARSO (2013d) in drugi. Okoljski kazalci prav tako izhajajo tudi v tiskani izdaji kot ARSO (2014).

Kazalci so predstavljeni v petih sklopih (ARSO 2014, str. 6):

- zrak,
- podnebne spremembe,
- vode,
- površje in narava,
- odpadki in viri.

Kazalci okolja so zakonska obveznost in so v glavnem ponazorjeni z letnimi vrednostmi za Slovenijo.

Podatki so zbrani iz slovenskih virov, od katerih jih je največ iz Agencije Republike Slovenije za okolje, nekaj informacij pa prispevajo tudi Nacionalni inštitut za javno zdravje, Institut Jožef Štefan, Zavod za varstvo narave, Zavod za gozdove, DOPPS, Kmetijski inštitut Slovenije, ZRC SAZU, SURS, Urbanistični inštitut in drugi. Tuje organizacije so predvsem Evropska agencija za okolje, Evropski statistični urad – Eurostat, Svetovna zdravstvena organizacija, Evropska komisija, Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo (ARSO 2014).

Ker se naša raziskava osredotoča na onesnaževanje v zrak, vode in odpadke, smo si podrobneje ogledali kazalce v teh sklopih z namenom ugotoviti, kaj od navedenega bi lahko uporabili za našo raziskavo za oblikovanje lastnih kazalnikov za ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetij oz. njihove okoljske uspešnosti.

Med kazalci za zrak so navedeni (ARSO 2014):

¹ Izraz kazalec navajamo, ko izhajamo iz literature, izraz kazalnik pa, kadar govorimo o našem izvirnem kazalniku.

- Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje;
- Izpusti predhodnikov ozona;
- Izpusti delcev v zrak, onesnaženost zraka z ozonom;
- Onesnaženost zraka z delci Pm₁₀ in Pm_{2,5};
- Vpliv prometa na kakovost zraka v mestih in drugi.

V sklopu vode so med drugimi naslednji kazanci (ARSO 2014):

- Indeks izkoriščanja vode,
- Letna rečna bilanca,
- Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda,
- Biokemijska potreba po kisiku v rekah,
- Fosfor v jezerih,
- Nitrati v podzemni vodi,
- Pesticidi v podzemni vodi,
- Čiščenje odpadnih voda in drugi.

Za sklop odpadki se omenjeni kazalci (ARSO 2014):

- Odpadna embalaža,
- Izrabljena vozila,
- Čezmejni prevoz odpadkov,
- Odlaganje odpadkov na odlagališča,
- Komunalni odpadki,
- Nevarni odpadki,
- Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnostih in drugi.

Kazalci za sklop odpadki

Pri vseh navedenih kazalcih v sklopu odpadki so podani agregatni rezultati za celotno državo Slovenijo, le pri kazalcih *Nevarni odpadki* in *Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnostih* so rezultati prikazani tudi po posameznih gospodarskih sektorjih. Kazalca smo zato preučili podrobneje.

Kazalec *Nevarni odpadki*, ARSO (2010), prikazuje, da nevarne odpadke sicer v manjših količinah povzročajo tudi gospodinjstva, a nastajajo v veliko večjem deležu pri proizvodnih in storitvenih dejavnosti. Tukaj so povzročitelji odpadkov odgovorni za pravilno uvrstitev odpadka, pravilno oznako in njihovo oddajo pooblaščenem.

V metodološkem delu je podana tudi samoevalvacija kakovosti kazalnika in navedeno je, da so podatki zanesljivi.

Kazalec *Nevarni odpadki* predstavlja podatke v agregatnih vrednostih. Količine nastalih nevarnih odpadkov na kazalcu v elektronski obliki,

ARSO (2010), niso prikazane po gospodarskih sektorjih, ampak so razdeljene v dve skupini: nevarni odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti ter nevarni komunalni odpadki. Skupna količina nastalih nevarnih odpadkov je prikazana po letih, in sicer za obdobje 2002 do 2007. V tiskani izdaji ARSO (2014) so nevarni odpadki predstavljeni za obdobje od leta 2008 do leta 2012 in prikazani po posameznih gospodarskih sektorjih ter za gospodinjstvo: predelovalne dejavnosti, gradbeništvo, trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil, oskrba z vodo, ravnanje z odplakami in odpadki, saniranje okolja, nevarni odpadki v ostalih proizvodnih in storitvenih dejavnostih, nevarni odpadki v gospodinjstvu.

Podatki kazalca *Nevarni odpadki* za našo raziskavo niso ustrezni, saj so predstavljeni agregatno in nam ne omogočajo ugotavljanja povezanosti med okoljsko uspešnostjo podjetij glede kazalnika *Nevarni odpadki* in kakovostjo okoljskih poročil v podjetjih.

Sicer pa o kazalniku *Nevarni odpadki* menimo, da je ta zelo primeren za našo raziskavo, saj je za predelovalno dejavnost zelo značilen. Največ nevarnih odpadkov nastane prav pri predelovalni dejavnosti ARSO (2014). Nevarni odpadki so aktualni tudi zaradi svojega obremenilnega vpliva na okolje, ker predstavljajo tveganje za okolje in zdravje ljudi, zato zahtevajo tudi strožji nadzor kot nenevarni (ARSO 2014). Medtem ko je meja za poročanje o nenevarnih odpadkih 10 ton nastalih odpadkov na leto, morajo povzročitelji nevarnih odpadkov poročati, ko presežejo mejo 5 kg na leto. Skladno s predpisi morajo povzročitelji nevarne odpadke tudi posebej označevati in o njih voditi ločeno evidenco (ARSO 2014, Šarc 2013).

O primernosti kazalnika *Nevarni odpadki* za ugotavljanje okoljske uspešnosti v naši raziskavi smo se pogovarjali tudi z vodji oddelka za odpadke. Povzetki razgovorov s strokovnima sodelavkama s področja odpadkov na ARSO so zapisani v podpoglavju 5.5.1, Predstavitev okoljskih kazalnikov za analizo okoljske uspešnosti, Kazalniki za odpadke.

Zanimiv je tudi *kazalec Odpadki iz predelovalnih in storitvenih dejavnosti*, ki prikazuje količine vseh nastalih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti v Sloveniji, pri čemer so upoštevani tako nevarni kot tudi nenevarni odpadki. Nevarnih odpadkov se do leta 2007 ni prikazovalo ločeno.

Kazalec predstavlja naslednje rezultate:

- Nastale količine nenevarnih in nevarnih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti v Sloveniji od leta 2002 do 2009 (ARSO 2011b).

- Nastale količine nenevarnih odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti v Sloveniji glede na posamezne sektorje v obdobju 2002–2009 ARSO (2011b) oz. v obdobju 2008–2012 (ARSO 2014). Pri tem so za obdobje 2002–2007 na ARSO (2011b) navedeni podatki za naslednje sektorje: predelovalne dejavnosti, gradbeništvo; oskrba z električno energijo; rudarstvo; kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo; trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe; ostalo. V tiskani publikaciji ARSO (2014) so predstavljeni le podatki za štiri sektorje (brez rudarstva in trgovine ter popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe) in sektor, označen kot ostalo.

Kazalec tudi grafično prikazuje spremembe skupne količine odpadkov iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti glede na spremembo BDP za določeno časovno obdobje, a rezultati niso prikazano ločeno po posameznih oddelkih, temveč za celotno proizvodno in storitveno dejavnost. Prav tako je za celotno dejavnost proizvodnega storitvenega sektorja prikazano »Ravnanje z odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti v Sloveniji« (ARSO 2011b).

Menimo, da je kazalec zelo zanimiv, saj prikazuje dinamiko nastajanja odpadkov za gospodarsko dejavnost, kar je zelo aktualna vsebina. Glavnino vseh odpadkov v Sloveniji namreč predstavljajo odpadki, ki nastanejo pri opravljanju proizvodnih in storitvenih dejavnosti (ARSO 2014).

Predstavljeni so tako nevarni in nenevarni odpadki v skupnih vrednostih, pa tudi ločeno nenevarni odpadki. Vsi podatki so predstavljeni na agregatni ravni, zaradi česar tega kazalca pri naši raziskavi ne moremo uporabiti, prav tako ne njegove metodologije, saj ne omogoča pridobitve podatkov po posameznih podjetjih, kar je ključno za izvedbo raziskave.

Kazalec skupna vrednost nenevarnih odpadkov bi bi sicer alternativna možnost nevarnim odpadkom, toda opozoriti je potrebno na pomanjkljivost, da so v tem sklopu zajeti tudi mešani komunalni odpadki, o katerih pa podjetja niso obvezna poročati in je zato vrzel med podatki občutna (Žitnik 2011, Šarc 2013).

Med javno dostopnimi podatki o odpadkih v Sloveniji so tudi podatki, ki jih v svojih objavah navaja Statistični urad Republike Slovenije, SURS. Tako so npr. na spletni strani SURS (2009b, 2010, 2011c, 2012b) prikazani podatki o odpadkih iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti v Sloveniji za posamezna leta. Primerjani so podatki s preteklim letom in predstavljeni primerjalni deleži nastalih odpadkov v naslednjih dejavnostih: predelovalna dejavnostih, gradbeništvo, dejavnost oskrbe z elek-

trično energijo, plinom in paro in ostale dejavnosti. Nevarni odpadki so predstavljeni agregatno za posamezni sektor in za celo Slovenijo. Ker so v objavah SURS-a prikazani le agregatni rezultati, teh za analizo okoljske uspešnosti podjetji ne moremo uporabiti.

Kazalci za sklop zrak

Pri poglavju zrak se pojavlja 15 kazalcev za predstavitev težave, povezane z onesnaževanjem zraka v Sloveniji. Med njimi je devet takšnih, ki ponazarjajo izpuste različnih onesnaževal v zrak, ostalih šest pa predstavlja stanje onesnaženosti po različnih urbanih območjih. Ker se naša raziskava ukvarja z ugotavljanjem ocenjevanja okoljskega delovanja podjetij predelovalne industrije, nas zanimajo informacije iz prvega sklopa kazalcev. V okviru teh smo se osredotočili na tiste, ki preučujejo izpuste, ki se, poleg drugih virov, izločajo iz industrijskih oz. tehnoloških procesov. Ti so (ARSO b. l. g):

- Izpusti delcev v zrak,
- Izpusti nemetanskih hlapnih ogljikovodikov,
- Izpusti obstojnih organskih onesnaževal,
- Izpusti plinov, ki povzročajo zakisovanje in evtrofikacijo,
- Izpusti predhodnikov ozona,
- Izpusti težkih kovin,
- Izpusti žveplovega dioksida.

Vsi kazalci, razen prvega, Izpusti delcev v zrak, so specifični za posamezne oddelke (Fašing 2010, 2014). Pri kazalcu *Izpusti delcev v zrak* gre za vrednost prašnih delcev ne glede na sestavo, saj so glede na izvor delci različne kemijske sestave, oblike in fizikalnih stanj (ARSO 2013c). Ker je kazalnik *Izpusti delcev v zrak* splošni in se pojavlja pri večini panog (Fašing 2010, 2014), je primeren za uporabo pri ocenjevanju okoljskega delovanja podjetij iz različnih panog in tako ustrezen za našo raziskavo.

Prav tako so na straneh ARSO (2013) navedene informacije o verodostojnosti kazalca: »Podatki o izpustih delcev so preračunani v skladu z enotno, mednarodno potrjeno in priporočeno EMEP/EEA metodologijo in so zato mednarodno primerljivi. Pravilnost izračunov in primernost uporabe podatkov nadzira Sekretariat konvencije o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja z revizijami poročil.«

Mi neposredno ne moremo uporabiti metodologije tega kazalca, ker zajema vse prašne delce, tudi tiste, ki so naravnega izvora (cvetni prah, vulkanski pepel ipd.), kar pa nas ne zanima. Metodologija izračuna kazalca je naslednja: povprečne letne rasti izpustov so izračunane kot [(zadnje

leto/bazno leto)(1 /število let) -1] x 100 (ARSO 2013c). V naši raziskavi smo v izračun Indeksa zajeli tudi finančne podatke za normalizacijo okoljskih podatkov na obseg poslovanja podjetja.

Na spletnih straneh Statističnega urada Republike Slovenije (SURS), in sicer SURS (2013), so za emisije v zrak podane informacije le o dveh onesnaževalih – ogljikovem dioksidu (CO₂) in dušikovih oksidih (NO_x). Predstavljeni so podatki obeh onesnaževal v vrednosti celotnih količin emisij za naslednje dejavnosti: promet in skladiščenje; dejavnost oskrba z električno energijo, s plinom in paro, predelovalne dejavnosti, druge dejavnosti in gospodinjstva. Podatki so primerjani med leti 2008 do 2011. Podatki so koristni za pridobitev vpogleda v to, koliko k celokupni vrednosti emisij teh onesnaževal prispevajo različne dejavnosti, tudi predelovalne dejavnosti, in ali so se v zadnjih letih izpusti povečali ali ne. Podatki nam ne morejo koristiti pri naši raziskavi, kjer je namen pridobiti informacije o izpustih onesnaževal za posamezno podjetje in te postaviti v relacijo do finančnih kazalnikov. Kazalca predstavljata toplogredne pline, katerih izpusti so bolj značilni za energetiko, promet, goriva v industrijski in gospodinjstvi rabi, manj pa za same industrijske procese (ARSO 2012; MOP 2010). Okoljska kazalnika za našo raziskavo zato nista najboljša, čeprav bi kot alternativa kazalniku *celotni prah* sicer lahko uporabili kazalnik *izpusti toplogrednih plinov*, med katere poleg »ogljikovega dioksida (CO₂) in di-dušikovega oksida (N₂O) uvrščamo še metan (CH₄), F-pline, kot so delno fluorirani ogljikovodiki (HFC), popolno fluorirani ogljikovodiki (PFC) in žveplov heksafluorid (SF₆) ter CFC-spojine (fluorokloroogljikovodike), HCFC-spojine (hidrokloroofluoroogljikovodike) in ozon«, kot so navedeni na ARSO (2012). Toplogredni plini so prav tako splošna onesnaževala, le da so manj značilna za industrijske procese, a bi z njimi lahko ugotavljali porabo fosilnih goriv v industriji (ARSO 2012).

Kazalci za sklop voda

V sklopu vode je zajetih 16 kazalcev, večina jih prikazuje stanje voda v Sloveniji, npr. Kakovost pitne vode, Kakovost voda za življenje sladkovodnih rib, Kakovost podzemne vode, Nitrati v podzemni vodi, Pesticidi v podzemni vodi, Fosfor v jezerih, Vodovarstvena območja, Hranila in biokemijska potreba kisika v rekah ipd. Ni kazalcev, ki bi predstavljali emisije v vode po virih izpustov, kot so industrija, kmetijstvo idr. Glede na vsebino kazalcev se ti ne dotikajo problema naše raziskave.

Poleg zgornjega vira so podatki o vodi v Sloveniji javno dosegljivi še na spletnih straneh Statističnega urada, SURS (2011d, 2013a); so javno

razpoložljivi podatki, ki predstavljajo količino uporabljenе vode v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih, v oskrbi z električno energijo in v oskrbi z vodo. Podatki so prikazani v odstotnih deležih in podani v primerjavi s predhodnim letom. Podani so tudi podatki o tem, kolikšen delež uporabljenе vode je bil uporabljen za proizvodnjo, kolikšen za hlajenje, za sanitarne in druge namene. Vsi podatki so agregatni in jih za analizo po posameznih podjetjih ne moremo uporabljati. Tudi kazalnik *poraba vode* ni najbolj primeren za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij, saj Tomažević (2010) pojasnjuje, da kazalec količina porabljenе vode ni ustrezen, ker nekatera podjetja sicer zapirajo krogotoke in posledično porabljajo manj vode, emisije v vodo pa še vedno spuščajo. Tako poraba vode ni relevanten kazalnik okoljske uspešnosti podjetij. Med številnimi onesnaževalnimi kazalniki tako Tomažević (2010) kot Žitko Štemberger (2014b) priporočata KPK kot primeren kazalnik za oceno onesnaževanja, ker je splošen in zato prisoten pri večini podjetij, spada pa tudi med obvezne kazalnike za poročanje.

76

Na vprašanje, kaj bi lahko poleg KPK bil alternativni kazalnik za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij za področje voda, Žitko Štemberger (2014) svetuje izbiro enega od obveznih kazalnikov, ki so med emisijami poleg KPK (ki zajema širši spekter informacije) tudi biološka potreba po kisiku (BPK) in neraztopljenе snovi. Alternativni predlog emisijam v vodo bi lahko bila odvedena odpadna voda (Žitko Štemberger 2014).

Poleg zgoraj omenjenih virov, ki v Sloveniji prikazujejo javno razpoložljive podatke o onesnaževanju okolja, so ti predstavljeni tudi v Poročilih o okolju, ki jih periodično izdaja Ministrstvo RS za okolje.

V Poročilu o okolju v Republiki Sloveniji za leto 2009, MOP (2010), so objavljeni podatki o obremenjevanju okolja v gospodarstvu kot relativni prispevek sektorjev k obremenjevanju okolja. Podatki so zato predstavljeni le za tiste gospodarske dejavnosti, pri katerih je določena oblika onesnaževanja najbolj izrazita. Podatki za odpadke so navedeni za dejavnost proizvodnje in oskrbe z električno energijo, gradbeništva ter pri obdelavi in predelavi lesa. Poraba vode je navedena za dejavnosti oskrbe z električno energijo, med predelovalnimi dejavnostmi pa le za dejavnosti proizvodnja hrane in pijač in tekstilno in usnjarsko industrijo, ker je v teh poraba vode največja. Poraba električne energije je med predelovalnimi dejavnostmi najbolj izrazita v panogah proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov, proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih vlaknin ter v papirno-celulozni industriji. K izpustom žveplovega dioksida in toplogrednih plinov največ prispeva proizvodnja energije, k izpustom dušikovih oksidov in ogljikovega monoksida promet, k izpustom amonijaka

in metana pa kmetijstvo. Tudi v tem poročilu zasledimo objavo izključno agregatnih podatkov za tiste sektorje, ki najbolj prispevajo k onesnaževanju z določenim okoljskim kazalnikom. Informacije so nam zato dodatna informativna vrednost, za našo raziskavo pa podatki niso uporabni, saj niso prikazani po podjetjih, da bi jih lahko uporabili v analizi.

Objave in interpretacije okoljskih podatkov v zgoraj navedeni literaturi temeljijo na ARSO-vi bazi surovih okoljskih podatkov za emisije v zrak, vodo in odpadke, ki jih Agencija RS za okolje zbira, ureja in posreduje za potrebe po izdelavah poročil tako na slovenskem kot evropskem nivoju. Tako je ARSO-va baza nepredelanih podatkov edina slovenska baza javno razpoložljivih podatkov, kjer lahko razberemo surove podatke o emisijah posameznih onesnaževal in za posamezna podjetja. Za našo raziskavo je takšna baza osnovni vir podatkov, saj so ti nepredelani in predstavljeni za posamezna podjetja in nam omogočajo ocenjevanje okoljske uspešnosti posameznih podjetij ter ugotavljanje povezanosti z drugimi spremenljivkami.

Okoljska zakonodaja

Okoljsko upravljanje podjetij zapoveduje okoljska zakonodaja. Okoljski zakonodaji smo namenili poglavje št. 2.2.2 *Okoljska zakonodaja za industrijsko onesnaževanje v RS*. Podrobneje smo okoljsko zakonodajo, ki predpisuje dejavnosti v podjetjih, povezane z ravnanjem z odpadki, prikazali v odstavku *Odpadki*. Predpisi, ki zapovedujejo upravljanja z emisijami v odpadnih vodah iz podjetij, so predstavljeni v odstavku *Vode*. Zakonodaje, ki ureja emisije iz naprav – podjetij v zrak, je zapisana v odstavku *Zrak*.

Zakonske zahteve do monitoringa in poročanja podjetij o nastalih emisijah v zrak so predstavljene v poglavju 4.3.1 *Emisije podjetij v zrak – obveznosti do monitoringa in poročanja*. Zakonodajne obveze za poročanje o nastalih odpadkih so v poglavju 4.3.2 *Emisije podjetij z odpadki – obveznosti do monitoringa in poročanja*. Predpisi o monitoringu in poročanju podjetij o nastalih emisijah v vode so predstavljene v poglavju 4.3.3 *Emisije podjetij v vode – obveznosti do monitoringa in poročanja*.

Preučevanje zakonodaje je predstavljalo temeljno vodilo, ki nas je usmerjalo k ožjemu izboru okoljskih kazalnikov za našo raziskavo. Eden od kriterijev je ta, da je okoljski kazalnik po zakonu obvezen za poročanje.

Pregledali smo tudi objave iz izvedenih raziskavah drugih raziskovalcev; predvsem nas je zanimalo, katere okoljske kazalnike so ti uporabili za ocenjevanje okolju prijaznega delovanja podjetij, katere vire za pridobivanje okoljskih podatkov so uporabili in kakšne metodološke pristope so

uporabili. Ti so podrobneje predstavljeni v poglavju 4.2 *Pregled pristopov za presojanje okoljske uspešnosti*.

Skozi zgornji pregled literature, pristopov za presojanje okoljske uspešnosti iz poglavja 4.2 in po posvetovanju s strokovnjaki z Agencije RS za okolje smo identificirali okoljske kazalnike za predelovalno industrijo in zasnovali indeks za ocenjevanje okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije. To je predstavljeno v poglavju 5.5.1.

Okoljsko poročanje kot odraz prizadevanja podjetij za zmanjšanje obremenjevanja okolja

Podobno kot pri raziskovalnem vprašanju št. 1 bomo na to vprašanje odgovorili s pregledom literature.

V zadnjih letih je opazna stalna rast okoljskega poročanja (Jones in Solomon 2010, KPMG 2008, WBCSD 2002). Toda Knez Riedl (2001), Schultze in Trommer (2012) poudarjajo, da se prostovoljna okoljska poročila, ki jih podjetja posredujejo deležnikom, zelo razlikujejo med seboj, saj so prostovoljna in niso standardizirana. Razpoložljivost objektivnih in primerljivih podatkov v poročilih je zato nizka, verodostojnost objavljenih informacij v poročilih pa vprašljiva, saj so managerji motivirani k temu, da objavijo sebi najbolj ugodna poročila (Windolph 2011), predvsem za ustvarjanje pozitivnega videza (Jones in Solomon 2010).

Da ni enotnega standarda poročanja, dosegljivost, obsežnost in kvaliteta podatkov pa je med podjetij zelo raznolika, ugotavljajo tudi raziskave Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), GRI (2009), UNCTAD (2002) in Wensen idr. (2011)

Do okoljskih poročil je zato potrebno vzpostaviti verodostojnost in zaupanje deležnikov (Jones in Solomon 2010).

Pojavljajo se različni pristopi, ki poskušajo ugotoviti verodostojnost okoljskih poročil. Eden izmed njih je vpeljava zunanje presoje, ki se spodbuja v zadnjih letih. Presojevalci s postopkom neodvisne in zunanje presoje ugotavljajo verodostojnost informacij v okoljskih poročilih (Jones in Solomon 2010), ker ta niso obvezna, prav tako niso obvezne zunanje presoje kakovosti okoljskih poročil. Tako se podjetja sama odločajo o tem, ali bodo zaprosila za neodvisno, zunanjo presojo. Raziskava Jones in Solomon (2010) je pokazala, da polovica anketiranih managerjev v raziskavi ni prepričanih v potrebnost zunanje presoje okoljskih poročil za okrepitev verodostojnosti in zaupanja v te, saj so bili mnenja, da notranja presoja povsem zadostuje. Potencial zunanje presoje, s katerim bi ustvarili boljši dialog med podjetji in njihovimi interesnimi skupinami o okoljskih vprašanjih, tako še ni izkoriščen.

Pristop zunanje presoje predstavlja interno metodo, ki omogoča ocenjevanje posameznega podjetja in dovoljuje dostop do okoljskih podatkov izključno pooblaščenemu presojevalcu. Eksterni pristopi, katerih namen je ovrednotiti verodostojnost okoljskih poročil, uporabljajo javno razpoložljive podatke o okoljskem delovanju oz. uspešnosti podjetij, in sicer na način, da ugotavljajo usklajenost oz. povezanost okoljskih poročil z okoljskim delovanjem oz. okoljsko uspešnostjo podjetja.

Pri tem raziskovalci pogosto uporabljajo metodo pošiljanja vprašalnikov odgovornim osebam za okolje v podjetju, kot so to uresničili Radonjič in Tominc (2007), Xie in Hayase (2007), oz. metodo intervjuja (Rao idr. 2009). Toda Knez Riedl (2001) zatrjuje, da je zaslediti nepripravljenost podjetij oz. njihovih managerjev razkriti stanje v podjetju glede okoljske težave, saj se bojijo poslabšanja ugleda podjetja s poročanjem o svojih okoljskih neuspehih oz. premajhnem okoljskem prizadevanju. Windolph (2011) tudi ugotavlja, da so presojevalne agencije, ki rangirajo podjetja po njihovi okoljski uspešnosti, pogosto same prisiljene izpolniti vprašalnike s podatki, ki jih pridobijo iz javno objavljenih virov, npr. letnih poročilih podjetij, ker so managerji v podjetjih naveličani sodelovanja v raziskavah. Vzrok je v tem, ker morajo odgovarjati na številna vprašanja v anketah ali zaradi pogostosti takih raziskav.

Hertin idr. (2004) ocenjujejo, da večina raziskav sloni na podatkih, izdelanih s samoocenjevanjem podjetij. Te raziskovalci pridobijo iz okoljskih poročil, spletnih strani podjetij oz. z vprašalniki. Tak primer orodja za ocenjevanje okoljskega delovanja podjetij je Dow Jones Sustainability Index (DJSI), oblikovan za ocenjevanje trajnostnega delovanja podjetij, ki pri svojem ocenjevanju podjetij uporablja predvsem sekundarne vire, kot so okoljska poročila, interna glasila, spletne strani podjetij, ki so odraz samoevalvacije podjetij. Podatki za DJSI slonijo tudi na zbranih podatkih z uporabo vprašalnika, ki so prav tako odraz samoevalvacije podjetij. Analizira tudi informacije, objavljene o podjetjih v tiskanih in drugih medijih. Značilnost pristopov DJSI je, da ne iščejo naključnega vzorca podjetij za obravnavo, ampak se podjetja sama javijo na ocenjevanje. Predpostavljamo lahko, da imajo podjetja, zainteresirana za osvojitve DJSI, svoja okoljska poročila in ostale podatke zelo dobro pripravljene. Windolph (2011) zato dvomi v verodostojnost informacij, pridobljenih z DJSI.

Windolph (2011) zatrjuje, da so verodostojne informacije ključnega pomena za vrednotenje okoljskega delovanja podjetij.

Zaradi zgoraj navedenega se nagibamo k pristopom, ki temeljijo na uporabi objektivnih in verodostojnih podatkov, objavljenih na seznamih okoljskih agencij, ki smo jih predstavili pri raziskovalnem vprašanju št. 1.

Omenjeni podatki so pri zunanjem ocenjevanju okoljske uspešnosti osnova za vzpostavitev našega modela za ocenjevanje okoljske uspešnosti. Uporabo tovrstnih podatkov, ki so predhodno predelani in oblikovani v različne kazalce s strani presojevalnih agencij, uporabljajo tudi drugi avtorji kot so Filbeck in Gorman (2004), Hart in Ahuja (1996). Okoljsko uspešnost nato postavimo v relacijo do kakovosti okoljskega poročanja. Prav pozitivna povezava med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljske uspešnosti potrjuje verodostojnost okoljskega poročanja (Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes 2004). Bolj okoljsko uspešna podjetja bi namreč morala razkriti več okoljskih informacij (v količini in kakovosti) kot manj uspešna (Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes 2004). To trditev zagovarja teorija o prostovoljnih razkritjih (Dye 2001, Verrecchia 1983), ki razlaga, da okoljsko uspešna podjetja objavljajo kakovostnejša poročila, razkrivajo informacije, podprte z objektivnimi kazalci okoljske uspešnosti, ki jih okoljsko neuspešna podjetja ne morejo objaviti v svojih poročilih, saj bi si s tem pokvarila svoj ugled.

Če omenjena teorija drži, je posledično metoda, ki temelji na ugotavljanju okoljske uspešnosti podjetij, hkrati tudi ustrezen pristop za razkrivanje kakovosti in verodostojnosti okoljskega poročanja in bi na ta način lahko pozitivno odgovorili na raziskovalno vprašanje št. 2: *Koliko je kakovost okoljskega poročanja verodostojen odraz prizadevanja podjetij za zmanjšanje obremenjevanja okolja?*

V poglavju 4.7 smo poleg zgornje teorije podrobno pojasnili še mnenja in ugotovitve drugih raziskovalcev o povezavi med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja. Ker so stališča do te problematike nasprotujoča in ni enotnega mnenja, vprašanje pa zelo aktualno, smo se odločili, da lastno raziskavo o tem izvedemo tudi sami.

Predstavitev izbora vzorca podjetij

Pri izboru vzorca podjetij oz. gospodarskih panog za raziskavo smo upoštevali naslednja spoznanja. Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) ugotavljata, da so mnogi avtorji opravili analize kakovosti okoljskih poročil na vzorcih podjetij iz različnih gospodarskih panog: od bank, elektrodistribucije, hotelov, do podjetij gradbene, kemijske, farmacevtske, živilske, avtomobilske, kovinske, elektroindustrije, kar je opazno iz mnogih raziskav (Belal in Lubinin 2009; Davis Walling in Batterman 1997; Idowu in Towler 2004; Jose in Lee 2007; Kotsiantis in Kanellopoulos 2008; KPMG 2008; Salama 2009). Tudi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) sta v svojih raziskavah obravnavala podjetja iz različnih panog, od kovinske, kemijske industrije in elektronike do trgovine, bančništva in zavarovalni-

štva, turizma in logistike. Prišla sta do zaključka, da bi bilo pri nadaljnjem raziskovanju za vzorec smotrno vzeti podjetja iz bolj homogenih dejavnosti, saj bi to omogočilo kvalitetnejše analiziranje podjetij z vidika obremenjevanja okolja, ki je močno pogojeno z vrsto gospodarske panoge.

Na osnovi zgornjih ugotovitev smo zato za vzorec podjetij izbrali podjetja iz oddelkov² področja predelovalnih dejavnosti. V nadaljevanju predstavljamo postopek nadaljnega izbora s pomočjo dodatnih kriterijev, s katerim smo naredili ožji izbor oddelkov.

V izbor podjetij smo zajeli oddelke, katerih glavna dejavnost po SKD 2008, Standardni klasifikaciji dejavnosti 2008 (SKD 2008, 2010) spada pod področje C (predelovalne dejavnosti). Podjetja iz predelovalnih dejavnosti smo izbrali zato, ker omogočajo primerno populacijo za analizo, saj je tukaj neposredni vpliv obremenjevanja okolja, to so emisije v zrak, vodo in tla, dobro opazen in merljiv.

Selekcijo vzorca smo nadaljevali s pomočjo podatkov o okoljskih investicijah, dobljenih iz Statističnega urada Republike Slovenije, SURS (Pograjc 2011). V okviru predelovalnih dejavnosti smo izbrali tiste oddelke, ki so v letih 2005–2008 vložili v svoje okoljske investicije vsaj 10 milijonov EUR. Ta kriterij smo postavili zato, ker smo predpostavljali, da podjetja v oddelkih, ki investirajo, izkazujejo večjo aktivnost za izboljšavo svojega okoljskega delovanja. Obenem pričakujemo, da bo v njihovih letnih poročilih objavljenih tudi več okoljskih informacij, pomanjkanje katerih nas je, glede na predhodne raziskave Fink Babič in Biloslavo (2011), upravičeno skrbelo. Na osnovi tega kriterija smo od skupaj 23 oddelkov področja predelovalnih dejavnosti izbrali 19 oddelkov. Te so C24 Proizvodnja kovin, C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov, C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov, C10 Proizvodnja živil, C11 Proizvodnja pijač, C12 Proizvodnja tobačnih izdelkov, C16 Obdelava, predelava lesa, izdelkov iz lesa, razen pohištva, C31 Proizvodnja pohištva, C32 Druge raznovrstne predelovalne dejavnosti, C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja, C18 Tiskarstvo in posnetih nosilcev zapisa, C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav, C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov, C27 Proizvodnja električnih naprav, C22 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas, C28 Proi-

2 SKD 2008, Standardna klasifikaciji dejavnosti 2008 (SKD 2008 2010), v svojem poimenovanju ne uporablja izraza panoga, ampak oddelek, zato v empiričnem delu naloge uporabljamo izraz oddelek. Oddelek je oštevilčen z dvomestnim številom. Vsi oddelki našega vzorca podjetij spadajo pod področje C, predelovalne dejavnosti.

zvodnja drugih strojev in naprav, C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic, C30 Proizvodnja drugih vozil in plovil.

Upoštevali smo le tista podjetja, ki jih lahko iščemo v registru GZS med velikimi in srednje velikimi podjetij in tako dobili prvotni vzorec podjetij. Brammer in Pavelin (2008), Hahn in Kühnen (2013), Patten (2002), Sutantoputra idr. (2012) ter Zeng idr. (2010) namreč pojasnjujejo, da velika podjetja objavljajo kakovostnejša okoljska poročila.

Oddelke smo nadalje selekcionirali. Podjetja zaradi različne proizvodnje tudi onesnažujejo z različnimi onesnaževali. To prihaja najbolj do izraza pri onesnaževalih, ki jih izločajo v vodo.³ Na osnovi ARSO-ve baze podatkov⁴ in na temelju predpisanih onesnaževalnih kazalnikov⁵ smo pregledali anorganske in organske kazalnike onesnaževanja vseh podjetij prvotnega vzorca iz zgoraj navedenih oddelkov.

Tako smo v prvi skupini izbrali tiste oddelke, ki pretežno onesnažujejo vodo z anorganskimi snovmi in imajo nižji povprečen BPK.⁶

Preglednica 3: Skupina podjetij, ki onesnažuje s pretežno anorganskimi snovmi

C24 Proizvodnja kovin – 10 podjetij (7141 mg/l BPK)
C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov – 8 podjetij (410 mg/l BPK)
C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav – 14 podjetij (694 mg/BPK)
C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov – 5 podjetij (910 mg/l BPK)
C27 Proizvodnja električnih naprav – 17 podjetij (1796 mg/l BPK)
C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav – 9 podjetij (868 mg/l BPK)
C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic – 10 podjetij (1422 mg/l BPK)

V drugi skupini so tisti oddelki, ki onesnažujejo s pretežno organskimi onesnaževali in imajo višji povprečen BPK.⁷

3 Informacija, ki smo jo prejeli na podlagi telefonskega razgovora z g. Tomaževič z ARSA.

4 Baza podatkov o emisijah v vode iz industrijskih in drugih naprav.

5 Priloga Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS št. 47/2005).

6 BPK [mg/l] = Biokemijska potreba po kisiku – BPK, ki se izraža kot količina kisika, ki ga porabijo mikroorganizmi pri razgradnji organskega onesnaženja v odpadni vodi v petih dneh (http://www.uradni-list.si/files/RS_-2009-014-00437-OB-P004-0000.PDF). Podatki za BPK so za l. 2008.

7 Podatki za BPK so za l. 2008

Preglednica 4: Skupina podjetij, ki onesnažuje s pretežno organskimi snovmi

C10 Proizvodnja živil – 12 podjetij (44123 mg/l BPK)
C11 Proizvodnja pijač – 4 podjetja (206027 mg/l BPK)
C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov – 13 podjetij (22731 mg/l BPK)
C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov – 2 podjetij (86310 mg/l BPK)
C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja – 6 podjetij (21825mg/lBPK)

Izbor dveh homogenih skupin oddelkov glede na organsko oz. anorgansko onesnaževanje smo postavili, zato da bi dobili dodatno predstavbo o tem, ali se podjetja s podobnim onesnaževanjem tudi podobno lotevajo okoljskega poročanja. Pri predhodnih raziskavah o okoljskem poročanju, Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), smo namreč prišli do zaključka, da bi bilo pri nadaljnjem raziskovanju smotrno primerjati okoljska poročila podjetij glede na njihovo obremenjevanje okolja, ki je pogojeno od vrste industrije. Rezultat razdelitve bo zgolj dodatna, pojasnjevalna spremljivka.

Tako smo dobili končni vzorec 110 podjetij.

Analiza kakovosti okoljskih poročil

V naslednjih dveh podpoglavjih predstavljamo kazalnike za analizo kakovosti okoljskih poročil ter metodologijo izdelave analize. Predstavljeni so tudi rezultati analize kakovosti okoljskih poročil našega vzorca podjetij predelovalne industrije RS.

Predstavitev kazalnikov za analiziranje kakovosti okoljskih poročil

Obstajajo mednarodno uveljavljene smernice za oblikovanje trajnostnih poročil, kot so predstavljene npr. v GRI (Global Reporting Initiative), dosegljive že od leta 2000 in redno posodobljene. V naši raziskavi si s kazalniki v teh smernicah, kot so GRI (2009), ne moremo pomagati, saj večina slovenskih podjetij poroča daleč pod ravnjo njihovih zahtev. Raziskavi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) ugotavljata, da je poročanje slovenskih podjetij vsebinsko revno tako po raznovrstnosti informacij kot po njihovi kakovosti, tj. informacije niso podprte s kvantitativnimi in časovno primerljivimi podatki. Raziskavi sta analizirali okoljska poročila oz. okoljske informacije, ki so jih podjetja objavila na svojih spletnih straneh.

Namen naše raziskave je analizirati objavljene informacije v okoljskih poročilih, ki so del letnih poslovnih poročil, zato smo oblikovali izviren model kazalnikov, ki omogoča analiziranje informacij o okoljskem pri-

zadevanju slovenskih podjetij, ki so razkrite v njihovih letnih poslovnih poročilih. Okoljska poročila smo analizirali s pomočjo kazalnikov, objavljenih tako v domači (Fink Babič in Biloslavo 2012) kot mednarodni literaturi (Fink Babič in Biloslavo 2011). Celotno shemo za analiziranje poročanja podjetij gradi skupina 27 kazalnikov, ki skuša čim bolj natančno ovrednotiti kakovost okoljskega poročanja.

Obrazložitev našega modela za analiziranje kakovosti okoljskih poročil podjetij:

V nadaljevanju so predstavljeni kazalniki, po katerih je bila analizirana kakovost okoljskega poročanja v poslovnih letnih poročilih. V primerjavi s predhodnimi raziskavami, Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), smo iz celotne sheme kazalnikov, ki so bili v omenjenih raziskavah oblikovani za analizo kakovosti interdisciplinarnega trajnostnega poročanja, za dotično raziskavo uporabili le tiste, ki se osredotočajo na analizo kakovosti poročanja, ki razkriva okoljsko problematiko podjetja.

Kazalnike smo razdelili na tri vsebinske sklope, v katerih so oblikovani kazalniki za analiziranje informacij iz okoljskih poročil.

Kazalniki so razdeljeni na tri vsebinske sklope:

1. Poročanje o dejavnostih podjetja za zmanjšanje obremenjevanja okolja na strateškem nivoju.

Ta sklop smo zastavili zato, ker smo nameravali preveriti, koliko podjetje poroča o svojih temeljnih usmeritvah svojega podjetja glede okoljske težave, ki so predpogoj za to, da se lahko uspešno zastavijo operativne aktivnosti za zmanjšanje vpliva na okolje in dosežejo cilji.

Sestav vsebuje pet kazalnikov, ki obravnavajo vsebine, povezane z varovanjem okolja, ki se izvajajo na strateškem nivoju managementa. Z njimi ugotavljamo, ali imajo podjetja v svojih poročilih izjave o varovanju okolja, s katerimi podjetje izkazuje svojo usmerjenost k reševanju okoljske problematike; ali podjetja v svojih poročilih razkrivajo, da imajo vzpostavljeno komuniciranje z javnostjo glede okoljske problematike podjetja; ali so v poročilih podatki o finančni podpori različnih okoljevarstvenih dejavnosti oz. organizacij, pa tudi navedbe o aktivnem sodelovanju pri dejavnostih oz. projektih varovanja okolja.

2. Poročanje o prizadevanju podjetja za zmanjšanje vpliva na okolje na operativnem nivoju.

Ta sklop smo zastavili zato, ker smo nameravali preveriti, koliko podjetja poročajo o svojih operativnih dejavnostih varovanja okolja, ki so posledica strateške usmeritve podjetja na tem področju.

Tako je z dvanajstimi kazalniki analizirana kakovost poročanja podjetij o njihovem prizadevanju za zmanjšanje onesnaževanja okolja, od ustreznega ravnanja z nevarnimi in ostalimi odpadki, upravljanja s hrupom, uporabi obnovljivih virov energije, izboljšavi obstoječih čistilnih naprav, sodelovanju z dobavitelji, do investicij in sprememb tehnologij, proizvodov in storitev z namenom zmanjšanja vpliva na okolje.

3. Poročanje podjetja o doseženih okoljskih rezultatih.

V tretjem sklopu preverjamo, koliko podjetja dosegajo cilje, ki so prav tako kot operativne dejavnosti posledica temeljne usmeritve podjetja do reševanja okoljske problematike.

Sestav tvori deset kazalnikov, s katerimi smo pregledali tisti segment poročanja, v katerem so podjetja predstavila svojo (ne)uspešnost pri zmanjšanju onesnaževanja okolja, kot so spremembe v izločenih emisijah v zrak in vodo, v količini nastalih nevarnih in drugih odpadkov ter hrupa, poročila o porabi energije, vode, fosilnih goriv in nevarnih snovi ter morebitnih spremembah v porabi vhodnih surovin.

V preglednici 5 je navedenih vseh 27 kazalnikov v treh vsebinskih sklopih.

Preglednica 5: Kazalniki za analiziranje kakovosti okoljskih poročil

1. Poročanje o dejavnostih podjetja za zmanjšanje obremenjevanja okolja na strateškem nivoju
Podjetje objavlja izjave o varovanju okolja v svojem podjetju.
Podjetje ima vzpostavljeno komuniciranje z javnostjo glede okoljske problematike podjetja.
Podjetje informira oz. izobražuje zaposlene glede okoljske problematike.
Podjetje finančno podpira okoljske aktivnosti, ki niso povezane z dejavnostjo podjetja.
Podjetje sodeluje v okoljskih projektih z drugimi.
2. Poročanje o prizadevanju podjetja za zmanjšanje vpliva na okolje
Podjetje ravna z nevarnimi snovmi oz. odpadki skladno s predpisi.
Podjetje ločeno zbira odpadke.
Podjetje ima vpeljana lastna kompostiranje svojih odpadkov.
Podjetje ponovno koristno uporabi odpadne snovi oz. izdelke.
Podjetje ima postavljene protihrupne zaščite ali dušilce zvoka.
Podjetje uporablja tudi obnovljive vire energije.
Podjetje v proizvodnji zamenjuje nevarne snovi z okolju prijaznejšimi.
Podjetje investira v zamenjavo ali izboljšavo tehnologije.
Podjetje investira v end of pipe naložbe, npr. filtri, čistilne naprave ...

Podjetje izboljšuje svoje proizvode tako, da so okolju prijaznejši.

Podjetje izboljšuje svoje storitve tako, da so okolju prijaznejše.

Podjetje sodeluje z dobavitelji glede okoljske problematike.

3. Poročanje podjetja o doseženih okoljskih rezultatih

Podjetje poroča o spremembah izpuščenih emisij v zrak.

Podjetje poroča o spremembah izpuščenih emisij v vodo.

Podjetje poroča o spremembah v količini odloženih odpadkov.

Podjetje poroča o spremembah v količini odloženih nevarnih odpadkov.

Podjetje poroča o spremembah v porabi vode.

Podjetje poroča o spremembah v porabi energije.

Podjetje poroča o spremembah v porabi nevarnih snovi.

Podjetje poroča o spremembah v porabi fosilnih goriv.

Podjetje poroča o spremembah v porabi surovin in materialov v delovnem procesu.

Podjetje poroča o spremembah v nastalem hrupu pri svoji dejavnosti.

Predstavitev analize kakovosti okoljskih poročil, metodologije in rezultatov

Naša raziskava je uporabila javno razpoložljive informacije za ustvarjanje ocene okoljskega delovanja podjetij za obdobje 2008–2011. Analizirali smo informacije, pridobljene iz letnih poročil podjetij, ki so rezultat samoevalvacije podjetij. Odločitev, da analiziramo okoljska poročila, ki so sestavni del letnih poslovnih poročil, je temeljila na dejstvu, da so podjetja po 58. členu Zakona o gospodarskih družbah (2009) dolžna objaviti svoja letna poslovna poročila, ki poleg obveznih računovodskih in finančnih izkazov vsebujejo tudi nefinančni del, v katerem se med drugimi informacijami nahajajo okoljska poročila. Tako je bil naš namen ugotoviti kvaliteto okoljskega poročanja v letnih poročilih podjetij. V literaturi (Deegan and Rankin 1996, GRI 2009, Swift 2001, Windolph 2011) je sicer zaslediti mnogo pripomb na olepševanje informacij, povezanih z okoljskimi vsebinami, ki se pojavljajo v poslovnih oz. okoljskih poročilih podjetij, pa tudi pri informacijah, ki jih objavljajo na spletnih straneh ali pa nanje odgovarjajo v vprašalnikih in pri tem pogosto prikrivajo neprijetno resnico (Windolph 2011). Tudi Hertin idr. (2004) ugotavljajo, da večina raziskav sloni na podatkih, izdelanih s samoocenjevanjem podjetij samih, in sicer zaradi odsotnosti razpoložljivih verificiranih informacij o okoljskem delovanju v teh podjetjih.

Kljub navedenim kritikam smo tudi mi uporabili informacije iz okoljskih poročil, ki so rezultat samoevalvacije podjetij, a smo jih nato

postavili v korelacijo z rezultati okoljske uspešnosti. Ti slonijo na podatkih, ki so rezultat meritev izločenih emisij. Opravili so jih certificirani laboratoriji in tako niso izraz samoevalvacije podjetij.

Metodologija analize

Analizo kakovosti okoljskega poročanja smo izdelali z vrednotenjem informacij na osnovi kazalnikov, predstavljenih v poglavju 5.4.1.

Metodologija analize kakovosti okoljskih poročil s predstavitvijo kriterijev za postavitev ocen je podrobno predstavljena v poglavju 1.3 *Uporabljene metode raziskovanja*.

Glede na uporabljene ocene, predstavljene v poglavju 1.3 *Uporabljene metode raziskovanja*, predpostavljamo, da ocene okoljskih poročil 1, 2 in 3 odražajo % vsebnosti informacij za izbrano okoljsko poročilo, pri čemer vrednost 3 odraža najširši možni nabor informacij. Na osnovi omenjene predpostavke smo za potrebe nadaljnjih analiz zato izhodiščne ocene 1, 2 in 3 pretvorili v vrednosti 33 %, 66 % ter 100 %, ki odražajo ustrezno vsebnost informacij glede na najširši možni obseg, ki bi ga lahko (moralo) vsebovati posamezno poročilo.

Na osnovi pridobljenih ocen za 27 kazalnikov smo za vsako posamezno podjetje pridobili skupno oceno poročila za posamezno leto v obdobju med leti 2008 in 2011. V naslednjem koraku smo na osnovi letnih ocen za vsako podjetje na osnovi obrazca za aritmetično sredino izračunali povprečno oceno kakovosti okoljskega poročanja v opazovanih štirih letih skupaj.

Rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja

Kljub zahtevam zakona 3 od 110 podjetij v vzorcu niso imela objavljenih poslovnih letnih poročil v vseh štirih letih. Eno od teh je objavilo poročila v treh letih, drugo v enem, tretje pa letnih poročil ni objavilo v nobenem od štirih let. Rezultati analize letnih poročil štiriletnega obdobja so zato predstavljeni za 107 podjetij. Rezultati v preglednici 6 so predstavljeni v % in so urejeni po oddelkih.

Preglednica 6: Rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja po oddelkih v %

1 - C24 Proizvodnja kovin (10 podjetij)																
24,19	9,19	8,25	18,03	23,22	7,64	31,04	5,81	16,60	1,22							
2 - C25 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (8 podjetij)																
15,4	15,58	40,70	22,61	10,08	12,53	1,53	5,81									
3 - C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (14 podjetij)																
-	-	19,06	1,22	1,22	153	7,33	7,65	5,51	4,28	0,00	36,83	24,56	3,97			
4 - C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (5 podjetij)																
1,83		5,19		3,69		2,44		6,49								
5 - C27 Proizvodnja električnih naprav (17 podjetij)																
-	18,38	12,83	15,28	1,83	8,56	17,11	11,94	18,42	19,69	14,06	7,64	4,28	10,08	2,14	5,50	7,03
6 - C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (9 podjetij)																
3,36	17,11	6,42	11,00	9,78	4,58	13,47	18,64	10,69								
7 - C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (10 podjetij)																
16,21	3,06	14,36	5,19	16,19	18,71	5,19	31,96	8,86								
8 - C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (13 podjetij)																
10,08	15,93	18,03	5,81	0,92	4,58	7,04	18,37	9,17	11,00	20,21	1,22	1,83				
9 - C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetji)																
		25,45					15,29									
10 - C11 Proizvodnja pijač (4 podjetja)																
3,67		41,75		18,64		2,44										
11 - C10 Proizvodnja živil (12 podjetij)																
1,83	33,18	6,72	3,97	16,21	12,54	8,86	14,08	13,44	13,45	1,53	14,38					
12 - C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (6 podjetij)																

Za lažje razumevanje rezultatov analize kakovosti okoljskega poročanja, prikazanih v preglednici 6, velja še enkrat izpostaviti ozadje oblikovanja ocen. Vrednost 33 % smo za izbrane kazalnike dodelili podjetjem, ki so v svojih okoljskih poročilih razkrivali le opisne informacije, vrednost 66 % takrat, ko smo v poročilih poleg opisne informacije lahko razbrali le podatke o količini, izraženi v številčni obliki, ali pa so bili ob opisni informaciji razvidni samo časovni podatki, podani z letnicami. Poudariti je potrebno, da kriterij za dodelitev ocene 66 % za posamezni kazalnik zahteva, da je poleg opisne informacije v poročilu razvidna še ena od dveh dimenzij, tj. količinska ali časovna informacija, ne pa obe skupaj. Z vrednostjo 100 % smo označili informacijo, ki je vsebovala vse tri *dimenzije* (*opisno+ količinsko+ časovno*), kar odraža ustrezno vsebnost informacij glede na najširši možni obseg, ki bi ga moralo posamezno poročilo vsebovati.

Potemtakem lahko vsa podjetja, ki ne dosegajo povprečne ocene kakovosti okoljskega poročanja v obdobju 2008–2011 (glej preglednico 6) vsaj 33 % označimo kot podjetja, ki v povprečju ne izpolnjujejo niti minimalnih zahtev okoljskega poročanja, torej v povprečju ne podajajo niti skromne opisne informacije, povezane s posameznim ocenjevalnim elementom. Podjetja z ocenjeno povprečno kakovostjo poročanja med 33 % in 66 % bi lahko obravnavali kot podjetja z višjo kakovostno ravno okoljskega poročanja, v primeru povprečne ocen nad 66 % pa je kakovost okoljskega poročanja zelo visoka.

Razčlenitev rezultatov analize kakovosti okoljskih poročil po oddelkih

V oddelku C24 Proizvodnja kovin se med desetimi podjetji tri nahajajo v intervalu od 22 do 33 %. Od teh se je eno z oceno 31,04 % približalo orientacijski mejni vrednosti 33 %. Dve podjetji imata ocene v razponu od 11 do 21 %, preostalih pet pa pod 10 %. Ena od slednjih je prejelo zelo nizko oceno 1,22 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 14,52 %.

Med osmimi podjetji oddelka C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov je eno, ki je za svoje okoljsko poročanje prejelo oceno 40,70 % in tako preseglo orientacijsko vrednostno mejo 33 %. Na nasprotnem koncu sta dve podjetji z zelo nizkimi ocenami, okoli 1,5 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 13,80 %.

V oddelku C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav, je 14 podjetij, a dve nista objavili letnih poslovnih poročil v vseh štirih letih, ki so predmet naše raziskave. Tako je med analiziranimi 12 podjetji eno, ki je z oceno 36,83 % preseglo orientacijsko mejno vrednost 33 %, štiri podjetja pa so imela kakovost okoljskega poročanja ocenjeno z najnižjimi vrednostmi tj. 1,5 % in manj. Med temi je tudi podjetje, ki v svojih poslovnih letnih poročilih v štirih letih nima objavljenih nikakršnih informacij o okoljski problematiki svojega podjetja in je zato prejelo oceno kakovosti okoljskega poročanja 0,00 %. V oddelku je tako opaziti občutne razlike, saj imata dve podjetji ocene od 22 % in več, devet pa pod 10 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 9,43 %.

V oddelku C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov je pet podjetij. Kakovost njihovih okoljskih poročil dosega minimalne vrednosti, saj nobeno ne doseže 7 %. Rezultati razkrivajo, da je njihovo okoljsko poročanje v letnih poslovnih poročilih v sledovih. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 3,93 %.

V oddelku C27 Proizvodnja električnih naprav je 17 podjetij, eno izmed njih nima objavljenih letnih poslovnih poročil v vseh štirih letih, zato so predstavljeni rezultati za 16 podjetij. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 10,92. Nobeno podjetje ne izstopa, saj je najvišja vrednost le 19,69 %. Najnižjo vrednost, okoli 2 %, imata dve podjetji. Poleg njiju je še šest podjetij ocenjenih z oceno v razponu od 0 do 10 %.

Podobno kot v zgornjem oddelku je tudi pri oddelku C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav, ki združuje devet podjetij. Najvišja ocena kakovosti okoljskega poročanja je le 18,64 %, najnižja dosežena ocena pa 3,36 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 10,56 %.

90

V oddelku C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic je bilo analiziranih 10 podjetij; eno izmed njih je z oceno 31,96 % blizu orientacijske mejne vrednosti 33 %. Pet podjetij je za kakovost svojih poročil prejelo ocene v razponu od 11 in 21 %, tri podjetja pa so dosegla nizko vrednostno raven, tj. 5 % in manj. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 13,41 %.

Med trinajstimi podjetji oddelka C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov nobeno podjetje ne preseže vrednosti 21 %. Pet podjetij ima vrednosti v intervalu od 11 do 21 %, osem pa vrednosti 10 % in manj. Ena od teh je prejelo izjemno nizko oceno kakovosti okoljskega poročanja, ki je pod 1 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 9,55 %.

Le dve podjetji sta povezani v oddelek C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov. Čeprav je povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku kar 20,37 %, tega rezultata ne moremo primerjati z oddelki, ki združujejo deset in več podjetij. Kljub visoki vrednosti oddelka nobeno od dveh podjetij ni doseglo orientacijske mejne vrednosti kakovosti poročanja 33 %.

V oddelku C11 Proizvodnja pijač, v kateri so štiri podjetja, so opazne velike razlike v oceni kakovosti okoljskih poročil podjetij. Dve izmed njih imata zelo nizke vrednosti, saj ne presežeta 4 %, na drugi strani pa je podjetje, ki je preseglo orientacijsko mejno vrednost kakovosti poročanja z oceno 41,75 %, ki je tudi najvišja dosežena ocena kakovosti okoljskega poročanja. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 16,63, ki zaradi majhnega števila podjetij v vzorcu ni primerljiva s številčnejšimi oddelki naše raziskave.

Med 12 podjetji oddelka C10 Proizvodnja živil je podjetje, ki z oceno kakovosti okoljskega poročanja 33,18 %, doseže orientacijsko mejno vred-

nost kakovosti poročanja 33 %. Ocene šestih podjetij se nahajajo v intervalu od 11 do 21 %, preostalih pet podjetij ima ocene pod 10 %, dve izmed njih pod 2 %. Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku je 11,68 %.

V oddelku C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja je šest podjetij. Eno podjetje je z oceno 35,92 % preseglo orientacijsko mejno vrednost kakovosti poročanja 33 %. Eno podjetje ima vrednosti v razponu od 22 do 33 %, dve podjetji v intervalu od 11 do 21 %, preostali dve pa pod 10 %, toda nobeno pod 5%. Rezultatom primerna je tudi visoka povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v oddelku 16,94, a zaradi majhnosti vzorca v oddelku ni primerljiva z oddelki, ki združujejo deset in več podjetij.

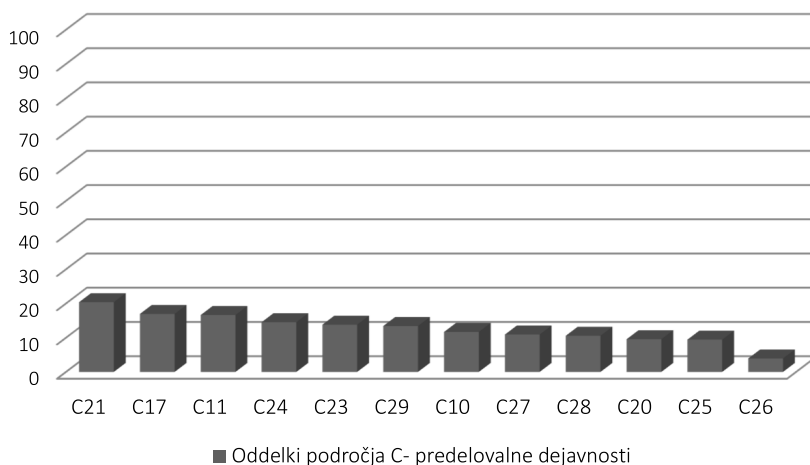
Analiza celotnega vzorca

V preglednici 7 prikazujemo ocene povprečne kakovosti okoljskega poročanja za posamezne oddelke predelovalnih dejavnosti.

Preglednica 7: Ocene kakovosti okoljskih poročil podjetij po oddelki

	0-33 %			34-66 %			nad 66 %	Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v %	Število podjetij z okoljskimi poročili v oddelku
	0-10 %	11-21 %	22-33 %	34-44 %	45-55 %	56-66 %			
C24	5	2	3	-	-	-	-	14,52	10
C23	4	2	1	1	-	-	-	13,80	8
C25	9	1	1	1	-	-	-	9,43	12
C26	5	-	-	-	-	-	-	3,93	5
C27	8	8	-	-	-	-	-	10,92	16
C28	4	5	-	-	-	-	-	10,56	9
C29	4	5	1	-	-	-	-	13,41	10
C20	8	5	-	-	-	-	-	9,55	13
C21	-	1	1	-	-	-	-	20,37	2
C11	2	1	-	1	-	-	-	16,63	4
C10	5	6	1	-	-	-	-	11,68	12
C17	2	2	1	1	-	-	-	16,94	6

Na sliki 1 so grafično prikazane vrednosti iz razpredelnice 7: povprečne vrednosti kakovosti okoljskega poročanja po oddelkih področja C (predelovalne dejavnosti).



Slika 1: Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja v % po oddelkih predelovalne dejavnosti

Rezultati kažejo, da so od 107 podjetij v vzorcu le štiri podjetja (oz. 3,7 % vseh), kjer je vrednost kakovosti okoljskega poročila nad 33 %. Najdemo jih v štirih različnih oddelkih, te so C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov, C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav, C11 Proizvodnja pijač in C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja. Ta podjetja so s svojim okoljskim poročanjem presegla nižjo raven kakovosti okoljskega poročanja.

Devet podjetij (oz. 8,4 % vseh) je pridobilo ocene v razponu od 22 do 33 %. V oddelku C24 Proizvodnja kovin so tri takšna podjetja, po eno podjetje pa je v šestih oddelkih kot so C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov, C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav, C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic, C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov, C10 Proizvodnja živil, C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja. V ostalih petih oddelkih ni nobenega podjetja z oceno v tem intervalu.

38 podjetij (oz. 35,5 % vseh) ima ocene v obsegu od 11 do 21 %. Pojavljajo se v vseh oddelkih, ni jih le v oddelku C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov.

Največjo skupino tvorijo podjetja z ocenami kakovosti okoljskega poročanja v intervalu med 0 in 10 %. Teh podjetij je več kot polovica vseh v vzorcu, kar 56 (oz. 52,3 % vseh). Sem se uvršča tudi vseh pet podjetij oddelka C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov. V okviru tega vrednostnega intervala je potrebno izpostaviti tudi 14 podjetij (oz. 13,1 % vseh), katerih ocene ne presežejo 2 %. Največ jih v posameznem oddelku; kar štiri taka podjetja je opaziti v C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav. Pri podjetjih najnižjega kakovostnega vrednostnega ranga lahko govorimo le o sledovih okoljskega poročanja. Številčnost podjetij v zadnjem vrednostnem intervalu razkriva izjemno šibkost okoljskega poročanja podjetij predelovalnih dejavnosti.

Za dodatno pojasnjevalno spremenljivko smo celoten vzorec podjetij razdelili v dve skupini glede na značilnosti njihovega onesnaževanja. Tako smo ločili skupino podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem od skupine podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem. Zanimalo nas je, ali so med tema skupinama prisotne razlike v ocenah kakovosti okoljskega poročanja. V preglednici 8 predstavljamo rezultate obeh skupin.

Preglednica 8: Predstavitev ocen kakovosti okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim oz. anorganskim onesnaževanjem

	Podjetja s pretežno anorganskim onesnaževanjem (vseh podjetij je 70)	Podjetja s pretežno organskim onesnaževanjem (vseh podjetij je 37)
v intervalu od 0 do 10 %	39 podjetij (55,7 % vseh)	16 podjetij (43,2 % vseh)
v intervalu od 11 do 21 %	23 podjetij (32,9 % vseh)	16 podjetij (43,2 % vseh)
v intervalu od 22 do 33 %	6 podjetij (8,6 % vseh)	3 podjetja (8,1 % vseh)
v intervalu nad 34 %	2 podjetji (2,9 % vseh)	2 podjetji (5,4 % vseh)

Primerjava rezultatov kakovosti okoljskega poročanja podjetij oddelka s pretežno anorganskim onesnaževanjem s tistimi s pretežno organskim onesnaževanjem kažejo, da so podjetja z organskim onesnaževanjem nekoliko boljša pri okoljskem poročanju, saj je % »organskih«⁸

8 Z izrazom organska podjetja smo poimenovali podjetja, ki onesnažujejo s pretežno organskimi snovmi.

podjetij višji za 2,5 odstotni točki v primerjavi z deležem »anorganskih«⁹ podjetij. Delež podjetij, ki je uvrščenih v interval najnižjih ocen, je pri »anorganskih«⁹ podjetjih višji za 12,5 odstotnih točk.

Poleg prehodne navedbe o opaženih razlikah med skupinami smo naredili tudi preskus statistične pomembnosti razlik med skupinama. V ta namen smo uporabili hi-kvadrat preskus.

Rezultati preskusa:

Preglednica 9: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik v kakovosti okoljskih poročil med skupinama anorganskih in organskih podjetij

	vrednost	Df-Stopinje prostosti	Stopnja pomembnosti, dvostranski preskus
Pearsonov hi-kvadrat	1,875	3	,599

94

Preverili smo, ali so ugotovljene razlike statistično pomembne. Rezultati hi-kvadrat preskusa ne izkazujejo statistične pomembnosti. Zaključimo lahko, da se kakovost okoljskih poročil med podjetij iz anorganske oz. organske skupine pomembno ne razlikuje.

Temeljna ugotovitev analize kakovosti okoljskega poročanja podjetij predelovalne dejavnosti RS je ta, da je kakovost okoljskega poročanja podjetij izjemno šibka, z velikim pomanjkanjem informacij v okoljskih poročilih podjetij. Vzroke za ta rezultat lahko iščemo v dejstvu, da so okoljska poročila prostovoljna in prepuščena svobodni odločitvi podjetja o tem, ali bodo objavljala okoljska poročila. Izsledki raziskave nas tudi usmerjajo k razmišljanju, da podjetja ne vidijo dodane vrednosti v tem, da javnosti razkrivajo informacije o dejavnostih varstva okolja v podjetju.

Analiza okoljske uspešnosti podjetij

V naslednjih podpoglavjih predstavljamo izbor kazalnikov za analizo okoljske uspešnosti z Indeksom okoljske uspešnosti. Predstavljamo tudi postopek oblikovanja Indeksa okoljske uspešnosti, večji del poglavja pa predstavljajo njegovi rezultati.

Predstavitev okoljskih kazalnikov za analizo okoljske uspešnosti

Avtorji raziskave (Trumpp idr. 2013) so ugotovili, da ni mogoče postaviti univerzalnega izbora okoljskih kazalnikov. Ugotavljanje okoljske uspešnosti je vedno multidimenzionalno; vsebovati mora različne kazalnike, ki obravnavajo različne okoljske vidike. Raziskovalci, ki se osredotočajo

9 Z izrazom anorganska podjetja smo poimenovali podjetja, ki onesnažujejo s pretežno anorganskimi snovmi.

na določevanje operativne okoljske uspešnosti, bi zato morali izbirati primerne kazalnike, ki ustrezajo specifičnim okoljskem aspektom podjetja.

Med okoljskimi kazalniki ločimo »inputs« oz. vhodne okoljske podatke, ki se nanašajo na vire kot voda, surovine, papir, embalažni material, energija oz. nafta, elektrika, plin, ki jih uporablja podjetje. Več surovin/energije podjetje uporabi, več odpadkov/emisij bo lahko proizvedlo. Tako so »outputs« oz. izhodni okoljski podatki tisti, ki se nanašajo na odpadke in emisije, ki jih ustvarja podjetje zaradi svoje dejavnosti, kot so odloženi odpadki, emisije spuščene v zrak in onesnaženje vode z emisijami (Xie in Hayase 2007). Da pa nikakor ne gre za tako jasne korelacije med vhodnimi okoljskimi podatki v primerjavi z izhodnimi, kot navajata Xie in Hayase (2007), Trumpp idr. (2013) poudarjajo, da je povezanost med porabo energije oz. vode na eni strani in nastajanjem odpadkov in strupenih odpadkov na drugi zelo nizka.

Iz okoljskega vidika je podajanje kazalnikov v absolutnih vrednostih najbolj smiseln način za prikaz, kot je npr. skupna količina strupenih odpadkov v kg. Za relativno vrednotenje onesnaževanja je smiselno absolutne količine onesnaževal primerjati s kazalniki obsega proizvodnje, tj. ustreznimi ekonomskimi kazalniki. Medtem ko absolutni okoljski kazalniki predstavljajo celotno intenziteto okoljskega obremenjevanja, relativni kazalniki omogočijo merjenje okoljske uspešnosti (Jasch 2009).

Izbor okoljskih kazalnikov

Na osnovi strokovnih priporočil strokovnih služb iz agencije ARSO smo določili, katere kazalnike emisij naj izberemo kot najbolj primerne za spremljanje dinamike onesnaževanja skozi izbrano časovno obdobje. Temeljni argument, da smo se odločili za podatke iz ARSO, je dejstvo, da podatke uporabljata tako ARSO kot Statistični urad RS (SURS) pri izdelavi svojih okoljskih poročil¹⁰, drug argument pa predstavlja javna razpoložljivost teh podatkov na spletnih straneh ARSO. O njihovi primernosti in kakovosti smo razpravljali tako v poglavju 5.1, ki obravnava Raziskovalno vprašanje št. 1, kot v poglavju 4.3 *Obveznosti podjetij do monitoriranja in poročanj v Sloveniji*.

Pri odločitvi izbora okoljskih kazalnikov smo se naslanjali na vire in literaturo, navedeno v poglavjih 4.2 in 5.1, predvsem pa so nam pri izboru

¹⁰ Na podlagi 106. člena Zakona o varstvu okolja (ZVO-1) ministrstvo, pristojno za okolje, pripravlja t. i. nacionalna poročila o okolju (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%c4%8dila/poro%c4%8dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/>). Poleg tega pa ARSO o stanju okolja v Sloveniji poroča tudi EU (<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%c4%8dila/poro%c4%8dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Evropi/>).

s svojimi nasveti pomagali strokovnjaki z Agencije RS za okolje s katerimi smo opravili osebne in telefonske razgovore. Spodaj so navedeni najprimernejši okoljski kazalniki za izvedbo naše raziskave.

Kazalniki za emisije v zrak

Fašing (2010, 2014b) pojasnjuje, da je skupni prah odličen kazalnik za merjenje emisij v zraku med podjetji različnih oddelkov, in sicer iz dveh bistvenih razlogov. Prvi je ta, da je skupni prah splošen kazalnik in se pojavlja skoraj pri vseh oddelkih, seveda pri nekaterih v višjih vrednostih kot pri drugih (npr. pri kovinski so vrednosti višje kot pri živilski industriji). Izvajalci monitoringa pri svojem ugotavljanju podatkov o emisijah skupnega prahu v podjetjih uporabljajo preverjeno in standardizirano metodo, ki omogoča pridobitev realnih podatkov. Drugi razlog je, da je skupni prah kazalnik, ki je zelo pomemben za kakovost zraka, saj je ta največji težava onesnaženosti zraka v Sloveniji. Zaznana so namreč preseganja nad dovoljeno vrednostjo onesnaženosti zraka, k skupnem prahu pa najbolj prispevajo kurišča, promet in industrija. K preseganju sicer bolj kot industrija prispevajo kurišča in promet (ARSO 2013; Fašing 2014b).

V raziskavah avtorji Berkhout idr. (b. l.), Earnhart in Lizal (2007), Wagner idr. (2002) kot kazalnike za emisije v zrak uporabljajo žveplov dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x) in ogljikov dioksid (CO₂). Toda v poglavju 5.1 ugotavljamo, da sta kazalnika NO_x in CO₂ toplogredna plina, značilna za energetiko, promet, goriva v industrijski in gospodinj-ski rabi, manj pa za same industrijske procese (ARSO 2012; MOP 2010). Prav tako so žveplovi oksidi SO_x nabolj značilni za energetiko, izogrevanje goriv (predvsem nafte in premoga) (ARSO 2014) in so tako glavni viri emisij SO₂ elektrarne in rafinerije nafte, precej manj pa industrijski procesi. Navedeni okoljski kazalniki za našo raziskavo zato niso primerni. Poleg navedenih kazalnikov Earnhart in Lizal (2007) pri svoji raziskavi uporabljata tudi prah.

Kazalniki za emisije v vode

Tomažević (2010) in Žitko Štemberger (2014b) svetujeta, da je kemijska poraba kisika, KPK, primeren kazalnik za prikaz onesnaževanja, saj je prisoten pri večini podjetij, tako tistih z organskim onesnaževanjem (kjer je sicer v višjih vrednostih), prav tako tudi pri podjetjih z anorganskim onesnaževanjem (le da je tu v nižjih vrednostih). V primeru, da želimo poiskati skupen kazalnik, ki bo prisoten pri večini podjetij, in nato spremljati njegovo dinamiko v določenem časovnem obdobju z namenom, da

se ugotovi okoljska uspešnost na osnovi povečanja oz. zmanjšanja emisij, je KPK pravi kazalnik, saj spada med obvezne kazalnike. Obvezni kazalniki so tisti, ki jih morajo podjetja vedno obvezno meriti in o njih poročati (Žitko Štemberger 2014b).

Potrditve za primernost izbora kazalnika KPK smo iskali tudi pri raziskavah drugih avtorjev. Tako sta v poglavju 4.2 navedeni raziskavi Berkhout idr. (b. l.) in Wagner idr. (2002), ki sta kot kazalnik za emisije v vode uporabila kemijsko porabo kisika, KPK. Med alternativnimi pristopi v poglavju 5.1 omenjamo tudi kazalnik *poraba vode*, ki se pojavlja na spletnih straneh Statističnega urada, SURS (2011d, 2013a), a ga Tomažević (2010) ocenjuje kot neprimerne za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij, saj pojasnjuje, da nekatera podjetja sicer zapirajo krogotoke in posledično porabljajo manj vode, emisije v vode pa še vedno spuščajo.

Kazalniki za odpadke

Za izpeljavo naše raziskave Šarc (2013) predlaga nevarne odpadke, ker so vezani na proizvodni proces. Pri komunalnih odpadkih ta povezava ni neposredna. Tako se lahko spreminja količina nevarnih odpadkov, če podjetje vpeljuje nove, okolju prijaznejše tehnologije oz. prične uporabljati za vhodni material okolju manj škodljiv material oz. surovino. Na ta način lahko zmanjšuje količino nevarnih odpadkov, zato lahko s spremljanjem nevarnih odpadkov bistveno boljše spremljamo okoljsko uspešnost podjetij kot s spremljanjem komunalnih odpadkov (Šarc 2013; Zupančič 2014; Žitnik 2011). Šarc (2013) in Zupančič (2014) sta tudi poudarili, da ni primerno upoštevati posameznih vrst nevarnih odpadkov, saj so proizvodno specifični (se v določenih oddelkih pojavijo v velikih količinah, pri drugih pa sploh ne), ampak naj raje spremljamo celokupno količino vseh nevarnih odpadkov, Ta se lahko spremlja pri vseh podjetjih, saj se pojavljajo pri večini.

Na osnovi različnih pristopov, pojasnjenih v poglavju 4.2, so med drugimi raziskovalci Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004), Clarkson, Richardson in Vasvari (2008) za ocenjevanje okoljske uspešnosti podjetij uporabili delež recikliranih oz. interno predelanih nevarnih odpadkov do celotne vrednosti proizvedenih nevarnih odpadkov podjetja. Zanimala nas je možnost uporabe okoljskega kazalnika interna predelava odpadkov v podjetjih, ki bi sicer tudi lahko bil eden od alternativnih pristopov za našo raziskavo, saj so podjetja oz. zavezanci dolžni poročati o tej dejavnosti. Ga. Šarc nam je ta kazalnik odsvetovala. Razlog je v tem, da je v ozadju veliko različnih razlogov, zakaj se podjetja za interno predelavo odločajo in zakaj ne. Trenutno se večina podjetij odloča oddati od-

padke drugemu predelovalcu in je interne predelave vse manj, zato bi bilo takšnih podatkov za raziskavo občutno premalo (Šarc 2011). Sicer pa so prej navedeni avtorji kot kazalnik za odpadke uporabili nevarne odpadke, kar je dodatna podkrepitev našega izbora okoljskega kazalnika.

V poglavju 5.1 za alternativni kazalnik navajamo skupno vrednost nenevarnih odpadkov. Toda Žitnik (2011) in Šarc (2013) pojasnujeta, da bi bilo potrebno to možnost preučiti podrobneje, saj so v tem sklopu zajeti tudi mešani komunalni odpadki, o katerih podjetja niso obvezna poročati in so zato vrzeli v podatkovnih zbirkah precejšnje.

Izdelava Indeksa

Metodologija za merjenje okoljske uspešnosti ima izhodišče v raziskavi Levyja (1995), ki je med seboj primerjal dve časovni obdobji. Tako smo tudi sami okoljsko uspešnost merili kot spremembo emisij na letnem nivoju, torej: 2009/2008, 2010/2009 in 2011/2010, jih normalizirali s prihodki od prodaje in izračunali Indeks okoljske uspešnosti.

Če bi želeli obseg onesnaževanja posameznega podjetja izraziti z eno samo vrednostjo, bi bilo potrebno obravnavane tri kategorije onesnaževal (voda, zrak, odpadki) izraziti z ustreznim agregatnim kazalnikom, katerega izračun bi bil mogoč z uporabo ustreznih koeficientov.

V literaturi smo zato iskali možne rešitve, toda raziskave in okoljski standardi oz. okoljska orodja kažejo na to, da različne emisije lahko agregiramo le tako, da jih utežimo s koeficientom glede na njihov vpliv na določeno kategorijo okoljskega vpliva, kot so ozonska luknja, segrevanje zemlje, zakisovanje, evtrofikacija in drugih sedem kategorij okoljskega vpliva (LCIA 2014). LCIA (2014), Styles in Jones (2010) navajajo, da je prvi korak ta, da najprej izberemo kategorijo okoljskega vpliva (npr. segrevanje zemlje), nato uporabimo znanstveno določene karakterizacijske faktorje, ki omogočajo vrednotenje – uteževanje določene emisije oz. okoljskega kazalnika do izbrane kategorije okoljskega vpliva. Ta pristop za določeno kategorijo okoljskega vpliva zahteva izbor tistih onesnaževalnih kazalnikov, ki imajo na izbrano kategorijo okoljskega vpliva največji vpliv (npr. za segrevanje zemlje pridejo v poštev toplogredni plini kot CO₂, metan, CFC). Agregiramo lahko le onesnaževalne kazalnike, ločeno za vodo, zrak, zemljo (LCIA 2014).

Tudi »Kazalci okolja v Sloveniji« prikazujejo celovit prikaz obremenjevanja okolja z različnimi kazalci. Pri tem so izdelani ločeno za področje vode, zraka in odpadkov ARSO (2014). Eden izmed omenjenih kazalcev za izpuste onesnaževal zraka iz prometa (ARSO 2013d), kjer so ločeno predstavljeni skupni izpusti snovi, ki povzročajo zakisovanje od skupnih

izpustov trdnih delcev in skupnih izpustov snovi, predhodnikov ozona. V vseh primerih gre za prikaz, kako promet onesnažuje zrak, ne pa tudi vode ali zemlje (ARSO 2013d).

Strokovni sodelavci iz Agencije Republike Slovenije za okolje so pojasnili, da emisij iz različnih medijev, kot so zrak, voda odpadki, ne moremo agregirati v eno vrednostno spremenljivko, saj predstavljajo povsem različne kvalitete, zato agregacija z utežmi v skupen indeks ne pride v poštev (Fašing 2014b; Zupančič 2014; Žitko Štemberger 2014b).

Na osnovi zgornjih obrazložitvev lahko povzamemo, da se s pomočjo ustreznih uteži lahko agregira oziroma se s pomočjo koeficientov oblikuje ustrezne agregatne indekse, a le v primerih, ko je način onesnaževanja skupen, npr. segrevanje zemlje, evtrofikacija, ozonska luknja ipd. Metodologija tudi jasno ločuje med onesnaževanjem v vode, zrak in odpadke. Tako ni možno agregirati emisij oz. onesnaževalnih kazalnikov zraka, vode in odpadkov v skupen kazalnik.

Naš vzorec podjetij predelovalne dejavnosti združuje podjetja z različnimi proizvodnimi procesi, ki onesnažujejo na različne načine. Prav zato jih ne moremo analizirati le iz enega vidika npr. evtrofikacije, predvsem pa smo nameravali zajeti onesnaževanje na vseh treh področjih, tj. voda, zrak, odpadki.

Odločili smo se, da izračunamo kazalnike oz. indekse okoljske uspešnosti za vsak medij (voda, zrak odpadki) posebej in jih v nadaljevanju za preverjanje hipotez posebej po medijih postavimo v korelacijo z drugimi vrednostmi (okoljsko poročanje, ISO 14001).

Tudi avtorji, kot so Filbeck in Gorman (2004), Hart in Ahuja (1996) v svojih raziskavah omenjajo pristope za ugotavljanje okoljske uspešnosti, ločene po posameznih medijih.

V naši raziskavi smo izračunali Indeks okoljske uspešnosti tako, da smo spremembe emisij v štiriletnem obdobju primerjali s kazalcem *Čisti prihodki od prodaje*. To smo naredili za nevarne odpadke, KPK-voda in celotni prah-zrak posebej. Kot navajajo različni avtorji, Braam idr. (2016), Filbeck in Gorman (2004), Fontana idr. (2015), Hart in Ahuja (1996), Levy (1995), Olsthoorn (2000), Xie in Hayase (2007), je za kazalnik, ki ustrezno odraža velikost podjetja, primerno uporabljati prihodke od prodaje. Tudi Trumpp idr. (2013) poudarjajo, da mora biti okoljska uspešnost vrednotena z relacijo do kazalca, ki izraža poslovanje, kot so npr. prihodki od prodaje. Tako se onesnaževanje lahko ovrednoti kot relativna vrednost v razmerju s prihodki oz. velikostjo podjetja. V raziskavi smo zato uporabili kazalnik *Čisti prihodki od prodaje*.

Xie in Hayase (2007) poudarjata, da ni enostavno doseči standardiziranih meril za kazalnike okoljske uspešnosti. Da bi preseglili to težavo, predlagata uporabo Indeksa spreminjajoče okoljske intenzivnosti. Ta je definiran kot razmerje med okoljskim kazalnikom (npr. emisije CO₂/prodaja) v izbranem letu v primerjavi z bazičnim letom. To je merilo sprememb relativnega obsega onesnaževanja oziroma okoljske uspešnosti. Tudi kazalci okolja v Sloveniji, ki jih pripravlja ARSO (ARSO 2009, ARSO 2010; ARSO 2011a; ARSO 2011b; ARSO 2013b; ARSO 2013c; ARSO 2013d), temeljijo na tem, da primerjajo emisije iz aktualnega leta z emisijami, odpadki ipd. iz predhodnega leta ali pa se za primerjavo postavi določeno leto v preteklosti, s katerim se primerjajo vsa naslednja leta (ARSO 2013c). Podobne primerjave med leti izdelujejo tudi na Statističnem uradu RS, SURS, kot so npr. SURS (2009b), SURS (2010), SURS (2011c), SURS (2012b), SURS (2013).

100

Razmišljanju zgornjih smo sledili tudi sami pri izgradnji našega Indeksa okoljske uspešnosti. Predvsem so nas prepričali okoljski kazalci, ki jih pripravljajo na ARSO, ARSO (2014). Sicer ti prikazujejo predvsem razmerje med dvema zaporednima letoma, tj. izbranim in predhodnim letom, kar opredeljuje verižne indekse kot orodje za medletne primerjave oz. razmerje med izbranim in bazičnim letom, tj. indekse s stalno osnovo kot orodje za primerjavo vsakega leta z izhodiščnim (Kodrič 2012).

Naš kazalnik prav tako sloni na primerjavi štirih zaporednih let v obdobju od 2008 do 2011.

Uporaba enostavnih indeksov

Enostavni Indeksi so relativna števila, s katerimi med seboj primerjamo dva podatka, ki morata biti v istih merskih enotah (Bregar 2001). V naši raziskavi smo uporabili verižne indekse (V_i) oz. indekse s spremenljivo bazo, ker se podatek iz izbranega časovnega obdobja primerja s podatkom iz predhodnega časovnega obdobja (Kodrič 2012).

$$V_i = Y_i/Y_{i-1} \cdot 100 \quad i = 2, \dots, N.$$

Tako v naši raziskavi primerjamo dva istovrstna podatka o emisijah, in sicer med dvema zaporednima letoma. Od leta 2008 do 2011 smo same s seboj¹¹ primerjali emisije v zrak, emisije v vodo, in prihodke. Uporabili smo verižni indeks (V_i), ki je pokazatelj relativne spremembe stanja neke-

11 Same s seboj pomeni, da ne primerjamo nevarnih odpadkov s celotnim prahom ali KPK-voda, ampak primerjamo odpadke izključno samo z odpadki skozi neko časovno obdobje. Enako velja za vodo in zrak (op. a.).

ga pojava v dveh časovnih obdobjih, in sicer pojava v določenem obdobju v odnosu na predhodno obdobje (Kodrič 2012). Verižne indekse smo tako izračunali po zgornjem obrazcu za izračun verižnega indeksa.

Indekse lahko računamo ne samo na osnovi absolutnih podatkov, ampak iz vseh vrst statističnih podatkov, tudi iz indeksov (Kodrič 2012). Tako smo v nadaljnjih postopkih računanja verižne indekse (V_i) emisij (posebej zrak, voda, odpadki) delili z verižnimi indeksi (V_i) prihodkov od prodaje, dobljen rezultat množili s 100 in izračunali indeks okoljske uspešnosti (IU) za vsako emisijo (zrak, vodo, odpadke) posebej.

Geometrijska sredina kot pokazatelj dinamike okoljske uspešnosti

Pri računanju povprečne dinamike sprememb opazovanih pojavov uporabljamo geometrijsko sredino. Osnovna formula za računanje geometrijske sredine v terminologiji verižnega indeksa je (Kovačič 2011):

$$\text{Geometrijska sredina: } G = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdots a_n}$$

V naši raziskavi je geometrijska sredina pokazatelj dinamike sprememb okoljske uspešnosti skozi celotno proučevano obdobje. Prikazuje povprečno dinamiko, t.j. rast ali padec povprečne vrednosti indeksov okoljske uspešnosti (IU) skozi celo štiriletno obdobje. Tako smo z uporabo obrazca za izračun geometrijske sredine izračunali dinamiko Indeksov okoljske uspešnosti za posamezno podjetje za posamezno emisijo v štiriletnem obdobju. V naši raziskavi ta rezultat (G_{IU}) predstavlja okoljsko uspešnost podjetja za posamezen kazalnik. Če je vrednost geometrijske sredine (G_{IU}) manjša od 100, pomeni, da je podjetje povzročilo manj emisij glede na svoj obseg poslovanja (izražen v prihodkih) in je bilo zato okoljsko uspešno v proučevanem obdobju za določeno emisijo. Če je vrednost G_{IU} višja kot 100, pomeni, da je podjetje glede na svoj obseg poslovanja povzročilo več emisij v proučevanem obdobju. Podjetje je bilo zato okoljsko neuspešno za proučevano emisijo za proučevano obdobje.

Rezultat geometrijske sredine G_{IU} smo v nadaljnjem računanju uporabljali za postavitev v korelacijo z oceno aritmetične sredine kakovosti okoljskega poročanja.

Predstavitev postopkov izračunavanja indeksov in geometrijske sredine

Izračunali smo naslednje verižne indekse V_i :

Verižni indeks emisij zraka, vode, odpadkov in prihodkov za štiri-letno obdobje. $V_{2009/2008}^{zrak}$ - označuje verižni indeks zraka za obdobje 2008/2009.

Izračunali smo Indekse okoljske uspešnosti za zrak, vodo, nevarne odpadke IU:

Verižne indekse emisij zraka, vodo in odpadkov smo delili z verižnimi indeksi prihodkov od prodaje in izračunali Indeks okoljske uspešnosti za zrak, vodo in odpadke.

$${}_{09/08}IU^{zrak} = \frac{V_{2009/2008}^{zrak}}{V_{2009/2008}^{prihodki}}$$

$${}_{09/08}IU^{zrak}$$

102

-označuje Indeks okoljske uspešnosti za zrak za obdobje 2009, 2008.

Izračunali smo geometrijsko sredino (G_{IU}) Indeksov okoljske uspešnosti za zrak:

$$G_{IU} = \sqrt[3]{{}_{09/08}IU^{zrak} \cdot {}_{10/09}IU^{zrak} \cdot {}_{11/10}IU^{zrak}}$$

Na zgornji način smo izračunali tudi geometrijske sredine indeksov okoljske uspešnosti za vodo in odpadke. Geometrijske sredine se ne da izračunati, če je vsaj en podatek v numeričnem nizu enak ničli (Kovačić 2011). Iz tega razloga nismo mogli izračunati geometrijske sredine pri številnih podjetjih, kjer so bili Indeksi okoljske uspešnosti za zrak, vodo ali nevarne odpadke enaki ničli. Vrednost nič pomeni, da podjetje v določenem letu ni izločalo tovrstnih emisij oz. so bile pod ravno detekcije (Fašing 2014b; Zupančič 2014; Žitko Štemberger 2014b). Še pogosteje se je v naši raziskavi pojavil težava, da ni bilo vseh podatkov v nizu za vsa štiri leta, s čemer mislimo po podatke emisij za zrak, vodo ali odpadke. Rezultati se kažejo v občutnem zmanjšanju vzorca podjetij.

Rezultati Indeksa okoljske uspešnosti

Izračunali smo Indeks okoljske uspešnosti za nevarne odpadke, KPK-voda in celotni prah-zrak. Za pravilno razumevanje pomena Indeksa okoljske uspešnosti je potrebno razložiti, da vrednost Indeksa okoljske uspešnosti, ki je višja od 100, pomeni, da je podjetje povečalo izpuste emisij oz. količine odpadkov v analiziranem štiriletnem obdobju in zato podjetje ni bilo okoljsko uspešno za dotično onesnaževalo. Vrednost Indeksa okoljske uspešnosti, ki je manjša od 100, razkriva, da je podjetje zmanjša-

lo izpuste emisij oz. količine odpadkov v analiziranem obdobju in je bilo zato podjetje okoljsko uspešno za to onesnaževalo.

V poglavju 5.5.2 smo pojasnili vzroke, ki so pripeljali do skrčenja začetnega vzorca 110 podjetij. Tako je za onesnaževalni kazalnik nevarni odpadki v končnem vzorcu 87 podjetij (oz. 79,0 % vseh), za KPK- voda 51 podjetij (oz. 46,4 % vseh), za kazalnik celotni prah- zrak pa je končno število podjetij v vzorcu 55 (oz. 50,0 % vseh).

Spodaj so predstavljeni rezultati:

- Indeksi okoljske uspešnosti (G_{IU}), predstavljeni po podjetjih in oddelkih,
- primerjava Indeksov okoljske uspešnosti (G_{IU}) med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji,
- predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti po oddelkih.

Zgoraj navedeni rezultati so prikazani po naslednjem vrstnem redu: nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah- zrak.

Podpoglavje zaključimo s preskusom statistične pomembnosti razlik med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji za odpadke, vodo, zrak.

Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke - G_{IU}

odpad

Od skupno 87 podjetij ima 35 podjetij (40 % delež) vrednost Indeksa okoljske uspešnosti $G_{IU\ odpad}$ nad 100. Gre za podjetja, ki so v obravnavanem štiriletnem obdobju (od 2008 do 2011) povečala količino izločenih nevarnih odpadkov relativno v primerjavi s spremembo obsega svojega poslovanja.

$G_{IU\ odpad}$ je pri 39 podjetjih (45 % delež) dosegel vrednosti pod 100, kar posledično opredeljuje podjetja z višjo okoljsko uspešnostjo, saj vrednost $G_{IU\ odpad}$ pod 100 pomeni, da gre za podjetja, ki so v obravnavanem štiriletnem obdobju (od 2008 do 2011) zmanjšala količino izločenih nevarnih odpadkov relativno v primerjavi s spremembo obsega svojega poslovanja.

Število podjetij z Indeksom je enako 100 je 13 (15 % delež). Pri teh se količina izločenih nevarnih odpadkov v opazovanem obdobju ni spremenila.

Okoljsko najmanj uspešno podjetje z $G_{IU\ odpad}$ 287,13 je podjetje iz oddelka C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav. Količino izločenih nevarnih odpadkov je podjetje povečalo 2,87-krat. Okoljsko najbolj uspešno podjetje ima $G_{IU\ odpad}$ 23,80. V štiriletnem obdobju je

podjetju uspelo znižati količino nevarnih odpadkov 4,2-krat. Podjetje je iz oddelka C10 Proizvodnja živil. Poudariti moramo, da so te spremembe relativne glede na obseg prodaje, zato indeks 287,13 pomeni, da so se izpusti 2,87-krat bolj povečali kot obseg prodaje. Indeks okoljske uspešnosti je namreč relativen pokazatelj spreminjanja izpustov. V preglednici 10 predstavljamo Indeks okoljske uspešnosti za nevarne odpadke po podjetjih in oddelkih.

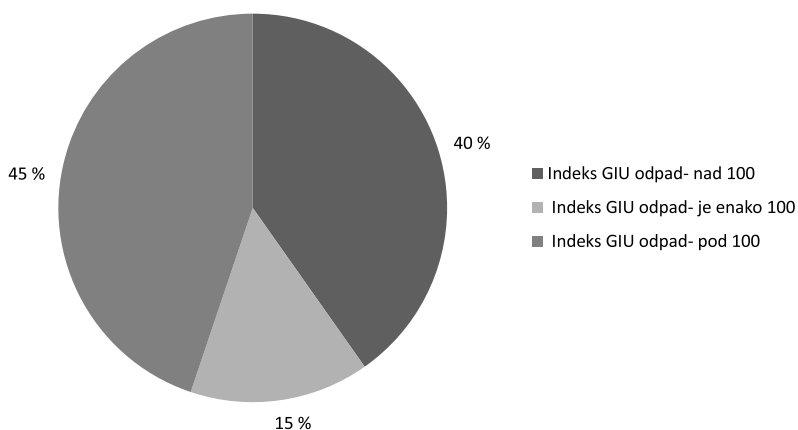
Preglednica 10: Indeks okoljske uspešnosti za nevarne odpadke – $G_{IU, \text{odpad}}$ po podjetjih in oddelkih

1 - C24 Proizvodnja kovin (9 podjetij)											
114,80	101,13	99,01	149,51	84,56	64,19	92,91	81,05				
2 - C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (7 podjetij)											
117,86	120,43	88,71	104,54	100,70	95,92	52,00					
3 - C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (13 podjetij)											
98,85	92,43	90,00	102,46	95,86	95,39	24,23	104,64	111,24	96,30		
4 - C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (3 podjetja)											
	99,16			101,66				51,60			
5 - C27 Proizvodnja električnih naprav (13 podjetij)											
80,02	79,18	96,53	110,38	73,26	66,80	71,30	231,27	62,65	104,68	114,79	67,81 197,90
6 - C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (9 podjetij)											
96,09	97,98	142,00	91,74	144,77	112,54	112,37	119,49		119,75		
7 - C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (10 podjetij)											
137,42	94,23	118,95	93,65	105,29	99,66	129,92	96,99	111,41	99,13		
8 - C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (10 podjetij)											
102,07	97,18	112,45	93,09	50,07	147,66	113,67	175,82	142,34	95,90		
9 - C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetji)											
		110,05						100,54			
10 - C11 Proizvodnja pijač (2 podjetji)											
		138,51						61,50			

11 - C10 Proizvodnja živil (7 podjetij)						
43,65	82,09	78,63	78,68	23,80	39,94	59,38
12 - C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (4 podjetja)						
116,17	120,36		104,60		112,10	

Na sliki 2 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke.

Število podjetij z Indeksom nad 100 je 35 (40 %), število podjetij z Indeksom je enako 100 je 13 (15 % delež), število podjetij z Indeksom pod 100 je 39 (45 %).



Slika 2: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke

Primerjava okoljske uspešnosti za nevarne odpadke med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji

V celotnem vzorcu, kjer je 110 podjetij, jih je 73 (oz. 66,4 % vseh) iz skupine, ki onesnažujejo s pretežno anorganskimi onesnaževali, in 37 (oz. 33,6 % vseh) podjetij iz skupine, ki onesnažujejo s pretežno organskimi onesnaževali.

Kot smo pojasnili zgoraj, je vzorec podjetij pri posameznih kazalnikih različno reduciran. Tako je pri kazalniku nevarni odpadki v »anor-

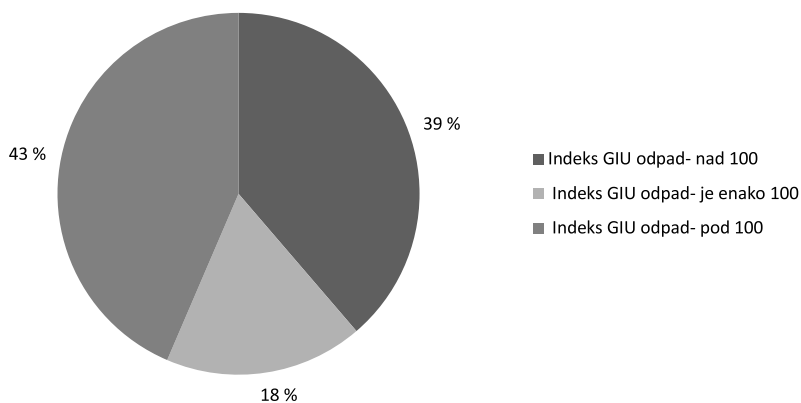
ganski« skupini 62 podjetij (oz. 84,9 % vseh anorganskih), »organskih« podjetij pa 25 (oz. 67,6 % vseh organskih).

Preglednica 11: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke

Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki	Način onesnaževanja		SKUPAJ
	»anorganska« podjetja	»organska« podjetja	
vrednosti $G_{IU, odpad}$ nad 100	24 (39 %)	11 (44 %)	35 (40 %)
vrednosti $G_{IU, odpad}$ je enako 100'	11 (18 %)	2 (8 %)	13 (15 %)
vrednosti $G_{IU, odpad}$ pod 100	27 (43 %)	12 (48 %)	39 (45 %)
SKUPAJ	62 (100 %)	25 (100 %)	87 (100 %)

106

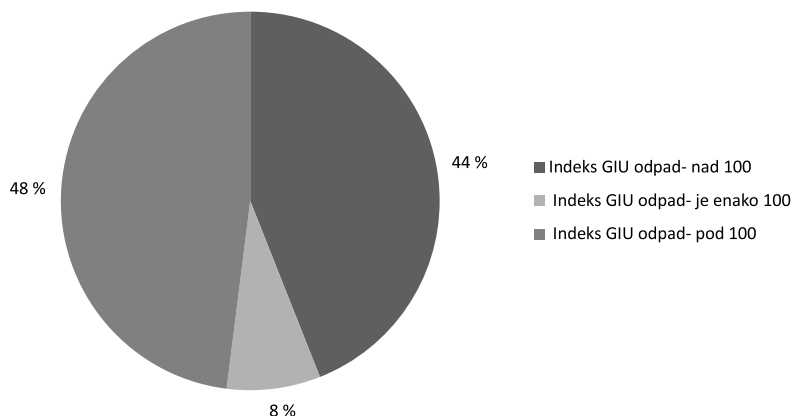
Na sliki 3 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri anorganskih podjetjih.



Slika 3: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri anorganskih podjetjih

Na sliki 4 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri organskih podjetjih.

- 12 Vrednost indeksa 100 predstavlja stanje brez opaznih sprememb v analiziranem obdobju. Ob tem smo sprejeli arbitrarno odločitev, da dopuščamo majhno odstopanje; tako smo podjetja z oceno Indeksa 98, 99, 100, 101, 102 tudi obravnavali kot podjetja, v katerih ni bilo opaznih sprememb.



Slika 4: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke pri organskih podjetjih

Preskus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik nevarni odpadki

Na osnovi hi-kvadrat preskusa smo preverili statistično pomembnost razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij. Na osnovi rezultata, prikazanega v preglednici 12, je razvidno, da med skupinama ni mogoče zaznati statistično pomembnih razlik (stopnja pomembnosti = 0,513) v okoljski uspešnosti – nevarni odpadki.

Preglednica 12: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$

	vrednost	Df - Stopinje prostosti	Stopnja pomembnosti, dvostranski preskus
Pearsonov hi-kvadrat	1,3344	2	,513

Rezultati po oddelkih

Potrebna je previdnost pri interpretaciji primerjave povprečnih vrednosti $G_{IU\ odpad}$ med oddelki pri kazalniku nevarni odpadki, saj je število podjetij v posameznih oddelkih nizko. Prav zato podajamo povprečne vrednosti $G_{IU\ odpad}$ po oddelkih le kot dodatno informacijo; predstavljene so v preglednici 13.

Preglednica 13: Predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke $G_{IU\ odpad}$ po oddelkih

Oddelek	$G_{IU\ odpad}$
C24 Proizvodnja kovin (9 podjetij)	98,72
C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (7 podjetij)	97,16
C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (13 podjetij)	108,96
C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (3 podjetja)	84,14
C27 Proizvodnja električnih naprav (13 podjetij)	104,35
C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (9 podjetij)	115,19
C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (10 podjetij)	108,66
C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (10 podjetij)	113,03
C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetija)	105,30
C11 Proizvodnja pijač (2 podjetija)	100,00
C10 Proizvodnja živil (7 podjetij)	58,02
C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (4 podjetja)	113,31

108

Rezultati razkrivajo, da povprečne vrednosti $G_{IU\ odpad}$ presegajo vrednost 100 v sedmih oddelkih. V povprečju so količino nevarnih odpadkov v štiriletnem obdobju najbolj povečali v oddelku C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (9 podjetij), vrednost $G_{IU\ odpad}$ je 115,19. Vrednosti Indeksa $G_{IU\ odpad}$ se v tem oddelku nahajajo v razponu od 96,09 do 144,77.

Iz rezultatov je razvidno, da so podjetja v povprečju v štirih oddelkih zmanjšala izločeno količino nevarnih odpadkov, saj je pri njih $G_{IU\ odpad}$ pod vrednostjo 100. Največje znižanje odpadkov v štiriletnem obdobju je uspelo podjetjem v oddelku C10 Proizvodnja živil, saj je vrednost $G_{IU\ odpad}$ le 58,02. Vrednosti $G_{IU\ odpad}$ v oddelku se gibljejo v intervalu od 23,80 do 82,09. Izpusti so se zmanjšali glede na obseg prodaje. Tako so bila glede kazalnika nevarni odpadki okoljsko uspešna vsa podjetja tega oddelka.

Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda, $G_{IU\ voda}$

V vzorcu za KPK-voda je skupno 51 podjetij. 16 podjetij (oz. 31 % vseh) ima vrednosti $G_{IU\ voda}$ nad 100. To so podjetja, ki so v štiriletnem obdobju, ki je predmet naše raziskave, relativno povečala svoje emisije KPK v vodo v primerjavi s spremembo obsega proizvodnje. Podjetja so bila za kazalnik KPK-voda okoljsko neuspešna.

Vrednost $G_{IU\ voda}$ pod 100 ima 32 podjetij (oz. 63 % vseh), kar posledično opredeljuje podjetja z višjo okoljsko uspešnostjo kazalnika emisije

KPK-voda, saj vrednost $G_{IU\ voda}$ pod 100 pomeni relativno zmanjšanje količine izpuščenih emisij v analiziranem obdobju za posamezno podjetje v primerjavi s spremembo obsega proizvodnje.

Poleg zgoraj navedenih so še 3 podjetja (6 %), kjer je količina emisij v analiziranem obdobju ostala nespremenjena; v teh primerih so vrednosti $G_{IU\ voda}$ enaki 100.

Okoljsko najmanj uspešno podjetje z visoko vrednostjo $G_{IU\ voda}$, ki je 263,25, je podjetje iz oddelka C24 Proizvodnja kovin, ki je v štirih letih 2,63-krat povečala svoje izpuste za kazalnik KPK-voda. Znatno pa je za ta kazalnik zmanjšalo emisije podjetje iz oddelka C27 Proizvodnja električnih naprav, katerega Indeks okoljske uspešnosti je le 21,28. Navedene spremembe so relativne glede na obseg prodaje.

V preglednici 14 so predstavljene vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda po podjetjih v posameznih oddelkih.

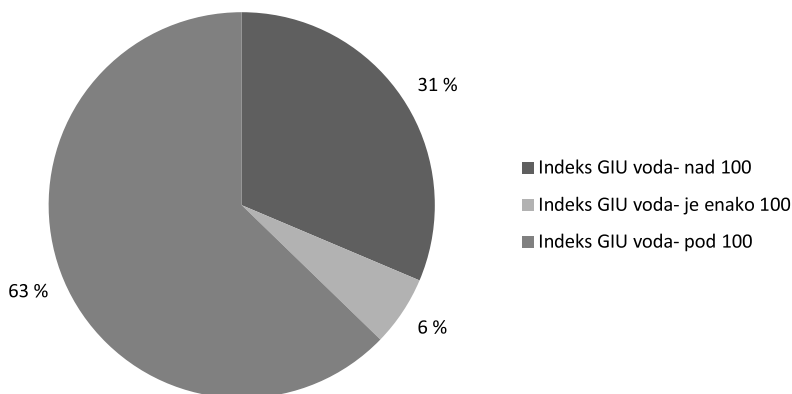
Preglednica 14: Indeks okoljske uspešnosti za KPK-voda, $G_{IU\ voda}$ po podjetjih in oddelkih

1 - C24 Proizvodnja kovin (4 podjetja)						
114,95	263,25		108,43		43,44	
2 - C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (2 podjetji)						
100,92				70,24		
3 - C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (6 podjetij)						
76,94	99,96	145,52	69,77	87,94	87,18	
4 - C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (2 podjetji)						
153,66				121,77		
5 - C27 Proizvodnja električnih naprav (6 podjetij)						
82,07	58,16	90,63	21,28	76,53	147,73	
6 - C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (2 podjetji)						
76,47				53,04		
7 - C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (1 podjetje)						
			103,82			
8 - C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (8 podjetij)						
74,25	118,31	71,61	80,57	50,40	156,27	42,47
9 - C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in pripravov (2 podjetji)						
103,24				121,36		

10 - C11 Proizvodnja pijač (3 podjetja)									
68,42			93,57				91,25		
11 - C10 Proizvodnja živil (9 podjetij)									
116,85	96,81	56,50	93,51	74,00	99,90	83,92	95,85	90,22	
12 - C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (6 podjetij)									
180,54		106,04		62,97		120,10		76,29	

Na sliki 5 je prikazan delež podjetij z Indeksom okoljske uspešnosti za KPK-voda. Število podjetij z Indeksom nad 100 je 16 (31 %), število podjetij z Indeksom je enako 100 je 3 (6 %), število podjetij z Indeksom pod 100 je 32 (63 %).

110



Slika 5: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda

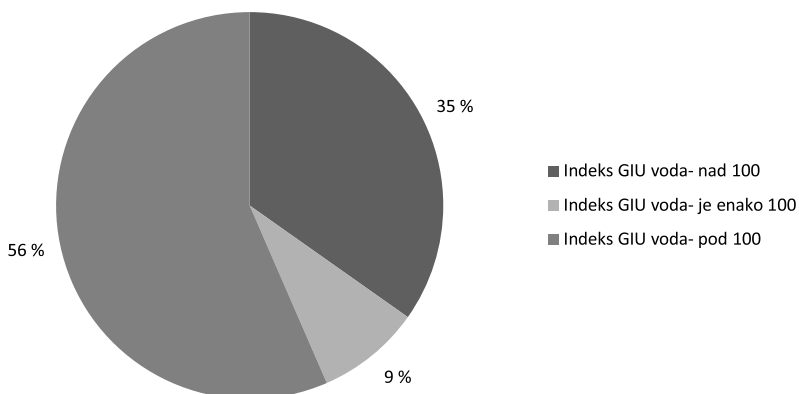
Primerjava okoljske uspešnosti za KPK-voda med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji

Kot smo zgoraj pojasnili, je vzorec podjetij pri posameznih kazalnikih različno skrčen. Tako je pri kazalniku KPK-voda v »anorganski« skupini 23 podjetij (oz. 31,5 % vseh anorganskih, ki jih je 73), »organskih« podjetij pa 28 (oz. 75,7 % vseh organskih, ki jih je 37).

Preglednica 15: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda

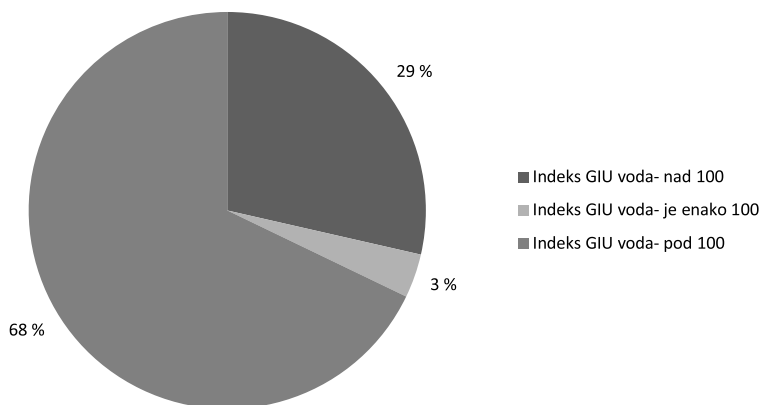
Indeks okoljske uspešnosti - KPK- voda	Način onesnaževanja		SKUPAJ
	»anorganska« podjetja	»organska« podjetja	
vrednosti $G_{IU\ voda}$ nad 100	8 (35 %)	8 (29 %)	16 (31 %)
vrednosti $G_{IU\ voda}$ je enako 100	2 (9 %)	1 (3 %)	3 (6 %)
vrednosti $G_{IU\ voda}$ pod 100	13 (56 %)	19 (68 %)	32 (63 %)
SKUPAJ	23 (100 %)	28 (100 %)	51 (100 %)

Na sliki 6 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri anorganskih podjetjih.



Slika 6: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri anorganskih podjetjih

Na sliki 7 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri organskih podjetjih.



112

Slika 7: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda pri organskih podjetjih

Preskus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik KPK-voda

Podobno kot pri nevarnih odpadkih smo tudi za KPK-voda na osnovi hi-kvadrat preskusa preverili statistično pomembnost razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij. Na osnovi rezultata, prikazanega v preglednici 16, je razvidno, da med skupinama ni mogoče zaznati statistično pomembnih razlik (stopnja pomembnosti=0,613) v okoljski uspešnosti KPK-voda.

Preglednica 16: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\ voda}$

	vrednost	Df- Stopinje prostosti	Stopnja pomembnosti, dvostranski preskus
Pearsonov hi-kvadrat	,978a	2	,613

Rezultati po oddelkih

Potrebna je previdnost pri interpretaciji primerjave povprečnih vrednosti $G_{IU\ voda}$ med oddelki pri kazalniku KPK-voda, saj je število podjetij v posameznih oddelkih izjemno nizko. Povprečne vrednosti $G_{IU\ voda}$ po oddelkih podajamo le kot dodatno informacijo, predstavljene so v preglednici 17.

Preglednica 17: Predstavitve povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda $G_{IU\text{ voda}}$ po oddelkih

Oddelek	$G_{IU\text{ voda}}$
C24 Proizvodnja kovin (4 podjetja)	132,52
C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (2 podjetji)	85,58
C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (6 podjetij)	94,55
C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (2 podjetji)	137,72
C27 Proizvodnja električnih naprav (6 podjetij)	79,40
C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (2 podjetji)	64,76
C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (1 podjetje)	103,82
C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (8 podjetij)	83,59
C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetji)	112,30
C11 Proizvodnja pijač (3 podjetja)	84,41
C10 Proizvodnja živil (9 podjetij)	89,73
C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (6 podjetij)	102,52

Analiza rezultatov Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, G_{IU}

zrak

V vzorcu za celotni prah-zrak je skupno 55 podjetij. 26 podjetij (oz. 47 % vseh) ima vrednosti $G_{IU\text{ zrak}}$ nad 100. To so podjetja, ki so v štiriletnem obdobju, ki je predmet naše raziskave, relativno povečala svoje emisije celotnega prahu v zrak v primerjavi s spremembo obsega proizvodnje. Podjetja so bila za ta kazalnik okoljsko neuspešna.

Vrednost $G_{IU\text{ zrak}}$ pod 100 ima 22 podjetij (oz. 40 % vseh), kar posledično opredeljuje podjetja z višjo okoljsko uspešnostjo kazalnika celotnega prahu v zrak, saj vrednost $G_{IU\text{ zrak}}$ pod 100 pomeni zmanjšanje količine izpuščenih emisij v analiziranem obdobju za posamezno podjetje. To so podjetja, ki so v štiriletnem obdobju, ki je predmet naše raziskave, relativno zmanjšala svoje emisije celotnega prahu v zrak v primerjavi s spremembo obsega proizvodnje. Ta podjetja so bila okoljsko uspešna za naveden kazalnik.

Število podjetij, pri katerih se količina izločenih emisij v opazovanem obdobju ni spremenila, je 7 (13 %). Ta imajo vrednost $G_{IU\text{ zrak}}$ enako 100.

Okoljsko najmanj uspešno podjetje z zelo visoko vrednostjo $G_{IU\text{ zrak}}$, ki je 310,75, je podjetje iz oddelka C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov. V štirih letih je to podjetje 3,10-krat povečalo svoje izpuste emisij celotnega prahu v zrak, relativno glede na obseg prodaje. Ta vrednost je najvišja dosežena vrednost Indeksa okoljske uspešnosti.

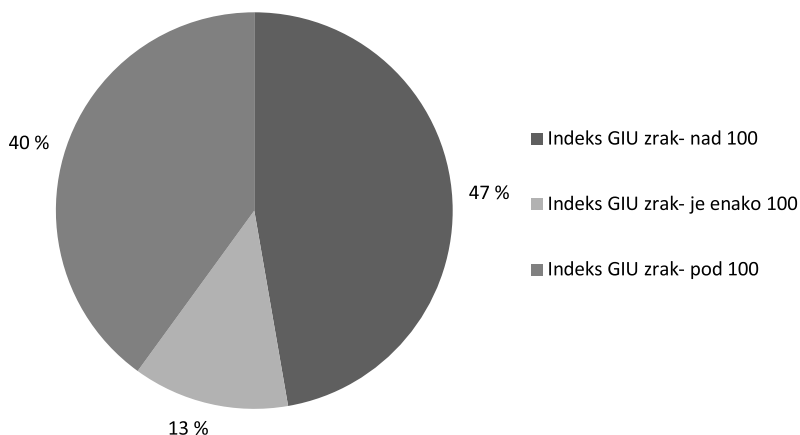
pešnosti v raziskavi. Znatno, 7,3-krat, pa je emisije celotnega prahu, relativno glede na obseg prodaje, zmanjšalo podjetje iz oddelka C10 Proizvodnja živil, katerega Indeks okoljske uspešnosti je le 13,70 in predstavlja najnižjo vrednost Indeksa okoljske uspešnosti v raziskavi. V preglednici 18 predstavljamo rezultate Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak po podjetjih in oddelkih.

Preglednica 18: Indeks okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, $G_{IU_{zrak}}$ po podjetjih in oddelkih

1 - C24 Proizvodnja kovin (10 podjetij)									
130,95	96,23	134,18	123,37	72,50	116,62	111,43	87,13	199,79	119,96
2 - C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (5 podjetij)									
61,88		100,73		72,52		60,56		137,37	
3 - C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (8 podjetij)									
106,21	146,22	110,81	76,62	150,64	46,78	293,63		80,99	
4 - C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (1 podjetje)									
				310,75					
5 - C27 Proizvodnja električnih naprav (5 podjetij)									
130,09		85,33		54,73		97,57		129,19	
6 - C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (5 podjetij)									
73,18		87,48		82,34		104,59		101,80	
7 - C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (5 podjetij)									
76,11		82,95		102,08		101,34		160,13	
8 - C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (7 podjetij)									
82,85	112,49	166,48	129,77	169,60	69,65			83,70	
9 - C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetji)									
		107,12						110,96	
10 - C11 Proizvodnja pijač (1 podjetje)									
				98,73					
11 - C10 Proizvodnja živil (3 podjetja)									
	27,69			213,73				13,70	
12 - C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (3 podjetja)									
	53,58			160,65				99,83	

Na sliki 8 je prikazan delež podjetij z Indeksom okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak.

Število podjetij z Indeksom nad 100 je 26 (47 %). Število podjetij z Indeksom je enako 100 je 7 (13 %), število podjetij z Indeksom pod 100 je 22 (40 %).



Slika 8: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak

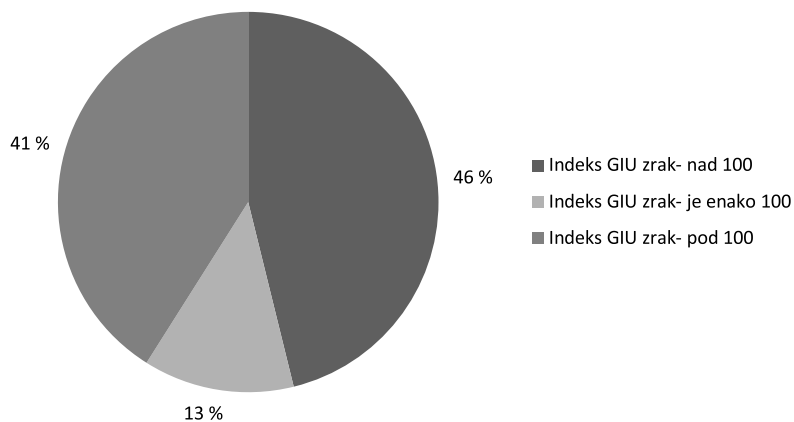
Primerjava okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak med »anorganskimi« in »organskimi« podjetji

Kot smo zgoraj pojasnili, je vzorec podjetij pri posameznih kazalnikih različno skrčen. Tako je pri kazalniku celotni prah-zrak v »anorganski« skupini 39 podjetij (oz. 53,4 % vseh anorganskih, ki jih je 73), »organskih« podjetij pa 16 (oz. 43,2 % vseh organskih, ki jih je 37).

Preglednica 19: Struktura podjetij glede na njihov pretežni način onesnaževanja (anorgansko oz. organsko onesnaževanje) in vrednost indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak

Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah-zrak	Način onesnaževanja		SKUPAJ
	»anorganska« podjetja	»organska« podjetja	
vrednosti $G_{IU_{zrak}}$ nad 100	18 (46 %)	8 (50 %)	26 (47 %)
vrednosti $G_{IU_{zrak}}$ je enako 100	5 (13 %)	2 (12 %)	7 (13 %)
vrednosti $G_{IU_{zrak}}$ pod 100	16 (41 %)	6 (38 %)	22 (40 %)
SKUPAJ	39 (100 %)	16 (100 %)	55 (100 %)

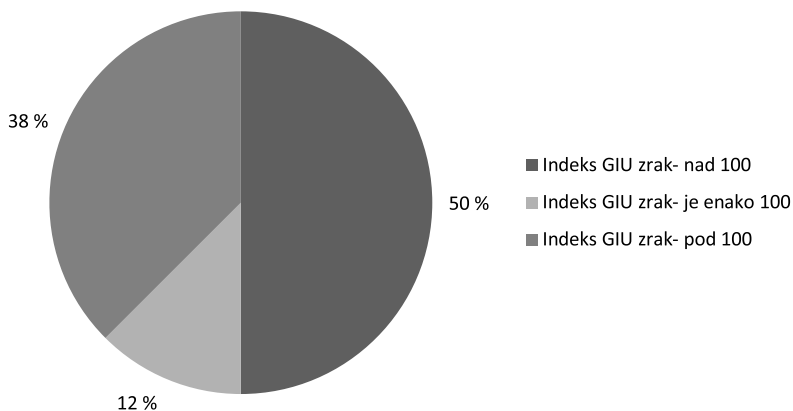
Na sliki 9 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri anorganskih podjetjih.



116

Slika 9: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri anorganskih podjetjih

Na sliki 10 je prikazana struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri organskih podjetjih.



Slika 10: Struktura podjetij glede na vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak pri organskih podjetjih

Rezultati po oddelkih

Podobno kot pri kazalnikih KPK-voda in nevarni odpadki, je tudi pri kazalniku celotni prah-zrak potrebna previdnost pri interpretaciji primerjave povprečnih vrednosti $G_{IU\ zrak}$ med oddelki, ker je število podjetij v posameznih oddelkih izjemno nizko. Povprečne vrednosti $G_{IU\ zrak}$ po oddelkih zato podajamo le kot dodatno informacijo; predstavljene so v preglednici 20.

Preglednica 20: Predstavitev povprečnih vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$ po oddelkih

Oddelek	$G_{IU\ zrak}$
C24 Proizvodnja kovin (10 podjetij)	119,21
C23 Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (5 podjetij)	86,61
C25 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (8 podjetij)	126,49
C26 Proizvodnja računalniških, elektronskih, optičnih izdelkov (1 podjetje)	310,75
C27 Proizvodnja električnih naprav (5 podjetij)	99,38
C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (5 podjetij)	89,88
C29 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (5 podjetij)	104,52
C20 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov (7 podjetij)	116,36
C21 Proizvodnja farmacevtskih surovin in preparatov (2 podjetji)	109,04
C11 Proizvodnja pijač (1 podjetje)	98,73
C10 Proizvodnja živil (3 podjetja)	85,04
C17 Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja (3 podjetja)	104,69

Preskus statistične pomembnosti razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za kazalnik celotni prah-zrak

Podobno kot pri nevarnih odpadkih in KPK-voda smo na osnovi hi-kvadrat preskusa preverili statistično pomembnost razlik med okoljsko uspešnostjo med skupino anorganskih in organskih podjetij za celotni prah (zrak).

Na osnovi rezultata, prikazanega v preglednici 21, je razvidno, da med skupinama ni mogoče zaznati statistično pomembnih razlik (stopnja pomembnosti=0,965) v okoljski uspešnosti celotni prah-zrak.

Preglednica 21: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti celotni prah-zrak, G_{IU} zrak.

	vrednost	Df- Stopinje prostosti	Stopnja pomembnosti, dvostranski preskus
Pearsonov hi-kvadrat	,072a	2	,965

Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja

S pridobljenimi rezultati okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja smo želeli preveriti hipotezo *H1: Obstaja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS.*

Povezavo med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja smo analizirali s pomočjo Spearmanovega korelacijskega koeficienta.

Raič (2014) navaja, da povezanost dveh urejenostnih spremenljivk merimo s Spearmanovim koeficientom. Splošni pristop pri urejenostnih spremenljivkah je, da uporabimo metode za intervalske spremenljivke na rangih in Spearmanov korelacijski koeficient je Pearsonov koeficient, izračunan za vezane range. Na spletni strani Wikipedia (2015) je pojasnjeno, da za razliko od Pearsonovega koeficienta korelacije Spearmanov koeficient ne predpostavlja linearne povezanosti spremenljivk in enakomernosti frekvenčne porazdelitve, prav tako pa je z njim moč računati stopnjo povezanosti nezveznih spremenljivk. Spearmanov koeficient je zato primeren za izračun odvisnosti ordinalnih spremenljivk. Pearsonov korelacijski koeficient uporabljamo, če sta X in Y vsaj zvezni in unimodalni ter med njima obstaja linearna povezava (Korelacijska analiza 2014).

Spearmanov korelacijski koeficient smo v raziskavi uporabili pri računanju povezanosti med okoljsko uspešnostjo – indeksom okoljske uspešnosti (za vodo, zrak in odpadke) in kakovostjo okoljskega poročanja. Medtem ko smo indeks okoljske uspešnosti za štiriletno obdobje izračunali z geometrijsko sredino, smo povprečno kakovost poročanja za obdobje 2008–2011 izračunali na osnovi obrazca za aritmetično sredino.

Povprečno kakovost okoljske uspešnosti, ki jo odraža Indeks okoljske uspešnosti, smo za štiriletno obdobje izračunali z uporabo obrazca za geometrijsko sredino. Rezultat sicer predstavljata zvezno porazdeljeni spremenljivki, pri čemer pa oblika porazdelitve ni normalna. Zaradi tega smo namesto Pearsonovega korelacijskega koeficienta uporabili Spearmanov korelacijski koeficient.

Kot je pojasnjeno v poglavju 5.5.2, je končno število podjetij za izračun korelacijske analize manjše od začetnega vzorca 110 podjetij. Število podjetij je tako največje pri nevarnih odpadkih, 86 podjetij, 55 za zrak in 51 podjetij za kazalnik vode.

Rezultati analize povezanosti okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja:

Preglednica 22: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja

Okoljska uspešnost kazalnikov	Kakovost okoljskega poročanja	
	Spearmanov korelacijski koeficient	Stopnja pomembnosti preskusa povezanosti (dvostranski preskus)
GIU odp	,152	,163
GIU voda	-,017	,905
GIU zrak	-,074	,590

Ocena povezanosti med povprečno okoljsko uspešnostjo nevarnih odpadkov in povprečno kakovostjo okoljskih poročil je 0,152. Povezanost *ni statistično pomembna*.

Ocena povezanosti med povprečno okoljsko uspešnostjo KPK-voda in povprečno kakovostjo okoljskih poročil je -0,017. Povezanost *ni statistično pomembna*.

Ocena povezanosti med povprečno okoljsko uspešnostjo za celotni prah-zrak in kakovostjo okoljskih poročil je -0,074. Povezanost *ni statistično pomembna*.

Rezultati korelacijske analize pri vseh treh onesnaževalnih kazalnikih kažejo, da ni povezave med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja, na osnovi česar lahko ovržemo hipotezo H1: Obstaja povezanost med okoljskim poročanjem in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS.

Ugotavljanje povezanosti med osvojitvijo standarda ISO 14001 in okoljsko uspešnostjo ter povezanosti med osvojitvijo standarda ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja

Za uspešno ugotavljanje povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti in osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 oz. povezanosti med osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja, smo morali najprej ugotoviti, katera podjetja imajo veljaven

certifikat. Vodja oddelka za varstvo okolja na GZS (2009) je pojasnila, da je elektronski katalog (GZS b. l. b) edini in kontinuirano vzdrževan vir, v katerem so navedena vsa podjetja z okoljskimi priznanji v Sloveniji, članicami in ne-članicami GZS. Tu so zbrani podatki o vseh certificiranih podjetjih z ISO 14001 ne glede na to, katera certifikacijska hiša je podjetju podelila okoljski certifikat.

Strokovna sodelavka na GZS (2010) je tudi pojasnila, da so v e-katalogu datumi izdaje standarda zapisani le ob prvi pridobitvi certifikata, če se je veljavnost okoljskega standarda v podjetju nepretrgoma nadaljevala. Prva izdaja ISO 2004:1996 je bila veljavna do 15. maja 2006, po tem datumu pa velja le nova izdaja okoljskega standarda ISO 14001:2004. Tako smo v naši raziskavi naredili izbor podjetij z ISO 14001:2004, pri tem pa uporabili podatke iz elektronskega kataloga GZS (GZS b. l. b).

120

Končni vzorec podjetij s pridobljenim certifikatom ISO 14001 šteje 56 podjetij.

Vsa podjetja iz celotnega vzorca 110 podjetij smo razdelili v dve skupini; v skupini s pridobljenim ISO 14001 je 56 podjetij, v skupini brez ISO 14001 pa 51 podjetij.

Preverili smo naslednji hipotezi:

H2a: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije RS.

H2b: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije RS.

Preverjanje hipoteze H2a

Če želimo preveriti hipotezo H2a, moramo preveriti, ali imajo podjetja, ki imajo osvojen okoljski standard ISO 14001, nižjo povprečno vrednost Indeksa okoljske uspešnosti kot podjetja brez osvojenega ISO 14001. Ker porazdelitev ni bila normalna, smo za ugotavljanje korelacije med ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti uporabili neparametrični preskus, *Mann-Whitneyjev preskus*.

Postavili smo raziskovalno hipotezo (Kodrič 2010), ki trdi: Vrednost Indeksa okoljske uspešnosti je povezana s prisotnostjo ISO 14001.

Raziskovalna hipoteza: $H: \mu_1 \neq \mu_2$.

Postavimo tudi ničelno hipotezo (Kodrič 2010), ki trdi: Vrednost Indeksa okoljske uspešnosti ni povezana s prisotnostjo ISO 14001.

Ničelna hipoteza: $H_0: \mu_1 = \mu_2$.

μ_1 = povprečna vrednost Indeksa okoljske uspešnosti podjetij z ISO 14001:2004

μ_2 = povprečna vrednost Indeksa okoljske uspešnosti podjetij brez ISO 14001:2004

Ker imamo tri Indekse okoljske uspešnosti, za odpadke, vodo in zrak, smo z *Mann-Whitneyjevim preskusom* izračunali verjetnost ničelne hipoteze ločeno za odpadke, vodo, zrak. Pri kazalniku nevarni odpadki je podjetij z osvojenim okoljskim certifikatom 53, brez njega pa 34. Pri kazalniku vode je 31 podjetij z osvojenim ISO 14001 in 20 podjetij brez standarda. Pri kazalniku zrak je 38 podjetij z okoljskim standardom in 17 podjetij brez njega.

Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa so naslednji:

Preglednica 23: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 : Indeks okoljske uspešnosti treh okoljskih kazalnikov (nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$; KPK-voda, $G_{IU\ voda}$; celotni prah-zrak, $G_{IU\ zrak}$)

	Stopnja pomembnosti preskusa povezanosti (dvostranski preskus)
$G_{IU\ odp}$,689
$G_{IU\ voda}$,407
$G_{IU\ zrak}$,423

Stopnja pomembnosti Mann-Whitneyjevega preskusa domneve o razliki med povprečnima vrednostma Indeksa okoljske uspešnosti nevarni odpadki med skupino podjetij z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in skupino podjetij brez osvojenega standarda ISO 14001 znaša 0,689. Na osnovi omenjenega rezultata zato ni mogoče potrditi statistično pomembnih razlik v povprečni okoljski uspešnosti za nevarne odpadke med obema skupinama podjetij (z oziroma brez osvojenega standarda ISO 14001).

Stopnja pomembnosti Mann-Whitneyjevega preskusa domneve o razliki med povprečnima vrednostma Indeksa okoljske uspešnosti KPK-voda med skupino podjetij z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in skupino podjetij brez osvojenega standarda ISO 14001 znaša 0,407. Na osnovi omenjenega rezultata tako ni mogoče potrditi statistično pomembnih razlik v povprečni okoljski uspešnosti za KPK-voda med obema skupinama podjetij (z oziroma brez osvojenega standarda ISO 14001).

Stopnja pomembnosti Mann-Whitneyjevega preskusa domneve o razliki med povprečnima vrednostma Indeksa okoljske uspešnosti celotni prah-zrak med skupino podjetij z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in skupino podjetij brez osvojenega standarda ISO 14001 znaša 0,423. Na osnovi omenjenega rezultata torej ni mogoče potrditi statistično pomembnih razlik v povprečni okoljski uspešnosti za celotni prah-zrak med obema skupinama podjetij (z oziroma brez osvojenega standarda ISO 14001).

Na temelju dobljenih rezultatov smo zavrnili hipotezo H2a: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije RS.

Preverjanje H2b

122

Hipoteza H2b se glasi: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije RS.

Če želimo preveriti Hipotezo H2b, moramo ugotoviti, ali imajo podjetja z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 višjo oceno povprečne kakovosti okoljskega poročanja kot podjetja brez ISO 14001.

V vzorcu podjetij za preverjanje hipoteze H2b je 107 podjetij. Za ugotavljanje korelacije ISO 14001 – kakovost okoljskega poročanja – smo uporabili Mann-Whitneyjev preskus. Postavili smo raziskovalno hipotezo, ki trdi: Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja je povezana s prisotnostjo okoljskega standarda ISO 14001.

Raziskovalna hipoteza: $H: \mu_1 \neq \mu_2$.

Postavimo tudi ničelno hipotezo, ki trdi: Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja ni povezana s prisotnostjo okoljskega standarda ISO 14001.

Ničelna hipoteza: $H_0: \mu_1 = \mu_2$.

μ_1 = povprečna vrednost ocene kakovosti okoljskega poročanja podjetij z ISO 14001:2004

μ_2 = povprečna vrednost ocene kakovosti okoljskega poročanja podjetij brez ISO 14001:2004

Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa so naslednji:

Preglednica 24: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 : kakovost okoljskega poročanja

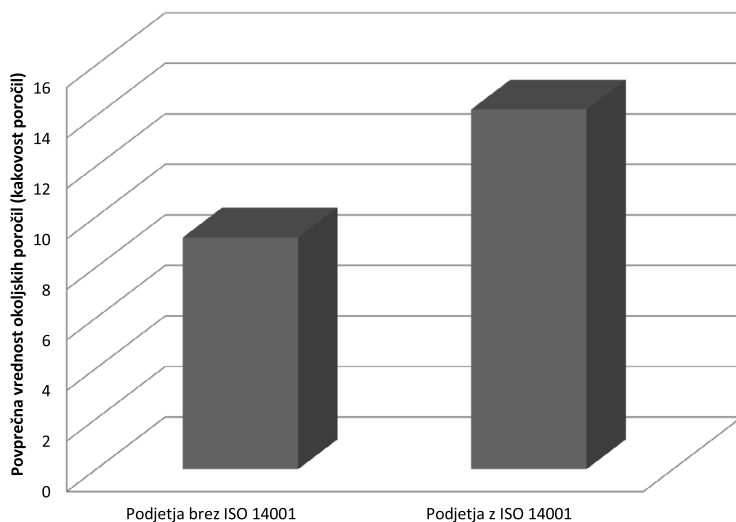
okoljska poročila	
Stopnja pomembnosti, dvostranski preskus	,000

Stopnja pomembnosti Mann-Whitneyjevega preskusa povezanosti med osvojitvijo okoljskega standarda ISO 14001 ter kakovostjo okoljskega poročanja je zanemarljiva, na osnovi česar lahko raziskovalno hipotezo potrdimo: Povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja je povezana s prisotnostjo okoljskega standarda ISO 14001.

Na osnovi dobljenih rezultatov potrdimo hipotezo H₂bi: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije RS.

Rezultati kažejo, da so v skupini podjetij, ki imajo osvojen okoljski standard ISO 14001, povprečne vrednosti okoljskih poročil višje. To posledično nakazuje, da imajo podjetja z okoljskim certifikatom izdelana bolj kakovostna okoljska poročila.

Na spodnji sliki so prikazani rezultati povprečne vrednosti kakovosti okoljskih poročil za skupino podjetij, ki ima osvojen okoljski standard ISO 14001, in za skupino podjetij, ki okoljskega certifikata nima.



Slika 11: Povezanost med ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja

Ugotavljanje povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim oz. organskim načinom onesnaževanja

V tem poglavju smo nameravali ugotoviti, ali obstaja razlika med povezanostjo okoljske uspešnosti podjetij in kakovostjo njihovega okoljskega poročanja glede na to, na kakšen način podjetja onesnažujejo, tj. ali spadajo v skupino »anorganskih« oz. »organskih« podjetij¹³. Analizo smo izvedli za dodatno pojasnitev raziskave. Tako smo opravili korelacijske analize ločeno za podjetja iz skupine s pretežno anorganskim oz. organskim onesnaževanjem.

Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim načinom onesnaževanja

V skupini »anorganskih« podjetij je v končnem vzorcu 61 podjetij za kazalnik nevarni odpadki, 23 za KPK-voda in 39 za celotni prah-zrak.

Rezultati:

Preglednica 25: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem

Okoljska uspešnost kazalnikov	Kakovost okoljskega poročanja	
	Spearmanov korelacijski koeficient	Stopnja pomembnosti preskusa povezanosti (dvostranski preskus)
G _{IU odp}	,160	,217
G _{IU voda}	-,046	,833
G _{IU zrak}	-,123	,456

Na osnovi rezultatov opravljene analize povezanosti med Indeksi okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskih poročil, prikazanih v preglednici 26, so razvidne zelo nizke vrednosti ocen korelacijskih koeficientov med posameznim izbranim Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskih poročil.

Zaznati je, da nobena obravnavana povezava ni statistično pomembna.

13 Predpostavljamo, da lahko znotraj podjetij predelovalne dejavnosti ločimo podjetja, ki onesnažujejo s pretežno anorganskim onesnaževanjem, in podjetja, ki onesnažujejo s pretežno organskim onesnaževanjem. V okviru predelovalne dejavnosti lahko tako ustvarimo dve homogeni skupini podjetij

Rezultati analize povezanosti med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja za podjetja, ki onesnažujejo pretežno z anorganskimi onesnaževali, so torej skladni z rezultati primerljive analize, opravljene na osnovi celotnega vzorca, kjer pri vseh okoljskih kazalnikih povezanosti tudi niso statistično pomembne.

Ugotavljanje povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in okoljskim poročanjem pri podjetjih s pretežno organskim načinom onesnaževanja

V skupini »organskih« podjetij je v končnem vzorcu 25 podjetij za kazalnik nevarni odpadki, 28 za KPK-voda in 16 za celotni prah-zrak.

Rezultati povezave med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja pri podjetjih s pretežno organskim onesnaževanjem:

Preglednica 26: Povezanost med Indeksi okoljske uspešnosti za tri okoljske kazalnike ter kakovostjo okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem

Okoljska uspešnost kazalnikov	Kakovost okoljskega poročanja	
	Spearmanov korelacijski koeficient	Stopnja pomembnosti preskusa povezanosti (dvostranski preskus)
$G_{IU\ odp}$,230	,268
$G_{IU\ voda}$,086	,665
$G_{IU\ zrak}$	-,029	,914

Na osnovi rezultatov opravljene analize povezanosti med Indeksi okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskih poročil, prikazanih v preglednici 27, so razvidne zelo nizke vrednosti ocen korelacijskih koeficientov med posameznim izbranim Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskih poročil.

Kot pri korelacijski analizi podjetji s pretežno anorganskim onesnaževanjem tudi pri podjetjih s pretežno organskim onesnaževanjem ni mogoče zaznati, da bi bila katera od obravnavanih povezav statistično pomembna.

Rezultati analize povezanosti med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja za podjetja, ki onesnažujejo pretežno z organskimi onesnaževali, so torej skladni z rezultati primerljive analize opravljene na osnovi celotnega vzorca, kjer pri vseh okoljskih kazalnikih povezanosti tudi niso statistično pomembne.

Ugotavljanje povezave med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil

Izvedli smo dodatno analizo, s katero smo želeli preveriti, ali obstaja povezanost med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil. Zanimalo nas je, ali imajo podjetja, ki izpuščajo višje vrednosti onesnaževalnih snovi in tako bolj onesnažujejo okolje, tudi kakovostnejša okoljska poročila ali pa je povezanost obratna oz. korelacije ni zaznati. Izračunali smo povprečne vrednosti izločenih onesnaževal za nevarne odpadke, KP-K-voda, celotni prah-zrak v štiriletnem obdobju in jih podobno kot Patten (2002) ovrednotili do prihodkov podjetja.

Pri intenziteti onesnaževanja ugotavljamo povprečno vrednost emisij okoljskega kazalnika v opazovanem obdobju, pri katerem smo uporabili obrazec za aritmetično sredino, prav tako pa smo ta obrazec uporabili za oceno prihodkov.

Dobljene vrednosti intenzitete onesnaževanja smo postavili v povezanost s kakovostjo okoljskega poročanja. Analize smo opravili ločeno za vse tri onesnaževalne kazalnike.

Ocene analize korelacije med kakovostjo okoljskega poročanja in intenziteto onesnaževanja za kazalnike nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak so prikazane v preglednici 28.

Preglednica 27: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja (nevarni odpadki; KPK-voda; celotni prah-zrak) in kakovostjo okoljskega poročanja

Intenziteta onesnaževanja po okoljskih kazalnikih	Kakovost okoljskega poročanja	
	Spearmanov korelacijski koeficient	Stopnja pomembnosti preskusa povezanosti (dvostranski preskus)
Intenziteta _{ones ODPADKI}	-,057	,585
Intenziteta _{ones VODA}	,064	,609
Intenziteta _{ones ZRAK}	,171	,165

Na osnovi rezultatov opravljene analize povezanosti med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil, prikazanih v preglednici 28, so razvidne nizke vrednosti ocen korelacijskih koeficientov med intenziteto onesnaževanja posameznega okoljskega kazalnika in kakovostjo okoljskih poročil.

Tako ni mogoče zaznati, da bi bila katera od obravnavanih povezav statistično pomembna.

Ocene analize povezanosti med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskega poročanja ne odstopajo od ocen povezanosti med Indeksi okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja.

Interpretacija rezultatov empiričnega dela raziskave

V poglavju so predstavljeni in pojasnjeni izsledki naše raziskave. Podana je razprava, v kateri naše ugotovitve primerjamo s tistimi iz drugih raziskav, navedenih v teoretičnem delu. Razprava je oblikovana po naslednjih tematskih sklopih: okoljska poročila, okoljska uspešnost, povezanost okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja, ISO 14001 in okoljska uspešnost podjetij, ISO 14001 in kakovost okoljskega poročanja.

Okoljska poročila

Kakovost okoljskih poročil smo ocenjevali tako, da smo vsako enostavno, tj. le opisno informacijo v okoljskem poročilu ovrednotili z oceno 1. Dodelili smo ji vrednost 2 oz. 3 v primeru, ko so bile informacije bolj kompleksne tj. podprte s kvantitativnimi podatki oz. so bili ti primerjani med seboj po časovnih obdobjih. Po zaključeni analizi okoljskih poročil smo vrednosti 1, 2 in 3 zaradi učinkovitejše nadaljnje analize kakovosti okoljskih poročil pretvorili v odstotke, in sicer 33 %, 66 % in 100 %. Dodeljene vrednosti v odstotkih naj bi odražale popolnost oziroma celovitost vsebine informacij posameznega okoljskega poročila glede na idealno oziroma popolno poročilo.

Ocene analize kakovosti okoljskih poročil kažejo, da so od 107 podjetij v vzorcu le štiri podjetja (oz. 3,7 % vseh) takšna, kjer je povprečna ocena kakovosti okoljskega poročanja 34 % in več. Vsa ostala podjetja imajo nižje povprečne ocene kakovosti okoljskih poročil. Tako ima 80 podjetij (oz. 75 % vseh) povprečno oceno kakovosti svojih okoljskih poročil 16,5 % in manj, kar poenostavljeno pomeni, da so ta podjetja objavila enostavne, tj. opisne informacije le za polovico kazalnikov (oz. za sorazmerno manjše število kazalnikov s kompleksnimi informacijami). Poleg tega ima 27 podjetij oz. ena četrtnina vseh povprečno oceno kakovosti okoljskih poročil pod 5 %, kar pomeni, da so ta poročila vsebinsko izjemno revna.

Na osnovi rezultatov analize kakovosti okoljskega poročanja podjetij predelovalne dejavnosti RS lahko zaključimo, da imajo poročila *na nizki kakovostni ravni*.

Okoljska uspešnost

Okoljsko uspešnosti smo analizirali z Indeksom okoljske uspešnosti, ločeno za vodo, zrak in odpadke za obdobje štirih let, od 2008 do 2011. Vrednosti Indeksa nad 100 označujejo podjetja, ki so povečala svoje emisije, pod 100 so tista, ki so jih uspela zmanjšati. Podjetjem z Indeksom okoljske uspešnosti z vrednostjo je enako 100 se količina nastalih emisij v štiriletnem obdobju ni spremenila.

Rezultati Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke kažejo, da je 35 podjetij (40 %) povečalo emisije z nevarnimi odpadki. Malenkost večje je število podjetij, 39 (45 %), ki so količino nevarnih odpadkov uspeli zmanjšati. Pri 13 podjetjih (15 %) ni prišlo do sprememb. Na osnovi rezultatov lahko sklenemo, da v celotnem vzorca podjetij ni zaznati posebnih odstopanj v zmanjšanju oz. povečanju količine nastalih nevarnih odpadkov.

128

Rezultati Indeksa okoljske uspešnosti za celotni prah-zrak kažejo, da ima 26 podjetij (47 %) vrednost nad 100. Ta so količino emisij celotni prah-zrak povečala v štiriletnem obdobju. 22 podjetij (40 %) je bilo za ta okoljski kazalnik okoljsko uspešnih, pri 7 podjetjih (13 %) se količina emisij v zrak v štiriletnem obdobju ni spremenila. Podobno kot pri nevarnih odpadkih tudi tukaj ni opaziti večjih razlik med deležem podjetij, ki so uspela zmanjšati količino svojih emisij celotni prah-zrak in tistimi, ki pri tem niso bili uspešni.

Rezultati Indeksa okoljske uspešnosti za KPK-voda izkazujejo, da 16 podjetjem (31 %) ni uspelo zmanjšati nastajanje emisij KPK-voda (z Indeksom nad 100). 32 podjetij (63 %) je svoje emisije uspelo zmanjšati. Na enakem nivoju glede izločanja emisij KPK-voda so ostala tri podjetja. Rezultati izkazujejo enkrat večji delež okoljsko uspešnih podjetij v primerjavi z neuspešnimi. Vzroke za tako velik delež uspešnih podjetij smo iskali v morebitnih spremembah metodologije monitoringa in zbiranju podatkov na ARSO, prav tako tudi v morebitnih spremembah predpisov, kar bi lahko imelo vpliv na rezultat, a v raziskovanem obdobju do navedenih sprememb ni prišlo (Žitko Štemberger 2014b).

Zaključimo lahko, da so podjetja pri okoljskem kazalniku KPK-vode v štiriletnem obdobju izkazala večjo okoljsko uspešnost kot pri drugih dveh kazalnikih.

Na osnovi izračunane stopnje pomembnosti hi-kvadrat preskusa za Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak, smo prišli do zaključka, da *razlike med skupinami podjetij, ki onesnažujejo s pretežno anorganskim oz. organskim onesnaževanjem, niso statistično pomembne*. Rezultat tako potrjuje ustreznost našega izbora

okoljskih kazalnikov kot splošnih onesnaževalnih kazalnikov, pri katerih se okoljska uspešnost podjetij pomembno ne razlikuje ne glede na vrsto proizvodnih procesov.

Pri razumevanju oziroma interpretiranju okoljske uspešnosti podjetij je potrebno tudi upoštevati, da gre za relativni koncept, ki je opredeljen kot razmerje med spremembo obsega izločanja izbranega onesnaževala ter ustreznega kazalnika obsega proizvodnje oziroma prodaje.

Uporabo finančne kvantitete prihodki od prodaje za normalizacijo emisijskih podatkov predlagajo tudi številni avtorji, kot so Braam idr. (2016), Filbeck in Gorman (2004), Fontana idr. (2015), Hart in Ahuja (1996), Konar in Cohen (1997), Olsthoorn (2000), Patten (2002), Xie in Hayase (2007).

Povezanost okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja

Rezultat analize povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti nevarnih odpadkov in vrednostjo kakovosti okoljskih poročil je 0,152. Rezultat analize povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti KPK-voda in kakovostjo okoljskih poročil je -0,017, rezultat take povezanosti za celotni prah-zrak pa je -0,074. *Rezultati analize povezanosti ne izkazujejo statistične pomembnosti.*

Z dobljenimi rezultati analize povezanosti vseh treh kazalnikov, nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak, smo *ovrgli hipotezo H1: Obstaja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS.*

Tako se naše ugotovitve pridružujejo ugotovitvam tistim raziskovalcev, ki s svojimi raziskavami niso zaznali pomembnih povezav med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo (Freedman in Jaggi 2010; Freedman in Wasley 1990; Sutantoputra idr. 2012). Tudi Patten (2002) kljub drugačnim ugotovitvam svoje raziskave zaključuje, da neuspeh, da bi našli stabilen odnos med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja, namiguje na to, da takšen odnos ne obstaja.

Z namenom, da bi bolje razjasnili povezanost med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja, smo opravili dodatne analize povezanosti, ki jih pojasnjujemo v nadaljevanju.

Zanimala nas je povezanost med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij, ki onesnažujejo s pretežno anorganskim načinom onesnaževanja. Prav tako nas je ta povezanost zanimala za skupino podjetij, ki onesnažujejo s pretežno organskimi onesnaževali. Korelacijske analize smo opravili pri obeh skupinah podjetij za vse tri okoljske kazalnike: nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-

-zrak. Rezultati so pokazali, da *v vseh primerih povezanosti niso statistično pomembne*, kar pomeni, da ti rezultati pomembno ne odstopajo od dosedanjih.

Nekateri omenjeni avtorji (Li, Richardson in Thornton 1997) poudarjajo, da tista podjetja, ki močnejše onesnažujejo okolje, objavljajo kakovostnejša okoljska poročila. Omenjeni raziskovalci sicer ugotavljajo razlike v količini izpuščenih emisij med podjetji, tj. v intenziteti onesnaževanja, čemur posledično pripisujejo okoljsko uspešnost, tj. podjetja, ki onesnažujejo v manjšem obsegu, so okoljsko bolj uspešna od tistih, katerih intenziteta onesnaževanja je večja (Fontana idr. 2015). S takim razumevanjem okoljske uspešnosti se ne strinjamo, saj ne moremo med seboj primerjati različnih podjetij po količini izpustov, ob tem pa se zavedati, da so to podjetja iz različnih oddelkov, z različno tehnologijo, različnimi vhodnimi surovinami ter posledično različno kvaliteto in kvantiteto emisij. Naše razumevanje okoljske uspešnosti temelji na predpostavki, da lahko okoljsko uspešnost podjetja primerjamo le samo s seboj, longitudinalno.

Kljub navedenemu so nas omenjene raziskave spodbudile k temu, da tudi sami ugotovimo, ali obstaja povezava med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil.

Tako smo izvedli analizo, s katero smo želeli preveriti, ali obstaja povezanost med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil. Zanimalo nas je, ali imajo podjetja, ki izpuščajo višje vrednosti onesnaževalnih snovi in tako v večjem obsegu onesnažujejo okolje, tudi kakovostnejša okoljska poročila ali pa je povezanost obratna oz. korelacije ni znati.

Intenziteta onesnaževanja je rezultat nastajanja onesnaževalnih snovi v podjetju. Okoljska uspešnost podjetja je prizadevanje podjetja za zmanjšanje teh onesnaževal in se odraža v spremembi njihove vrednosti skozi časovno obdobje. Medtem ko smo v predhodnih analizah z Indeksom okoljske uspešnosti ugotavljali okoljsko uspešnost podjetij kot odraz spremembe v količini posameznega onesnaževala v štiriletnem obdobju, smo v zadnji analizi ugotavljali intenziteto onesnaževanja za iste okoljske kazalnike in za isto štiriletno obdobje.

Pristop izračunavanja intenzitete onesnaževanja se razlikuje od izračunavanja Indeksa okoljske uspešnosti, saj s slednjim ugotavljamo spreminjanje vrednosti izločenih emisij v opazovanem obdobju, kar je osnova za določanje okoljske uspešnosti podjetja za posamezni okoljski kazalnik. Pri računanju Indeksa okoljske uspešnosti smo uporabili obrazec za geometrijsko sredino. Pri intenziteti onesnaževanja ugotavljamo povprečno

vrednost izločenih emisij okoljskega kazalnika v opazovanem obdobju, pri tem smo uporabili obrazec za aritmetično sredino.

Dobljeni rezultati kažejo na to, da *tako kot rezultati analize povezanosti med kakovostjo okoljskih poročil in okoljsko uspešnostjo podjetij niso statistično pomembni, tudi rezultati analize povezanosti med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskega poročanja niso statistično pomembni*. Tako kot ne moremo pritrrditi avtorjem, ki pojasnjujejo, da obstaja pozitivna povezava med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo njihovih okoljskih poročil (Al-Tuwaijria idr. 2004; Clarkson, Richardson in Vasvari 2008; Iatridis 2013), se ne moremo strinjati niti s tistimi, ki ugotavljajo, da imajo večji onesnaževalci kakovostnejša okoljska poročila (Li, Richardson in Thornton 1997).

Na osnovi rezultatov raziskave, ki niso potrdili pozitivne oz. negativne povezave med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja, zaključujemo, podobno kot Sutantoputra idr. (2012), da taka povezava ne obstaja.

ISO 14001 in okoljska uspešnost podjetij

Značilno za sisteme vodenja, katerih glavni predstavnik je okoljski standard ISO 14001 (EPA 2012), je, da dosegajo cilje, ne da bi morali sprejeti direktne omejitve skozi zakon ali povzročiti spremembe z ekonomskimi omejitvami (takse, okoljski davki, kazni). Eden od ključnih motivatorjev je predpostavka, da so ta orodja zelo učinkovita pot za doseganje okoljskih izboljšav. Kritiki so skeptični, da ti mehki instrumenti lahko prispevajo k izboljšanju okolja (Hertin idr. 2004).

V naši raziskavi smo ugotavljali povezavo med ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti oz. okoljsko uspešnostjo podjetij.

Za ugotavljanje povezanosti med prisotnostjo okoljskega standarda ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti smo uporabili Mann-Whitneyjev preskus. Na osnovi rezultata tega preskusa *ni bilo mogoče potrditi statistično pomembnih razlik med povprečnima vrednostma Indeksa okoljske uspešnosti v skupini podjetij z osvojenim standardom ISO 14001 in tistimi brez njega*. Tak rezultat smo dobili za vsa tri onesnaževala.

Na osnovi dobljenih rezultatov smo *zavrnilo hipotezo H2a: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije RS*.

S svojimi ugotovitvami se tako pridružujemo ugotovitvam raziskav kot Berkhout idr. (b. l.), Blackman (2012), Hertin idr. (2004), King idr. (2005), Wagner (2003) in Zobel (2018), ki kažejo, da ni zaznani pomembnih razlik v izboljšanju okoljske uspešnosti med podjetji z okoljskim cer-

tifikatom in tistim brez njega. Tudi Barla (2007) razkriva, da ima okoljski standard zelo raznolik učinek na okoljsko delovanje certificiranih podjetij. Čeprav so nekatera podjetja po pridobitvi certifikata svoje emisije občutno zmanjšala, je večina podjetij količino emisij ohranila nespremenjenih ali jih celo poslabšala.

Hertin idr. (2004) pa ocenjujejo, da mnoge raziskave o povezanosti med ISO 14001 in okoljsko uspešnostjo podjetij niso uspele podati nespornih ugotovitev predvsem zaradi pomanjkanja podatkov o okoljskem delovanju, saj ISO 14001 ne zahteva razkrivanja okoljskih informacij. Tudi Yin in Schmeidler (2009), ki sta podatke pridobila tako, da sta podjetjem poslala vprašalnike, priznavata, da je samoevalvacija omejitev njune raziskave in sta zato predlagala, da se v nadaljnjem raziskovanju te problematike vključi bolj objektivne okoljske podatke. Prav zaradi slednjega je zanimiva naša raziskava, ki je uporabila objektivne emisijske podatke o okoljskem delovanju podjetij, a *povezanosti med okoljskim standardom in okoljsko uspešnostjo podjetij ni našla*.

132

ISO 14001 in kakovost okoljskega poročanja

Raziskava Fink Babič in Biloslavo (2012) je ugotovila, da osvojen okoljski standard ISO 14001 spodbudno vpliva na podjetja, da objavljajo obsežnejša trajnostna poročila. S tej je boljša tudi kakovost informacij v poročilih, saj Fink Babič in Biloslavo (2011) navajata, da imajo podjetja z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 v svojih trajnostnih poročilih vsebinsko bogatejše informacije kot podjetja brez ISO 14001. Toda potrebno je pojasniti, da so bila v raziskavah analizirana trajnostna poročila, ki vsebujejo tudi družbena razkritja, zato zaključkov o vplivu na okoljska poročila niso mogli postaviti.

V dotični raziskavi je bil cilj ugotoviti povezanost med okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja podjetij predelovalne industrije, zato smo postavili hipotezo *H2b: Obstaja povezanost med osvojenim okoljskim certifikatom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja predelovalne industrije RS*.

Z rezultatom Mann-Whitneyjevega preskusa smo *potrdili hipotezo H2b, saj rezultati izkazujejo statistično pomembnost*. Podjetja z osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 imajo višjo povprečno oceno kakovosti okoljskega poročanja kot podjetja, ki so brez certifikata ISO 14001.

Tako pritrjujemo ugotovitvam avtorjev Sumiani, Haslinda in Lehman (2007), Yusoff in Lehman (2006), da je zaslediti povezavo med okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskega poročanja.

Izidi analize so zanimivi zlasti, če jih primerjamo z rezultati analize povezanosti med ISO 140001 in okoljsko uspešnostjo in ostalimi rezultati naše raziskave, kjer povezanosti med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo ni bilo zaznati. Ti nas napeljujejo k razmišljanju, da podjetja ne objavljajo okoljskih poročil zato, da bi se z njimi pohvalila, ker so dosegla dobre rezultate pri zmanjševanju obremenjevanja okolja, prav tako ne zato, da bi z objavljanjem informacij o svoji predanosti varstvu okolja želela prikriti dejansko okoljsko neuspešnost. Izsledki raziskav nas vodijo do spoznanja, da je najpomembnejša spodbuda, ki podjetja vodi k objavljanju okoljskih informacij v letnih poročilih, njihova osredotočenost na zadovoljitev povečanih pričakovanj javnosti po okoljskih naporih podjetja, ki so prisotna zaradi osvojenega okoljskega certifikata v podjetju.

Sklep

Družbeno-politične teorije o družbenih in okoljskih razkritjih podjetja navajajo, da je obseg in izčrpnost poročanja funkcija izpostavljenosti pritiska javnosti v družbenem oz. političnem okolju, s katerim se sooča podjetje. Ker se okoljsko manj uspešna podjetja soočajo z večjim družbenim in političnim pritiskom in ogroženo legitimnostjo delovanja, bodo poskušala izboljšati svoja okoljska poročila v želji, da spremenijo percepcijo deležnikov o aktualni okoljski uspešnosti podjetja. Po teh teorijah se od podjetij, ki so okoljsko manj učinkovita in se zato soočajo z večjo izpostavljenostjo pritiska javnosti pričakuje, da zagotovijo kakovostnejša okoljska poročila. Tako je postavljena negativna povezava med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo njihovih okoljskih poročil (Patten 2002; Braam idr. 2016).

Nasprotno zatrjuje Teorija o prostovoljnih razkritjih (Dye 2001, Verrecchia 1983), ki postavlja pozitivno povezavo med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo njihovih okoljskih poročil, saj pojasnjuje, da okoljsko uspešna podjetja objavljajo kakovostnejša poročila in razkrivajo informacije z usmeritvijo na objektivne kazalce okoljske uspešnosti, ki jih okoljsko manj uspešna podjetja težko posnemajo oz. navajajo. Tako se manj uspešni odločijo med tem, da razkrijejo manj ali da so tiho o svoji okoljski neučinkovitosti in se tako ognejo negativnemu pritisku javnosti. Trditvi pritrjujejo tudi Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004), saj večja okoljska uspešnost zmanjšuje izpostavljenost podjetja visokim okoljskim stroškom v prihodnosti in so zato razkritja okoljskih podatkov v poročilih dobre novice za investitorje. Podjetja z dobro okoljsko uspešnostjo bi zato morala razkriti več okoljskih informacij (v količini in kako-

vosti) kot podjetja s slabšo okoljsko uspešnostjo (Iatridis 2013). Tudi raziskave avtorjev Clarkson, Richardson in Vasvari (2008) so pokazale, da obstaja signifikantna povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo.

Naša raziskava ni pritrnila nobeni od zgornjih teorij, saj ugotovitve raziskave kažejo na to, da rezultati analize povezanosti med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja niso izkazali statistično pomembne povezanosti. Takšen izid smo dobili pri okoljskih kazalnikih nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak.

Rezultati naše raziskave se pridružujejo ugotovitvam tistim raziskovalcev, ki niso zaznali pomembnih povezav med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo (Freedman in Jaggi 2010, Freedman in Wasley 1990, Sutantoputra idr. 2012). Tudi Patten (2002) kljub drugačnim ugotovitvam svoje raziskave zaključuje, da nezmožnost, da bi našli stabilen odnos med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja, namiguje, da takšen odnos ne obstaja.

Izsledki empiričnih raziskav ponujajo zelo različne in nasprotujoče si dokaze za postavitev odnosa med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo njihovega okoljskega poročanja. Poleg ugotavljanja zgoraj omenjene povezanosti med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo se pojavljajo raziskave, kjer avtorji (Li, Richardson in Thornton 1997) poudarjajo, da tista podjetja, ki intenzivneje onesnažujejo okolje, objavljajo kakovostnejša okoljska poročila.

Tako smo tudi mi izvedli analizo, s katero smo želeli preveriti, ali obstaja povezanost med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskih poročil. Rezultati povezanosti slednje raziskave niso izkazali statistične pomembnosti.

Statistično pomembna povezanost ni bila opažena niti v ločenih skupinah glede vrste onesnaževanja (»anorganska«, »organska« podjetja), kjer smo ugotavljali povezanost med Indeksom okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja v skupini »anorganskih« in v skupini »organskih podjetij«. Rezultati analize ne potrjujejo hipoteze, da je povezanost odvisna od tega, na kakšen način onesnažuje podjetje.

Poleg pojasnitve, da zgoraj navedena povezanost ne obstaja, lahko vzroke za dobljeni rezultat naše raziskave iščemo tudi v tem, da rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja odražajo nizko kakovost okoljskih poročil podjetij predelovalne dejavnosti RS. V poročilih je malo informacij in s tem malo podatkov za analizo. Nizka kakovost okoljskih poročil tako prispeva k temu, da izračunana povezanost ni tako oprijemljiva kot bi bila, če bi bila poročila podjetij izčrpnjša, saj bi bilo in-

formacij v poročilih in s tem podatkov za analizo več. Rezultat povezanosti bi sicer lahko ostal nespremenjen, a bi bila njena relevantnost večja.

Ugotovili smo tudi, da ni zaznati povezanosti med osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in Indeksom okoljske uspešnosti za vse tri okoljske kazalnike, nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak. Podjetja z okoljskim certifikatom tako ne izkazujejo večje okoljske uspešnosti kot tista brez njega.

Zaznali smo statistično pomembno povezavo med okoljskim certifikatom in kakovostjo okoljskih poročil. Ugotovljena povezanost je pozitivna. Podjetja z osvojenim ISO 14001 imajo višjo povprečno vrednost kakovosti okoljskih poročil, tj. imajo izdelana kakovostnejša poročila.

Izsledki naših raziskav nas tako vodijo do zaključka, da je najpomembnejša spodbuda, ki podjetja vodi k objavljanju okoljskih informacij v letnih poročilih, njihova osredotočenost na zadovoljitev povečanih pričakovanj javnosti po okoljskih naporih podjetja, ki so prisotna zaradi osvojenega okoljskega certifikata.

Podjetja z osvojenim okoljskim standardom so namreč v javnosti pojmovana kot podjetja, ki so okoljsko uspešnejša, cilj okoljskega standarda pa je zadovoljitev potrebe podjetij po njihovi prepoznavnosti v okoljskih prizadevanjih (González Benito in González Benito 2005). Okoljska poročila imajo vlogo komunikacijskega kanala z zainteresirano javnostjo, saj omogočajo objavljanje informacij o okoljskih naporih podjetja.

Posledično so tako kakovostnejša okoljska poročila podjetij z osvojenim ISO 14001 odgovor na pričakovanja javnosti, ne pa odraz dejanske okoljske uspešnosti podjetij. Tako lahko pritrdimo tistemu delu družbeno-političnih teorij o družbenih in okoljskih razkritjih, ki navaja, da je obseg in izčrpnost okoljskega poročanja funkcija izpostavljenosti pričakovanja oz. pritiska javnosti v družbenem oz. političnem okolju, s katerim se sooča podjetje.

Podoben rezultat kot v dotični raziskavi smo dobili tudi v raziskavi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), kjer smo ugotovili, da obstaja povezanost med osvojenim ISO 14001 in obsežnostjo ter izčrpnostjo trajnostnih poročil. Potrebno je pojasniti, da so bila v raziskavah analizirana trajnostna poročila, ki so vsebovala tudi družbena razkritja, zato zaključkov o povezanosti z izključno okoljskimi poročili nismo mogli postaviti.

Al-Tuwaijri, Christensen in Hughes (2004) pojasnjujejo, da pozitivna povezava med okoljsko uspešnostjo in kakovostjo okoljskega poročanja potrjuje verodostojnost slednji, toda tega z rezultati naše raziskave nismo mogli potrdati.

Prav tako ne moremo pritrrditi razmišljanju Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012), da se ob revnem okoljskem poročanju podjetij porajajo dvomi o ustreznosti njihovega okoljskega prizadevanja v praksi. Povezanost med Indeksom okoljske uspešnosti pri vseh treh okoljskih kazalnikih in kakovostjo okoljskega poročanja bi v tem primeru morala biti visoka in negativna, kar pa raziskava ni potrdila.

Ob spoznanju, da se je potrebno zavedati, da okoljski kazalniki ne pokrivajo vseh okoljskih vplivov podjetja, ampak le reprezentativen izbor (Schultze in Trommer 2012), smo na osnovi proučevanja različnih virov, izsledkov dognanj drugih raziskovalcev in razgovorov s strokovnjaki iz Agencije Republike Slovenije za okolje, ARSO, naredili izbor kazalnikov za ugotavljanje okoljske uspešnosti. Prav gotovo pa ima naš izbor tudi svoje pomanjkljivosti, ki so opazne predvsem pri kazalnikih vode in zraka, saj ti, čeprav sodijo med splošne kazalnike, niso bili prisotni pri vseh podjetjih iz celotnega vzorca in se je zaradi tega vzorec podjetij za analizo skrčil.

Medtem ko gre pri kazalniku nevarni odpadki za celo skupino onesnaževal, v katero so združeni vsi odpadki, ki so klasificirani kot nevarni, so pri zraku in vodi izbrana onesnaževala sicer splošni, a posamični kazalniki. Pri tem je potrebno poudariti, da je kategorija nevarnih odpadkov neodvisen okoljski skupinski kazalnik, ki ga ločeno od ostalih vrst odpadkov urejajo in objavljajo v podatkovnih zbirkah odpadkov na ARSO.

V ARSO-vih podatkovnih zbirkah za vodo in zrak so v isti zbirki emisij objavljeni tako splošni in nenevarni kazalniki kot onesnaževalni kazalniki, ki so za okolje zelo obremenjujoči ali celo nevarni, kot so npr. težke kovine. Zanje so določene nižje mejne vrednosti dovoljenih izpustov¹ kot pri onesnaževalnih kazalnikih, ki so za okolje manj obremenjujoči in nenevarni, ti imajo zato predpisane višje mejne vrednosti izpustov². Med slednje spadata okoljska kazalnika kemijska potreba po kisiku, KPK za vodo in celotni prah za zrak, ki smo ju uporabili v naši raziskavi.

Zaradi zgoraj navedenega pojasnila pri izboru okoljskih kazalnikov za zrak in vodo nismo mogli povezati vseh onesnaževalnih kazalnikov iz emisijskih zbirk podatkov v en skupinski kazalnik, kot je to prisotno pri nevarnih odpadkih, saj je razlika glede obremenjenosti okolja med njimi prevelika. Longitudinalno spremljanje spremembe vseh onesnaževalnih kazalnikov skupaj bi namreč dalo napačen rezultat o okoljski uspešnosti podjetij. Iz vidika celotnega spektra onesnaževalnih kazalnikov bi

1 Priloga 2 Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. Uradni list RS, št. 64/2012.

2 Isto kot⁴⁹

spremembe v količini izpuščenih nevarnih emisij ne pomenile bistvenih sprememb, saj so te količinsko manj pomembne. Posledično bi bila na tak način ugotovljena okoljska uspešnost vprašljiva, saj prav nevarne emisije izdatno obremenjujejo okolje in je zmanjšanje njihovih sicer nizkih dovoljenih vrednosti, pomemben dejavnik pri okoljski uspešnosti.

Odločitev, da bi se osredotočili le na izbor nevarnih emisij za vodo in zrak tudi ne bi bila ustrezna, saj so ta onesnaževala zelo specifična glede na vrsto proizvodnje in se pojavljajo le pri posamičnih podjetjih in tako ne omogočajo analize okoljske uspešnosti vzorca podjetij predelovalnih dejavnosti, ker so razlike v proizvodnih procesih med njimi velike.

Model, ki smo ga oblikovali v naši raziskavi, Indeks okoljske uspešnosti, ustrezno odraža okoljsko uspešnost podjetja z vidika splošnega onesnaževanja. Metodologija je sicer specifična za predelovalno industrijo in ne omogoča neposrednega prenosa v druge industrije.

S predlaganim modelom za analiziranje okoljskega poročanja smo odgovorili na zastavljeno vprašanje o kakovosti okoljskega poročanja slovenskih podjetij predelovalne dejavnosti. Rezultati so nas privedli do zaključka, da je vzrok za pomanjkljivo poročanje podjetij o njihovem vplivu na okolje iskati v tem, da podjetja izkazujejo precejšnjo nezainteresiranost glede pristopa do svoje okoljske problematike, da bi izdelale celovito analizo varstva okolja in z njo seznanile zainteresirano javnost preko svojih letnih poročil. Za slednje ni interesa ljub temu, da imajo vse razpoložljive podatke o izpuščenih emisijah v vodo, zrak in odpadke, saj jih morajo letno posredovati Agenciji za varstvo okolja RS. Naše ugotovitve kažejo na potrebo, da se prostovoljno okoljsko poročanje dopolni z obveznimi zahtevami za tovrstno poročanje, takimi, ki so primerljivi z obveznimi sistemi računovodskega poročanja. Tako bi od podjetij zahtevali, da postanejo bolj okoljsko odgovorna.

Ta zaključek podpira sprejetje direktive, ki jo je izdal Evropski parlament leta 2014 *glede razkritja nefinančnih informacij in informacij o raznolikosti nekaterih velikih podjetij in skupin*. To pomeni korak v smeri večjega zagotavljanja nefinančnih razkritij nekaterih podjetij. Toda še vedno ostaja vprašljiva kakovost teh poročil, saj smernice o metodologiji za poročanje o nefinančnih informacijah niso zavezujoče, kar postavlja pod vprašaj kakovost poročil in njihovo primerljivost.

S teoretičnega stališča je pomemben prispevek monografije pregled, analiza in kritično ovrednotenje raziskav s področja okoljske problematike v podjetjih. Poseben prispevek v teoretičnem smislu predstavlja razvoj modela za analizo okoljske uspešnosti podjetij predelovalne dejavnosti in razvoj modela za analizo kakovosti okoljskih poročil. Prednost

našega modela, Indeksa okoljske uspešnosti, je v tem, da se naslanja na vsa tri okoljska področja (odpadki, voda, zrak) in omogoča celostno zajeti vpliv na okolje. Model črpa podatke iz javno dostopne in objektivne baze podatkov na ARSO, kar je ključnega pomena za izdelavo verodostojne ocene okoljske uspešnosti podjetij. Ustreznost pridobivanja verodostojnih okoljskih podatkov podjetij predstavlja izziv v mednarodni literaturi okoljske problematike v gospodarstvu, zato je tu naš prispevek zelo pomemben, v slovenskem prostoru pa naš pristop predstavlja izvirno novost. Metodologija je sicer specifična za predelovalno industrijo in ne omogoča neposrednega prenosa v druge gospodarske dejavnosti.

V praksi predlagamo vzpostavitev tesnejšega sodelovanja med ustrezno raziskovalno institucijo s področja managementa in Agencijo RS za okolje, ARSO, kar zagotovi hiter in kvaliteten pretok podatkov in informacij v obe smeri, pospeši preučevanje okoljske problematike v gospodarstvu, agenciji pa neposreden dostop do ugotovitev raziskav oz. koristnih informacij, uporabnih za potrebe agencije.

Naš model za analizo kakovosti okoljskih poročil lahko podjetjem pomaga kot smernica za objavljanje okoljskih informacij v poslovnih poročilih.

Kot smo predhodno omenili, se omejitve raziskave nanašajo na kontekst koncepta okoljske uspešnosti. Z izrazom okoljska uspešnost podjetij ne predstavljamo celovite okoljske uspešnosti podjetij, ki bi jo lahko pridobili le na osnovi podrobne kvantitativne in kvalitativne analize oz. študije primera za vsako podjetje posebej. Naš namen je bil oblikovati pristop, kako s pomočjo javno razpoložljivih podatkov ugotoviti dinamiko spreminjanja onesnaževal, ki jih podjetja spuščajo v okolje, torej opredeliti njihovo okoljsko uspešnost. Zaradi spremljanja vrednosti istih onesnaževalnih kazalnikov v obdobju preučevanja, smo se morali omejiti na tista onesnaževala, ki so v omenjenem obdobju zaznana pri večini podjetij, izpustiti pa tista, ki se pogosteje pojavljajo pri določenih panogah, pri podjetjih drugih panog pa jih ni zaslediti. Model, ki smo ga oblikovali v naši raziskavi, Indeks okoljske uspešnosti, ustrezno odraža okoljsko uspešnost podjetja z vidika splošnega onesnaževanja Ker ne vključuje specifičnih onesnaževalnih kazalnikov, ta del onesnaževanja ni zaobjet, kar je njegova pomanjkljivost in tako predstavlja predmet nadaljnje raziskovanja. Kot smo predhodno omenili, metodologija ne omogoča neposrednega prenosa v druge gospodarske dejavnosti, saj imajo te svoje specifične glede onesnaževanja. Podjetja v turizmu, energetiki, prometu imajo namreč na okolje povsem drugačen obremenilni vpliv kot podjetja predelovalne dejavnosti, za katera smo predpostavljali, da imajo podobne okoljske izzive.

Za nadaljnje raziskovanje priporočamo spremljanje okoljske uspešnosti podjetij z našim modelom v daljšem časovnem obdobju, kar bi nam razkrilo bolj verodostojno sliko soočanja z okoljskimi izzivi med preučevanimi podjetji. Ostaja še odprto vprašanje nadgradnje našega modela, Indeksa okoljske uspešnosti, s specifičnimi okoljskimi kazalniki, značilnimi za sorodne dejavnosti, kar bi sicer omejilo raziskavo okoljske uspešnosti podjetij v okvir teh dejavnosti, bi pa prispevalo k bolj natančnim ugotovitvam. Zanimivo bi bilo isto raziskavo opraviti v drugih državah ter tako opraviti mednarodno primerjalno študijo.

Na področju ugotavljanja kakovosti okoljskega poročanja pa priporočamo preučitev učinkov nove zakonodaje, saj je namen predhodno omejenе direktive Evropskega parlamenta večje zagotavljanje nefinančnih razkritij nekaterih podjetij, smernice o metodologiji za poročanje pa niso zavezujoče, zato bi bili rezultati lahko zelo zanimivi.

Vsekakor so okoljski izzivi v gospodarstvu ena najbolj aktualnih tem za nadaljnje raziskave.

Priloge

Preglednica 28: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik v kakovosti okoljskih poročil med skupinama anorganskih in organskih podjetjih

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,875 ^a	3	,599
Likelihood Ratio	1,857	3	,603
Linear-by-Linear Association	1,129	1	,288
N of Valid Cases	107		

a. 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,38.

Preglednica 29: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,334 ^a	2	,513
Likelihood Ratio	1,478	2	,478
Linear-by-Linear Association	,001	1	,970
N of Valid Cases	87		

a. 1 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,74.

Preglednica 30: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\text{ voda}}$

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,978 ^a	2	,613
Likelihood Ratio	,980	2	,612
Linear-by-Linear Association	,452	1	,501
N of Valid Cases	51		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,35.

Preglednica 31: Rezultati hi-kvadrat preskusa razlik med skupinama podjetij za Indeks okoljske uspešnosti celotni prah-zrak, $G_{IU\text{ zrak}}$

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,072 ^a	2	,965
Likelihood Ratio	,072	2	,965
Linear-by-Linear Association	,070	1	,792
N of Valid Cases	55		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,04.

Preglednica 32: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki : kakovost okoljskega poročanja

		Geom sred ODPADKI	Artemet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,152
	Sig. (2-tailed)	.	,163
	N	86	86
Artemet sred POROČIL	Correlation Coefficient	,152	1,000
	Sig. (2-tailed)	,163	.
	N	86	86

Preglednica 33: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta:
Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja

		Geom sred VODA	Arimet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,017
	Geom sred VODA		
	Sig. (2-tailed)	.	,905
	N	51	51
Arimet sred POROČIL	Correlation Coefficient	-,017	1,000
	Sig. (2-tailed)	,905	.
	N	51	51

Preglednica 34: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta:
Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah : kakovost okoljskega poročanja

145

		Geom sred ZRAK	Arimet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,074
	Geom. sred. ZRAK		
	Sig. (2-tailed)	.	,590
	N	55	55
Arimet. sred. POROČIL	Correlation Coefficient	-,074	1,000
	Sig. (2-tailed)	,590	.
	N	55	55

Preglednica 35a: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001:
Indeks okoljske uspešnosti nevarni odpadki, $G_{IU\ odp}$

	Nevarni odpadki
	855,000
Wilcoxon W	1450,000
Z	-,400
Asymp. Sig. (2-tailed)	,689
a. Grouping Variable: group	

Preglednica 36: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 :
Indeks okoljske uspešnosti KPK-voda, $G_{IU\text{ voda}}$

	KPK- voda
Mann-Whitney U	267,000
Wilcoxon W	477,000
Z	-,830
Asymp. Sig. (2-tailed)	,407
a. Grouping Variable: group	

Preglednica 37: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 :
Indeks okoljske uspešnosti celotni prah-zrak, $G_{IU\text{ zrak}}$

	Celotni prah- zrak
Mann-Whitney U	279,000
Wilcoxon W	432,000
Z	-,801
Asymp. Sig. (2-tailed)	,423
a. Grouping Variable: GROUPS	

Preglednica 38: Rezultati Mann-Whitneyjevega preskusa: ISO 14001 :
kakovost okoljskega poročanja

	Okoljska poročila
Mann-Whitney U	825,500
Wilcoxon W	2151,500
Z	-3,758
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Grouping Variable: groups	

Preglednica 39: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem

		Geom sred ODPADKI	Artime sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,160
	Sig. (2-tailed)	.	,217
	N	61	61
Artime sred POROČIL	Correlation Coefficient	,160	1,000
	Sig. (2-tailed)	,217	.
	N	61	61

Preglednica 40: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem

147

		Geom sred VODA	Artime sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,046
	Sig. (2-tailed)	.	,833
	N	23	23
Artime sred POROČIL	Correlation Coefficient	-,046	1,000
	Sig. (2-tailed)	,833	.
	N	23	23

Preglednica 41: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah-zrak: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno anorganskim onesnaževanjem.

		Geom sred ZRAK	Artime sred PO- ROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,123
	Sig. (2-tailed)	.	,456
	N	39	39
Artime sred POROČIL	Correlation Coefficient	-,123	1,000
	Sig. (2-tailed)	,456	.
	N	39	39

Preglednica 42: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – nevarni odpadki: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem

		Geom sred ODPADKI	Artimet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,230
Geom sred ODPADKI	Sig. (2-tailed)	.	,268
	N	25	25
Artimet sred POROČIL	Correlation Coefficient	,230	1,000
	Sig. (2-tailed)	,268	.
	N	25	25

148

Preglednica 43: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – KPK-voda: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem

		Geom sred VODA	Artimet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,086
Geom sred VODA	Sig. (2-tailed)	.	,665
	N	28	28
Artimet sred POROČIL	Correlation Coefficient	,086	1,000
	Sig. (2-tailed)	,665	.
	N	28	28

Preglednica 44: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta: Indeks okoljske uspešnosti – celotni prah-zrak: kakovost okoljskega poročanja podjetij s pretežno organskim onesnaževanjem

		Geom sred ZRAK	Artimet sred POROČIL
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,029
Geom sred ZRAK	Sig. (2-tailed)	.	,914
	N	16	16
Artimet sred POROČIL	Correlation Coefficient	-,029	1,000
	Sig. (2-tailed)	,914	.
	N	16	16

Preglednica 45: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja z nevarnimi odpadki (Intenziteta_{ones ODPADKI}) in kakovostjo okoljskega poročanja

		Okoljska poročila	Intenziteta _{ones ODPADKI}
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	-,057
	<i>Okoljska poročila</i>		
	Sig. (2-tailed)	.	,585
	N	94	94
<i>Intenziteta_{ones ODPADKI}</i>	Correlation Coefficient	-,057	1,000
	Sig. (2-tailed)	,585	.
	N	94	94

Preglednica 46: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja s KPK-voda (Intenziteta_{ones VODA}) in kakovostjo okoljskega poročanja

149

		Okoljska poročila	Intenziteta _{ones VODA}
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,064
	<i>Okoljska poročila</i>		
	Sig. (2-tailed)	.	,609
	N	67	67
<i>Intenziteta_{ones VODA}</i>	Correlation Coefficient	,064	1,000
	Sig. (2-tailed)	,609	.
	N	67	67

Preglednica 47: Ocena Spearmanovega korelacijskega koeficienta med intenziteto onesnaževanja s kazalnikom celotni prah-zrak (intenziteta_{ones ZRAK}) in kakovostjo okoljskega poročanja

		Okoljska poročila	Intenziteta _{ones ZRAK}
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1,000	,171
	<i>Okoljska poročila</i>		
	Sig. (2-tailed)	.	,165
	N	67	67
<i>Intenziteta_{ones ZRAK}</i>	Correlation Coefficient	,171	1,000
	Sig. (2-tailed)	,165	.
	N	67	67

Povzetek

Monografija ugotavlja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo podjetij predelovalne industrije v Republiki Sloveniji. Za ugotavljanje okoljske uspešnosti smo zasnovali lasten *Indeks okoljske uspešnosti*, za ocenjevanje kakovosti okoljskih poročil slovenskih podjetij pa oblikovali izviren *model kazalnikov*.

Pri študiju literature smo zaznali problem, da je pri vrednotenju okoljskega delovanja podjetij s strani zunanjih deležnikov ključen problem informacijska asimetrija, saj kupci, investitorji, zainteresirana javnost, mediji, nevladne organizacije in ostali zunanji deležniki niso sposobni oceniti okoljskih prizadevanj podjetij zato, ker nimajo dostopa do vseh relevantnih informacij. S temi težavami se soočajo tudi raziskovalci. Nekateri za študije okoljskega delovanja podjetij uporabljajo kvalitativni pristop s poglobljenimi intervjuji in skušajo pridobiti čim bolj izčrpne notranje informacije o dejanskem dogajanju v podjetjih. Pri čemer je pri podjetjih opaziti nepripravljenost, da bi odkrili podatke o svojem okoljskem delovanju predvsem zaradi strahu, da ne bi poslabšali svojega ugleda. Drugi pristopi pa za ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij uporabljajo objektivne, zunanje okoljske podatke, ker pa je njihova dostopnost pogosto slaba, kvantitativno ocenjevanje okoljske uspešnosti pa zahteva podrobne okoljske podatke, se mnogi avtorji za pridobitev informacij o oceni okoljske uspešnosti podjetij poslužujejo že izdelanih indeksov (npr. Emissions Efficiency Index) oz. predhodno izdelana rangiranja podjetij glede na njihovo okoljsko uspešnost. Ta pripravljajo različne presojevalne agencije. Toda predhodno predelani podatki, oblikovani v različne indekse, oz. urejeni v rang lestvice podjetij porajajo dvom, saj preso-

jevalne agencije uporabljajo različne pristope zaradi različne percepcije o okoljskem delovanju podjetij ter različnih interesov glede tega.

Prispevek naše raziskave se izkazuje v tem, da smo z analizo podatkov o izločenih emisijah podjetij zasnovali izviren način pristopa k ugotavljanju okoljskega prizadevanja podjetij. Tako smo si zastavili cilj kako oceniti okoljsko uspešnost iz izvirnih, tj. neobdelanih in objektivnih okoljskih podatkov, ki so javno dosegljivi. V ta namen smo na podlagi posameznih emisijskih podatkov za zrak, vodo in odpadke oblikovali *Indeks okoljske uspešnosti*, ki predstavlja okoljsko uspešnost podjetij za izbrane emisije v določenem obdobju.

Ugotavljanje okoljske uspešnosti

Za namen ugotavljanja okoljske uspešnosti smo oblikovali pristop, s katerim lahko spremljamo spreminjanje vrednosti onesnaževal, ki jih podjetja spuščajo v okolje, ob tem pa uporabiti emisijske podatke, ki so javno dosegljivi. Zviševanje (oz. zmanjševanje) vrednosti onesnaževal v določenem časovnem obdobju nam kot relativna vrednost v razmerju s prihodki kaže na (ne)uspešnost podjetij do reševanja okoljske problematike, torej opredeli njihovo okoljsko uspešnost. V ta namen smo oblikovali *Indeks okoljske uspešnosti*. Vrednosti Indeksa okoljske uspešnosti, ki so višje od 100¹, je potrebno razumeti v smislu nižje okoljske uspešnosti², vrednosti Indeksa, ki so nižje od 100, pa v smislu višje okoljske uspešnosti. Ker smo želeli z Indeksom okoljske uspešnosti spremljati dinamiko okoljske uspešnosti podjetij skozi štiriletno časovno obdobje in pri tem zagotoviti, da bomo lahko spremljali vrednosti istih okoljskih kazalnikov v celotnem štiriletnem obdobju, smo se morali omejiti na tista onesnaževala, ki so zaznana pri večini podjetij, izpustiti pa tista, ki se pogosteje pojavljajo pri določenih panogah, pri podjetjih drugih panog pa jih ni zaslediti. Izbrali smo naslednje okoljske kazalnike: *nevarni odpadki za zemljo, kemijska poraba kisika (KPK) za vodo in celotni prah za zrak* in oblikovali

1 Izračunali smo Indeks okoljske uspešnosti za nevarne odpadke, KPK-voda in celotni prah-zrak. Za pravilno razumevanje pomena Indeksa okoljske uspešnosti je potrebno razložiti, da vrednost Indeksa okoljske uspešnosti, ki je višja od 100, pomeni, da je podjetje povečalo izpuste emisij oz. količine odpadkov v analiziranem štiriletnem obdobju in zato podjetje ni bilo okoljsko uspešno za dotično onesnaževalo. Vrednost Indeksa okoljske uspešnosti, ki je manjša od 100, razkriva, da je podjetje zmanjšalo izpuste emisij oz. količine odpadkov v analiziranem obdobju in je bilo zato podjetje okoljsko uspešno za to onesnaževalo.

2 Primer za okoljsko neuspešnost, kjer se je v povprečju količina nevarnih odpadkov v štiriletnem obdobju povečala, je primer oddelka C28 Proizvodnja drugih strojev in naprav (9 podjetij), kjer je bila povprečna vrednost Indeksa okoljske uspešnosti za nevarne odpadke 115,19.

Indeks okoljske uspešnosti in sicer ločeno za zrak, vodo, odpadke. Pri tem smo sledili priporočilom okoljskega standarda ISO 14001 naj se spremnja emisije onesnaževal iz različnih medijev (voda, zrak, odpadki). V Sloveniji morajo podjetja svoje okoljske podatke poročati Agenciji za varstvo okolja, ARSO. Tako ARSO-va podatkovna zbirka predstavlja edini vir podatkov, kjer so zbrani in urejeni emisijski podatki vseh podjetij, zavezancev (povzročiteljev). ARSO-va baza nepredelanih podatkov je edina slovenska zbirka javno razpoložljivih podatkov, kjer lahko razberemo surove podatke o emisijah posameznih onesnaževal in za posamezna podjetja. Za našo raziskavo je takšna zbirka osnovni vir podatkov, saj so ti nepredelani in predstavljeni za posamezna podjetja in nam tako omogočajo ocenjevanje okoljske uspešnosti posameznih podjetij.

Ocenjevanje kakovosti okoljskih poročil

153

Ker je okoljska problematika postala pomembna skrb sodobne družbe, so zato postala poročanja o varstvu okolja del zahtev in pričakovanj. Okoljsko poročanje lahko razumemo kot najbolj senzibilen del trajnostnih poročil, saj smo v predhodnih raziskavah Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) ugotovili, da podjetja vseh panog veliko bolj obsežno in izčrpno razkrivajo informacije z družbenega področja, poročila o okolju pa so izredno skromna in pomanjkljiva, kar bi lahko bila posledica tega, da s širšim trajnostnim poročanjem podjetja lažje zaobidejo občutljiva okoljska razkritja na račun poudarjanja svojih pozitivnih prispevkov na drugih, manj težavnih področjih trajnostnega poročanja. Poleg pomanjkljivosti okoljskega poročanja smo v literaturi zaznali tudi razmišljanja o verodostojnosti tega. Okoljska poročila so prostovoljna in niso standardizirana, zato je razpoložljivost objektivnih in primerljivih podatkov v poročilih nizka, dosegljivost, obsežnost in kvaliteta podatkov pa je med podjetji zelo raznolika. Med dobrobiti okoljskih razkritij literatura izpostavlja, da se z objavljanjem okoljskih poročil poveča transparentnost ravnanja z okoljem, s tem pa tudi povečuje zaupanje deležnikov in ugled podjetja v družbi ter izboljša dialog podjetja z zainteresirano javnostjo.

Čeprav so mednarodno uveljavljene smernice za oblikovanje trajnostnih poročil, kot so GRI, dosegljive že od leta 2000 in od takrat redno posodobljene, si s kazalniki v teh in podobnih smernicah nismo mogli pomagati, saj večina slovenskih podjetij poroča daleč pod ravno njihovih zahtev. Raziskavi Fink Babič in Biloslavo (2011, 2012) namreč ugotavljata, da je poročanje slovenskih podjetij vsebinsko revno tako po raznovrstnosti informacij kot po njihovi kakovosti.

Zato smo zasnovali lasten model za ocenjevanje kakovosti okoljskih poročil slovenskih podjetij. Za potrebe ocenjevanja kakovosti okoljskih poročil smo oblikovali *shemo iz 27 kazalnikov*, ki naj bi na osnovi analize letnih poročil podjetij pripomogli k čim bolj celoviti presoji kakovosti njihovega okoljskega poročanja. Z izrazom kakovost okoljskega poročanja razumemo raznovrstnost in izčrpnost informacij, razkritih v okoljskih poročilih. V naši raziskavi smo se odločili analizirati okoljska poročila, ki jih podjetja objavljajo v sklopu letnih poslovnih poročil. Kazalniki za ocenjevanje kakovosti okoljskih poročil so razdeljeni na tri vsebinske sklope: 1. *Poročanje o dejavnostih podjetja za zmanjšanje obremenjevanja okolja na strateškem nivoju*; 2. *Poročanje o prizadevanju podjetja za zmanjšanje vpliva na okolje na operativnem nivoju*; 3. *Poročanje podjetja o doseženih okoljskih rezultatih*. Kakovost okoljskega poročanja smo ovrednotili tako, da smo posameznemu kazalniku dodelili ustrezne ocene 0, 1, 2 in 3. Na osnovi pridobljenih ocen za 27 kazalnikov smo za vsako posamezno podjetje pridobili skupno oceno poročila za posamezno leto v obdobju med leti 2008 in 2011. Nato pa izračunali povprečno oceno kakovosti okoljskega poročanja v opazovanih štirih letih skupaj.

Ugotovitve

S pridobljenimi rezultati okoljske uspešnosti in kakovosti okoljskega poročanja smo želeli preveriti hipotezo *H: Obstaja povezanost med kakovostjo okoljskega poročanja in Indeksom okoljske uspešnosti podjetij predelovalne industrije v RS*.

Dobljeni rezultati analize povezanosti med okoljsko uspešnostjo (za vse tri okoljske kazalnike; nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak) in kakovostjo okoljskega poročanja ne izkazujejo statistične pomembnosti. Na njihovi osnovi smo ovrgli zastavljeno hipotezo. Naša raziskava tako ni pritrnila družbeno-političnim teorijam o družbenih in okoljskih razkritjih podjetji, ki postavljajo negativno povezavo med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo okoljskih poročil. Prav tako ne teoriji o prostovoljnih razkritjih, ki postavlja pozitivno povezavo med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo njihovih okoljskih poročil. Rezultati naše raziskave se pridružujejo ugotovitvam tistim raziskovalcev, ki niso zaznali pomembnih povezav med kakovostjo okoljskega poročanja in okoljsko uspešnostjo.

Poleg pojasnitve, da zgoraj navedena povezanost ne obstaja, lahko vzroke za dobljeni rezultat naše raziskave iščemo tudi v tem, da rezultati analize kakovosti okoljskega poročanja kažejo na nizko kakovost okoljskih poročil podjetij predelovalne dejavnosti RS. Nizka kakovost

okoljskih poročil pa prispeva k temu, da izračunana povezanost ni tako oprijemljiva kot bi bila, če bi bila poročila podjetij izčrpnjša, saj bi bilo informacij v poročilih in s tem podatkov za analizo več. Rezultat povezanosti bi sicer lahko ostal nespremenjen, a bi bila njena relevantnost večja.

Ob spoznanju, da se je potrebno zavedati, da okoljski kazalniki ne pokrivajo vseh okoljskih vplivov podjetja, ampak le reprezentativen izbor, smo naredili izbor kazalnikov za ugotavljanje okoljske uspešnosti. Izdelan Indeks okoljske uspešnosti za okoljske kazalnike nevarni odpadki, KPK-voda in celotni prah-zrak, odraža okoljsko uspešnost podjetja z vidika splošnega onesnaževanja. Naš izbor pa ima tudi svoje pomanjkljivosti, ki so opazne predvsem pri kazalnikih vode in zraka, saj ti, čeprav sodijo med splošne kazalnike, niso bili prisotni pri vseh podjetjih iz celotnega vzorca in se je zaradi tega vzorec podjetij za analizo občutno skrčil, kar vpliva na relevantnost raziskave. S splošnimi okoljskimi kazalniki tudi ne moremo zaobjeti celovitega okoljskega onesnaževanja podjetij, ki se izkazuje tudi z izločanjem specifičnih emisij. Toda izdelava takega kazalca bi nas omejila le nas ugotavljanje okoljske uspešnosti podjetij znotraj posamezne panoge oz. le med tistimi podjetji, ki so med seboj zelo podobna glede na vrsto proizvodnje in je posledično spekter emisij, ki jih podjetja spuščajo v okolje, skladen. Pri ugotavljanju povezanosti okoljske uspešnosti s kakovostjo okoljskega poročanja bi se pri tako specifičnem Indeksu okoljske uspešnosti pojavila težava, vezana na okoljska poročila, saj bi morali zaradi potrebe po zadostnem številu (po proizvodnji in onesnaževanju podobnih) podjetij v vzorcu, poleg velikih in srednje velikih slovenskih podjetij, v vzorec vključiti tudi majhna. Toda ugotovitve iz literature kažejo, da je velikost bistven dejavnik, ki vpliva na kakovost okoljskih poročil. Glede na izsledke naše raziskave o nizki kakovosti okoljskih poročil med velikimi in srednje velikimi slovenskimi podjetji bi utemeljeno pričakovali, da bi bila ta med majhnimi še nižja. Možnost izpeljave raziskave povezanosti na takem vzorcu podjetij bi bila zato vprašljiva.

Ugotavljali smo tudi ali so podjetja z osvojenim ISO 14001 okoljsko uspešnejša oziroma objavljajo bolj kakovostna poročila. Rezultati analiz so pokazali, da podjetij z osvojenim okoljskim certifikatom ne moremo povezati z višjo okoljsko uspešnostjo, ki jo izkazuje Indeks okoljske uspešnosti. Uspeli smo pa dokazati tesno povezanost med osvojenim okoljskim standardom ISO 14001 in kakovostjo okoljskih poročil v teh podjetjih. Izsledki naših raziskav nas tako vodijo do zaključka, da je najpomembnejša spodbuda, ki podjetja vodi k objavljanju okoljskih informacij v letnih poročilih, njihova osredotočenost na zadovoljitev povečanih pričakovanj javnosti po okoljskih naporih podjetja, ki so prisotna zaradi osvojenega

okoljskega certifikata. Posledično so tako kakovostnejša okoljska poročila podjetij z osvojenim ISO 14001 odgovor na pričakovanja javnosti, ne pa odraz dejanske okoljske uspešnosti podjetij. Tako lahko pritrdimo tistemu delu družbeno-političnih teorij o družbenih in okoljskih razkritjih, ki navaja, da je obseg in izčrpnost okoljskega poročanja funkcija izpostavljenosti pričakovanja oz. pritiska javnosti v družbenem oz. političnem okolju, s katerim se sooča podjetje.

Rezultati so nas privedli tudi do zaključka, da je vzrok za pomanjkljivo poročanje podjetij o njihovem vplivu na okolje iskati v tem, da podjetja izkazujejo precejšnjo nezainteresiranost glede pristopa do svoje okoljske problematike, da bi izdelale celovito analizo varstva okolja in z njo seznanile zainteresirano javnost preko svojih letnih poročil. Za slednje ni interesa ljub temu, da imajo vse razpoložljive podatke o izpuščenih emisijah v vodo, zrak in odpadke, saj jih morajo letno posredovati Agenciji za varstvo okolja RS. Naše ugotovitve kažejo na potrebo, da se prostovoljno okoljsko poročanje dopolni z obveznimi zahtevami za tovrstno poročanje, takimi, ki so primerljivi z obveznimi sistemi računovodskega poročanja. Tako bi od podjetij zahtevali, da postanejo bolj okoljsko odgovorna.

Zaključek podpira sprejetje direktive, ki jo je izdal Evropski parlament leta 2014 *glede razkritja nefinančnih informacij in informacij o raznolikosti nekaterih velikih podjetij in skupin*. To pomeni korak v smeri večjega zagotavljanja nefinančnih razkritij nekaterih podjetij. Toda še vedno ostaja vprašljiva kakovost teh poročil, saj smernice o metodologiji za poročanje o nefinančnih informacijah niso zavezujoče, kar postavlja pod vprašaj kakovost poročil in njihovo primerljivost.

Summary

The monograph determines the connection between the quality of environmental reporting and environmental performance of manufacturing companies in the Republic of Slovenia. To determine environmental performance, we designed our own *Index of Environmental Performance*, and in assessing the quality of environmental reports of Slovenian companies, we designed an original indicator-based model.

In researching the literature, we detected that the key issue in the assessment of environmental performance by external stakeholders is information asymmetry, since customers, investors, those with public interest, the media, non-governmental organizations and other external stakeholders are not able to assess the efforts that companies put into environmental issues because they do not have access to all relevant information. Researchers face the same problems. Some of them apply a qualitative approach with in-depth interviews into studies on the environmental performance of companies and try to obtain as much comprehensive information as possible as to what is actually going on within them. At the same time, it is obvious that companies are rather reluctant to release data about their environmental performance, mainly because they are afraid of losing their reputation. However, other approaches apply objective environmental data to determine the environmental performance of companies. However, because the data is almost impossible to get, and the quantitative assessment of environmental performance requires detailed environmental data, many authors rely on already established indexes (e.g. Emissions Efficiency Index), i.e. previously designed rankings of companies based on their environmental performance, in or-

der to obtain information on the assessment of companies' environmental performance. These rankings are prepared by different auditing agencies. However, pre-processed data, classified in various indexes, or sorted by a company's ranking, are not without doubts, as auditing agencies use many different approaches for various perceptions into the environmental performance of companies, and have different interests in this regard.

The contribution of our research is an original type of approach in determining the environmental performance of companies, as it analyses their emissions data. In this way, we set the objective of how to assess environmental performance based on original, i.e. raw and objective, publicly available environmental data. For this purpose, based on individual emissions data for air, water and waste, we have formed an *Index of Environmental Performance* that indicates an approximation for the selected emissions in a particular period.

158

Determination of environmental performance

We designed our own approach to determine environmental performance. This approach enabled us to monitor the change in the value of pollutants released by companies into the environment, and at the same time, to use publicly available emissions data. Increasing (or decreasing) the value of pollutants over a certain period of time, as a relative value in relation to revenues, indicates the (in)efficiency of companies in resolving environmental problems, thus defining their environmental performance. For that purpose, we created an *Index of Environmental Performance*. Values in the *Index of Environmental Performance* higher than 100¹ should be considered as low environmental performance², while values in the Index lower than 100 should be considered as high environmental performance. Since we wanted to monitor the dynamics of com-

1 We calculated the Index of Environmental Performance for hazardous waste, COD-water and total dust-air. For a proper understanding of the importance of the Index of Environmental Performance, it should be explained that a value of the Index of Environmental Performance greater than 100 means that the company has increased emissions or the amount of waste in the analysed four-year period and, therefore, the company was not environmentally successful for the specific pollutant. A value of the Index of Environmental Performance lower than 100 indicates that the company has reduced emissions or the amount of waste in the analysed period and, therefore, the company was environmentally successful for the specific pollutant.

2 An example of environmental failure, where the average amount of hazardous waste increased in the four-year period, is the example of the section C28 Manufacture of machinery and equipment n.e.c. (9 companies); the average value of the Index of Environmental Performance for hazardous waste was 115.19.

panies' environmental performance through the Index of Environmental Performance over a four-year period, and at the same time ensure that we could monitor the values of the same environmental indicators over the entire four-year period, we had to confine ourselves to those pollutants that are detected in most companies, and to omit those that are prevalent in certain industries, while not recognized in others. We selected the following environmental indicators: *contaminant waste* for the earth, *chemical oxygen demand (COD)* for water and *entire dust* for air, and formed the Index of Environmental Performance separately for air, water and waste. In doing so, we followed recommendations from the ISO 14001 environmental standard on how to monitor pollutant emissions from various media (water, air, waste). In Slovenia, companies must report their environmental data to the Slovenian Environment Agency, ARSO. Thus, the ARSO database represents the only source of data where the emissions data of all companies and liable entities (polluters) are collected and regulated. Unprocessed data from the ARSO database is the only source of publicly available data in Slovenia, where we can get an insight into the raw data emissions of individual pollutants, and for individual companies. For the purposes of our research, such information forms the basic source of data, since it is unprocessed and presented for individual companies and thus enables us to assess the environmental performance of individual companies.

Assessing the quality of environmental reports

Contemporary society is deeply concerned about environmental problems. Thus, reports on environmental protection have become a part of requirements and expectations. Environmental reporting may be understood as the most sensitive part of sustainability reports, as Fink Babič and Biloslavo (2011, 2012) found in their research, where companies from all industries disclose much more extensive and complete information from a social context, while environmental reporting is extremely modest and rather insufficient. This could be a consequence of the fact that wider sustainability reporting makes it easier for businesses to bypass sensitive environmental disclosures at the expense of highlighting their positive contribution to other, less problematic areas of sustainable development. Besides the deficiency in environmental reporting, we have also have some thoughts about its credibility. Environmental reports are voluntary and they are not standardized. Consequently, the availability of objective and comparable data in reports is reduced, while data accessibility, extensiveness and quality vary significantly from company to company. As em-

phasized in the literature, one of the advantages of environmental disclosures is that the transparency of environmental management increases by publishing environmental reports. It also increases the trust of stakeholders, a company's reputation in society, and it improves the dialogue between the company and public concerned.

Although internationally recognized guidelines for the creation of sustainability reports, such as GRI (Global Reporting Initiative), have been available since 2000 and are regularly updated, the indicators from these and similar guidelines were not so useful for our research, because the majority of Slovenian companies reported far below the requirements set by these guidelines. In their research, Fink Babič and Biloslavo (2011, 2012) found that the content of Slovenian company reporting is poor, not only in relation to diversity, but also in relation to the quality of information.

160

Therefore, we designed our own model for assessing the quality of environmental reports for Slovenian companies. To assess the quality of environmental reports, we designed a scheme with 27 indicators. Based on an analysis of companies' annual reports, this scheme should contribute to the most comprehensive assessment of the quality of their environmental reporting. The expression "quality of environmental reporting" indicates diversity and thoroughness of disclosed information in environmental reports. In our research, we decided to analyze environmental reports published by companies within their annual business reports. Indicators for the assessment of environmental reports are divided into three groups. 1. *Reporting on the activities of a company in order to reduce environmental pollution at a strategic level.* 2. *Report on the endeavor of a company to mitigate the environmental impact at an operational level.* 3. *The reporting of companies on achieved environmental results.* We evaluated the quality of environmental reporting by assigning the ratings 0, 1, 2, and 3 to a particular indicator. Based upon the obtained ratings for the 27 indicators, we obtained a joint assessment of the report for each year in the period 2008-2011 for each individual company. Then, we calculated the average quality of environmental reporting for the observed four years together.

Conclusions

With the obtained results of environmental performance and quality of environmental reporting, we wanted to verify *hypothesis H: There is a connection between the quality of environmental reporting and the environ-*

mental performance index of manufacturing companies in the Republic of Slovenia.

Obtained results of the analysis of the correlation between environmental performance (for all three environmental indicators: hazardous waste, COD-water and total dust-air) and the quality of environmental reporting are not statistically significant. Based upon them, hypothesis H was refuted. Therefore, our research has not confirmed socio-political theories about the social and environmental disclosure of companies, which set a negative correlation between the environmental performance of companies and the quality of environmental reports. Neither it did affirm the theory of voluntary disclosure that positively correlates the environmental performance of companies and the quality of their environmental reports. The results of our research confirmed the conclusions of those researchers who had not identified a significant correlation between the quality of environmental reporting and environmental performance.

In addition to clarifying that there is no existing correlation, the reasons for the obtained result of our research can also be found in the fact that the results of the analysis of the quality of environmental reporting highlight the low level of quality of environmental reports by processing companies in the Republic of Slovenia. The low quality of environmental reports, however, contributes to the fact that the calculated correlation is not as tangible as it would have been if company reports were more comprehensive, as it would provide more information in the reports and therefore more data for analysis. The result of the connection might remain unchanged, but its relevance would be greater.

Recognizing the necessity to be aware that environmental indicators do not cover the entire environmental impact of the company, but only a representative selection, we selected the indicators for the assessment of environmental performance. The Index of Environmental Performance for the Environmental Indicators hazardous waste, COD-water and total dust-air reflect a company's environmental performance in terms of general pollution. Our selection also has its shortcomings, which are particularly noticeable in water and air indicators, as these, although among general indicators, were not present in all companies from the entire sample, and this resulted in a significant narrowing of the sample of companies for analysis, which had its effect on the relevance of the research. General environmental indicators cannot be integrated into the overall environmental pollution of companies, which is also reflected in the discharge of specific emissions. However, the elaboration of such an indicator would only limit us to determining the environmental performance of compa-

nies within a particular industry or only among those companies, which are very similar to each other, in terms of type of production, and consequently the spectrum of emissions that companies discard into the environment are consistent. In determining the correlation between the environmental performance and quality of environmental reporting, such a specific index of environmental performance would pose difficulties related to environmental reporting. The reason for this is that smaller companies in Slovenia should also be included in the sample, due to the need for a sufficient number of companies in the sample (with appropriate production and pollution), in addition to larger and medium-sized ones. Yet, the conclusions found in the literature indicate that size is an essential factor that affects the quality of environmental reports. Based on the results of our research on the low quality of environmental reports between large and medium-sized Slovenian companies, we would reasonably expect that smaller companies show an even lower quality. Thus, the possibility of researching a correlation based on such a sample of companies would be questionable.

162

We also tried to establish whether companies, who adopted ISO 14001, were environmentally more successful, i.e. whether the quality of their environmental reports was higher. According to the results of the analysis, companies with a granted environmental certificate could not be correlated with a higher environmental performance indicated by the Index of Environmental Performance. However, we succeeded in proving a close connection between the applied environmental standard, ISO 14001, and the quality of environmental reports in these companies. Based on the results of our studies, we concluded that the most important factor that encourages companies to publish environmental information in their annual reports is their focus to meet the increased expectation of the public in regards to the company's environmental efforts as a result of the granted environmental certificate. Consequently, the increased quality of environmental reports of companies with the adopted ISO 14001 certificate is the response to expectations of public, and not a reflection of the actual environmental performance of companies. Therefore, we can confirm a part of socio-political theories about social and environmental disclosures according to which the extent and comprehensiveness of environmental reporting is a function of exposure of the company to expectations, i.e. to the pressure of the public in a social and political environment.

Based on the results, we also concluded that a reason for the deficiency of companies' reporting on their environmental impact should be

sought in the lack of their interest in accessing their own environmental problems, in preparing a comprehensive environmental protection analyses, and in informing the interested public through their annual reports. Companies are not interested in the last one, despite the fact that they have all the available data on emissions into water, air and waste disposal, as this data must be provided to the Environmental Protection Agency of the Republic of Slovenia annually. Our conclusions indicate the need to complement voluntary environmental reporting with compulsory requirements for such reporting – requirements comparable with the compulsory systems of financial reporting. Based upon this, companies would be required to become more environmentally responsible.

The conclusion approves the adoption of the Directive issued by European Parliament in 2014 *concerning the disclosure of non-financial information and information on the diversity of certain large companies and groups*. It means a step forward to increase non-financial disclosure by some companies. However, the quality of those reports remains questionable, since guidelines on the methodology for reporting non-financial information are not binding, which calls into question the quality of reports and their comparability.

Viri in literatura

- Al-Tuwaijri, S. A., T. E. Christensen, K. E. Hughes II. 2004. The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, Organizations and Society* 29: 447–471.
- Ammenberg, J. in O. Hjelm. 2003. Tracing business and environmental effects of environmental management systems– a study of networking small and medium-sized enterprises using a joint environmental management system. *Business Strategy and the Environment* 12: 163–174.
- Arimura, T.H., A. Hibiki, H. Katayama. 2008. Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument? A case for environmental management systems. *Journal of Environmental Economics and Management* 55: 281–295.
- Arnold, R. in A. B. Whitford. 2006. Making Environmental Self-Regulation Mandator. *Global environmental Politics* 6 (4): 1–12.
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2009. *Kazalci okolja v Sloveniji. OD17. Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=235](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=235) (20. 1. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2010. *Kazalci okolja v Sloveniji. OD03. Nevarni odpadki*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=368](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=368) (14. 1. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2011a. *Kazalci okolja v Sloveniji. OD07. Ravnanje z odpadki*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=403](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=403) (13. 1. 2014)

- ARSO (Agencija RS za okolje). 2011b. *Kazalci okolja v Sloveniji. OD17. Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=370](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=370) (20. 1. 2014)
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2012. *Kazalci okolja v Sloveniji. [PS03] Izpusti toplogrednih plinov*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=487](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=487) (1. 2. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2013a. *Kazalci okolja v Sloveniji. IP01. Uvajanje sistemov za ravnanje z okoljem*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=525](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=525) (6. 2. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2013b. *Kazalci okolja v Sloveniji. VD10. Hranila in biokemijska potreba po kisiku v rekah*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=548](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=548) (12. 1. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2013c. *Kazalci okolja v Sloveniji. ZR15. Izpusti delcev v zrak*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=545](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=545) (18. 1. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2013d. *Kazalci okolja v Sloveniji. PR08. Izpusti onesnaževal zraka iz prometa*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=542](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=542) (5. 1. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). 2014. *Kazalci okolja v Sloveniji*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Agencija Republike Slovenije za okolje.
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. a *Naprave (splošno)*. [Http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/devices](http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/devices) (5. 11. 2012).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. b *Naprave*. [Http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/naprave](http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/naprave) (7. 2. 2013).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. c *Predstavitev*. [Http://ippc.ataco.si/vsebine/predstavitev](http://ippc.ataco.si/vsebine/predstavitev) (7. 4. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. d *Varstvo okolja. Odpadki*. [Http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/](http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/) (20. 8. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. e. *Seznam upravljalcev*. [Http://okolje.arso.gov.si/ippc/tabela/14/page/13](http://okolje.arso.gov.si/ippc/tabela/14/page/13) (20. 9. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. f. *Podatki*. [Http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/podatki](http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_voda/vsebine/podatki) (8. 10. 2014).
- ARSO (Agencija RS za okolje). B. l. g. *Kazalci okolja v Sloveniji. Zrak*. [Http://kazalci.arso.gov.si/?data=group&group_id=16](http://kazalci.arso.gov.si/?data=group&group_id=16) (13. 10. 2014).
- Barla, P. 2007. ISO 14001 certification and environmental performance in Quebec's pulp and paper industry. *Journal of Environmental Economics and Management* 53 (3): 291–306.

- Bastič, M. 2006. *Metode raziskovanja*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor.
- Beaver, W. H. 1998. *Financial Reporting: An Accounting Revolution*. New York: Prentice Hall.
- Belal, A. R. in V. Lubinin. 2009. Russia: Corporate Social Disclosures. V *Global Practices of Corporate Social Responsibility*, ur. S. O. Idowu in W. L. Filho, 165-179. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. http://download.springer.com/static/pdf/378/bok%253A978-3-540-68815-0.pdf?auth66=1420375987_746374c443353a9966d64f8b5e08c904&ext=.pdf
- Bennett, M., P. James, L. Klinkers. 2017. Sustainable Measures: Evaluation and Reporting of Environmental and Social Performance, ur. Bennett, M., P. James, L. Klinkers. New York: Routledge.
- Berkhout, F., J. Hertin, J. Carlens, D. Tyteca, X. Olsthoorn, M. Wagner in W. Wehrmeyer. B.I. *Environmental indicators in industry – the MEPI experience*. <https://www.yumpu.com/en/document/view/3395138/environmental-indicators-in-industry-university-of-sussex> (3. 8. 2012).
- Blackman A. 2012. Does eco-certification boost regulatory compliance in developing countries? ISO 14001 in Mexico. *Journal of Regulatory Economics* 42: 242-263
- Božič Cerar, A., strokovna sodelavka na GZS, oddelek za varstvo okolja. 2010. Telefonski razgovor z avtorjem, 27. julij.
- Braam, G.J.M., L. Uit De Weerd, M. Hauck, M.A.J. Huijbregts. 2016. Determinants of corporate environmental reporting: the importance of environmental performance and assurance. *Journal of Cleaner Production* 129, 724-734.
- Brammer, S. in S. Pavelin. 2008. Factors Influencing the Quality of Corporate Environmental Disclosure. *Business Strategy and the Environment* 17: 120-136.
- Bregar, L. 2001. *Statistika za poslovno odločanje. Indeksna števila*. Študijsko gradivo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta..
- BSR (Business for Social Responsibility). 2007. *The New Markets for Environmental Services: A Corporate Manager's Guide to Trading in Air, Climate, Water and Biodiversity Assets*. San Francisco: Business for Social Responsibility (BSR).
- Cho, C. H. in D. M. Patten. 2007. The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note. *Accounting, Organizations and Society* 32: 639-647.

- Christmann, P. in G. Taylor. 2002. Globalization and the environment. Strategies for international voluntary environmental initiatives. *Academy of Management Executive* 16 (3): 121–136.
- Clarkson, P.M., M. B. Overell, L. Chapple. 2011. Environmental Reporting and its Relation to Corporate Environmental Performance. *Abacus* 47: 27–60.
- Clarkson, P. M., Y. Li, G. D. Richardson in F. P. Vasvari. 2008. Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting, Organizations and Society* 33: 303–327.
- da Rosa, F. S., T. Guesser, N. Hein, E.D Pfitscher, R. J. Lunkes. 2015. Environmental impact management of Brazilian companies: Analyzing factors that influence disclosure of waste, emissions, effluents, and other impacts. *Journal of Cleaner Production* 96: 148–160.
- Dahlström, K., C. Howes, P. Leinster in J. Skea. 2003. Environmental management systems and company performance: Assessing the case for extending risk-based Regulation. *European Environment* 13: 187–203.
- Darnall, N. 2009. Regulatory Stringency, Green Production Off sets, and Organizations' Financial Performance. *Public Administration Review* 5/6.
- Davis -Walling, P. in S. A. Batterman. 1997. Environmental Reporting by the Fortune 50 Firms . *Environmental Management* 21(6): 865–875.
- Dawkins, C. E. in J. W. Fraas. 2011. Erratum to: Beyond Acclamations and Excuses: Environmental Performance, Voluntary Environmental Disclosure and the Role of Visibility. *Journal of Business Ethics* 99: 383–397.
- Deegan, C. in B. Gordon. 1996. A study of the environmental disclosure practices of Australian corporations, *Accounting and Business Research* 26(3): 187–199.
- Deegan, C. in M. Rankin. 1996. Do Australian companies report environmental news objectively? An analysis of environmental disclosures by firms prosecuted successfully by the environmental protection authority, *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 9(2): 50.
- DIREKTIVA 2014/95/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA o spremembi Direktive 2013/34/EU glede razkritja nefinančnih informacij in informacij o raznolikosti nekaterih velikih podjetij in skupin. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0095> (20.5.2017).

- DJSI (Dow Jones Sustainability Indexes). [Http://www.sustainability-indexes.com/index.jsp](http://www.sustainability-indexes.com/index.jsp) (5. 7. 2011).
- Dlamini, W. 2005. The Industrial / Business Sector Must Protect the Environment. Swaziland National Trust Commission. [Http://www.sntc.org.sz/eearticles/industry.html](http://www.sntc.org.sz/eearticles/industry.html) (4. 7. 2010).
- Dye, R. A. 2001. An evaluation of “essays on disclosure” and the disclosure literature in accounting. *Journal of Accounting and Economics* 32: 181–235.
- Earnhart, D. in L. Lizal. 2007. Effect of Pollution Control on Corporate Financial Performance in a Transition Economy. *European Environment* 17: 247–266.
- Earthwatch Institute, WRI, WBCSD in IUCN. 2006. *Business and Ecosystems Ecosystem Challenges and Business Implications*. Switzerland: Earthwatch Institute, World Resources Institute, WBCSD and World Conservation Union.
- Eko-BTC. [Http://eko-btc.si/ekobtc/clanki/ekoindeks/366/Strate%C5%A1ki%20projek%20otrajnostnega%20razvoja%20BTC%20%20Misijsa%3A%20Zeleno/](http://eko-btc.si/ekobtc/clanki/ekoindeks/366/Strate%C5%A1ki%20projek%20otrajnostnega%20razvoja%20BTC%20%20Misijsa%3A%20Zeleno/) (20. 8. 2012).
- Environment Agency. 2013. *Environmental disclosures. The fourth major review of environmental reporting in the annual report and annual accounts of the FTSE All-Share companies*. Bristol: Environment Agency.
- EPA (United States Environmental Protection Agency). 2006. *Life Cycle Assessment: Principles and Practice. Life Cycle Impact Assessment - Chapter 4*. Cincinnati in Ohio: United States Environmental Protection Agency. [Http://www.epa.gov/nrmrl/std/lca/pdfs/chapter4lca101.pdf](http://www.epa.gov/nrmrl/std/lca/pdfs/chapter4lca101.pdf) (7. 8. 2014).
- EPA (United States Environmental Protection Agency). 2012. *Environmental Management System/ISO 14001 - Frequently Asked Questions*. [Http://water.epa.gov/polwaste/wastewater/Environmental-Management-System-ISO-14001-Frequently-Asked-Questions.cfm](http://water.epa.gov/polwaste/wastewater/Environmental-Management-System-ISO-14001-Frequently-Asked-Questions.cfm)
- EPI, Pilot 2006 Environmental Performance Index*. 2006. Yale Center for Environmental Law & Policy / Center for International Earth Science Information Network at Columbia University. [Http://www.yale.edu/epi/2006EPI_MainReport.pdf](http://www.yale.edu/epi/2006EPI_MainReport.pdf) (10. 8. 2009)
- EPI. 2014. *The 2014 EPI Framework – What Does the EPI Measure?* [Http://epi.yale.edu/our-methods](http://epi.yale.edu/our-methods) (15. 5. 2015).
- ESI, 2005 *Environmental Sustainability Index*, Benchmarking National Environmental Stewardship. 2005. Yale Center for Environmental Law &

- Policy / Center for International Earth Science Information Network at Columbia University. [Http://www.yale.edu/esi](http://www.yale.edu/esi) (17. 8. 2009).
- Fašing, J., strokovni sodelavec na ARSO, področje emisij v zrak. 2010. Telefonski razgovor z avtorjem. Ljubljana, 21. julij.
- Fašing, J., strokovni sodelavec na ARSO, področje emisij v zrak. 2012. Telefonski razgovor z avtorjem. Ljubljana, 27. junij.
- Fašing, J., strokovni sodelavec na ARSO, področje emisij v zrak. 2014a. Telefonski razgovor z avtorjem. Ljubljana, 15. april.
- Fašing, J., strokovni sodelavec na ARSO, področje emisij v zrak. 2014b. Intervju z avtorjem. Ljubljana, 16. julij.
- Fece, V. in D. Vuk. 2001. Organizacijski vidiki uvajanja ISO14001 v gospodarske družbe. V *20. znanstveno posvetovanje o razvoju organizacijskih ved Management in globalizacija*. Portorož.
- Filbeck, G. in R. F. Gorman. 2004. The Relationship between the Environmental and financial Performance of Public Utilities. *Environmental and Resource Economics* 29: 137–157.
- Filipović, N., M. Popović, D. Purg in D. Vakanjac. 2001. *Slovar poslovnih izrazov v angleščini in slovenščini*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Fink Babič, S. in R. Biloslavo. 2011. Corporate Sustainability Reporting: Opportunities and Challenges in a Post-Transition Country. V *MIC 2011: Managing Sustainability? Proceedings of the 12th International Conference*, ur. J. Sustersic, S. Sedmak, B. Nastav in A. Jezovnik, 23–26. Portorož.
- Fink Babič, S. in R. Biloslavo. 2012. Trajnostno poročanje podjetij: Priložnosti in izzivi. *Organizacija* 45 (1): 14–26.
- Fontana, S., E. D'Amico, D. Coluccia, S. Solimene. 2015. Does environmental performance affect companies' environmental disclosure? *Measuring Business Excellence* 19 (3): 42–57.
- Fortanier, F., A. Kolk, J. Pinkse. 2011. Harmonization in CSR reporting: MNEs and global CSR standards. *Management International Review* 51: 665–696.
- Freedman, M. in B. Jaggi. 1982. Pollution disclosures, pollution performance and economic performance. *Omega* 10 (2): 167–176.
- Freedman, M. in B. Jaggi. 2010. Global Warming and Corporate Disclosures. A Comparative Analysis of Companies from the European Union, Japan and Canada. V *Sustainability, Environmental Performance and Disclosures*, ur. M. Freedman in B. Jaggi, 129–161. Emerald Group Publishing.

- Freedman, M. in C. Wasley. 1990. The association between environmental performance and environmental disclosure in annual reports and 10-Ks. *Advances in Public Interest Accounting* 3: 183–193.
- Gallo, P.J. in J. L. Christensen. 2011. Firm Size Matters: An Empirical Investigation of Organizational Size and Ownership on Sustainability-Related Behaviors. *Business & Society* 50: 315–349.
- GEMI (Global Environmental Management Initiative). 1998. *Measuring Environmental performance: A Primer and Survey of Metrics In Use*. Washington: Global Environmental Management Initiative.
- González - Benito, J. in O. González - Benito. 2005. An Analysis of the Relationship between Environmental Motivations and ISO 14001 Certification. *British Journal of Management* 16: 133–148.
- Grad, A., R. Škerlj in N. Vitorovič. 1997. *Angleško – slovenski slovar*. Ljubljana: DZS.
- Graedel, T. 1998. Life-cycle assessment in the service industries. *Journal of Industrial Ecology* 1(4): 57–70.
- Gray, R., R. Kouhy in S. Lavers. 1995. Corporate social and environmental reporting: a review of the literature and a longitudinal study of UK disclosure. *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 8 (2): 47–77.
- GRI (*Sustainability Reporting Guidelines*). Global Reporting Initiative. [Http://www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org) (7. 5. 2009).
- GRI 2013. GRI's G4 Guidelines: the impact on reporting.
- Guenther, E. in M. Orlitzky. 2012. Special issue: Measuring corporate environmental performance. *Journal of Management Control* 22 (4): 373–374.
- Guidry, R.P., D. M. Patten. 2012. Voluntary disclosure theory and financial control variables: An assessment of recent environmental disclosure research. *Accounting Forum* 36: 81–90.
- Günther, E. in S. Kaulich. 2006. Measuring Environmental Performance with EPM-KOMPAS Software Tool — Material Flow Analyses, Environmental Assessment and Success Control. V *Material Flow Management*, ur. Wagner, B. in S. Enzler. *Sustainability and Innovation* 57–90.
- GZS (Gospodarska zbornica Slovenije). B. l. a *Register podjetij*. [Http://www.gzs.si/register](http://www.gzs.si/register). (5. 4. 2011)
- GZS (Gospodarska zbornica Slovenije). B. l. b *E katalog. Podjetja z okoljskimi priznanji. Okoljsko priznanje je Certifikat po ISO 14001:2004*. [Http://www.gzs.si/katalogi/izpis_zadetkov_katalog.asp?kat=032](http://www.gzs.si/katalogi/izpis_zadetkov_katalog.asp?kat=032) (10. 11. 2009; 28. 7. 2010; 10. 5. 2014).

- Hackston, D. in M. J. Milne. 1996. Some determinants of social and environmental disclosures in New Zealand companies, *Accounting, Auditing and Accountability Journal* 9(1): 77–108.
- Hahn, R. in, M. Kühnen. 2013. Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production* 59: 5–21.
- Han, Y., Z. Jin, J. Cao, E. S. Posmentier in Z. An. 2007. Atmospheric Cu and Pb Deposition and Transport in Lake Sediments in a Remote Mountain Area, Northern China. *Water Air Soil Pollut* 179: 167–181.
- Hart, S. L. in G. Ahuja. 1996. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. *Business Strategy and the Environment* 5: 30–37.
- Hertin, J., F. Berkhout, M. Wagner in D. Tyteca. 2004. *Are "soft" policy instruments effective? The link between environmental managements systems and environmental performance o companies*. Brighton: SPRU, The Freeman Centre, University of Sussex.
- Hettige, H., P. Martin, M. Singh in D. Wheeler. 1994. *The Industrial Pollution Projection System*. Washington: Environment, Infrastructure, and Agriculture Division, Policy Research Department, World Bank.
- Hughes, S. B., A. Anderson in S. Golden. 2001. Corporate environmental disclosures: are they useful in determining environmental performance? *Journal of Accounting and Public Policy* 20: 217–240.
- Iatridis, G.E. 2013. Environmental disclosure quality: Evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. *Emerging Markets Review* 14: 55–75.
- Idowu, S.O. in B.A. Towler. 2004. A comparative study of the contents of corporate social responsibility reports of UK companies, *Management of Environmental Quality: An International Journal* 15(4): 420–437.
- IPCC. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: University Press, Cambridge, UK.
- Isenmann, R. 2009. Environmental Statements on the Internet-From a Mere EMAS Requirement to an On-line Environmental Communication Tool. *Environmental Management Accounting for Cleaner Production, Eco-Efficiency in Industry and Science* 24: 103–121.
- Isenmann, R. in C. Lenz. 2001. Customized corporate environmental reporting by internet-based push and pull technologies. *Eco- Management and Auditing* 8(2): 100–110.

- ISO 14001: 2004. *Plain English Dictionary. Plain English Environmental Management Definitions*. [Http://www.praxiom.com/iso-14001-definitions.htm#Environmental performance](http://www.praxiom.com/iso-14001-definitions.htm#Environmental%20performance) (25. 5. 2013)
- ISO 14001:2015. <http://www.praxiom.com/iso-14001-definitions.htm> (25.2017).
- ISO 14031: 1999(E). 1999. *International standard. Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines*. Geneva: ISO (International Organization for Standardization).
- Janiga, M. 2008. Potential effects of global warming on atmospheric lead contamination in the mountains. Global warming and lead contamination. *NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia* 3: 231–247.
- Jasch, C. 2009. Environmental and Material Flow Cost Accounting: Principles and Procedures. *Eco-Efficiency in Industry and Science* 25.
- Johnstone, N., C. Serraville, P. Scapecchi, J. Labonne. 2007. Many a slip 'twixt the Cup and the lip': direct and indirect public policy incentives to improve corporate environmental performance. V *Environmental Policy and Corporate Behaviour*. ur. N. Johnstone. Cheltenham, UK: OECD, Edward Elgar Publishing.
- Jones, K., T. Alabaster in J. Walton. 1998. Virtual Environments for Environmental Reporting. *Greener Management International* 21:121–137.
- Jones, M. J. in J. F. Solomon. 2010. Social and environmental report assurance: Some interview evidence. *Accounting Forum* 34: 20–31.
- Jose, A. in S.M. Lee. 2007. Environmental Reporting of Global Corporations: A Content Analysis based on Website Disclosures, *Journal of Business Ethic* 72: 307–321.
- King, A. in M. Lenox. 2001. Does it really pay to be green? An empirical study of firm environmental and financial performance. *Journal of Industrial Ecology* 5: 105–116.
- King, A. in M. Lenox. 2002. Exploring the locus of profitable pollution reduction. *Management Science* 48: 289–299.
- King, A., M. Lenox, A. Terlaak. 2005. The strategic use of decentralized institutions: exploring certification with the ISO 14001 management standard. *Academy of Management Journal* 48: 1091–1106.
- Kirn, A. 2006. Meje rasti, ocena tisočletja, indeks okoljske trajnosti in indeks okoljske uspešnosti. *Teorija in praksa* 43 (5-6): 658–673.

- Klassen, R. D. in D. C. Whybark. 1999. The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance. *The Academy of Management Journal* 42 (6): 599–615.
- Knez-Riedl, J. 2001. Okoljski kontroling in možnosti obvladovanja globalnih okoljskih težavaov. V *20. znanstveno posvetovanje o razvoju organizacijskih ved Management in globalizacija*. ur. G. Vukovič, Portorož.
- Kodrič, B. 2010. 3. Predavanje - Kvantitativne metode. *Raziskovanje v managementu*. Fakulteta za management Koper. Univerza na Primorskem.
- Kodrič, B. 2012. *Analiza metodologije izračuna večfaktorske produktivnosti na osnovi indeksnega pristopa. Doktorska disertacija*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Kolk, A. 2003. Trends in Sustainability reporting by the Fortune Global 250. *Business Strategy and the Environment* 12: 279–291.
- Konar, S. in M. Cohen. 1997. Information as regulation: the effect of community right to know laws on toxic emissions. *Journal of Environmental Economics and Management* 32: 109–124.
- Korelacijska analiza*. [Http://matematika-racunalnistvo.fnm.uni-mb.si/stat/Statistika%20za%20opsihologe/8.1%20Korelacijska%20analiza.pdf](http://matematika-racunalnistvo.fnm.uni-mb.si/stat/Statistika%20za%20opsihologe/8.1%20Korelacijska%20analiza.pdf) (20. 11. 2014).
- Kotsiantis, S. in D. Kanellopoulos. 2008. Applying Machine Learning Techniques for Environmental Reporting. *Networked Computing and Advanced Information Management*. Fourth International Conference on. Volume 1.
- Kovačić, B. 2011. *Poslovna statistika. Interna skripta*. Zagreb: Tehničko veleučilište.
- KPMG International. (*International Survey of Corporate Responsibility Reporting*) 2008. [Http://www.kpmg.com](http://www.kpmg.com) (15. 5. 2009).
- KPMG International. (*International Survey of Corporate Responsibility Reporting*) 2013. [Http://www.kpmg.com](http://www.kpmg.com) (20. 2. 2017).
- Kumpulainen, A. in T. Pohjola. 2009. Success Factors in Developing EMA—Experiences from Four Follow-Up Case Studies in Finland. V *Environmental Management Accounting for Cleaner Production*, ur. S. Schaltegger, M. Bennett, R.L. Burritt, C.M. Jasch. *Eco-Efficiency in Industry and Science* 24: 477–490.
- Leban, J., vodja oddelka na GZS, oddelek za varstvo okolja. 2009. Telefonski razgovor z avtorjem, 5. november.
- Levy, D. L. 1995. The Environmental Practices and Performance of TNCs. *Transnational Corporations* 4(1): 44–68.

- Li, D., Y. Zhao, Y. Sun, D. Yin. 2017. Corporate environmental performance, environmental information disclosure, and financial performance: Evidence from China. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal* 23: 323–339.
- Liu, X.B., V. Anbumozhi. 2009. Determinant factors of corporate environmental information disclosure: an empirical study of Chinese listed companies. *Journal of Cleaner Production*: 17: 593 - 600.
- Lu, Y. in I. Abeysekera. 2017. What Do Stakeholders Care About? Investigating Corporate Social and Environmental Disclosure in China. *Journal of Business Ethics* 144: 169–184.
- MA, A Report of the Millenium Ecosystem Assessment. 2005. *Living Beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-Being*. [Http://www.millenumassessment.org/proxy/document.429.aspx](http://www.millenumassessment.org/proxy/document.429.aspx) (5. 8. 2012).
- Meek, G. K., C. B. Roberts in S. J. Gray. 1995. Factors Influencing Voluntary Annual Report Disclosures by U.S., U.K., and Continental European Multinational Corporations. *Journal of International Business Studies* 26(3): 555–572.
- Modapothala, J.,R. in B. Issac. 2009. Study of Economic, Environmental and Social Factors in Sustainability Reports using Text Mining and Bayesian Analysis. *Symposium on Industrial Electronics and Application, ISIEA, 1, 209–214*. Malaysia: Kuala Lumpur.
- MOP. 2003. *Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2002*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor RS.
- MOP. 2010. *Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2009*. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor RS.
- MOP. 2012a. *Industrijsko onesnaževanje*. [Http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/industrijsko_onesnazevanje/](http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/industrijsko_onesnazevanje/) (12. 3. 2013).
- MOP. 2012b. *Okoljski management*. [Http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/okoljski_management/](http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/okoljski_management/) (2. 4. 2014).
- Morhardt, J.E., S. Baird in K. Freeman. 2002. Scoring Corporate Environmental and Sustainability reports using GRI 2000, ISO 14031 and other criteria. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 9: 215–233.
- Nakao, Y., A. Amano, K. Matsumura, K. Genba in M. Nakano. 2007. Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance: an Empirical Analysis of Japanese Corporations. *Business Strategy and the Environment* 16: 106–118.

- Nieminen, T. in J. Niskanen. 2001. The Objectivity of Corporate Environmental Reporting: A Study of Finnish Listed Firms' Environmental Disclosures. *Business Strategy and the Environment* 10(1): 29–37.
- Nikkei Environmental Management Survey. *The Result of the "8th Nikkei Environmental Management Survey" Conducted by Nihon Keizai Shimbun, Inc.* [Http://www.kyuden.co.jp/library/pdf/en/action-report/action-report05/19.pdf](http://www.kyuden.co.jp/library/pdf/en/action-report/action-report05/19.pdf) (4. 5. 2013)
- Olsthoorn, X., D. Tyteca, W. Wehrmeyer in M. Wagner. 2000. Environmental Indicators for Business: A Review of the Literature and Standardisation Methods. *Manuscript for the Journal of Cleaner Production*.
- Oxford University Press. 2014. *Oxford Dictionaries*. [Http://www.oxforddictionaries.com/](http://www.oxforddictionaries.com/) (10. 6. 2014).
- Parisi, C. 2010. Using Qualitative System Dynamics to Enhance the Performance Measurement of Sustainability. *Business Performance Measurement and Management*, 115.
- Patten, D. M. 2002. The relation between environmental performance and environmental disclosure: a research note. *Accounting, Organizations and Society* 27: 763–773.
- Pograjc, M., višja svetovalka na SURS, Statistični Urad Republike Slovenije, oddelek za statistiko okolja in energetike. 2011. Telefonski razgovor z avtorjem in elektronska pošta avtorju, 3. avgust.
- Potoski, M., A. Prakash. 2005. Covenants with weak swords: ISO 14001 and facilities' environmental performance. *Journal of Policy Analysis and Management* 24: 745-769.
- Prado-Lorenzo, J.-M., L.Rodríguez-Domínguez, I. Gallego-Alvarez, I.M. García- Sánchez. 2009. Factors influencing the disclosure of greenhouse gas emissions in companies world-wide. *Management Decision* 47: 1133–1157.
- Radonjič, G. in P. Tominc. 2007. Pomen sistem ravnanja z okoljem ISO 14001 za tehnološko posodabljanje proizvodnih podjetij. *Naše gospodarstvo* 53(3-4): 58–70.
- Raič, M. 2014. *Statistika. Zapiski s predavanj*. Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije Koper, Univerza na Primorskem.
- Rao, P., A. K. Singh, O. O' Castillo, P. S. Intal Jr. in A. Sajid. 2009. A Metric for Corporate Environmental Indicators . . . for Small and Medium Enterprises in the Philippines. *Business Strategy and the Environment* 18: 14–31.

- Salama, A. 2009. Egypt: Social Responsibility Disclosure Practices. V *Global Practices of Corporate Social Responsibility*, ur. S. O. Idowu in W. L. Filho, 325–342. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. http://download.springer.com/static/pdf/378/bok%253A978-3-540-68815-0.pdf?auth66=1420375987_746374c443353a9966d64f8_b5e08c904&ext=.pdf (7. 1. 2010)
- SAM (Društvo slovenska akademija za management). *Angleško slovenski slovar izrazov s področij ravnanjevanja (ang. management) in sorodnih področij*. <http://www.sam-d.si/Izrazi.aspx>
- Schaltegger, S., Wagner, M. (Ur.). 2017. *Managing the Business Case for Sustainability: The Integration of Social, Environmental and Economic Performance*. New York: Routledge.
- Schultze, W. in R. Trommer. 2012. The concept of environmental performance and its measurement in empirical studies. *Journal of Management Control* 22 (4): 375–412.
- Schylander, E. in A. Martinuzzi. 2007. ISO 14001 – Experiences, Effects and Future Challenges: a National Study in Austria. *Business Strategy and the Environment* 16: 133–147.
- Seljak, J. 2000. *Kazalci uravnoteženega razvoja. Doktorska disertacija*. Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Senegačnik, M., D. Vuk in D. Mežnar. 2009. Production Processes, Atmospheric Pollution and the Greenhouse Effect. V *Synthesized Organization*, ur. B. Paape in D. Vuk, 227–245. Frankfurt am Main (etc): P. Lang.
- SIST (Slovenski inštitut za standardizacijo). B. l. *Ravnanje z okoljem*. http://www.sist.si/index.php/index.php?option=com_content&view=article&id=113&catid=39&Itemid=161&lang=sl (12. 10. 2013).
- SKD 2008 (*Standardna klasifikacija dejavnosti 2008*). 2010. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
- Skouloudis, A., N. Jones, C. Malesios, K. Evangelinos. 2014. Trends and determinants of corporate non-financial reporting. Ljubljana: DZS.
- Styles, D. in M. B. Jones. 2010. Emissions from IPPC Industry: Quantifying Pollution Trends and Regulatory Effectiveness. Environmental Research Centre Report. Johnstown Castle, Co. Wexford, Ireland: Environmental disclosure in Greece. *Journal of Cleaner Production* 68: 174–188.
- Sumiani, Y., Y. Haslinda in G. Lehman. 2007. Environmental reporting in a developing country: a case study on status and implementation in Malaysia. *Journal of Cleaner Production* 15 (10): 895–901.

- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2009b. *Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, Slovenija, 2008 – končni podatki*. [Http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2679](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2679) (5. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2010. *Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, Slovenija, 2009 – končni podatki*. [Http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3468](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3468) (7. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2011c. *Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, Slovenija, 2010 – končni podatki* [Http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4243](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4243) (7. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2011d. *Raziskovanje o izkoriščanju voda v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih, oskrbi z električno energijo in oskrbi z vodo, Slovenija, 2010 - končni podatki*. [File:///SURS_Izkorisc_voda_predeloval_2010.html](file:///SURS_Izkorisc_voda_predeloval_2010.html) (10. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2012b. *Odpadki iz proizvodnih in storitvenih dejavnosti, Slovenija, 2011 - končni podatki*. [Http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5038](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5038) (6. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2013a. *Izkoriščanje voda v industriji, Slovenija, 2012 - končni podatki*. [File:///SURS_Izkoriscanj%20voda%20v%20industriji_2012.html](file:///SURS_Izkoriscanj%20voda%20v%20industriji_2012.html) (10. 7. 2014).
- SURS (Statistični urad Republike Slovenije). 2013b. *Računi emisij v zrak, Slovenija, 2011*. [Http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5733](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=5733) (11. 7. 2014).
- Sutantoputra, A. W., M. Lindorff, E. P. Johnson. 2012. The relationship between environmental performance and environmental disclosure. *Australasian Journal of Environmental Management* 19: 51–65.
- Swift, T. 2001. Trust, reputation and corporate accountability to stakeholders. *Business Ethics. A European Review* 10 (1): 16–26.
- Šarc, B., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2009. Telefonski razgovor z avtorjem, 7. april.
- Šarc, B., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2010. Telefonski razgovor z avtorjem, 27. julij.
- Šarc, B., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2011. Telefonski razgovor z avtorjem, 22. avgust.
- Šarc, B., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2012. Telefonski razgovor z avtorjem in elektronska pošta avtorju, 10. julij.
- Šarc, B., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2013. Telefonski razgovor z avtorjem, 3. junij.

- Tavzes, M. in G. Adlešič. 2006. *Veliki slovar tujk*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Testa, F., F. Rizzi, T. Daddi, N. M. Gusmerotti, M. Frey, F. Iraldo. 2014. EMAS and ISO 14001: The differences in effectively improving environmental performance. *Journal of Cleaner Production* 68: 165–173.
- Thompson, P. in J.C. Christopher. 2004. Bringing the environment into bank lending: implications for environmental reporting. *The British Accounting Review* 36(2): 197–218.
- Tomažević, E., strokovna sodelavka na ARSO, področje emisije v vode. 2010. Telefonski razgovor z avtorjem, 14. julij.
- Trumpp, C., J. Endrikat, C. Zopf in E. Guenther. 2013. Definition, Conceptualization, and Measurement of Corporate Environmental Performance: A Critical Examination of a Multidimensional Construct. *Journal of Business Ethics*.
- Tyteca, D., J. Carlens, F. Berkhout, J. Hertin, W. Wehrmeyer in M. Wagner. 2002. Corporate environmental performance evaluation: Evidence from the MEPI project. *Business Strategy and the Environment* 11: 1–13.
- UMAR (Urad RS za makroekonomske analize in razvoj). 2012. *Poročilo o razvoju 2012*. Ljubljana: UMAR.
- UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). 2002. *Guidance Manual. Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs and Liabilities. Part 3. Environmental Reporting*. Geneva: United Nations.
- UNCTC (United Nations Centre on Transnational Corporations). 1993. *Environmental Management in Transnational Corporations: Report of the Benchmark Corporate Environmental Survey*. New York: UNCTC.
- UNGC (United Nations Global Compact). 2008. *2008 Survey of Signatories: Best Practices and Policy frameworks*. Working Document. Caring for Climate.
- Verrecchia, R. E. 1983. Discretionary Disclosure. *Journal of Accounting and Economics* 5: 179–194.
- Vujošević, N. 2006. *Vodilo za okoljske standarde ISO 14001 in EMAS: sistemi ravnanja z okoljem*. Ljubljana: GV Založba.
- Vuk, D. 1999. *Sodobna produkcija in okolje*. Kranj: Moderna organizacija.
- Waage, S., E. Stewart in K. Armstrong. 2008. *Measuring Corporate Impact on Ecosystems: A Comprehensive Review of New Tools*. Business for Social Responsibility (BSR).

- Wagner, M. 2003. The Influence of ISO 14001 and EMAS Certification on Environmental and Economic Performance of Firms: An Empirical Analysis. *Environmental Management Accounting — Purpose and Progress. Eco-Efficiency in Industry and Science Volume 12*: 367–386.
- Wagner, M., N. van Phu, T. Azomahou in W. Wehrmeyer. 2002. The relationship between the environmental and economic performance of firms. An empirical analysis of the European paper industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 9: 133–146.
- Warhurst, A. 2002. *MMSD - Mining, Minerals and Sustainable Development: Sustainability Indicators and Sustainability Performance Management*. Warwick: International Institute for Environment and Development (IIED), World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- WBCSD. 2002. *Sustainable development reporting: Striking the balance*, dosegljivo na: [Http://www.wbcsd.ch/DocRoot/GGFpsq8dGngT5K56sAur/20030106_sdreport.pdf](http://www.wbcsd.ch/DocRoot/GGFpsq8dGngT5K56sAur/20030106_sdreport.pdf) (10. 4. 2009).
- WBCSD. 2009a. *Business and Ecosystems A Scoping Report. Corporate Ecosystem Valuation*. Geneva: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)
- WBCSD. 2009b. *Corporate Ecosystem Valuation. Building the business case*. Geneva: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).
- Wensen, K. van, W. Broer, J. Klein in J. Knopf. 2011. *The State of Play in Sustainability Reporting in The European Union. Executive Summary*. European Union.
- Wikipedija. 2015. *Spearmanov koeficient korelacije*. [Http://sl.wikipedia.org/wiki/Spearmanov_koeficient_korelacije](http://sl.wikipedia.org/wiki/Spearmanov_koeficient_korelacije) (12. 5. 2015).
- Windolph, S. E. 2011. Assessing Corporate Sustainability Through Ratings: Challenges and Their Causes. *Journal of Environmental Sustainability* 1(1): 61–80.
- Xie, S. in K. Hayase. 2007. Corporate environmental performance evaluation: A measurement model and a new concept. *Business Strategy and the Environment* 16(2): 148–168.
- Yin, H. in P. J. Schmeidler. 2009. Why do standardized ISO 14001 environmental management systems lead to heterogeneous environmental outcomes? *Business Strategy and the Environment* 18 (7): 469–486.
- Yusoff, H. in G. Lehman. 2006. International differences on corporate environmental disclosure practices: A comparison between Malaysia and

- Australia. *International Conference on Accounting and Finance in Transition (ICAFT)*. South Australia
- Zavod za uporabno slovenistiko Trojina. B. I. *Lektor*. Dosegljivo na: http://lektor.sketchengine.co.uk/run.cgi/first_form?corpname=fidaplus_lektor (19. 10. 2014).
- Zeng, S. X., X. D Xu., Z. Y Dong., V. W. Y. Tam. 2010. Towards corporate environmental information disclosure: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production* 18: 1142–1148.
- Zobel, T., 2018. ISO 14001 Adoption and Environmental Performance: The Case of Manufacturing in Sweden. V *ISO 9001, ISO 14001, and New Management Standard*, ur. I. Heras-Saizarbitoria, 39–57. Springer, Cham.
- Zupančič, I. E., strokovna sodelavka na ARSO, področje odpadki. 2014. Intervju z avtorjem. Ljubljana, 12. maj.
- Žitko Štemberger, mag. N., strokovna sodelavka na ARSO, področje emisije v vode. 2014a. Telefonski razgovor z avtorjem. Ljubljana, 8. april.
- Žitko Štemberger, mag. N., strokovna sodelavka na ARSO, področje emisije v vode. 2014b. Intervju z avtorjem. Ljubljana, 16. julij.
- Žitnik Mojca, mag. strokovna sodelavka na SURS, področje varovanje okolja. 2011. Telefonski razgovor z avtorjem. Ljubljana, 5. avgust.

Pravni viri

- Direktiva o odpadkih 2008/98/ES. *Evropski parlament in Svet, 2008*.
- IPPC Uredba. *Uradni list RS*, št. 97/04.
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje. *Uradni list RS*, št. 70/96, 71/00, 99/01, 17/03, 105/08.
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda ter o pogojih za njegovo izvajanje. *Uradni list RS*, št. 35/96, 29/00, 106/01, 74/07, 70/08, 54/2011.
- Pravilnik o ravnanju z odpadki. *Uradni list RS*, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/03, 41/04.
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. *Uradni list RS*, št. 47/2005, 45/2007, 79/2009, 64/2012.
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja. *Uradni list RS*, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13.
- Uredba o odpadkih. *Uradni list RS*, št. 103/2011.
- Uredba o ravnanju z odpadki. *Uradni list RS*, št. 34/08.

Uredba o vrsti dejavnosti in napravah, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega. Uradni list RS, št. 97/04.

Zakon o gospodarskih družbah. Uradni list RS, št. 65/09.

Zakon o varstvu okolja. Uradni list RS, št. 41/04, 20/06, 39/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13.

Recenziji

I

Znanstvena monografija z naslovom »Indeks okoljske uspešnosti in okoljsko poročanje podjetij predelovalne dejavnosti v Republiki Sloveniji« na sistematičen in izviren način obravnava problematiko okoljskega poročanja, obremenjevanja okolja, okoljske uspešnosti in njihove medsebojne relacije. Avtorji ugotavljajo, da so v tuji literaturi objavljene predhodne raziskave vodile do neenotnih, tudi nasprotujočih si ugotovitev glede korelacij med okoljsko uspešnostjo podjetij in kakovostjo okoljskega poročanja. Zato so želeli sistematično raziskati razmerje med okoljsko uspešnostjo slovenskih podjetij in kakovostjo njihovih okoljskih poročil. Zanimala jih je tudi relacija med intenzivnostjo obremenjevanja okolja in okoljskim poročanjem ter vpliv okoljskega standarda SIST ISO 14001 tako na okoljsko uspešnost kot na kakovost okoljskega poročanja.

V teoretičnem delu monografije so sistematično predstavljena področja okoljskega obremenjevanja in okoljskega upravljanja v industriji, trajnostnega okoljskega poročanja in okoljske uspešnosti podjetij. Predstavljen je obsežen pregled rezultatov predhodnih raziskav predvsem iz tuje znanstvene literature, saj je domače literature iz ožjega področja raziskave relativno malo.

Avtorji so v raziskavo želeli vključiti čim širši vzorec podjetij, a so se zavedali, da je primerjava vplivov na okolje za podjetja iz zelo različnih panog težavna in ne omogoča dovolj kakovostne analize vplivov na okolje. Zato so se v raziskavi omejili na podjetja iz predelovalne dejavnosti in pri tem zajeli za slovenske razmere obsežen vzorec 110 podjetij iz različnih panog predelovalne dejavnosti. Podjetja, vključena v raziskavo, so

razdelili v dve skupini: podjetja, ki obremenjujejo okolje s pretežno anorganskimi snovmi in podjetja, ki obremenjujejo okolje s pretežno organskimi snovmi.

V raziskavo so vključena tri področja obremenjevanja okolja: odpadki, zrak in voda. Kot ustrezen kazalnik na področju odpadkov so izbrali nevarne odpadke. Pri obremenjevanju zraka in vode so imeli nekoliko več težav pri izbiri kazalnikov, ker se emisije med panogami znotraj predelovalne dejavnosti kar precej razlikujejo. Po podrobnejši preučitvi sta se kot najbolj splošna in zato primerna kazalnika izkazala emisije prahu kot kazalnik za področje zrak in kemijska potreba po kisiku (KPK) kot kazalnik za področje vode.

Ker je težko neposredno primerjati kumulativne emisije za podjetja, ki se po velikosti in kapaciteti proizvodnje lahko močno razlikujejo, so avtorji pri tem kot kriterij za vrednotenje okoljske uspešnosti upoštevali razmerje med obremenjevanjem okolja in prihodki od prodaje. Izračunali so indekse okoljske uspešnosti podjetja za štiriletno obdobje za vsako področje obremenjevanja okolja: odpadke, zrak in vodo. Vrednost indeksa je pokazatelj, ali je podjetje v štiriletnem obdobju emisije znižalo ali pa povečalo. Pri posameznih področjih je ugotovljeno, da je na področju odpadkov nekoliko več podjetij okoljsko uspešnost izboljšalo kot pa poslabšalo. Na področju obremenjevanja vode je dvakrat večje število podjetij, ki so okoljsko uspešnost izboljšala od tistih, ki so jo poslabšala. Na področju obremenjevanja zraka, pa je nekoliko več podjetij, ki so okoljsko uspešnost poslabšala od tistih, ki so jo izboljšala. Na nobenem izmed treh področij obremenjevanja okolja niso zaznali statistično pomembnih razlik v indeksu okoljske uspešnosti med skupinama podjetij s pretežno anorganskimi ali s pretežno organskimi onesnaževalci.

Pri analizi kakovosti okoljskih poročil so avtorji uporabili tristopenjsko lestvico, glede na to, ali so poročila vsebovala le kvalitativne opise ali pa so vključevala tudi številčne podatke. Avtorji so pregledali okoljska poročila vseh podjetij, vključenih v raziskavo. Ugotovili so, da so med kakovostjo poročil opazne razlike in, da obstajajo določene možnosti za izboljšanje kakovosti okoljskih poročil. Ni bilo statistično pomembnih razlik med kakovostjo okoljskih poročil med obema skupinama podjetij (obremenjevanje okolja s pretežno anorganskimi ali s pretežno organskimi snovmi).

Pri preverjanju hipotez avtorji niso mogli potrditi statistično pomembne povezave med indeksi okoljske uspešnosti in kakovostjo okoljskega poročanja za nobeno izmed treh področij (nevarni odpadki, zrak in voda). Prav tako niso mogli potrditi statistično pomembnih povezav med intenziteto onesnaževanja in kakovostjo okoljskega poročanja.

Tudi povezave med osvojenim standardom SIST ISO 14001 in indeksom okoljske uspešnosti podjetja za nobeno izmed treh področij ni bilo mogoče potrditi.

So pa avtorji lahko potrdili hipotezo, da imajo podjetja z osvojenim standardom SIST ISO 14001 višjo oceno kakovosti okoljskega poročanja kot pa podjetja, ki niso pridobila tega standarda, saj med obema skupinama obstajajo statistično pomembne razlike.

V sklepnem delu monografije so avtorji povzeli glavne ugotovitve raziskav in svoje rezultate kritično primerjali z ugotovitvami drugih avtorjev.

Po mojem mnenju pričujoča znanstvena monografija predstavlja rezultate sistematično zasnovane in zelo skrbno izvedene raziskave. Avtorji so pri predstavitvi rezultatov ves čas tudi zelo kritični do svojih ugotovitev in izpostavljajo omejitve, saj so lahko uporabili le omejeno število okoljskih kazalnikov in ni bilo mogoče v raziskavo vključiti vseh okoljskih vplivov podjetij. Spoznanja, do katerih so prišli avtorji pri svojem delu in so pregledno predstavljena v monografiji, predstavljajo po mojem mnenju pomemben znanstven prispevek na področju trajnostnega poslovanja podjetij v Sloveniji. Podajajo tudi vrsto zanimivih iztočnic za nadaljnje raziskave. Spoznanja, ki jih prinaša monografija, pa so pomembna tudi s strokovnega vidika, saj so lahko v veliko pomoč podjetjem tako pri izboljševanju okoljske uspešnosti kot pri zvišanju kakovostne ravni okoljskega poročanja.

Marjan Senegačnik

II

Znanstvena monografija predstavlja pomemben prispevek k literaturi na interdisciplinarnem področju proučevanja učinkov dejavnosti trajnostnega razvoja organizacije.

Monografija na sistematičen in celovit način prikaže ključne dimenzije okoljskega trajnostnega poročanja in bralcu nudi vpogled v tematiko okoljske uspešnosti podjetij. Obravnavana tematika je pomembna tako v luči spodbujanja konkurenčnosti slovenskih podjetij kot tudi v luči doseganja globalnih ciljev trajnostnega razvoja. Pri tem velja izpostaviti pobude na področju zelenega in krožnega gospodarstva, UN 2030 Agendo za trajnostni razvoj, kakor tudi okoljsko politiko EU, ki spodbuja podjetja k okolju prijaznemu poslovanju. Pričujoča monografija lahko izboljša zavedanje zainteresirane javnosti glede okoljske problematike in izboljša razumevanje glede merjenja okoljske uspešnosti podjetij. Merjenje okoljske

uspešnosti podjetij na osnovi objektivnih okoljskih podatkov je vsekakor izviren pristop avtorjev te monografije in pomemben prispevek k literaturi.

Predhodne raziskave s področja varstva okolja (ang. »corporate environmentalism«) v pretežni meri temeljijo na proučevanju povezav med okoljsko učinkovitostjo na eni strani in ekonomsko uspešnostjo na drugi strani. Pričujoča monografija v tem kontekstu prinaša zanimiv vpogled v proučevanje tematike okoljske uspešnosti podjetij, saj le-to povezuje s kakovostjo okoljskega poročanja. Ugotovitve avtorjev monografije, da kakovost okoljskega poročanja ni statistično značilno povezana z okoljsko uspešnostjo podjetij, bralce še dodatno spodbudi k nadaljnjemu razmišljanju. Argumenti, ki izhajajo iz literature na obravnavani znanstveni disciplini zagovarjajo tezo, da vprašanje trajnostnega razvoja zahteva visoko mero preglednosti in odgovornosti, čemur okoljsko odgovorna podjetja pripisujejo čedalje večjo pomembnost. Navkljub ugotovitvam avtorjev, da osvojitve certifikata standarda SIST EN ISO 14001 ni povezana z indeksom okoljske uspešnosti podjetij, ne moremo zanemariti pozitivnih učinkov vzpostavljenega sistema ravnanja z okoljem. Skladno s predhodnimi ugotovitvami v literaturi lahko argumentiramo, da podjetja z izvajanjem standarda ne pridobijo izrazitih pozitivnih učinkov v kratkoročnem obdobju, temveč da se prednosti in koristi standarda izkažejo v daljšem časovnem obdobju.

Vsekakor argumenti v monografiji spodbujajo podjetja za zasledovanje okoljskih ciljev in iskanje priložnosti, ki vodijo k večji konkurenčnosti, povečujejo dobiček in spodbujajo trajnostno poslovanje podjetij. Bralec tekom branja monografije spozna, da je za podjetja nujnega pomena razvijati dolgoročno zaupanje in kredibilnost, kot tudi upoštevati visoke etične standarde poslovanja. Potrebno je spoznanje, da je merjenje in poročanje o vidikih trajnostnega razvoja organizacije lahko učinkovito orodje za podjetja v smislu nenehnega izboljševanja okoljskih vidikov, kot tudi z vidika komuniciranja z zainteresiranimi javnostmi. Porast trajnostno in družbeno odgovornega investiranja je le še dodaten argument za vključevanje trajnostnih poročil v poslovanje podjetij.

Menim, da je izdaja monografije pomembna za širšo javnost in strokovnjake, ki delujejo na področju trajnostnega poročanja, kot tudi za strokovnjake, ki se pri svojem delu srečujejo s problemom varstva okolja. Monografija je uporabna tako v akademske namene kot tudi v strokovne namene, saj prinaša vrsto napotkov in usmeritev, ki bodo v pomoč strokovnjakom, ki se srečujejo s problematiko varstva okolja.

Matjaž Maletič





Založba Univerze na Primorskem