

# Multimodalni pristup otkrivanju lažiranja u selekcijskom intervjuu

---

Juničić, Nataša

Doctoral thesis / Disertacija

2023

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

<https://doi.org/10.17234/diss.2023.247098>

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:295444>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-10**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)





Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Nataša Juničić

**MULTIMODALNI PRISTUP OTKRIVANJU  
LAŽIRANJA U SELEKCIJSKOM  
INTERVJUU**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2023.



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Nataša Juničić

**MULTIMODALNI PRISTUP OTKRIVANJU  
LAŽIRANJA ODGOVORA U  
SELEKCIJSKOM INTERVJUU**

DOKTORSKI RAD

Mentorica:

doc. dr. sc. Maja Parmač Kovačić

Zagreb, 2023.



University of Zagreb

Faculty of Humanities and Social Sciences

Nataša Juničić

**A MULTIMODAL APPROACH TO  
DETECTION OF FAKING IN A  
SELECTION INTERVIEW**

DOCTORAL THESIS

Supervisor:

Assist. Prof. Maja Parmač Kovačić, PhD

Zagreb, 2023.

## ŽIVOTOPIS MENTORICE

Maja Parmač Kovačić je docentica na Katedri za psihologiju rada i ergonomiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na istom je fakultetu diplomirala 2005. godine te doktorirala 2011. godine na temu *Provjera Paulhusovog modela socijalno poželjnoga odgovaranja*. Nositeljica je velikog broja kolegija na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te kolegija na interdisciplinarnom specijalističkom poslijediplomskom studiju Upravljanje ljudskim potencijalima Sveučilišta u Zagrebu te Poslijediplomskom specijalističkom studiju za ravnateljstvo odgojno-obrazovnih ustanova Učiteljskog fakulteta u Zagrebu.

Tijekom svog rada na Odsjeku za psihologiju aktivno je sudjelovala na velikom broju znanstvenih projekata, a trenutno je suradnica je na dva istraživačka projekta Hrvatske zaklade za znanost: „Ličnost, emocije i radna uspješnost nastavnika: dinamička perspektiva“ (voditeljica: izv. prof. I. Burić) i „Implicitna ličnost, donošenje odluka i rukovođenje u organizacijama“ (voditelj: prof. Z. Galić). Bila je voditeljica projekta „Multimodalni indikatori lažiranja u selekcijskom intervjuu za menadžersku poziciju“ (Sveučilište u Zagrebu; 2020.). Središnji istraživački interes vezan joj je uz procjenjivanje ličnosti u profesionalnoj selekciji te vođenje u organizacijama, a do sada je u tom području objavila petnaestak znanstvenih i stručnih radova u uglednim domaćim i međunarodnim časopisima (npr. *International Journal of Selection and Assessment, Journal of Personality Assessment, Personality and Individual Differences, Personnel Psychology, Current Psychology*), konstruirala i adaptirala veći broj mjernih instrumenata te s preko 20 priopćenja sudjelovala na domaćim i međunarodnim znanstvenim i stručnim skupovima.

Kao članica programsko-organizacijskog odbora sudjelovala je u organizaciji većeg broja domaćih i međunarodnih znanstvenih skupova. Održala je brojne seminare, webinare i radionice na temu aktivnog traženja posla, profesionalnog usmjeravanja i razvoja karijere te nošenja sa stresom na poslu i usklađivanja profesionalnog i privatnog života. Bila je pozvana predavač na konferenciji „HR Days“, Godišnjem državnom skupu pedagoga te nekoliko Županijskih stručnih vijeća psihologa i pedagoga. Članica je Hrvatske psihološke komore i European Association of Work and Organizational Psychology, a bila je i članica uredništva časopisa *Suvremena psihologija* te čelništva Sekcije za organizacijsku psihologiju Hrvatskog psihološkog društva.

## ZAHVALE

*Od srca zahvaljujem svima koji su bili uz mene i pružili mi podršku tijekom izrade ovog rada.*

*Prije svega, zahvaljujem svojoj dragoj mentorici, doc. dr. sc. Maji Parmač Kovačić, na njezinoj velikoj stručnosti i toplom, ljudskom pristupu te zaraznom entuzijazmu i vedrini. Također joj zahvaljujem i na poticajnim raspravama, razmjenama ideja i na nepokolebljivom pristupu različitim izazovima s kojima smo se suočile tijekom izrade ovog rada.*

*Hvala profesoru prof. dr. sc. Zvonimiru Galiću što je pridonio ovom istraživanju svojim uvijek korisnim uvidima i što je s nama nesebično dijelio svoje bogato iskustvo kako bi ovaj rad bio što kvalitetniji. Zahvaljujem i prof. dr. sc. Draženu Domijanu na prijateljskom i otvorenom pristupu te na složenim i zanimljivim pitanjima kojima je potaknuo moju intelektualnu znatiželju i interes za daljnja istraživanja u području strojnog učenja.*

*Kolegicama dr. sc. Ines Sučić i dr. sc. Anji Wertag zahvaljujem što su mi omogućile suradnju na njihovim projektima i radovima te na osjećaju zajedništva i prijateljstva koje su mi pritom pružile. Smatram da me ovo iskustvo obogatilo i u istraživačkom, ali i u osobnom smislu.*

*Zahvaljujem i kolegicama Matei Gugo i Karli Mikić, koje su mi bile velika podrška u pripremi materijala i u prikupljanju podataka za ovaj rad. Također bih zahvalila i Moniki Gorkič, Aniti Jularić, Nikol Leskovar, Dini Musiću, Mariji Salopek, Moniki Štrok, Vedrani Tkalec i Ivi Trogrlić na uloženom trudu i savjesnom pristupu u kodiranju podataka. Ani Čapaliji zahvaljujem što je pristala biti model u ovom radu i što je strpljivo pozirala za moje brojne fotografske pokušaje.*

*Hvala Suzi, Emi i Danijeli na svom ohrabrenju tijekom ovih godina, mudrim savjetima te lijepim i zabavnim druženjima – one su bile moji glavni „suborci“ na ovom studiju!*

*Željki, najboljoj cimerici na svijetu i počasnoj članici moje obitelji, veliko hvala na svim oblicima podrške i na poslu i izvan njega, kojima mi je uljepšala i olakšala ovo razdoblje.*

*I za kraj, najveću zahvalu upućujem svojoj obitelji, a posebno mami i Vedranu, na tome što su vjerovali u mene, duboko proživljavali svaki moj (ne)uspjeh i što su bili uz mene i kad nisam bila najbolje društvo.*

*Posvećujem ovaj rad svojoj baki, koja više nije tu, ali je uvijek s nama.*

## SAŽETAK

Selekcijski intervju najčešće je korištena metoda procjene ličnosti kandidata za različite poslove, usprkos tome što kandidati često tijekom njega iskrivljavaju svoje odgovore. Dodatni problem predstavlja to što stručnjaci u području odabira osoblja nisu vješti u otkrivanju lažiranja. Neki su istraživači predložili korištenje većeg broja ponašajnih pokazatelja kako bi se odgovorilo na ovaj izazov, iako su istraživanja u ovom području još dosta rijetka. Cilj ovog rada bio je istražiti mogućnost otkrivanja lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu putem multimodalnog pristupa, odnosno putem ponašajnih indikatora iz četiri šire kategorije: paraverbalnog, verbalnog i neverbalnog ponašanja te izraza lica. Dodatno, istražili smo i usporedili u kojoj se mjeri dijelovi intervjuu u kojima su se sudionici predstavljali iskreno, odnosno kao idealan kandidat, mogu uspješno klasificirati logističkom regresijom i umjetnim neuronskim mrežama.

U ovom istraživanju sudjelovao je prigodan uzorak od 102 studenta, odnosno osobe koje su diplomirale unatrag godinu dana. Oni su sudjelovali u zamišljenom selekcijskom intervjuu za poziciju voditelja pozivnog centra, pri čemu su snimani kamerom. Intervju se sastojao od dva bloka: u jednom zadatak sudionika bio je predstaviti se iskreno, a u drugom kao idealni kandidat za radno mjesto. Redoslijed blokova i pitanja bio je uravnotežen. Kako bismo dodatno motivirali sudionike na što uvjerljivije lažiranje njihovih odgovora, naveli smo da će 10 % najuvjerljivijih dobiti nagradni bon od 500 kn u jednoj vele-drogeriji. Na kraju intervjuu prikupili smo podatke o nekim kontrolnim varijablama te varijablama vezanim uz učinkovitost eksperimentalne manipulacije. Parovi nezavisnih opažачa kodirali su pojedine kategorije ponašanja na videosnimkama. Dodatno, za analizu izraza lica koristili smo i aplikaciju OpenFace.

Provjera eksperimentalne manipulacije pokazala je da je ona bila uspješna, ali ne u potpunosti. Što se tiče prosječnih razlika u ponašajnim pokazateljima između dvije situacije odgovaranja, dobili smo značajne multivarijatne efekte za paraverbalno i verbalno ponašanje te za izraze lica, neovisno o tome je li se radilo o ljudskim opažачima ili o OpenFaceu. Logistička regresija i neuronske mreže pokazale su se podjednako uspješnima u klasifikaciji blokova intervjuu, pri čemu je stopa točnih klasifikacija iznosila 65% za oba modela.

**Ključne riječi:** selekcijski intervju; lažiranje odgovora; ponašajni pokazatelji; logistička regresija; umjetne neuronske mreže

## **SUMMARY**

### **Introduction**

The selection interview is the most frequently used method of personnel assessment for various jobs, despite its susceptibility to response distortion. Unfortunately, existing research indicates that experts in personnel selection are no better than chance in their detection of response distortion, irrespective of their interviewing experience. As one of the potential solutions for this challenge, some authors have proposed investigating the behavioural indicators of faking during the interview. According to various general theories and models of deception (i.e., Buller & Burgoon, 1996; DePaulo et al, 2003; Ekman, 2002; Walczyk et al, 2014), differences in behavioural cues should mirror the differences in psychological processes between honesty and deception. More precisely, deception should, at least under some circumstances, be more cognitively taxing, accompanied by more rigid behaviour and by less authentic facial expressions. Although there is an abundance of papers whose authors investigated the possibility of deception detection via behavioral cues in the context of forensic and cognitive psychology, research on this topic is still very scarce when it comes to the selection interview. Therefore, the aim of this study was to explore the possibility of detection of faking in the selection interview through a multimodal approach, based on paraverbal, verbal and nonverbal cues, and facial expressions. Additionally, it was examined whether it is possible to detect response distortion with two different algorithms: one based on logistic regression and the other on artificial neural networks.

### **Methodology**

In total, a convenience sample of 102 students/recent graduates (71% female,  $M_{age}=24.2$ ,  $SD_{age}=3.08$ ) participated in a video-recorded mock structured selection interview for the position of call centre manager. There was a total of 16 interview questions that measured the dimensions of extraversion and honesty/humility. The interview consisted of two blocks: in one block participants had to answer honestly, while in another block their task was to present themselves as an ideal candidate for the position. The order of interview questions and blocks was balanced across participants and every question appeared just in one block. As an incentive to distort their answers effectively, participants were told that 10% of those with the most convincing self-presentations in faking condition would receive an award coupon of approximately 70 euros. At the end of the interview, some control variables and variables related to the experimental manipulation check were measured. Two independent coders



analysed cues from every behavioural category. Additionally, facial expressions were analysed with the OpenFace application.

## **Results and discussion**

The manipulation check indicated that participants answered less honestly, used more faking strategies, experienced more cognitive load and fear of detection, and controlled their behaviour more when presenting themselves as ideal candidates. They achieved higher scores on extraversion and honesty/humility while faking as well. Interestingly, participants reported higher levels of motivation to present themselves convincingly in the honest condition.

Regarding the differences in behavioural cues between honest vs. ideal candidate conditions, significant multivariate effects were obtained for paraverbal, verbal and facial expressions (both for human coders and OpenFace) categories. In the context of the paraverbal behaviour, participants demonstrated more filled pauses and fewer speech errors while presenting themselves as ideal candidates. Regarding the verbal behavior, faking was accompanied by more first-person pronouns and fewer terms indicating uncertainty. In the facial expressions' category, both the human coders and the OpenFace data indicate that, overall, the face was more rigid and "frozen" during faking. Additionally, an interesting pattern emerged: during the faking condition action units implicated in eyebrow raising (AU1 and AU2) were more active, while during the honest responding, there was more activation in action units related to smiling in general (AU10, AU12, and AU14), and especially to its honest, authentic variant (AU6). There was no significant multivariate effect for the nonverbal behavior in differentiating honest and faking conditions.

The pattern of results described above is, at least to some degree, in line with some of the general models and theories of deception. A higher frequency of filled pauses and less activity in the face during the faking condition could indeed indicate that it was more cognitively taxing for participants to present themselves as ideal candidates, compared to responding honestly. Alternatively, this pattern of results could also have emerged as an unplanned consequence of overcontrolling one's behaviour during the faking, in accordance with hypotheses derived from a self-presentational perspective (DePaulo et al., 2003) and interpersonal deception theory (Buller & Burgoon, 1996). On the other hand, as evidenced by their results in the experimental manipulation check, participants didn't experience intense emotions during the interview, limiting their utility as an exploratory mechanism beyond behavioral differences between faking and honest responding.

As for the classification of the interview conditions (honest vs. fake responding), the same levels of performance were achieved both with logistic regression and artificial neural networks, with 65% sensitivity, specificity, and overall accuracy rates on the test data. These rates are only slightly lower than the ones achieved on the training data, indicating a good generalizability of our models' performances to a new, previously unseen dataset. Additionally, these results are comparable to some previous findings in the field (e.g., Culbertson et al., 2016).

## **Conclusion**

It was demonstrated in this study that response distortion in the selection interview could be detected by its unique behavioural signature, but not all modalities and their cues were equally useful. Although statistically large effect sizes were obtained for various measures of the experimental manipulation, in an absolute and practical sense the psychological differences between conditions could have been more pronounced. This could have at least partly contributed to the absence of a larger number of significant behavioural cues. Regarding the classification of faking/honest responding, when investigating different algorithms, future researchers should remember that more powerful models are not necessarily more accurate.

**Keywords:** selection interview; faking; behavioural cues; logistic regression; artificial neural networks

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Konceptualno određenje konstrukta lažiranja u selekcijskom intervjuu .....	2
1.2. Problem lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu .....	6
1.2.1. Kolika je prevalencija lažiranja u selekcijskom intervjuu?.....	6
1.2.2. Koliko kandidati lažiraju odgovore tijekom selekcijskog intervjuja?.....	7
1.2.3. Znaju li kandidati uspješno lažirati svoje odgovore? .....	8
1.2.4. Korelati lažnog upravljanja dojmovima u selekcijskom intervjuu.....	9
1.2.5. Utjecaj lažiranja na psihometrijske karakteristike selekcijskog intervjuja.....	11
1.2.6. Lažiranje i procjena izvedbe na selekcijskom intervjuu .....	11
1.2.7. Sprječavanje i otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu.....	13
1.3. Otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu putem ponašajnih znakova .....	14
1.4. Teorijska osnova obmane u selekcijskom intervjuu.....	17
1.4.1. Kognitivni pristup .....	18
1.4.2. Pristup zasnovan na strateškoj kontroli ponašanja .....	23
1.4.3. Pristup zasnovan na emocijama .....	26
1.4.4. Teorije obmane u objašnjavanju lažiranja u selekcijskom intervjuu .....	29
1.5. Ponašajni pokazatelji (ne)istine .....	32
1.5.1. Postoje li uopće ponašajni pokazatelji (ne)istine?.....	32
1.5.2. Kategorije ponašajnih pokazatelja (ne)istine .....	34
1.5.3. Teorijska predviđanja o razlikama u ponašajnim pokazateljima između istine i obmane	35
1.5.4. Empirijska podrška teorijskim predviđanjima o ponašajnim pokazateljima .....	37
1.6. Dosadašnja istraživanja u području: glavne spoznaje i metodološki izazovi.....	41
1.6.1. Vrste uputa za poticanje lažiranja odgovora .....	41
1.6.2. Motiviranje sudionika na uvjerljiv nastup.....	43
1.6.3. Osvrt na postojeće radove .....	44

1.7. Linearni i nelinearni statistički modeli u predviđanju (ne)istine na temelju ponašajnih pokazatelja .....	47
<b>2. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA .....</b>	<b>51</b>
2.1. Hipoteze vezane uz prvi istraživački problem.....	52
2.2. Hipoteze vezane uz drugi istraživački problem.....	55
2.3. Hipoteze vezane uz treći istraživački problem .....	55
<b>3. METODOLOGIJA .....</b>	<b>57</b>
3.1. Sudionici.....	57
3.2. Instrumenti.....	58
3.2.1. Seleksijski intervju .....	58
3.2.2. Posteksperimentalni upitnik .....	59
3.3. Postupak.....	61
3.3.1. Predistraživanje .....	61
3.3.2. Provedba seleksijskog intervju.....	61
3.3.3. Kodiranje ponašajnih pokazatelja .....	63
3.4. Umjetne neuronske mreže .....	70
3.4.1. Definicija umjetnih neuronskih mreža .....	70
3.4.2. Proces učenja i određivanje težinskih faktora .....	71
3.4.3. Validacija i generalizacija .....	73
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>74</b>
4.1. Provjera eksperimentalne manipulacije.....	74
4.2. Provjera prvog istraživačkog problema .....	77
4.2.1. Paraverbalno ponašanje.....	79
4.2.2. Verbalno ponašanje .....	79
4.2.3. Neverbalno ponašanje .....	80
4.2.4. Izrazi lica .....	81
4.3. Provjera drugog istraživačkog problema .....	84

4.4.	Provjera trećeg istraživačkog problema .....	87
4.4.1.	Odabir najboljeg modela neuronskih mreža.....	88
4.4.2.	Usporedba modela logističke regresije i neuronskih mreža s obzirom na točnost klasifikacije vrste odgovaranja.....	92
<b>5.</b>	<b>RASPRAVA.....</b>	<b>94</b>
5.1.	Razlikuju li se iskreno odgovaranje i lažiranje u svojoj ponašajnoj ekspresiji?.....	95
5.2.	Multimodalni pristup u predviđanju i klasifikaciji vrste odgovaranja .....	102
5.3.	Ograničenja postojećeg i smjernice za buduća istraživanja .....	105
5.4.	Implikacije dobivenih rezultata .....	109
<b>6.</b>	<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>112</b>
<b>7.</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>113</b>
<b>8.</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>134</b>
	Prilog A: Struktura uzorka po pojedinim fakultetima .....	134
	Prilog B: Popis situacijskih pitanja u zamišljenom strukturiranom selekcijskom intervjuu 135	
	Prilog C: Rezultati eksploratorne faktorske analize za ljestvicu kontrole ponašanja.....	138
	Prilog D: Posteksperimentalni upitnik.....	139
	Prilog E: Oglas za radno mjesto voditelja/ice pozivnog centra.....	145
	Prilog F: Opća uputa na početku selekcijskog intervjuja .....	146
	Prilog G: Prosječne korelacije između procjenjivača za pojedina ponašanja i dimenzije selekcijskog intervjuja za dvije eksperimentalne situacije .....	147
	Prilog H: Prikazi raspodjela ponašajnih pokazatelja za obje eksperimentalne situacije ....	148
	Prilog I: Korelacijske matrice ponašajnih pokazatelja i kontrolnih varijabli .....	154

## 1. UVOD

Lažiranje, odnosno namjerno iskrivljavanje odgovora u kontekstu procesa odabira zaposlenika, jedan je od najvažnijih praktičnih i istraživačkih izazova u okviru organizacijske psihologije, čemu svjedoči iznimno velik broj objavljenih radova čiji su se autori bavili nizom pitanja na koja još ne postoje jednoznačni odgovori. Prvo pitanje na koje treba odgovoriti odnosi se na prirodu samog konstrukta lažiranja odgovora i njegovih međuodnosa s ostalim konstruktima koji se katkad pogrešno zamjenjuju s njim. Drugim riječima, potrebno je razriješiti terminološke nejasnoće oko toga na što se točno lažiranje odgovora odnosi. Drugo pitanje odnosi se na to predstavlja li lažiranje problem u praktičnom smislu, odnosno, može li, i u kojoj mjeri, ono utjecati na selekcijske odluke o kandidatima. Smatramo da je odgovor na ovo pitanje vrlo složen jer obuhvaća niz drugih pitanja, nedoumica i nejasnoća na koje se prvo treba odgovoriti. Primjerice, kolika je prevalencija lažiranja i koliko točno kandidati iskrivljavaju svoje odgovore? Koliko uspješno oni uspijevaju prilagoditi obrazac svojih odgovora profilu idealnog kandidata za neki posao? Koje individualne razlike i situacijske odrednice prethode lažiranju? Utječe li iskrivljavanje odgovora na konstruktnu i kriterijsku valjanost selekcijskih metoda, odnosno možemo li i dalje predviđati određene ishode na radnom mjestu, bez obzira na lažiranje? Možemo li, i koliko uspješno, otkriti lažiranje?

Neki autori (npr. Christiansen i sur., 1994; Rosse i sur., 1998) pretpostavljaju ne samo da lažiranje zaista može utjecati na odabir kandidata, već i da se to događa na sljedeći način: oni pojedinci koji u najvećoj mjeri iskrivljavaju svoje odgovore i pritom ostaju neotkriveni, mogu promijeniti ukupni rang poredak kandidata tako što će zauzeti gornje dijelove distribucije i povećati svoju vjerojatnost zapošljavanja na štetu onih koji su odgovarali iskreno. Izravna posljedica ovakvih odluka može biti smanjena kvaliteta radne snage do koje može doći na dva načina. Prvo, postoji mogućnost da oni kandidati koji su se lažno predstavljali neće obavljati svoje radne zadatke u okviru onog što se očekuje na temelju njihovih navedenih sposobnosti, osobina ličnosti i ostalih karakteristika. Drugo, oni koji bi možda bolje obavljali posao neće biti zaposleni samo zato jer su odgovarali iskreno.

Istraživači su se dosad najviše bavili lažiranjem odgovora u okviru raznih upitnika ličnosti, što ne začuđuje s obzirom na to da su upravo upitnici jedna od najpopularnijih i najčešće korištenih selekcijskih metoda (McCarthy i Cheng, 2014; Posthuma i sur., 2002). Neki od razloga za njihovu široku upotrebu i popularnost jest postojanje teorijski dobro razrađenih i empirijski detaljno provjerenih taksonomija i konstrukata, velik broj komercijalno dostupnih upitnika i inventara te jednostavnost njihove primjene. Međutim, u usporedbi s tisućama

objavljenih radova na temu lažiranja u upitnicima ličnosti, daleko manji broj istraživanja bavio se lažiranjem u kontekstu selekcijskog intervjua, pri čemu je ovo područje intenzivnije počelo privlačiti pažnju istraživača tek negdje prije 15-ak godina, s pojavom Ljestvice lažiranja na intervjuu (engl. *Interview Faking Behavior scale*; Levashina i Campion, 2007). Mi smatramo da je istraživanje lažiranja u okviru selekcijskog intervjua nepravedno zanemareno te izuzetno bitno zbog sljedećih razloga. Prije svega, intervju je najčešće korištena i najrasprostranjenija metoda selekcije u Hrvatskoj, pri čemu rezultati nekih istraživanja ukazuju na to da se on koristi u 92.1 % selekcijskih postupaka (Galić, Galešić i Šverko, 2005). Dodatno, neke meta-analize, čiji su autori ispitali reakcije kandidata na razne selekcijske metode, pokazale su da je intervju najpozitivnije prihvaćena metoda, dok su kandidati, iako su ih i dalje pozitivno ocjenjivali, ipak nešto manje skloni upitnicima ličnosti (Anderson i sur., 2010; Hausknecht i sur., 2004). Zbog svega navedenog, u sljedećim odjeljcima opisat ćemo neke od glavnih nalaza o lažiranju u intervjuu.

### **1.1. Konceptualno određenje konstrukta lažiranja u selekcijskom intervjuu**

Kako bismo uopće mogli istraživati lažiranje u selekcijskom intervjuu, potrebno ga je prije svega definirati i pobliže odrediti njegov odnos s ostalim srodnim konstruktima te položaj u nomološkoj mreži. U tu svrhu može pomoći usporedba s lažiranjem odgovora na upitničkim mjerama ličnosti. Jednako kao i kod upitnika ličnosti, lažiranje u selekcijskim intervjuima može se podvesti pod konstrukt upravljanja dojmovima. Međutim, kod lažiranja odgovora u upitnicima ličnosti situacija je nešto jasnija jer se odgovaranje u načelu dijeli na iskreno te na socijalno poželjno odgovaranje, koje se dalje još može podijeliti na dva faktora, Alfa i Gama (Wiggins, 1964). Damarin i Messick (1965) prvi su teorijski interpretirali ova dva faktora, pri čemu su faktor Alfa smatrali “autističkim iskrivljavanjem”, odnosno nesvjesnom sklonošću uljepšavanja slike o sebi kako bi se očuvalo samopoštovanje, dok su faktor Gama nazvali “propagandističkim iskrivljavanjem”, koje je predstavljalo svjesno iskrivljavanje odgovora sa svrhom unaprjeđenja društvenog ugleda. S njima su se složili i Sackeim i Gur (1978), koji su nesvjesno uljepšavanje slike o sebi u koje smo zaista uvjereni nazvali “samozavaravanjem”, a svjesno iskrivljavanje s ciljem stvaranja određenog dojma o sebi kod drugih ljudi “zavaravanjem drugih”.

Na temelju ovih teorijskih interpretacija, Paulhus je razvio svoj dvofaktorski model po kojem se socijalno poželjno ponašanje sastoji od dimenzije “samozavaravanja” te dimenzije “upravljanja dojmovima” (Paulhus, 1984; Paulhus i Reid, 1991). Po njemu, dimenzija samozavaravanja odražava stabilne karakteristike nečije ličnosti i prije svega se odnosi na

nesvjesnu sklonost da sebe vidimo u što boljem svjetlu, dok upravljanje dojmovima ovisi o konkretnoj situaciji u kojoj se nalazimo i cilj mu je ostvariti što bolji dojam kod drugih. Kasnije je Paulhus (2002) unaprijedio svoju teorijsku konceptualizaciju socijalno poželjnog odgovaranja i postavio svoj čuveni dvorazinski model. Prema njemu, ono se sastoji od dva šira faktora, nesvjesnog samozavaravanja i svjesnog upravljanja dojmovima, pri čemu se prvi faktor na sadržajnoj razini dodatno dijeli na osnaživanje zajedništva i osnaživanje djelotvornosti, dok se drugi faktor na sadržajnoj razini dijeli na upravljanje zajedništvom te upravljanje djelotvornošću. Osnaživanje i upravljanje zajedništvom odnose se na negiranje vlastitih socijalno nepoželjnih karakteristika i isticanja atributa „svetosti“, dok osnaživanje i upravljanje djelotvornošću predstavljaju tendenciju preuveličavanja vlastitog socijalnog i intelektualnog statusa.

U okviru upitnika ličnosti, upravo se konstrukt upravljanja dojmovima izjednačava s lažiranjem odgovora. No, različiti istraživači (npr. Bourdage i sur., 2018; Levashina i Campion, 2007; Melchers i sur., 2020) terminološki drugačije sagledavaju pojam lažiranja u selekcijskom intervjuu. Prema njima, lažiranje u intervjuu ne može se izjednačiti s upravljanjem dojmovima, kao kod upitnika ličnosti, već samo predstavlja jedan njegov dio. Melchers i sur. (2020) to objašnjavaju na sljedeći način. Kod upitnika ličnosti postoji jasno definirani iskreni odgovor na svaku česticu (npr. odabir odgovora „3“ na ljestvici od 1-5 kada zaista smatramo da se niti slažemo, niti ne slažemo s nekom tvrdnjom), dok odabir ostalih opcija nužno predstavlja manje ili veće odstupanje od tog odgovora, odnosno lažiranje.

S druge strane, ovi autori navode da upravljanje dojmovima u slučaju selekcijskog intervjua nije ograničeno samo na lažiranje odgovora, već se može shvatiti kao kontinuum koji se proteže od iskrenog samopredstavljanja na jednom kraju, preko blagog iskrivljavanja i prilagođavanja odgovora kako bismo ostavili dobar dojam, pa sve do izravnog izmišljanja činjenica. Primjerice, bez obzira što i kod iskrenog i kod lažnog samopredstavljanja postoji samopromicanje vlastitih postignuća, kod iskrenog samopredstavljanja naglašavat ćemo svoje stvarne uspjehe, dok ćemo kod lažnog samopredstavljanja „natezati“ činjenice, a možda čak i izmišljati da posjedujemo kompetencije kojima u stvarnosti nismo ovladali. Lažiranjem se u ovom primjeru smatraju samo one strategije koje koristimo kako bismo se prikazali na neistinit način i u kojima u nekom stupnju koristimo obmanu. Ono što treba napomenuti jest da također postoji i razlika između termina „lažiranje“ i „laganje“. Naime, laganje u užem i uobičajenom smislu u kojem ga spominjemo u svakodnevnom govoru, predstavlja onaj dio lažnog upravljanja dojmovima i lažiranja u njegovom najekstremnijem obliku. Ono se odnosi na izravno izmišljanje činjenica, odnosno predstavlja namjeran pokušaj prenošenja lažnih



informacija bez prethodnog upozorenja sugovorniku, kako ga definiraju autori (Ekman, 2001; Zuckerman i sur., 1981) u literaturi koja se bavi širim područjem laganja i obmane.

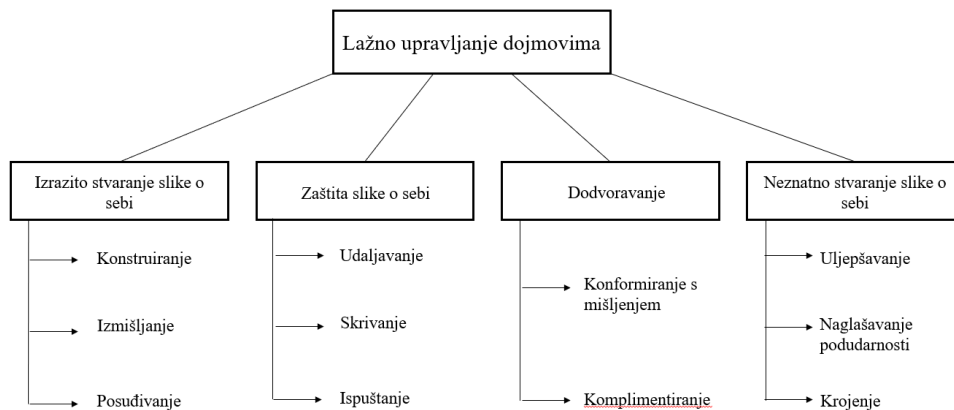
Terminološka zbrka oko toga što predstavlja upravljanje dojmovima te koji se njegov dio odnosi na istinito samopredstavljanje s jedne te lažiranje odgovora i laganje s druge strane, vidljiva je i u različitim mjerama (npr. Higgins i Judge, 2004; Levashina i Champion, 2007; Stevens i Kristof, 1995) te istraživanjima (npr. Barrick i sur., 2009), u kojima su autori često istraživali ukupno upravljanje dojmovima, bez razdvajanja njegovih komponenata. Međutim, na potrebu za njihovim odvojenim razmatranjem upozorili su mnogobrojni autori (Bolino i sur., 2016; Ellis i sur., 2002; Levashina i Champion, 2006, 2007; Roulin i sur., 2014, 2015; Weiss i Feldman, 2006).

Levashina i Champion (2007) u svojem radu jasno definiraju lažiranje kao lažno upravljanje dojmovima ili svjesno iskrivljavanje odgovora koje kandidati koriste kako bi postigli bolje rezultate na intervjuu i stvorili pozitivan dojam kod intervjuea. Oni pritom navode da ovakvo iskrivljavanje odgovora može poprimiti više oblika, a u skladu s tim postavili su i prvi faktorski model lažiranja. S ciljem njegove empirijske provjere i razvoja ljestvice za mjerenje iskrivljavanja odgovora u selekcijskom intervjuu, autori su osmislili 64 čestice koje su opisivale neki oblik lažiranja, a zatim su ih podvrgnuli eksploratornoj faktorskoj analizi. Dobiveno je hijerarhijsko rješenje s nadređenim faktorom lažiranja, odnosno lažnog upravljanja dojmovima i četiri korelirane dimenzije nižeg reda te jedanaest faceta koje su činile te dimenzije (Slika 1).

Prva dimenzija odnosila se na izrazito iskrivljavanje slike o sebi (engl. *extensive image creation*), a njezine facete odražavale su ponašanja najbliža laganju i obmani u užem smislu, poput konstruiranja, izmišljanja i posuđivanja tuđih iskustava. Sljedeću dimenziju autori su opisali kao dodvoravanje (engl. *ingratiation*), čije su se facete odnosile na konformiranje s mišljenjem intervjuea te komplimentiranje intervjuea i organizacije. Treća dimenzija sadržajno je odgovarala zaštiti slike o sebi (engl. *image protection*), a njezine facete odražavale su ponašanja koja se odnose na udaljavanje kandidata od onog što ih prikazuje u negativnom svjetlu te na skrivanje negativnih informacija o sebi. Četvrta dimenzija konceptualno je odgovarala neznatnom stvaranju slike o sebi (engl. *slight image creation*), a činile su je facete koje se odnose na blaže oblike lažiranja, poput uljepšavanja, naglašavanja podudarnosti između kandidata i organizacije te „krojenje“. Naknadno provedena konfirmatorna faktorska analiza potvrdila je opisani model te su Levashina i Champion na temelju njega razvili svoju poznatu Ljestvicu lažiranja u intervjuu.

## Slika 1

Model lažnog samopredstavljanja na selekcijskom intervjuu Levashine i Campiona (2007)

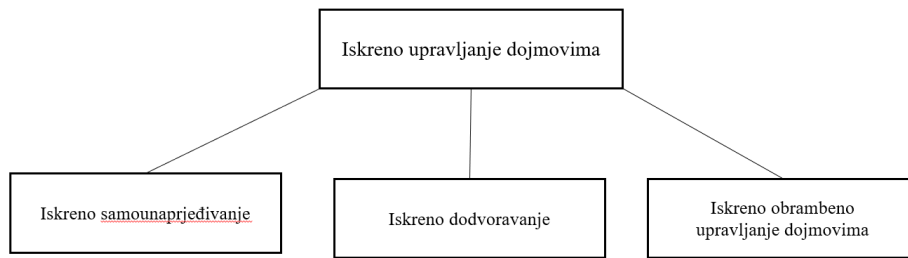


Kao nadopunu taksonomiji lažiranja te Ljestvici lažiranja u intervjuu, Bourdage i sur. (2018) odlučili su razviti model iskrenog upravljanja dojmovima i pripadajuću ljestvicu. Autori su pretpostavili da iskreno samopredstavljanje ima faktorsku strukturu sličnu lažnome, s time da se za razliku od njega sastoji od tri dimenzije: iskrenog samounaprjeđenja, (engl. *honest self-promotion*), koje se odnosi na naglašavanje karakteristika i postignuća koji nam zaista pripadaju, iskrenog dodvoravanja (engl. *honest ingratiation*), koje predstavlja komplimentiranje intervjueru na onim stvarima koje nam se zaista sviđaju te iskrenog obrambenog upravljanja dojmovima (engl. *honest defensive impression management*), kojima opisujemo stvarne korake koje smo poduzeli kako bismo umanjili neke naše negativne osobine ili pogreške.

Autori su osmislili niz čestica za koje su zatim stručnjaci u području (engl. *subject matter experts*) odredili kojoj strategiji upravljanja dojmovima u intervjuu pripadaju, a eksploratorna faktorska analiza provedena je na 32 čestice za koje se utvrdilo da odražavaju neku od strategija iskrenog upravljanja dojmovima. Dobiveno je hijerarhijsko rješenje s nadređenim faktorom iskrenog upravljanja dojmovima te s tri faktora koji su konceptualno odgovarali onima koje su autori pretpostavili (Slika 2).

## Slika 2

*Model iskrenog samopredstavljanja na intervjuu Bourdagea i sur. (2018)*



Kako bi dodatno istražili odnos iskrenog i lažnog samopredstavljanja, autori su provjerili i koreliraju li ove dvije dimenzije te koji su im antecedenti i ishodi. Dobili su rezultate prema kojima postoji niska korelacija između iskrenog i lažnog upravljanja dojmovima te prema kojima oni imaju različite čimbenike koji im prethode, ali i različite ishode na radnom mjestu. Naime, iskrenom samopredstavljanju skloniji su savjesniji, motiviraniji, ekstravertiraniji, iskusniji i stariji kandidati, koji su prošli obuku za selekcijski intervju, dok su lažnom samopredstavljanju skloniji oni koji su manje savjesni, koji imaju niže rezultate na dimenziji poštenje/poniznost, koji su mlađi, neiskusniji i koji percipiraju da je intervju težak te da nisu pravedno tretirani na njemu. Nadalje, autori su zaključili da je iskreno upravljanje dojmovima pozitivno povezano s procjenom kandidata od strane intervjuera, dok nisu našli povezanost lažnog upravljanja dojmovima i tih procjena.

### **1.2. Problem lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu**

#### ***1.2.1. Kolika je prevalencija lažiranja u selekcijskom intervjuu?***

Kao jedan od prvih koraka prilikom odgovaranja na pitanje predstavlja li lažiranje problem u selekcijskom intervjuu, potrebno je provjeriti kolika je njegova prevalencija, odnosno koliko se ono često pojavljuje tijekom odabira zaposlenika, s naglaskom da je to najbitnije utvrditi za ekstremne oblike lažiranja koji obuhvaćaju i eksplicitno laganje. Neki autori (Weiss i Feldman, 2006) navode da je 81% sudionika izreklo barem jednu laž tijekom selekcijskog intervjua, s prosjekom od 2.19 laži. Međutim, čini se da ipak najveći udio sudionika koristi blaže strategije poput neznatnog uljepšavanja i preuveličavanja, dodvoravanja intervjueru te zaštite slike o sebi u odnosu na eksplicitno laganje. Konkretno, prema nizu autora koji su se bavili ovom temom (Bourdage i sur., 2018; Dürr i Klehe, 2018; Levashina i Champion, 2007; Lortie, 2017; Roulin i sur., 2014), neznatno uljepšavanje slike o sebi tijekom intervjua koristi od 53% do 99.5% ljudi,

strategijom zaštite slike o sebi služi se od 40.2% do 95.7% kandidata, intervjueru se dodvorava od 66.5% do 98.6% njih, a 17% do 91.9% koristi ekstremne oblike lažiranja.

Iz navedenih rezultata vidljivo je da su stope prevalencije najniže za one oblike lažiranja semantički najbližijima laganju te da, barem prema najkonzervativnijoj procjeni (Bourdage i sur., 2018), manje od petine sudionika selekcijskih intervjua koristi strategije izrazitog preuveličavanja slike o sebi. Iz ovog bi se moglo shvatiti kako lažiranje ne bi trebalo predstavljati preveliki praktičan problem tijekom selekcijskog postupka. Mi smatramo da bi ovakav zaključak mogao biti preuranjen i neopravdan jer to što se ekstremni oblici lažnog upravljanja dojmovima na intervjuima pojavljuju rjeđe od nekih blažih oblika, ne znači da je njihova prevalencija u apsolutnom smislu beznačajna. Naime, čak i ako ne uzmemo u obzir činjenicu da rezultati svih studija, izuzev one Bourdagea i sur. (2018), ukazuju da je prevalencija ekstremnih oblika lažiranja veća od 17%, čak i ovakva konzervativna procjena predstavlja iznimno velik problem u praksi. Naime, to znači da se gotovo petina kandidata predstavlja u potpunosti drugačijima od onoga što jesu, što može dovesti do toga da se zaposle kandidati za koje se smatra da imaju neke karakteristike i kompetencije, koje oni u stvarnosti ne posjeduju.

### ***1.2.2. Koliko kandidati lažiraju odgovore tijekom selekcijskog intervjua?***

Kako bi odgovorili na ovo pitanje, razni autori obično analiziraju veličine standardiziranih razlika između prosječnih rezultata u situaciji iskrenog odgovaranja i lažiranja, operacionalizirane kao Cohenove  $d$ -vrijednosti. Nažalost, rijetki su radovi koji su se bavili ovom problematikom u kontekstu selekcijskog intervjua, no njihovi rezultati svejedno ukazuju da, barem u slučaju nekih konstrukata, kandidati umjereno iskrivljavaju svoje odgovore.

Konkretno, Van Iddekinge i sur. (2005) istraživali su u kojoj će mjeri njihovi sudionici lažirati svoje odgovore na strukturiranom intervjuu za mjerenje nekih faceta ličnosti te su usporedili to s količinom iskrivljavanja odgovora na NEO ljestvicama za mjerenje istih faceta. U ovom su radu autori koristili zavisani nacrt s dvije eksperimentalne situacije, pri čemu su u jednoj situaciji sudionici imali zadatak predstavljati se iskreno, dok su se u drugoj trebali predstaviti kao idealni kandidati za rukovoditelja korisničke službe. Pitanjima u intervjuu i na NEO ljestvicama mjerile su se neke facete dimenzija ugodnosti, savjesnosti i neuroticizma. U slučaju lažiranja na intervjuu, pokazalo se da su se sudionici u situaciji predstavljanja kao idealni kandidati u prosjeku prikazivali više altruističnima i samodiscipliniranima te manje ranjivima, nego u situaciji iskrenog odgovaranja, pri čemu su razlike pripadale malim do umjerenim ( $d_{\text{samodisciplina}} = 0.31$ ;  $d_{\text{altruizam}} = 0.44$ ), odnosno umjerenim do visokim ( $d_{\text{ranjivost}} =$

0.51), s ukupnom veličinom učinka od  $d = 0.54$ . Prosječne razlike između ovih dviju situacija bile su izraženije kod NEO ljestvica ( $d_{\text{samodisciplina}} = 1.65$ ;  $d_{\text{altruizam}} = 0.79$ ;  $d_{\text{ranjivost}} = 1.34$ ;  $d_{\text{ukupno}} = 1.74$ ), što autori tumače time da je lažiranje na intervjuu kognitivno puno zahtjevnije od onog na upitnicima ličnosti jer zahtjeva gotovo trenutačno odgovaranje na pitanja te praćenje ponašanja sugovornika i slično.

Budući da su Van Iddekinge i sur. istraživali samo lažiranje odgovora na pitanja kojima su se mjerile NEO facete, treba se zapitati i kakva je situacija s lažiranjem nekih drugih konstrukata u intervjuu, osim osobina ličnosti. Kako bi odgovorili na to pitanje, Allen i sur. (2004) ispitivali su kako će njihovi sudionici odgovarati na strukturirani intervju za mjerenje odgovornog organizacijskog ponašanja. Oni su svoje sudionike podijelili u tri skupine, pri čemu su sudionici u jednoj skupini imali zadatak odgovarati iskreno, dok su se u preostale dvije trebali predstaviti kao idealan kandidat za radno mjesto, koje zaista žele i trebaju s tim da su u jednoj od te dvije skupine sudionici još dodatno dobili i opis dimenzija koje će se mjeriti. Međutim, neovisno o tome jesu li sudionici prije samog intervjua dobili upute o relevantnim dimenzijama ili ne, svejedno se pokazalo da nisu uspijevali podići svoje rezultate na dimenzijama odgovornog organizacijskog ponašanja u odnosu na onu skupinu koja je odgovarala iskreno. Sažeto, na temelju svega navedenoga, još ne možemo jasno odgovoriti na pitanje koliko točno kandidati iskrivljavaju svoje odgovore u selekcijskom intervjuu, i posljedično, koliki je to problem u praksi, ali postoje indikacije da bi oni, ovisno o pojedinim konstruktima i o poslu na koji se prijavljuju, mogli to raditi barem u nekoj mjeri.

### ***1.2.3. Znaju li kandidati uspješno lažirati svoje odgovore?***

Svi prethodno navedeni nalazi o prevalenciji i količini lažiranja ne bi predstavljali problem sami po sebi, kad bi se moglo sa sigurnošću utvrditi da kandidati ne uspijevaju uspješno lažirati idealan profil za radno mjesto na koje se prijavljuju. Naime, iskrivljavanje odgovora teoretski bi moglo predstavljati prednost tijekom selekcijskog postupka jedino ukoliko kandidati znaju ili mogu pretpostaviti koje su karakteristike poželjne za neko radno mjesto te ako mogu prilagoditi svoje strategije samopredstavljanja traženom profilu. Nažalost, zasad ne postoje istraživanja koja su se bavila ovim pitanjem u okviru selekcijskih intervjua i jedino se možemo osloniti na zaključke dostupne iz područja lažiranja u upitnicima ličnosti. Iako su neki autori (npr. Mahar i sur., 1995) dobili nalaze prema kojima ljudi nisu uspješni u iskrivljavanju svojih odgovora, neki drugi autori (npr. Galić i sur., 2012; Martin i sur., 2002) pokazali su da su njihovi sudionici ipak u određenoj mjeri mogli uspješno lažirati tražene profile, što bi moglo imati velike posljedice u praksi.

Kada bi uspjeh u lažiranju profila u selekcijskom intervjuu najvećim dijelom ovisio o našem poznavanju potrebnih karakteristika za posao na koji se prijavljujemo, odnosno o tome koliko smo upoznati s profilom idealnog kandidata, vjerujemo da bi se rezultati navedeni za upitnike ličnosti u velikoj mjeri mogli generalizirati i na kontekst selekcijskog intervjua. Međutim, kao što je ranije napomenuto, odgovaranje na intervju puno je složenija situacija, u kojoj je puno zahtjevnije predstaviti se kao idealan kandidat, čak i kad bismo sa sigurnošću znali kakav profil trebamo lažirati. Naime, u intervjuu moramo detaljno objasniti svoj odgovore te vrlo često pružiti primjere koji ilustriraju ono što smo rekli, a uz to još moramo i pripaziti na karakteristike svojeg glasa te neverbalnu komunikaciju kako bismo prenijeli željeni dojam. Također, u intervjuu su nam ponekad dostupne i povratne informacije o tome uspijevamo li u stvaranju određenog dojma jer pažljivim promatranjem ponašanja nekih intervjuera možemo vidjeti u kojoj mjeri on odobrava ono što smo rekli. S obzirom na sve navedeno, kao i na činjenicu da zasad ne postoje relevantna istraživanja, još uvijek ne možemo odgovoriti na pitanje koliko su zapravo kandidati uspješni u lažiranju idealnog profila u selekcijskom intervjuu.

#### ***1.2.4. Korelati lažnog upravljanja dojmovima u selekcijskom intervjuu***

Zapošljavanje onih kandidata koji lažiraju svoje odgovore na intervjuima moglo bi predstavljati problem organizacijama ukoliko kandidati nemaju one karakteristike za koje tvrde da ih imaju te ukoliko je iskrivljavanje odgovora povezano s karakteristikama kandidata koje bi mogle negativno utjecati na ishode na radnom mjestu. Tu prije svega mislimo na osobine ličnosti za koje je niz autora već utvrdio povezanost s namjerom i/ili uspjehom u lažiranju, a koje su ujedno prediktivne i za razne oblike nepoželjnog organizacijskog ponašanja.

Rezultati istraživanja koja su se bavila lažiranjem odgovora u selekcijskom intervjuu dosljedno ukazuju na to da osobe koje iskrivljavaju svoje odgovore kako bi se prikazale idealnim kandidatima postižu niske rezultate na osobinama poštenja/poniznosti i integriteta (npr. Bourdage i sur., 2018, studija 4; Bourdage, Schmidt, Wiltshire, Nguyen i K. Lee, 2020; Buehl i Melchers, 2017; Law i sur., 2016; Levashina i Champion, 2007; Ho i sur., 2019) te imaju natprosječno izražene dimenzije mračne trijade (Bill i sur., 2020, studija 3; Hogue i sur., 2013; Levashina i Champion, 2007; Roulin i Bourdage, 2017; Roulin i Krings, 2016, studija 1), pri čemu je makijavelizam najviše istraživana osobina iz mračne trijade. Što se tiče petfaktorskog modela, postoje čvrste indikacije i da su niže razine savjesnosti i ugodnosti povezane ne samo s namjerom za lažiranjem (Bill i sur., 2020, studija 2; Bourdage, Schmidt, Wiltshire, Nguyen i C. Lee, 2020; Lester i sur., 2015) već i sa samim lažiranjem na selekcijskom intervjuu (Roulin

i Bourdage, 2017; Bourdage i sur., 2018, studija 4), iako se ta povezanost ne dobiva uvijek (npr. Bill i sur., 2020, studija 1; Buehl i Melchers, 2017, studija 1; Buehl i sur., 2019). U slučaju neuroticizma, veza s lažiranjem nije tako jasna i većina istraživanja ukazuje da ona ne postoji (npr. Bill i sur., 2020, studija 1, studija 2; Bourdage i sur., 2019; Bourdage i sur., 2020; Buehl i sur., 2019) ili da je pozitivna (Buehl i Melchers, 2017, studija 2; Lester i sur., 2015; McFarland i Ryan, 2006), dok samo rijetka istraživanja navode da je neuroticizam negativno povezan s lažiranjem na intervjuu (Bourdage i sur., 2020). Rezultati opisani u ovom odjeljku velikim su dijelom u skladu su s nalazima koje su dobili i autori u području istraživanja lažiranja u upitnicima ličnosti (npr. Fisher i sur., 2018; MacNeil i Holden, 2006; McFarland i Ryan, 2000; Mueller-Hanson, 2002; Mueller-Hanson i sur., 2006; Peterson i sur., 2011; Tonković, 2012).

Za razliku od dimenzija ličnosti, puno je manje jasna priroda odnosa između iskrivljavanja odgovora u intervjuu i kognitivnih sposobnosti kandidata, prvenstveno zbog malog broja istraživanja koja su se bavila ovom temom. Tako su Buehl i Melchers (2017) u svojoj prvoj studiji dobili rezultate prema kojima je kognitivna sposobnost njihovih sudionika bila negativno povezana s iskrivljavanjem odgovora na prethodnim intervjuima za posao, dok nije bila povezana sa stavovima prema lažiranju. U drugoj studiji ovi su autori proveli zamišljeni selekcijski intervju, a pokazalo se da kognitivna sposobnost nije bila povezana s količinom lažiranja na njemu, iako je imala marginalan utjecaj na uspjeh u intervjuu, operacionaliziran kroz procjene intervjuera. Niti u jednoj studiji nije se pokazalo da kognitivna sposobnost moderira odnos između iskrivljavanja odgovora i uspjeha na intevjuu. Za razliku od ovih autora, Buehl i sur. (2019) utvrdili su da je kognitivna sposobnost njihovih sudionika pozitivno povezana s razlikom u procjenama njihove izvedbe na zamišljenom selekcijskom intervjuu između situacije iskrenog odgovaranja i lažiranja.

Ukratko, iako postoje određene indikacije da bi lažiranje u selekcijskom intervjuu zaista moglo biti povezano s kognitivnim sposobnostima, istraživanja koja su se bavila ovom problematikom rijetka su i rezultirala su proturječnim zaključcima. S druge strane, radovi u kojima se proučavao odnos između lažiranja i ličnosti kandidata brojniji su i pružaju jasniju sliku, prema kojoj se razlike u motivaciji za iskrivljavanjem odgovora i u njegovoj količini mogu smisleno povezati s razlikama u osobinama ličnosti (poput mračne trijade i neuroticizma) koje su u osnovi raznih oblika nepoželjnog organizacijskog ponašanja. Smatramo da je ovo još jedan razlog zašto bi lažiranje u selekcijskom intervjuu mogao predstavljati određeni problem organizacijama.

### ***1.2.5. Utjecaj lažiranja na psihometrijske karakteristike selekcijskog intervjua***

Nadalje, smatramo da odgovor na pitanje predstavlja li lažiranje dio varijance rezultata koji treba kontrolirati i svesti na najmanju moguću mjeru ili ne, dobrim dijelom ovisi i o njegovom utjecaju na psihometrijske karakteristike selekcijskih metoda, odnosno na njihovu konstruktivnu i prediktivnu valjanost. Poznata nam je samo nekolicina radova koji su se bavili ovim pitanjem u kontekstu selekcijskog intervjua. Van Iddekinge i sur. (2005) u svojem su istraživanju dobili rezultate prema kojima predstavljanje kao idealni kandidat narušava konstruktivnu valjanost strukturiranog selekcijskog intervjua za mjerenje ličnosti. Naime, iako su autori intervjuom mjerili altruizam, samodisciplinu i ranjivost, pokazalo se da trofaktorska struktura dobro opisuje samo procjene koje su intervjueri donosili o odgovorima sudionika tijekom njihovog iskrenog odgovaranja. U situaciji u kojoj su se sudionici predstavljali kao idealni kandidati za radno mjesto, procjene intervjua bolje su opisivala samo dva faktora, pri čemu je korelacija između samodiscipline i ranjivosti fiksirana na  $r = 1$ . Za razliku od Van Iddekingea i sur., Buehl i sur. (2019) bavili su se prediktivnom valjanošću intervjua za različite kriterijske varijable, pri čemu su utvrdili da se na temelju iskrenog predstavljanja u intervjuu može predviđati odgovorno organizacijsko ponašanje, dok je lažno predstavljanje bilo prediktivno za akademsku uspješnost. Uz ovo, Lortie (2017) navodi da se na temelju lažiranja može predvidjeti razne oblike nepoželjnog organizacijskog ponašanja. Dakle, iako postoje naznake da bi lažiranje moglo utjecati na psihometrijske karakteristike intervjua, zasad je broj istraživanja čiji su se autori bavili ovim pitanjem vrlo ograničen.

### ***1.2.6. Lažiranje i procjena izvedbe na selekcijskom intervjuu***

Kao zadnja u nizu istraživanja koja su se bavila pitanjem predstavlja li lažiranje u selekcijskom intervjuu problem, opisat ćemo ona u kojima se ispitivao utjecaj lažnog upravljanja dojmovima na ishode tijekom selekcijskog postupka. Autori koji su se bavili ovom temom u osnovi su koristili dva različita nacrt istraživanja uz neke manje razlike, ovisno o pojedinom istraživanju. Jedna vrsta nacrt eksperimentalne je prirode, a okosnica mu je provedba zamišljenog selekcijskog intervjua za neki posao, pri čemu se obično sudionicima daje uputa da odgovaraju iskreno ili lažiraju svoje odgovore. Ovakav intervju u pravilu se snima, a procjenu o izvedbi sudionika daju ili intervjueri ili uvježbani opažači koji analiziraju snimke. Osim ovakvog, istraživači koriste i korelacijski nacrt, u kojem se u većini slučajeva istražuje povezanost između samoprocjena kandidata o lažiranju u nekom od stvarnih prethodnih intervjua u kojima su sudjelovali te podataka o ishodima tog intervjua. Osim o vrsti korištenog nacrt, zaključci ovih istraživanja ovise i o nekim drugim čimbenicima, od kojih je najbitniji zanima li nas povezanost



*stvarnog* korištenja neke strategije lažiranja kod kandidata s uspjehom na intervjuu ili nam je bitnije istražiti odnos između strategije koje intervjueri *percipiraju* kod kandidata i procjena koje zatim donesu na temelju tih informacija.

Što se tiče povezanosti različitih strategija lažiranja koje su sudionici zaista koristili i procjena njihovog uspjeha od strane intervjuera, neki autori (Buehl i Melchers, 2017, studija 2; Ingold i sur., 2015, Levashina i Champion, 2007; Van Iddekinge i sur., 2005) dobili su rezultate koji ukazuju na to da oni kandidati koji više koriste lažno upravljanje dojmovima kako bi ostvarili pozitivan dojam kod intervjuera zaista i uspijevaju u toj namjeri. Od navedenih istraživanja, ovdje posebno treba istaknuti rad Ingolda i sur. (2015), koji su proveli zamišljeni selekcijski intervju sa svojim sudionicima u okviru šireg programa obuke za selekcijski postupak kojeg su oni pohađali. Autori su pritom mjerili lažno upravljanje dojmovima na dva različita načina: od svojih sudionika prikupili su samoprocjene o korištenim strategijama lažnog upravljanja dojmovima, a budući da su svi intervjui bili snimani, kao dodatnu metodu mjerenja strategija lažiranja autori su koristili procjene neovisnih opažачa koji su analizirali snimke. Ono što je zanimljivo jest to da je lažno samopredstavljavanje na intervjuu, neovisno o tome kojom metodom se mjerilo, bilo pozitivno povezano s procjenama koje su intervjueri donosili o kandidatima. S druge strane, prema rezultatima nekih drugih istraživanja i studija, povezanost lažiranja s uspjehom na intervjuu izostala je u potpunosti (Allen i sur., 2004; Bourdage i sur., 2018, studija 4; Buehl i Melchers, 2017, studija 1) ili barem za pojedine strategije iskrivljavanja odgovora (Amaral i sur., 2019; Levashina i Champion, 2007). U nekim slučajevima ova povezanost bila je čak i negativnog predznaka, što znači da je lažiranje, umjesto da pomogne kandidatima u predstavljanju na pozitivan način, čak narušilo dojmove o njima kod intervjuera. Primjerice, Robie i sur. (2020) pokazali su da je ukupno lažno samopredstavljavanje njihovih sudionika negativno povezano s uspjehom na intervjuu, dok su drugi istraživači dobili ovakve rezultate za strategiju neznatnog (npr. Roulin i sur., 2014; Swider i sur., 2011), odnosno izrazitog stvaranja slike o sebi tijekom intervjuja (Swider i sur., 2011).

Iz opisanih nalaza, jasno je da još uvijek ne znamo odgovor na pitanje predstavlja li kandidatima lažiranje odgovora na intervjuu prednost u smislu ostvarivanja boljih dojmova i procjena kod intervjuera. Međutim, možda je zanimljivije i informativnije saznati odgovor na pitanje kako na te procjene utječe način na koji intervjueri percipiraju strategije lažiranja. Naime, poznat je Lewineov (1943) zaključak prema kojem na naše odluke i dojmove više utječe naša percepcija nekog ponašanja ili situacije, nego oni sami po sebi. Kao i u slučaju strategija lažiranja koje kandidati zaista koriste i za ovo pitanje postoje proturječni rezultati. Tako je u nekim slučajevima veza između percipiranog lažiranja odgovora i procjena koje su intervjueri

donosili izostala za neke strategije (Amaral i sur., 2019; Levashina i Campion, 2007; Roulin i sur., 2014, 2015, studija 4, 5), dok su u drugim slučajevima dobiveni rezultati prema kojima je ta povezanost negativna (Roulin i sur., 2015, studija 1, 2, 3). Za razliku od opisanih istraživanja, koja su se bavila time kako intervjuei percipiraju pojedine strategije lažiranja, sudionici u istraživanju Culbertson i sur. (2016) na temelju snimaka intervjua morali su donijeti dihotomnu prosudbu o tome laže li osoba na intervjuu ili ne te procijeniti njezinu izvedbu. Pokazalo se da su one osobe na snimkama za koje su opažači smatrali da lažu ujedno dobivale i niže procjene svoje izvedbe.

Bez obzira na to radi li se o stvarnom iskrivljavanju odgovora kandidata ili o mjeri u kojoj ga intervjuei percipiraju, jasno je da, barem prema nekim autorima, ono utječe na to kako ćemo procijeniti izvedbu kandidata na intervjuu. Zbog ovog neki istraživači svoj su interes usmjerili na dva pitanja za koja smatramo da imaju važne implikacije u praktičnom smislu: prvo se svodi na to možemo li različitim upozorenjima spriječiti ili bar umanjiti lažiranje odgovora tijekom selekcijskog intervjua, dok se drugo odnosi na mjeru u kojoj su intervjuei zaista sposobni ispravno prepoznati različite strategije samopredstavljanja koje kandidati koriste tijekom intervjua.

### ***1.2.7. Sprječavanje i otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu***

U području selekcijskih intervjua rijetki su se radovi bavili ovom temom sprječavanja lažiranja odgovora. Law i sur. (2016) ispitali su mogu li upozorenje da se lažiranje odgovora može otkriti te apeliranje na moralna načela kandidata umanjiti količinu lažnog samopredstavljanja. Pokazalo se da je samo prvi oblik upute bio donekle djelotvoran, dok drugi nije imao prevelikog utjecaja.

Nešto su brojniji radovi koji su se bavili temom otkrivanja lažiranja u intervjuu, pri čemu se pokazalo da to predstavlja velik izazov. Konkretno, Roulin i sur. (2014) dobili su neznačajne korelacije između samoprocjena sudionika o lažiranju i percepcije lažiranja od strane intervjuea, a opažači u istraživanju Roulina i sur. (2015) točno su identificirali samo 12%-19% strategija lažiranja na snimkama intervjua. Slične nalaze dobio je i Roulin (2016), čiji su opažači imali zadatak procijeniti koju su od tri strategije upravljanje dojmovima studenti koristili u snimkama svojih intervjua: iskreno, umjereno lažno (npr. preuveličavanje) ili ekstremno lažno (npr. izmišljanje) samopredstavljanje. Opažači su točno klasificirali odgovore samo u 37% slučajeva, što je predstavljalo stopu detekcije tek nešto iznad prosjeka, koji je iznosio 33%. Culbertson i sur. (2016, studija 2) informirali su samo jednu od dvije skupine opažača o ponašajnim znakovima indikativnim za (ne)istinu, uz pretpostavku da bi potonja skupina zbog

svojem znanja trebala biti uspješnija u klasifikaciji snimljenih odgovora u intervjuu u kategoriju istinitih, odnosno lažnih. Ovakva manipulacija nije bila djelotvorna jer su obje skupine na kraju bile jednako (ne)uspješne u zadatku (informirani: 51.6% točnosti; neinformirani: 52.4% točnosti). Reinhard, Scharmach, i Müller, (2013) od svojih su sudionika tražili da u jednoj eksperimentalnoj situaciji odgovaraju iskreno na pitanja vezana uz njihov posao, dok su u drugoj tražili da eksplicitno lažu na njih. Opažači su ispravno klasificirali intervju u ukupno 52.4% slučajeva (gotovo na razini slučajnog pogađanja), pri čemu su bili točniji u slučaju intervju s istinitim odgovorima (57.2%), u odnosu na one s lažnima (47.6%).

Vjerodostojnost nalazima o našoj relativno niskoj sposobnosti razlikovanja istine i obmane kod sudionika selekcijskih intervju pruža činjenica da su oni u skladu s rezultatima iz šire literature o psihologiji obmane. Naime, Bond i DePaulo (2006) u svojoj su meta-analizi obuhvatili ukupno 206 različitih studija u kojima su sudionici na temelju pukog opažanja nečijeg ponašanja na snimkama morali donijeti procjenu o njegovoj ne(istinitosti), pri čemu su oni bili točni u samo 54% slučajeva. Isti autori u svojoj su sljedećoj meta-analizi (Bond i DePaulo, 2008) dobili gotovo identične rezultate, prema kojoj je ukupna stopa točnih procjena (ne)istinitosti iznosila 54.1% i prema kojoj među ljudima ne postoje velike razlike u njihovoj sposobnosti otkrivanja obmane. Dodatno, u meta-analizi Aamodta i Mitchella (2006) također se pokazalo i da ne postoje neke individualne razlike, poput spola, obrazovanja, stručnosti i samopouzdanosti, koje su dosljedno povezane s uspješnim procjenama (ne)istinitosti ponašanja drugih ljudi. Posebno je zanimljivo što prema nekim autorima niti naša sigurnost u vlastitu sposobnost otkrivanja (ne)istine nije povezana s našom stvarnom izvedbom (DePaulo i sur., 1997). Također, čini se da niti iskustvo u intervjuiranju nije prediktivno za uspjeh u razlikovanju istine i obmane. Ovakvi nalazi dobiveni su i u kontekstu selekcijskog intervju. Culbertson i sur. (2016) navode da oko 75% iskusnih stručnjaka u odabiru osoblja procjenjuje svoju sposobnost ispravne klasifikacije nečijeg ponašanja tijekom intervju kao (ne)istinitog umjerenom ili velikom, dok zapravo iskustvo u intervjuiranju kandidata nije povezano s uspješnim otkrivanjem obmane (Reinhard, Scharmach, i Müller, 2013; Roulin i sur., 2014; Roulin i sur., 2015, studija 1, 2). Ovo je vrlo zabrinjavajuće jer to znači da oni ljudi koji bi trebali biti stručnjaci u odabiru i procjeni osoblja u osnovi nisu ništa bolji u raspoznavanju (ne)istine tijekom intervju od onih koji tek započinju svoju karijeru u ovom području.

### **1.3. Otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu putem ponašajnih znakova**

U literaturi se navodi veći broj objašnjenja naše niske sposobnosti u otkrivanju obmane u komunikaciji s drugim ljudima, pa tako i tijekom selekcijskog intervju. Jedno od njih odnosi

se na oslanjanje na one aspekte ponašanja koji jednostavno nisu indikativni za nečiju (ne)iskrenost. Hartwig i Bond (2011) ovakva ponašanja, za koja mislimo da ukazuju na istinu, odnosno obmanu, dok to u stvarnosti ne mora biti točno, nazivaju subjektivnim znakovima (engl. *subjective cues*). Rezultati istraživanja u kojima su sudionici putem upitničkih mjera izvještavali na koje se izvore oslanjaju prilikom donošenja procjene o nečijoj (ne)iskrenosti, redovito pokazuju da se radi o ponašanjima koja više odgovaraju stereotipima o tome kako se ponašaju osobe koje koriste obmanu (npr. meškoljenje, odvrćanje pogleda), nego njihovom stvarnom ponašanju, neovisno o tome radi li se o intervjuerima koji provode selekcijske intervjue (Culbertson i sur., 2016), menadžerima (Hart i sur., 2006), policijskim službenicima (Akehurst i sur., 1996; Bogaard i sur., 2016; Mann i sur., 2004) ili općoj populaciji (Akehurst i sur., 1996; Bogaard i sur., 2016; The Global Deception Research Team, 2006). Iako bi se iz ovog moglo zaključiti da se razlog niske sposobnosti otkrivanja obmane krije u tome da jednostavno koristimo pogrešne ponašajne indikatore ne(istine), Hartwig i Bond (2011) u svojoj seriji meta-analiza odbacuju ovu mogućnost. Oni su u svojem radu koristili poseban način sažimanja rezultata koji se temelji na tzv. modelu „leće“ (engl. *lens model*). Radi se o konceptualnom modelu prema kojem ljudsko donošenje odluka ovisi o dva čimbenika: o tome koliko je neka informacija (primjerice, ponašajni znak) valjan indikator neke pojave (primjerice, govori li osoba istinu ili ne) te u kojoj mjeri se u svojem rezoniranju oslanjamo na tu informaciju. Preciznije, autori su korelirali ponašanja koja su opažači koristili u procjeni (ne)istinitosti ljudi na videosnimkama s ponašanjima koja su zaista bila povezana s njome, a koje autori nazivaju objektivnim znakovima (engl. *objective cues*). Nalazi provedenih meta-analiza ukazuju na to da ljudi ne samo da se ne oslanjaju na stereotipe prilikom procjene nečijeg ponašanja, već i da se ponašajni znakovi koje oni koriste tijekom donošenja ove procjene dobrim dijelom preklapaju sa stvarnim indikatorima istine, odnosno obmane.

Hartwig i Bond (2011) navode alternativan razlog zbog kojeg je procjena nečije (ne)iskrenosti vrlo izazovan zadatak, a to je da se istina i obmana jednostavno ne razlikuju previše u svojoj ponašajnoj ekspresiji, odnosno u vanjskim i opažljivim ponašajnim indikatorima. Ovi autori ujedno smatraju da je ovo jedan od glavnih ograničavajućih čimbenika u postizanju većih stopa točnosti u ispravnom prepoznavanju ponašanja kao istinitog, odnosno lažnog, a svoje mišljenje potkrjepljuju rezultatima dviju meta-analiza (od četiri provedene). U jednoj se pokazalo da prosječni koeficijent korelacije između ponašajnih znakova i istine/laganja iznosi  $r = .21$  (meta-analiza 2), dok je u drugoj ta povezanost iznosila  $r = .17$  (meta-analiza 3). Relativno maleni koeficijenti dijagnostičkih valjanosti pojedinih ponašanja

kao indikatora (ne)istine prije su pravilo, nego iznimka u različitim meta-analizama (DePaulo i sur., 2003; Sporer i Schwandt, 2006, 2007; Zuckerman i sur., 1981).

Iz svega navedenog, čini se da je naš neuspjeh u razlikovanju istine i obmane prije posljedica niske dijagnostičke valjanosti ponašajnih pokazatelja (ne)istine, nego što je uzrokovan našim korištenjem pogrešnih subjektivnih znakova. Međutim, kako onda objasniti činjenicu da u nekim primarnim istraživanjima (npr. Brinke, MacDonald i sur., 2012; ten Brinke, Porter i Baker, 2012; Vrij, Mann i sur., 2008) autori izvještavaju o velikim vrijednostima učinaka pojedinih ponašanja u razlikovanju istine i obmane? Također, kako to da su Hartwig i Bond, dakle isti oni autori koji zagovaraju gledište prema kojem ponašajne razlike između istine i obmane nisu dovoljno snažne, već u svojoj sljedećoj meta-analizi (Hartwig i Bond, 2014) dobili rezultate prema kojima, ovisno o primarnom istraživanju, koeficijent multiple korelacije između većeg broja ponašajnih pokazatelja i ne(istine) može iznositi od  $R = .10$  pa čak do  $R = .87$ ? Znači li to da se ipak, barem u nekim situacijama, istina i obmana razlikuju prema vanjskim i opažljivim ponašajnim obrascima? Ukoliko je odgovor na ovo pitanje potvrđan i istovremeno koristimo valjane ponašajne indikatore (ne)istine, postoji li mogućnost da su poteškoće u njezinom uspješnom prepoznavanju rezultat načina na koji integriramo te pokazatelje u donošenju naših prosudbi?

U nastavku uvoda nastojat ćemo ponuditi odgovore na ova pitanja. Prvo ćemo opisati teorijsku podlogu obmane u okviru koje ćemo razmotriti koji su glavni psihološki mehanizmi u osnovi istine i obmane te razlikuju li se one u dovoljnoj mjeri da bi se to moglo očitovati u njihovoj ponašajnoj ekspresiji. Zatim ćemo pojasniti zašto su u meta-analizama veličine učinaka pojedinih ponašanja u razlikovanju istine i obmane redovito relativno malene, dok u primarnim istraživanjima često imaju visoke vrijednosti, a opisat ćemo i glavne kategorije ponašajnih pokazatelja koje su dosad razni autori istraživali u svojim radovima. Nakon ovog objasniti ćemo zašto vjerujemo da su niske stope točnosti u prepoznavanju (ne)istine barem dijelom uzrokovane našim različitim kognitivnim ograničenjima. S obzirom na ovo, osvrnut ćemo se i na mogućnost primjene različitih objektivnih, statističkih modela u klasifikaciji istine i obmane, s posebnim naglaskom na modele zasnovane na strojnom učenju.

Smatramo da svakako vrijedi nastojati odgovoriti na ova pitanja i usmjeriti se na otkrivanje vanjskih i uočljivih ponašanja kandidata koja bi potencijalno mogla biti povezana s (ne)iskrenim predstavljanjem na selekcijskom intervjuu. Jedna od prednosti ovakvog pristupa jest što on ne zahtijeva nikakvu posebnu i skupu opremu. Drugo, procjena (ne)iskrenosti nečijeg ponašanja na intervjuu putem većeg broja ponašajnih pokazatelja mogla bi biti relativno otporna na protumjere, poput nastojanja kandidata da svjesnom kontrolom ponašanja uvjere intervjuere

u svoju iskrenost jer neki autori (npr. Buller i Burgoon, 1996; Van Iddekinge i sur., 2005; Vrij, Fisher i sur., 2008; Vrij i sur., 2011) smatraju da je kognitivno vrlo zahtjevno istovremeno upravljati nizom ponašanja, odgovarati na pitanja na intervjuu te istovremeno pratiti ponašanje i reakcije intervjuera na naše odgovore. Treće, istraživanja obrazaca ponašajnih pokazatelja (ne)iskrenog predstavljanja na selekcijskom intervjuu mogla bi se provesti za različite vrste poslova, različite formate intervjuja, ispitivane konstrukte i slično. Time bi se za svaki pojedini kontekst mogao otkriti specifičan obrazac ponašajnih pokazatelja koji u najvećoj mogućoj mjeri predviđa (ne)iskreno ponašanje baš u toj situaciji. Uz sve navedeno, ovo bi nam moglo omogućiti i razvoj računalnih algoritama koji bi s određenom vjerojatnošću mogli klasificirati odgovore kandidata u kategoriju iskrenih ili lažiranih, ovisno o tome kakav ih obrazac ponašajnih znakova prati, čime bismo dobili koristan pomoćni alat tijekom provođenja selekcijskog postupka.

#### **1.4. Teorijska osnova obmane u selekcijskom intervjuu**

Smatramo da bi polazište svakog istraživanja, pa tako i radova koji se bave utvrđivanjem mogućih ponašajnih pokazatelja (ne)istine u okviru selekcijskog intervjuja, trebala biti dobro razrađena teorijska podloga. Iako još uvijek ne postoji teorija razvijena specifično za razumijevanje psiholoških procesa koji se odvijaju tijekom iskrivljavanja odgovora u selekcijskom intervjuu, smatramo da bi različiti teorijski pristupi opisani u široj literaturi o psihologiji obmane mogli biti korisni i vrlo informativni. Vjerujemo da se ti pristupi i njihove pretpostavke većinom mogu generalizirati i na kontekst selekcijskog intervjuja zato jer i lažiranje u intervjuu predstavlja jednu vrstu obmane. Naime, prema Masipu i sur. (2004), obmana se odnosi na prenošenje lažnih informacija, pretjerivanje, umanjivanje, razne dvosmislenosti, nejasnoće i ispuštanje informacija, za što smatramo da se velikim dijelom podudara s dimenzijama lažiranja prema konceptualizaciji Levashine i Campiona (2007) (Tablica 1).

#### **Tablica 1**

*Usporedba lažiranja u selekcijskom intervjuu i općeg pojma obmane*

<b>Lažiranje (Levashina i Campion, 2007)</b>	<b>Obmana (Masip i sur., 2004)</b>
Izrazito iskrivljavanje slike o sebi	Prenošenje lažnih informacija
Neznatno iskrivljavanje slike o sebi	Pretjerivanje
Zaštita slike o sebi	Umanjivanje, nejasnoće, ispuštanje informacija

Usprkos njezinoj važnosti u ljudskoj komunikaciji te poteškoćama u njezinom otkrivanju, zasad još uvijek nema sveobuhvatne i široko prihvaćene teorije obmane. Jedan od razloga jest priroda samog konstrukta jer je obmana složena pojava koja se sastoji od raznih faceta. Među prvima na to su upozorili Zuckerman i sur. (1981), prema čijoj Četverofaktorskoj teoriji obmane (engl. *Four-Factor Theory of Deception*) ona uključuje: a) emocije poput tjeskobe, krivnje i straha, b) razne kognitivne čimbenike, c) pokušaje kontrole verbalnog i neverbalnog ponašanja s ciljem ostavljanja iskrenog dojma te d) generaliziranu pobuđenost organizma. Iako Četverofaktorska teorija obmane ne predstavlja teoriju u pravom smislu te riječi jer ne opisuje mehanizme u podlozi pretpostavljenih razlika u psihološkim procesima između iskrenosti i obmane, ona je važna jer je nagovijestila glavnu karakteristiku budućih teorijskih pristupa obmani, a to je da se svaki pristup prvenstveno usmjerava na jednu od sastavnica obmane. Usprkos tome, različiti autori u svojim teorijama često se pozivaju na spoznaje, mehanizme i objašnjenja proizašla iz drugih teorija i pristupa što znači da se fenomen obmane može razumjeti samo iz više međusobno komplementarnih perspektiva. Mi ćemo u nastavku opisati tri glavna teorijska pristupa obmani, kognitivni pristup te pristupe utemeljene na emocijama i na strateškoj kontroli ponašanja kako bi se ostvario dojam iskrenosti. Unutar svakog pristupa osvrnut ćemo se na teorije koje smatramo najprikladnijima za objašnjavanje lažiranja u selekcijskom intervjuu.

#### ***1.4.1. Kognitivni pristup***

Tijekom godina razvijen je niz teorija i modela obmane utemeljenih na pojmovima i mehanizmima vezanim uz kognitivnu psihologiju. No, nisu svi podjednako detaljni: neki od njih samo ih usputno navode ili impliciraju te stoga ne predstavljaju teorije u užem smislu (Buller i Burgoon, 1996; Vrij, Fisher i sur., 2008; Vrij i sur., 2010, 2011; Zuckerman i sur., 1981), neki naglasak stavljaju samo na jedan ili dva ključna mehanizma u osnovi obmane (Lane i Wegner, 1995; Sporer i Schwandt, 2006, 2007), dok samo autori jedne teorije detaljnije razrađuju te opisuju veze i odnose između kognitivnih konstrukata i obmane (Walczyk i sur., 2003, 2014). Ono što je zajedničko svim teorijama jest pretpostavka da bi obmana, barem u nekim slučajevima, trebala zahtijevati više naših kognitivnih resursa i predstavljati veći izazov za naše radno pamćenje od istine, što bi posljedično trebalo rezultirati i razlikama u ponašajnim pokazateljima kognitivnog op

terećenja u odnosu na govorenje istine.

Rezultati istraživanja čiji su se autori bavili neurobiološkom osnovom obmane zaista ukazuju na to da se kod nje, u prosjeku, u većoj mjeri koriste dijelovi mozga zaduženi za više kognitivne procese: anteriorni cingularni korteks, (Spence, 2001), dijelovi prefrontalnog (Langleben i sur., 2005; Spence, 2001) te dijelovi orbitofrontalnog korteksa (Kozel i sur., 2005). Mohamed i sur. (2006) pokazali su da je kod obmane, u odnosu na govorenje istine, aktivnije četrnaest regija mozga većinom zaduženih za inhibiciju, pažnju, socijalnu kogniciju, mentalnu reprezentaciju ponašanja sebe i drugih te pamćenje i emocije. Christ i sur. (2009) u svojoj su meta-analizi pokazali da je kod obmane dosljedno aktiviran prefrontalni korteks, bez obzira na to koja se paradigma koristi za njezino ispitivanje: od ukupno trinaest regija koje se aktiviraju prilikom stvaranja laži, njih osam nalazili su se u prefrontalnom korteksu ili neposredno u njegovoj blizini. Nadalje, većina ovih regija bila je povezana s funkcijama poput radnog pamćenja, inhibicije i premještanja pažnje s jednog na drugi zadatak. Uz prethodno opisane nalaze, prema kojima je obmana zaista kognitivno zahtjevnija od govorenja istine, u nizu istraživanja također je dobiveno da se te razlike očituju i u različitim ponašajnim varijablama poput vremena latencije (Verschuere i sur., 2010; Seymour i sur., 2000; Spence i sur., 2001; Suchotzki i sur., 2017; Walczyk i sur., 2003, 2009), pupilarnih reakcija (Dionisio i sur., 2001; Trifiletti i sur., 2020; Webb i sur., 2009), različitih obrazaca pokreta očiju (Walczyk i sur., 2012) i treptanja (Leal i Vrij, 2008; Marchak, 2013), poteškoća i oklijevanja u govoru (Sporer i Schwandt, 2006; Zuckerman i sur., 1981), zanemarivanja neverbalne komunikacije (Ekman i sur., 1976; Sporer i Schwandt, 2007) te količine detalja tijekom izjave (Köhnken, 2004) i smislenih odgovora (Leal i sur., 2015).

Prema nekim autorima (Vrij, Fisher i sur., 2008; Vrij i sur., 2010, 2011;), obmana bi trebala biti kognitivno zahtjevnija od istine u onoj mjeri u kojoj su zadovoljeni sljedeći uvjeti: a) osoba mora stvoriti uvjerljiv i dosljedan narativ koji će predstaviti sugovorniku, b) mora nadzirati ponašanje sugovornika, c) mora kontinuirano prilagođavati svoje ponašanje, d) treba se podsjećati da ostane u željenoj ulozi koju predstavlja sugovorniku, e) treba inhibirati istinu i f) u pamćenju treba svjesno aktivirati informacije vezane uz obmanu, dok se one vezane uz istinu obično aktiviraju automatski. Iako se slažemo da bi pod navedenim uvjetima obmana zaista mogla predstavljati veći izazov za naše kognitivne resurse od istine, smatramo da to nije uvijek tako, s čim se slaže niz autora (DePaulo, 2003; McCornack i sur., 2014; Walczyk i sur., 2003, 2014). Međutim, rijetke su teorije i modeli u kojima se precizno, kroz konkretne kognitivne mehanizme i termine, nastojalo opisati što utječe na kognitivnu zahtjevnost (ne)istine (Blandón-Gitlin i sur., 2014).



**Model obmane zasnovan na radnom pamćenju.** Sporer i Schwandt (2006, 2007) te Sporer (2016) predložili su model obmane zasnovan na radnom pamćenju (engl. *Working Memory Model of Deception*), čiji je glavni doprinos razjašnjenje izvora informacija koje koristimo kad nastojimo zavarati druge ljude i koji se temelji na Baddeleyevoj teoriji radnog pamćenja (Baddeley, 1992). Prema ovom modelu, obmana predstavlja veće opterećenje za naše kognitivne resurse u odnosu na istinu jer pred osobu postavlja veće izazove u pogledu obrade informacija. Preciznije, oni koji su iskreni moraju se samo dosjetiti i rekonstruirati istinu, dok oni koji koriste obmanu moraju izmisliti nove priče ili promijeniti postojeće zasnovane na skriptama ili prethodnom iskustvu. Pritom lažni narativ ne smije imati puno proturječnosti i mora djelovati uvjerljivo. Na temelju ovakvih pretpostavki, autori navode da bi obmana trebala predstavljati veliko opterećenje za radno pamćenje u slučaju da osoba nema na raspolaganju neko sjećanje, shemu ili skriptu koju bi se moglo iskoristiti za stvaranje uvjerljive priče. Na temelju ovog modela može se izvesti pretpostavka o tome da bi znakovi kognitivnog napora trebali biti relativno pouzdani pokazatelji obmane kada se osobu iznenadi s neočekivanim pitanjima o nekoj situaciji. Naime, u tom slučaju, njezina skripta više joj ne koristi, već detalje mora izmišljati „u hodu“, što opterećuje radno pamćenje i dovodi do pokazatelja kognitivnog opterećenja u ponašanju.

**Teorija aktivacije – odluke – konstrukcije – akcije.** Walczyk i sur. (2014) iznijeli su svoju teoriju aktivacije – odluke – konstrukcije – akcije (engl. *Activation – Decision – Construction – Action Theory; ADCAT*) u kojoj su nastojali detaljno obrazložiti kognitivne mehanizme u podlozi (ne)istine. Autori pritom napominju da je ovo teorija kojom se nastoji objasniti tzv. ozbiljnu obmanu, odnosno sve one situacije zavaravanja sugovornika prilikom kojih posljedice otkrivanja naše obmane mogu biti velike. Kao jedan od primjera koji predstavljaju ozbiljnu obmanu autori izričito navode i lažno predstavljanje tijekom selekcijskog intervjua, zbog čega, između ostalog, smatramo da je ova teorija vrlo primjenjiva u okviru našeg istraživanja. ADCAT je nastao na temelju prethodnog modela obmane kojeg su osmislili Walczyk i sur. (2003), odnosno modela aktivacije – odluke – konstrukcije (engl. *Activation – Decision – Construction model; ADCM*) i predstavlja njegovo proširenje i nadopunu. Prema ADCAT teoriji, obmana se sastoji od četiri različite faze u obradi i manipulaciji informacijama. U prvoj fazi, odnosno fazi aktivacije, na temelju postavljenog pitanja ili nekog drugog podražaja iz okoline obično se u dugoročnom pamćenju osobe automatski aktivira (ili na temelju njega konstruira) istina koja se zatim prenosi u radno pamćenje. Međutim, ukoliko su epizodičke ili semantičke informacije teže dostupne zbog toga što nisu dobro kodirane u pamćenju (npr. osoba im rijetko pristupa), mora se pristupiti aktivnoj pretrazi dugoročnog

pamćenja koja zahtijeva angažman središnjeg izvršitelja, što posljedično zahtijeva i veći kognitivni napor. Izravna je implikacija ovakve pretpostavke da će u nekim situacijama aktivacija lažnih informacija u većoj mjeri biti automatska, u odnosu na istinite informacije, čija će aktivacija zahtijevati svjesno ulaganje truda.

Drugu fazu, koja se sastoji od odluke o tome želimo li prenijeti istinu sugovorniku ili se koristiti obmanom, autori smatraju najbitnijom. Oni navode da ovu fazu karakterizira tzv. kvazi-racionalno donošenje odluka tijekom kojeg osoba na temelju dostupnih informacija nastoji zaključiti isplati li joj se više iskrenost ili zavaravanje sugovornika. Kao izvori informacija koriste se istina aktivirana u dugoročnom pamćenju, usporedba te istine s našim ciljevima, teorija uma koja nam omogućava da zaključimo o tome kako bi osoba mogla reagirati na našu (ne)istinu te podaci iz društvenog konteksta. Ukoliko osoba procjeni da će se govorenjem istine vrlo vjerojatno dogoditi neki ishod koji će imati negativne posljedice po nju, dok bi korištenjem obmane vrlo vjerojatno mogla izbjeći taj ishod i ostvariti neki pozitivniji, odabrat će obmanu. Ovakvu hipotezu potvrdili su Walczyk i sur. (2016), čiji su sudionici češće lagali na pitanja u selekcijskom intervjuu što su negativnije procjenjivali posljedice istinitog, te pozitivnije doživljavali ishode lažnog odgovora.

Nadalje, prema autorima ADCAT-a, donošenje odluke o tome hoćemo li biti iskreni ili ne u određenim slučajevima zahtijeva određen kognitivni napor i stoga bi trebalo produžiti naše vrijeme reakcije prilikom odgovaranja na pitanja. Walczyk i sur. (2003, studija 2) zaista su dobili nalaze prema kojima je skupina sudionika koja je morala odabrati hoće li reći istinu ili lagati zaista u prosjeku imala duže vrijeme reakcije u odnosu na skupinu sudionika kojima su autori unaprijed nametnuli odgovor. Međutim, u ADCAT-u se također naglašava činjenica da odluka o tome hoćemo li biti (ne)iskreni može biti spontana i planirana. Ukoliko smo unaprijed odlučili da ćemo u svojem nastupu koristiti obmanu, tada naš odgovor na neko pitanje ne bi trebao biti pretjerano kognitivno zahtjevan, a mogao bi biti čak i jednostavniji od govorenja istine. Razliku između spontane i planirane obmane naglašavaju mnogi istraživači (DePaulo i sur., 2003; Ekman, 2001; Greene i sur., 1985; Walczyk i sur., 2012), a neki autori potvrdili su ne samo da one imaju različite neurobiološke korelate (Ganis i sur., 2003), već da se razlikuju i po obrascima ponašajnih pokazatelja međusobno, ali i u odnosu na istinu (Walczyk i sur., 2012).

Treća faza jest faza konstrukcije tijekom koje oblikujemo lažne informacije koje ćemo prenijeti sugovorniku. Količina kognitivnog opterećenja koje ćemo doživjeti u ovoj fazi ovisi o tome kakav oblik obmane odaberemo, odnosno jesmo li odlučili u potpunosti izmisliti informacije ili smo se opredijelili za blaže strategije poput pretjerivanja, dvosmislenosti,

skrivanja informacija koje bi nas prikazale u negativnom svjetlu ili izbjegavanja izravnog odgovora na pitanje. U ovoj fazi također koristimo teoriju uma kako bismo pretpostavili kako bi osoba mogla reagirati na našu neiskrenost, kakvim bi sve informacijama mogla raspolagati o nama te kolika je vjerojatnost da nas otkrije. Uz ovo, oslanjamo se i na društveni kontekst i na istinu aktiviranu u našem dugoročnom pamćenju, koji nam služe kao znakovi za dosjećanje relevantnih informacija iz našeg semantičkog i epizodičkog pamćenja. Ovakve informacije zatim se prenose u radno pamćenje i tamo se prilagođavaju sukladno ciljevima koje nastojimo ostvariti našom obmanom. Autori navode da je najpoželjnija strategija obmane ona koja zahtijeva minimalne preinake istine jer omogućava stvaranje uvjerljivog i dosljednog narativa, pri čemu je istovremeno proces stvaranja obmane u najvećoj mogućoj mjeri pojednostavljen u pogledu potrebnih kognitivnih resursa. U skladu sa Sporerovim i Schwandtovim (2006, 2007) modelom obmane zasnovanim na radnom pamćenju, autori navode da ćemo se, ukoliko nije moguće zavarati nekoga neznatnim izmjenama istinitih informacija, oslanjati na postojeće relevantne sheme i skripte, a tek ćemo kao krajnju strategiju odabrati oblikovanje obmane na licu mjesta te na temelju informacija iz našeg dugoročnog pamćenja i okoline, što je kognitivno najzahtjevnije.

Četvrta faza naziva se fazom akcije te se odnosi na naš konkretan nastup kojim nastojimo zavarati sugovornika, pri čemu naši kognitivni procesi i ponašanje prvenstveno ovise o tome koliko je naša obmana (ne)uvježbana. Autori, u skladu s nekim drugim istraživačima (npr. Buller i Burgoon, 1996; DePaulo i sur., 2003; Vrij, Fisher i sur., 2008; Vrij i sur., 2010, 2011), navode da ćemo, usprkos tome što i u slučaju govorenja istine nastojimo ostaviti dojam iskrenosti, kod obmane biti još motiviraniji jer u manjoj mjeri uzimamo zdravo za gotovo da će nam ljudi povjerovati. Posljedično, nastojat ćemo kontrolirati naše ponašanje na temelju naših pretpostavki o tome kako se ponašaju ljudi koji govore istinu, što bi trebalo predstavljati značajno kognitivno opterećenje. Autori smatraju da bi potreba za regulacijom našeg nastupa, i posljedično, kognitivni zahtjevi obmane, trebali biti najveći kada smo jako motivirani uspješno zavarati nekoga te u složenim i nepoznatim društvenim situacijama za koje teško možemo pretpostaviti što će nas netko pitati i u kojima ćemo vjerojatno morati stvarati lažne odgovore na licu mjesta. Obrnuto, najmanju potrebu za kontrolom ponašanja te najmanji mentalni trud trebale bi zahtijevati situacije u kojima nam je motivacija za obmanu niska te za koje smo isplanirali i točno uvježbali kako ćemo zavarati druge.

Uz potrebu za kontrolom i nadzorom vlastitog ponašanja, autori navode da kognitivnom opterećenju u ovoj fazi pridonosi i potreba za inhibicijom istinitog odgovora. Naime, u slučajevima u kojima je istina lako dostupna u pamćenju, iskren odgovor može prouzročiti

proaktivnu interferenciju s lažnim odgovorom nalik Stroopovom efektu zbog njihove nepodudarnosti, što su potvrdili mnogi autori (npr. Osman i sur., 2009; Mohamed i sur., 2006; Spence i sur., 2001; Suchotzki i sur., 2017; Walczyk i sur., 2003, 2009, 2012; Williams i sur., 2013). Kako bi se umanjilo kognitivno opterećenje tijekom faze akcije, autori navode da se mogu koristiti različite strategije poput odvrćanja pogleda, smanjivanja pokreta očiju, zanemarivanja neverbalne komunikacije i slično. Dakle, prema pretpostavkama opisanim u okviru faze akcije ADCAT-a, u onim slučajevima u kojima je obmana zaista kognitivno zahtjevnija od istine, ponašajne razlike između njih trebale bi biti posljedica razlika ne samo u kognitivnom opterećenju, već i u strategijama koje koristimo za njegovo umanjivanje.

#### ***1.4.2. Pristup zasnovan na strateškoj kontroli ponašanja***

Autori teorija razvijenih u okviru ovog pristupa ne usmjeravaju se detaljno na mehanizme u podlozi obmane, niti je pokušavaju opisati kao proces koji se sastoji od različitih faza procesiranja informacija. Umjesto toga, njih obmana najviše zanima u širem kontekstu samopredstavljanja, kao jedna od strategija kojima nastojimo regulirati svoje ponašanje kako bismo ostvarili određene komunikacijske ciljeve poput stvaranja određenog dojma o sebi i komuniciranja željenog identiteta okolini. Autori unutar ovog pristupa uglavnom se slažu da i iskreno i lažno samopredstavljanje zahtijevaju određenu količinu truda i namjerne, strateške kontrole ponašanja u stvaranju željene slike o sebi, ali smatraju da bi se ta kontrola trebala drugačije očitovati kod ove dvije vrste samopredstavljanja u onom stupnju u kojem se one razlikuju prema psihološkim procesima u svojoj osnovi. Primjerice, ukoliko nas više brine da nam drugi neće povjerovati kod neiskrenog nastupa u odnosu na iskreni, istovremeno bi se moglo dogoditi da kod lažnog predstavljanja pretjeramo u kontroli ponašanja i djelujemo previše ukočeno, dok bi mogli izgubiti nadzor nad onim ponašanjima koja otkrivaju našu tjeskobu. Kao što se može vidjeti iz ovog primjera, usprkos tome što ne nude precizne opise njihovih mehanizama djelovanja, teorije unutar ovog pristupa obiluju empirijski provjerljivim pretpostavkama o tome koje varijable moderiraju ponašajne razlike između istinitog i lažnog samopredstavljanja, što smatramo bitnim za daljnji razvoj teorijske podloge obmane općenito, kao i lažiranja u selekcijskom intervjuu.

**Interpersonalna teorija obmane.** Buller i Burgoon (1996) u svojoj teoriji interpersonalne obmane (engl. *Interpersonal Deception Theory*) usmjeravaju se na obmanu kao na prvenstveno interpersonalni i dijaloški proces koji se odvija u dinamičnoj i interaktivnoj komunikaciji između dviju ili više osoba i koji se ne može analizirati neovisno o svojem kontekstu. Autori pritom upozoravaju da su njihove pretpostavke najprimjenjivije u okviru

onoga što oni smatraju tipičnim primjerom interaktivne komunikacije, a to je razmjena poruka licem-u-lice. Prema ovoj teoriji, sudionici komunikacijskog procesa aktivno se izmjenjuju u ulozi pošiljatelja i primatelja poruka te kontinuirano prate društvene znakove sugovornika kako bi ponašanje mogli prilagoditi potrebama razgovora. Autori navode da se pritom može koristiti strateška kontrola ponašanja, ali i da može doći do nekih nestrategičkih ponašanja koje nisu pod našim nadzorom. Buller i Burgoon smatraju da strateška kontrola ima tri aspekta: a) upravljanje informacijama, koje se odnosi na kontrolu verbalnog i neverbalnog ponašanja te lingvističkog stila, b) upravljanje slikom o sebi, koje obuhvaća naša nastojanja da djelujemo prijateljski, samouvjereno, ugodno i iskreno te c) upravljanje, odnosno potiskivanje onih ponašanja koje mogu ukazati na to da nismo iskreni. S druge strane, nestrategička ponašanja odnose se na različite oblike ponašanja kojih većinom nismo svjesni i nad kojima nemamo kontrolu, a ukazuju na negativan afekt, fiziološku pobuđenost i slično. Jedna od središnjih pretpostavki autora jest da će, u odnosu na istinu, obmanu u većoj mjeri pratiti strateška, ali i nestrategička ponašanja, što je i potvrđeno u nekim njihovim radovima (npr. Buller i sur., 1994; Burgoon i Buller, 1994; Burgoon i sur., 1995). Iako je u velikom broju slučajeva strateška kontrola adaptivna jer nam omogućuje da stvorimo željeni dojam o sebi kod druge osobe, autori napominju da u njoj možemo i pretjerati te djelovati prerigidno, neekspresivno i sputano, što može rezultirati suprotnim učinkom kod sugovornika.

Buller i Burgoon (1996) napominju da različite varijable moderiraju ponašanje kod obmane, a mi ćemo navesti one koje smatramo najrelevantnijima za otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu. Prema ovim autorima jedan od moderatora jest razina interakcije u komunikaciji, pri čemu oni smatraju da bi strateška ponašanja kod obmane trebala biti to izraženija što je neka situacija interaktivnija, dok bi nestrategička ponašanja trebala oslabjeti jer bi našu moguću tjeskobu zbog zavaravanja sugovornika trebala ublažiti činjenica da smo mentalno zauzeti mnogobrojnim komunikacijskim zadacima s kojima se ne suočavamo u situacijama nižeg stupnja interaktivnosti. Osim interaktivnosti, autori navode da bi na ponašanje kod obmane trebali utjecati i naši ciljevi i motivacija. Naime, prema njima, neke društveno prihvatljive oblike obmane, koje koristimo kako bismo pomogli ili zaštitili nekoga, ne bi trebala pratiti pretjerana strateška i nestrategička ponašanja. S druge strane, ta ponašanja trebala bi biti vrlo izražena kod obmane kojom nastojimo ostvariti neku dobit jer su u takvim situacijama obično prisutni i veći strah od otkrivanja istine te neugoda zbog kršenja moralnih načela. Za kraj, Buller i Burgoon ističu da naše ponašanje tijekom lažnog samopredstavljanja također ovisi i o tome koliko netko ima informacija o nama i kakve su naše komunikacijske vještine. Autori pretpostavljaju da će se u situacijama kad nas netko slabije poznaje pojavljivati manje

strateških, ali i nestrategičkih ponašanja jer smo sigurniji u sebe. Što se tiče komunikacijskih vještina, one bi nam trebale istovremeno omogućiti veću fleksibilnost u odabiru i osmišljavanju različitih strateških ponašanja te veću samouvjerenost u nastupu te posljedično i manje nestrategičkih ponašanja.

**Samoprezentacijska perspektiva.** Samoprezentacijsku perspektivu obmane (engl. *Self-Presentational Perspective*) opisali su i ujedno testirali DePaulo i sur. (2003) u svojoj utjecajnoj meta-analizi o ponašajnim znakovima (ne)istine, a temeljna je pretpostavka ove teorije da i oni koji govore istinu i oni koji koriste obmanu nastoje strateški upravljati svojim ponašanjem kako bi stvorili određen dojam o sebi kod drugih. Naime, iako djeluje kao da se u slučaju iznošenja istinitih informacija o sebi one samo moraju navesti takvima kakve jesu, autori navode da i tada ljudi često ulažu svjesni trud kako bi se predstavili na najbolji mogući način sugovorniku. Preciznije, kod istinitog samopredstavljanja nastojimo upravljati načinom prijenosa informacija koje su u svojoj osnovi točne i zaista nas opisuju, dok se kod lažnog samopredstavljanja upravlja i prijenosom i samim sadržajem informacija, neovisno o tome radi li se o preuveličavanju, prikrivanju, izmišljanju ili nekoj drugoj strategiji. Međutim, autori smatraju da je, usprkos tome što se i kod istine i kod obmane može očekivati strateška kontrola ponašanja, bitna razlika između istinitog i lažnog samopredstavljanja to što kod potonjeg nemamo legitimno pravo na identitet koji nastojimo predstaviti sugovorniku, što bi se trebalo očitovati u dvjema posljedicama. Prvo, kod lažnog samopredstavljanja ne bi se trebao očekivati jednak stupanj uživanja u neki identitet i informacije kod osobe koje ga koriste, u odnosu na one koje se oslanjaju na istinito samopredstavljanje. Drugo, pretpostavlja se da bi lažno samopredstavljanje u osnovi trebalo djelovati manje spontano jer bi kontrola ponašanja trebala biti naglašenija kako bi se sugovornika uvjerilo u dojam koji nije istinit, dok bi se osobe koje govore istinu trebale ponašati prirodnije i spontanije jer jednostavno iznose činjenice onakvima kakve jesu. Sve navedeno trebalo bi rezultirati s pet temeljnih razlika u vanjskom ponašanju između istinitog i lažnog samopredstavljanja: u odnosu na istinito, kod lažnog samopredstavljanja osobe bi se trebale doimati suzdržanije, manje uvjerljivo, manje pozitivno i manje ugodno te napetije u svojem nastupu, a njihove izjave trebale bi uključivati i manji broj nesavršenosti te neobičnih detalja.

Ono što je bitno napomenuti jest da autori smatraju da će u većini slučajeva razlike između istinitog i lažnog samopredstavljanja biti jedva primjetne jer u svakodnevnom životu najčešće koristimo blage oblike zavaravanja drugih, u kojima smo uvježbani i čije otkrivanje ne rezultira ozbiljnim posljedicama. No, u skladu s pretpostavkama prethodno opisanih teorija, autori također smatraju da postoje uvjeti pod kojima ponašajne razlike između istine i obmane

moгу postati izraženije. Prema njima, razlike između istine i pripremljene, odnosno planirane obmane, trebale bi biti manje nego kada se radi o spontanoj obmani jer se pripremom i uvježbavanjem može umanjiti kognitivna zahtjevnost obmane i posljedično, ponašajni znakovi intenzivnog razmišljanja. Drugo, autori također smatraju da bi se obrasci ponašajnih znakova (ne)istine trebali razlikovati ovisno o motivaciji i ciljevima našeg lažnog samopredstavljanja. Konkretno, oni su pretpostavili da bi te razlike trebale biti to naglašenije što smo više motivirani zavarati drugu osobu, a pogotovo kada uspjeh u obmani ima implikacije za naš identitet i pojam o sebi (npr. ako smatramo da je razvijena sposobnost lažnog samopredstavljanja jedan od ključnih čimbenika kasnijeg uspjeha u odabranoj karijeri).

Rezultati meta-analize DePaulo i sur. (2003) pretežno su potvrdili njihove pretpostavke. Medijan veličina učinaka za razlike u ponašajnim pokazateljima između situacije istinitog odgovaranja i laganja iznosio je  $d = |0.10|$ , što se prema Cohenovim kriterijima (1988) može smatrati malim efektom. Samo su kod samo dva ponašanja (subjektivni dojam verbalne i vokalne neposrednosti osobe na snimci te dojam njezine suradljivosti) te veličine prešle vrijednost od 0.50. Međutim, u skladu s pretpostavkama autora, zaista se pokazalo da ponašajne razlike između istinitog i lažnog samopredstavljanja prije svega ovise o količini planiranja i vrsti motivacije za obmanu jer su one bile izraženije u slučajevima spontane obmane relevantne za identitet.

### ***1.4.3. Pristup zasnovan na emocijama***

Sve dosad opisane teorije priznaju važnost emocija u procesu obmane i spominju ih barem usputno kao jedan od čimbenika koji bi mogao pridonijeti ponašajnim razlikama između situacija kada ljudi govore istinu i kada nastoje zavarati druge. Za razliku od tih teorija, zagovornici pristupa obmani zasnovanog na emocijama prvenstveno se usmjeravaju na afektivne procese kao jedno od glavnih objašnjenja tih razlika. Okosnica ovog pristupa tri su temeljne pretpostavke: istina i obmana trebale bi se razlikovati u emocijama koje ih prate, te razlike trebale bi se očitovati u ljudskom ponašanju i oni pojedinci koji su uvježbani u prepoznavanju emocija, ujedno bi trebali biti i vještiji u točnom prepoznavanju (ne)istine.

Glavni je predstavnik ovog pristupa Ekman, koji tvrdi da bi obmanu, pod određenim uvjetima, trebale pratiti emocije poput krivnje, straha da ne budemo otkriveni te užitka u zavaravanju drugih (Ekman, 1988, 2001, 2003a), što je u skladu i sa stavom nekih drugih autora (npr. Zuckerman i sur., 1981). Međutim, on navodi važne moderatore odnosa između navedenih emocija i obmane. Prema njemu, krivnja koju osjećamo u slučaju obmane trebala bi ovisiti o tome podrazumijeva li se ona implicitno u nekoj situaciji zbog društvenih normi te u kakvom

smo odnosu s osobom koju zavaravamo. Ukoliko se obmana očekuje od nas zbog prirode situacije i nismo u bliskom odnosu s nekom osobom, ne bismo trebali osjećati preveliku krivnju. Strah od otkrivanja prvenstveno bi trebao varirati u funkciji naše motivacije da nam sugovornik povjeruje, a ta motivacija trebala bi biti to snažnija što su pozitivniji ishodi uspješne i negativniji ishodi neuspješne obmane. Užitak u zavaravanju drugih trebao bi biti velik ukoliko je naš sugovornik na glasu kao osoba koju je teško prevariti te ako imamo publiku koja prati naš uspjeh u obmani.

Usprkos svemu navedenom, Ekman i njegovi suradnici glavnom odrednicom odnosa emocija i obmane smatraju važnost posljedica uspješnog odnosno neuspješnog zavaravanja drugih i smatraju da će se jedino u situacijama gdje su one vrlo izražene istina i obmana razlikovati u svojim ponašajnim obrascima (Ekman, 2001, 2003a; Ekman i Friesen, 1974; Ekman i sur., 1976). Također, ovi autori navode da se ponekad istina i obmana ne razlikuju u emocijama koje ih prate te u njihovom intenzitetu, pa čak i da te emocije znaju biti snažnije kad govorimo istinu. Primjerice, nevinu osobu može biti strah da joj se neće povjerovati tijekom istražnog postupka, dok taj strah ne mora biti tako snažno izražen kod počinitelja koji je dobro izvježbao svoj nastup (Ekman, 2001).

Prema Ekmanu, postoje dvije glavne strategije obmane - skrivanje emocija te njihovo lažiranje, pri čemu kod prvog nastojimo neutralizirati i prikriti naše vanjsko očitovanje unutarnjeg afektivnog doživljaja, dok kod drugog nastojimo izraziti u ponašanju ono što u stvarnosti ne osjećamo (Ekman, 2001). Međutim, on smatra da se emocije nikad ne mogu u potpunosti prikriti i da se uvijek na neki način pojave u ponašanju, bez obzira na naše pokušaje njihove kontrole. Ovo se naziva hipotezom „curenja“ (engl. *leakage hypothesis*), a detaljno su je opisali Ekman i Friesen (1969) u svojem radu. Prema njima, različiti aspekti ponašanja u različitoj su mjeri podložni našoj voljnoj kontroli i, posljedično, „curenju“ znakova emocija. Oni smatraju da ljudi u najvećoj mjeri kontroliraju lice, nešto manje ruke, a najmanje noge, što objašnjavaju time da se različiti dijelovi tijela razlikuju u kapacitetu za slanje poruka, unutarnjim tjelesnim povratnim informacijama koje dobivamo o njihovim kretnjama te povratnim informacijama koje nam okolina šalje o njihovim pokretima. Preciznije, Ekman i Friesen smatraju da je lice najlakše kontrolirati zbog njegove bogate muskulature, detaljne reprezentacije u mozgu te činjenice da je ono jedno od glavnih sredstava komunikacije naših emocija u interakciji s drugim ljudima. Posljedica ovoga trebala bi biti da se znakovi „curenja“ najmanje vide na licu. S druge strane, iako bi teoretski trebalo biti lako inhibirati pokrete rukama i nogama, naučeni smo da ih okolina ne primjećuje (ili barem ne komentira), što bi trebalo rezultirati njihovom manjom kontrolom, i posljedično, većim očitovanjem znakova



emocija. Ovakvu hipotezu, prema kojoj se različiti dijelovi tijela razlikuju prema stupnju u kojem su podložni iskazivanju znakova emocija, u literaturi (Hartwig i Granhag, 2015) se naziva hipotezom o hijerarhiji curenja (engl. *leakage hierarchy hypothesis*, Hartwig i Granhag, 2015), a podrška za nju nije jednoznačna jer je i sami autori koji su je postavili samo djelomično potvrđuju u svojim radovima (Ekman i Friesen, 1974, Ekman i sur., 1991), uz iznimku jednog rada (Ekman i sur., 1976) u kojem je u cijelosti potvrđena. Bez obzira na ovakve mješovite rezultate, Ekman (2001) je s vremenom proširio ovu hipotezu i prema najnovijoj verziji, ljudi najlakše kontroliraju riječi i lice, a slabije ostatak tijela i glas.

Uz ovo, sljedeći doprinos Ekmana i Friesena odnosi se na mikroekspresije, odnosno kratke emocionalne izraze koji traju od 1/25 do 1/5 sekunde i koji bi trebali predstavljati pouzdan izvor informacija te jedan od glavnih načina „curenja“ naših istinskih emocija koje nastojimo suzbiti ili prikriti na licu (Ekman, 2001, 2003a, Ekman i Friesen, 2003). Ova pretpostavka dobila je ograničenu podršku u nekim istraživanjima u kojima se pokazalo da mikroekspresije zaista mogu biti indikator naših istinskih osjećaja (Porter i ten Brinke, 2008), ali problematično je to što se one istovremeno pojavljuju dosta rijetko i što većinom ne obuhvaćaju cijelo lice, već samo neke njegove dijelove (Porter i ten Brinke, 2008; Porter i sur., 2012, ten Brinke, MacDonald i sur., 2012; ten Brinke i Porter, 2012), zbog čega neki autori smatraju da je njihova korist upitna (npr. Burgoon, 2018).

S vremenom su se Ekman i Friesen usmjerili na istraživanje emocija samih po sebi te su postavili hipotezu o tome da postoje univerzalne emocije i njihovi izrazi lica, neovisno o kulturi iz koje netko potječe: sreća, iznenađenje, tuga, strah, ljutnja, gađenje i prijezir (Ekman, 1971, 2003a; Ekman i Friesen, 1971, 2003). Pritom je za razlikovanje istine i obmane posebno relevantna Darwinova (2009) pretpostavka prema kojoj u licu postoje neki mišići nad kojima nemamo dovoljnu voljnu kontrolu i koje je teško aktivno inhibirati kada osjećamo snažnu emociju, odnosno voljno aktivirati u odsustvu te emocije. Ekman (2003b) ovakvu pretpostavku naziva inhibicijskom hipotezom (engl. *inhibition hypothesis*), a mišiće koje Darwin spominje smatra tzv. *pouzdanim mišićima*, u smislu da na temelju njihove (ne)aktivacije s velikom sigurnošću možemo zaključiti je li neki emocionalni izraz istinit ili lažiran. Primjerice, jedan od tih mišića je kružni mišić oka (lat. *Musculus orbicularis oculi*) koji bi se trebao u većoj mjeri aktivirati kod iskrenog, tzv. Duchenneovog osmijeha, nego kod lažiranog (Ekman, 2001).

Navedene pretpostavke o postojanju pouzdanih mišića samo su donekle potvrđene u literaturi. Neki su autori za pojedine mišiće za koje se tvrdi da su pouzdani, ipak dobili nalaze prema kojima se oni mogu kontrolirati u potpunosti (Krumhuber i Manstead, 2009) ili barem u velikoj mjeri (Hurley i Frank, 2011). S druge strane, Mehu i sur. (2012) pokazali su da ljudi u

prosjeku zaista teže kontroliraju mišiće koje Ekman (2003b) navodi, a rezultati nekih istraživanja čak ukazuju i na to da nam pouzdani mišići mogu pomoći u donošenju prosudbe o (ne)iskrenosti emocija drugih ljudi (Porter i sur., 2012; ten Brinke, Porter i Baker, 2012). Iz svega ovoga, Mehu i sur. (2012) zaključuju da pouzdani mišići nisu potpuno nedostupni našoj voljnoj kontroli, već je ona samo nešto slabija u odnosu na ostale mišiće lica. Dakle, pitanje o tome koliko su pouzdani mišići zaista korisni u procjeni (ne)iskrenosti emocionalnih izraza lica u praktičnom smislu i dalje ostaje otvoreno.

#### ***1.4.4. Teorije obmane u objašnjavanju lažiranja u selekcijskom intervjuu***

Smatramo da su teorijske pretpostavke o psihološkim procesima kod istine i obmane te njihovim odrednicama vrlo primjenjive u selekcijskom intervjuu i stoga ćemo opisati njihove implikacije za uspješno otkrivanje lažiranja odgovora u tome kontekstu. Kao podsjetnik na glavne čimbenike koji bi prema različitim teorijama trebali utjecati na psihološke procese kod (ne)istine, objedinili smo ih i sistematizirali u Tablici 2.

Prije svega, možemo pretpostaviti da će kandidati, ukoliko ne odluče unaprijed predstavljati se potpuno iskreno, odabrati jedan od dva pristupa: mogu unaprijed odlučiti da će koristiti neku strategiju lažnog upravljanja dojmovima na temelju pretpostavki ili dostupnih informacija o tome koja će im se pitanja postavljati na intervjuu ili tu odluku mogu donijeti na licu mjesta. S obzirom na to da dosta intervjuera koristi pitanja koja im se na intuitivnoj razini čine korisnima (Dipboye, 1994) i koja se mogu naći na raznim portalima za poslove (npr. „Koje su vaše jake, a koje slabe strane“), kandidati vjerojatno u mnogim situacijama unaprijed mogu donijeti odluku na koja će pitanja odgovarati neiskreno te isplanirati i uvježbati svoje odgovore, što prema prethodno navedenim teorijama smanjuje kognitivno opterećenje obmane. Vjerujemo da je postavljanje bihevioralnih, a pogotovo situacijskih pitanja u intervjuu jedan od načina kojim bi se barem donekle moglo spriječiti one koji lažiraju da koriste ovu strategiju. Nadalje, kako bismo osigurali što jaču aktivaciju istinitih informacija u pamćenju kandidata i potrebu za njihovom inhibicijom, čime bismo otežali lažiranje, pitanja bi trebala biti što konkretnija i trebala bi se odnositi na informacije koje su kandidatu vrlo salijentne i lako dostupne u pamćenju te koja ne zahtijevaju pretjerano razmišljanje (npr. „Kako ste se ponašali u sukobu sa strankom?“, umjesto „Kako se inače ponašate u sukobu“).

Što se tiče motivacije kandidata u selekcijskom intervjuu, smatramo da će ona biti snažna i kod onih koji se iskreno predstavljaju i onih koji lažiraju odgovore jer obje skupine nastoje osigurati vrlo važan ishod, odnosno dobiti željeni posao. Prema prethodno opisanim teorijama, motivacija za uvjerljiv nastup ipak bi trebala biti nešto veća kod onih koji lažiraju

svoje odgovore jer bi oni u većoj mjeri trebali biti opterećeni time hoće li im intervjuer povjerovati, u odnosu na one koji iskreno odgovaraju. Uz ovo, smatramo da se ovakve razlike u motivaciji dodatno mogu povećati različitim postupcima poput upozorenja da se lažiranje može otkriti. Ovo bi teoretski trebalo povećati strah od otkrivanja kod onih koji iskrivljavaju svoje odgovore te potaknuti još više strateške kontrole ponašanja s ciljem ostavljanja dojma iskrenosti. Obje ove pojave trebale bi rezultirati i većim kognitivnim opterećenjem.

**Tablica 2**

*Čimbenici koji povećavaju kognitivno opterećenje, stratešku kontrolu ponašanja i/ili emocije kod obmane, odnosno istine*

Čimbenik		Kognitivno opterećenje	Strateška kontrola ponašanja	Emocije
Obmana	1. Obmana nije planirana i pripremljena	> (1,2)	> (4)	> (5)
	2. Motivacija za uspjeh je visoka zbog posljedica (ne)uspješne obmane	> (2)	> (3,4)	> (5)
	3. Cilj obmane je vlastita korist (instrumentalni ciljevi, poboljšanje slike o sebi...)	> (2)	> (3,4)	> (5)
	4. Obmana se događa tijekom komunikacije lice-u-lice	> (2)	> (3)	?
	5. Koristimo obmanu u nepoznatoj i složenoj društvenoj situaciji	> (2)	?	?
	6. Obmana je društveno neprihvatljiva u nekoj situaciji	?	>	> (5)
	7. Moramo na licu mjesta donijeti odluku o tome hoćemo li se koristiti obmanom	> (2)	?	?
	8. Ne možemo koristiti sheme i skripte prilikom stvaranja lažnog narativa	> (1,2)	?	?
	9. Lako pristupamo relevantnim istinitim informacijama u pamćenju	> (2)	?	?
	10. Osoba koju nastojimo zavarati dobro nas poznaje	?	> (3)	> (5)
Istina	1. Relevantno epizodičko ili semantičko pamćenje teško je dostupno	> (2)	?	?
	2. Istinit odgovor relativno je neuvježban, u odnosu na lažan odgovor	> (2)	?	> (5)
	3. Istinit odgovor zahtijeva stvaranje novog mišljenja, prosudbe i/ili evaluacije	> (2)	?	?
	4. Osoba je visoko motivirana da joj se povjeruje	> (2)	> (4)	> (5)

*Napomena.* U zagradama su označene teorije iz kojih proizlazi konkretna pretpostavka. 1 = Teorija aktivacije-odluke-konstrukcije-akcije; 2 = Model obmane zasnovan na radnom pamćenju; 3 = Interpersonalna teorija obmane; 4 = Samoprezentacijska perspektiva obmane; 5 = Ekmanova teorija; > = povećava se tijekom obmane/istine; ? = teorija nema jasne pretpostavke ili ih ne navodi

Za kraj, selekcijski postupak obično je visoko kompetitivna situacija (Roulin i Krings, 2016; Roulin i sur., 2016) u kojoj ne samo da se očekuje da se prikažemo u najboljem mogućem svjetlu, već je to i poželjno. Već smo naveli da velik dio kandidata barem u nekoj mjeri iskrivljava svoje odgovore kako bi ostvarili ovaj cilj. Jedan od razloga za ovakve nalaze moglo bi biti naše uvjerenje da i drugi koriste lažiranje odgovora kao strategiju, odnosno percepcija lažiranja kao normativnog ponašanja. U ovakvim okolnostima, ne očekujemo da bi oni koji iskrivljavaju odgovore na selekcijskom intervjuu trebali imati bitno izraženiji osjećaj krivnje od onih koji se iskreno predstavljaju.

## **1.5. Ponašajni pokazatelji (ne)istine**

Na temelju opisanih pristupa i teorija, može se zaključiti da mnogi istraživači zagovaraju tezu da bi se istina i obmana, pod određenim uvjetima, trebale razlikovati u psihološkim procesima u njihovoj osnovi, iako se razlikuju po tome na koju vrstu procesa i mehanizama stavljaju naglasak. Drugo, autori svih teorija suglasni su u jednome, a to je da su ponašajne razlike između istine i obmane posredovane tim procesima, odnosno, ono što se u literaturi inače naziva ponašajnim znakovima (ne)istine možda bi bilo preciznije nazvati indikatorima kognitivnog opterećenja, emocija i strateške kontrole ponašanja. U ovom radu mi ćemo ih zbog praktičnih razloga i jednostavnosti nastaviti nazivati ponašajnim znakovima ili indikatorima (ne)istine.

### **1.5.1. Postoje li uopće ponašajni pokazatelji (ne)istine?**

Usprkos dugotrajnoj istraživačkoj tradiciji i bogatom korpusu radova, nije pronađen specifični ponašajni indikator koji bi omogućio pouzdano i dosljedno razlikovanje istine i obmane, odnosno, istraživači navode da ne postoji „Pinocchijev nos“ (Hartwig i Bond, 2011; Luke, 2019; Vrij, 2008). Kao što je već prije navedeno, ovu tvrdnju podupiru nalazi nekoliko različitih meta-analiza (DePaulo i sur., 2003; Hartwig i Bond, 2011; Sporer i Schwandt, 2006, 2007, Zuckerman i sur., 1981), koje, uz nekoliko izuzetaka, redovito izvještavaju o relativno malenim veličinama učinaka za pojedine ponašajne pokazatelje. Neki autori (Bond i sur., 2015; Levine, 2018; Luke, 2019) također naglašavaju da je posebno zabrinjavajuć tzv. „učinak slabljenja“ (engl. *decline effect*), što je pojava koji se odnosi na činjenicu da s porastom broja studija koje istražuju učinak neke varijable, taj učinak postaje sve slabije izražen. Kako bi preciznije ilustrirali ovaj fenomen, Bond i sur. (2015) navode korelaciju od  $r = -.26$  između broja puta koliko je neki ponašajni pokazatelj istražen i njegove veličine učinka u razlikovanju istine i obmane.

Bez obzira na pesimistično gledište o korisnosti ponašajnih indikatora, neki autori ipak dobivaju rezultate koji nisu tako obeshrabrujući. Već smo naveli da su Hartwig i Bond (2014) u svojoj meta-analizi dobili nalaze prema kojima koeficijent multiple korelacije između većeg broja ponašajnih pokazatelja i (ne)istine može iznositi i do  $R = .87$ , a tu su i nalazi primarnih studija, čiji su autori znali dobivati velike učinke za pojedine ponašajne indikatore.

Kako protumačiti nesklad između rezultata meta-analiza i primarnih studija? Mi navodimo tri objašnjenja. Prvo, Luke (2019) smatra da bi rezultati primarnih istraživanja prvenstveno mogli biti metodološki artefakt koji nastaje zbog njihovih premaleni uzoraka, a upozorava da bi problem mogao biti i selektivno izvještavanje, pri čemu se navode samo rezultati koji idu u prilog istraživačkim hipotezama, te nedovoljna zaštita od statističke pogreške tipa 1, odnosno od pogrešnog odbacivanja nul-hipoteze, kad je ona u stvarnosti točna.

Drugo, prema teorijama obmane opisanima u prethodnoj cjelini, varijabilnost veličina učinaka ponašajnih pokazatelja u primarnim istraživanjima ne bi nas trebala začuditi jer se ionako očekuje da različite moderatorske varijable utječu na razlike u psihološkim procesima između istine i obmane i posljedično, na njihovu ponašajnu ekspresiju (Ekman, 2001, 2003; Buller i Burgoon, 1996; DePaulo i sur., 2003; Walczyk i sur., 2003, 2014). Međutim, iako su neki autori, poput DePaulo i sur. (2003), i empirijski potvrdili da izraženost ponašajnih razlika između istine i obmane zaista ovisi o nekim moderatorima poput (ne)planiranosti obmane, njezinoj vrsti te tipu motivacije, Hartwig i Bond (2014) nisu našli dokaze za moderatorski učinak motivacije, sadržaja obmane, intenziteta emocija prilikom obmane, vrste populacije na kojoj se provodi istraživanje te vrste paradigme koja se koristila. Kao moguće objašnjenje ovog nalaza autori navode tzv. „hipotezu o kontekstualnom zasjenjivanju“ (engl. *context overshadowing hypothesis*; Vrij, 2006). Prema njoj, moderatorski utjecaj izostaje u slučajevima kada kontekst podjednako utječe na ponašanje kod istine i obmane i kada je on snažnija odrednica našeg ponašanja od same (ne)istinitosti.

I konačno, iako različite teorije specificiraju koji bi ponašajni pokazatelji, i pod kojim uvjetima, trebali biti povezani s (ne)istinom, Levine (2018) upozorava da je to vrlo teško predvidjeti jer je ona rezultat interakcije različitih psiholoških procesa, pri čemu oni mogu utjecati na ponašajne pokazatelje u istim ili različitim smjerovima, pojačavajući ih ili umanjujući. Primjerice, Sporer i Schwandt (2007) navode da bi stratešku kontrolu ponašanja tijekom obmane trebala pratiti veća količina kontakta očima sa sugovornikom, dok bi istovremeno kognitivno opterećenje moglo dovesti do toga da se taj kontakt izbjegava, što bi moglo rezultirati nultom veličinom učinka tog ponašajnog pokazatelja.

### **1.5.2. Kategorije ponašajnih pokazatelja (ne)istine**

U dosadašnjim istraživanjima otkrivanja obmane na temelju različitih ponašajnih pokazatelja, istraživači su u pravilu koristili četiri šire kategorije ponašanja: neverbalno, verbalno i paraverbalno ponašanje te izraze lica. Iako u pravilu paraverbalno ponašanje i izrazi lica predstavljaju oblik neverbalnog ponašanja mi ćemo ih ovdje, u skladu s dosadašnjom tradicijom i praksom autora u području istraživanja obmane, također razmatrati kao odvojene kategorije.

**Neverbalni pokazatelji.** U istraživanjima ponašajnih pokazatelja (ne)istine pod neverbalnim ponašanjem obično se podrazumijevaju razni vizualni indikatori koji se odnose na aktivnost očiju, položaj te pokrete različitih dijelova tijela. Prema dosadašnjim meta-analizama (DePaulo i sur., 2003; Sporer i Schwandt, 2006, 2007; Zuckerman, 1981) najčešće su se ispitivala ponašanja poput treptanja, kontakta očima, pokreta glavom, nogama i rukama. U različitim radovima posljednji se pokazatelj u pravilu raščlanjuje na općenite pokrete rukama te na ilustratore (pokrete kojima ilustriramo, naglašavamo i podcrtavamo ono što je rečeno) i adaptore (kretanje koje ukazuju na nervozu i koje se odnose na dodirivanje i/ili trljanje vlastitog tijela).

**Verbalni pokazatelji.** Vrij (2008) navodi da se verbalni pokazatelji (ne)istine velikim dijelom zasnivaju na specijaliziranim alatima za procjenu vjerodostojnosti neke izjave, poput metode nadgledanja stvarnosti (engl. *Reality monitoring*; RM), kriterija za analizu sadržaja (engl. *Criteria-Based Content Analysis*) te SCAN analize (engl. *Scientific Content Analysis*). Ovakvim alatima u pravilu se analiziraju pokazatelji poput količine detalja u nečijoj izjavi, njezine logičke strukture i uvjerljivosti, prisutnosti pojmova koji označavaju emocije, gramatičkih elemenata izjave i sličnih aspekata. Prema DePaulo i sur. (2003), dosad su se u primarnim istraživanjima najviše proučavali količina detalja, termini koji ukazuju na negativan afekt, zamjenice u prvom i trećem licu te struktura i uvjerljivost izjave.

**Paraverbalni pokazatelji.** Paraverbalni pokazatelji obuhvaćaju vokalne aspekte govora, poput visine, boje i tona glasa, a uz to se još odnose i na način govora (naglašavanje riječi, pauze, brzina i trajanje govora i slične karakteristike). Dosad su se najčešće ispitivali visina govora, vrijeme latencije prilikom odgovaranja na neko pitanje, dužina odgovora, glasne i tihe stanke te različite pogreške u govoru (DePaulo i sur., 2003; Sporer i Schwandt, 2006; Zuckerman i sur., 1981).

**Izrazi lica.** Prema Ekmanu (2003a), pod izrazima lica podrazumijevaju se obrasci mišićne aktivnosti kojima se okolini prenosi neka poruka, pri čemu se ta poruka može odnositi na neku emociju, ali može imati i funkciju emblema (izraz kojim simboliziramo emociju koju

smo osjećali u nekoj situaciji, ali sad je ne osjećamo) te služiti reguliranju razgovora (npr. dizanje obrva kako bismo nešto naglasili). Istraživači koji su se bavili ispitivanjem razlika u izrazima lica između istine i obmane dosad su se većinom usmjeravali na emocionalne izraze, a iz meta-analize DePaulo i sur., 2003, vidljivo je da su se najviše analizirali općeniti osmjesi, bez finijeg razlikovanja među njima. Međutim, Ekman i sur. (2002a) razvojem specijaliziranog sustava za precizno kodiranje lica (engl. *Facial Action Coding System* - FACS), usmjerili su pažnju istraživača na analizu pokreta specifičnih mišića lica, koje oni nazivaju akcijskim jedinicama (engl. *Action unit* – AU). Zahvaljujući ovome, neki autori počeli su se baviti razlikama između istine i obmane u obrascima aktivacije pojedinih akcijskih jedinica (npr. Krumhuber i Manstead, 2009; ten Brinke, Porter i Baker, 2012). Osim konkretnim akcijskim jedinicama, istraživači su se dosad još najčešće bavili iskrenim i lažnim osmjesima, ekspresivnošću i ugodnošću lica te intenzitetom i trajanjem različitih izraza.

### ***1.5.3. Teorijska predviđanja o razlikama u ponašajnim pokazateljima između istine i obmane***

Različite teorije obmane u osnovi imaju vrlo slična predviđanja o smjeru razlika između istine i obmane u ponašajnim pokazateljima, no, kao što smo već prethodno naveli, te razlike objašnjavaju na različite načine. Konkretno, što se tiče neverbalnog ponašanja, i teorije u okviru kognitivnog pristupa, kao i one zasnovane na strateškoj kontroli ponašanja predviđaju smanjenje učestalosti mijenjaja položaja tijela, ali i manje korištenje ilustratora, manje pokreta glavom, šakama i prstima te nogama i stopala u situaciji obmane. Prema kognitivnom pristupu, smanjenje neverbalnog ponašanja prvenstveno se događa zbog njegovog zanemarivanja koje proizlazi iz činjenice da je naš središnji izvršitelj zauzet različitim zadacima vezanim uz samu obmanu te nam ne ostaje dovoljno pažnje na raspolaganju za izvođenje raznih pokreta (Sporer, 2016; Walczyk i sur., 2014). Autori teorija zasnovanih na strateškoj kontroli ponašanja navode da bi smanjenje različitih pokreta trebalo biti posljedica našeg promišljenog pokušaja da uvjerimo nekoga u svoju iskrenost (Buller i Burgoon, 1996; DePaulo i sur., 2003). Preciznije, s obzirom na prevladavajući stereotip u općoj populaciji, prema kojem se oni koji koriste obmanu više meškolje i imaju više pokreta tijela (Akehurst i sur., 1996; Bogaard i sur., 2016; The Global Deception Research Team, 2006), jasno je da je inhibicija takvog ponašanja logična strategija koju ljudi koriste kako bi ostavili dojam iskrenosti. S druge strane, prema pristupu zasnovanom na emocijama, odnosno preciznije, prema hipotezi „curenja“ (Ekman i Friesen 1969), negativne emocije trebale bi se očitovati u većem broju tjelesnih pokreta, iako iznimku predstavljaju ilustratori, čija količina bi se trebala smanjiti kod obmane (Ekman, 2001). Što se



tiče adaptora, Ekman i autori teorija utemeljenih na strateškoj kontroli ponašanja očekuju suprotan trend, odnosno njihovo češće korištenje tijekom zavaravanja drugih (Ekman, 2001; Buller i Burgoon, 1996; DePaulo i sur., 2003). Suprotno ovome, prema kognitivnom pristupu obmani očekuje se smanjenje količine adaptora tijekom obmane, u odnosu na istinu (Sporer i Schwandt, 2007).

Predviđanja različitih teorijskih pristupa o povećanju, odnosno smanjenju učestalosti ponašajnih pokazatelja ovisno o nečijoj (ne)istinosti većim se dijelom podudaraju i u slučaju verbalnog ponašanja. Autori teorija u okviru kognitivnog pristupa u prosjeku predviđaju manje detalja, više nedosljednosti, manje logičke strukture i slabiju uvjerljivost lažnih, u odnosu na istinite izjave. Ova pretpostavka može se objasniti već opisanim modelom obmane zasnovanim na radnom pamćenju (Sporer i sur., 2016; Sporer i Schwandt, 2006, 2007), prema kojemu se oni koji govore istinu mogu osloniti na stvarna iskustva bogata detaljima, dok se oni koji se koriste obmanom u najboljem slučaju mogu osloniti na skripte, sheme i prepričavanje tuđih iskustava. Prema pristupu zasnovanom na strateškoj kontroli ponašanja, također se očekuju ovakve razlike između onih koji govore istinu i koji se koriste obmanom. Međutim, Buller i Burgoon (1996) te DePaulo i sur. (2003) navode da su izbjegavanje davanja detalja, dvosmislenosti u izjavi te verbalno distanciranje od nekog događaja strategije koje ljudi koriste kako bi se teže mogla provjeriti vjerodostojnost njihove izjave.

Što se tiče paraverbalnog ponašanja, kognitivni, emocionalni i čimbenici vezani uz stratešku kontrolu ponašanja također djeluju u istom smjeru na naš glas i način govora, pri čemu se uz obmanu očekuje duže vrijeme latencije prilikom odgovaranja na pitanja, više tihih i glasnih pauza te pogrešaka u govoru. Što se tiče autora unutar pristupa zasnovanog na strateškoj kontroli ponašanja, prema Bulleru i Burgoonu (1996), ovakvi ponašajni pokazatelji rezultat su našeg nestrategičkog ponašanja, odnosno ponašanja koje ukazuju na našu napetost i nervozu, a koje ne uspijevamo kontrolirati. DePaulo i sur. (2003) slažu se da bi visina glasa trebala pozitivno korelirati s nečijom tjeskobom, ali za razliku od Bullera i Burgoona smatraju da su pogreške u govoru i pauze posljedica činjenice da je lažno samopredstavljanje obično manje uvjerljivo i manje fluentno od iskrenog. Prema pristupu zasnovanom na emocijama, odnosno prema Ekmanu (2001), različiti paraverbalni pokazatelji trebali bi biti indikatori pobuđenosti koja prati različite emocije poput straha od otkrivanja, ljutnje i uživanja u zavaravanju sugovornika. Međutim, od ovih emocija on ipak navodi strah od otkrivanja obmane kao glavni čimbenik koji bi trebao utjecati na pojavu paraverbalnih znakova.

Kod izraza lica pretpostavke o smjeru njihovih razlika između istine i obmane nešto su nedosljednije. Prvo, niti u jednoj od dviju opisanih teorija zasnovanih na kognitivnom pristupu

nisu iznesene specifične hipoteze o tome kako bi točno kognitivno opterećenje trebalo utjecati na potencijalne razlike u obrascima izraza lica kod istine u odnosu na obmanu. Međutim, s obzirom da se prema kognitivnim teorijama pretpostavljaju općenito smanjenje i zanemarivanje neverbalne komunikacije, logično je očekivati i inhibiciju mišićne aktivnosti u licu, odnosno manju količinu te manje intenzivne izraze lica kod obmane. U okviru pristupa zasnovanog na strateškoj kontroli ponašanja, Buller i Burgoon (1996) smatraju da ljudi tijekom strateške kontrole slike o sebi koju prikazuju drugima, nastoje djelovati što pozitivnije i pristupačnije kako bi spriječili sumnjičavost kod drugih. S obzirom na ovo, iako autori nisu eksplicitno izjavili da očekuju veći broj izraza lica koji ukazuju na pozitivne emocije u slučaju obmane, mi svejedno mislimo da je razumno ovo pretpostaviti iz njihove teorije. Suprotno Bulleru i Burgoon (1996), DePaulo i sur. (2003) pretpostavili su da će izrazi lica biti negativniji kod lažnog samopredstavljanja zbog veće napetosti koja ga prati. Što se tiče emocionalnog pristupa obmani, Ekman (2001, 2003a) smatra da bi kod obmane, u usporedbi s istinom, trebalo biti više lažiranih izraza emocija, odnosno izraza bez aktiviranih pouzdanih mišića, više inhibiranih izraza, više maskiranja jedne emocije drugom (obično maskiranje neke negativne emocije osmijehom) te više mikroekspresija koje bi trebale ukazivati na istinske emocije koje nastojimo prikriti.

#### ***1.5.4. Empirijska podrška teorijskim predviđanjima o ponašajnim pokazateljima***

U Tablici 3 prikazali smo veličine efekata pojedinih ponašajnih pokazatelja (ne)istine dobivenih u dosadašnjim meta-analizama (DePaulo i sur., 2003; Sporer i Schwandt, 2006, 2007; Zuckerman, 1981). S obzirom na golemi broj dosad istraživanih indikatora, odabrali smo prikazati rezultate samo za one koji su se najčešće proučavali u primarnim istraživanjima.

Što se tiče neverbalnih pokazatelja, u onim meta-analizama u kojima su njihove veličine učinaka značajne, može se vidjeti da se ilustratori, pokreti rukama te pokreti nogama i stopalima rjeđe pojavljuju kod obmane, pri čemu jedini izuzetak od ovog pravila predstavljaju pokreti glavom. Dakle, postoje indikacije da obmanu zaista prati određena rigidnost koja je posljedica inhibicije barem nekih pokreta, kao što predviđaju autori teorija u okviru kognitivnog pristupa i pristupa zasnovanog na strateškoj kontroli ponašanja. U slučaju meškolenja i adaptoru dobiven je suprotan obrazac rezultata, prema kojem se učestalost ovih ponašanja povećava kada zavaravamo druge. Ovo je u skladu s pretpostavkama samoprezentacijske perspektive, interpersonalne teorije obmane i pristupa zasnovanog na emocijama, koji predviđaju da bi se ponašanja koja ukazuju na nervozu trebala povećati kod obmane.

Kao što se može vidjeti iz tablice, obrazac verbalnih i paraverbalnih pokazatelja u skladu je s onim što bismo očekivali prema svim teorijama obmane: u odnosu na istinu, lažne izjave sadrže manje detalja, nelogičnije su i manje uvjerljive te osoba djeluje ambivalentnije, distancirano i manje uključeno u ono što govori. Također, tamo gdje su njihovi učinci značajni, vrijeme latencije duže je kod lažnih izjava, a one sadrže i više negativno obojenih riječi i pojmova te tih pauza i pogrešaka u govoru, što bi zaista mogla biti posljedica većeg kognitivnog opterećenja te negativnog afekta i napetosti koji izmiču našoj svjesnoj kontroli. Ono što je posebno zanimljivo jest činjenica da su vokalna napetost i visina glasa također veći kod obmane, u odnosu na istinu, što je u skladu s već spomenutom Ekmanovom i Friesenovom (1969) hijerarhijom „curenja“, prema kojoj slabo kontroliramo značajke našeg glasa u komunikaciji s drugima.

U slučaju izraza lica, situacija je dosta specifična jer su se od dosadašnjih meta-analiza dosad jedino DePaulo i sur. (2003) bavili njima, a iz Tablice 3 vidljivo je da se radi o zaista malom broju uključenih radova. Što se tiče pojedinačnih pokreta mišića lica, odnosno akcijskih jedinica, iz ove tablice vidi se da nisu dobivene značajne razlike u učestalosti njihovog pojavljivanja kod obmane u odnosu na istinu, što se odnosi i na pouzdane mišiće. Iako ovakvi nalazi sugeriraju da je Ekmanova (2003b) inhibicijska hipoteza pogrešna i da pouzdani mišići nisu dosljedno povezani s (ne)istinom, smatramo da je ovakav zaključak preuranjen. Konkretno, za akcijsku jedinicu AU6, koja se prema Ekmanu (2003b) odnosi na kružni očni mišić (lat. *Orbicularis oculi*) i smatra se pouzdanom, dobiva se nulta veličina učinka kada se ona analizira izolirano u odnosu na druge mišiće lica. Međutim, dijagnostički je valjana za (ne)istinu kada se promatra kao sastavni dio iskrenog osmijeha, koji se, prema ovoj tablici, rjeđe pojavljuje kod obmane i koji uz nju još obuhvaća i AU12, odnosno aktivaciju velikog jabučnog mišića (lat. *Zygomaticus major*). Usprkos ovome, Krumhuber i Manstead (2009) u svojem radu upozoravaju da se i iskreni osmijeh može lažirati, odnosno da ljudi ipak mogu u izvjesnoj mjeri voljno aktivirati AU6. Osim za ovu akcijsku jedinicu, zbunjujući su i rezultati za AU1, odnosno za medijalni dio čeonog mišića (lat. *Frontalis, pars medialis*), koja se također smatra pouzdanom akcijskom jedinicom. Iako prema ovoj tablici ona nije dosljedno povezana s (ne)istinom, ten Brinke, Porter i Baker (2012), koji su ispitivali razlike između iskrenih i lažiranih izraza tuge, dobili su drugačije rezultate. Prema njima, kod iskrenih izraza od pouzdanih mišića češće su se pojavljivali ne samo AU1, već i AU15 (spuštač usnoga kuta, lat. *Depressor anguli oris*), dok se kod obmane češće pojavljivao lažan osmijeh, odnosno AU12, bez pratećeg AU6. Na temelju svega navedenog, smatramo da je još prerano reći koliko je inhibicijska hipoteza korisna za predviđanje razlika u izrazima lica između istine i obmane.

Prema predviđanjima interpersonalne teorije obmane, pojedinci bi prilikom zavaravanja drugih ljudi trebali nastojati djelovati što pozitivnije i ugodnije kako bi umanjili njihovu sumnjičavost. No, iz tablice je vidljivo da to nije slučaj. Prvo, količina nediferenciranih osmijeha, bez razlikovanja njegovih iskrenih i lažnih oblika, ne razlikuje se kod istine u odnosu na obmanu. Drugo, iako je primjetan trend porasta lažnih osmijeha kod obmane, on nije značajan. Suprotno ovome, činjenica da se lice u prosjeku doima manje ugodno te njegovi izrazi imaju slabiji intenzitet kod obmane, može biti posljedica pretjerane napetosti kod obmane i pokušaja da inhibiramo izraze lica koji bi nas mogli odati, što je u skladu s pretpostavkama samoprezentacijske perspektive obmane. S druge strane, slabiji intenzitet izraza mogao bi biti uzrokovan i manjom aktivnošću mišića lica uslijed kognitivne preopterećenosti, što bi potvrdilo predviđanja kognitivnih pristupa obmani.

**Tablica 3**

*Veličine učinaka neverbalnih, verbalnih i paraverbalnih pokazatelja (ne)istine u dosadašnjim meta-analizama*

Pokazatelj	DePaulo i sur. (2003)		Sporer i Schwandt (2006, 2007)		Zuckerman i sur. (1981)	
	k	<i>d</i>	k	<i>d</i>	k	<i>d</i>
<b>Neverbalni</b>						
Meškočenje	14	0.16*	17	0.02 <sup>a</sup>	10	-0.08
Pokreti glavom	14	-0.02	7	0.12	8	-0.27
Pokreti ruku	29	0.00	5	-0.38 <sup>a***</sup>		
Ilustratori	16	-0.16*	21	0.03 <sup>a</sup>		
Pokreti nogu i stopala	28	-0.09	15	-0.13 <sup>a**</sup>	8	-0.06
Adaptori	18	-0.01	27	0.04 <sup>a</sup>	12	0.40***
Dojam nerveze	16	0.27*				
<b>Verbalni i paraverbalni</b>						
Pogreške u govoru	17	0.00	19	0.08 <sup>b</sup>	10	0.23*
Glasne pauze	16	0.00	15	0.08 <sup>b</sup>	8	0.62***
Vrijeme latencije	32	0.02	18	0.21 <sup>b**</sup>	13	-0.13
Visina glasa	12	0.21*	7	-0.18 <sup>b*</sup>	4	0.68*
Negativne izjave	9	0.21*			3	1.32***
Količina detalja	24	-0.30*				
Verbalna i vokalna nesigurnost	10	0.30*				
Verbalna i vokalna neposrednost	7	-0.55*				
Verbalna i vokalna uključenost	7	-0.21*				
Vokalna napetost	10	0.26*				
Ambivalentnost	7	0.34*				
Logična struktura	6	-0.25*				
Uvjerljivost	9	-0.23*				
<b>Izrazi lica</b>						
AU1 <sup>c</sup>	5	0.01				
AU4	5	0.04				
AU6 <sup>c</sup>	4	-0.01				
AU12	4	0.00				
AU20 <sup>c</sup>	4	-0.04				
Osmijeh (nediferencirani)	27	0.00			16	-0.09
Iskreni osmijeh	2	-0.70*				
Lažan osmijeh	2	0.31				
Ugodnost lica	13	-0.12*				
Intenzitet izraza	2	-0.32*				
Ekspresivnost lica	3	0.12				

*Napomena.* k = broj procjena na osnovi kojih je izračunat *d*. Negativne vrijednosti *d* – a označavaju

smanjenje ponašanja s obmanom. Prazne ćelije znače da se ponašanje nije istraživalo u meta-analizi.

<sup>a</sup> Sporer i Schwandt (2007). <sup>b</sup> Sporer i Schwandt (2006). <sup>c</sup> Pouzdani mišići prema Ekmanu (2003b).

\**p* < .05. \*\**p* < .01. \*\*\**p* < .001

## **1.6. Dosadašnja istraživanja u području: glavne spoznaje i metodološki izazovi**

Istraživači koji se bave otkrivanjem iskrivljavanja odgovora u selekcijskim intervjuima u pravilu se susreću sa sličnim metodološkim poteškoćama i nedoumicama kao i oni koji se bave istom temom u okviru upitnika ličnosti, ali i kao oni čiji je istraživački interes usmjeren prema otkrivanju obmane u forenzičkom kontekstu. Jedan od ključnih čimbenika uspjeha jest osiguravanje unutarnje valjanosti putem kvalitetnih i jasnih uputa sudionicima kojima se postižu željeni učinci varijabli od interesa na opažano ponašanje, uz kontrolu ostalih varijabli koje trenutačno nisu relevantne. Ovo je problem koji se odnosi na manipulaciju nezavisnom ili nezavisnim varijablama. Međutim, situaciju dodatno komplicira činjenica da je istovremeno bitno omogućiti dovoljan stupanj ekološke valjanosti i generalizaciju zaključaka izvan laboratorijskih uvjeta. Konkretno, velik problem predstavlja stvaranje situacije u kojoj bi sudionicima bilo važno ostaviti dojam iskrenosti kao što bi im to bilo važno i u stvarnom životu. Ovaj izazov odnosi se i na istraživanje obmane općenito, ali i na lažiranje u selekcijskom intervjuu i najvećim je dijelom vezan uz uspješnu manipulaciju motivacijom sudionika. U nastavku ćemo opisati koji se pristupi koriste kako bi se postigli navedeni ciljevi te ćemo ponuditi kratki osvrt na dosadašnja istraživanja koja su se bavila otkrivanjem lažiranja u selekcijskim intervjuima putem ponašajnih znakova (ne)istine.

### ***1.6.1. Vrste uputa za poticanje lažiranja odgovora***

Kako bi manipulirali nezavisnom varijablom, istraživači koji su se dosad bavili temom otkrivanja obmane i lažiranja u selekcijskom intervjuu većinom su, uz standardnu uputu za iskreno odgovaranje, koristili tri različite upute kojima su nastojali izazvati iskrivljavanje odgovora kod sudionika: poticanje sudionika da se predstave na socijalno poželjan način (tzv. „fake good“ situacija), njihovo usmjeravanje da se predstave kao idealan kandidat za specifično radno mjesto te dihotomna uputa u kojoj se od njih traži da eksplicitno govore istinu ili lažu prilikom odgovaranja na pitanja.

Prve dvije vrste uputa, u kojima se sudionici uz iskreno odgovaranje moraju predstaviti na socijalno poželjan način ili kao idealan kandidat za neki posao, tradicionalno se vežu uz istraživanja lažiranja u upitničkim mjerama ličnosti. McDaniel i Timm (1990) navode da se ove dvije vrste uputa međusobno razlikuju. Naime, kada se sudionici predstavljaju u najboljem mogućem svjetlu i kao općenito dobra osoba, oni zapravo odgovaraju vodeći se nekom općenitom socijalno poželjnom ulogom, pri čemu bi kognitivni napor prilikom lažiranja trebao biti nešto manji jer je samo potrebno pitanja usporediti s pozitivnom slikom koju sudionik želi dati o sebi, bez usporedbe s osobno relevantnim informacijama. S druge strane, kada se

sudionike uputom potakne da se u situaciji lažiranja predstave kao idealan kandidat za neki posao, nije dovoljno semantički usporediti svako pitanje s nekom općom ulogom, već se pred njih postavlja zadatak da iz perspektive specifične uloge usporede svako pitanje sa shemom idealnog kandidata.

Pretpostavku o tome da bi predstavljanje kao najbolja moguća osoba moglo biti kognitivno relativno nezahtjevno potvrđuju rezultati Farrowa i sur. (2015) koji su se bavili neuroanatomskim korelatima samozavaravanja i upravljanja dojmovima i koji su u tu svrhu podvrgnuli svoje sudionike trima različitim situacijama. U njih dvije sudionici su imali zadatak ispuniti Paulhusov (1984) Uravnoteženi inventar socijalno poželjnog odgovaranja (engl. *Balanced Inventory of Desirable Responding – BIDR*), pri čemu su se u jednoj predstavljali kao najbolja, a u drugoj kao najgora moguća osoba (tzv. „fake bad“ situacija) prilikom ispunjavanja skala samozavaravanja i upravljanja dojmovima. Treća situacija bila je neutralna i služila je kako bi se s njome mogli usporediti rezultati iz preostale dvije, a sudionici su u njoj imali zadatak prebrojavati slova u prvoj riječi čestice BIDR-a. Tijekom ispunjavanja ovih skala, sudionici su podvrgnuti snimanju funkcionalnom magnetskom rezonancijom i mjereno im je vrijeme reakcije prilikom odgovaranja na čestice. Rezultati su pokazali da su vremena reakcije bila najkraća kada su sudionici odgovarali na skalu upravljanja dojmovima u „fake good“ situaciji. Drugo, ne samo da se obrazac neuralne aktivacije nije značajno razlikovao od neutralne situacije prebrojavanja slova u riječima, već je on bio manji od onog iz „fake bad“ situacije. Iz ovoga autori su zaključili da je predstavljanje kao dobra osoba naš osnovni i vrlo uvježbani način predstavljanja koji zbog toga nije pretjerano kognitivno zahtjevan.

U kontekstu istraživanja lažiranja u selekcijskom intervjuu, Buehl i Melchers (2017) u jednoj su od svojih studija sudionicima dali uputu da se predstave na najbolji mogući način tijekom odgovaranja na pitanja. Njihove pretpostavke, koje nisu potvrđene, bile su da će kognitivna sposobnost moderirati odnos između samog lažiranja i njegove učinkovitosti te da će socijalne vještine biti pozitivno povezane s učinkovitošću lažiranja. Kao jedan od razloga neznačajnih rezultata, autori su naveli i mogućnost da njihova uputa nije bila dovoljno djelotvorna te da je smanjila varijancu varijable lažiranja, što se vjerojatno barem dijelom može objasniti prethodno navedenim nalazima Farrowa i sur. (2015).

Prednost uputa kojima se sudionici potiču da se predstave u najboljem svjetlu, odnosno kao idealni kandidati za neko radno mjesto, jest mogućnost istraživanja čitavog spektra strategija vezanih uz upravljanje dojmova te veći realizam zbog prethodno već spomenute činjenice da, barem prema Bourdageu i sur. (2018), relativno mali postotak sudionika selekcijskog intervjuja koristi ekstremne oblike lažiranja odgovora. Nedostatak jest to što

puštamo sudionike da sami biraju u kojem stupnju će govoriti istinu, odnosno lažirati, što znači da nemamo izravnu kontrolu nad nezavisnom varijablom. Taj problem obično se nastoji ublažiti korištenjem posteksperimentalnih upitnika ili razgovorom sa sudionicima u kojem se od njih traži da navedu u kojoj su mjeri lažirali odgovore, no ovo ne mora uvijek biti prikladno rješenje.

Uz upute koje se obično vežu uz istraživanja lažiranja na upitničkim mjerama ličnosti, neki autori koriste i one koje su proizašle iz tradicije istraživanja laganja općenito, izvan konteksta organizacijske psihologije, a koje se prvenstveno koriste u radovima iz forenzične ili kognitivne psihologije (npr. Vrij, Mann i sur., 2008; Vrij i sur. 2010; Walczyk i sur., 2003, 2009). Radi se o paradigmi u kojoj se od sudionika traži da na neka pitanja u intervjuu odgovaraju iskreno, a da na neka izravno lažu. Prednost ovakve upute izravna je kontrola nad stupnjem u kojem sudionici govore (ne)istinu, čime se maksimaliziraju učinci nezavisne varijable, no u tom slučaju teže je rezultate generalizirati na stvarne uvjete, u kojima su puno učestalije blaže strategije iskrivljavanja odgovora (Bourdage i sur., 2018; Dürr i Klehe, 2018; Levashina i Champion, 2007; Lortie, 2017; Roulin i sur., 2014)

### ***1.6.2. Motiviranje sudionika na uvjerljiv nastup***

Pristupi upravljanju motivacijom sudionika kako bi oni u što većoj mjeri ostavili dojam iskrenosti velikim su dijelom opisani u široj literaturi o obmani i uglavnom se mogu svrstati u tri temeljne manipulacije: izostanak bilo kakvih postupaka za povećavanje motivacije, instrumentalne tehnike motiviranja te tehnike motiviranja relevantne za identitet sudionika (DePaulo i sur., 2003). Instrumentalne tehnike motiviranja odnose se na različite opipljive nagrade koje istraživači nude svojim sudionicima za uvjerljivi nastup, poput određenog financijskog iznosa, nagradnog bona ili nečeg sličnog. Ovakav način motiviranja vrlo je učestao te ga koristi niz autora u području istraživanja obmane (npr. Hurley i Frank, 2011; Krumhuber i Manstead, 2009; Vrij, Mann i sur., 2008; Vrij i sur., 2010; Warren i sur., 2009). Tehnike motivacije relevantne za identitet sudionika odnose se na povezivanje učinkovitosti njihove izvedbe tijekom govorenja (ne)istine u istraživanju s bitnim ishodima u životu. Primjerice, O'Sullivan, Ekman i Friesen (1988) u svojem su istraživanju sudionicima (medicinske sestre/tehničari) prikazali videosnimke s unakaženim ljudima. Sudionici su, između ostalog, imali zadatak praviti se da gledaju nešto ugodno, kad su zapravo gledali strašne prizore. Kako bi motivirali sudionike na što uvjerljiviju izvedbu, autori su naveli da je stupanj u kojem sudionici mogu odglumiti reakcije na unakažene ljude izravno povezan s uspjehom u kasnijoj karijeri medicinskih sestara/tehničara.



Meta-analiza DePaulo i sur. (2003) pokazala je da postoje izvjesne razlike u učinku različitih tehnika motiviranja sudionika. Prema njima, korištenje bilo koje od tehnika učinkovitije je u poticanju uvjerljive izvedbe sudionika te u stvaranju ponašajnih razlika između situacije govorenja istine i laganja, nego izostanak bilo kakvog postupka motiviranja. Što se specifičnih tehnika tiče, autori navode da su one relevantne za identitet nešto učinkovitije od onih instrumentalnih.

U istraživanjima lažiranja u selekcijskom intervjuu, pretežno se koriste financijska sredstva kako bi se sudionike motiviralo na uvjerljivu izvedbu (Buehl i Melchers, 2017; Buehl i sur., 2019; Culbertson i sur., 2016; Schneider i sur., 2015). Jedno od rijetkih istraživanja u kojem su autori pokušali izaći iz tradicionalnih okvira motiviranja sudionika jest ono Weissa i Feldmana (2006). U njemu su autori koristili obmanu, odnosno, svoje su sudionike uvjerali da se prijavljuju na oglas za posao, iako je to zapravo bio dio eksperimenta. Međutim i ovakav postupak motiviranja sudionika ima negativne strane, a to je da je etički vrlo upitan.

### ***1.6.3. Osvrt na postojeće radove***

Prethodno smo opisali glavne metodološke poteškoće vezane uz općenita istraživanja iskripljavanja odgovora u selekcijskom intervjuu, a sada ćemo se osvrnuti na konkretne radove čiji su se autori bavili otkrivanjem lažiranja u intervjuima putem ponašajnih znakova (ne)istine te ćemo opisati načine na koji su se oni nosili s navedenim izazovima. Dosad su, barem na engleskom govornom području i prema našem saznanju, objavljena samo tri rada koja su se bavila pitanjem razlikuju li se iskreno samopredstavljanje i lažiranje odgovora u intervjuu u obrascima ponašajnih pokazatelja.

U istraživanju Schneider i sur. (2015) sudionici su bili studenti psihologije te studenti koji su sudjelovali u tečaju za voditelja ljudskih resursa. Oni su sudjelovali u zamišljenom selekcijskom intervjuu za poziciju administrativnog asistenta te su u situaciji lažiranja dobili uputu da se predstave na najbolji mogući način. Intervjuer je postavljao bihevioralna i situacijska pitanja sadržajno povezana s komunikacijskim i organizacijskim vještinama te s fleksibilnošću u radu. Studenti su nakon intervjuja mogli dobiti povratne informacije o kvaliteti svog nastupa, a oni najuvjerljiviji dodatno su mogli osvojiti i novčanu nagradu. Nakon intervjuja, studenti su ispunili Ljestvicu lažiranja u intervjuu Levashine i Campiona, a uvježbani opažači procjenjivali su čestinu različitih mikro (pokreti ruku, pogreške u govoru, pauze i slično) i makro (npr. anksioznost, dominantnost i ostalo) ponašanja. Pokazalo se da kod neznatnog uljepšavanja slike o sebi kandidati imaju manje tih pauza u govoru, kod izrazitog uljepšavanja oni se manje osmjehuju i imaju više pogrešaka u govoru, dok se kod dodvoravanja

manje osmjehuju uz manje tihih pauza u govoru. Cjelokupno lažno upravljanje dojmovima bilo je karakterizirano s manje kontakta očima te s marginalno većom učestalošću pokreta glavom, gestama rukama, većim brojem pogrešaka u govoru, bržim govorom i izraženijom pričljivošću.

Culbertson i sur. (2016) u svojem su istraživanju proveli i snimali zamišljeni selekcijski intervju sa studentima čiji je zadatak bio odgovarati na jedan dio pitanja istinito, a na drugi lažno. Uz ovo, navedeni autori ispitali su moderira li vrsta postavljenih pitanja (bihevioralna nasuprot situacijskih) vrstu i količinu ponašajnih znakova (ne)istine. Kako bi motivirali studente da što uvjerljivije lažu, ponudili su onima koji se najviše potrudu novčanu nagradu. Pitanja su se odnosila na kompetencije poput komunikacijskih vještina i vještina rješavanja problema u radnoj okolini. Ukupno je ispitano 14 različitih ponašanja, a uvježbani opažači procjenjivali su njihovu učestalost ili izraženost, ovisno o pojedinom ponašanju. Za deset ponašanja pronađena je pozitivna povezanost s laganjem: u slučaju laganja, sudionici su se više verbalno i vokalno udaljavali od onog što su govorili, više su se omalovažavali, činili su se nervozniji, manje suradljivi te su više ponavljali riječi i fraze, a njihovom narativu nedostajalo je logičke strukture i detalja te je djelovao neuvjerljivije. Zanimljivo, više nesigurnosti u govoru pojavilo se kada su sudionici odgovarali istinito na pitanja. Hipoteza da će vrsta pitanja utjecati na izraženost ponašajnih razlika između istina i laži nije potvrđena.

Roulin i Powell (2018) proveli su istraživanje u kojem su provjerili može li se lažiranje u selekcijskom intervjuu otkriti putem kriterija za analizu sadržaja izjave (engl. *Criteria-Based Content Analysis*, CBCA). Ova metoda predstavlja skup od ukupno 19 različitih verbalnih kriterija za procjenu vjerodostojnosti neke izjave, pri čemu se ti kriteriji odnose na njezine kognitivne i motivacijske aspekte. Primjerice, u izjavi se mogu procjenjivati količina detalja, njihova neobičnost, stupanj u kojem osoba priznaje da se ne može dosjetiti nekog događaja i slično. Budući da je prema ovoj metodi to vjerojatnije da je izjava istinitija, što je više različitih kriterija zadovoljeno, hipoteze autora bile su da će lažiranje biti negativno povezano s ukupnim rezultatom na CBCA metodi te s rezultatima na njezinim pojedinim kriterijima. Kako bi provjerili svoje pretpostavke, autori su proveli dvije studije u kojima su studenti sudjelovali u zamišljenom selekcijskom intervjuu i koji je bio snimljen te kasnije transkribiran. U obje studije sudionici su odgovarali na bihevioralna pitanja. U prvoj studiji odgovori studenata bili su nasumični i određeni bacanjem kocke te su mogli pripadati nekoj od tri kategorije: iskrenom odgovaranju, neznatnom preuveličavanju te znatnom preuveličavanju ili čak izravnom izmišljanju. Njihove transkribirane izjave kodirale su osobe uvježbane u korištenju CBCA metode. Rezultati su pokazali da se različite kategorije odgovora nisu razlikovale u ukupnim rezultatima na CBCA metodi. Druga studija metodološki je nalikovala prvoj, ali uz jednu

razliku, a to je da su studenti sami mogli odabrati kako će odgovarati na pitanja. Zatim su ispunili dijelove koji su se odnosili na neznatno i izrazito stvaranje slike o sebi iz Ljestvice lažiranja na intervjuu. Pokazalo se da je ukupni rezultat na CBCA metodi, u skladu s hipotezama autora, bio negativno povezan sa strategijama lažiranja. Na temelju rezultata prve i druge studije autori su zaključili da je CBCA metoda učinkovita u otkrivanju lažiranja samo kada se koristi njezin ukupni rezultat te kada kandidati sami mogu odabrati kako će odgovarati na pitanja.

Opisani radovi svakako predstavljaju vrijedne doprinose području. Međutim, smatramo da oni imaju i neka metodološka ograničenja koja umanjuju snagu njihovih zaključaka. Prvo, i najbitnije, smatramo da su se autori mogli i morali više potruditi oko poticanja lažiranja kod svojih sudionika te kod provjere učinkovitosti manipulacije eksperimentalnim uputama. Primjerice, smatramo da korištenje nasumičnih strategija odgovaranja bacanjem kocke kod Roulina i Powell (2018, studija 1) nema prevelike veze s tim kako sudionici odgovaraju na pitanja u selekcijskom intervjuu i time je generalizacija njihovih nalaza ograničena, a isto mislimo i za dihotomnu istina-laž manipulaciju u radu Culbertson i sur. (2016). Zanimljivo, Schneider i sur. (2015) te Roulin i Powell (2018, studija 2) niti ne navode koje su upute za poticanje lažiranja koristili. Što se tiče učinkovitosti ovakvih uputa, jedino su Schneider i sur. te Roulin i Powell (studija 2) metodom samoprocjena provjerili u kojoj su mjeri njihovi sudionici iskrivljavali svoje odgovore. Dakle, s ozbirom da u radu Culbertson i sur. te Roulina i Powell (studija 1) nije korištena niti jedna metoda procjene učinkovitosti manipulacije nezavisnom varijablom, na ponašanje sudionika hipotetski su mogli utjecati i neki drugi čimbenici, osim stupnja u kojem su oni bili iskreni, a možda njihova uputa nije ni djelovala.

Različiti istraživači također su drugačije manipulirali i motivacijom svojih sudionika: Roulin i Powell (studija 1) nisu koristili nikakve posebne tehnike motiviranja sudionika, Culberston i sur. koristili su isključivo financijska sredstva, a jedino su Schneider i sur. te Roulin i Powell (studija 2) uz novčanu nagradu nastup na intervjuu učinili donekle relevantnim i za identitet sudionika jer su im obećali povratne informacije o njihovom nastupu. Ovo je zanimljivo ako se u obzir uzme da je već spomenuta meta-analiza DePaulo i sur. (2003) pokazala da su tehnike relevantne za identitet jednako, ako ne i učinkovitije od opipljivih nagrada. Drugim riječima, zašto ne kombinirati obje kako bi se potencijalno postigao još veći učinak na motivaciju sudionika? Nadalje, iako autori nastoje osigurati psihološki realizam u svojim istraživanjima na različite načine (npr. odijevanjem poslovne odjeće, korištenjem službenih ureda i ostalo) te automatski pretpostavljaju da su njihovi sudionici ozbiljno doživjeli

zamišljeni selekcijski intervju, Schneider i sur. te Roulin i Powell (studija 2) jedini su putem samoprocjena sudionika provjerili u kojem je stupnju to zaista bilo tako.

### **1.7. Linearni i nelinearni statistički modeli u predviđanju (ne)istine na temelju ponašajnih pokazatelja**

U dijelu u kojem smo opisivali razloge niske uspješnosti u točnoj klasifikaciji ponašanja drugih ljudi kao (ne)iskrenog na temelju vanjskih ponašajnih znakova, naveli smo da neki autori, poput Hartwig i Bonda (2011), odbacuju mogućnost da se jednostavno oslanjamo na pogrešna ponašanja u donošenju prosudbi o tome zavarava li nas netko ili ne. Međutim, čak i ako prilikom procjene (ne)istinitosti nečijeg ponašanja koristimo ispravne, dijagnostičke znakove, to ne mora nužno biti dovoljno kako bismo donijeli točan zaključak o ponašanju. Naime, Hartwig i Bond (2011) prilikom istraživanja povezanosti naših subjektivnih i objektivnih pokazatelja (ne)istine kao jedinicu analize koristili su pojedinačne pokazatelje. Međutim, iz literature o socijalnoj percepciji poznato je da u interakciji s drugim osobama stvaramo općeniti dojam ili *gestalt*, koji je pod utjecajem ne samo jednog, već mnoštva čimbenika te nije samo rezultat njihovog pukog zbrajanja (Lewin, 1943).

Preciznije, prema Reinhardu, Greifenederu i Scharmach (2013), naša svjesna prosudba o tome koliko je netko (ne)iskren rezultat je složene integracije različitih informacija koje primamo tijekom komunikacije. Također, interakcija s drugim ljudima obuhvaća niz istovremenih zadataka (Buller i Burgoon, 1996), što otežava donošenje procjene o (ne)istinitosti nečijeg ponašanja jer su naše mogućnosti svjesne obrade informacija ograničene čimbenicima poput raspona pažnje i radnog pamćenja. Zbog ovog bi se lako moglo dogoditi da je preporuka nekih autora (npr. Hartwig i Bond, 2014; Vrij, 2008), prema kojoj trebamo koristiti veći broj ponašajnih pokazatelja ukoliko želimo biti precizniji u razlikovanju istine i obmane, teško ostvariva u praksi. Reinhard i Sporer (2008) demonstrirali su ovo u svojem radu u kojem se pokazalo da je istovremena obrada verbalnih i neverbalnih informacija tijekom procjene nečije (ne)iskrenosti kognitivno zahtjevnija od situacije kada se oslanjamo samo na potonje informacije. Dodatno, Reinhard i Sporer (2008, 2010) navode da se ne obrađuju svi ponašajni pokazatelji (ne)istine jednako te da neki predstavljaju veći izazov za naš kognitivni kapacitet. Primjerice, smatra se da su nečije skretanje pogleda i općeniti dojam nervoze relativno jednostavni za protumačiti, dok procjena uvjerljivosti i kvalitete detalja u nečijoj izjavi ipak zahtijeva više truda u terminima obrade informacija (Forrest i Feldman, 2000; Reinhard, Scharmach i Stahlberg, 2013).

Uz sve navedeno, procjenjivanje (ne)istinitosti nečijeg ponašanja proces je koji je podložan pogreškama poput različitih pristranosti. Primjerice, na našu prosudbu o nečijoj (ne)iskrenosti mogu utjecati naša prethodna očekivanja o toj osobi (Granhag i Strömwall, 2000), njezin tjelesni izgled (Masip i sur., 2003, Reinhard i Sporer, 2010), korištenje osnovne atribucijske pogreške prilikom tumačenja uzroka njezinog ponašanja (O'Sullivan, 2003) te raznih heuristika u donošenju procjena o ponašanju drugih ljudi, poput pristranosti prema procjeni tog ponašanja kao istinitog (Köhnken, 1989; Levine, 2014; Levine i McCornack, 1992; Levine i sur., 1999; Vrij, 2008; Zuckerman i sur., 1981).

Zbog opisanih ljudskih perceptivnih i kognitivnih ograničenja u obradi i tumačenju ponašajnih znakova (ne)istine, različiti autori u svojim su istraživanjima koristili razne statističke modele za klasifikaciju istine ili obmane u pripadajuće kategorije na temelju njihovih ponašajnih obrazaca. Primjeri velikim dijelom potječu iz šire literature o otkrivanju obmane, gdje se pokazalo da se takvim modelima postižu ili značajno više stope točnih klasifikacija od ljudskih opažачa (npr. ten Brinke i Porter, 2012; Zhou i sur., 2004) ili barem različiti obrasci klasifikacije (Vrij i sur., 2017). U okviru otkrivanja lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu jedino su se Culbertson i sur. (2016, studija 1) bavili problemom predviđanja istine i eksplicitnih laži na temelju statističkog modela. Oni su koristili diskriminacijsku analizu kojom su nastojali klasificirati snimljene intervjue prema tome jesu li sudionici u njima govorili istinu ili su lagali. Istine su se mogle klasificirati sa 73.7%, a laži s 51.8% točnosti. S obzirom na već spomenute niske ukupne stope točnosti ljudskih opažачa u ovoj studiji, koje su iznosile 52.4% kod onih informiranih o ponašanjima indikativnima za (ne)istinu te 51.6% kod neinformiranih, jasno je da je statistički model bio dosta precizniji u svojim predviđanjima, barem u slučaju klasifikacija istina.

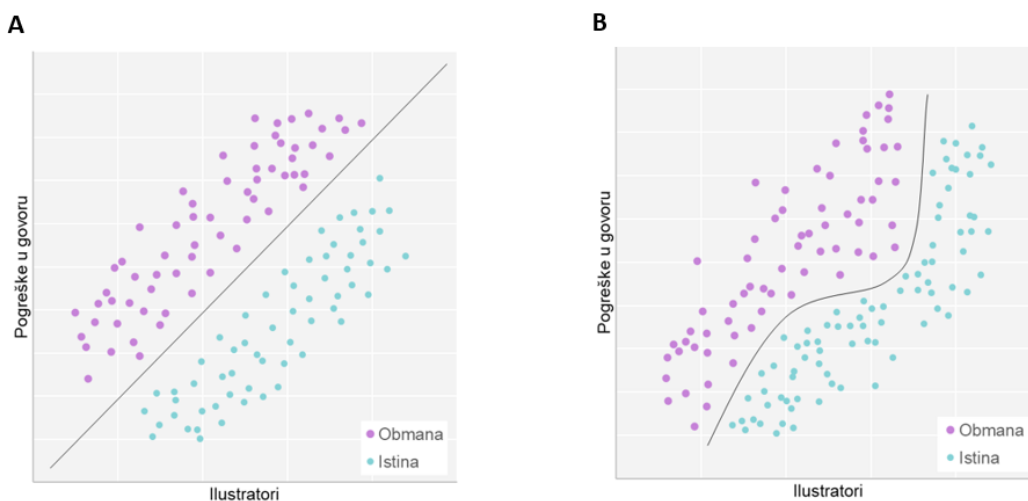
Uz psihologijska istraživanja otkrivanja obmane putem ponašajnih znakova tradicionalno se vežu linearni i generalizirani linearni statistički modeli poput diskriminacijske analize i logističke regresije jer obično nastojimo predvidjeti dihotomni kriterij, odnosno procijeniti odnosi li se neki obrazac ponašanja na istinu ili obmanu. Iako se ova dva modela razlikuju po tome u kojoj mjeri moraju biti zadovoljeni određeni statistički preduvjeti za njihovu primjenu, ono što im je zajedničko jest da su oba u prvom redu namijenjeni klasifikacijskim problemima kod kojih je priroda odnosa između prediktora linearna. Drugim riječima, ova dva modela najprimjerenija su za klasifikacijske probleme gdje se podaci koji predstavljaju različite klase mogu odvojiti pravcem, ravninom ili hiperravninom u dvo-, tro-, odnosno višedimenzionalnom prostoru.

Jedan od problema u psihologiji općenito jest što se linearan odnos između varijabli implicitno podrazumijeva. Međutim, autori rijetko kada navode dokaze o takvom odnosu, a niti radovi iz područja otkrivanja lažiranja u selekcijskom intervjuu na temelju ponašajnih znakova nisu iznimka. Uz ovo, sama je problematika otkrivanja (ne)istine u bilo kojem kontekstu, pa tako i u slučaju selekcijskog intervjuja, vrlo složena zbog velike varijabilnosti njezinih ponašajnih pokazatelja. U ovakvoj situaciji, bilo bi zanimljivo vidjeti mogu li nam u preciznijoj klasifikaciji pomoći nelinearni statistički modeli razvijeni u okviru strojnog učenja, poput umjetnih neuronskih mreža. One predstavljaju svojevrsnu nadogradnju postojećih linearnih modela, a njima je, uz linearne, moguće modelirati i složene, odnosno zakrivljene odnose u velikom skupu varijabli, bez prethodnih pretpostavki o njihovim međusobnim odnosima. Zbog ovog, one su, uz linearne klasifikacijske probleme, primjerene i za situacije kada se podaci koji pripadaju raznim klasama moraju odvojiti zakrivljenom linijom kako bi se postigla što bolja njihova klasifikacija (Picton, 1994).

Kako bismo bolje pojasnili razliku između linearnih i nelinearnih modela, na Slici 3 prikazana su dva zamišljena i pojednostavljena klasifikacijska problema u kontekstu otkrivanja obmane u kojima nastojimo kategorizirati ponašajne obrasce koji se sastoje od ilustratora i pogrešaka u govoru u klasu istine ili obmane. Problem prikazan na panelu A prikladan je za obje vrste modela, dok bi kod onog prikazanog na panelu B neuronske mreže trebale postizati preciznije rezultate klasifikacije.

### Slika 3

*Prikaz zamišljenih linearno odvojivih i linearno neodvojivih klasifikacijskih problema*



*Napomena:* Panel A: Linearno odvojiv klasifikacijski problem. Panel B: Linearno neodvojiv klasifikacijski problem.

Iako dosad još nisu korištene u kontekstu otkrivanja lažiranja u selekcijskom intervjuu, u psihologiji postoje primjeri uspješne upotrebe umjetnih neuronskih mreža u procjeni (ne)istinitosti simuliranih policijskih intervjuova i njihovih dijelova (npr. Rothwell i sur., 2006, 2007) te u otkrivanju obmane putem lingvističke analize e-mailova (Zhou, 2004). Stoga, smatramo da bi bilo zanimljivo vidjeti može li se njima uspješno klasificirati iskreno predstavljanje te iskrivljavanje odgovora i u kontekstu selekcijskog intervjuova te usporediti njihov učinak u ovom zadatku s onim linearnih modela.

## 2. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA

Iz pregleda istraživanja lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu može se zaključiti više stvari. Prvo, lažno samopredstavljanje u intervjuu učestala je strategija u selekcijskom postupku kojom se u većoj mjeri koriste oni koji postižu više rezultate na osobinama koje se generalno smatraju nepoželjnima na radnom mjestu, poput neuroticizma i mračne trijade, dok će oni savjesniji i pošteniji biti skloniji predstavljati se na iskreni način. Drugo, postoje indikacije da procjene koje intervjueri donose o izvedbi kandidata nisu samo pod utjecajem njihovog stvarnog iskrivljavanja odgovora, već su velikim dijelom određene i time u kojoj mjeri intervjueri percipiraju da se kandidat predstavlja na lažan način. Činjenica da su istovremeno intervjueri vrlo uvjereni u svoju sposobnost razlikovanja iskrenih i lažnih strategija samopredstavljanja kod kandidata, dok je u stvarnosti ona relativno niska i neovisna o njihovom iskustvu, može rezultirati time da u se u sljedeću fazu selekcijskog postupka pozovu oni kandidati koje bismo radije izbjegli, i obrnuto, da pogrešno eliminiramo one koji bi uspješno obavljali svoj posao.

Kao što smo već prethodno spomenuli, neki istraživači moguće rješenje ovog problema vide u identifikaciji različitih ponašajnih pokazatelja koji bi s određenom vjerojatnošću mogli ukazati na to predstavlja li se kandidat iskreno na intervjuu ili iskrivljava svoje odgovore. Međutim, vidjeli smo da dosadašnja istraživanja ponašajnih znakova (ne)istine u široj literaturi o psihologiji obmane nisu rezultirala nekim indikatorima koji bi dosljedno i jednoznačno ukazivali na to u kojoj je mjeri netko (ne)iskren te su veličine njihovih učinaka u pravilu malene. Zbog ovog neki autori (npr. DePaulo i sur., 2003; Granhag i Stromwall, 2004; Hartwig i Bond, 2014; Vrij, 2008) smatraju da je, umjesto na pojedinačne indikatore (ne)istine, mudrije usmjeriti se na istraživanje obrazaca većeg broja ponašanja na temelju koji bi se istina i obmana preciznije mogle razlikovati. Drugo, iz literaturnog pregleda može se uočiti da su radovi čiji su se autori bavili otkrivanjem iskrivljavanja odgovora u selekcijskom intervjuu na osnovi ponašajnih pokazatelja (ne)istine izuzetno rijetki, u njima je analiziran relativno ograničen raspon ponašajnih indikatora te oni posjeduju neke metodološke nedostatke za koje smatramo da umanjuju snagu njihovih zaključaka. Treće, naveli smo da neki autori smatraju da ljudi imaju relativno nisku sposobnost razlikovanja istine i obmane zbog različitih perceptivnih i kognitivnih ograničenja tijekom donošenja prosudbe o nečijoj (ne)istinitosti. Neki istraživači ova ograničenja dosad su zaobilazili korištenjem linearnih statističkih klasifikacijskih modela, no rijetka su istraživanja u kojima se ispitala mogućnost primjene umjetnih neuronskih mreža u otkrivanju obmane na temelju ponašajnih pokazatelja. U kontekstu otkrivanja iskrivljavanja



odgovora u selekcijskom intervjuu takva istraživanja zasad, prema našem saznanju, još niti ne postoje. Mi smatramo da bi zato usporedba učinkovitosti logističke regresije i neuronskih mreža u klasifikaciji (ne)iskrenih odgovora u selekcijskom intervjuu mogla predstavljati značajan metodološki i praktični doprinos uspješnom otkrivanju lažnog upravljanja dojmovima.

U skladu sa svime navedenim, cilj ovog rada bit će istražiti mogućnost otkrivanja lažiranja odgovora u zamišljenom selekcijskom intervjuu putem multimodalnog pristupa, odnosno korištenjem većeg broja mogućih ponašajnih indikatora iz četiri različita komunikacijska kanala: izraza lica, verbalnog, paraverbalnog te neverbalnog ponašanja. Na temelju ovog cilja postavili smo tri glavna istraživačka pitanja:

*Problem 1:* Postoje li razlike između situacije iskrenog odgovaranja i lažiranja odgovora u četiri kategorije ponašanja: izrazima lica, neverbalnim, paraverbalnim i verbalnim pokazateljima?

*Problem 2:* Koliko se uspješno može predvidjeti vrsta odgovaranja sudionika (iskreno/idealni kandidat) na temelju ponašajnih pokazatelja i koji sve ponašajni pokazatelji pritom jedinstveno pridonose predviđanju?

*Problem 3:* Razlikuju li se logistička regresija i umjetne neuronske mreže s obzirom na točnost klasifikacije vrste odgovaranja sudionika?

## **2.1. Hipoteze vezane uz prvi istraživački problem**

U slučaju paraverbalnog ponašanja ADCAT teorija predviđa duže vrijeme latencije prilikom odgovaranja na pitanja kod obmane zbog potrebe za inhibicijom istinitih informacija te zbog vremena potrebnog za osmišljavanje lažnog odgovora. Dodatno, prema kognitivnom pristupu obmani, ona bi trebala biti praćena većim brojem pogrešaka u govoru te tihih i glasnih pauza. Ovakva predviđanja navode se i u okviru samoprezentacijske perspektive obmane, a s njima se slaže i Ekman (2001). Iako se u interpersonalnoj teoriji obmane eksplicitno ne navodi pretpostavka o razlikama u paraverbalnim razlikama između istine i obmane, mi vjerujemo da bi se nestrateska ponašanja koja, prema njoj, prate obmanu te odražavaju napetost i negativan afekt, trebala očitovati i kroz paraverbalne indikatore i to na način koji predviđaju i ostale teorije. Pretpostavljeni smjer razlika u paraverbalnom ponašanju između istine i obmane za svaki je navedeni indikator, osim za tihe pauze, potvrđen barem u jednoj od dosadašnjih meta-analiza. Međutim, Schneider i sur. (2015) dobili su nalaze prema kojima je manje uljepšavanje slike o sebi bilo praćeno manjim brojem tihih pauza. S obzirom na sve navedeno, postavljamo sljedeću hipotezu:

*Hipoteza 1a: U slučaju predstavljanja kao idealan kandidat vrijeme latencije prilikom davanja odgovora bit će duže, a učestalost pogrešaka u govoru te tihih i glasnih pauza bit će veća, nego u situaciji iskrenog odgovaranja.*

Nadalje, obmana bi se trebala razlikovati svojim lingvističkim profilom od govorenja istine. Prema Ekmanu (2001) i teorijama obmane zasnovanima na strateškoj kontroli ponašanja, zbog napetosti i negativnih emocija koji bi teoretski trebali pratiti obmanu, kod nje bi se trebalo očekivati više riječi i pojmova negativne emocionalne valencije. Drugo, DePaulo i sur. (2003) te Buller i Burgoon (1996) smatraju da ljudi tijekom zavaravanja drugih koriste strategiju psihološkog udaljavanja i ograđivanja od sadržaja lažne izjave koja bi se trebala očitovati i u našem govoru. Uz ovo, sve teorije obmane predviđaju i manje detalja u izjavi, do čega bi trebalo doći zbog nemogućnosti oslanjanja na istinite događaje i iskustva te želje da se izjava zadrži što jednostavnijom. DePaulo i sur. (2003) potvrdili su opisane razlike u lingvističkom profilu između istine i obmane. Culbertson i sur. (2016) pokazali su da eksplicitno laganje tijekom selekcijskog intervjua zaista prate verbalno udaljavanje i manje detalja, a njihovi sudionici pokazivali su više nesigurnosti u govoru tijekom iskrenog odgovaranja, u odnosu na pitanja na koja su lagali. Mi smo se ipak prilikom postavljanja naše hipoteze za verbalne pokazatelje prvenstveno vodili teorijskim pretpostavkama o njihovoj vezi s obmanom i stoga očekujemo sljedeće:

*Hipoteza 1b: Učestalost negativno emocionalno obojenih riječi, zamjenica u trećem licu, generalizirajućih pojmova i pojmova koji označavaju nesigurnost bit će viša kod lažiranja nego kod govorenja istine, dok će frekvencija zamjenica u prvom licu te perceptivnih i vremensko-prostornih detalja biti niža kod lažiranja odgovora u odnosu na iskreno odgovaranje.*

Što se tiče razlika u neverbalnom ponašanju, jedino oko čega se autori svih teorija obmane slažu jest smanjenje učestalosti ilustratora kod nje, u odnosu na istinu, dok se njihova predviđanja razlikuju za ostale tjelesne pokrete. Zbog ovog, mi ćemo se u oblikovanju naše hipoteze voditi empirijskim podacima, prema kojima je barem u jednoj dosadašnjoj meta-analizi dobiveno da se količina pokreta šaka i nogu smanjuje, a učestalost adaptoru povećava tijekom obmane. Dakle, naša je hipoteza:

*Hipoteza 1c: Učestalost ilustratora i pokreta glavom, šakama i prstima te nogama i stopalima bit će niža u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat, nego kod iskrenog odgovaranja u intervjuu. Obrnuto, učestalost adaptoru bit će viša u situaciji iskrivljavanja odgovora.*

Prema Ekmanovoj (2003b) inhibicijskoj hipotezi, možemo pretpostaviti da će se kod lažnog samopredstavljanja tijekom intervjua u manjoj mjeri pojavljivati autentični, iskreni izrazi lica s aktiviranim pouzdanim mišićima. Shodno ovome, iznosimo sljedeće hipoteze:

*Hipoteza 1d: Učestalost aktivacije pouzdanih mišića lica bit će u prosjeku manje u situaciji lažiranja odgovora, nego kod iskrenog odgovaranja.*

*Hipoteza 1e: Trajanje aktivacije pouzdanih mišića lica bit će u prosjeku manje u situaciji lažiranja odgovora, nego kod iskrenog odgovaranja.*

Što se tiče ostalih mišića lica, odnosno akcijskih jedinica, iz teorijskih predviđanja i postojećih empirijskih podataka teško je za svaku specifično postaviti direktivnu hipotezu o tome u kojem bi smjeru trebale biti razlika u njezinoj aktivaciji između situacije iskrenog samopredstavljanja i iskrivljavanja odgovora. Na temelju kognitivnih pristupa obmani, moglo bi se pretpostaviti da bi, uz ostale pokrete tijela, i općenita aktivnost lica trebala biti smanjena kod lažnog samopredstavljanja, bez obzira na specifične mišiće. Slična očekivanja proizlaze iz pristupa zasnovanog na kontroli ponašanja: i prema samoprezentacijskoj teoriji i prema interpersonalnoj teoriji obmane možemo očekivati općenitu inhibiciju mišićne aktivnosti lica ukoliko osoba pretjera u kontroli svojeg ponašanja. Međutim, prema prvoj teoriji kod lažnog samopredstavljanja očekuje se više negativnih izraza, dok se prema potonjoj očekuje više pozitivnih izraza lica. U svojim radovima Ekman (2001, 2003a) se, uz pouzdane akcijske jedinice, najviše bavio AU12 kao sastavnim dijelom osmijeha. On predviđa da bi se samostalna aktivacija AU12, bez istovremene aktivacije AU6, više trebala pojavljivati kod obmane, nego kod iskrenog samopredstavljanja jer nam takav osmijeh služi za maskiranje emocija koje ne želimo prikazati drugima. S druge strane, Ekman očekuje da bi se istovremena aktivacija AU12 i AU6, koje zajedno čine iskreni osmijeh, trebala češće pojavljivati kada govorimo istinu. Ekmanovim pretpostavkama u prilog idu i rezultati meta-analize DePaulo i sur. (2003). Međutim, ukoliko se promatra ukupna aktivacija AU12, neovisno o AU6 (nediferencirani osmjesi), tada slika više nije toliko jasna: DePaulo i sur. (2003) nisu pronašli značajnu razliku u njezinoj aktivaciji kod govorenja istine, nasuprot obmani. U istraživanju Schneider i sur. (2015) sudionici su se značajno manje osmjehivali kod ekstenzivnog preuveličavanja, iako se iz njihovog istraživanja ne može se zaključiti o kakvoj se vrsti osmijeha radilo. S obzirom na sve navedeno, mi ćemo umjesto postavljanja direktivnih hipoteza koristiti eksploratorni pristup za istraživanje razlika između naših eksperimentalnih situacija u učestalosti i trajanju aktivacije AU12, ali i ostalih akcijskih jedinica koje ćemo mjeriti u ovom istraživanju.

## **2.2. Hipoteze vezane uz drugi istraživački problem**

Glavni cilj i okosnica ovog istraživanja naša je pretpostavka da se na temelju većeg broja ponašajnih pokazatelja može predvidjeti odgovara li netko iskreno ili iskrivljava svoje odgovore. Ovu pretpostavku temeljimo ne samo na rezultatima meta-analize Hartwig i Bonda (2014), prema kojima se kombiniranjem većeg broja ponašajnih pokazatelja može postići preciznije predviđanje obmane u odnosu na njihov manji broj, već i na nalazima niza primarnih istraživanja. Konkretno, navedenu pretpostavku razni su autori potvrdili u različitim područjima: u istraživanju emocija (Ekman i sur., 1991), u forenzičkoj (npr. ten Brinke i Porter, 2012; ten Brinke, MacDonald i sur., 2012), kognitivnoj (Rothwell i sur., 2006) te u organizacijskoj psihologiji (Culbertson i sur., 2016). Na temelju navedenog, postavljamo sljedeću hipotezu:

*Hipoteza 2: Kombinacijom većeg broja ponašajnih pokazatelja može se predvidjeti vrsta odgovaranja sudionika (iskreno/idealno kandidat) s točnošću statistički značajno višom od 50%.*

Što se tiče jedinstvenog doprinosa pojedinih ponašajnih pokazatelja, ovome pitanju pristupili smo eksploratorno jer je zbog međusobnih korelacija i interakcije velikog broja varijabli teško predvidjeti koji će prediktori na kraju značajno predviđati iskreno odgovaranje, odnosno lažiranje.

## **2.3. Hipoteze vezane uz treći istraživački problem**

Kao što je već spomenuto u uvodnom dijelu ovog rada, mogućnost razlikovanja istine i obmane na temelju pojedinačnih ponašajnih pokazatelja u pravilu je dosta niska, a dosadašnja potraga za konkretnim indikatorom koji bi relativno pouzdano ukazivao na (ne)istinu bila je neuspješna. Međutim, vidjeli smo da rezultati meta-analize Hartwig i Bonda (2014) nude razloge za opreznost zbog već spomenutog nalaza da se (ne)istina može preciznije predvidjeti ako se koristi veći broj ponašajnih indikatora. Drugo, naveli smo da se u nekim radovima pokazalo da se različitim statističkim klasifikacijskim modelima može postići veća točnost u kategorizaciji (ne)iskrenih odgovora od one koju ostvaruju ljudski opažači. Mi vjerujemo da bi u ovom zadatku nelinearni modeli poput umjetnih neuronskih mreža mogli biti još uspješniji od linearnih modela zbog veće mogućnosti modeliranja nelinearnih veza među podacima te posljedične veće fleksibilnosti u njihovoj klasifikaciji. S obzirom na ove argumente, pretpostavljamo sljedeće:

*Hipoteza 3: Točnost klasifikacije vrste odgovaranja sudionika u kategoriju iskrenog odgovaranja, tj. lažiranja bit će statistički značajno viša u slučaju neuronskih mreža, nego u slučaju logističke regresije.*

### 3. METODOLOGIJA

#### 3.1. Sudionici

U ovom istraživanju sudjelovao je prigodan uzorak od ukupno 102 studenata i nedavno diplomirane osobe, pri čemu je njih 83.3% pohađalo neki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, njih 15.7 % pohađalo je veleučilište, odnosno visoku školu, a samo jedan sudionik pohađao je fakultet jednog američkog privatnog sveučilišta. Struktura uzorka po različitim područjima znanosti prikazana je u Tablici 4, dok je broj sudionika po pojedinim fakultetima prikazan u Prilogu A. Ženski sudionici činili su većinu uzorka (71.6%), a prosječna dob sudionika iznosila je  $M = 24.2$  godine ( $SD = 3.08$ ). Veliku većinu uzorka, odnosno 82.5%, činili su studenti diplomskih studija te oni koji su diplomirali unatrag godinu dana, dok je manji dio njih pohađao preddiplomske studije. Što se tiče kontrolnih varijabli, sudionici su u prosjeku prethodno sudjelovali na  $M = 3.8$  ( $SD = 3.78$ ), odnosno  $C = 3$  razgovora za posao, te su na 5-stupanjskoj ljestvici navodili da su umjereno upoznati s poslom voditelja pozivnog centra ( $M = 3.1$ ,  $SD = 1.06$ ), da su se umjereno pripremali za intervju ( $M = 2.56$ ,  $SD = 1.04$ ) te da su osjećali nisku razinu tjeskobe zbog snimanja ( $M = 2.1$ ,  $SD = 1.09$ ).

Sudionike smo prikupili putem mreže osobnih poznanstava eksperimentatora i njegovih pomoćnika, uz pomoć studenata psihologije, oglašavanjem istraživanja u različitim studentskim grupama na društvenim mrežama te putem karijernih centara različitih fakulteta. Kriterij za odabir sudionika bio je da su oni trenutačno nezaposleni ili da aktivno traže novi posao kako bismo osigurali njihovu što veću motiviranost za sudjelovanje u istraživanju. Također, u istraživanju nisu sudjelovali studenti psihologije kako bismo izbjegli mogući utjecaj njihovog prepoznavanja mjerenih konstrukata na dobivene rezultate.

**Tablica 4**

*Struktura uzorka po područjima znanosti*

Područje znanosti	<i>N</i>
Društveno-humanističko područje	66
Prirodno područje	6
Tehničko područje	22
Biotehničko područje	3
Biomedicinsko i zdravstveno područje	5
Umjetničko područje	0
Ukupno	102

## 3.2. Instrumenti

### 3.2.1. *Selekcijski intervju*

Za potrebe ovog istraživanja razvili smo niz situacijskih pitanja za strukturirani selekcijski intervju za mjerenje osobina ličnosti. Odlučili smo se usmjeriti na dimenzije ličnosti zbog njihove važnosti u praksi, odnosno činjenice da predviđaju razne facete radne uspješnosti (Barrick i Mount, 1991) i da su u pravilu sastavni dio psihologijske procjene kandidata u okviru selekcijskog postupka. Također, opredijelili smo se za korištenje situacijskih umjesto bihevioralnih pitanja kako bismo u što većoj mjeri standardizirali uvjete pod kojima su sudionici davali svoje odgovore. Naime, u slučaju da smo koristili pitanja usmjerena na prošlo ponašanje sudionika, moglo se dogoditi da oni u potpunosti izbjegnu potrebu za lažiranjem na intervjuu tako da iskoriste relevantne istinite primjere iz dugoročnog pamćenja koji ih prikazuju kao idealnog kandidata. S obzirom na to da smo u ovom istraživanju odlučili provesti zamišljeni selekcijski intervju za poziciju voditelja pozivnog centra, prije odabira relevantnih dimenzija ličnosti savjetovali smo se sa stručnjacima iz prakse s višegodišnjim iskustvom u procjeni i odabiru osoblja za rukovoditeljske pozicije, analizirali smo različite oglase za traženu poziciju te smo se savjetovali s članovima Katedre za organizacijsku psihologiju i psihologiju rada na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Na temelju navedenih izvora informacija, kao osobine najvažnije za radnu uspješnost voditelja pozivnog centra odabrali smo dimenzije ekstraverzije te poštenja/poniznosti na iz HEXACO modela ličnosti (Ashton i Lee, 2001, 2009; Lee i Ashton, 2004).

Dio pitanja koja se odnose na spomenute osobine ličnosti preuzeli smo iz već postojećeg HEXACO testa situacijske prosudbe (Oostrom i sur., 2019), ali uz određene promjene s obzirom na to da je navedeni test namijenjen za primjenu u obliku papir-olovka, dok su naša pitanja namijenjena postavljanju usmeno, tijekom intervju. Ostatak pitanja razvili su autorica i pomoćne eksperimentatorice. Od ovih smo pitanja, nakon konzultacija s članovima Katedre za organizacijsku psihologiju i psihologiju rada, odlučili zadržati njih osam. Uz postojećih osam preoblikovanih i doradenih pitanja iz HEXACO testa situacijske prosudbe, naš intervju sadržavao je ukupno šesnaest pitanja, od kojih je polovica bila sadržajno povezana s ekstraverzijom, a polovica s poniznošću/poštenjem. Popis svih pitanja nalazi se u Prilogu B.

Odgovore sudionika u okviru našeg intervju bodovali smo korištenjem metode tipičnih odgovora. Autorica i pomoćne eksperimentatorice analizirale su koji su se sve odgovori pojavili u intervjuima, a zatim su kroz međusobnu raspravu za svako pojedino pitanje utvrdile po četiri kategorije koje su predstavljale najčešće odgovore. Kategorije su se međusobno razlikovale s

obzirom na izraženost ekstraverzije, odnosno poniznosti/poštenja u tipičnim odgovorima, pri čemu smo odgovore bodovali od 1 (*slabo izražena*) do 4 (*snažno izražena*). Svaki odgovor neovisno su bodovala dva procjenjivača te smo odvojeno za situaciju iskrenog odgovaranja i situaciju predstavljanja kao idealan kandidat izračunali prosječnu ukupnu korelaciju bodova za obje dimenzije zajedno, ali i posebno za svaku dimenziju. Prosječna ukupna korelacija<sup>1</sup> između procjenjivača iznosila je  $r = .94$  i za situaciju iskrenog odgovaranja (ekstraverzija:  $r = .95$ , poniznost/poštenje:  $r = .93$ ) i za situaciju predstavljanja kao idealan kandidat (ekstraverzija:  $r = .93$ ; poniznost/poštenje:  $r = .95$ ).

### 3.2.2. Posteksperimentalni upitnik

**Samoprocjena (ne)iskrenosti.** Ova ljestvica sastojala se od tri čestice, a njome smo nastojali istražiti jesu li se sudionici pridržavali istraživačkih uputa, odnosno jesu li se zaista u situaciji iskrenog odgovaranja predstavljali iskrenije u odnosu na situaciju u kojoj su se trebali prikazati idealnim kandidatom. Primjer jedne čestice je “Na pitanja sam odgovarao/la onako kako smatram da bih se u opisanim situacijama zaista ponašao/la”, a odgovaralo se na ljestvici od 1 (*uopće se ne slažem*) do 5 (*u potpunosti se slažem*). Unutarnja konzistencija ove ljestvice bila je zadovoljavajuća (iskreno predstavljanje:  $\alpha = .71$ ; idealan kandidat:  $\alpha = .75$ ).

**Strategije samopredstavljanja.** Potencijalne razlike u tome kako su se sudionici nastojali predstaviti intervjueru ovisno o različitim eksperimentalnim situacijama istražili smo tako što smo od njih tražili da označe dominantnu strategiju samopredstavljanja koju su koristili u pojedinoj situaciji. Uz iskreno samopredstavljanje, kao opcije ponudili smo i sljedeće četiri strategije prema taksonomiji Levashine i Campiona (2007): malo uljepšavanje slike o sebi, izrazito uljepšavanje, skrivanje slabosti i negativnih strana te dodvoravanje intervjueru.

**Strah sudionika da im se neće povjerovati te motiviranost za ostavljanje dojma iskrenosti.** Strah naših sudionika da svojim nastupom neće uspjeti uvjeriti osobu koja će analizirati njihove snimke u svoju iskrenost te stupanj u kojem su bili motivirani potruditi se da njihov nastup djeluje što uvjerljivije mjerili smo svaki s po jednom česticom na kojoj se odgovaralo od 1 (*uopće nisam osjećao/la*, odnosno *izrazito nemotiviran/a*) do 5 (*vrlo snažno sam osjećao/la* odnosno *izrazito motiviran/a*).

**Kognitivno opterećenje.** Kako bismo ispitali koliko je sudionicima bilo mentalno zahtjevno odgovarati na pitanja u intervjuu, konstruirali smo ljestvicu kognitivnog opterećenja

---

<sup>1</sup>U ovom i u svim ostalim slučajevima u kojima smo računali prosječne korelacije između opažaća za pojedine dimenzije ili za ukupni intervju, prvo smo transformirali Pearsonove koeficijente u Fisherove Z-vrijednosti, izračunali njihov prosjek i transformirali ga natrag u koeficijent korelacije  $r$ .



koja se sastojala od tri čestice. Pimjer čestice je “Ovaj dio intervjua bio je dosta mentalno zahtjevan”, a sudionici su odgovarali na ljestvici od 1 (*uopće se ne slažem*) do 5 (*u potpunosti se slažem*). Pouzdanosti su iznosile  $\alpha = .76$  u situaciji iskrenog odgovaranja te  $\alpha = .79$  u slučaju odgovaranja kao idealan kandidat.

**Kontrola ponašanja.** Stupanj u kojem su sudionici nastojali kontrolirati svoje ponašanje tijekom intervjua istražili smo ljestvicom koja se sastojala od deset čestica koje su se odnosile na neke aspekte verbalnog, vokalnog i neverbalnog ponašanja (uključujući i pokrete lica), na koje se odgovaralo na ljestvici od 1 (*uopće nisam nastojao/la kontrolirati*) do 5 (*vrlo snažno sam nastojao/la kontrolirati*). Kako bismo provjerili koji faktori se nalaze u osnovi korelacija među navedenim česticama, proveli smo eksploratornu faktorsku analizu metodom glavnih komponenta odvojeno za obje eksperimentalne situacije.

Vrijednosti Bartlettovog testa i Keiser-Meyer-Olkinovog indeksa pokazale su da su korelacijske matrice pogodne za provedbu faktorske analize i u situaciji iskrenog odgovaranja ( $\chi^2(45) = 360.84, p < .001; KMO = .790$ ) i u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat ( $\chi^2(45) = 431.90, p < .001; KMO = .845$ ). Analiza dijagrama prijevoja (Slika C1 u Prilogu C), rezultati Monte Carlo paralelne analize te vrijednosti karakterističnih korijenova ukazali su na to da bi trebalo zadržati dvije komponente koje su objasnile većinu varijance kontrole ponašanja i u situaciji iskrenog predstavljanja (56.22%) i u situaciji lažiranja (59.67%). Oblimin rotacijom dobivena je matrica faktorskog obrasca koja ukazuje na to da sadržajno jedna komponenta odgovara kontroli verbalnog i vokalnog ponašanja, dok druga odgovara kontroli neverbalnog ponašanja, uključujući i lice. Prilikom interpretacije faktora u obzir smo uzimali samo one čestice koje su imale faktorska zasićenja jednaka ili veća od  $r = 0.40$ . Ovaj kriterij odabrali smo jer je rezultirao najinterpretabilnijim faktorima. Prikaz matrica faktorske strukture i obrasca za dvije eksperimentalne situacije nalaze se u Tablici E1 u Prilogu E. Pouzdanost ljestvice verbalno-vokalne kontrole relativno je visoka (iskreno predstavljanje:  $\alpha = .82$ ; lažiranje odgovora:  $\alpha = .88$ ), dok je za ljestvicu kontrole neverbalnog ponašanja i lica nešto niža, ali i dalje zadovoljavajuća (iskreno predstavljanje:  $\alpha = .76$ ; lažiranje odgovora:  $\alpha = .75$ ).

**Socio-demografske i kontrolne varijable.** Navedene varijable ispitali smo općim dijelom posteksperimentalnog upitnika koji se sastojao od ukupno osam pitanja. Socio-demografska pitanja odnosila su se na dob i spol sudionika te naziv i godinu fakulteta koji pohađaju. Pitanja vezana uz kontrolne varijable odnosila su se na broj prethodnih selekcijskih intervjua u kojima su sudionici imali prilike predstaviti se za neki posao, upoznatost s poslom voditelja pozivnog

centra, stupanj u kojem su se sudionici pripremali za intervju u ovom istraživanju te na razinu tjeskobe koju su osjećali pred kamerom.

Posteksperimentalni upitnik, koji sadrži sve instrumente opisane u ovom poglavlju, nalazi se u Prilogu D. Napominjemo da on sadrži neka dodatna pitanja čije rezultate nismo prikazali jer nisu bila relevantna za uži cilj ovog istraživanja.

### **3.3. Postupak**

#### ***3.3.1. Predistraživanje***

Prije samog istraživanja, proveli smo probni zamišljeni selekcijski intervju na  $N = 3$  studenata kako bismo vidjeli kakve su njihove reakcije i funkcioniraju li naša pitanja, eksperimentalne upute, posteksperimentalni upitnik i ostali dijelovi istraživačkog postupka u skladu s našim očekivanjima. Najviše pozornosti ipak smo usmjerili na to jesu li zaista studenti odgovarali u skladu s uputama, odnosno jesu li se zaista u situaciji iskrenog odgovaranja predstavljali na istinit način i obrnuto, jesu li u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat zaista lažirali odgovore. Također smo zajednički analizirali sadržaj pitanja i preoblikovali neke njihove dijelove u skladu s onim što su sudionici predložili.

#### ***3.3.2. Provedba selekcijskog intervjuja***

Kako bismo postigli što veći psihološki realizam u ovom istraživanju, zamišljene selekcijske intervjuje održali smo individualno, u uredu jedne privatne organizacije. Sa svakim sudionikom prvo smo dogovorili termin za dolazak i svima smo točno tri dana prije njihovog termina poslali e-mail koji je, uz opće informacije o istraživanju, sadržavao i „oglas“ za radno mjesto voditelja pozivnog centra na koji se sudionici „prijavljaju“. Ovaj oglas bio je razvijen na temelju pravih oglasa na različitim portalima, a sadržavao je kratak opis izmišljene tvrtke te popis osnovnih odgovornosti i potrebnih kvalifikacija. Kako bismo još dodatno potaknuli sudionike da se što više užive u istraživanje, osim samog sadržaja oglasa, također smo i ga i vizualno uredili kako bi izgledao što uvjerljivije. Prikaz oglasa za radno mjesto voditelja/ice pozivnog centra nalazi se u Prilogu E.

Prije samog početka intervjuja, eksperimentator je pročitao općenitu uputu o sudjelovanju, u kojoj je upoznao sudionike s ciljem istraživanja i s činjenicom da će oni tijekom intervjuja sudjelovati u dvije situacije: u jednoj u kojoj će se predstavljati iskreno te u drugoj u kojoj će se trebati predstaviti kao idealan kandidat za poziciju voditelja/ice pozivnog centra. Kako bi motivirao sudionike da se što više potrude i pridržavaju uputa, eksperimentator je naglasio da će 10% najuvjerljivijih sudionika, koji uspiju izbjeći da ih se otkrije u situaciji

predstavljajući kao idealan kandidat, kao nagradu dobiti poklon bon od 500 kuna u jednoj veledrogeriji. Uz ovo, kako bi dodatno povećao motivaciju sudionika, eksperimentator je također istaknuo da je izrazito bitno da oni budu što uvjerljiviji kada se predstavljaju kao idealan kandidat jer su istraživanja pokazala da je percepcija kandidatove iskrenosti na intervjuu povezana s procjenama njegove izvedbe od strane intervjuera, i posljedično, s vjerojatnošću prolaska u sljedeću fazu selekcijskog postupka. Koristili smo ovakvu tehniku motiviranja sudionika, u kojoj se uvjerljivi nastup učini relevantnim za njihov identitet i kasnije životne ishode zbog već navedenog nalaza da je takav način motiviranja učinkovit u istraživanjima laganja i obmane (DePaulo i sur., 2003). Smatra se da će opisana tehnika motivacije biti posebno učinkovita kod osoba koje traže svoj prvi stalni posao ili ga mijenjaju i kojima je stalo da savladaju strategije što uspješnijeg samopredstavljajući tijekom selekcijskog postupka. U okviru ove upute, svi sudionici su ispunili informirani pristanak na sudjelovanje u istraživanju te pristanke na video/audio snimanje, pohranu i korištenje snimljenih podataka u istraživačke svrhe. Opća uputa koju smo koristili u ovom istraživanju nalazi se u Prilogu F.

Nakon općenitih uputa, svi sudionici sudjelovali su u zamišljenom selekcijskom intervjuu u dva bloka ispitivanja, odnosno u situaciji iskrenog odgovaranja i u situaciji predstavljajući kao idealan kandidat. Intervjueri nisu znali pod kojom uputom sudionici odgovaraju u konkretnom bloku kako bismo spriječili potencijalni utjecaj poznavanja upute na ponašanje intervjuera te posljedični utjecaj tog ponašanja na nastup sudionika tijekom intervjua. Redoslijed blokova, kao i vrste pitanja, bio je uravnotežen latinskim kvadratom. Kad su sudionici rekli da su spremni, eksperimentator je započeo sa snimanjem intervjua. Kako bismo što bolje snimili sudionike, koristili smo dvije web kamere: jednom smo snimali lica sudionika (Logitech Brio 4K Ultra HD), a drugom (integrirana kamera prijenosnog računala Lenovo B50-70) njihovo čitavo tijelo. Na samom početku intervjua, eksperimentator je postavio dva uvodna i neutralna pitanja o hobijima sudionika i njihovim omiljenim kolegijima na fakultetu kako bi se oni u što većoj mjeri opustili pred kamerom. Nakon toga, slijedila su dva eksperimentalna bloka. Na početku svakog, eksperimentator je dao uputu sudioniku da iz omotnice izvadi i pažljivo pročita upute za eksperimentalnu situaciju.

U situaciji iskrenog predstavljanja upute su glasile: „Molimo Vas da na pitanja u ovom dijelu intervjua odgovarate najiskrenije što možete. Na temelju poznavanja Vašeg dosadašnjeg ponašanja, reakcija i doživljavanja, opišite ih onakvima kakvima smatrate da bi oni u hipotetskim situacijama zaista i bili. Dakle, molimo Vas da se tijekom odgovaranja isključivo vodite time da Vas odgovori što točnije opisuju.”

Kada su se trebali predstavljati kao idealan kandidat, sudionici su dobili sljedeće upute: “Molimo Vas da na pitanja u ovom dijelu intervjuja ne odgovarate potpuno iskreno, već da se nastojite prikazati kao idealan kandidat za voditelja/icu pozivnog centra. Vaš zadatak je da budete što uvjerljiviji jer će se kasnije Vaša snimka analizirati. Podsjećamo Vas da će deset sudionika koji budu najuspješniji i najuvjerljiviji u ovom istraživanju dobiti nagradni bon od 500 kuna. U ovom dijelu intervjuja uspješni sudionici bit će oni čiji odgovori najviše budu u skladu s profilom idealnog kandidata za voditelja/icu pozivnog centra, a da ih se pritom ne uspije otkriti da su uljepšavali svoje odgovore.”

Kada se eksperimentator uvjerio da su sudionici razumjeli upute, krenuo je s postavljanjem pitanja. Nakon što su sudionici odgovorili na sva pitanja, ispunili su posteksperimentalni upitnik te je svakom sudioniku, kako bi se osigurala njihova anonimnost, dodijeljena jedinstvena šifra pod kojom će se njegovi podaci obrađivati.

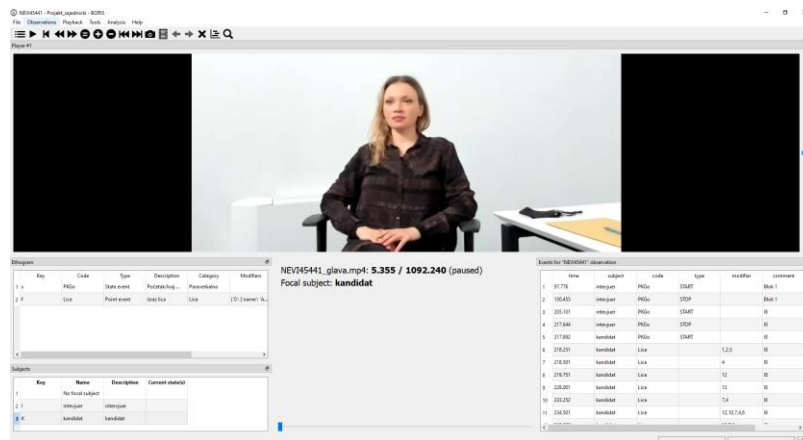
Za kraj, kao zahvalu za njihov dolazak na intervju, eksperimentator je svakom sudioniku poklonio nagradni bon za jednu veledrogeriju u vrijednosti od 50 kuna. Sudionicima smo također ponudili i mogućnost da s eksperimentatorom dogovore individualni termin na kojem će dobiti povratne informacije o svojoj izvedbi tijekom intervjuja kako bismo im pomogli da unaprijede svoje vještine samopredstavljanja na budućim stvarnim razgovorima za posao.

### ***3.3.3. Kodiranje ponašajnih pokazatelja***

U ovom radu, kodirali su se ponašajni pokazatelji iz četiri šira komunikacijska kanala: verbalno, paraverbalno i neverbalno ponašanje te izrazi lica. Za potrebe kodiranja, angažirali smo četiri para opažača, od kojih je svaki par kodirao jednu od navedenih kategorija ponašanja. Sa svakim parom prije samog smo kodiranja održali uvodni sastanak tijekom kojeg im je objasnila koja će se ponašanja kodirati, uputila ih u kodni plan te zajedno s njima prošla snimke iz predistraživanja za uvježbavanje. Tijekom ovog sastanka nastojali smo u najvećoj mogućoj mjeri ukloniti međusobna neslaganja u kodiranju između opažača. Niti jedan opažatelj nije bio upoznat s ciljem istraživanja niti s istraživačkim hipotezama te su svi samostalno kodirali snimke. Opažači su pregledavali snimke intervjuja i kodirali ponašanja sudionika u aplikaciji otvorenog koda BORIS (*Behavioral Observation Research Interactive Software*, Friard i Gamba, 2016), koji omogućava označavanje događaja na snimkama i njihovu anotaciju. Sučelje BORIS-a prikazano je na Slici 4.

## Slika 4

### Prikaz radnog sučelja u aplikaciji BORIS



**Paraverbalno i verbalno ponašanje.** Kod kodiranja paraverbalnog i verbalnog ponašanja, vodili smo se sljedećim kriterijima u definiranju relevantnih dijelova odgovora sudionika. Valjanim dijelovima smatrali smo samo one intervale koji su se odnosili na izravan odgovor na intervjuerovo pitanje. Dakle, u obzir nismo uzimali one dijelove u kojima su sudionici pitali za pojašnjenje pitanja i u kojima su ponavljali neki njegov dio. U situacijama u kojima prvi dio odgovora sudionika nije bio dovoljno detaljan, cjelovitim odgovorom smatrali smo taj dio zajedno s onime što je sudionik izjavio nakon što ga je intervjuer zamolio da ponudi još detalja.

Što se tiče paraverbalnog ponašanja, vrijeme latencije definirali smo kao interval u milisekundama od kraja intervjuerovog pitanja do trenutka kada je sudionik izgovorio prvu riječ svojeg odgovora. Glasne pauze, u kojima je sudionik govorio „hmmmm“ ili „paaaa“ računali smo kao dio vremena latencije jer smatramo da one nisu bile dio konkretnog odgovora, već su se označavale da sudionik i dalje razmišlja o njemu. Trajanje odgovora odnosilo se na trajanje verbalnog dijela sudionikovog odgovora, od trenutka kad osoba izgovori prvu riječ. Vrijeme latencije i trajanje odgovora opažaci su izravno kodirali iz snimaka intervjuja, dok su za kodiranje pogrešaka u govoru te tihih i glasnih pauza dodatno izradili i transkripte intervjuja kako bi što preciznije mogli kodirati navedene varijable. Pogreške u govoru odredili smo kao sve ono što se ne odnosi na tihe ili glasne pauze, a obuhvaća gramatičke pogreške u govoru (zamjena padeža, jednine ili množine, ispuštanje glagola, veznika i slično), zamuckivanje, nedovršene rečenice, ponovno započinjanje rečenice i ponavljanje riječi. Tihe pauze predstavljale su jasno uočljive stanke u govoru sudionika tijekom kojih se ne čuje nikakav zvuk,

a koje se pritom ne odnose na stanke kako bi se započelo novu rečenicu ili udahnuo zrak. Glasne pauze definirali smo kao jasne prekide u govoru tijekom kojih kandidat govori “hm”, “uh” ili nešto slično.

Pogreške u govoru te obje vrste pauza računali smo kao frekvenciju po minuti intervjua. Na temelju broja riječi u odgovorima i njihovih trajanja, odredili smo i brzinu govora sudionika za svako pojedino pitanje. Prosječne korelacije između rezultata opažaća za sve varijable paraverbalnog ponašanja bile su izrazito visoke i kretale su se od  $r = .96$  do  $r = 1$  za obje eksperimentalne situacije u intervjuu. U Prilogu G prikazane su detaljne korelacije između opažaća za pojedina ponašanja i dimenzije ovisno o situaciji odgovaranja u intervjuu.

Što se tiče varijabli iz kategorije verbalnog ponašanja, pojmovi koji upućuju na nesigurnost sudionika odnosili su se na sve riječi i/ili fraze koje označavaju nedostatak znanja, sigurnosti ili uvjerenja u nekoga/nešto ili kojima se neka izjava nastoji učiniti blažom ili manje snažnom, poput “možda”, “potencijalno”, “pretpostavljam” i slično. Obrnuto, pojmove koji upućuju na sigurnost definirali smo kao riječi i/ili fraze koje se odnose na sigurnost ili uvjerenost u nešto ili kojima se neka izjava nastoji učiniti snažnijom, poput “sigurno”, “100%”, “naravno” i ostalo. Generalizirajuće pojmove predstavljale su nam riječi kojima se obuhvaćaju ili izuzimaju svi članovi neke grupe ili cjeline, poput “sve”, “ništa”, “nitko”, “nikad”, “uvijek”, itd. Zamjenice u prvom licu činile su nam sve osobne, posvojne ili povratno-posvojne zamjenice u prvom licu jednine, odnosno prvom licu množine. Zamjenice u trećem licu obuhvaćale su kategorije zamjenica kao i u prvom licu, s tom razlikom što su se odnosile na treće lice jednine ili množine.

Sve varijable iz verbalnog ponašanja računali smo kao frekvenciju pojavljivanja riječi iz pojedine potkategorije u 100 riječi odgovora. Korelacije između rezultata opažaća za sve varijable bile su zadovoljavajuće te podjednake u situaciji iskrenog odgovaranja ( $r = .85 - .93$ ) i iskrivljavanja odgovora ( $r = .81 - .94$ ), a detaljniji prikaz po pojedinim verbalnim ponašanjima i dimenzijama nalazi se u Prilogu G.

**Neverbalno ponašanje i izrazi lica.** U slučaju neverbalnog ponašanja i izraza lica, relevantnim dijelovima odgovora smatrali smo razdoblje od završetka jednog pitanja intervjua, do početka njegovog sljedećeg pitanja. Dakle, za razliku od verbalnog i paraverbalnog ponašanja, ovdje smo kao dio odgovora u obzir uzimali i razdoblja tišine te glasnih pauza neposredno nakon intervjuerovog pitanja, a tijekom kojih su sudionici razmišljali o svojem odgovoru. Valjanim dijelom odgovora smatrali smo i one situacije u kojima su sudionici prije odgovora na pitanje ponavljali jedan njegov dio jer vjerujemo da već tada

započinju psihološki procesi koji utječu na neverbalno ponašanje i izraze lica. Iz analize smo uklonili one dijelove odgovora u kojima su sudionici tražili dodatno pojašnjenje pitanja.

U okviru neverbalnog ponašanja, ilustratore smo definirali kao sve kretnje rukama i šakama kojima sudionici prate i ilustriraju govor, naglašavaju ono što je rečeno ili određuju ritam govora. Iako smo svjesni da se ilustratori odnose i na pokrete nekih dijelova lica i trupa, ograničili smo njihovu definiciju samo na pokrete ruku jer smo smatrali da ćemo time postići bolje i preciznije usmjeravanje pažnje opažača. Također, budući da se jedan par opažača u istraživanju bavio isključivo kodiranjem lica, smatrali smo da je nepotrebno opažače neverbalnog ponašanja opterećivati s kodiranjem suvišnih ponašanja. Adaptore smo odredili kao sve kretnje kojima osoba uređuje, masira, trlja ili češka neki dio tijela ili kojima popravljaju odjeću ili kosu. Pokrete šaka i/ili prstiju definirali smo kao sve njihove pokrete bez pomicanja čitave ruke, poput, primjerice, stiskanje šaka, širenja prstiju i lupkanja prstima o rukohvat stolice. Kako bismo izbjegli poteškoće oko razlikovanja ove varijable i adaptoru, odlučili smo bilo kakvo međusobno trljanje šaka i/ili prstiju tretirati kao da pripadaju pokretima šaka/prstiju, a ne adaptorima. Pomicanje glave činili su svi izraženiji pokreti glavom, uključujući i kimanje i negiranje, dok sitnije pokrete glavom koji prate govor nismo uzimali u obzir. Pomicanje nogu i/ili stopala definirali smo kao pokrete čitavih nogu, dijelova nogu i/ili stopala poput promjene njihovog položaja, tapkanja stopalom i slično, dok bilo kakve pokrete koji su bili posljedica vrtnje sudionika u stolici nismo računali kao pomicanje nogu.

Sve varijable neverbalnog ponašanja operacionalizirali smo kao frekvenciju pojavljivanja u jednoj minuti odgovora. Pouzdanosti između opažača bile su zadovoljavajuće, budući da su korelacije između njihovih rezultata iznosile od  $r = .82$  do  $r = .94$  u situaciji iskrenog odgovaranja te od  $r = .81$  do  $r = .96$  u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat. Kod procjena trajanja odgovora, opažači su se u potpunosti slagali, uz  $r = 1$ . Korelacije između procjenjivača za pojedina neverbalna ponašanja i pojedine dimenzije prikazane su u Prilogu G.

Postupak kodiranja izraza lica bio je nešto drugačiji u usporedbi s kodiranjem ostalih ponašanja. Prvo, kao okvir za kodiranje različitih izraza, odlučili smo koristiti sustav FACS Ekmana i sur. (2002a). Kao što smo već spomenuli u uvodnom dijelu, prednost ovog sustava kodiranja jest to što omogućava preciznu analizu različitih izraza lica u pogledu aktivnosti pojedinih mišića lica. Svaki pokret nekog mišića lica ili njegovog dijela predstavlja jednu akcijsku jedinicu, a označava se pripadajućim kodom, čiji brojevi dio označava vrstu akcijske jedinice, odnosno mišića (npr. AU6 označava aktivaciju akcijske jedinice 6, odnosno kružnog mišića oka). Na ovaj način svaki izraz lica može se opisati kao skup različitih oznaka. Ovaj sustav korišten je u mnogobrojnim istraživanjima različite problematike, od otkrivanja laži

(Krumhuber i Manstead, 2009; ten Brinke i Porter, 2012) do kliničke primjene i ostalih primjena (Ekman i Rosenberg, 2005), a karakterizira ga dosta visoko slaganje među opažačima. Primjerice, prosječno slaganje između parova različitih opažača iznosi 0.81 (Ekman i sur., 2002b).

S obzirom na to da se cjelokupni FACS sastoji od izrazito velikog broja različitih akcijskih jedinica, za potrebe ovog istraživanja odlučili smo koristiti EMFACS (engl. *Emotional Facial Action Coding System*) kao podskup opisanog sustava. On sadrži samo akcijske jedinice koje se pojavljuju kod emocionalnih izraza lica, odnosno kod Ekmanovih sedam osnovnih emocija. Ekman i sur. (2002b) navode popis akcijskih jedinica koje čine EMFACS, a mi smo u ovom istraživanju samo jedan njegov dio, odnosno sljedeće akcijske jedinice: AU1, AU2, AU4, AU6, AU7, AU9, AU10, AU12, AU14, AU15, AU17, AU20, AU23 i AU 24. Zbog veće jasnoće i preglednosti, njihove ilustrativne primjere prikazali smo na Slici 5. Od ovih akcijskih jedinica Ekman (2003b) pouzdanima smatra AU1, AU2, AU6, AU15, AU16, AU20, AU24 te kombinacije AU1+4 i AU1+2+4, a Mehu i sur. (2012) ovom popisu dodaju i AU23 jer se u podlozi aktivacije ove akcijske jedinice nalazi isti mišić (kružni mišić usana, lat. *orbicularis oris*) kao i kod AU24.

## Slika 5

*Prikaz različitih akcijskih jedinica koje čine EMFACS i njihovih odabranih kombinacija*



*Napomena.* \* = pouzdane akcijske jedinice

Ovakav pristup odabrali smo zato jer smatramo da su akcijske jedinice vezane uz emocionalne izraze najrelevantnije za naše istraživanje, a tu praksu slijedili su i ostali istraživači u svojim radovima o otkrivanju obmane. Drugo, kodiranje izrazito velikog broja akcijskih jedinica zahtijevalo bi jako puno vremena i iz praktičnih razloga to nije bilo moguće izvesti.



Ovakva selektivna primjena FACS-a već je uspješno korištena u nizu istraživanja o emocionalnim izrazima lica tijekom govorenja (ne)istine, u kojima se pokazalo da slaganje među opažačima iznosi 79% do 93% (ten Brinke i Porter, 2008; ten Brinke, Porter i Baker, 2012; ten Brinke, MacDonald i sur., 2012).

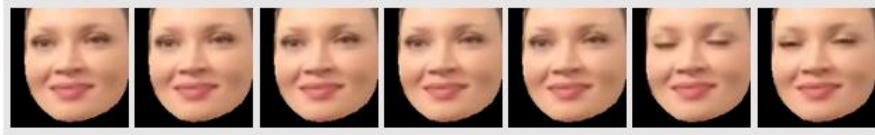
Kao i u slučaju ostalih širih kategorija ponašanja, za kodiranje pokreta mišića lica angažirali smo dva opažača. Kako bismo postigli što kvalitetnije i preciznije kodiranje te slaganje među našim opažačima, oni su prije samog kodiranja morali proučiti priručnik za FACS (Ekman i sur., 2002a) te položiti službeni ispit (<https://www.paulekman.com/facial-action-coding-system/>) kako bi postali certificirani FACS koderi. Nakon toga, s njima smo održali uvodne sastanke, kao i s drugim parovima opažača, te smo im objasnili da će za svaki izraz lica koji uoče na snimkama u BORIS-u morati označiti odgovarajuće akcijske jedinice. Za svaku akcijsku jedinicu izračunali smo frekvenciju pojavljivanja po minuti odgovora. Neke akcijske jedinice morali smo ukloniti iz daljnjeg razmatranja zbog njihove premalene frekvencije (AU9, AU10, AU11 i , AU14, AU20), a jednu smo uklonili zbog preniske korelacije među procjenjivačima (AU23). U slučaju AU6 i AU7, iz daljnjih smo analiza uklonili pojedina pitanja na kojima je korelacija između rezultata opažača bila preniska. Zbog toga, ukupne prosječne korelacije između opažača za AU6 računali smo samo na temelju dvaju pitanja za dimenziju ekstraverzije i poniznosti/poštenja, dok smo u slučaju AU7 samo korelaciju za ekstraverziju računali na osnovi dva pitanja. Korelacije između opažača iznosile su od  $r = .64$  do  $r = .90$  u slučaju iskrenog odgovaranja te od  $r = .63$  do  $r = .90$  kod lažiranja odgovora. Detaljan prikaz njihovih korelacija za pojedine akcijske jedinice i dimenzije intervjua dostupne su u Prilogu G.

Osim ljudskih opažača, za kodiranje izraza lica također smo koristili i program otvorenog koda OpenFace (Baltrusaitis i sur., 2016; Baltrusaitis i sur., 2018). Radi se o programu za računalni vid koji omogućava detekciju položaja glave, otkrivanje smjera pogleda, lociranje očiju, usta, nosa te utvrđivanje aktivacije svih bitnijih akcijskih jedinica iz EMFACS-a. OpenFace je u osnovi algoritam razvijen putem strojnog učenja, a njegova sposobnost prepoznavanja različitih akcijskih jedinica dobivena je tako da je on "naučio" prepoznavati ih na temelju većeg broja primjera iz različitih baza statičnih i dinamičnih izraza lica (za opis detaljne metodologije vidi Baltrusaitis i sur., 2016 te Baltrusaitis i sur., 2018). Identifikacija akcijskih jedinica putem OpenFacea odvija se tako da se u njega učita videosnimka, pri čemu on svaku sekundu uzorkuje određen broj sličica iz kojih zatim određuje o kojim se akcijskim jedinicama radi (vidi Sliku 6). Dakle, program na temelju primjera koji su se koristili u njegovom razvoju pokušava generalizirati naučena pravila za identifikaciju akcijskih jedinica

na nove primjere s kojima nije prethodno upoznat. Za svaku akcijsku jedinicu izračunali smo prosječno trajanje po minuti sudionikovog odgovora.

## Slika 6

*Primjer sličica iz videosnimke jedne sudionice ekstrahiranih OpenFace programom*



Namba i sur. (2021) validirali su OpenFace na tri baze podataka: a) poziranim izrazima lica, b) konverzacijskim izrazima i c) spontanim, odnosno prirodnim izrazima lica te su ga usporedili s nekim od najpoznatijih alata za prepoznavanje izraza lica, poput FaceReadera i AFAR-a (Automated Facial Affect Recognition). Kao pokazatelj točnosti klasifikacije akcijskih jedinica, autori su koristili površinu ispod krivulje (engl. *area under the curve*, AUC), pri čemu se pokazalo da sva tri sustava klasificiraju akcijske jedinice s točnošću većom od slučaja. AUC pokazatelji za OpenFace iznosili su od .670 do .891, ovisno o njegovim postavkama te bazi podataka na kojoj je validiran. Uz ovo, pokazalo se da je u ovom radu OpenFace bio nešto precizniji od FaceReadera u klasifikaciji akcijskih jedinica. Ovaj nalaz daje dodatan kredibilitet OpenFaceu s obzirom da je FaceReader jedan od najšire korištenih alata za prepoznavanje izraza lica te je citiran u preko 1300 publikacija od 2005. godine (<https://www.noldus.com/facereader/benefits>).

Odlučili smo koristiti OpenFace uz ljudske opažače iz sljedećih razloga. Prvo, i najbitnije, vjerujemo da korištenje dvaju različitih pristupa može osigurati veći kredibilitet našim podacima, jasniju interpretaciju rezultata te temeljitije testiranje naše hipoteze o odnosu iskrenog predstavljanja i lažiranja s jedne strane te izraza lica s druge. Drugo, u velikoj većini istraživanja koja su se bavila kodiranjem lica u svrhu otkrivanja (ne)istine, ljudski opažači identificirali su akcijske jedinice na snimkama za svaku pojedinu sličicu u sekundi. Mi u ovom istraživanju iz praktičnih razloga nismo mogli koristiti ovakav pristup kodiranju jer bi ono predugo trajalo. Umjesto toga, naši su opažači označavali kad bi u snimci vidjeli neki izraz lica i zatim određivali o kojim akcijskim jedinicama se radi. Budući da ovakve razlike otežavaju usporedbu naših rezultata s onima prethodnih sličnih istraživanja, jedan od razloga korištenja OpenFace-a odnosio se i na otklanjanje ovog problema.

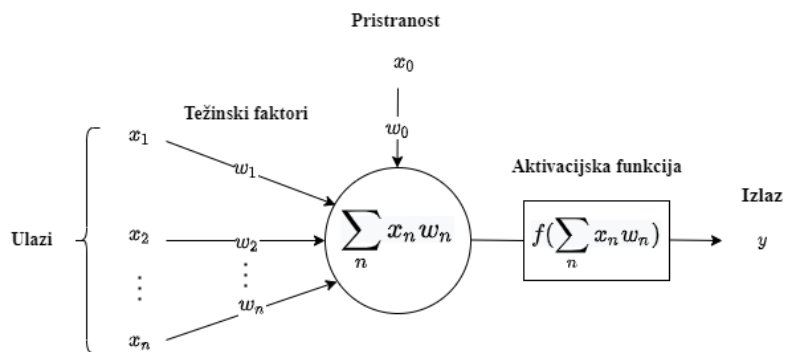
### 3.4. Umjetne neuronske mreže

#### 3.4.1. Definicija umjetnih neuronskih mreža

Pojam umjetnih neuronskih mreža (engl. *artificial neural network*, ANN) odnosi se na paradigmu u okviru strojnog učenja kojom se nastoji simulirati način obrade podataka karakterističan za ljudski mozak. Svaka ANN sastoji se od mreže međusobno povezanih procesnih jedinica, odnosno umjetnih „neurona“, čija su funkcionalna svojstva i logika obrade informacija zasnovani na biološkom neuronu. Svaki umjetni neuron, baš poput onog biološkog, zaprima niz ulaza ili signala drugih neurona. Kod biološkog neurona, utjecaj signala na postsinaptički neuron ovisi o prirodi samog signala, ali i o karakteristikama sinaptičke veze sa presinaptičkim neuronom. Sinaptičke veze kod umjetnih neurona nazivaju se težinskim faktorima, a njihova jačina izražava se kvantitativnim vrijednostima. U „tijelu“ umjetnog neurona zbrajaju se ulazi iz svih neurona povezanih s njime pomnoženi težinskim faktorima, a ovom zbroju može se dodati i neka konstanta koja se naziva pristranošću (engl. *bias*) i koja ima svoj zasebni težinski faktor. Izlaz iz neurona funkcija je ovog zbroja, a može biti konceptualizirana kao funkcija praga, linearna funkcija, sigmoidalna funkcija, itd. Struktura i logika umjetnog neurona prikazani su na Slici 7.

#### Slika 7

Prikaz umjetnog neurona

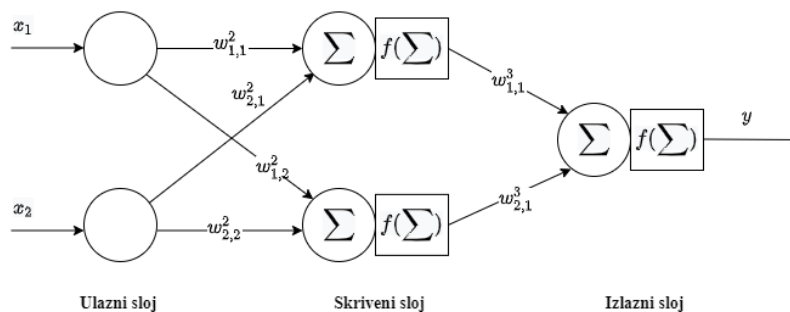


Ovisno o topološkoj i funkcionalnoj organizaciji umjetnih neurona, postoji više vrsta neuronskih mreža. Za potrebe ove disertacije, mi ćemo koristiti neuronske mreže s unaprijednom vezom (engl. *feedforward neural networks*), odnosno višeslojni perceptron (engl. *multilayer perceptron*, MLP) kao njihovu podvrstu. MLP sastoji se od barem tri sloja neurona. Ulazni sloj zaprima ulazne podatke, a u pravilu se sastoji od onoliko neurona koliko ima ulaza u mrežu. Ti podaci zatim se u postojećem obliku šalju skrivenom sloju, u kojem se obrađuju te se prosljeđuju sljedećem skrivenom sloju (ukoliko postoji) ili izlaznom sloju. Skriveni slojevi

sastoje se od proizvoljnog broja neurona koji koriste neku derivabilnu (vrlo često sigmoidalnu) funkciju za obradu ulaznih podataka. Upravo su skriveni slojevi ono što razlikuje MLP od jednostavnijih linearnih klasifikatora poput diskriminacijske funkcije, logističke te multiple linearne regresije jer se zahvaljujući skrivenim slojevima MLP-om teoretski može opisati bilo koja nelinearna i neprekinuta funkcija. U izlaznom sloju obrađuje se i računa završni, odnosno ukupni izlaz iz mreže, a sadrži onoliko neurona koliko mreža daje izlaza. Primjer jednostavnog višeslojnog perceptrona, koji sadrži samo jedan skriveni sloj prikazan je na Slici 8.

## Slika 8

*Prikaz topologije višeslojnog perceptrona*



### 3.4.2. Proces učenja i određivanje težinskih faktora

Najvažnija karakteristika neuronskih mreža njihova je sposobnost „učenja“ iz ulaznih podataka i generalizacija naučenih pravila klasifikacije na nove i nepoznate podatke. Ova pravila sadržana su u težinskim faktorima mreže i stoga je njihovom promjenom moguće utjecati na to koliko se uspješno mrežom može klasificirati podatke. Iako postoji nekoliko različitih paradigmi učenja kod neuronskih mreža, mi ćemo u ovom istraživanju koristiti tzv. učenje s nadzorom (engl. *supervised learning*). Kod ovakvog učenja, mreži se zadaju primjeri koji se sastoje od ulaznih podataka, odnosno uzoraka vrijednosti različitih varijabli, i ciljnih izlaza mreže, odnosno klasa u koje želimo klasificirati te uzorke. U pojednostavljenom obliku, ukupna pogreška mreže u klasifikaciji jednog ulaznog uzorka može se izračunati po formuli

$$E_p = d_p - y_p = d_p - \sum_{i=0}^n f(w_i x_i)_p \quad (1)$$

pri čemu su  $d_p$  i  $y_p$  ciljni i stvarni izlaz iz neuronske mreže za neki uzorak  $p$ ,  $n$  je broj neurona u zadnjem skrivenom sloju,  $f$  je neka od aktivacijskih funkcija,  $x_i$  predstavlja izlaz neurona  $i$  u zadnjem skrivenom sloju (i ujedno ulaz za izlazni sloj), a  $w_i$  je njegov pridruženi težinski

faktor. Ukupna pogreška mreže za sve uzorke zajedno računa se kao prosječno kvadrirano odstupanje stvarnog izlaza mreže od ciljnog izlaza za svaki predočeni uzorak,

$$E = \frac{1}{P} \sum_{p=1}^P (d_p - y_p)^2 = \frac{1}{P} \sum_{p=1}^P [d_p - \sum_{i=0}^n f(w_i x_i)_p]^2 \quad (2)$$

Ova pogreška ovisi o pogreškama svakog pojedinog neurona u mreži, a njima izravno doprinose težinski faktori tih neurona. Međutim, pogreške za neurone skrivenih slojeva ne mogu se izračunati po gornjoj formuli jer, za razliku od izlaza cijele mreže, njihov ciljni izlaz nije poznat. S obzirom na ovo, ne možemo odrediti niti koliko treba mijenjati težinske faktore, a da bi pogreške pojedinih neurona, i posljedično, cijele mreže, bile što manje. Kako bismo odredili koliko težinski faktori skrivenih slojeva pridonose ukupnoj pogrešci mreže i koliko ih treba prilagoditi, koristi se algoritam sa širenjem pogreške unazad (engl. *backpropagation algorithm*).

U ovom postupku prvo se izračuna pogreška cijele mreže, a zatim se ona tzv. lančanim pravilom parcijalno derivira po pojedinom težinskom faktoru. Ovim postupkom dobivamo parcijalni gradijent pogreške, odnosno vrijednost za koju trebamo promijeniti težinski faktor, a da bi se pogreška cijele mreže umanjila. U primjeru mreže sa sigmoidalnom funkcijom u skrivenim slojevima, taj gradijent aproksimira se po formuli

$$\frac{\partial E}{\partial w_i} \approx \frac{\partial z_j^L}{\partial x_i^{L-1}} \frac{\partial x_j^L}{\partial z_j^L} \frac{\partial E}{\partial x_j^L} \approx -e_i^{L-1} x_i^{L-1} x_j^L (1 - x_j^L) \quad (3)$$

pri čemu  $x_j^L$  označava izlaz iz neurona  $j$  sloja  $L$ ,  $z_j^L$  predstavlja pojednostavljeni zapis sume umnožaka težinskih faktora i ulaza u taj neuron,  $x_i^{L-1}$  predstavlja neuron  $i$  koji se nalazi u prethodnom sloju  $L-1$  i koji je povezan s neuronom  $j$ ,  $e_i$  se odnosi na pogrešku neurona  $i$ , a izraz  $x_j^L (1 - x_j^L)$  predstavlja derivaciju sigmoidalne funkcije neurona  $x_j^L$  u sloju  $L$ . Na kraju se nova vrijednost težinskog faktora  $i$  određuje tako da se njegovoj staroj vrijednosti dodaje parcijalni gradijent pogreške pomnožen s nekom proizvoljnom konstantom  $\eta$ , koja se naziva stopom učenja i čija je svrha spriječiti prenapete promjene težinskih faktora ili presporo učenje. Ova formula naziva se delta pravilom učenja, a glasi:

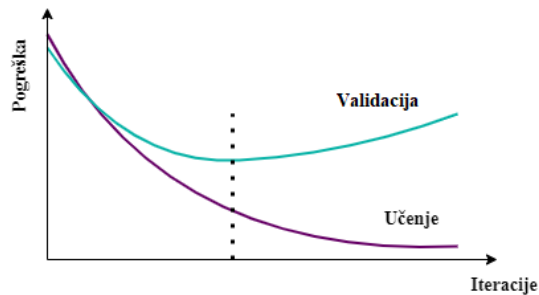
$$w_{i_{novi}} = w_{i_{stari}} + \eta \nabla E = w_{i_{stari}} + \eta x_j^L (1 - x_j^L) e_i^{L-1} x_i^{L-1} \quad (4)$$

### 3.4.3. Validacija i generalizacija

U radu s neuronskim mrežama, podaci se obično dijele u dva skupa: u skup za učenje te u skup za testiranje, odnosno provjeru modela na novim i nepoznatim podacima. Skup za učenje služi za treniranje mreže koje se sastoji se od niza koraka, odnosno iteracija, u kojima se opetovano podešavaju težinski faktori mreže s ciljem smanjivanja ukupne pogreške mreže. Međutim, ukoliko se pogreška mreže u skupu za učenje previše smanji, to znači da model pretjerano pristaje podacima (engl. *overfitting*), uz slabu mogućnost generalizacije na nove primjere. Zbog ovog se obično iz skupa za učenje izuzima dio podataka za validaciju mreže, kako bismo mogli provjeriti njezin učinak na nepoznatim podacima. Učenje mreže u pravilu se treba prekinuti u trenutku kada, nakon početnog smanjivanja, njezina pogreška u klasifikaciji podataka u skupu za validaciju počne rasti (vidi Sliku 9). Ovakav postupak učenja i istovremene validacije provodi se za veći broj različitih modela, odnosno arhitektura neuronskih mreža, kako bi se mogla pronaći ona s najboljom izvedbom na podacima za validaciju. Mogućnost generalizacije odabranog modela na kraju se provjerava na uzorku za testiranje, koji se također sastoji od novih, mreži nepoznatih podataka.

#### Slika 9

*Pogreška neuronske mreže kao funkcija njezinog učenja i validacije*



Cjelokupni uzorak načelno se može podijeliti na skup za učenje i skup za testiranje u različitim omjerima, iako je poželjno sačuvati veći dio podataka za učenje, a manji za testiranje, pri čemu Bishop (1995) predlaže omjer 80:20 u korist skupa za učenje. Ukoliko imamo dovoljno velik uzorak, skup za učenje također možemo naknadno podijeliti u nekom omjeru na skup za učenje u užem smislu i na skup za validaciju mreže. Međutim, kod manjeg broja opažanja ova podjela provodi se putem nekog oblika *k*-struke unakrsne validacije (engl. *k-fold cross validation*) ili unakrsne validacije izdvajanjem jednog slučaja (engl. *leave-one-out cross-validation*, LOOCV).

## 4. REZULTATI

### 4.1. Provjera eksperimentalne manipulacije

Kako bismo provjerili je li manipulacija uputom u našem istraživanju bila uspješna, odnosno, jesu li naši sudionici zaista lažirali u situaciji predstavljanja idealnim kandidatom, koristili smo više pristupa. Prvo, analizirali smo njihove odgovore na čestice kojima smo u posteksperimentalnom upitniku mjerili u kojem stupnju su odgovarali iskreno na pitanja tijekom intervjua. Pokazalo se da su se naši sudionici u prosjeku zaista ponašali i odgovarali iskrenije u situaciji iskrenog predstavljanja ( $M = 4.85$ ,  $SD = 0.35$ ), nego u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat ( $M = 3.94$ ,  $SD = .84$ ),  $t(101) = 10.31$ ;  $p < .0005$ , pri čemu se ta razlika prema Cohenovim kriterijima (1988) može smatrati snažnim efektom ( $\eta^2 = .51$ ).

Uspješnost manipulacije uputama nastojali smo provjeriti i tako što smo od naših sudionika prikupili podatke o tome koju su strategiju samopredstavljanja dominantno koristili u pojedinoj eksperimentalnoj situaciji, odnosno, analizirali smo prevalenciju različitih strategija. Pokazalo se da su se gotovo svi sudionici (93.1%) u situaciji iskrenog predstavljanja prvenstveno tako i predstavljali, dok je u situaciji iskrivljavanja odgovora njih 83.4% koristilo neku strategiju „uljepšavanja“. Pritom je njih 54.9% koristilo strategiju kojom su malo uljepšavali sliku o sebi koju su predstavili intervjueru. Puno manji postotak sudionika koristio je strategiju izrazitog uljepšavanja slike o sebi (14.7%), odnosno skrivanja slabosti i negativnih osobina (12.7%), dok je zanemariv dio njih koristio dodvoravanje intervjueru (2%). Osim što je ova analiza također pokazala da je naša eksperimentalna manipulacija bila uspješna, ovi rezultati usporedivi su s onima opisanima u uvodnom dijelu ove disertacije, prema kojima ljudi u prosjeku najviše koriste blaže oblike lažiranja u selekcijskoj situaciji (Bourdage i sur., 2018; Dürr i Klehe, 2018; Levashina i Champion, 2007; Lortie, 2017; Roulin i sur., 2014).

Treći način na koji smo nastojali provjeriti učinkovitost eksperimentalne manipulacije jest usporedbom rezultata koje su naši sudionici ostvarili kod intervjuera u dvije eksperimentalne situacije. Drugim riječima, nastojali smo odgovoriti na pitanje u kojoj su mjeri sudionici iskrivljavali svoje odgovore računanjem standardizirane razlike u njihovim rezultatima između situacije iskrenog odgovaranja i situacije predstavljanja kao idealan kandidat. Pokazalo se da su se naši sudionici predstavljali značajno ekstravertiranijima u situaciji iskrivljavanja odgovora ( $M = 3.29$ ,  $SD = 0.60$ ), nego u situaciji iskrenog odgovaranja ( $M = 2.96$ ,  $SD = 0.80$ ), uz  $t(101) = 3.75$ ,  $p < .001$  i srednju veličinu učinka od  $\eta^2 = 0.12$ . Sudionici su također postizali značajno više rezultate na pitanjima kojima se mjerila poniznost/poštenje kada su se predstavljali kao idealni kandidati ( $M = 3.33$ ,  $SD = 0.71$ ), nego

kada su odgovarali iskreno ( $M = 2.89$ ,  $SD = 0.86$ ),  $t(99) = 4.08$ ,  $p < .001$ , uz  $\eta^2 = 0.14$ , što se smatra velikim učinkom.

Kao neizravnu potvrdu učinkovitosti naše manipulacije uputom, ali i kao temelj za kasnije teorijsko objašnjenje dobivenih rezultata ovog istraživanja, također smo istražili jesu li naše eksperimentalne situacije imale različit psihološki utjecaj na sudionike, odnosno jesu li se njihova motivacija, strah od toga da im se neće povjerovati, kognitivno opterećenje i pokušaj kontrole ponašanja razlikovali ovisno o situaciji u intervjuu. Što se tiče motiviranosti za ostavljanje dojma iskrenosti u intervjuu, iako je ona bila visoka u obje situacije (iskreno predstavljanje:  $M = 4.47$ ,  $SD = 0.87$ ; lažiranje:  $M = 4.23$ ,  $SD = 0.92$ ), sudionicima je bilo bitnije djelovati iskreno kada su se predstavljali kakvi zaista jesu, nego kad su odgovarali poput idealnog kandidata ( $t(101) = 1.99$ ;  $p < .05$ ), pri čemu je ta razlika bila malene do umjerene veličine ( $\eta = .04$ ).

Što se tiče straha od toga da im procjenjivač koji će analizirati njihovu snimku neće povjerovati, iako generalno nizak, on je bio izraženiji u situaciji odgovaranja kao idealan kandidat ( $M = 2.37$ ;  $SD = 1.52$ ), nego u situaciji iskrenog odgovaranja ( $M = 1.52$ ;  $SD = .90$ ),  $t(101) = 7.63$ ,  $p < .001$ , a sam efekt može se smatrati velikim ( $\eta = .37$ ).

Naši sudionici također su smatrali da su se dvije eksperimentalne situacije razlikovale po tome koliko su bile mentalno zahtjevne. Oni su u prosjeku izvještavali o većem kognitivnom opterećenju u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat ( $M = 2.39$ ;  $SD = 0.94$ ) u odnosu na situaciju iskrenog odgovaranja ( $M = 3.20$ ;  $SD = 0.96$ ),  $t(101) = 8.06$ ;  $p < .001$ , s tim da ova razlika pripada velikim efektima ( $\eta = .39$ ).

Kako bismo ispitali jesu li se naše eksperimentalne situacije razlikovale po tome koliko su sudionici kontrolirali svoje ponašanje, za kontrolu verbalno-vokalnog te neverbalnog ponašanja i lica proveli smo dvije odvojene MANOVA-e s vrstom eksperimentalne situacije kao nezavisnom te sa stupnjem kontrole različitih vrsta ponašanja kao zavisnom varijablom. U slučaju kontrole verbalno-vokalnog ponašanja, otkrili smo veliki i značajan multivarijatni efekt eksperimentalne situacije ( $\Lambda = .68$ ;  $F(5, 96) = 9.23$ ;  $p < .001$ ;  $\eta_p^2 = .33$ ). Rezultati popratnih univarijatnih ANOVA nalaze se u Tablici 5, a ukazuju na to da su naši sudionici u prosjeku više kontrolirali svih pet vrsta verbalnog i vokalnog ponašanja u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat, nego u situaciji iskrenog odgovaranja.



**Tablica 5**

*Usporedba odgovora o kontroli verbalno-vokalnog ponašanja između situacije iskrenog predstavljanja i predstavljanja kao idealan kandidat za N = 101 sudionika*

Kontrolirano ponašanje	Iskreno		Idealan kandidat		F	$\eta_p^2$
	M	SD	M	SD		
Vrsta korištenih riječi	3.00	1.28	3.65	1.18	33.99***	.25
Količina detalja	2.82	1.25	3.35	1.27	22.22***	.18
Brzina davanja odgovora	2.31	1.27	2.89	1.34	31.18***	.24
Tečnost govora	2.75	1.34	3.37	1.30	31.73***	.24
Karakteristike glasa	2.07	1.27	2.50	1.50	15.96***	.14

Napomena: \*\*\* $p < .001$

MANOVA za kontrolu neverbalnog ponašanja i lica ukazala je na to da također postoji i veliki multivarijatan efekt eksperimentalne situacije ( $\Lambda = .70, F(5, 97) = 8.15, p < .001, \eta_p^2 = .30$ ). Na razini univarijantnih analiza, kao i u slučaju verbalno-vokalne kontrole, pokazalo se da su naši sudionici u prosjeku više nastojali upravljati svim oblicima ponašanja kada su se predstavljali kao idealan kandidat, nego kada su iskreno odgovarali (Tablica 6).

**Tablica 6**

*Usporedba odgovora o kontroli neverbalnog ponašanja i lica između situacije iskrenog predstavljanja i predstavljanja kao idealan kandidat za N = 101 sudionika*

Kontrolirano ponašanje	Iskreno		Idealan kandidat		F	$\eta_p^2$
	M	SD	M	SD		
Gledanje u oči	2.37	1.19	2.73	1.31	15.13***	.13
Izrazi lica	1.91	1.07	2.39	1.29	29.19***	.22
Pokreti ruku	2.25	1.23	2.73	1.23	25.52***	.20
Pokreti nogu	1.71	1.07	1.97	1.22	11.31***	.10
Pokreti glavom	1.81	1.09	2.18	1.25	19.48***	.16

Napomena: \*\*\* $p < .001$

Sažeto, rezultati svih pristupa koje smo koristili za provjeru učinkovitosti eksperimentalne manipulacije upućuju na to da je ona zaista bila uspješna, odnosno da su naši sudionici zaista slijedili istraživačku uputu. U situaciji predstavljanja kao idealan kandidat oni su procjenjivali svoj nastup i odgovore manje iskrenim te su navodili da su u većoj mjeri kao dominantnu strategiju koristili neki oblik „uljepšavanja“, u odnosu na situaciju kada su se predstavljali iskreno. Sudionici su se također u situaciji iskrivljavanja odgovora u većoj mjeri

predstavljali kao idealni voditelji pozivnog centra, odnosno kao ekstravertirane i poštene/ponizne osobe. Uz ovo, naši rezultati ukazuju i na zaključak da su sudionicima dvije eksperimentalne situacije bile i psihološki različite jer su u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat bili manje motivirani ostaviti iskren dojam, više su se bojali da im se neće povjerovati, osjećali su veće kognitivno opterećenje te su mane kontrolirali svoje ponašanje, nego kada su lažirali svoje odgovore.

## **4.2. Provjera prvog istraživačkog problema**

U okviru ovog istraživačkog problema nastojali smo odgovoriti na pitanje razlikuje li se ponašanje naših sudionika ovisno o tome odgovaraju li iskreno na selekcijskom intervjuu za voditelja pozivnog centra ili se nastoje prikazati kao idealni kandidati tu poziciju. Ove razlike odvojeno smo analizirali za četiri šire skupine ponašajnih pokazatelja: paraverbalno, verbalno i neverbalno ponašanje te izraze lica. Dodatno, budući da učestalost aktivacije akcijskih jedinica i njezino trajanje predstavljaju različite ljestvice i konceptualno drugačije mjere, unutar kategorije izraza lica odlučili smo provesti dvije zasebne analize: jednu za podatke o učestalosti aktivacije, dobivene putem ljudskih opažачa, i drugu za trajanje aktivacije, dobivenu putem programa OpenFace.

Prije provedbe analiza, prvo smo provjerili univarijatne raspodjele varijabli unutar svake kategorije ponašanja, pri čemu se pokazalo da velik broj njih značajno odstupa od normalne raspodjele te da su im asimetričnost i/ili spljoštenost  $>|1|$ , što Tabachnick i Fidell (2012) navode kao jedan od kriterija za procjenu normalnosti raznih raspodjela. Također, kod velikog broja varijabli pojavile su se netipične točke i ekstremne vrijednosti. Budući da te vrijednosti nisu bile posljedica pogrešnog unosa podataka i budući da smatramo da one konceptualno pripadaju populacijama vrijednosti koje smo uzorkovali, odlučili smo ih zadržati u daljnjim analizama. S obzirom na sve navedeno, varijable koje su odstupale od normalne raspodjele transformirali smo prije provedbe bilo kakvih analiza, što nam je omogućilo korištenje parametrijskih tehnika obrade podataka. Transformacije koje smo koristili navedene su kasnije u tablicama u kojima prikazujemo rezultate u okviru ovog istraživačkog problema. Raspodjele svih ponašajnih pokazatelja, nakon provedbe primjerenih transformacija i ovisno o eksperimentalnoj situaciji, prikazane su u Prilogu H, na Slikama H1-H5.

Uz njihove raspodjele, provjerili smo i prirodu interkorelacija ponašajnih pokazatelja unutar svake šire kategorije ponašanja te njihov odnos s kontrolnim varijablama (broj prethodnih intervjuu u kojima su sudionici sudjelovali, količina pripreme za selekcijski intervju u ovom istraživanju, upoznatost s poslom voditelja pozivnog centra te količina tjeskobe zbog

snimanja kamerom) kako bismo vidjeli treba li te varijable uvrstiti kao kovarijate u kasnijim analizama. Korelacijske matrice nalaze se u Prilogu I (tablice I1-I5). Pokazalo se da se obrazac međusobnih korelacija ponašajnih pokazatelja razlikuje ovisno o široj kategoriji ponašanja: kod verbalnog ponašanja nema značajnih korelacija između varijabli (Tablica I2), kod neverbalnog postoji niska pozitivna korelacija između ponekih varijabli (Tablica I3), kod paraverbalnog gotovo sve varijable koreliraju nisko, ali pozitivno (Tablica I1), dok kod izraza lica, bez obzira o tome radi li se o frekvenciji aktivacija akcijskih jedinica (Tablica I4) ili o njihovom trajanju (Tablica I5), korelacije variraju od neznačajnih, do značajnih i visokih. Neovisno o široj kategoriji ponašanja, niti za jednu kontrolnu varijablu nismo pronašli dosljednu povezanost s nekim od ponašajnih pokazatelja u obje eksperimentalne situacije. Dakle, temeljni uvjet za njihovo uključivanje u kasnije analize kao kovarijate nije bio zadovoljen.

Na temelju svega navedenog, kako bismo provjerili naše istraživačke hipoteze, za svaku ponašajnu kategoriju odlučili smo provesti multivarijatnu analizu varijance (MANOVA). Iako kod nekih kategorija ponašanja (npr. verbalno i neverbalno ponašanje) nismo dobili značajne korelacije između ponašajnih pokazatelja, koje Tabachnick i Fidell (2012) navode kao jedan od čimbenika koji pridonose kvaliteti zaključaka MANOVA-e, smatramo da je u našem slučaju opravdano koristiti je iz konceptualnih razloga. Naime, očekujemo da se ponašanja unutar jedne kategorije odnose na isti konstrukt u njihovoj pozadini. Za naknadnu korekciju značajnosti univarijatnih efekata za broj usporedbi, odlučili smo koristiti Holm-Bonferroni metodu umjesto standardne Bonferronijeve. Naime, s ozbirom na velik broj ponašajnih pokazatelja u ovom istraživanju te u pojedinačnim MANOVA-ma, smatramo da bi se Bonferronijevom korekcijom, koja se i inače smatra pretjerano konzervativnom, neopravdano odbacilo i one razlike između eksperimentalnih situacija za koje je vrlo malo vjerojatno da su dobivene slučajno. Holm-Bonferroni (Holm, 1979) korekcija nešto je manje stroga metoda, a provodi se na sljedeći način. Dobivene  $p$  vrijednosti poredaju se po veličini od najmanje do najveće, a zatim se prva uspoređuje s ciljnom razinom značajnosti podijeljenom s ukupnim brojem usporedbi, druga se uspoređuje s razinom značajnosti podijeljenom brojem usporedbi umanjenim za jedan i tako sve do trenutka kada je dobivena  $p$  vrijednost veća od vrijednosti s kojom je uspoređujemo. Formula za ovu metodu glasi:

$$p_k < \frac{\alpha}{m + 1 - k}$$

gdje je  $k$  broj usporedbe,  $\alpha$  je ciljna razina značajnosti, a  $m$  ukupni broj usporedbi.

#### 4.2.1. Paraverbalno ponašanje

Za paraverbalne ponašajne pokazatelje pretpostavili smo da će sudionici u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat imati više pogrešaka, tihih i glasnih pauza u govoru te duže vrijeme latencije prilikom odgovaranja na pitanja (hipoteza 1a). Provedbom MANOVA-e dobiven je značajan i veliki multivarijatan efekt eksperimentalne situacije,  $\Lambda = .83$ ,  $F(5, 97) = 4.11$ ,  $p < .002$ ,  $\eta_p^2 = .18$ . Rezultati univarijantnih analiza prikazani su u Tablici 7.

**Tablica 7**

*Usporedba frekvencije različitih paraverbalnih ponašanja između situacije iskrenog predstavljanja te predstavljanja kao idealan kandidat (N = 102)*

Ponašanje	Iskreno		Idealan kandidat		F	p	$\eta_p^2$
	M	SD	M	SD			
Pogreške u govoru <sup>a</sup>	1.65 (2.96)	0.46 (1.55)	1.56 (2.67)	0.50 (1.55)	5.75	.018	.05
Tihe pauze <sup>a</sup>	0.69 (0.81)	0.59 (1.11)	0.70 (0.84)	0.59 (1.15)	0.09	.767	.00
Glasne pauze <sup>a</sup>	1.42 (2.47)	0.68 (1.91)	1.59 (2.93)	0.65 (2.11)	10.00	<b>.002</b>	.09
Vrijeme latencije <sup>b</sup>	3.37 (2861.02)	0.26 (2060.04)	3.34 (2496.35)	0.22 (1291.76)	1.01	.318	.01

*Napomena:* u zagradama se nalaze vrijednosti za originalne, netransformirane varijable.

Podobljano su označeni efekti koji su značajni na razini od  $p < .05$  nakon Holm-Bonferroni korekcije.

<sup>a</sup> Varijabla je korjenovana. <sup>b</sup> Varijabla je logaritmirana po bazi 10.

Iz tablice je vidljivo da su naši sudionici u prosjeku imali više glasnih pauza tijekom govora u situaciji iskrivljavanja odgovora, u odnosu na iskreno odgovaranje. Efekt za pogreške u govoru nakon Holm-Bonferroni korekcije marginalno je značajan i ukazuje na trend da, suprotno našim hipotezama, sudionici u situaciji iskrenog odgovaranja imaju više gramatičkih pogrešaka u govoru, u odnosu na situaciju kada su iskrivljavali odgovore. Za tihe pauze i vrijeme latencije nije dobiven značajan učinak. Sažeto, ovi rezultati samo djelomično potvrđuju našu istraživačku hipotezu.

#### 4.2.2. Verbalno ponašanje

U okviru verbalnog ponašanja naša istraživačka hipoteza (1b) glasila je da će učestalost negativno emocionalno obojenih riječi, zamjenica u trećem licu, generalizirajućih pojmova i pojmova koji označavaju nesigurnost biti viša tijekom iskrivljavanja odgovora, nego tijekom iskrenog odgovaranja, dok će obrnuto biti za frekvenciju zamjenica u prvom licu te perceptivnih i vremensko-prostornih detalja. Budući da, nažalost, pouzdanost kodiranja negativnih

emocionalnih riječi nije bila zadovoljavajuća, a preniska frekvencija perceptivnih i vremensko-prostornih detalja nije omogućila njihovu smislenu analizu, proveli smo MANOVA-e samo za preostalih pet verbalnih pokazatelja.

Pokazalo se da postoji multivarijatni učinak eksperimentalne situacije na verbalno ponašanje srednje veličine,  $\Lambda = .87$ ,  $F(5, 97) = 2.87$ ,  $p < .018$ ,  $\eta_p^2 = .13$ . U Tablici 8 nalaze se rezultati univarijatnih analiza za pojedine verbalne pokazatelje.

**Tablica 8**

*Usporedba frekvencije različitih verbalnih ponašanja između situacije iskrenog predstavljanja te predstavljanja kao idealan kandidat (N = 102)*

Ponašanje	Iskreno		Idealan kandidat		F	p	$\eta_p^2$
	M	SD	M	SD			
Nesigurnost u govoru <sup>a</sup>	1.54 (2.64)	0.52 (1.56)	1.37 (2.11)	0.48 (1.34)	10.03	<b>.002</b>	.09
Sigurnost u govoru <sup>a</sup>	0.57 (0.53)	0.46 (0.61)	0.62 (0.61)	0.47 (0.66)	0.89	.347	.01
Generalizacije <sup>a</sup>	0.64 (0.62)	0.46 (0.67)	0.61 (0.59)	0.47 (0.70)	0.21	.649	.00
Zamjenice 1. lice <sup>a</sup>	1.66 (2.96)	0.45 (1.44)	1.75 (3.21)	0.36 (1.25)	3.84	.053	.04
Zamjenice 3. lice <sup>b</sup>	0.27 (1.04)	0.18 (0.90)	0.27 (1.03)	0.19 (0.93)	0.07	.800	.00

*Napomena:* u zagradama se nalaze vrijednosti za originalne, netransformirane varijable. Podebljano su označeni efekti koji su značajni na razini od  $p < .05$  nakon Holm-Bonferroni korekcije.

<sup>a</sup> Varijabla je korjenovana. <sup>b</sup> Varijabla je logaritmirana po bazi 10.

Od svih ponašanja, pokazalo se da značajna razlika postoji jedino u slučaju riječi i izraza koji upućuju na nesigurnost sudionika, pri čemu su oni djelovali nesigurnije kada su se predstavljali iskreno, nego kada su iskrivljavali svoje odgovore, što je suprotno od naše hipoteze. Efekt za zamjenice u prvom licu, koji bi inače bio marginalno značajan, u potpunosti se gubi nakon provedbe korekcije za broj usporedbi. Iz ovih rezultata može se zaključiti da naša polazna hipoteza nije potvrđena.

#### **4.2.3. Neverbalno ponašanje**

Kod neverbalnih ponašajnih pokazatelja, u okviru hipoteze 1c pretpostavili smo da će učestalost ilustratora i pokreta glavom, šakama i prstima te nogama i stopalima biti niža u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat, nego kod iskrenog odgovaranja u intervjuu. Što se tiče adaptora, pretpostavili smo razlike u obrnutom smjeru, odnosno, očekivali smo da će se veći broj adaptora pojaviti kod iskrivljavanja odgovora, nego kod iskrenog odgovaranja. Provedena MANOVA ukazala je na to da, usprkos njegovoj srednjoj veličini, multivarijatni učinak

eksperimentalne situacije na neverbalno ponašanje nije značajan,  $\Lambda = .93$ ,  $F(5, 97) = 1.37$ ,  $p > .05$ ,  $\eta_p^2 = .07$ . S obzirom na ovaj nalaz, nismo provodili dodatne analize univarijatnih efekata. Dakle, u slučaju neverbalnih ponašajnih pokazatelja, naša istraživačka hipoteza nije potvrđena.

#### **4.2.4. Izrazi lica**

Kod izraza lica naše dvije hipoteze glasile su da će postojati razlike u učestalosti (hipoteza 1d), odnosno u trajanju (hipoteza 1e) aktivacije pouzdanih mišića lica (AU1, AU2, AU6, AU15, AU20, AU23 i AU24) između iskrenog odgovaranja i iskrivljavanja odgovora, pri čemu smo očekivali da će oni biti u prosjeku rjeđi, odnosno kraći kod iskrivljavanja odgovora. Što se tiče ostalih mišića, odnosno akcijskih jedinica, nismo postavili direktivne hipoteze, već smo istraživanju razlika između eksperimentalnih situacija pristupili eksploratorno.

**Učestalost aktivacije akcijskih jedinica – ljudski opažači.** U okviru ovog skupa ponašajnih pokazatelja zbog tehničkih problema tijekom snimanja nedostaju podaci za dva sudionika, zbog čega je njihov ukupni broj  $N = 100$ . Nadalje, zbog gotovo savršenih povezanosti između akcijske jedinice AU1 i AU2 (iskreno odgovaranje:  $r = .98$ ; idealan kandidat:  $r = .96$ ) i kako bismo izbjegli probleme s multikolinearnošću, odlučili smo iz daljnjih analiza izbaciti AU2 i zadržati AU1 zbog njezine nešto veće pouzdanosti kodiranja. Provedena MANOVA pokazala je da postoji veliki multivarijatni učinak eksperimentalne situacije na učestalost aktivacije akcijskih jedinica,  $\Lambda = .78$ ,  $F(5, 92) = 3.25$ ,  $p < .003$ ,  $\eta_p^2 = .22$ . U Tablici 9 nalaze se rezultati univarijatnih analiza.

Nakon provedbe korekcije za veći broj usporedbi, jedini značajan učinak jest onaj za učestalost aktivacije AU12, pri čemu njegov smjer ukazuje na to da su se sudionici više osmjehivali tijekom iskrenog predstavljanja, u usporedbi sa situacijom predstavljanja kao idealan kandidat. Dva efekta, vezana uz AU4 i AU7, koji bi inače bili značajni prije Holm-Bonferroni korekcije, nakon nje postaju marginalno značajni. Oni sugeriraju trend prema kojem su se tijekom iskrenog predstavljanja sudionici češće mrštili (AU4) te sužavali oči, odnosno, „škiljili“ (AU7). Pored ovog, zanimljivo je spomenuti i inače marginalne efekte za AU1 i AU6, koji nakon korekcije za broj usporedbi postaju neznačajni. Naime, kao što smo već prethodno spomenuli, AU6 prema Ekmanu (2003b) predstavlja pouzdanu akcijsku jedinicu koja diferencira iskrene od lažnih osmijeha i za koju smo pretpostavili veću učestalost aktivacije kod iskrenog odgovaranja. Njezin marginalan efekt prije korekcije za broj usporedbi ukazuje na to da se ona zaista učestalije aktivira kod iskrenog odgovaranja, što je u skladu s našim očekivanjima. Što se tiče AU1, ona u ovoj analizi više ne predstavlja pouzdanu jedinicu zbog

svoje iznimno visoke korelacije s AU2 jer se njihova paralelna aktivacija odnosi na podizanje obrva, koje se lako može svjesno kontrolirati. Međutim, svejedno smo prije korekcije za broj usporedbi dobili marginalan efekt za ovu akcijsku jedinicu, pri čemu je njezina aktivnost bila učestalija kod iskrivljavanja odgovora. Ovakav trend ukazuje na veću aktivnost u području obrva prilikom lažnog samopredstavljanja.

Iz ovakvog obrasca rezultata može se zaključiti da hipoteza 1d, vezana uz razlike u učestalosti aktivacije pouzdanih mišića, nije potvrđena, iako marginalan efekt za AU6, prije provedbe korekcije za broj usporedbi, ukazuje na to da bi ova akcijska jedinica mogla biti potencijalno korisna u razlikovanju iskrenog odgovaranja od iskrivljavanja odgovora. Što se tiče akcijskih jedinica za koje nismo postavljali direktivne hipoteze, indikativno je što smjer razlika kod njih ukazuje na općenito manju aktivnost lica tijekom iskrivljavanja odgovora, što je u skladu s pretpostavkama autora kognitivnih pristupa obmani te s predviđanjima teorija zasnovanih na strateškoj kontroli ponašanja, prema kojima previše kontrole može dovesti do ukočenog i rigidnog ponašanja. Ovo se očitovalo i u slučaju AU12, ali i u smjeru trendova kod nekih drugih akcijskih jedinica, poput AU4 i AU7.

## Tablica 9

*Usporedba učestalosti aktivacije različitih akcijskih jedinica između situacije iskrenog predstavljanja te predstavljanja kao idealan kandidat (N = 100)*

Ponašanje	Iskreno		Idealan kandidat		F	p	$\eta_p^2$
	M	SD	M	SD			
AU1	1.86 (4.26)	0.90 (3.17)	1.96 (4.61)	0.88 (3.42)	3.04	.084	.03
AU4	0.65 (0.82)	0.63 (1.11)	0.51 (0.58)	0.57 (0.92)	6.62	.012	.06
AU6	1.09 (1.84)	0.81 (2.10)	0.94 (1.40)	0.71 (1.68)	2.98	.087	.03
AU7	1.17 (1.84)	0.68 (1.74)	0.98 (1.44)	0.70 (1.57)	7.23	.008	.07
AU12	1.76 (3.57)	0.69 (2.37)	1.56 (2.93)	0.71 (2.27)	12.79	<b>.001</b>	.11
AU15	0.98 (1.47)	0.73 (1.80)	0.90 (1.28)	0.69 (1.41)	1.45	.232	.01
AU17	1.11 (1.67)	0.67 (1.48)	1.04 (1.51)	0.66 (1.47)	1.28	.262	.01
AU24	0.71 (0.80)	0.54 (1.10)	0.70 (0.78)	0.54 (0.94)	0.08	.779	.00

*Napomena:* Sve varijable su korjenovane prije analize. U zagradama se nalaze vrijednosti za originalne, netransformirane varijable. Podebljano su označeni efekti koji su značajni na razini od  $p < .05$  nakon Holm-Bonferroni korekcije.

**Trajanje aktivacije akcijskih jedinica – OpenFace.** Uz već spomenutih dvoje sudionika za koje podaci nedostaju zbog problema s opremom tijekom snimanja selekcijskog intervjua, morali smo izbaciti i podatke za jednog sudionika zbog smetnji s OpenFaceom, što je rezultiralo uzorkom od  $N = 99$  sudionika za ovu skupinu ponašajnih pokazatelja.

Provedbom MANOVE dobiven je veliki multivarijatni učinak eksperimentalne situacije na trajanje aktivacije akcijskih jedinica,  $\Lambda = .73$ ,  $F(14, 85) = 2.30$ ,  $p < .010$ ;  $\eta_p^2 = .27$ . Rezultati analiza univarijatnih efekata prikazani su u Tablici 10. Nakon provedbe korekcije za broj usporedbi, značajnim je ostalo ukupno šest učinaka, vezanih uz akcijske jedinice koje se anatomski mogu grupirati u tri skupine. Jedna skupina povezana je s mišićnom aktivnošću oko očiju te je čine AU6 i AU7, za čiju se aktivnost pokazalo da u prosjeku duže traje u situaciji iskrenog odgovaranja, nego u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat. Druga skupina odnosi se na mišićnu aktivnost tijekom osmijeha, koju sačinjavaju AU12 (podizanje kutova usnica, odnosno osmijeh u užem smislu), ali i aktivacija pridruženih akcijskih jedinica AU10, odnosno AU14, povezanih s podizanjem usnice, odnosno s mišićnom aktivnošću obraza. Kao i u slučaju mišićne aktivnosti oko očiju, i osmjesi i pridružena mišićna aktivnost duže su trajali kod iskrenog odgovaranja, u usporedbi s iskrivljavanjem odgovora. Uz ove akcijske jedinice, značajnim se pokazao i učinak za AU1. Njezina je aktivacija u prosjeku duže trajala u situaciji kada su se sudionici predstavljali kao idealni kandidati, nego kad su iskreno odgovarali. Učinak dobiven za AU2 u istom je smjeru, iako nakon Holm-Bonferroni korekcije samo predstavlja trend. Ovakvi nalazi za AU1 i AU2, koje se smatraju pouzdanim akcijskim jedinicama, u suprotnom su smjeru od naših očekivanja i ukazuju na to da je općenito čeonni mišić, zaslužan za podizanje obrva, aktivniji kod iskrivljavanja odgovora, nego kod iskrenog odgovaranja. Od ostalih akcijskih jedinica, prije korekcije za broj usporedbi značajnima su se pokazale i razlike za AU9 i AU15 i to, znakovito, ponovno u smjeru dužeg trajanja u situaciji iskrenog odgovaranja. Učinci za ostale akcijske jedinice nisu se pokazali značajnima.

Ovakvi rezultati ukazuju na to da je naša istraživačka hipoteza 1e, prema kojoj smo očekivali duže trajanje aktivacije pouzdanih mišića kod iskrenog odgovaranja, nego kod lažiranja, samo djelomično potvrđena, i to u slučaju AU6. Međutim, treba napomenuti da je za AU15, koja se također smatra pouzdanom, razlika u trajanju aktivacije između eksperimentalnih situacija u pretpostavljenom smjeru, bez obzira na to što se ona gubi nakon korekcije za broj usporedbi. Rezultati za AU1 te trend dobiven za AU2 u obrnutom su smjeru od naših očekivanja. Efekti i trendovi za ostale akcijske jedinice (AU9, AU10, AU12, AU14) ukazuju na općenito manju aktivnost, odnosno kraće trajanje aktivnosti lica u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat, što ponovno pruža podršku pretpostavci o većem kognitivnom opterećenju i/ili pretjeranoj kontroli kada su sudionici iskrivljavali odgovore.



**Tablica 10**

*Usporedba trajanja aktivacije različitih akcijskih jedinica između situacije iskrenog predstavljanja te predstavljanja kao idealan kandidat (N = 99)*

Ponašanje	Iskreno			Idealan kandidat			F	p	$\eta_p^2$	
	M	SD		M	SD					
AU1 <sup>a</sup>	3.30 (12.33)	1.20	(8.52)	3.62	(13.33)	1.10	(7.95)	11.17	<b>.001</b>	.10
AU2 <sup>a</sup>	3.30 (10.89)	1.01	(7.14)	3.50	(12.64)	1.18	(8.84)	4.17	.044	.04
AU4 <sup>c</sup>	0.51 (4.67)	0.35	(8.38)	0.54	(4.57)	0.35	(9.61)	1.47	.229	.02
AU5	27.56	17.64		28.86		19.29		2.17	.144	.02
AU6 <sup>b</sup>	1.03 (16.20)	0.46	(14.92)	0.87	(12.51)	0.52	(13.86)	20.37	<b>&lt;.001</b>	.17
AU7 <sup>a</sup>	3.32 (15.01)	2.01	(14.83)	2.88	(11.95)	1.92	(13.23)	13.68	<b>&lt;.001</b>	.12
AU9 <sup>b</sup>	0.41 (2.62)	0.35	(3.51)	0.35	(2.03)	0.32	(2.75)	4.49	.037	.04
AU10 <sup>a</sup>	3.96 (19.38)	1.94	(16.30)	3.49	(15.86)	1.93	(14.86)	15.87	<b>&lt;.001</b>	.14
AU12 <sup>b</sup>	1.11 (19.44)	0.48	(16.64)	0.97	(14.95)	0.49	(15.14)	13.21	<b>&lt;.001</b>	.12
AU14 <sup>b</sup>	0.94 (13.16)	0.46	(13.23)	0.84	(10.46)	0.46	(11.80)	12.27	<b>.001</b>	.11
AU15 <sup>a</sup>	2.81 (9.56)	1.30	(7.80)	2.59	(8.19)	1.23	(7.20)	6.15	.015	.06
AU17 <sup>a</sup>	3.28 (12.29)	1.25	(8.83)	3.22	(11.90)	1.25	(8.41)	0.39	.537	.00
AU20 <sup>c</sup>	0.46 (2.34)	0.26	(2.67)	0.47	(2.32)	0.27	(2.59)	0.36	.550	.00
AU23 <sup>a</sup>	0.70 (7.85)	0.48	(9.41)	0.68	(7.82)	0.48	(11.10)	1.29	.259	.01

*Napomena:* U zagradama se nalaze vrijednosti za originalne, netransformirane varijable.

<sup>a</sup>Varijabla je korjenovana. <sup>b</sup>Varijabla je logaritmirana po bazi 10. <sup>c</sup>Varijabla je inverzno transformirana.

Podebljano su označeni efekti koji su značajni na razini od  $p < .05$  nakon Holm-Bonferroni korekcije.

### 4.3. Provjera drugog istraživačkog problema

Okosnica ovog istraživačkog problema bio je razvoj modela logističke regresije kojim smo željeli provjeriti može li se na temelju ponašajnih pokazatelja predvidjeti eksperimentalna situacija, odnosno vrsta odgovaranja sudionika (iskreno/idealno kandidat) s točnošću statistički značajno većom od 50%. te utvrditi koji su prediktori pritom značajni. S obzirom na već spomenuti veliki broj ponašajnih pokazatelja u ovom istraživanju i relativno skroman broj blokova intervjua, odnosno mjerenja, kao prvi korak u razvoju modela odlučili smo odabrati samo podskup prediktora koji ćemo koristiti u završnom modelu. Kako bismo ovo postigli, prije svega smo proveli odvojene logističke regresije za naših pet širih kategorija ponašanja te smo unutar svake odabrali samo statistički značajne prediktore vrste odgovaranja za daljnje analize.

Ono što treba napomenuti jest da naša mjerenja nisu nezavisna jer svakom sudioniku pripadaju po jedan blok intervjua u kojem su se iskreno predstavljali i jedan u kojem su iskivljavali svoje odgovore. Drugim riječima, naši sudionici predstavljaju svojevrstne klustere unutar kojih su ugniježđeni blokovi intervjua. S obzirom na ovo, prilagodili smo procjene standardnih pogrešaka (i posljedično, razine značajnosti) prediktora u našim modelima koristeći

metodu tzv. klasteriranih standardnih pogrešaka (engl. *clustered standard errors*, CSE; Liang i Zeger, 1986) u statističkom programu R (R Core Team, 2018), u okviru paketa *sandwich* (verzija 3.0-2, Zeileis i Lumley, 2022). Prema McNeishu i sur. (2017), CSE metodom dobivaju se jednake procjene regresijskih koeficijenata kao u slučaju provedbe standardne, obične regresije, no naknadno se primjenjuje statistička korekcija kojom se ispravljaju standardne pogreške s obzirom na klastere kojima pripadaju mjerenja.

Dva od pet provedenih modela pokazali su se značajnima: paraverbalno ponašanje,  $\chi^2(4, N = 204) = 16.5, p = .002$  te izrazi lica koje su kodirali ljudski opažači,  $\chi^2(8, N = 200) = 20.6, p = .008$ . Marginalno značajni bili su verbalno ponašanje,  $\chi^2(5, N = 204) = 10.1, p = .071$  i izrazi lica kodirani OpenFaceom,  $\chi^2(14, N = 198) = 23.5, p = .053$ . Model za neverbalno ponašanje nije bio statistički značajan te ga stoga nismo dalje interpretirali,  $\chi^2(5, N = 204) = 6.4, p = .270$ . Detaljniji rezultati pojedinih modela prikazani su u tablicama 11-14.

**Tablica 11**

*Rezultati logističke regresije s varijablama paraverbalnog ponašanja kao prediktorima i vrstom eksperimentalne situacije kao kriterijem za N = 204 bloka intervjua.*

Prediktor	B	Donji 95% CI	Gornji 95% CI	Wald $\chi^2$	p	Omjer vjerojatnosti
Pogreške u govoru	-0.55	-1.00	-0.11	5.88	<b>.015</b>	0.58
Tihe pauze	0.23	-0.18	0.64	1.20	.272	1.26
Glasne pauze	0.54	0.25	0.82	13.80	<b>&lt;.001</b>	1.71
Vrijeme latencije	-0.75	-1.85	0.36	1.75	.186	0.47

*Napomena:* Podebljano su označeni statistički značajni efekti.

**Tablica 12**

*Rezultati logističke regresije s varijablama verbalnog ponašanja kao prediktorima i vrstom eksperimentalne situacije kao kriterijem za N = 204 bloka intervjua.*

Prediktor	B	Donji 95% CI	Gornji 95% CI	Wald $\chi^2$	p	Omjer vjerojatnosti
Nesigurnost u govoru	-0.72	-1.25	-0.19	7.00	<b>.008</b>	0.49
Sigurnost u govoru	0.23	-0.35	0.80	0.59	.441	1.25
Generalizacije	-0.13	-0.72	0.46	0.18	.670	0.88
Zamjenice 1. lice	0.63	-0.03	1.29	3.46	.062	1.87
Zamjenice 3. lice	-0.76	-2.28	0.77	0.94	.332	0.47

*Napomena:* Podebljano su označeni statistički značajni efekti.

**Tablica 13**

*Rezultati logističke regresije s varijablama izraza lica (ljudski opažaji) kao prediktorima i vrstom eksperimentalne situacije kao kriterijem za N = 200 blokova intervjua.*

Prediktor	B	Donji 95% CI	Gornji 95% CI	Wald $\chi^2$	p	Omjer vjerojatnosti
AU1	0.29	0.11	0.47	10.00	<b>.002</b>	1.34
AU4	-0.51	-0.88	-0.14	7.21	<b>.007</b>	0.60
AU6	0.24	-0.27	0.74	0.83	.361	1.26
AU7	-0.26	-0.70	0.18	1.37	.241	0.77
AU12	-0.53	-0.96	-0.09	5.64	<b>.017</b>	0.59
AU15	-0.14	-0.56	0.28	0.42	.518	0.87
AU17	0.02	-0.48	0.53	0.00	.937	1.02
AU24	-0.08	-0.49	0.33	0.14	.707	0.92

*Napomena:* Podebljano su označeni statistički značajni efekti.

**Tablica 14**

*Rezultati logističke regresije s varijablama izraza lica (OpenFace) kao prediktorima i vrstom eksperimentalne situacije kao kriterijem za N = 198 blokova intervjua.*

Prediktor	B	Donji 95% CI	Gornji 95% CI	Wald $\chi^2$	p	Omjer vjerojatnosti
AU1	0.26	0.04	0.47	5.59	<b>.018</b>	1.30
AU2	0.04	-0.22	0.30	0.08	.776	1.04
AU4	0.53	-0.03	1.08	3.48	<b>.006</b>	1.70
AU5	0.00	-0.01	0.01	0.11	.743	1.00
AU6	-0.42	-0.95	0.11	2.39	.122	0.66
AU7	0.00	-0.11	0.11	0.00	.998	1.00
AU9	-0.28	-0.94	0.38	0.71	.401	0.75
AU10	0.07	-0.09	0.23	0.78	.377	1.07
AU12	-0.59	-1.33	0.14	2.51	.113	0.55
AU14	-0.06	-0.68	0.55	0.04	.837	0.94
AU15	-0.19	-0.37	-0.01	4.22	<b>.040</b>	0.83
AU17	0.01	-0.18	0.20	0.00	.953	1.06
AU20	0.09	-0.87	1.05	0.04	.848	1.10
AU23	0.14	-0.24	0.53	0.52	.472	1.16

*Napomena:* Podebljano su označeni statistički značajni efekti.

Ukratko, pokazalo se da je s većom vjerojatnošću lažiranja odgovora povezano ukupno deset ponašajnih pokazatelja: viša frekvencija glasnih pauza te niža frekvencija pogrešaka u govoru, manje nesigurnosti u govoru, ali nešto više zamjenica u prvom licu (marginalan efekt), veća frekvencija i trajanje podizanja unutarnjeg kuta obrva (AU1), niža frekvencija mrštenja (AU4), ali njegovo duže trajanje, manji broj osmijeha (AU12) i duže trajanje spuštanja kutova usana (AU15). Ovih deset varijabli koje su se pokazale statistički značajnim prediktorima eksperimentalne situacije uvrstili smo u završni model logističke regresije. Na standardne

pogreške ponovno smo primijenili CSE metodu korekcije kako bismo dobili ispravne procjene razina značajnosti prediktora s obzirom na zavisna mjerenja.

Ukupni model pokazao se značajnim,  $\chi^2(10, N = 198) = 42.1, p < .001$ , Nagelkerkeov  $R^2 = 16.8\%$ . Proporcija ukupnih točnih klasifikacija vrste odgovaranja iznosila je 0.64 i statistički se značajno razlikovala od razine slučaja,  $t(197) = 4.14, p < .001$ . Osjetljivost, odnosno proporcija točno klasificiranih slučajeva predstavljanja kao idealan kandidat iznosila je 0.62, a specifičnost, odnosno proporcija točno klasificiranih slučajeva iskrenog odgovaranja bila je 0.66. Obje vrijednosti također su bile statistički značajno više od slučajnog pogađanja, uz razinu rizika od 5% (osjetljivost:  $t(98) = 2.58, p = .011$ ; specifičnost:  $t(98) = 3.26, p = .002$ ). Ovim nalazima potvrdili smo hipotezu 2, prema kojoj smo zaista i očekivali točnu klasifikaciju vrste odgovaranja naših sudionika iznad razine slučaja. Detaljniji rezultati modela prikazani su u Tablici 15. Prema završnom modelu, veću vjerojatnost iskrivljavanja odgovora pratilo je više glasnih pauza u govoru, zamjenica u 1. licu te duže trajanje aktivacije AU1, odnosno podizanja unutarnjeg kuta obrva. Veća vjerojatnost lažiranja također je bila karakterizirana i s manjom količinom izraza vezanih uz nesigurnost u govoru te s manjom frekvencijom aktivacije AU4 i AU12.

**Tablica 15**

*Rezultati završnog modela logističke regresije za N = 198 blokova intervjua.*

Prediktor	B	Donji 95% CI	Gornji 95% CI	Wald $\chi^2$	p	Omjer vjerojatnosti
Pogreške u govoru	-0.32	-0.89	0.26	1.15	.283	0.73
Glasne pauze	0.48	0.17	0.80	8.93	<b>.003</b>	1.62
Nesigurnost u govoru	-0.68	-1.16	-0.21	7.93	<b>.004</b>	0.51
Zamjenice u 1. licu	0.72	0.01	1.43	3.98	<b>.046</b>	2.06
AU1 – ljudski opažači	0.10	-0.16	0.36	0.55	.457	1.10
AU4 – ljudski opažači	-0.45	-0.89	-0.01	3.98	<b>.046</b>	0.64
AU12 – ljudski opažači	-0.41	-0.75	-0.07	5.59	<b>.018</b>	0.66
AU1 - OpenFace	0.25	0.00	0.50	3.96	<b>.047</b>	1.28
AU4 - OpenFace	0.29	-0.34	0.91	0.82	.366	1.33
AU15 - OpenFace	-0.06	-0.22	0.10	0.47	.495	0.95

*Napomena:* Podebljano su označeni statistički značajni efekti.

#### 4.4. Provjera trećeg istraživačkog problema

U okviru ovog problema usporedili smo model logističke regresije i umjetnih neuronskih mreža s obzirom na njihov uspjeh u klasifikaciji vrste odgovaranja sudionika u intervjuu. Budući da neuronske mreže karakterizira njihova mogućnost modeliranja nelinearnih odnosa između

varijabli, naša pretpostavka bila je da će njihova točnost klasifikacije biti značajno viša u odnosu na logističku regresiju (hipoteza 3). Kako bismo uopće mogli testirati ovu hipotezu, prije svega smo pristupili razvoju neuronske mreže čiji ćemo učinak u klasifikaciji kasnije usporediti s onim logističke regresije. Pritom napominjemo da smo kao prediktore kod neuronskih mreža odabrali istih deset varijabli koje smo koristili u završnom modelu logističke regresije i to s ciljem osiguravanja što sličnijih uvjeta pod kojima smo uspoređivali modele.

#### **4.4.1. Odabir najboljeg modela neuronskih mreža**

Kao što je već prethodno napomenuto u uvodnom dijelu ovog rada, odlučili smo koristiti neuronske mreže s unaprijednom vezom, odnosno višeslojni perceptron. Međutim, kako bi se topologija i funkcionalnost neuronske mreže u potpunosti odredile, potrebno je još definirati i njezine hiperparametre: broj neurona i skrivenih slojeva, stopu učenja i moment inercije, aktivacijsku funkciju u njezinim slojevima te vrstu algoritma koji mreži omogućava „učenje“, odnosno modeliranje veza između ulaznih podataka i željenih izlaza. Nažalost, jasna i precizna pravila o tome kako se hiperparametri određuju ne postoje te je potrebno eksperimentirati s različitim kombinacijama hiperparametara kako bi se došlo do zadovoljavajućeg modela (DeTienne i sur., 2003), iako postoje neki heuristici i generalna načela koja pospješuju odabir primjerenih hiperparametara.

Što se tiče broja neurona u skrivenim slojevima, neki autori (npr. Minbashian i sur., 2010, Sarle, 2001) smatraju da bi on trebao biti određen veličinom uzorka na kojem treniramo mrežu, pri čemu bi minimalno trebale biti dostupne dvije jedinice analize po jednom težinskom faktoru u mreži kako bi se osigurala zadovoljavajuća generalizacija učinka modela na novi skup podataka. Primjerice, u uzorku veličine  $N = 100$  jedinica analize, mreža s jednim skrivenim slojem i s pet varijabli u ulaznom sloju ne bi smjela imati više od deset neurona u skrivenom sloju jer ona onda sadrži 50 težinskih faktora (5 varijabli \* 10 neurona). DeTienne i sur. (2003) navode da bi mreža trebala imati jedan neuron više od ukupnog broja ulaznih varijabli u skrivenom sloju. S druge strane, Heaton (2008) kao smjernicu preporučuje da u skrivenom sloju broj neurona iznosi dvije trećine broja ulaznih varijabli.

Za broj skrivenih slojeva u mreži također ne postoje jasno definirana pravila. Prednost mreža s dva ili više skrivenih slojeva jest to što mogu aproksimirati bilo koju kontinuiranu funkciju ukoliko je broj neurona u srednjem sloju dovoljno velik (Cybenko, 1989). Međutim, takvi modeli zahtijevaju velike uzorke za učenje mreže i ukoliko je model previše kompleksan, može doći do pojave pretjeranog pristajanja podacima iz skupa za učenje, sa smanjenom sposobnošću generalizacije na nove podatke. Jednostavniji modeli, sa samo jednim skrivenim

slojem, u pravilu imaju slabije mogućnosti reprezentacije veza između podataka, ali bolje mogućnosti generalizacije na nove podatke (Rumelhart i sur., 1994) jer mreža „nauči“ generalna obilježja i pravilnosti u skupu podataka, bez dodatnog modeliranja onoga što je specifično skupu za učenje (tzv. „šum“).

U ovom istraživanju odlučili smo testirati modele sa samo jednim skrivenim slojem. Što se tiče broja neurona u skrivenom sloju, odabrali smo provjeriti modele koji imaju od minimalno jednog (najmanji mogući broj), do maksimalno jedanaest neurona (jedan neuron više od ukupno 10 prediktora, odnosno varijabli u ulaznom sloju, prema preporuci DeTienne i sur., 2003). Razlog zbog čega smo odabrali testirati relativno jednostavne modele jest činjenica da imamo relativno velik broj prediktora, odnosno ulaznih varijabli te razmjerno skroman uzorak i zato smo željeli u što većoj mjeri izbjeći potencijalne probleme s pretjeranim pristajanjem podacima za učenje mreže.

Uz broj neurona i skrivenih slojeva, jedan od bitnijih hiperparametara je i stopa učenja kao vrijednost o kojoj ovisi veličina promjene težinskih faktora nakon svake iteracije tijekom treniranja mreže. Ukoliko je stopa učenja prevelika, promjene težinskih faktora su prenaple i algoritam ne može konvergirati prema stabilnoj procjeni težinskih faktora, već se svakom iteracijom udaljava od nje. Međutim, premala stopa učenja rezultira sporim učenjem i potrebom za većim brojem iteracija, a također može rezultirati i time da se postupak zaustavi u lokalnom minimumu. To je točka u kojoj je gradijent pogreške približno nula i više ne dolazi do promjene težinskih faktora, iako ukupna pogreška mreže nije najmanja moguća i učinak mreže se još može poboljšati. Plaut i sur. (1986) kao najučinkovitiju stopu učenja u nekom sloju predlažu vrijednost koja je obrnuto proporcionalna broju veza iz prethodnog sloja u taj sloj. S druge strane, Schraudolph i Sejnowski (1996) navode da je učenje mreže najučinkovitije kad svaki sloj ima zasebnu i drugačiju stopu učenja. U ovom istraživanju testirali smo sljedeće stope učenja: 0.001, 0.01, 0.1 i 1. Stopu od  $\eta = 0.1$  odabrali smo prema Plautovom prijedlogu, a ostale stope smo testirali za svaki slučaj, ukoliko se pokaže da naš model ipak bolje funkcionira sa sporijim ili bržim učenjem. Kako bi se treniranje mreže još više pospješilo, stopi učenja može se dodati i tzv. moment inercije. To je vrijednost koja smanjuje vjerojatnost zaustavljanja gradijentnog spusta u lokalnom minimumu (ukoliko je on dovoljno malen) jer algoritam nastavlja s promjenom težinskih faktora unatoč tome što je gradijent pogreške veoma mali. Stopa inercije obično se kreće od 0 do 1, a mi smo u ovom istraživanju odlučili koristiti stopu od  $\gamma = 0.9$ , odnosno početne, već postavljene vrijednosti funkcije koju smo koristili za podešavanje hiperparametara mreže.

Kao aktivacijsku funkciju u neuronskim mrežama može se u načelu koristiti bilo koju funkciju koju se može derivirati. Primjerice, neki su autori u svojim radovima koristili hiperbolni tangens (Minbashian i sur., 2010), neki drugi koristili su neuronske mreže sa sigmoidalnom, odnosno logističkom funkcijom (npr. Palocsay i sur., 2004; Rothwell i sur., 2006, 2007; Somers i Casal, 2009), a mogu se koristiti i funkcije poput eksponencijalne linearne jedinice (engl. *exponential linear unit*, ELU) i ispravljene linearne jedinice (engl. *rectified linear unit*, ReLU). Iako prema Minbashian i sur. (2010) neke funkcije, poput hiperbolnog tangensa, imaju određene prednosti nad sigmoidalnom u smislu bržeg učenja, DeTienne i sur. (2003) navode da se u praksi ipak najviše koristi sigmoidalna funkcija. Mi smo odlučili testirati neuronske mreže s četiri različite aktivacijske funkcije: hiperbolnim tangensom, sigmoidalnom funkcijom, ELU i ReLU funkcijom.

Što se tiče algoritama za smanjivanje pogreške neuronske mreže, jedna od glavnih podjela je na one kod kojih se težinski faktori prilagođavaju kada u jednoj iteraciji predočimo sve primjere za učenje te na one kod kojih se ti faktori prilagođavaju nakon predočavanja samo jednog ili manjeg broja primjera. Potonji algoritmi funkcioniraju po principu aproksimacije gradijenta pogreške mreže u svakoj iteraciji. S obzirom na to da je njihova prednost jednostavnije i brže učenje i budući da ćemo testirati velik broj modela, zbog praktičnih razloga odlučili smo testirati upravo ovakve algoritme. Konkretno, odabrali smo testirati stohastički gradijentni spust (engl. *stochastic gradient descent*, SGD) te adaptivnu procjenu momenta (engl. *adaptive moment estimation*, ADAM).

Ukratko, kako bismo odabrali završni model neuronskih mreža, ukupno smo testirali 352 kombinacije različitih hiperparametara: 11 različitih brojeva neurona (od 1 do 11) \* 4 aktivacijske funkcije (sigmoidalna, hiperbolni tangens, ELU i ReLU) \* 4 stope učenja (0.001, 0.01, 0.1 i 1) \* 2 algoritma (SGD i ADAM). Naš ukupni uzorak od  $N = 198$  blokova intervjua nasumično smo podijelili na skup za treniranje, odnosno učenje, na kojem smo ispitivali modele s različitim hiperparametrima te na skup za testiranje, na kojem smo kasnije ispitali kolike su mogućnosti generalizacije našeg odabranog modela na nove podatke. Skup za učenje činilo je 158 blokova intervjua, dok je skup za testiranje činilo 40 blokova, odnosno, vodili smo se Bishopovom (1995) preporukom, prema kojoj je preporučljivo podijeliti cjelokupni uzorak tako da 80% čini skup za učenje, a 20% skup za kasniju provjeru završnog modela. Pri podjeli uzorka vodili smo se time da blokovi intervjua koji pripadaju istoj osobi budu dio istog skupa, kako kasnije ne bismo dobili nerealno optimistične procjene mogućnosti generalizacije modela, zbog toga što su blokovi unutar sudionika sličniji, nego blokovi između ispitanika. Prije samog procesa treniranja mreže, standardizirali smo ulazne varijable.

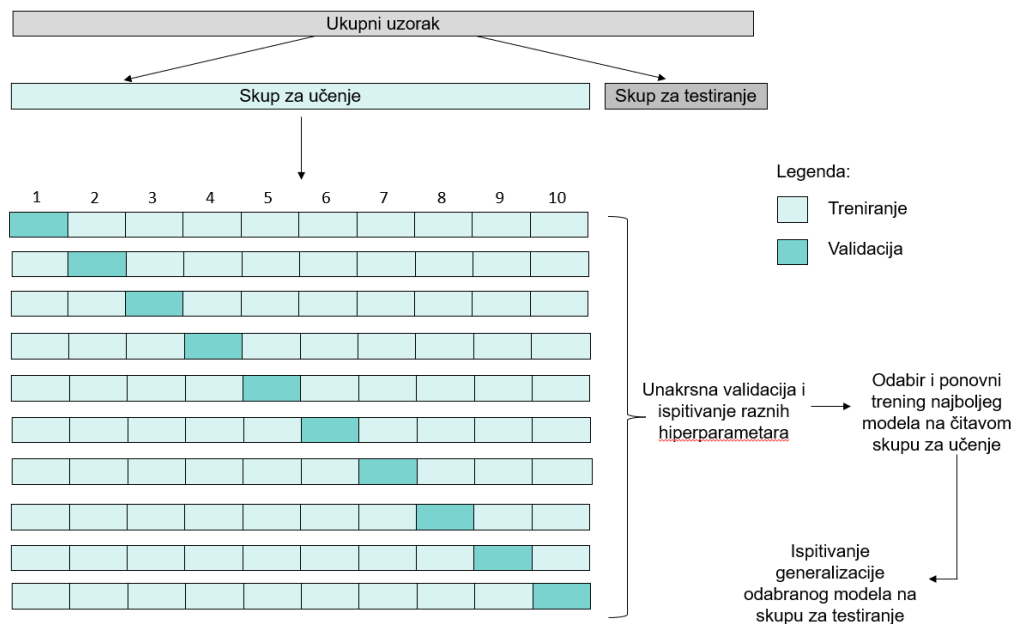
Nadalje, na našem skupu za učenje proveli smo deseterostruku unakrsnu validaciju (engl. *10-fold cross-validation*) kako bismo dobili što preciznije procjene uspješnosti klasifikacije naših kandidata za završni model. Ova vrsta validacije sastoji se od toga da se skup za učenje podijeli na deset jednakih dijelova, i zatim se svaka konfiguracija hiperparametara trenira na devet dijelova, a na desetom se testira. Ovakav postupak ponavlja se 10 puta, pri čemu se model uvijek testira na drugačijem skupu. I u ovom slučaju pripazili smo da blokovi intervjua koji pripadaju istoj osobi budu u istim skupovima. Tijekom treninga, pratili smo učinak modela na skupu za testiranje i trening bismo zaustavljali kad na skupu za validaciju više ne bi bilo znatnije promjene u ukupnoj pogrešci mreže, po uzoru na Somersa i Casala (2009). S obzirom na to da rezultati neuronske mreže mogu biti pod utjecajem početnih težinskih faktora, koji se određuju nasumično, za svaki ispitani model opisani postupak validacije proveli za 100 različitih nasumično generiranih početnih težinskih faktora. Rezultate ovako provedene unakrsne validacije na kraju smo uprosječili, a dobivena vrijednost predstavljala je ukupni rezultat ispitivanih modela.

Pokazalo se da je najpreciznija klasifikacija odgovaranja u kategoriju iskrenog odgovaranja, odnosno lažiranja, postignuta modelom sa šest neurona u skrivenom sloju, stopom učenja od  $\eta = 0.001$ , sigmoidalnom aktivacijskom funkcijom te algoritmom za učenje ADAM. Prosječna točnost ovakvog modela iznosila je  $M = 0.65$ , uz standardnu devijaciju od  $SD = 0.06$ . Ovako dobiveni model ponovno smo trenirali na cjelokupnom uzorku za učenje (također sa 100 različitih nasumičnih početnih težinskih faktora), a zatim smo njegov učinak ispitali na skupu za testiranje, odnosno provjeru. Tijekom svih analiza koristili smo program R te njegov paket *reticulate* (verzija 1.26, Kalinowski i sur., 2022), koji nam je omogućio da u R-u koristimo Pythonov paket *scikit-learn* (verzija 1.1.2, Pedregosa i sur., 2011) za treniranje, validaciju i testiranje neuronskih mreža. Cjelokupni proces odabira i provjere modela s najboljom kombinacijom hiperparametara prikazan je na Slici 10.



## Slika 10

Prikaz procesa odabira najboljeg modela neuronskih mreža i njegove provjere



### 4.4.2. Usporedba modela logističke regresije i neuronskih mreža s obzirom na točnost klasifikacije vrste odgovaranja

Kako bismo mogli odgovoriti na postavljena pitanja u okviru našeg trećeg istraživačkog problema, morali smo osigurati podjednake uvjete za usporedbu rezultata logističke regresije i odabranog modela neuronskih mreža. U tu svrhu, proveli smo i testirali model logističke regresije s istih 10 prediktora kao i u okviru drugog istraživačkog problema na istim skupovima podataka kao i završni model neuronskih mreža. U Tablici 17 prikazani su rezultati za ukupnu točnost, osjetljivost i specifičnost za oba modela.

**Tablica 17**

Prikaz proporcija točnih klasifikacije za logističku regresiju i neuronske mreže

Model	Učenje ( $N = 158$ )						Testiranje ( $N = 40$ )					
	Ukupno		Osjetljivost		Specifičnost		Ukupno		Osjetljivost		Specifičnost	
	$M$	$(SD)$	$M$	$(SD)$	$M$	$(SD)$	$M$	$(SD)$	$M$	$(SD)$	$M$	$(SD)$
Logistička regresija	.66	(.47)	.66	(.47)	.67	(.47)	.65	(.48)	.65	(.48)	.65	(.48)
Neuronske mreže	.68	(.47)	.68	(.47)	.68	(.47)	.65	(.48)	.65	.48	.65	(.48)

Kako bismo što cjelovitije prikazali rezultate analiza i zbog činjenice da smo već u početku pretpostavili smjer razlike, odlučili smo, osim za dvosmjerno, prikazati podatke i za jednosmjerno testiranje. Pokazalo se da je u skupu za učenje ukupna proporcija točnih klasifikacija veća od razine slučaja i za logističku analizu i za neuronske mreže, neovisno o tome jesmo li koristili dvosmjerno ili jednosmjerno testiranje (logistička regresija:  $t(157) = 4.37, p < .001$ ; neuronske mreže:  $t(157) = 4.95, p < .001$ ). Rezultati klasifikacije također su bili iznad razine slučaja što se tiče osjetljivosti, odnosno proporcije točno klasificiranih blokova u ukupnom broju blokova u kojima su sudionici lažirali svoje odgovore i specifičnosti, odnosno proporcije točnih klasifikacija blokova u ukupnom broju blokova u kojima su sudionici bili iskreni. Kod logističke regresije, rezultati za osjetljivost iznosili su  $t(79) = 3.21, p_{dvosmjerno} = .002, p_{jednosmjerno} = .001$ , a za specifičnost  $t(79) = 2.95, p_{dvosmjerno} = .004, p_{jednosmjerno} = .002$ . Za neuronske mreže rezultati su bili jednaki za osjetljivost i specifičnost te za jednosmjerno i dvosmjerno testiranje,  $t(79) = 3.49, p = .001$ .

U skupu za testiranje, odnosno provjeru modela, ukupna proporcija uspješnih klasifikacija i kod logističke regresije i kod neuronskih mreža bila je marginalno značajna iznad razine slučaja uz razinu rizika od 5% za dvosmjerno,  $t(39) = 1.96, p = .057$ , odnosno značajna iznad razine slučaja za jednosmjerno testiranje,  $t(39) = 1.96, p = .029$ . Klasifikacije u slučaju osjetljivosti i specifičnosti nisu dosegle statističku značajnost,  $t(19) = 1.37, p = 0.186$ , iako se po svojim vrijednostima ne razlikuju niti od ukupne klasifikacije za čitav skup za testiranje, niti se bitnije razlikuju od rezultata modela na skupu za učenje. Zbog toga, i zbog činjenice da smo cjelokupni uzorak podijelili po slučaju u dva skupa, ne očekujemo da bi se vrijednosti za osjetljivost i specifičnost trebale bitnije razlikovati niti kod većih uzoraka, već očekujemo da bi tada postale značajne zbog veće statističke snage. S obzirom na sve navedeno, smatramo da smo demonstrirali zadovoljavajuću mogućnost generalizacije naših modela na novi, nepoznati skup podataka.

Našu hipotezu, prema kojoj smo očekivali točniju klasifikaciju vrste odgovaranja kod neuronskih mreža u odnosu na logističku regresiju, nismo potvrdili niti kod skupa za učenje,  $t(157) = 0.90, p_{dvosmjerno} = .367, p_{jednosmjerno} = .184$ , niti kod skupa za testiranje, s obzirom na to da su dva modela imala identične rezultate za sve pokazatelje. Ovaj nalaz ukazuje na to da je za opis naših podataka dovoljan jednostavniji model, zasnovan na linearnim odnosima, bez potrebe za korištenjem složenijeg modela s mogućnošću reprezentacije nelinearnih veza među podacima (barem u slučaju konkretne kombinacije hiperparametara koju smo koristili u ovom radu).

## 5. RASPRAVA

Dosadašnja istraživanja lažiranja odgovora u kontekstu selekcijskog intervjua ukazuju na to da bi ono moglo predstavljati određen problem u procesu odabira osoblja. Ovaj zaključak temeljimo na rezultatima niza istraživanja čiji su autori pristupali problemu iskrivljavanja odgovora iz različitih perspektiva. Naime, iako svakako nisu jednoznačni i nedvosmisleni, dobiveni nalazi ukazuju na sljedeće: a) prevalencija lažiranja općenito je visoka, a čak niti stope njegovog najekstremnijeg oblika nisu zanemarive, b) ono je povezano s barem nekim osobinama koje se u pravilu smatraju nepoželjnim na radnom mjestu, c) lažnim samopredstavljanjem može se narušiti psihometrijska svojstva intervjua, d) na procjene koje intervjueri donose o kandidatima može utjecati ne samo stvarno iskrivljavanje odgovora, već i stupanj u kojem intervjueri percipiraju da su se kandidati lažno predstavljali te e) ljudi općenito, pa čak niti stručnjaci u odabiru osoblja, u prosjeku nisu vješti u otkrivanju obmane.

Neki istraživači rješenje ovog problema vide u razvoju metoda za otkrivanje iskrivljavanja odgovora putem ponašajnih pokazatelja, po uzoru na sličan pristup u široj literaturi o psihologiji laganja i obmane. Međutim, pokazalo se da i oslanjanje na ponašajne znakove ima svojih izazova, pri čemu je jedan od najbitnijih činjenica da oni nisu pouzdani indikatori obmane jer ovise o raznim moderatorskim varijablama. Usprkos ovome, neki autori smatraju da bi, umjesto oslanjanja na pojedine pokazatelje, mudrije bilo razvijati pristupe u kojima se istovremeno kombinira veći broj njih kako bi se preciznije moglo razlikovati istinite od lažnih odgovora, što su Hartwig i Bond (2014) i potvrdili u svojoj meta-analizi. Nažalost, spoznaje o mogućnosti korištenja većeg broja ponašajnih pokazatelja za otkrivanje lažiranja u selekcijskom intervjuu prilično su skromne jer zasad, barem prema našem saznanju, postoje samo tri rada koja su koristila ovaj pristup, od kojih svaki ima izvjesne metodološke nedostatke.

Na temelju svega navedenog, cilj ovog istraživanja bio je istražiti mogućnost razlikovanja iskrenog odgovaranja i iskrivljavanja odgovora u selekcijskom intervjuu putem multimodalnog pristupa, koji obuhvaća velik broj ponašajnih pokazatelja iz različitih komunikacijskih kanala. Kako bismo to postigli, provjerili smo razlikuju li se uopće iskreno odgovaranje i lažno samopredstavljanje u svojoj ponašajnoj ekspresiji (prvi istraživački problem), može li se, i u kojoj mjeri, na temelju ponašajnih znakova predviđati vrsta odgovaranja (drugi istraživački problem) te možemo li modelom zasnovanim na umjetnim neuronskim mrežama uspješnije identificirati kako se osoba predstavljala tijekom intervjua u odnosu na model zasnovan na logističkoj regresiji (treći istraživački problem).

### **5.1. Razlikuju li se iskreno odgovaranje i lažiranje u svojoj ponašajnoj ekspresiji?**

Kako bismo odgovorili na ovo istraživačko pitanje, za svaku od šire četiri kategorije ponašanja (paraverbalno, neverbalno i verbalno ponašanje te izrazi lica) postavili smo detaljne hipoteze o odnosu ponašajnih pokazatelja s iskrenim odgovaranjem, odnosno lažiranjem. Dobili smo zanimljive nalaze, koji ukazuju na to da nisu niti svi ponašajni pokazatelji dijagnostički za (ne)iskreno samopredstavljanje, niti su u tom smislu jednako korisni svi komunikacijski kanali, odnosno šire kategorije ponašanja.

U slučaju paraverbalnog ponašanja, naša hipoteza glasila je da će lažiranje odgovora biti praćeno dužim vremenom latencije prilikom davanja odgovora, većom frekvencijom glasnih i tihih pauza te pogrešaka u govoru. Ovu hipotezu potvrdili smo samo djelomično jer su naši sudionici zaista imali veći broj glasnih pauza u dijelu intervjua u kojem su se lažno predstavljali. Međutim, efekt za pogreške u govoru bio je marginalno značajan i to u smjeru suprotnom od naših očekivanja. Vrijeme latencije i tihe pauze nisu se pokazali značajnim indikatorima (ne)iskrenosti. Ovakvi nalazi u suprotnosti su s onima koje su dobili Schneider i sur. (2015), prema kojima su tihe pauze i pogreške u govoru bile pozitivno povezane s lažnim samopredstavljanjem, dok glasne pauze nisu bile dijagnostički valjane.

Moramo priznati da su ovakvi raznoliki rezultati dosta neočekivani jer smo upravo za paraverbalno ponašanje i njegove indikatore u najvećoj mjeri očekivali da će potvrditi naše hipoteze zato što bi prema svim teorijskim pristupima, neovisno o tome temelje li se na emocijama, kognitivnim procesima ili strateškoj kontroli ponašanja, obmana trebala biti praćena većom količinom pauza, poteškoća u govoru i dužim vremenom potrebnim za davanje odgovora. Drugim riječima, očekivali smo da će obrazac rezultata biti dosljedan jer bi svi psihološki procesi u osnovi ponašanja trebali djelovati u istom smjeru. Što se tiče glasnih pauza, njihova veća frekvencija u situaciji iskrivljavanja odgovora prema Bulleru i Burgoon (1996) mogla bi predstavljati jedan oblik nestrategskog ponašanja prilikom samopredstavljanja koje nije pod utjecajem svjesne kontrole, dok bi prema DePaulo i sur. (2003) moglo ukazivati na manju fluentnost koja se može pojaviti kod raznih oblika lažnog samopredstavljanja. Također može biti i posljedica većeg kognitivnog napora u situaciji iskrivljavanja odgovora, u odnosu na iskreno odgovaranje. Rezultati naše eksperimentalne manipulacije ukazuju na to da bi sva tri objašnjenja barem u nekoj mjeri mogla biti valjana jer su naši sudionici izvještavali o većem strahu od otkrivanja, većoj kontroli verbalnog i vokalnog ponašanja te većem kognitivnom opterećenju.

Međutim, postavlja se pitanje zašto onda nismo dobili značajan efekt za tihe pauze i vrijeme latencije te zašto je više pogrešaka u govoru bilo u situaciji iskrenog odgovaranja. Jedno od mogućih objašnjenja jest da nisu svi paraverbalni pokazatelji podjednako precizni indikatori psiholoških procesa u njihovoj osnovi. Za izostanak efekta za vrijeme latencije imamo i neka alternativna objašnjenja. Prema ADCAT teoriji Walczyka i sur. (2014), vrijeme latencije kod obmane načelno bi trebalo biti produženo u odnosu na istinito odgovaranje zbog vremena potrebnog za odluku o tome hoćemo li koristiti obmanu ili ne te zbog vremena koje se utroši na smišljanje lažnog narativa. Vrijeme latencije također može biti produženo i jer moramo inhibirati istinu koja bi nam se trebala automatski aktivirati kad čujemo neko pitanje. Međutim, sami autori navode da nam je ponekad potrebno duže vrijeme za započinjanje iskrenog odgovora, poput situacija u kojima nam se postavi pitanje o čijem odgovoru prethodno nismo promišljali. U takvim situacijama, vrijeme latencije prilikom lažiranja može biti i brže ako odgovorimo u skladu s nekom shemom (npr. u skladu sa shemom idealnog kandidata), nego iskreno. Većina naših sudionika nije se prethodno susrela s vrstom pitanja koje smo postavljali i vjerojatno su također morali dobro razmisliti kako bi se ponašali u nekoj hipotetskoj situaciji. Možda je ovo poništilo utjecaj drugih psiholoških procesa zbog kojih bi inače vrijeme latencije bilo duže kod lažiranja. Nadalje, naši sudionici u većoj su mjeri kontrolirali verbalno-vokalno ponašanje tijekom odgovora, što se odnosilo i na kontrolu brzine davanja odgovora. Moguće je da je ova strategija dovela do izjednačavanja vremena latencije između naše dvije eksperimentalne situacije.

Za pokazatelje u okviru verbalnog ponašanja nismo potvrdili našu hipotezu. Ona je glasila da će iskrivljavanje odgovora biti praćeno većom frekvencijom izraza negativne emocionalne valencije, češćim korištenjem generalizacija, zamjenica u trećem licu i izraza koji ukazuju na nesigurnost te manjim brojem zamjenica u prvom licu, izraza koji označavaju sigurnost, perceptivnih detalja i detalja koji pobliže definiraju prostorni i/ili vremenski kontekst odgovora. Zbog nepouzdanosti kodiranja negativnih emocionalnih izraza i preniske frekvencije perceptivnih i prostorno-vremenskih detalja, na njima nismo mogli testirati naše hipoteze. Što se ostalih varijabli tiče, suprotno našim očekivanjima, u situaciji iskrenog odgovaranja naši sudionici u prosjeku su koristili više izraza koji su ukazivali na njihovu nesigurnost. Iako se nakon korekcije za broj usporedbi izgubila značajnost efekta za zamjenice u prvom licu, zanimljivo je da je prije te korekcije trend bio značajan i to u smjeru njihove veće frekvencije tijekom lažiranja. Za ostale verbalne pokazatelje nismo dobili značajne efekte.

Prema samoprezentacijskoj perspektivi DePaulo i sur. (2003), lažno samopredstavljanje trebalo bi djelovati nesigurnije i manje uvjerljivo u odnosu prema iskrenom jer kod prvog u

pravilu nismo jednako emocionalno angažirani kao potonjeg. S druge strane, Sporer i sur. (2016) veću nesigurnost tijekom obmane očekuju jer se oni koji govore istinu mogu osloniti na stvarna iskustva bogata detaljima, dok se oni koji se koriste obmanom u najboljem slučaju mogu osloniti na skripte, sheme i prepričavanje tuđih iskustava. Međutim, moguće je da smo mi dobili rezultate u obrnutom smjeru od navedenih pretpostavki zbog prirode pitanja u našim intervjuima. Naime, mi smo postavljali isključivo situacijska pitanja, vezana uz buduće ponašanje naših sudionika u nekim hipotetskim situacijama. Moguće je da se tijekom iskrenog odgovaranja na ovakva pitanja sudionici nisu mogli oslanjati u jednakoj mjeri na postojeća iskustva kao kad bismo im postavili bihevioralna pitanja, nego su, kao što smo već prethodno spomenuli, morali dobro razmisliti kako bi se uistinu ponašali. Ovo je moglo dovesti do njihove veće nesigurnosti u odnosu na situaciju iskrivljavanja odgovora, kada su se mogli osloniti na općenitu shemu kako bi se voditelj pozivnog centra ponašao u nekoj situaciji. Zanimljivo je i da su Culbertson i sur. (2016) dobili nalaz prema kojem su njihovi sudionici tijekom istinitog odgovaranja djelovali nesigurnije u odnosu na pitanja tijekom kojih su eksplicitno lagali. Međutim, u njihovom istraživanju nije se pokazalo da je bilo značajne razlike u nesigurnosti prilikom odgovaranja na bihevioralna i situacijska pitanja. Ovaj nalaz stoga možda dovodi u pitanje našu pretpostavku o vrsti pitanja kao čimbeniku koji je mogao djelovati u smjeru povećanja nesigurnosti tijekom iskrenog odgovaranja.

Bez obzira na to što se efekt za zamjenice u prvom licu na kraju pokazao neznačajnim, voljeli bismo ga prokomentirati zbog toga što je prije korekcije za broj usporedbi bio marginalno značajan i to u smjeru suprotnom od naših očekivanja. Naime, Buller i Burgoon (1996) i DePaulo i sur. (2003) navode da je jedna od strategija tijekom lažnog samopredstavljanja psihološko ograđivanje i udaljavanje od lažne izjave. Međutim, možda su umjesto udaljavanja i distanciranja naši sudionici koristili drugačiju strategiju tijekom iskrivljavanja odgovora, pri čemu veći broj zamjenica u prvom licu odražava njihov pokušaj da se prikažu u pozitivnom, dominantnom i asertivnom svjetlu, stavljajući sebe u centar narativa. Ovakvo strateško samopredstavljanje u skladu je s radnim mjestom za koji smo provodili zamišljeni intervju jer pozicija voditelja pozivnog centra zaista zahtijeva osobine poput asertivnosti i preuzimanja odgovornosti, a u oglasu za posao koji smo poslali sudionicima dodatno smo naglasili da se od kandidata zahtijeva spremnost na preuzimanje inicijative i proaktivnost. Činjenica da nismo dobili značajne rezultate za generalizacije, zamjenice u trećem licu i izraze koji upućuju na sigurnost također bi mogla biti posljedica toga da naši sudionici nisu vidjeli potrebu za ograđivanjem od sadržaja svojih odgovora tijekom iskrivljavanja odgovora. Naime, kontekst laboratorijskog istraživanja bez bitnijih životnih posljedica

psihološki je značajno različit od stvarnih situacija gdje ishodi otkrivene obmane mogu biti itekako ozbiljni.

Što se tiče neverbalnog ponašanja, pretpostavili smo da će frekvencija ilustratora, pokreta glavom, rukama i/ili šakama te nogama i/ili stopalima u prosjeku biti manja, a frekvencija adaptora veća kod lažiranja u odnosu na iskreno odgovaranje. Međutim, nismo potvrdili našu hipotezu niti za jedan pokazatelj jer su svi efekti bili neznačajni. Jedno od mogućih objašnjenja jest da su psihološki procesi u njihovoj osnovi mogli djelovati u suprotnom smjeru, međusobno se poništavajući. Veće kognitivno opterećenje koje su sudionici osjećali za vrijeme lažiranja, u odnosu na iskreno odgovaranje, moglo je dovesti do nesvjesnog zanemarivanja neverbalnog ponašanja, koje je moglo utjecati na smanjenje pokreta. Dodatno, manji broj pokreta mogao je biti i rezultat svjesne strategije koju su sudionici koristili kako bi djelovali što uvjerljivije. Naime, naši sudionici vjerojatno su upoznati sa prevladavajućim stereotipom, prema kojemu se osobe koje zavaravaju druge puno meškolje, koriste mnogo pokreta i općenito djeluju nervozno (Akehurst i sur., 1996; Bogaard i sur., 2016; Culbertson i sur., 2016, Hart i sur., 2006, The Global Deception Research Team, 2006). Kako bi ostavili dojam iskrenosti u situaciji lažiranja, logično je da su onda nastojali regulirati svoje neverbalno ponašanje u suprotnom smjeru. Međutim, utjecaj opisanih procesa koji su mogli dovesti do smanjenja količine neverbalnog ponašanja možda je uravnotežilo djelovanje straha od otkrivanja, za koji su sudionici izvijestili da su ga osjećali u većoj mjeri tijekom lažiranja. Ova emocija mogla je djelovati suprotno kognitivnom opterećenju i strateškoj kontroli ponašanja te dovesti do povećanja frekvencije pokreta u situaciji lažiranja. Alternativno, možda naša eksperimentalna manipulacija nije bila dovoljno snažna da uopće izazove ikakve promjene u neverbalnom ponašanju. Sama eksperimentalna situacija zbog svojih je karakteristika, poput snimanja kamerom, teoretski mogla izazvati veliku tjeskobu sudionika u obje situacije odgovaranja. Intenzivna tjeskoba mogla je posljedično djelovati tako da „prekrije“ utjecaj same eksperimentalne manipulacije, u skladu s Vrijevom (2006) hipotezom o kontekstualnom zasjenjivanju. Međutim, smatramo da je ovo objašnjenje malo vjerojatno, budući da su naši sudionici izvještavali o niskoj tjeskobi zbog snimanja kamerom.

Dobiveni rezultati u skladu su s nalazima Schneider i sur. (2015) koji također nisu dobili značajne efekte za varijable neverbalnog ponašanja. Ono što nam je zanimljivo jest da niti ovi autori također nisu dobili efekte za geste rukama, odnosno ilustratore, što je u skladu s rezultatima Sporerove i Schwandtove meta-analize (2007), ali u suprotnosti s DePaulo i sur. (2003), u čijoj meta-analizi je dobivena negativna povezanost ilustratora i obmane. Nalaz prema kojemu niti jedan neverbalni pokazatelj kojeg smo ispitivali nije dijagnostički valjan za

razlikovanje iskrenog odgovaranja od lažiranja ide u prilog stajalištu Brennena i Magnussena (2020), koji su zaključili da neverbalno ponašanje nije korisno za otkrivanje (ne)istine te da bi se trebalo okrenuti drugim temama u istraživanju otkrivanja obmane. Međutim, ovi autori u svojem se radu većinom bave neverbalnim znakovima u pravosudnom i forenzičkom kontekstu. Mi smatramo da je dosad provedeno premalo istraživanja u okviru otkrivanja lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu da bismo sa sigurnošću mogli zaključiti da bi trebalo odustati od neverbalnih pokazatelja.

U skladu s Ekmanovom (2003b) inhibicijskom hipotezom, za izraze lica pretpostavili smo da će aktivnost pouzdanih mišića biti rjeđa i kraćeg trajanja tijekom iskrivljavanja odgovora, nego tijekom iskrenog odgovaranja. Što se tiče frekvencije njihove aktivacije, nismo potvrdili našu hipotezu, iako su razlike u učestalosti aktivacije između eksperimentalnih situacija prije korekcije za broj usporedbi bile marginalno značajne za pouzdane akcijske jedinice AU6 (u skladu s očekivanjima) i AU1 (suprotno očekivanjima). Hipotezu o dužem trajanju aktivacije pouzdanih akcijskih jedinica, potvrdili smo jedino u slučaju AU6, odnosno, kružnog mišića očiju. Trajanje aktivacije akcijske jedinice AU1, odnosno medijalnog dijela čeonog mišića, u suprotnom je smjeru od naših očekivanja jer se pokazalo da je duže u situaciji lažiranja. Za ostale akcijske jedinice, koje Ekman ne smatra pouzdanima, nismo postavili hipotezu o smjeru razlika, iako smo dobili zanimljive rezultate. Primjerice, pokazalo se da je aktivnost AU12, odnosno velikog jabučnog mišića, izraženija kod iskrenog odgovaranja, bez obzira operacionalizira li se kao frekvencija aktivacije ili kao trajanje. Dodatno, dobili smo i nalaze prema kojima je trajanje aktivacije akcijskih jedinica AU7, AU10 i AU14 u prosjeku duže kod iskrenog odgovaranja. Kao što smo prethodno već spomenuli, AU7 odnosi se na mišić koji upravlja stiskanjem vjeđa, AU10 je akcijska jedinica koja označava mišić koji sudjeluje u podizanju gornje usnice, dok se AU14 odnosi na mišić koji sudjeluje u horizontalnom pokretu usnica, uslijed čega mogu nastati „rupice“ u obrazima.

Iako smo se kod izraza lica prvenstveno usmjerili na provjeru inhibicijske hipoteze, smatramo da postoje i alternativna objašnjenja dobivenih rezultata. Konkretno, iz tablica I4 i I5 u prilogu I može se vidjeti da postoji relativno visoka povezanost frekvencije i trajanja aktivacije AU6 s AU7 kod iskrenog odgovaranja ( $r_{\text{frekv}} = .50$ ,  $r_{\text{trajanje}} = .63$ ) i kod lažiranja ( $r_{\text{frekv}} = .56$  do  $r_{\text{trajanje}} = .64$ ). Povezanosti između AU6 i AU12 još su nešto i više, bez obzira jesu li se naši sudionici predstavljali iskreno ( $r_{\text{frekv}} = .67$ ,  $r_{\text{trajanje}} = .66$ ) ili kao idealan kandidat ( $r_{\text{frekv}} = .72$ ,  $r_{\text{trajanje}} = .60$ ). Visoke korelacije između AU6 i AU7 sigurno su dobrim dijelom posljedica činjenice da njihova aktivacija na licu izgleda vrlo slično, čemu u prilog ide i nešto niža pouzdanost njihovog kodiranja kod ljudskih opažaca, koji su vjerojatno imali poteškoća u



njihovom razlikovanju. S druge strane, moguće je i da je povezanost ovih dviju akcijskih jedinica uzrokovana time što su mišići koji ih aktiviraju morfološki blizu smješteni na licu. Visoka povezanost aktivacije AU6 i AU12 nije nas iznenadila jer se te dvije akcijske jedinice istovremeno pojavljuju tijekom iskrenih, odnosno Duchenneovih osmijeha. Ukoliko se radi o tome da je duže trajanje aktivacije AU6 kod iskrenog odgovaranja zaista bilo posljedica iskrenih osmijeha, onda bi sa sigurnošću mogli reći da je inhibicijska hipoteza u slučaju AU6 potvrđena u našem istraživanju. Međutim, Ekman i sur. (2002a) upozoravaju da se AU6 često može aktivirati i uslijed vrlo intenzivnog osmjehivanja, koje ne mora nužno biti iskreno. S obzirom na to da nismo kodirali intenzitet aktivacije akcijskih jedinica, potonje objašnjenje ne možemo u potpunosti isključiti, iako nam se ne čini logičnim da bi naši sudionici tijekom iskrenog odgovaranja lažirali intenzivne osmijehe.

Moguće je da je iskreno samopredstavljanje zaista rezultiralo većim brojem iskrenih osmijeha, pri čemu su oni predstavljali način na koji su se naši sudionici nosili s potencijalnom neugodom i sramom koje su osjećali prilikom odgovaranja na pitanja koja su sadržajno bila povezana s dimenzijom poštenja/poniznosti. Ukoliko je to bio slučaj, očekivali bismo značajno veće razlike u učestalosti i trajanju aktivacije AU6, AU7 i AU12 između eksperimentalnih situacija kod pitanja kojima smo mjerili poštenje/poniznost, nego kod pitanja povezanih s ekstraverzijom. Međutim, pokazalo se da multivarijantni efekt interakcije vrste pitanja i vrste odgovaranja nije značajan niti za učestalost aktivacije,  $\Lambda = .97$ ,  $F(3, 21) = 0.24$ ,  $p = .871$ ,  $\eta_p^2 = .03$ , niti za njezino trajanje,  $\Lambda = .95$ ,  $F(3, 96) = 1.55$ ,  $p = .208$ ,  $\eta_p^2 = .05$ . Što se tiče duže aktivacije AU10 i AU14 kod iskrenog odgovaranja, pretpostavljamo da se AU10 aktivira kao posljedica širokog osmijeha, prilikom kojeg dolazi do podizanja gornje usnice, dok je AU14 akcijska jedinica koja nalikuje AU12 i čiji je mišić blizu mišiću koji aktivira AU12 pa stoga vjerojatno dolazi do njihove učestale koaktivacije.

Manja aktivnost mišića uključenih u osmjehivanje prilikom lažiranja, u odnosu na iskreno odgovaranje, u skladu je s nalazima Schneider i sur. (2015), koji su dobili negativnu povezanost između nekih oblika lažnog samopredstavljanja i osmjehivanja. Međutim, autori nisu detaljnije objasnili o kakvoj se vrsti osmijeha radilo u njihovom istraživanju jer nisu kodirali specifične akcijske jedinice u njegovoj osnovi. Naši rezultati također su podudarni i s onima DePaulo i sur. (2003), koji su dobili negativnu korelaciju između iskrenog osmjehivanja i obmane, iako napominjemo da se njihovi nalazi temelje na samo dva rada.

Visoke korelacije dobili smo i između jedinica AU1 i AU2. Što se tiče frekvencije njihove aktivacije, povezanosti između ovih jedinica bile su toliko visoke da smo analize

provodili samo na AU1, što znači da su ih naši ljudski opažači u pravilu percipirali kao cjelokupnu aktivaciju čeonog mišića, odnosno podizanje čitavih obrva. Koeficijenti korelacije između ovih jedinica bili su nešto niži, ali također visoki i u slučaju trajanja njihove aktivacije, neovisno o vrsti odgovaranja ( $r_{\text{iskreno}} = 0.67$ ,  $r_{\text{lažiranje}} = 0.64$ ). U kontekstu ovakvih rezultata, smatramo da nije opravdano tretirati AU1 i AU2 kao pouzdane akcijske jedinice jer se nedovoljno samostalno aktiviraju, dok je njihova zajednička aktivacija, kao što smo već spomenuli u prethodnom poglavlju, velikim dijelom pod voljnom kontrolom. Moguće je da su većom frekvencijom aktivacije AU1 te njezinim dužim trajanjem (uz marginalni efekt trajanja za AU2) tijekom situacije lažiranja sudionici nastojali naglasiti svoj govor kako bi djelovali uvjerljivije. Alternativno, podizanje obrva možda je predstavljalo i neku vrstu nesvjesnog pitanja i provjere kojim su sudionici pokušali od intervjuera dobiti reakciju koja bi im potvrdila odgovaraju li na prikladan način.

S obzirom na sve navedeno, možemo zaključiti da se kod iskrenog odgovaranja u većoj mjeri aktiviraju mišići uključeni u iskreni (ili barem intenzivan osmijeh) te još neki mišići u očima i obrazima smješteni u blizini, dok je povećana aktivnost tijekom predstavljanja kao idealan kandidat ograničena samo na područje obrva. Činjenica da su naši sudionici imali manje mišićne aktivnosti vezane uz osmjehivanje prilikom iskrivljavanja odgovora u suprotnosti je s predviđanjima teorije interpersonalne obmane, prema kojima bi lažno samopredstavljanje trebalo biti praćeno strateškim nastojanjima ostavljanja dojma pristupačnosti i ugodnosti. S druge strane, naši rezultati pružaju određenu potporu pretpostavci koja proizlazi iz samoprezentacijske perspektive, a prema kojoj bi ljudi tijekom obmane trebali djelovati manje ugodno.

Uz ovo, dobili smo i zanimljive rezultate prema kojima su gotovo sve akcijske jedinice, neovisno o tome jesu li imale značajne efekte ili ne, pokazivale trend ne samo učestalije, već i duže aktivacije tijekom iskrenog odgovaranja. Jedno od potencijalnih objašnjenja moglo bi biti da su sudionici smatrali da im je najmundrije i najjednostavnije u slučaju iskrivljavanja odgovora jednostavno imati „pokeraško“ lice. Ovakva strategija istovremeno bi im omogućila ostavljanje staloženog dojma te prikrivanje potencijalnih neugodnih emocija, što je u skladu s Ekmanovom (2001) pretpostavkom o neutraliziranju izraza lica kao jednoj od glavnih strategija obmane. Nadalje, ovakvo ponašanje ujedno ne bi zahtijevalo previše truda kako bi se simuliralo lažne izraze lica, čime bi naši sudionici smanjili kognitivno opterećenje tijekom predstavljanja kao idealan kandidat. Ovo je podudarno s tvrdnjom Walczyka i sur. (2014), koji navode da tijekom obmane ljudi koriste razne strategije kako bi smanjili njezine zahtjeve u pogledu izvršnih procesa. Iako nam ovakvo objašnjenje djeluje smisleno jer su naši sudionici izvještavali o većoj

kontroli izraza lica u situaciji lažiranja odgovora, ne možemo isključiti niti alternativnu mogućnost, prema kojoj bi dobiveni obrazac rezultata mogao biti posljedica koncentracije sudionika na druge aspekte njihovog nastupa, što je moglo rezultirati s manjom ekspresivnošću i aktivnošću lica.

## **5.2. Multimodalni pristup u predviđanju i klasifikaciji vrste odgovaranja**

Budući da smo se u drugom istraživačkom problemu bavili mogućnošću predviđanja iskrenog, odnosno lažnog samopredstavljanja na temelju ponašajnih pokazatelja, naša hipoteza glasila je da ćemo multimodalnim pristupom moći predvidjeti način na koji su se sudionici predstavljali u intervjuu s točnošću statistički značajno višom od razine slučaja. Ovu hipotezu doista smo i potvrdili u našem završnom modelu logističke regresije. Iako je postotak ukupnih točno klasificiranih vrsta odgovaranja bio razmjerno skroman (64%), smatramo da u praktičnom smislu nikako nije zanemarivo imati 14% više točnih klasifikacija kada procjenjujemo (ne)iskrenost kandidata i to pogotovo ako uzmemo u obzir činjenicu da je čak i stručnjaci u odabiru osoblja tijekom intervjua u pravilu procjenjuju s točnošću koja je rijetko viša od razine slučaja (Reinhard, Scharmach i Müller, 2013).

Naše stope uspješnih klasifikacija također su u skladu s nalazima prethodnih istraživanja čiji su se autori bavili sličnom problematikom. Primjerice, ukoliko se izračuna prosječna vrijednost osjetljivosti i specifičnosti u istraživanju Culbertson i sur. (2016, studija 1), njihov ukupni postotak točnih klasifikacija blokova intervjua iznosi 62.75%, odnosno 61.2% nakon unakrsne validacije *jack-knifing* postupkom. Ove vrijednosti usporedive su s naših 64% ukupnih točnih klasifikacija na cjelokupnom uzorku u okviru drugog istraživačkog problema. Također su u skladu i sa 66% (logistička regresija), odnosno 68% (neuronske mreže) točnih klasifikacija na uzorku za učenje te sa 65% ispravnih klasifikacija kod oba modela na uzorku za testiranje koje smo dobili unutar trećeg istraživačkog problema. Ovo je posebice zanimljivo ukoliko se u obzir uzmu razlike u konceptualizaciji obmane između naših radova. Naime, s obzirom na to da su se navedeni autori bavili eksplicitnim lažima, dok smo se mi usmjerili na konstrukt lažiranja, koji je većinom obuhvaćao blage oblike lažnog samopredstavljanja, očekivali bismo da psihološke razlike između različitih vrsta odgovaranja te njihova klasifikacija budu veći kod Culbertsona i sur. Usprkos sličnim stopama ukupnih točnih klasifikacija, naši nalazi razlikovali su se od onih Culbertson i sur. u osjetljivosti i specifičnosti. Naime, kod naših modela nije bilo bitnijih razlika u klasifikaciji iskrenih blokova intervjua i onih u kojima su se sudionici predstavljali kao idealni kandidati, dok je model Culbertson i sur.

bio dosta precizniji u slučaju iskrenih blokova, iako je one u kojima su sudionici eksplicitno lagali klasificirao na razini slučaja.

Stope ukupnih točnih klasifikacija u ovom radu slične su i onima koje su dobili Roulin i Powell (2018). Naime, oni navode da se intervjui u kojima su se sudionici samopredstavljali iskreno, odnosno lažno na temelju CBCA metode mogu klasificirati u pripadajuću kategoriju s ukupnom točnošću od 63.4%. Ovaj rad čak nam je i nešto relevantniji za usporedbu rezultata jer su se autori bavili lažiranjem odgovora, za razliku od Culbertson i sur., koji su istraživali razlike između istinitih odgovora i eksplicitnih laži tijekom intervjua. Međutim, napominjemo da su Roulin i Powell kao prediktore koristili isključivo CBCA kriterije, a i Culbertson i sur. većinom su se oslanjali na verbalne i vokalne ponašajne pokazatelje. Mi smo se ipak nadali većim stopama uspješnih klasifikacija u našem istraživanju jer smo koristili indikatore iz nekoliko različitih ponašajnih kategorija. Kao što smo već spomenuli, nešto niže stope točnih klasifikacija vjerojatno su barem dijelom posljedica toga što su neki od naših prediktora imali niske samostalne doprinose zbog relativno visokih korelacija s drugim varijablama u modelu.

Od naših deset prediktora, koliko ih je naš završni model sadržavao, pokazalo se da ih je ukupno šest značajno: iskrivljavanje odgovora pratila je veća vjerojatnost glasnih pauza tijekom govora, više zamjenica u prvom licu, duže trajanje aktivacije AU1 i manje nesigurnosti u govoru te rjeđa frekvencija AU4 i AU12. Drugim riječima, ukoliko su se sudionici u našem istraživanju predstavljali često se referirajući na sebe, podižući obrve (s obzirom da je duže trajanje AU1 ujedno bilo povezano i s dužim trajanjem AU2) i zastajkujući u govoru, uz manje mrštenja i osmjehivanja u donjem dijelu lica te manje nesigurnosti u govoru, vjerojatnije je da su se predstavljali kao idealni kandidati. Moguća objašnjenja za povezanost većine navedenih ponašajnih pokazatelja s vrstom odgovaranja već smo naveli u raspravi o razlikama u ponašajnim pokazateljima između naše dvije eksperimentalne situacije pa ih ovdje nećemo ponavljati. Međutim, zanimljivo nam je što smo sada dobili i značajan efekt za frekvenciju AU4, odnosno mrštenje sudionika, za koje je prethodno provedena MANOVA u okviru prvog istraživačkog problema pokazala samo marginalnu značajnost. Prema Ekmanu i sur. (2002b), mrštenje može biti uzrokovano različitim čimbenicima: može predstavljati vrstu razgovornog znaka kojim izražavamo nesigurnost i nerazumijevanje, može biti posljedica kognitivnog opterećenja i pojaviti se kao odraz intenzivnog razmišljanja ili može biti sastavni dio negativnih emocija, poput ljutnje ili tuge. Iako su sudionici izvještavali o nešto većem kognitivnom opterećenju u situaciji iskrivljavanja odgovora, kao najlogičnije objašnjenje ipak nam djeluje mogućnost da su se tijekom iskrenog odgovaranja oni više mrstili jer su morali temeljito promisliti o tome kako bi se zaista ponašali u nekoj hipotetskoj situaciji, dok su se kod lažiranja

uvijek mogli osloniti o svoju predodžbu o tome kako bi se voditelj pozivnog centra trebao ponašati.

Rezultati koje smo dobili na temelju završnog modela logističke regresije samo su dijelom u skladu s onime što smo dobili provedbom MANOVA u okviru našeg prvog istraživačkog problema. Naime, neke od varijabli koje su imale značajne i relativno velike efekte u provedenim MANOVA-ma, poput trajanja AU6, AU7, AU10, AU12 i AU14, prilikom odabira prediktora za završni model logističke regresije nisu dostigle statističku značajnost. Jedan od razloga jest što navedene varijable, usprkos tome što nisu multikolinearne, imaju relativno visoke međusobne korelacije, što znači da se velikim dijelom preklapaju u objašnjavanju varijance iskrenog odgovaranja, odnosno lažiranja, a posljedica su niske procjene njihovih samostalnih doprinosa.

Što se tiče trećeg istraživačkog problema, odnosno mogućnosti klasifikacije vrste odgovaranja u pripadajuću kategoriju na temelju ponašajnih znakova, ispitali smo dva modela - logističku regresiju i model neuronskih mreža zasnovan na višeslojnom perceptronu. Naša hipoteza glasila je da će neuronske mreže biti uspješnije od logističke regresije u klasifikaciji iskrenog predstavljanja i predstavljanja kao idealan kandidat. Ovu smo hipotezu odbacili jer se pokazalo da se neuronskim mrežama ne može postići značajno bolja klasifikacija od logističke regresije. Jedno od mogućih objašnjenja jest to što su odnosi između naših varijabli u istraživanju ipak najvećim dijelom linearni, što smo primijetili već tijekom istraživanja pretpostavki za provedbu MANOVA u okviru prvog istraživačkog problema. Rezultati neuronskih mreža samo su dodatno još potvrdili ovaj zaključak. Međutim, treba uzeti u obzir da smo nastojali usporediti oba modela pod jednakim uvjetima, zbog čega smo koristili iste varijable kao prediktore i za logističku regresiju i neuronske mreže. Ovo inače ne bi predstavljalo problem samo po sebi, ali te varijable za završni model logističke regresije, odnosno za neuronske mreže, birali smo tako da smo prethodno proveli logističke regresije za svaku širu kategoriju ponašanja i onda za završne modele zadržavali samo statistički značajne prediktore unutar pojedine kategorije. Drugim riječima, i za linearni i nelinearni model birali smo prediktore na temelju pokazatelja koji se temelje na linearnim odnosima. Možda bi se neuronske mreže pokazale učinkovitijima da smo ih proveli na nekoj drugoj kombinaciji ulaznih varijabli, iako onda ne bismo mogli usporediti naše modele pod istim uvjetima. Također, moguće je da algoritam na kojem se zasnivao model umjetne neuronske mreže jednostavno nije pokazao svoju punu učinkovitost u ovom istraživanju zbog razmjerno malog uzorka za učenje mreže.

Voljeli bismo se osvrnuti na činjenicu da su proporcije točnih klasifikacija gotovo identični u uzorku za učenje i uzorku za testiranje, neovisno o tome radi li se o logističkoj regresiji ili neuronskim mrežama. Ovo ukazuje na visoku mogućnost generalizacije rezultata naših modela na nove podatke i daje dodatnu težinu dobivenim rezultatima. Pritom podsjećamo da smo kod neuronskih mreža prvo proveli deseterostruku unakrsnu validaciju za odabir najboljeg modela i zatim je testirali na neovisnim podacima, tako da nikako nismo mogli dobiti neopravdano visoku procjenu generalizacije njezinih rezultata.

### **5.3. Ograničenja postojećeg i smjernice za buduća istraživanja**

U našem istraživanju potrudili smo se provesti što učinkovitiju eksperimentalnu manipulaciju, odnosno, nastojali smo izazvati što veće razlike u psihološkim procesima između situacije iskrenog odgovaranja i iskrivljavanja odgovora. U tu svrhu, našim smo sudionicima ponudili mogućnost osvajanja nagradnog bona ukoliko se što uvjerljivije predstave kao idealan kandidat za poziciju voditelja pozivnog centra, a dodatno smo u uputi spomenuli i da je način na koji se predstavljamo na intervjuu povezan s vjerojatnošću dobivanja posla. Također, kako bismo izbjegli da se naši sudionici predstavljaju u skladu sa shemom najbolje moguće osobe, posebno smo naglasili da je bitno predstaviti se kao idealan kandidat za konkretno radno mjesto za koje smo proveli zamišljeni selekcijski intervju. Provjera eksperimentalne manipulacije pokazala je da su sudionici zaista doživljavali intenzivniji strah od otkrivanja, veće kognitivno opterećenje te su više pokušali kontrolirati različita ponašanja u situaciji lažiranja, pri čemu su ti efekti bili veliki prema Cohenovim (1988) smjernicama.

Međutim, rezultati su također pokazali da su psihološki procesi i strategije ponašanja čak i tijekom iskrivljavanja odgovora u najboljem slučaju bili umjerenog intenziteta. Drugo, iako su naši sudionici zaista navodili da su se iskrenije predstavljali u situaciji iskrenog odgovaranja, u odnosu na situaciju lažiranja, treba uzeti u obzir da su isto tako navodili i da su se tijekom iskrivljavanja odgovora pretežno predstavljali iskreno te da su najviše koristili blage strategije lažnog samopredstavljanja. Ovakvi nalazi ukazuju na to da naša manipulacija ipak nije bila u potpunosti učinkovita. Naši rezultati u skladu su s onima postojećih istraživanja (Bourdage i sur., 2018; Dürr i Klehe, 2018; Levashina i Champion, 2007; Lortie, 2017; Roulin i sur., 2014), ali i s nekim teorijama (ne)istine. Konkretno, Levine (2014) u okviru svoje teorije istine kao početnog stanja (engl. *Truth-default theory*) pretpostavlja da se ponašamo tako da automatski polazimo od istine te da nastojimo što manje odstupati od nje u komunikaciji s drugima, a da se obmani okrećemo tek kada zaključimo da drugačije nećemo postići svoje ciljeve. Walczyk i sur. (2014) i Sporer (2016) također u svojim teorijama naglašavaju da je

najučinkovitija strategija prilikom obmane u što većoj mjeri pridržavati se istinitih informacija. Činjenica da su se i naši sudionici oslanjali na ovu strategiju mogla bi objasniti izostanak većih razlika u psihološkim procesima koje su pratile iskreno odgovaranje i iskrivljavanje odgovora. Neznačajni efekti pojedinih ponašajnih pokazatelja te izostanak multivarijatnog efekta za čitavu kategoriju neverbalnog ponašanja, sigurno je velikim dijelom posljedica navedenog mehanizma. Zanimljivo, svi efekti ponašajnih pokazatelja koji su se pokazali statistički značajnima ujedno su bili umjereni do visoki, što znači da je naša manipulacija, kada je djelovala kako smo planirali, bila zaista djelotvorna.

Drugo ograničenje našeg istraživanja odnosi se na sastav i veličinu uzorka. U ovom istraživanju sudjelovali su samo studenti ili osobe koje su završile studij unatrag godinu dana. Budući da u svojem preglednom radu Melchers i sur. (2020) navode da se spremnost na iskrivljavanje odgovora i njegova količina mijenjaju u funkciji dobi i radnog iskustva, bilo bi informativno provesti slična istraživanje na sudionicima u različitim razdobljima njihove profesionalne karijere. Također, budući da su većinu uzorka činile žene, postavlja se pitanje generalizacije naših zaključaka na mušku populaciju jer su neki autori dobili rezultate prema kojima postoje spolne razlike u namjeri i/ili količini iskrivljavanja odgovora (npr. Levashina i Champion, 2007, studija 5; Bourdage i sur., 2018, studija 5; Roulin i Krings, 2016, studija 1, studija 2). Osim sastava, zbog praktičnih razloga bili smo ograničeni i veličinom uzorka. Smatramo da je ovo najviše predstavljalo izazov u kontekstu drugog i trećeg istraživačkog problema, kada smo se bavili predviđanjem i klasifikacijom iskrenog odgovaranja, odnosno iskrivljavanja odgovora. S obzirom na to da smo u ovom istraživanju koristili velik broj varijabli, postojala je velika vjerojatnost da naši modeli budu nestabilni, zbog čega smo morali koristiti neku metodu odabira podskupa varijabli koje ćemo uvrstiti u završni model.

Način na koji smo birali te varijable također bi se mogao smatrati još jednim ograničenjem istraživanja. Provedba logističkih regresija za svaku ponašajnu kategoriju i biranje statistički značajnih prediktora koje ćemo uvrstiti u završne modele, odnosno modele s kojima smo provodili klasifikaciju, nije nužno najbolja metoda odabira relevantnog podskupa varijabli. Naime, prediktori koji su se pokazali značajnima unutar vlastitih kategorija ponašanja, ne moraju nužno biti značajni i u završnom modelu jer njihov samostalni doprinos objašnjenju varijance vrste odgovaranja u oba slučaja ovisi i o drugim varijablama u modelima. Međutim, neka alternativna rješenja također bi bila problematična. Eksploratornu faktorsku analizu, kojom bi eventualno mogli otkriti manji broj komponenata u osnovi ponašajnih pokazatelja, u našem slučaju nije bilo opravdano provoditi jer smo imali preveliku količinu varijabli u odnosu na broj mjerenja. Neke druge metode, poput postepene regresije s odabirom unatrag (engl.

*backward stepwise regression*) ili unaprijed (engl. *forward stepwise regression*), također imaju svoje nedostatke, zbog čega Tabachnick i Fidell (2012) pozivaju na oprez prilikom njihove upotrebe. Konkretno, Smith (2018) navodi da je jedan od glavnih problema postepene regresije to što se varijable koje su zaista bitne za objašnjavanje neke pojave mogu pokazati statistički neznačajnima, dok one koje nisu važne mogu pogrešno biti proglašene značajnima. Posljedično, dobiveni model može pretjerano pristajati određenom skupu podataka, s malom mogućnošću generalizacije na nove podatke.

Nadalje, u ovom istraživanju sva smo pitanja tretirali kao ekvivalentna, iako su sadržajno bila povezana s različitim konstruktima, odnosno s ekstraverzijom i poštenjem/poniznošću. Ovakav pristup koristili smo kako bismo pojednostavnili analize, no možda bi se uključivanjem vrste pitanja kao još jedne nezavisne varijable u istraživanje dobile značajne interakcije s vrstom odgovaranja, odnosno, možda bi se pokazalo da razlike u ponašajnim pokazateljima između iskrenog odgovaranja i lažiranja ovise o tome koji konstrukt mjerimo. Drugo, analize smo provodili na prosječnim rezultatima ponašajnih pokazatelja u blokovima intervjua. Međutim, bilo bi zanimljivo analize napraviti i na razini pojedinih pitanja jer vjerujemo da bi tijekom selekcijskog intervjua bilo izrazito korisno saznati tijekom kojih su točno pitanja kandidati iskrivljavali svoje odgovore.

Iz svega navedenog može se zaključiti da ovakva vrsta istraživanja predstavlja velik metodološki izazov za istraživače. Ovo se prije svega odnosi na činjenicu da je vrlo teško provesti uvjerljivu simulaciju selekcijskog intervjua u kojem bi sudionici bili jednako, ili barem približno, motivirani kao u pravom razgovoru za posao. Nažalost, mogućnost provedbe ovakvog istraživanja sa stvarnim intervjuima ograničena je različitim čimbenicima. Prvo, i najvažnije, tijekom pravog intervjua ne možemo utjecati na to kada se, i u kojoj mjeri, kandidati predstavljaju iskreno, odnosno lažno, što značajno otežava i usporedbu ponašajnih znakova u te dvije situacije. Osobu se eventualno može intervjuirati naknadno i zamoliti je da se predstavi iskreno, ali istraživači niti tada ne mogu u potpunosti biti sigurni je li osoba zaista odgovarala iskreno jer ona može ostati u ulozi koju je zauzela tijekom procesa selekcije. Drugo ograničenje u većoj je mjeri praktične prirode jer provedba ovakvih istraživanja ovisi o dobroj volji rukovoditelja raznih organizacija, koji ne moraju nužno biti spremni dati pristanak trećoj strani na sudjelovanje u njihovim unutarnjim procesima. Također se postavlja i pitanje kako bi kandidati reagirali na činjenicu da će biti snimani i da će još netko temeljito analizirati njihovu snimku. Pretpostavljamo da bi barem kod dijela kandidata to izazvalo određenu razinu neugode, koja bi mogla utjecati na njihovu izvedbu tijekom intervjua. Zbog ovog smatramo da bi okosnicu budućih istraživačkih napora trebao činiti kontinuiran rad na dodatnim poboljšanjima



eksperimentalne manipulacije za izazivanje iskrenog odgovaranja, odnosno lažiranja. Prvenstveno bi trebalo poraditi na motivaciji sudionika za što uvjerljiviji nastup jer mogućnost osvajanja nekog manjeg novčanog iznosa nije usporediva s ishodima stvarnog selekcijskog intervjua, koji mogu imati značajne posljedice za nečiji život i karijeru. Jedno od rješenja moglo bi biti osigurati puno veće financijske iznose za uspješan nastup sudionika, ali u tom slučaju suočavamo se s pitanjem koliki bi taj iznos trebao biti. Druga mogućnost, koja nam se čini mudrijom, jest provesti stvarni selekcijski intervju u okviru istraživanja, pri čemu on ne mora nužno biti za neko radno mjesto, već može imati i druge ciljeve. Primjerice, takav intervju mogao bi se provesti za neku radionicu koja bi sudionicima bila izrazito zanimljiva i poželjna te bi ih zato mogla snažnije motivirati na uvjerljiv nastup u odnosu na manipulacije koje se inače koriste u ovom području.

U općoj literaturi o otkrivanju obmane razni autori koriste različite metode za izazivanje kognitivnog opterećenja kod svojih sudionika, pri čemu su neki poticali sudionike da prepričaju određen događaj obrnutim kronološkim redoslijedom (npr. Vrij, Mann i sur., 2008), da održavaju kontakt očima tijekom intervjua (Vrij i sur., 2010) te da se istovremeno bave nekim sekundarnim zadatkom (Bird i sur., 2019). Pokazalo se da su ovakve metode zaista donekle učinkovite u povećavanju razlika u ponašajnim znakovima između intervjua u kojima su sudionici odgovarali iskreno u odnosu na one u kojima su lagali. Ne vjerujemo da bi prepričavanje događaja u obrnutom redoslijedu bilo praktično u kontekstu selekcijskog intervjua, ali metode poput poticanja sudionika na održavanje kontakta očima te paradigma podjele pažnje (engl. *dual task paradigm*) mogle bi se s lakoćom primijeniti u praksi i zato bi bilo zanimljivo istražiti njihov učinak na ponašajne znakove tijekom intervjua. Recimo, Bird (2019) i sur. u svojem su radu tražili od sudionika da odgovaraju istinito ili lažno na pitanja o videu kojeg su gledali i da tijekom intervjua redovito pritisću tipku na posebnom uređaju koji je bilježio njihovo vrijeme reakcije i stopu propuštenih pritisaka. Pokazalo se da je obmana bila praćena sporijim vremenom reakcije i većim brojem propusta, u odnosu na istinito odgovaranje. Smatramo da bi bilo korisno provjeriti generaliziraju li se ovi nalazi i na selekcijski intervju.

Nadalje, mi smo u ovom istraživanju proveli zamišljeni intervju za poziciju voditelja pozivnog centra uz uputu sudionicima da se u situaciji lažiranja nastoje predstaviti kao idealni kandidati za tu konkretnu poziciju, kako bismo izbjegli predstavljanje u skladu sa shemom najbolje moguće osobe. Međutim, polovicom pitanja mjerili smo ekstraverziju, koja predstavlja osobinu koje ne samo da je bitna za uspjeh na radnom mjestu rukovoditelja (Barrick i Mount, 1991), već se i općenito smatra poželjnom. Zbog ovog moglo se dogoditi da su naši sudionici tijekom odgovaranja na ta pitanja usvojili strategiju općenitog samopredstavljanja u najboljem

svjetlu, bez detaljnijeg promišljanja o odgovorima<sup>2</sup>. Ovo bi dijelom moglo objasniti razmjerno niske prosječne procjene kognitivnog opterećenja u situaciji iskrivljavanja odgovora u našem istraživanju. Iz ovog razloga predlažemo da autori budućih istraživanja usmjere posebnu pozornost na intervju za neka radna mjesta kod kojih su osobine koje su općenito poželjne suprotne onome što je važno za radnu uspješnost na toj poziciji. Primjerice, bilo bi zanimljivo provesti slično istraživanje za neka radna mjesta u sektoru informacijskih tehnologija kod kojih ekstraverzija može predstavljati i relativno nepoželjnu karakteristiku, poput programera i stručnjaka za informacijsku sigurnost.

Još jedan smjer u kojemu bi se mogla razvijati buduća istraživanja u području odnosi se na otkrivanje i analizu vremenskih sekvenci ponašanja, umjesto na dosadašnji pristup, koji je prvenstveno usmjeren na računanje prosječnih vrijednosti ponašajnih pokazatelja za pojedina pitanja ili blokove intervju. Preciznije, istraživači bi se mogli usmjeriti na analizu strukture i konfiguracije različitih obrazaca ponašanja, razinu njihove složenosti, njihov slijed te (ne)pravilnosti u njihovom pojavljivanju. Ovakvi obrasci nazivaju se *t*-obascima (engl. *t-patterns*) ponašanja, a u kontekstu otkrivanja obmane proučavali su ih Diana i sur. (2015, 2018). Oni su svoje sudionike uputili da pogledaju dvije videosnimke i zatim od njih tražili da istinito, odnosno lažno prepričaju njihov sadržaj. Njihovo ponašanje zatim su analizirali posebnim programom kojim su identificirali različite obrasce ponašajnih pokazatelja. U oba istraživanja pokazalo se da su ti obrasci složeniji i duži kod iskrenog odgovaranja, u odnosu na lažno. Diana i sur. (2018) također su pokazali da i izazivanje dodatnog kognitivnog opterećenja zadavanjem sekundarnog zadatka povećava razlike u ponašajnim obrascima između navedene dvije vrste odgovaranja. Mi smatramo da bi svakako bilo vrijedno istražiti i ovakav metodološki pristup otkrivanju obmane u kontekstu lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu.

#### **5.4. Implikacije dobivenih rezultata**

Smatramo da dobiveni rezultati imaju značajne teorijske, metodološke i praktične implikacije. U teorijskom smislu, naši nalazi većinom ne podupiru Ekmanovu (2003b) inhibicijsku hipotezu, pri čemu se mogućom iznimkom može smatrati samo akcijska jedinica AU6, koja se odnosi na kružni mišić oka i čija je aktivnost bila naglašenija tijekom iskrenog odgovaranja. Činjenica da smo općenito dobili nalaze prema kojima je lice sudionika bilo pasivnije kada su

---

<sup>2</sup> Namjerno nismo spomenuli dimenziju poštenja/poniznosti jer se tijekom sadržajne analize odgovora sudionika moglo primijetiti da su se neki u situaciji iskrivljavanja odgovora prikazivali kao izrazito poštenu, dok su drugi odgovarali u suprotnom smjeru. Naknadnim uvidom u posteksperimentalni upitnik primijetili smo i da su sudionici poželjnost ove dimenzije za voditelja pozivnog centra u prosjeku procjenjivali umjerenom te je stoga teško zaključiti kakvu su strategiju odgovaranja sudionici koristili tijekom predstavljanja kao idealan kandidat.

iskrivljavali odgovore, vjerojatno je barem dijelom posljedica Ekmanove (2001) pretpostavke o neutralizaciji emocija tijekom obmane, iako postoje i alternativna objašnjenja. Naime, ovakav nalaz pruža izvjesnu potporu samoprezentacijskoj perspektivi DePaulo i sur. (2003), koji su pretpostavili da lažno samopredstavljanje djeluje ukočenije. Manje osmijeha tijekom iskrivljavanja odgovora također je u skladu s predviđanjima samoprezentacijske perspektive, ali ne i s pretpostavkama koje proizlaze iz interpersonalne teorije obmane Bullera i Burgoon (1996), prema kojoj bi tijekom obmane ljudi trebali djelovati ugodnije i pozitivnije. Ovi rezultati jednako se tako mogu objasniti i kognitivnim pristupom, prema kojem je pasivnije lice posljedica intenzivnijeg korištenja kognitivnih resursa tijekom iskrivljavanja odgovora. Nažalost, obrazac razlika između verbalnih, paraverbalnih i neverbalnih pokazatelja između naše dvije eksperimentalne situacije bio je manje jasan i naizgled ne pruža snažnu podršku niti jednoj od teorija obmane.

Što se tiče metodoloških implikacija ovog istraživanja, pokazalo se da složeniji modeli, poput neuronskih mreža, nisu nužno uspješniji u modeliranju odnosa između ponašajnih pokazatelja i vrste odgovaranja od jednostavnijih modela kao što je logistička regresija. Usprkos ovome, smatramo da se strojno učenje kao pristup, te moćni modeli koji se temelje na njemu, ne bi smjeli automatski odbaciti u budućim istraživanjima unutar ovog područja. Naprotiv, vjerujemo da bi bilo vrlo korisno uspoređivati modele različite složenosti kako bi se stekao što precizniji uvid u prirodu odnosa različitih ponašanja i lažiranja, što u konačnici može biti korisno ne samo u boljem razumijevanju iskrivljavanja odgovora na intervjuu, već i u razvoju novih i/ili unaprjeđenju postojećih teorija obmane. Nadalje, s obzirom da su se ljudski opažaci i aplikacija OpenFace dobrim dijelom podudarali u rezultatima o mišićnoj aktivnosti lica, vjerujemo da smo ovim istraživanjem dokazali i da programi za automatizirano kodiranje ponašanja mogu biti itekako korisni u analizi snimaka selekcijskih intervjua, što bi moglo olakšati i ubrzati rad budućih autora.

Za kraj, voljeli bismo predložiti i neke smjernice za unaprjeđenje praktičnog rada stručnjaka koji provode selekcijske intervjue u organizacijama. Prije svega, njih bi svakako trebalo educirati da ne postoji jedan ponašajni indikator koji bi bio dijagnostički valjan za lažiranje odgovora u svim situacijama, već je mudrije svakoj situaciji i osobi pristupati individualno te se usmjeriti se na pokazatelje iz različitih komunikacijskih kanala i njihove međuodnose. Vjerujemo da ovo neće biti lak zadatak, ne samo zbog toga što ponašajni indikatori obmane u pravilu imaju relativno male efekte, već i zbog spomenutih pristranosti u razmišljanju i stereotipa o tim indikatorima. Usprkos tome, smatramo da ovo nije nepremostiv problem te da bi naše istraživanje, i budući radovi za koje se nadamo da će ih autori provesti u

ovom području, trebali pridonijeti otklanjanju postojećih poteškoća i unaprjeđenju vještine razlikovanja iskrenih i lažiranih odgovora. Rezultati našeg i sličnih istraživanja također bi se mogli koristiti i u razvoju automatiziranih sustava za procjenu odgovora kandidata koji bi predstavljali pomoćni alat osobi koja provodi selekcijski intervju. Međutim, u tom slučaju potencijalnim korisnicima treba dobro naglasiti da takav sustav nikako nije nepogrešiv te da se njegove procjene trebaju smatrati smjernicama, zbog čega bi konačne selekcijske odluke uvijek trebali donositi ljudi i to na temelju ostalih dostupnih informacija iz selekcijskog postupka.

## 6. ZAKLJUČAK

Zaključno, rezultati provedenog istraživanja pružaju određenu potporu korištenju multimodalnog pristupa u otkrivanju lažiranja odgovora u selekcijskom intervjuu, iako se pokazalo da nisu svi komunikacijski kanali i ponašajni pokazatelji pritom jednako korisni: značajne razlike između situacija iskrenog odgovaranja i iskrivljavanja odgovora dobili smo za izraze lica, verbalno i paraverbalno ponašanje, dok su razlike u neverbalnom ponašanju izostale. Obrazac u ponašajnim razlikama između naše dvije eksperimentalne situacije vjerojatno je rezultat složene međuigre emocionalnih i kognitivnih čimbenika te strateškog upravljanja ponašanjem tijekom selekcijskog intervjuu. Iako naši nalazi ukazuju na to da su sudionici osjećali više straha od otkrivanja, više kognitivnog opterećenja i nastojali više kontrolirati svoje ponašanje u situaciji kada su se predstavljali kao idealan kandidat, ne možemo sa sigurnošću tvrditi koji su od navedenih čimbenika, i u kojoj mjeri, utjecali na razlike u ponašanju između iskrenog odgovaranja i lažiranja. Vjerujemo da će zato jedan od najvažnijih zadataka budućih istraživača u ovom, ali i u općenitom području psihologije obmane, biti kontinuiran rad na poboljšavanju postojećih i osmišljavanju novih teorija i mehanizama u njezinoj osnovi.

Smatramo da je jedan od najvećih doprinosa ovog istraživanja to što smo dokazali da se našom metodologijom zasnovanom na multimodalnom pristupu iskreno odgovaranje i iskrivljavanje odgovora mogu prepoznati s točnošću većom od one koje postižu iskusni stručnjaci u području odabira osoblja. Iako dobiveni postoci uspješnih klasifikacija mogu djelovati skromno, oni su usporedivi s rezultatima sličnih postojećih istraživanja, a i ohrabrujuće je što smo dobili ovakve nalaze usprkos činjenici da naša eksperimentalna manipulacija svakako nije bila snažna u psihološkom smislu poput stvarnog selekcijskog intervjuu. Nadamo se da će ovo potaknuti buduće autore u istraživanjima slične problematike na razvijanje novih i realističnijih eksperimentalnih paradigmi.

Iako se u ovom istraživanju neuronske mreže nisu pokazale uspješnijima u objašnjavanju odnosa između ponašajnih pokazatelja i vrste odgovaranja od jednostavnijih linearnih modela, smatramo da ovaj rad predstavlja tek jedan od početnih koraka u istraživanju mogućnosti njihove primjene u kontekstu otkrivanja lažiranja u selekcijskom intervjuu. Nadamo se da ćemo njime ohrabriti buduće istraživače na korištenje neuronskih mreža i ostalih modela zasnovanih na strojnom učenju u sličnim istraživanjima te da ćemo dodatno potaknuti razvoj propulzivnog područja automatizirane procjene različitih karakteristika kandidata na temelju njihovih ponašajnih pokazatelja tijekom intervjuu.

## 7. LITERATURA

- Aamodt, M. G. i Custer, H. (2006). Who can best catch a liar?: A meta-analysis of individual differences in detecting deception. *The Forensic Examiner*, 15(1), 6–11.
- Akehurst, L., Köhnken, G., Vrij, A. i Bull, R. (1996). Lay persons' and police officers' beliefs regarding deceptive behaviour. *Applied Cognitive Psychology*, 10(6), 461–471. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0720\(199612\)10:6<461::AID-ACP413>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0720(199612)10:6<461::AID-ACP413>3.0.CO;2-2)
- Allen, T. D., Fecteau, J. D. i Fecteau, C. L. (2004). Structured interviewing for OCB: Construct validity, faking, and the effects of question type. *Human Performance*, 17(1), 1-24. [https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1701\\_1](https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1701_1)
- Amaral, A. A., Powell, D. M. i Ho, J. L. (2019). Why does impression management positively influence interview ratings? The mediating role of competence and warmth. *International Journal of Selection and Assessment*, 27(4), 315–327. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12260>
- Anderson, N., Salgado, J. F. i Hülsheger, U. R. (2010). Applicant reactions in selection: Comprehensive meta-analysis into reaction generalization versus situational specificity. *International Journal of Selection and Assessment*, 18(3), 291–304. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2010.00512.x>
- Ashton, M. C. i Lee, K. (2001). A theoretical basis for the major dimensions of personality. *European Journal of Personality*, 15(5), 327–353. <https://doi.org/10.1002/per.417>
- Ashton, M.C. i Lee, K. (2009). The HEXACO-60: a short measure of the major dimensions of personality. *Journal of Personality Assessment*, 91(4), 340-345. <https://doi.org/10.1080/00223890902935878>
- Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556–559. <https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Baltrusaitis, T., Robinson, P. i Morency, L. P. (2016). Openface: An open source facial behaviour analysis toolkit. U *2016 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)* (str. 1–10). IEEE. <https://doi.org/10.1109/WACV.2016.7477553>
- Baltrusaitis, T., Zadeh, A., Chong Lim, Y. i Morency, L.-P. (2018). OpenFace 2.0: Facial Analysis Toolkit. U *2018 13th IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG 2018)* (str. 59-66). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FG.2018.00019>

- Barrick, M. R. i Mount, M. K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1–26. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1991.tb00688.x>
- Barrick, M. R., Shaffer, J. A. i DeGrassi, S. (2009). What You See May Not Be What You Get: Relationships Among Self-Presentation Tactics and Ratings of Interview and Job Performance. *Journal of Applied Psychology*, 94(6), 1394-1411. <https://doi.org/10.1037/a0016532>
- Bill, B., Melchers, K. G., Buehl, A. K. i Wank, S. (2020). An Investigation of Situational and Dispositional Antecedents of Faking Intentions in Selection Interviews. *Frontiers in psychology*, 11, Article 2034. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02034>
- Bird, L., Gretton, M., Cockerell, R. i Heathcote, A. (2019). The cognitive load of narrative lies. *Applied Cognitive Psychology*, 33(5), 936-942. <https://doi.org/10.1002/acp.3567>
- Bishop, C. M. (1995). *Neural networks for pattern recognition*. Oxford University Press.
- Blandón-Gitlin, I., Fenn, E., Masip, J. i Yoo, A. H. (2014). Cognitive-load approaches to detect deception: Searching for cognitive mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(9), 441–444. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.05.004>
- Bogaard, G., Meijer, E. H., Vrij, A. i Merckelbach, H. (2016). Strong, but wrong: Lay people's and police officers' beliefs about verbal and nonverbal cues to deception. *PLoS ONE*, 11(6), Article e0156615. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156615>
- Bolino, M. C., Long, D. i Turnley, W. H. (2016). Impression management in organizations: Critical questions, answers, and areas for future research. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3(1), 377-406. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062337>
- Bond, C. F., Jr. i DePaulo, B. M. (2006). Accuracy of Deception Judgments. *Personality and Social Psychology Review*, 10(3), 214–234. [https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1003\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1003_2)
- Bond, C. F., Jr. i DePaulo, B. M. (2008). Individual Differences in Judging Deception: Accuracy and Bias. *Psychological Bulletin*, 134(4), 477-492. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.477>

- Bond, C. F., Levine, T. R. i Hartwig, M. (2015). New findings in non-verbal lie detection. U P. A. Granhag, A. Vrij i B. Verschuere (Ur.), *Detecting deception: Current challenges and cognitive approaches* (str. 37–58). Wiley-Blackwell.
- Bourdage, J. S., Roulin, N. i Tarraf, R. (2018). “I (might be) just that good”: Honest and deceptive impression management in employment interviews. *Personnel Psychology*, *71*(4), 597-632. <https://doi.org/10.1111/peps.12285>
- Bourdage, J. S., Schmidt, J., Wiltshire, J., Nguyen, B. i Lee, C. (2020). Personality, interview faking, and the mediating role of attitudes, norms, and perceived behavioral control. *International Journal of Selection and Assessment*, *28*(2), 163-175. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12278>
- Bourdage, J., Schmidt, J., Wiltshire, J., Nguyen, B. i Lee, K. (2020). Personality, interview performance, and the mediating role of impression management. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *93*(24), 556-577. <https://doi.org/10.1111/joop.12304>
- Bradley, K. M. i Hauenstein, N. M. A. (2006). The moderating effects of sample type as evidence of the effects of faking on personality scale correlations and factor structure. *Psychology Science*, *48*(3), 313-335.
- Brennen, T. i Magnussen, S. (2020). Research on Non-verbal Signs of Lies and Deceit: A Blind Alley. *Frontiers in Psychology*, *11*, Article 613410. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.613410>
- Buehl, A.-K. i Melchers, K. G. (2017). Individual difference variables and the occurrence and effectiveness of faking behavior in interviews. *Frontiers in Psychology*, *8*, Article 686, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00686>
- Buehl, A.-K., Melchers, K. G., Macan, T. i Kühnel, J. (2019). Tell me sweet little lies: How does faking in interviews affect interview scores and interview validity? *Journal of Business and Psychology*, *34*(1), 107-124. <https://doi.org/10.1007/s10869-018-9531-3>
- Buller, D. B. i Burgoon, J. K. (1996). Interpersonal Deception Theory. *Communication Theory*, *6*(3), 203-242. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.1996.tb00127.x>
- Buller, D. B., Burgoon, J. K., White, C. H. i Ebesu, A. S. (1994). Interpersonal deception: VII. Behavioral profiles of falsification, equivocation, and concealment. *Journal of Language and Social Psychology*, *13*(4), 366–395. <https://doi.org/10.1177/0261927X94134002>



- Burgoon, J. K. (2018). Microexpressions are not the best way to catch a liar. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1672. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01672>
- Burgoon, J. K. i Buller, D. B. (1994). Interpersonal deception: III. Effects of deceit on perceived communication and nonverbal behavior dynamics. *Journal of Nonverbal Behavior*, 18(2), 155–184. <https://doi.org/10.1007/BF02170076>
- Burgoon, J. K., Buller, D. B., Dillman, L. i Walther, J. B. (1995). Interpersonal deception: IV. Effects of suspicion on perceived communication and nonverbal behavior dynamics. *Human Communication Research*, 22(2), 163–196. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1995.tb00365.x>
- Christ, S. E., Van Essen, D. C., Watson, J. M., Brubaker, L. E. i McDermott, K. B. (2009). The Contributions of Prefrontal Cortex and Executive Control to Deception: Evidence from Activation Likelihood Estimate Meta-analyses. *Cerebral Cortex*, 19(7), 1557-1566. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn189>
- Christiansen, N. D., Goffin, R. D., Johnston, N. G. i Rothstein, M. G. (1994). Correcting the 16PF for faking: Effects on criterion-related validity and individual hiring decisions. *Personnel Psychology*, 47(4), 847–860. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1994.tb01581.x>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). LEA.
- Culbertson, S. S., Weyhrauch, W. S. i Waples, C. J. (2016). Behavioral cues as indicators of deception in structured employment interviews. *International Journal of Selection and Assessment*, 24(2), 119–131. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12135>
- Cybenko, G. (1989). Approximation by superpositions of a sigmoidal function. *Mathematical Control Signal Systems*, 2, 303-314.
- Damarin, F. i Messick, S. (1965). *Response styles as personality variables: A theoretical investigation* (ETS RB 65-10). Educational Testing Service.
- Darwin, C. (2009). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Penguin Classics.
- DePaulo, B. M., Charlton, K., Cooper, H., Lindsay, J. J. i Muhlenbruck, L. (1997). The accuracy–confidence correlation in the detection of deception. *Personality and Social Psychology Review*, 1(4), 346–357. [https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0104\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0104_5)

- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K. i Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129(1), 74-118. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.74>
- Detienne, K. B., Detienne, D. H. i Joshi, S. A. (2003). Neural Networks as Statistical Tools for Business Researchers. *Organizational Research Methods*, 6(2), 236-265. <https://doi.org/10.1177/1094428103251907>
- Diana, B., Elia, M., Zurloni, V., Elia, A., Maisto, A. i Pelosi, S. (2015, studeni). Multimodal deception detection: a t-pattern approach. U *WMDD '15: Proceedings of the 2015 ACM on Workshop on Multimodal Deception Detection*, New York, 21–28. <https://doi.org/10.1145/2823465.2823466>
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C., Realdon, O., Jonsson, G. K. i Anguera, M. T. (2018). T-pattern analysis and cognitive load manipulation to detect low-stake lies: An exploratory study. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 257. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00257>
- Dionisio, D. P., Granholm, E., Hillix, W. A. i Perrine, W. F. (2001). Differentiation of deception using pupillary responses as an index of cognitive processing. *Psychophysiology*, 38(2), 205-211. <https://doi.org/10.1017/S0048577201990717>
- Dipboye, R. L. (1994). Structured and unstructured selection interviews: Beyond the job-fit model. U G. Ferris (Ur.), *Research in personnel and human resources management* (Vol. 12, str. 79–123). JAI Press.
- Dürr, D. i Klehe, U.-C. (2018). Using the theory of planned behavior to predict faking in selection exercises varying in fidelity. *Journal of Personnel Psychology*, 17(3), 155–160. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000211>
- Ekman, P. (1971). Universals and cultural differences in facial expressions of emotion. U J. Cole (Ur.), *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol. 19, str. 207–283). University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (1988). Lying and nonverbal behavior: Theoretical issues and new findings. *Journal of Nonverbal Behavior*, 12(3, Pt 1), 163–175. <https://doi.org/10.1007/BF00987486>
- Ekman, P. (2001). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, politics, and marriage* (3rd ed.). W.W.Norton & Company.
- Ekman, P. (2003a). *Emotions revealed: Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. Times Books/Henry Holt and Co.

- Ekman, P. (2003b). Darwin, Deception, and Facial Expression. U P. Ekman, J. J. Campos, R. J. Davidson i F. B. M. de Waal (Ur.), *Emotions inside out: 130 years after Darwin's: The expression of the emotions in man and animals* (str. 205–221). New York Academy of Sciences.
- Ekman, P. i Friesen, W. V. (1969). Nonverbal Leakage and Clues to Deception. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes*, 32(1), 88–106. <https://doi.org/10.1080/00332747.1969.11023575>
- Ekman, P. i Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124–129. <https://doi.org/10.1037/h0030377>
- Ekman, P. i Friesen, W. V. (1974). Detecting deception from the body or face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 29(3), 288–298. <https://doi.org/10.1037/h0036006>
- Ekman, P. i Friesen, W. V. (2003). *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*. Malor Books.
- Ekman, P., Friesen, W. V. i Hager, J. C. (2002a). *Facial Action Coding System: The manual on CD-ROM*. Network Information Research.
- Ekman, P., Friesen, W. V. i Hager, J. C. (2002b). *Facial Action Coding System: Investigator's Guide*. Network Information Research.
- Ekman, P., Friesen, W. V. i Scherer, K. R. (1976). Body movement and voice pitch in deceptive interaction. *Semiotica*, 16(1), 23–27. <https://doi.org/10.1515/semi.1976.16.1.23>
- Ekman, P., O'Sullivan, M., Friesen, W. V. i Scherer, K. R. (1991). Invited article: Face, voice, and body in detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15(2), 125–135. <https://doi.org/10.1007/BF00998267>
- Ekman, P. i Rosenberg, E. L. (Ur.). (2005). *What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the facial action coding system (FACS)* (2nd ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195179644.001.0001>
- Ellis, A. P., West, B. J., Ryan, A. M. i DeShon, R. (2002). The use of impression management tactics in structured interviews: A function of question type? *Journal of Applied Psychology*, 87(6), 1200–1208. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.87.6.1200>

- Farrow, T. F. D., Burgess, J., Wilkinson, I. i Hunter, M. D. (2015). Neural correlates of self-deception and impression-management. *Neuropsychologia*, 67(2), 159-174. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.12.016>
- Fisher, P. A., Robie, C., Christiansen, N. D. i Komar, S. (2018). The impact of psychopathy and warnings on faking behavior: A multisaturation perspective. *Personality and Individual Differences*, 127, 39-43. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.033>
- Forrest, J. A., Feldman, R. S. i Tyler, J. M. (2004). When accurate beliefs lead to better lie detection. *Journal of Applied Social Psychology*, 34, 764-780. [doi:10.1111/j.15591816.2004.tb02569.x](https://doi.org/10.1111/j.15591816.2004.tb02569.x)
- Friard, O. i Gamba, M. (2016). BORIS: a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(11), 1225-1330. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12584>
- Galić, Z., Galešić, M. i Šverko, B. (2004). *Selekcijska praksa u Hrvatskoj*. Zadar: XIV. dani psihologije.
- Galić, Z., Jerneić, Ž. i Parmač Kovačić, M. (2012). Do Applicants Fake Their Personality Questionnaire Responses and How Successful are Their Attempts? A Case of Military Pilot Cadet Selection. *International Journal of Selection and Assessment*, 20(2), 229-241. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2012.00595.x>
- Ganis, G., Kosslyn, S. M., Stose, S., Thompson, W. L. i Yurgelun-Todd, D. A. (2003). Neural correlates of different types of deception: An fMRI investigation. *Cerebral Cortex*, 13, (8), 830-836. <https://doi.org/10.1093/cercor/13.8.830>
- Granhag, P. A. i Strömwall, L. A. (2000). Effects of preconceptions on deception detection and new answers to why lie-catchers often fail. *Psychology, Crime & Law*, 6(3), 197-218. <https://doi.org/10.1080/10683160008409804>
- Greene, J. O., O'Hair, H. D., Cody, M. J. i Yen, C. (1985). Planning and control of behavior during deception. *Human Communication Research*, 11(3), 335-364. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1985.tb00051.x>

- Hart, C. L., Hudson, L. P., Fillmore, D. G. i Griffith, J. D. (2006). Managerial beliefs about the behavioral cues to deception. *Individual Differences Research*, 4(3), 176-184.
- Hartwig, M. i Bond, C. F., Jr. (2011). Why do lie-catchers fail? A lens model meta-analysis of human lie judgments. *Psychological Bulletin*, 137(4), 643–659. <https://doi.org/10.1037/a0023589>
- Hartwig, M. i Bond, C. F., Jr. (2014). Lie detection from multiple cues: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology*, 28(5), 661–676. <https://doi.org/10.1002/acp.3052>
- Hartwig, M. i Granhag (2015). Exploring the Nature and Origin of Beliefs about Deception: Implicit and Explicit Knowledge among Lay People and Presumed Experts. U P. A. Granhag, A. Vrij i B. Verschuere (Ur.), *Detecting Deception: Current Challenges and Cognitive Approaches* (str. 125 – 154). Wiley-Blackwell.
- Hausknecht, J. P., Day, D. V. i Thomas, S. C. (2004). Applicant Reactions to Selection Procedures: An Updated Model and Meta-Analysis. *Personnel Psychology*, 57(3), 639-683. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.00003.x>
- Heaton, J. (2008). *Introduction to Neural Networks for Java* (2nd ed.). Heaton Research Inc.
- Higgins, C. A. i Judge, T. A. (2004). The effect of applicant influence tactics on recruiter perceptions of fit and hiring recommendations: A field study. *Journal of Applied Psychology*, 89(4), 622–632. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.4.622>
- Ho, J. L., Powell, D. M., Barclay, P. i Gill, H. (2019). The influence of competition on motivation to fake in employment interviews. *Journal of Personnel Psychology*, 18(2), 95–105. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000222>
- Hogue, M., Levashina, J. i Hang, H. (2013). Will I fake it? The interplay of gender, machiavellianism, and self-monitoring on strategies for honesty in job interviews. *Journal of Business Ethics*, 117(2), 399–411. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1525-x>
- Holm, S. (1979). A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure. *Scandinavian Journal of Statistics*, 6(2), 65-70.
- Hough, L. M., Eaton, N. K., Dunnette, M. D., Kamp, J. D. i McCloy, R. A. (1990). Criterion related validities of personality constructs and the effect of response distortion on those validities. *Journal of Applied Psychology*, 75(5), 581-595. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.75.5.581>

- Hurley, C. M. i Frank, M. G. (2011). Executing Facial Control During Deception Situations. *Journal of Nonverbal Behavior*, 35(2), 119-131. <https://doi.org/10.1007/s10919-010-0102-1>
- Ingold, P. V., Kleinmann, M., König, C. J. i Melchers, K. G. (2015). Shall we continue or stop disapproving of self-presentation? Evidence on impression management and faking in a selection context and their relation to job performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(3), 420–432. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2014.915215>
- Kalinowski, T., Ushey, K. i Allaire, J. J. (2022). *Reticulate: Interface to Python*. R package version 1.26. Preuzeto s <https://cran.r-project.org/web/packages/reticulate/>
- Kozel, F. A., Johnson, K. A., Mu, Q., Grenesko, E. L., Laken S. J. i George M. S. (2005). Detecting Deception: Using Functional Magnetic Resonance Imaging. *Biological Psychiatry*, 58(8), 605-613. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.07.040>
- Köhnken, G. (1989). Behavioral correlates of statement credibility: Theories, paradigms and results. U H. Wegener, F. Lösel i J. Haisch (Ur.), *Criminal behavior and the justice system: Psychological perspectives* (str. 271–289). Springer-Verlag.
- Köhnken, G. (2004). Statement validity analysis and the "detection of the truth". U P. A. Granhag, i L. A. Stromwall (Ur.), *Deception detection in forensic contexts* (str. 41-63). Cambridge University Press.
- Krumhuber, E. G. i Manstead, A. S. (2009). Can Duchenne Smiles Be Feigned? New Evidence on Felt and False Smiles. *Emotion*, 9(6), 807-820. <https://doi.org/10.1037/a0017844>
- Lane, J. D. i Wegner, D. M. (1995). The cognitive consequences of secrecy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(2), 237–253. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.2.237>
- Langleben, D. D., Loughhead, J. W., Bilker, W. B., Ruparel, K., Childress A. R., Busch, S. I. i Gur, R. C. (2005). Telling Truth From Lie in Individual Subjects With Fast Event-Related fMRI. *Human Brain Mapping*, 26(4), 262-272. <https://doi.org/10.1002/hbm.20191>
- Law, S. J., Bourdage, J. i O'Neill, T. A. (2016). To fake or not to fake: Antecedents to interview faking, warning instructions, and its impact on applicant reactions. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 1771. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01771>

- Leal, S. i Vrij, A. (2008). Blinking during and after lying. *Journal of Nonverbal Behavior*, 32(4), 187–194. <https://doi.org/10.1007/s10919-008-0051-0>
- Leal, S., Vrij, A., Warmelink, L., Vernham, Z. i Fisher, R. P. (2015). You cannot hide your telephone lies: Providing a model statement as an aid to detect deception in insurance telephone calls. *Legal and Criminological Psychology*, 20(1), 129–146. <https://doi.org/10.1111/lcrp.12017>
- Lee, K., i Ashton, M. C. (2004). Psychometric properties of the HEXACO Personality Inventory. *Multivariate Behavioral Research*, 39 (2), 329–358. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3902\\_8](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3902_8)
- Lester, C., Anglim, J. i Fullarton, C. (2015). Individual differences in intention to fake job interviews: Personality, self-monitoring, and the theory of planned behaviour. *Australasian Journal of Organisational Psychology*, 8: e8, 1-11. <https://doi.org/10.1017/orp.2015.7>
- Levashina, J. i Campion, M. A. (2006). A Model of Faking Likelihood in the Employment Interview. *International Journal of Selection and Assessment*, 14(4), 299-316. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2006.00353.x>
- Levashina, J. i Campion, M. A. (2007). Measuring Faking in the Employment Interview: Development and Validation of an Interview Faking Behavior Scale. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1638-1658. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1638>
- Levine, T. R. (2014). Truth-Default Theory (TDT): A theory of human deception and deception detection. *Journal of Language and Social Psychology*, 33(4), 378–392. <https://doi.org/10.1177/0261927X14535916>
- Levine, T. (2018). Scientific Evidence and Cue Theories in Deception Research: Reconciling Findings From Meta-Analyses and Primary Experiments. *International Journal of Communication*, 12, 2461-2479.
- Levine, T. R. i McCornack, S. A. (1992). Linking love and lies: A formal test of the McCornack and Parks model of deception detection. *Journal of Social and Personal Relationships*, 9(1), 143–154. <https://doi.org/10.1177/0265407592091008>

- Levine, T. R., Park, H. S. i McCormack, S. A. (1999). Accuracy in detecting truths and lies: Documenting the "veracity effect." *Communication Monographs*, 66(2), 125–144. <https://doi.org/10.1080/03637759909376468>
- Lewin, K. (1943). Defining the field at a given time.' *Psychological Review*, 50(3), 292–310. <https://doi.org/10.1037/h0062738>
- Liang, K. Y. i Zeger, S. L. (1986). Longitudinal data analysis using generalized linear models. *Biometrika*, 73(1), 13–22. <https://doi.org/10.1093/biomet/73.1.13>
- Lortie, B. C. (2017). *Investigating the Predictors and Outcomes of Interview Faking Behavior* [Diplomski rad, Bowling Green State University]. OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=bgsu1498040125111839](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=bgsu1498040125111839)
- Luke, T. J. (2019). Lessons from Pinocchio: Cues to deception may be highly exaggerated. *Perspectives on Psychological Science*, 14(4), 646–671. <https://doi.org/10.1177/1745691619838258>
- MacNeil, B. M. i Holden, R. R. (2006). Psychopathy and the detection of faking on self-report inventories of personality. *Personality and Individual Differences*, 41(4), 641–651. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.03.004>
- Mahar, D., Cologon, J. i Duck, J. (1995). Response strategies when faking personality questionnaires in a vocational selection setting. *Personality and Individual Differences*, 18, 605–609. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)00200-C](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)00200-C)
- Mann, S., Vrij, A. i Bull, R. (2004). Detecting true lies: Police officers' ability to detect deceit. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 137–149. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.1.137>
- Marchak, F. M. (2013). Detecting false intent using eye blink measures. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 736. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00736>
- Martin, B. A., Bowen, C. C. i Hunt, S. T. (2002). How effective are people at faking on personality questionnaires? *Personality and Individual Differences*, 32(2), 247–256. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00021-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00021-6)
- Masip, J., Garrido, E. i Herrero, C. (2003). Facial appearance and judgements of credibility: The effects of facial babyishness and age on statement credibility. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 129(3), 269–311.



- Masip, J., Garrido, E. i Herrero, C. (2004). Defining deception. *Anales de psicología*, 20(1), 147-171.
- McCarthy, J. M. i Cheng, B. H. (2014). Through the looking glass: Employment interviews from the lens of job candidates. U U. Klehe i E. van Hooft (Ur.), *The Oxford handbook of job loss and job search* (str. 1-35). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/OXFORDHB/9780199764921.013.015>
- McCornack, S. A., Morrison, K., Paik, J. P., Wisner, A. M. i Zhu, X. (2014). Information Manipulation Theory 2: A Propositional Theory of Deceptive Discourse Production. *Journal of Language and Social Psychology*, 33(4), 348-377. <https://doi.org/10.1177/0261927X14534656>
- McDaniel, M. A. i Timm, H. W. (1990, kolovoz). *Lying takes time: Predicting deception in biodata using response latency* [Prezentirani rad]. 98th Annual Convention of the American Psychological Association, Boston, MA, United States.
- McFarland, L. A. i Ryan, A. M. (2000). Variance in faking across noncognitive measures. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 812–821. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.5.812>
- McFarland, L. A. i Ryan, A. M. (2006). Toward an Integrated Model of Applicant Faking Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(4), 979–1016. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00052.x>
- McNeish, D., Stapleton, L. M. i Silverman, R. D. (2017). On the unnecessary ubiquity of hierarchical linear modeling. *Psychological Methods*, 22(1), 114–140. <https://doi.org/10.1037/met0000078>
- Mehu, M., Mortillaro, M., Bänziger, T. i Scherer, K. R. (2012). Reliable facial muscle activation enhances recognizability and credibility of emotional expression. *Emotion*, 12(4), 701–715. <https://doi.org/10.1037/a0026717>
- Melchers, K. G., Roulin, N. i Buehl, A.-K. (2020). A review of applicant faking in selection interviews. *International Journal of Selection and Assessment*, 28(2), 123-142. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12280>
- Minbashian, A., Bright, J. E. H. i Bird, K. D. (2010). A comparison of artificial neural networks and multiple regression in the context of research on personality and work performance. *Organizational Research Methods*, 13(3), 540–561. <https://doi.org/10.1177/1094428109335658>

- Mohamed, F. B., Faro, S. H., Gordon, N. J., Platek, S. M., Ahmad, H. i Williams, J. M. (2006). Brain mapping of deception and truth telling about an ecologically valid situation: Functional MR imaging and polygraph investigation—initial experience. *Radiology*, 238(2), 679–688. <https://doi.org/10.1148/radiol.2382050237>
- Mueller-Hanson, R. (2002). *Impression management strategy and faking behavior in the self-report measurement of personality* [Doktorska disertacija, Colorado State University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Mueller-Hanson, R. A., Heggstad, E. D. i Thornton, G. C. III. (2006). Individual differences in impression management: An exploration of the psychological processes underlying faking. *Psychology Science*, 48(3), 288–312
- Namba, S., Sato, W., Osumi, M. i Shimokawa, K. (2021). Assessing Automated Facial Action Unit Detection Systems for Analyzing Cross-Domain Facial Expression Databases. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(12): 4222. <https://doi.org/10.3390/s21124222>
- Oostrom, J., de Vries, R. E. i de Wit, M. (2019). Development and validation of a HEXACO situational judgment test, *Human Performance*, 32(1), 1-29. <https://doi.org/10.1080/08959285.2018.1539856>
- Osman, M., Channon, S. i Fitzpatrick, S. (2009). Does the truth interfere with our ability to deceive? *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(5), 901–906. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.5.901>
- O'Sullivan, M. (2003). The Fundamental Attribution Error in Detecting Deception: The Boy-Who-Cried-Wolf Effect. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(10), 1316-1327. <https://doi.org/10.1177/0146167203254610>
- O'Sullivan, M., Ekman, P. i Friesen, W. V. (1988). The effect of comparisons on detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 12(3, Pt 1), 203–215. <https://doi.org/10.1007/BF00987488>
- Palocsay, S. W. i White, M. M. (2004). Neural Network Modeling in Cross-Cultural Research: A Comparison with Multiple Regression. *Organizational Research Methods*, 7(4), 389 – 399. <https://doi.org/10.1007/BF00987488>
- Paulhus, D. L. (1984). Two-component models of social desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(3), 598-609. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.3.598>

- Paulhus, D. L. (2002). Social desirable responding: The evolution of a construct. U H. I. Brown, D. N. Jackson i D. E. Wiley (Ur.), *The role of constructs in psychological and educational measurement* (str. 49-69). Erlbaum.
- Paulhus, D. L. i Reid, D. B. (1991). Enhancement and denial in socially desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(2), 307-317. [https://doi.org/ 10.1037/0022-3514.60.2.307](https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.2.307)
- Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M. i Duchesnay, É. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12(85), 2825–2830.
- Peterson, M. H., Griffith, R. L., Isaacson, J. A., O'Connell, M. S. i Mangos, P. M. (2011). Applicant faking, social desirability, and the prediction of counterproductive work behaviors. *Human Performance*, 24(3), 70–290. <https://doi.org/10.1080/08959285.2011.580808>
- Picton, P. (1994). *Introduction to Neural Networks*. Macmillan.
- Plaut D, Nowlan S. J. i Hinton G. E. (1986). *Experiments on learning by backpropagation*. Computer Science Department, Carnegie Mellon University.
- Porter, S. i ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19(5), 508–514. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02116.x>
- Porter, S., ten Brinke, L. i Wallace, B. (2012). Secrets and lies: Involuntary leakage in deceptive facial expressions as a function of emotional intensity. *Journal of Nonverbal Behavior*, 36(1), 23–37. <https://doi.org/10.1007/s10919-011-0120-7>
- Posthuma, R. A., Morgeson, F. P. i Campion, M. A. (2002). Beyond employment interview validity: A comprehensive narrative review of recent research and trends over time. *Personnel Psychology*, 55(1), 1–81. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2002.tb00103.x>
- R Core Team (2018). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

- Reinhard, M.-A., Greifeneder, R. i Scharmach, M. (2013). Unconscious processes improve lie detection. *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(5), 721–739. <https://doi.org/10.1037/a0034352>
- Reinhard, M.-A., Scharmach, M. i Müller, P. (2013). It's not what you are, it's what you know: Experience, beliefs, and the detection of deception in employment interviews. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(3), 467–479. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2013.01011.x>
- Reinhard, M.-A., Scharmach, M. i Stahlberg, D. (2013). Too exhausted to see the truth: Ego depletion and the ability to detect deception. *British Journal of Social Psychology*, 52(4), 618–630. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.2012.02113.x>
- Reinhard, M.-A. i Sporer, S. L. (2008). Verbal and nonverbal behaviour as a basis for credibility attribution: The impact of task involvement and cognitive capacity. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44, 477–488. doi:10.1016/j.jesp.2007.07.012
- Reinhard, M.-A. i Sporer, S. L. (2010). Content versus source cue information as a basis for credibility judgments: The impact of task involvement. *Social Psychology*, 41(2), 93–104. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000014>
- Robie, C., Christiansen, N. D., Bourdage, J. S., Powell, D. M. i Roulin, N. (2020). Nonlinearity in the relationship between impression management tactics and interview performance. *International Journal of Selection and Assessment*, 28(4), 522-530. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12307>
- Rosse, J. G., Stecher, M. D., Miller, J. L. i Levin, R. A. (1998). The impact of preemployment personality testing and hiring decisions. *Journal of Applied Psychology*, 83(4), 634-644. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.4.634>
- Rothwell, J., Bandar, Z., O'Shea, J. D. i McLean, D. (2006). Silent talker: A new computer-based system for the analysis of facial cues to deception. *Applied Cognitive Psychology*, 20(6), 757-777. <https://doi.org/10.1002/acp.1204>
- Rothwell, J., Bandar, Z., O'Shea, J. D. i McLean, D. (2007). Charting the behavioural state of a person using a backpropagation neural network. *Neural Computing and Applications*, 16(4), 327-339. <https://doi.org/10.1007/s00521-006-0055-9>

- Roulin, N. (2016). Individual differences predicting impression management detection in job interviews. *Personnel Assessment and Decisions*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.25035/pad.2016.001>
- Roulin, N., Bangerter, A. i Levashina, J. (2014). Interviewers' perceptions of impression management in employment interviews. *Journal of Managerial Psychology*, 29(2), 141-163. <https://doi.org/10.1108/JMP-10-2012-0295>
- Roulin, N., Bangerter, A. i Levashina, J. (2015). Honest and deceptive impression management in the employment interview: Can it be detected and how does it impact evaluations? *Personnel Psychology*, 68(2), 395–444. <https://doi.org/10.1111/peps.12079>
- Roulin, N. i Bourdage, J. S. (2017). Once an impression manager, always an impression manager? Antecedents of honest and deceptive impression management use and variability across multiple job interviews. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 29. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00029>
- Roulin, N. i Krings, F. (2016). When winning is everything: The relationship between competitive worldviews and job applicant faking. *Applied Psychology: An International Review*, 65(4), 643–670. <https://doi.org/10.1111/apps.12072>
- Roulin, N., Krings, F. i Binggeli (2016). A dynamic model of applicant faking. *Organizational Psychology Review*, 6(2), 145-170. <https://doi.org/10.1177/2041386615580875>
- Roulin, N. i Powell, D. M. (2018). Identifying applicant faking in job interviews: Examining the role of criterion-based content analysis and storytelling. *Journal of Personnel Psychology*, 17(3), 143–154. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000207>
- Rumelhart, D. E., Widrow, B. i Lehr, M. A. (1994). The basic ideas in neural networks. *Communications of the ACM*, 37(3), 87-92.
- Sackeim, H. A. i Gur, R. C. (1978). Self-deception, other deception and consciousness. U G. E. Schwartz i D. Shapiro (Ur.), *Consciousness and self-regulation: Advances in research*, (Vol. 2, str. 139-197). Plenum Press.
- Sarle, W. S. (Ur.). (2001). Neural Network FAQ, part 2 of 7: Learning [Periodic posting to the Usenet newsgroup comp.ai.neural-nets]. <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/patrec/FAQ2.html>

- Schneider, L., Powell, D. M. i Roulin, N. (2015). Cues to Deception in the Employment Interview. *International Journal of Selection and Assessment*, 23(2), 182-190. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12106>
- Schraudolph N.N., Sejnowski T.J. (1996). Tempering backpropagation networks: Not all weights are created equal. U D. S. Touretzky, M. C. Mozer i M. E. Hasselmo (Ur.), *Advances in Neural Information Processing Systems 8* (str. 563 – 569). MIT Press.
- Seymour, T. L., Seifert, C. M., Shafto, M. G. i Mosmann, A. L. (2000). Using response time measures to assess "guilty knowledge". *Journal of Applied Psychology*, 85(1), 30–37. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.1.30>
- Smith, G. (2018). Step away from stepwise. *Journal of Big Data*, 5(1), Article 32. <https://doi.org/10.1186/s40537-018-0143-6>
- Somers, M. i Casal, J. (2009). Using Artificial Neural Networks to Model Nonlinearity: The Case of the Job Satisfaction-Job Performance Relationship. *Organizational Research Methods*, 12(3), 403 – 417. <https://doi.org/10.1177/1094428107309326>
- Spence, S. A., Farrow, T. F. D., Herford, A. E. i Wilkinson, I. (2001). Behavioral and functional anatomical correlates of deception. *Neuroreport*, 12(13), 2849-2853. <https://doi.org/10.1097/00001756-200109170-00019>
- Sporer, S. L. (2016). Deception and cognitive load: Expanding our horizon with a working memory model. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 420. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00420>
- Sporer, S. L., i Schwandt, B. (2006). Paraverbal Indicators of Deception: A Meta-analytic Synthesis. *Applied Cognitive Psychology*, 20(4), 421–446. <https://doi.org/10.1002/acp.1190>
- Sporer, S. L. i Schwandt, B. (2007). Moderators of nonverbal indicators of deception: A meta-analytic synthesis. *Psychology, Public Policy, and Law*, 13(1), 1–34. <https://doi.org/10.1037/1076-8971.13.1.1>
- Stevens, C. K. i Kristof, A. L. (1995). Making the right impression: A field study of applicant impression management during job interviews. *Journal of Applied Psychology*, 80(5), 587–606. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.80.5.587>

- Suchotzki, K., Verschuere, B., Van Bockstaele, B., Ben-Shakhar, G. i Crombez, G. (2017). Lying takes time: A meta-analysis on reaction time measures of deception. *Psychological Bulletin*, 143(4), 428–453. <https://doi.org/10.1037/bul0000087>
- Swider, B. W., Barrick, M. R., Harris, T. B. i Stoverink, A. C. (2011). Managing and Creating an Image in the Interview: The Role of Interviewee Initial Impressions. *Journal of Applied Psychology*, 96(6), 1275-1288. <https://doi.org/10.1037/a0024005>
- Tabachnick, B. G. i Fidell, L. S. (2012). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Pearson.
- ten Brinke, L. i Porter, S. (2012). Cry Me a River: Identifying the Behavioral Consequences of Extremely High-Stakes Intepersonal Deception. *Law and Human Behavior*, 36(6), 469-477. <https://doi.org/10.1037/h0093929>
- ten Brinke, L., MacDonald, S., Porter, S. i O'Connor, B. (2012). Crocodile tears: Facial, verbal and body language behaviours associated with genuine and fabricated remorse. *Law and Human Behavior*, 36(1), 51-59. <https://doi.org/10.1037/h0093950>
- ten Brinke, L., Porter, S. i Baker, A. (2012). Darwin the detective: Observable facial muscle contractions reveal emotional high-stakes lies. *Evolution and Human Behavior*, 33(4), 411–416. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2011.12.003>
- The Global Deception Research Team. (2006). A World of Lies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37(1), 60–74. <https://doi.org/10.1177/0022022105282295>
- Tonković, M. (2012). Are there personality traits that predispose applicants to fake noncognitive measures in personnel selection? *Review of psychology*, 19(1), 29-36.
- Trifiletti, E., D'Ascenzo, S., Lugli, L., Cocco, V. M., Di Bernardo, G. A., Iani, C., Rubichi, S., Nicoletti, R. i Vezzali, L. (2020). Truth and lies in your eyes: Pupil dilation of White participants in truthful and deceptive responses to White and Black partners. *PLoS ONE*, 15(10), Article e0239512. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239512>
- Van Iddekinge, C. H., Raymark, P. H. i Roth, P. L. (2005). Assessing personality with a structured employment interview: Construct-related validity and susceptibility to response inflation. *Journal of Applied Psychology*, 90(3), 536-552. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.3.536>

- Verschuere, B., Crombez, G., Degrootte, T. i Rosseel, Y. (2010). Detecting Concealed Information with Reaction Times: Validity and Comparison with the Polygraph. *Applied Cognitive Psychology*, 24(7), 991-1002. <https://doi.org/10.1002/acp.1601>
- Vrij, A. (2006). Challenging interviewees during interviews: The potential effects on lie detection. *Psychology, Crime & Law*, 12(2), 193–206. <https://doi.org/10.1080/10683160512331331319>
- Vrij, A. (2008). *Detecting Lies and Deceit: Pitfalls and Opportunities* (2nd ed.). John Wiley & Sons Ltd.
- Vrij, A., Fisher, R. P. i Blank, H. (2017). A cognitive approach to lie detection: A meta-analysis. *Legal and Criminological Psychology*, 22(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/lcrp.12088>
- Vrij, A., Fisher, R., Mann, S. i Leal, S. (2006). Detecting deception by manipulating cognitive load. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(4), 141–142. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.02.003>
- Vrij, A., Fisher, R., Mann, S. i Leal, S. (2008). A cognitive load approach to lie detection. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 5(1-2), 39-43. <https://doi.org/10.1002/jip.82>
- Vrij, A., Granhag, P. A., Mann, S. i Leal, S. (2011). Outsmarting the liars: Toward a cognitive lie detection approach. *Current Directions in Psychological Science*, 20(1), 28–32. <https://doi.org/10.1177/0963721410391245>
- Vrij, A., Mann, S., Fisher, R., Leal, S., Milne, R. i Bull, R. (2008). Increasing cognitive load to facilitate lie detection: The benefit of recalling an event in reverse order. *Law and Human Behavior*, 32(3), 253-265. <https://doi.org/10.1007/s10979-007-9103-y>
- Vrij, A., Mann, S., Leal, S. i Fisher, R. (2010). Look into my eyes': Can an instruction to maintain eye contact facilitate lie detection? *Psychology, Crime and Law*, 16(4), 327-348. <https://doi.org/10.1080/10683160902740633>
- Walczyk, J. J., Griffith, D. A., Yates, R., Visconte, S. R., Simoneaux, B. i Harris, L. L. (2012). Lie detection by inducing cognitive load: Eye movements and other cues to the false answers of “witnesses” to crimes. *Criminal Justice and Behavior*, 39(7), 887–909. <https://doi.org/10.1177/0093854812437014>



- Walczyk, J. J., Harris, L. L., Duck, T. K. i Mulay, D. (2014). A social-cognitive framework for understanding serious lies: Activation-decision-construction-action theory. *New Ideas in Psychology*, 34, 22–36. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2014.03.001>
- Walczyk, J. J., Mahoney, K. T., Doverspike, D. i Griffith-Ross, D. A. (2009). Cognitive Lie Detection: Response Time and Consistency of Answers as Cues to Deception. *Journal of Business and Psychology*, 24(1), 33-49. <https://doi.org/10.1007/s10869-009-9090-8>
- Walczyk, J. J., Roper, K. S., Seeman, E. i Humphrey, A. M. (2003). Cognitive mechanisms underlying lying to questions: Response time as a cue to deception. *Applied Cognitive Psychology*, 17(7), 755-774. <https://doi.org/10.1002/acp.914>
- Walczyk, J. J., Tcholakian, T., Newman, D. N. i Duck, T. (2016). Impromptu decisions to deceive. *Applied Cognitive Psychology*, 30(6), 934–945. <https://doi.org/10.1002/acp.3282>
- Warren, G., Schertler, E. i Bull, P. (2009). Detecting deception from emotional and unemotional cues. *Journal of Nonverbal Behavior*, 33(1), 59–69. <https://doi.org/10.1007/s10919-008-0057-7>
- Webb, A. K, Honts, C. R., Kircher, J. C., Bernhardt, P. i Cook, A. E. (2009). Effectiveness of pupil diameter in a probable-lie comparison question test for deception. *Legal and Criminological Psychology*, 14(2), 279–292. <https://doi.org/10.1348/135532508X398602>
- Weiss, B. i Feldman, R. S. (2006). Looking Good and Lying to Do It: Deception as an Impression Management Strategy in Job Interviews. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(4), 1070-1086. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9029.2006.00055.x>
- Wiggins, J. S. (1964). Convergences among stylistic response measures from objective personality tests. *Educational and Psychological Measurement*, 24(3), 551-562. <https://doi.org/10.1177/001316446402400310>
- Williams E. J., Bott L. A., Patrick J. i Lewis M.B. (2013). Telling Lies: The Irrepressible Truth? *PLoS ONE* 8(4): e60713. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060713>
- Zeileis, A. i Lumley, T. (2022). *Sandwich: Robust Covariance Matrix Estimators*. R package version 3.0-2. Preuzeto s <https://cran.r-project.org/web/packages/sandwich>

Zhou, L., Burgoon, J. K., Twitchell, D. P., Qin, T. i Nunamaker J. F., Jr. (2004). A comparison of Classification Methods for Predicting Deception in Computer-Mediated Communication. *Journal of Management Information Systems*, 20(4), 139-166. <https://doi.org/10.1080/07421222.2004.11045779>

Zuckerman, M., DePaulo, B. M. i Rosenthal, R. (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. U L. Berkowitz (Ur.), *Advances in experimental social psychology* (str. 1-59). New York: Academic Press.

## 8. PRILOZI

### Prilog A: Struktura uzorka po pojedinim fakultetima

Fakultet	N
Filozofski fakultet	18
Pravni fakultet	15
Ekonomski fakultet	13
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet	10
Prirodoslovno-matematički fakultet	5
Fakultet elektrotehnike i računarstva	4
Fakultet strojarstva i brodogradnje	4
Tehničko veleučilište u Zagrebu	4
Veleučilište Baltazar Zagreb	3
Zdravstveno veleučilište	3
Visoko učilište Algebra	2
Građevinski fakultet	2
Medicinski fakultet	2
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije	2
Prehrambeno-biotehnološki fakultet	2
Rudarsko-geološko-naftni fakultet	1
Agronomski fakultet	1
Fakultet prometnih znanosti	1
Fakultet političkih znanosti	1
Edward Bernays Visoka škola za komunikacijski menadžment	1
Effectus Visoko učilište	1
Veleučilište Velika Gorica	1
Rochester Institute of Technology Croatia	1
Fakultet hrvatskih studija	1
Tekstilno-tehnološki fakultet	1
Grafički fakultet	1
Fakultet filozofije i religijskih znanosti	1
VIST - Fakulteta za aplikativne vede	1
<b>Ukupno</b>	<b>102</b>

## Prilog B: Popis situacijskih pitanja u zamišljenom strukturiranom selekcijskom intervjuu

---

### Ekstraverzija

---

- 1<sup>a</sup> Tijekom sastanka, voditelj traži od ljudi da iznesu svoje ideje za poboljšanje jednog poslovnog procesa. Vaši su kolege preuzeli glavnu riječ jer su iskusniji i imaju više znanja o tome procesu od Vas. Međutim, Vi vjerujete da bi Vaša ideja zaista mogla poboljšati taj proces, ali niste sigurni imate li volje suprotstavljati se mišljenju iskusnijih kolega. Što biste napravili?
- 
- 2 Pauzu za ručak provodite u kuhinji koja se nalazi u vašoj firmi, gdje ste načuli razgovor kolega koje poznajete samo iz viđenja. Razgovaraju o projektu kojem će se vaš tim priključiti sljedeći mjesec. Vjerujete da bi vam bilo jako korisno pridružiti se tom razgovoru i saznati neke informacije iz prve ruke, no osjećate kako niste baš bliski s tim kolegama te bi oni mogli pomisliti da ste "prisluškivali" njihov razgovor. Što biste napravili?
- 
- 3<sup>a</sup> Na vašem prvom radnom danu u novoj tvrtki imate puno novih kolega s kojima se trebate upoznati. Neki od vaših novih kolega planiraju odmah nakon posla izaći u grad te Vas zovu da im se pridružite. Umorni ste nakon iscrpljujućeg radnog dana, ali ste svjesni da biste time već u početku ostvarili dobar dojam kod njih. Što biste napravili?
- 
- 4 Sadašnji voditelj Vašeg odjela prelazi na drugo radno mjesto i sada se traži osoba koja bi ga zamijenila. Voditelj je tijekom godina primijetio kvalitetu Vašeg rada i stoga je direktoru predložio da ga vi zamijenite. Direktor Vam je rekao da se slaže s preporukom, ali i da Vas također podupire ako želite ostati na postojećem radnom mjestu. Vi dosad nemate iskustva kao rukovoditelj i znate da će pozicija zahtijevati vještine poput uvjeravanja drugih, delegiranja zadataka i slično. Što biste napravili?
- 
- 5<sup>a</sup> Bili ste na odmoru dva tjedna i sad je vrijeme da se vratite na posao. Saznali ste da ste u međuvremenu preseljeni u otvoreni („open space“) ured kojeg ćete dijeliti s velikim brojem kolega i gdje nećete imati previše privatnosti. Kako biste se osjećali?
- 
- 6 Saznali ste da novinari dolaze u Vašu organizaciju snimiti televizijski prilog o njoj i da traže osobu koja bi ih vodila kroz organizaciju. Vaš nadređeni odredio je da upravo vi budete ta osoba, što znači da će Vaš zadatak biti pratiti novinare dok razgledavaju organizaciju i predstaviti im njezinu djelatnost dok Vas se istovremeno snima. Kako biste se osjećali?
- 
- 7<sup>a</sup> Pozvani ste na poslovni domjenak kod jednog od Vaših najvećih klijenata. Unaprijed znate da tamo nikoga nećete poznavati te da će domjenak zahtijevati ulaganje značajnog truda, ali biste imali prilike stvoriti vrijedna poslovna poznanstva. Što biste napravili?
-

---

8 Cijeli odjel, čiji ste vi voditelj, dobio je priliku sudjelovati na besplatnoj edukaciji o uspješnim komunikacijskim strategijama. Osoba koja vodi edukaciju vanjski je suradnik firme te ne poznaje nikoga od zaposlenika. Edukacija traje tjedan dana te se odvija za vrijeme radnog vremena. Primijetili ste da jedan od vaših kolega svaki dan kasni te tako ometa predavača i druge sudionike edukacije, a vjerujete da se predavač ne želi sam požaliti jer ne poznaje nikoga u firmi. Što biste napravili u takvoj situaciji?

---

Poštenje/poniznost

---

9 **Zbog prirode Vašeg posla često morate ići na teren izvan grada gdje radite. Obično putujete s još jednim kolegom i za svaki dan proveden na terenu vas dvoje dobijete dnevnicu. Međutim, jednom završite s poslom par sati ranije, ali kolega predlaže da ne krenete odmah natrag, nego da provedete nešto slobodnog vremena na terenu, a nadređenom kažete da ste čitavo vrijeme radili kako biste dobili veći iznos dnevnice. Nema načina da Vaš nadređeni to otkrije. Što biste napravili?**

---

10<sup>a</sup> Slučajno ste ogrebli službeni automobil vaše organizacije. Osim vas, taj isti dan automobil je koristilo još nekoliko kolega i čini vam se da nitko nije primijetio tu ogrebotinu jer nitko nije ništa komentirao. Međutim, Vaš rukovoditelj ju je primijetio, a svjesni ste pravila da onaj koji je odgovoran za štetu mora platiti troškove popravka. Što biste napravili?

---

11 **Oduvijek ste htjeli oputovati u jedan grad, ali putovanje je preskupo za Vaš privatni budžet. Nedavno ste saznali da se tamo održava jedna konferencija. Svjesni ste da Vam ta konferencija ne bi koristila jer nije usko vezana uz Vaše radno mjesto, ali istovremeno znate da članovi Uprave baš ne provjeravaju detaljno programe takvih događanja. Zaključujete da biste, k oristeći konferenciju kao argument, uspjeli uvjeriti upravu da Vam financira putovanje. Što biste napravili?**

---

12<sup>a</sup> **Plaća od prošlog mjeseca sjela vam je na bankovni račun. Međutim, primijetili ste da ste dobili 500 kuna previše. Kolegica iz računovodstva ništa ne spominje i čini Vam se da nije svjesna svoje pogreške. Što biste napravili?**

---

13 Prilikom zapošljavanja, potpisali ste ugovor o radu sa svojom organizacijom prema kojemu se izvan svojeg radnog mjesta ne smijete baviti sličnim djelatnostima koje bi organizaciji predstavljale konkurenciju na tržištu. Međutim, Vaš poznanik Vam nudi priliku da za njega radite „na crno“ i to baš u području kojim se bavi Vaša organizacija. Prilika za zaradu je visoka, a vjerojatnost da se otkrije što radite iznimno mala. Međutim, svjesni ste da biste time prekršili potpisani ugovor. Što biste napravili?

---

14<sup>a</sup> Vaš nadređeni pohvalio je izvještaj koji ste napisali s kolegom, ali svjesni ste toga da je za veliku većinu izvještaja zaslužan upravo vaš kolega, a ne Vi. Izvještaj se toliko svidio nadređenome da on razmišlja o tome da vas nagradi unaprjeđenjem. Međutim, zasad postoji mogućnost za unaprjeđenje samo jedne osobe. Što biste napravili?

---

---

15 Vaš nadređeni priopćio vam je da je vaš tim postigao najbolje rezultate prema izvješćima rada u zadnjih mjesec dana. Kao nagradu, svaki zaposlenik iz vašeg tima dobiva jedan slobodan dan. Izvješća se analiziraju svaki mjesec, stoga svi timovi relativno često imaju priliku osvojiti slobodan dan, odnosno svi jednom „dođu na red“ za nagradu. Gledajući zadnja izvješća detaljnije, primijetili ste kako je drugi tim imao bolje rezultate i vjerujete kako je došlo do pogreške, odnosno kako su to zaposlenici koji su trebali dobiti slobodan dan. Što biste napravili?

---

16<sup>a</sup> **Vi ste voditelj jednog odjela unutar organizacije. Na temelju godišnjeg izvještaja, Vaš odjel će biti smješten u jednu od sljedećih kategorija, ovisno o učinku: 1) odjel će dobiti bonus, 2) ništa se ne mijenja ili 3) vaš odjel će biti smanjen. Na temelju brojki vjerojatno je da će upravo Vaš odjel spadati u 3. kategoriju. Znaete da drugi odjeli obično namještaju svoje brojke tako da upadnu u 1. ili 2. kategoriju. Što biste napravili?**

---

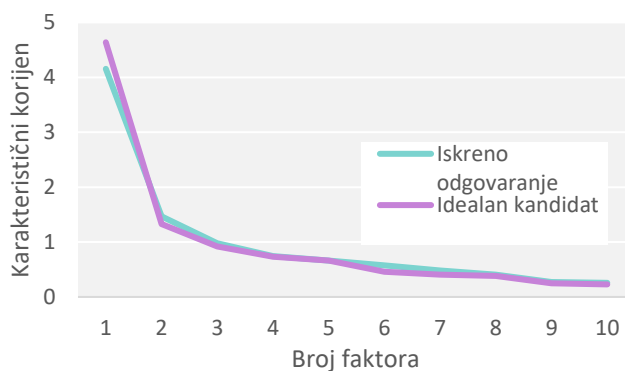
*Napomena.* Podebljano su označena pitanja za koja su se analizirali ponašajni pokazatelji u ovom istraživanju.

<sup>a</sup> Pitanja preuzeta i prilagođena iz Oostrom i sur. (2019)

## Prilog C: Rezultati eksploratorne faktorske analize za ljestvicu kontrole ponašanja

### Slika C1

Cattelov dijagram prijetoja za varijable ljestvice kontrole ponašanja



### Tablica C1

Matrice faktorske strukture i faktorskog obrasca ljestvice kontrole ponašanja za dvije eksperimentalne situacije nakon provedene oblimin rotacije ( $N = 101$ )

Čestica	Faktorska struktura		Faktorski obrazac	
	F1	F2	F1	F2
<b>Iskreno odgovaranje</b>				
Gledanje u oči	-.14	<b>.66</b>	-.27	<b>.75</b>
Izrazi lica	.36	<b>.57</b>	.18	<b>.51</b>
Pokreti ruku	<b>.48</b>	<b>.73</b>	.26	<b>.64</b>
Pokreti nogom	.31	<b>.81</b>	.04	<b>.80</b>
Pokreti glavom	<b>.53</b>	<b>.74</b>	.31	<b>.64</b>
Riječi i izrazi	<b>.72</b>	<b>.41</b>	<b>.66</b>	.18
Količina detalja	<b>.71</b>	.28	<b>.70</b>	.04
Brzina davanja odgovora	<b>.78</b>	.30	<b>.77</b>	.03
Tečnost govora	<b>.80</b>	.28	<b>.80</b>	.00
Karakteristike glasa	<b>.75</b>	.17	<b>.79</b>	-.10
<b>Predstavljanje kao idealan kandidat</b>				
Gledanje u oči	.26	<b>.48</b>	.01	<b>.47</b>
Izrazi lica	<b>.43</b>	<b>.69</b>	.08	<b>.65</b>
Pokreti ruku	.37	<b>.73</b>	-.02	<b>.74</b>
Pokreti nogom	.34	<b>.79</b>	-.10	<b>.84</b>
Pokreti glavom	<b>.49</b>	<b>.83</b>	.08	<b>.79</b>
Riječi i izrazi	<b>.87</b>	<b>.43</b>	<b>.89</b>	-.04
Količina detalja	<b>.85</b>	<b>.46</b>	<b>.84</b>	.02
Brzina davanja odgovora	<b>.78</b>	<b>.43</b>	<b>.76</b>	.03
Tečnost govora	<b>.84</b>	<b>.51</b>	<b>.79</b>	.10
Karakteristike glasa	<b>.78</b>	.37	<b>.81</b>	-.05

*Napomena.* F1 (faktor 1): Kontrola verbalnog i vokalnog ponašanja, F2 (faktor 2): Kontrola neverbalnog ponašanja. Podebljanim slovima označena su značajna faktorska zasićenja.

## Prilog D: Posteksperimentalni upitnik

Šifra \_\_\_\_\_

Molimo Vas, pročitajte opise sljedećih osobina i ISKRENO procijenite koliko se one odnose na Vas i u kojoj mjeri mislite da su važne za uspjeh na radnom mjestu voditelja pozivnog centra. U svojim procjenama koristite sljedeću ljestvicu:

(1- uopće ne; 4 – umjereno; 7 – u potpunosti)

**Ekstraverzija** – Osobe s visokim rezultatom na ovoj dimenziji osjećaju se pozitivno u vezi sebe, samopouzdanе su prilikom obraćanja grupi ljudi ili vođenja drugih, uživaju u društvenim interakcijama i često se osjećaju entuzijastično i energično.

**Iskrenost/skromnost** - Osobe s visokim rezultatom na ovoj skali izbjegavaju manipulirati druge kako bi stekle osobni profit, rijetko su u iskušenju da krše pravila, nisu zainteresirane za bogatstvo i luksuz i ne osjećaju se kao da zaslužuju visoki društveni status.

	Koliko se odnosi na mene							Koliko je važna za uspjeh na radnom mjestu voditelja pozivnog centra						
<b>Ekstraverzija</b>	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<b>Iskrenost/skromnost</b>	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

**OKRENITE STRANICU**



Ispod ćete naći niz tvrdnji koje se odnose na vas. Molimo vas, pročitajte svaku tvrdnju i ISKRENO procijenite koliko se sa njom slažete ili ne slažete. Zatim upišite svoj odgovor u prostor pored tvrdnje koristeći ovu ljestvicu:

- 5 = u potpunosti se slažem  
 4 = slažem se  
 3 = niti se slažem, niti se ne slažem  
 2 = ne slažem se  
 1 = u potpunosti se ne slažem

Molimo vas, procijenite svaku tvrdnju, čak i ako niste u potpunosti sigurni u svoj odgovor.

	Ne bih se koristio laskanjem, čak i da vjerujem da ću time dobiti povišicu ili napredovanje na radnom mjestu.
	Osjećam se prilično zadovoljno samim/om sobom.
	Kada bih znao/la _____ da _____ me nikada neće uhvatiti, bio/la bih spreman/a ukrasti milijun eura.
	Rijetko izražavam svoje mišljenje na grupnim okupljanjima.
	Nije mi posebno važno imati puno novaca.
	Više volim poslove u kojima sam u kontaktu s drugima nego one koje obavljam sam/a.
	Mislim da zaslužujem više poštovanja nego prosječna osoba.
	Većinu vremena osjećam se veselo i optimistično.
	Ako od nekoga nešto želim, smijat ću se i najgorim šalama te osobe.
	Osjećam da nisam omiljena osoba.
	Nikada ne bih prihvatio/la mito, čak i da je vrlo velike vrijednosti.
	U društvenim situacijama, obično ja napravim prvi korak.
	Bio bih jako zadovoljan/a kada bih posjedovao/la skupe i luksuzne stvari.
	U novoj sredini uvijek se prvo pokušavam sprijateljiti s ljudima.
	Želim da me ljudi vide kao važnu osobu visokog statusa.
	Većina ljudi je vedrija i poletnija od mene.
	Ne bih se pretvarao/la da mi se netko sviđa samo kako bih pridobio/la tu osobu da mi učini uslugu.
	Ponekad osjećam da sam bezvrijedna osoba.
	Bio/la bih u iskušenju koristiti krivotvoren novac, kada bih bio/la siguran/a da ću proći nekažnjeno.
	Kada sam u grupi ljudi obično ja govorim u ime grupe.

**OKRENITE STRANICU**

Ovaj dio upitnika odnosi se na Vaše emocije, mišljenje i ponašanje tijekom intervjua u kojem ste upravo sudjelovali.

U nekim pitanjima od Vas će se tražiti da **ODVOJENO** razmotrite svoje odgovore za dvije situacije u kojima ste sudjelovali tijekom intervjua: situaciju iskrenog odgovaranja („**ISKRENO**“) te za situaciju u kojoj ste se nastojali prikazati kao idealan kandidat („**IDEALAN KANDIDAT**“).

Molimo Vas da se prije davanja svakog odgovora što točnije nastojite dosjetiti svojih emocija, mišljenja i ponašanja za svaku dvije navedene situacije.

### **Koliko ste bili motivirani ostaviti dojam iskrenosti?**

*(1 – izrazito nemotiviran/a; 2 – uglavnom nemotiviran/a; 3 – niti motiviran/a, niti nemotiviran/a; 4 - uglavnom motiviran/a; 5 – izrazito motiviran/a)*

Iskreno					Idealan kandidat				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

### **Molimo Vas, procijenite koliko se slažete sa svakom od navedenih tvrdnji.**

*(1 – uopće se ne slažem; 2 – uglavnom se ne slažem; 3 – niti se slažem, niti ne slažem; 4 – uglavnom se slažem; 5 – u potpunosti se slažem)*

	Iskreno					Idealan kandidat				
Morao/la sam puno razmišljati tijekom odgovaranja na pitanja.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Ovaj dio intervjua bio je dosta mentalno zahtjevan.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tijekom odgovaranja na pitanja morao/la sam se dosta koncentrirati.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

**OKRENITE STRANICU**

**Molimo Vas da za svako svoje ponašanje navedete stupanj u kojem ste ga nastojali kontrolirati tijekom intervjua.**

*(1 – uopće nisam nastojao/la kontrolirati; 2 – blago sam nastojao/la kontrolirati; 3 – umjereno sam nastojao/la kontrolirati; 4 – snažno sam nastojao/la kontrolirati; 5 – vrlo snažno sam nastojao/la kontrolirati):*

Ponašanje	Iskreno					Idealan kandidat				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Gledanje sugovornika u oči	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Izrazi lica	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pokreti ruku	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pokreti nogu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pokreti glavom	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Vrsta korištenih riječi i izraza	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Količina ponuđenih detalja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Brzina davanja odgovora	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tečnost govora (npr. izbjegavanje zamuckivanja, pogrešaka u govoru...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Karakteristike glasa (npr. ton, boja, podrhtavanje...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Nešto drugo (upisati što):	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

**U kojoj ste mjeri osjećali strah da Vam osobe koje će analizirati Vašu snimku neće povjerovati?**

*(1 – uopće nisam osjećao/la; 2 – blago sam osjećao/la; 3 – umjereno sam osjećao/la; 4 – snažno sam osjećao/la; 5 – vrlo snažno sam osjećao/la)*

Iskreno odgovaranje					Idealan kandidat				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

**OKRENITE STRANICU**

**Koju ste strategiju predstavljanja dominantno koristili kako biste ostavili željeni dojam tijekom odgovaranja na pitanja?**

*Molimo Vas da označite SAMO JEDNU strategiju i to ODVOJENO za situaciju iskrenog odgovaranja te za situaciju kad ste odgovarali kao idealan kandidat.*

	Iskreno	Idealan kandidat
Iskreno sam se predstavljao/la.		
Malo sam uljepšavao/la svoje odgovore.		
Izrazito sam uljepšavao/la svoje odgovore.		
Skrivao/la sam svoje slabosti i negativne osobine.		
Dodvoravao/la sam se intervjueru.		

**Molimo Vas, procijenite koliko se slažete sa svakom od navedenih tvrdnji.**

*(1 – uopće se ne slažem; 2 – uglavnom se ne slažem; 3 – niti se slažem, niti ne slažem; 4 – uglavnom se slažem; 5 – u potpunosti se slažem)*

	Iskreno					Idealan kandidat				
Na pitanja sam odgovarao/la onako kako smatram da bih se u opisanim situacijama zaista ponašao/la.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tijekom odgovaranja na pitanja predstavljao/la sam se kakav/a zaista jesam.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Iskreno sam odgovarao/la na pitanja.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

**OKRENITE STRANICU**

**U koliko ste intervjuja za posao dosad sudjelovali? (upišite broj) \_\_\_\_\_**

**Koliko ste upoznati s poslom voditelja pozivnog centra? (zaokružite broj)**

Uopće nisam upoznat/a    1    2    3    4    5    U potpunosti upoznat/a

**Koliko ste se pripremali za intervju u kojem ste upravo sudjelovali (npr. čitajući o radnom mjestu, tražeći informacije od osoba koje su upoznate s radnim mjestom i sl.)? (zaokružite broj)**

Nimalo    1    2    3    4    5    Vrlo mnogo

**U kojoj ste mjeri osjećali tjeskobu zbog snimanja kamerom? (zaokružite broj)**

Nimalo    1    2    3    4    5    Vrlo mnogo

**Spol: (zaokružite)    M    Ž**

**Dob: (upišite broj) \_\_\_\_\_**

**Fakultet: \_\_\_\_\_**

**Godina studija: (zaokružite)    1    2    3    4    5    absolvent/ica    diplomirao/la**

## Prilog E: Oglas za radno mjesto voditelja/ice pozivnog centra



Inter-Connect d.d.  
Horvatova ulica 211  
10 000 Zagreb, HR.

T + 385 1 466 76 35  
F + 385 1 466 76 26  
E [inter-connect@inter-connect.hr](mailto:inter-connect@inter-connect.hr)

**Naša brzorastuća i dinamična tvrtka, specijalizirana za razvoj informatičkih rješenja, proširuje svoj tim! Ukoliko dijelite našu viziju prema kontinuiranom rastu i razvoju uz maksimalno zadovoljenje potreba naših korisnika, prijavite se za izazov rukovođenja našim pozivnim centrom:**

### VODITELJ/ICA POZIVNOG CENTRA (M/Ž)

#### Osnovne odgovornosti:

- Organiziranje i upravljanje timom agenata
- Mentorstvo zaposlenika s ciljem podizanja njihovih individualnih znanja i vještina
- Pomoć zaposlenicima pri rješavanju problema na koje naiđu
- Stvaranje poticajne i rezultatu usmjerene atmosfere
- Postavljanje planova i kontrola provođenja zadanih rezultata rada
- Izvještavanje nadređenih

#### Od kandidata očekujemo:

- Visoko razvijene komunikacijske, prezentacijske i pregovaračke vještine
- Sklonost timskom radu s drugim voditeljima te agentima u pozivnom centru
- Spremnost na preuzimanje inicijative, ali i na stvaranje pozitivnih odnosa s dugim ljudima
- Proaktivnost te orijentiranost na prodajne rezultate
- Razvijen osjećaj odgovornosti prema radnim zadacima i procesima
- Istaknuta organiziranost i sposobnost određivanja te postavljanja prioriteta

#### Uvjeti:

- SSS ili viša stručna sprema
- Iskustvo na istim ili sličnim poslovima
- Znanje MS Office paketa

#### Nudimo:

- Mogućnost dodatnog usavršavanja i napredovanja
- Dinamičan posao ispunjen pozitivnim izazovima

## Prilog F: Opća uputa na početku selekcijskog intervjua

### Postupak istraživanja:

Dobrodošli u istraživanje Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu. Cilj ovog istraživanja jest što bolje razumjeti psihološke procese koji se događaju prilikom sudjelovanja u intervjuima za posao. U ovom istraživanju sudjelovat ćete u simulaciji selekcijskog intervjua za poziciju voditelja pozivnog centra, tijekom kojeg ćemo vas ispitivati o Vašem ponašanju u nekim hipotetskim situacijama. Tijekom intervjua sudjelovat ćete u dvije različite situacije: u jednoj odgovarat ćete iskreno na postavljena pitanja, a u drugoj trebat ćete se predstaviti kao idealan kandidat za radno mjesto. Prije svake situacije dobit ćete specifične upute i u svakoj situaciji bit ćete snimani kamerom. Snimku Vašeg intervjua te intervjua ostalih sudionika analizirat će neovisni procjenjivači. Deset sudionika, za koje se procijeni da su se najviše držali uputa i koji uspiju izbjeći da ih se otkrije u situaciji predstavljanja kao idealan kandidat, bit će nagrađeno s Müller bonom od 500 kuna. Nadalje, u istraživanjima, ali i u praksi, pokazalo se da je kvaliteta naše izvedbe tijekom intervjua te stupanj u kojem djelujemo iskreno, izravno povezana s vjerojatnošću poziva u sljedeće faze selekcijskog postupka ili dobivanja posla. Zbog ovog, vjerojatno će oni koji su bili uvjerljiviji u ovom intervjuu biti uspješniji i u stvarnom intervjuu za posao.

### Rizici, stres, neugoda:

U ovom istraživanju nećete biti izloženi nikakvim rizicima, a mogući su jedino manji stres i neugoda zbog snimanja kamerom. Kao nagradu za sudjelovanje, osim Müller bona od 50 kuna, imat ćete mogućnost dogovoriti s istraživačem povratne informacije o Vašoj izvedbi tijekom intervjua. Pored toga, ukoliko će Vas zanimati, nakon završetka istraživanja moći ćete dobiti uvid u glavne nalaze istraživanja.

### Ostale informacije:

U ovom istraživanju sudjelovat ćete kao anonimni sudionik – Vaši rezultati nigdje neće biti povezani s Vašim imenom i prezimenom već samo sa šifrom pod kojom ćete sudjelovati u istraživanju. Ako nalazi ovog istraživanja budu javno objavljeni, bit će objavljeni kao rezultati na grupnoj razini i ni na koji ih način neće biti moguće povezati s Vama. Podsjećamo Vas da je sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno i da možete bez ikakvih posljedica odustati od sudjelovanja ili se iz njega povući. Ako imate neke pritužbe na provedeni postupak, molimo Vas da se obratite na e-mail adresu [etikapsi@ffzg.hr](mailto:etikapsi@ffzg.hr).

<b>Pristajem na sudjelovanje u ovom istraživanju.</b>	
<b>Suglasan/na sam s korištenjem mojih video-zapisa u istraživačke svrhe.</b>	

Potpis: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Prilog G: Prosječne korelacije između procjenjivača za pojedina ponašanja i dimenzije selekcijskog intervjua za dvije eksperimentalne situacije**

Komunikacijski kanal	Iskreno odgovaranje			Idealan kandidat		
	E	PP	Ukupno	E	PP	Ukupno
<b>Paraverbalno ponašanje</b>						
Vrijeme latencije	.99	.99	.99	.98	1	.99
Pogreške u govoru	.99	.97	.98	.99	.99	.99
Tihe pauze	.96	.98	.97	.97	.96	.96
Glasne pauze	.99	.99	.99	1	.99	.99
Broj riječi	1	1	1	1	1	1
Trajanje odgovora	1	1	1	1	1	1
Brzina govora	1	1	1	1	1	1
<b>Verbalno ponašanje</b>						
Nesigurnost	.87	.90	.89	.90	.84	.87
Sigurnost	.89	.80	.85	.83	.80	.81
Zamjenice u 1. licu	.92	.93	.93	.94	.94	.94
Zamjenice u 3. licu	.87	.85	.86	.88	.90	.89
Generalizacije	.87	.85	.86	.89	.79	.85
<b>Neverbalno ponašanje</b>						
Pokreti glavom	.77	.86	.82	.86	.78	.83
Pokreti šakama i prstima	.84	.90	.87	.82	.80	.81
Pokreti nogama i stopalima	.85	.85	.85	.80	.89	.85
Ilustratori	.93	.94	.94	.96	.96	.96
Adaptori	.92	.95	.94	.91	.81	.87
Trajanje odgovora	1	1	1	1	1	1
<b>Izrazi lica</b>						
AU1	.90	.88	.89	.90	.93	.92
AU2	.79	.83	.81	.80	.85	.82
AU4	.88	.88	.88	.87	.79	.83
AU6	.64 <sup>a</sup>	.64 <sup>a</sup>	.64 <sup>a</sup>	.65 <sup>a</sup>	.60 <sup>a</sup>	.63 <sup>a</sup>
AU7	.69 <sup>a</sup>	.70	.69 <sup>b</sup>	.70 <sup>a</sup>	.75	.73 <sup>b</sup>
AU12	.86	.83	.85	.86	.89	.87
AU15	.78	.78	.78	.76	.81	.79
AU17	.79	.71	.75	.77	.90	.84
AU24	.68	.64	.66	.64	.71	.68

*Napomena.* E = ekstraverzija, PP = poštenje/poniznost, AU = akcijska jedinica.

<sup>a</sup> Korelacija između opažaća izračunata je na temelju dva pitanja u intervjuu.

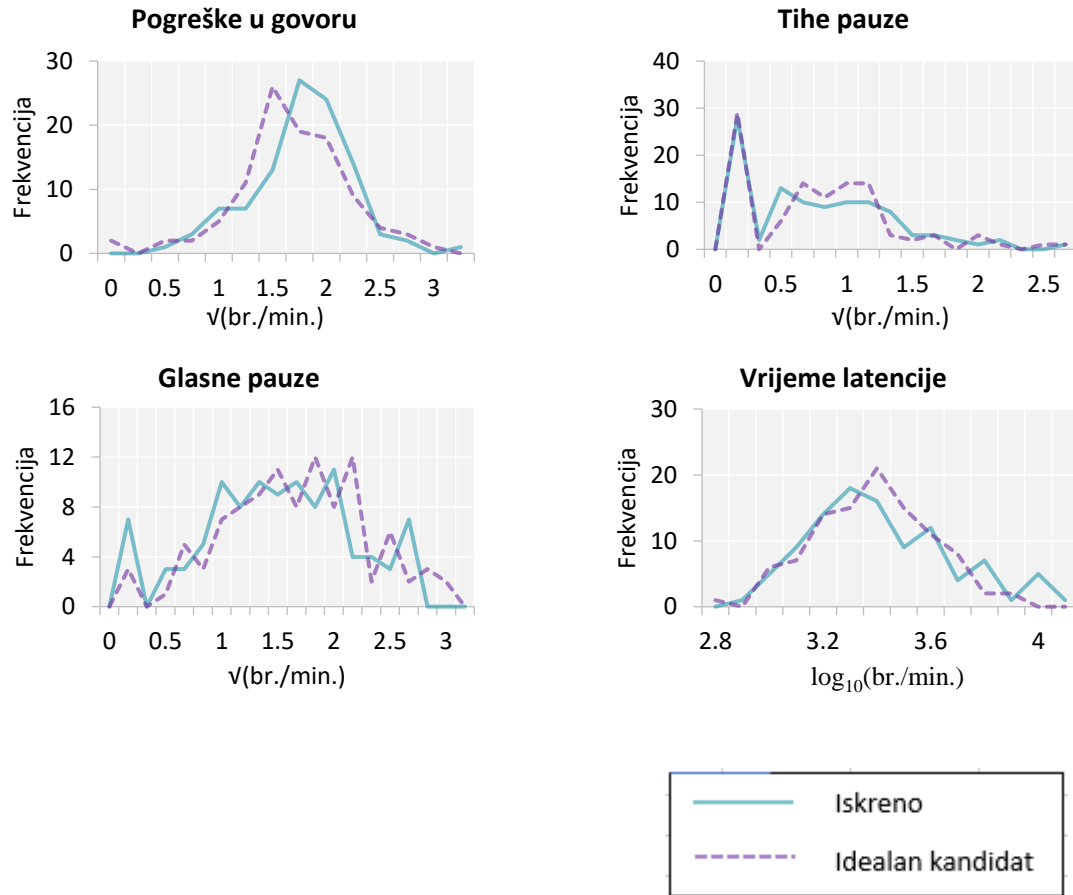
<sup>b</sup> Korelacija između opažaća izračunata je na temelju šest pitanja u intervjuu.



## Prilog H: Prikazi raspodjela ponašajnih pokazatelja za obje eksperimentalne situacije

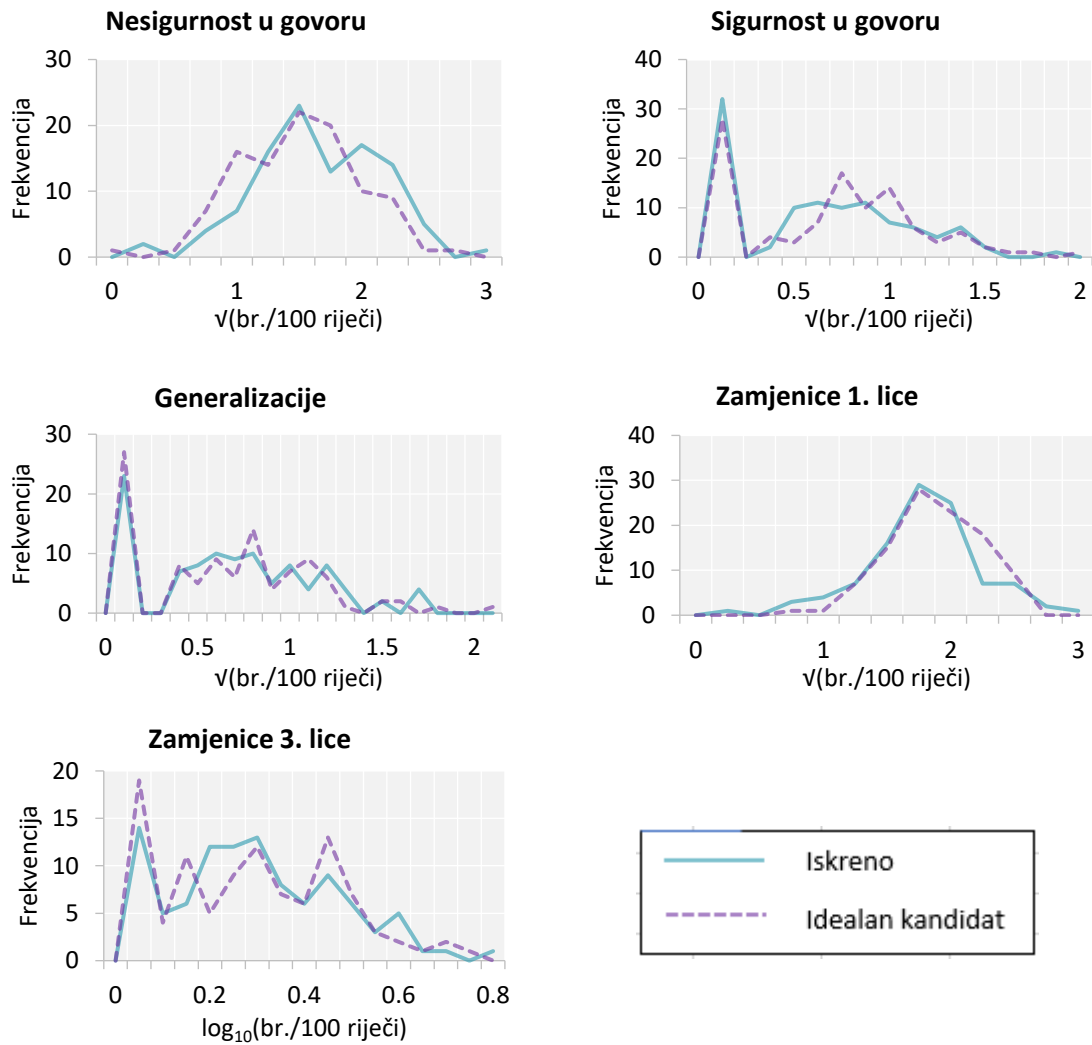
### Slika H1

Prikaz raspodjela ponašajnih pokazatelja unutar kategorije paraverbalnog ponašanja



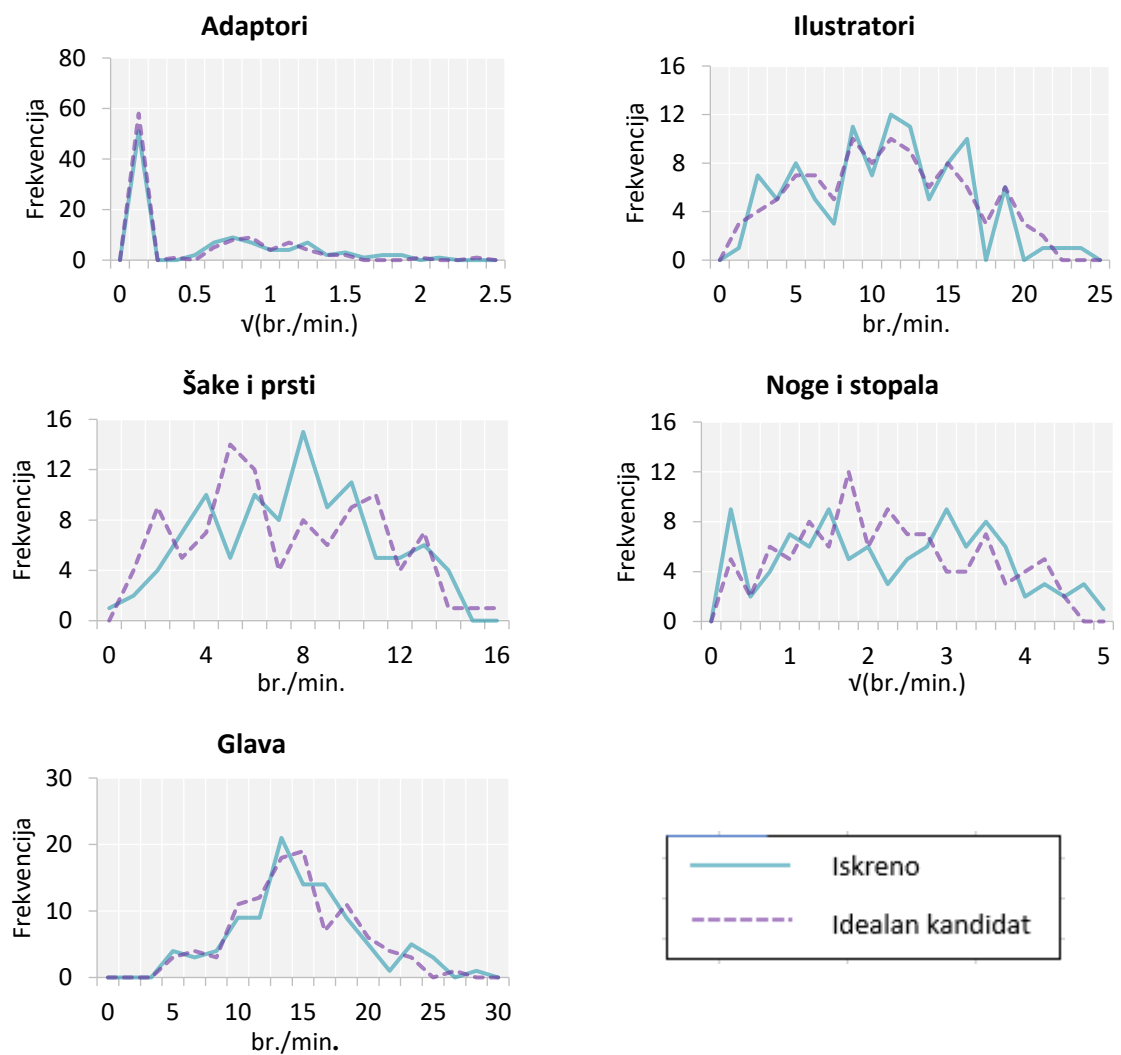
## Slika H2

Prikaz raspodjela ponašajnih pokazatelja unutar kategorije verbalnog ponašanja



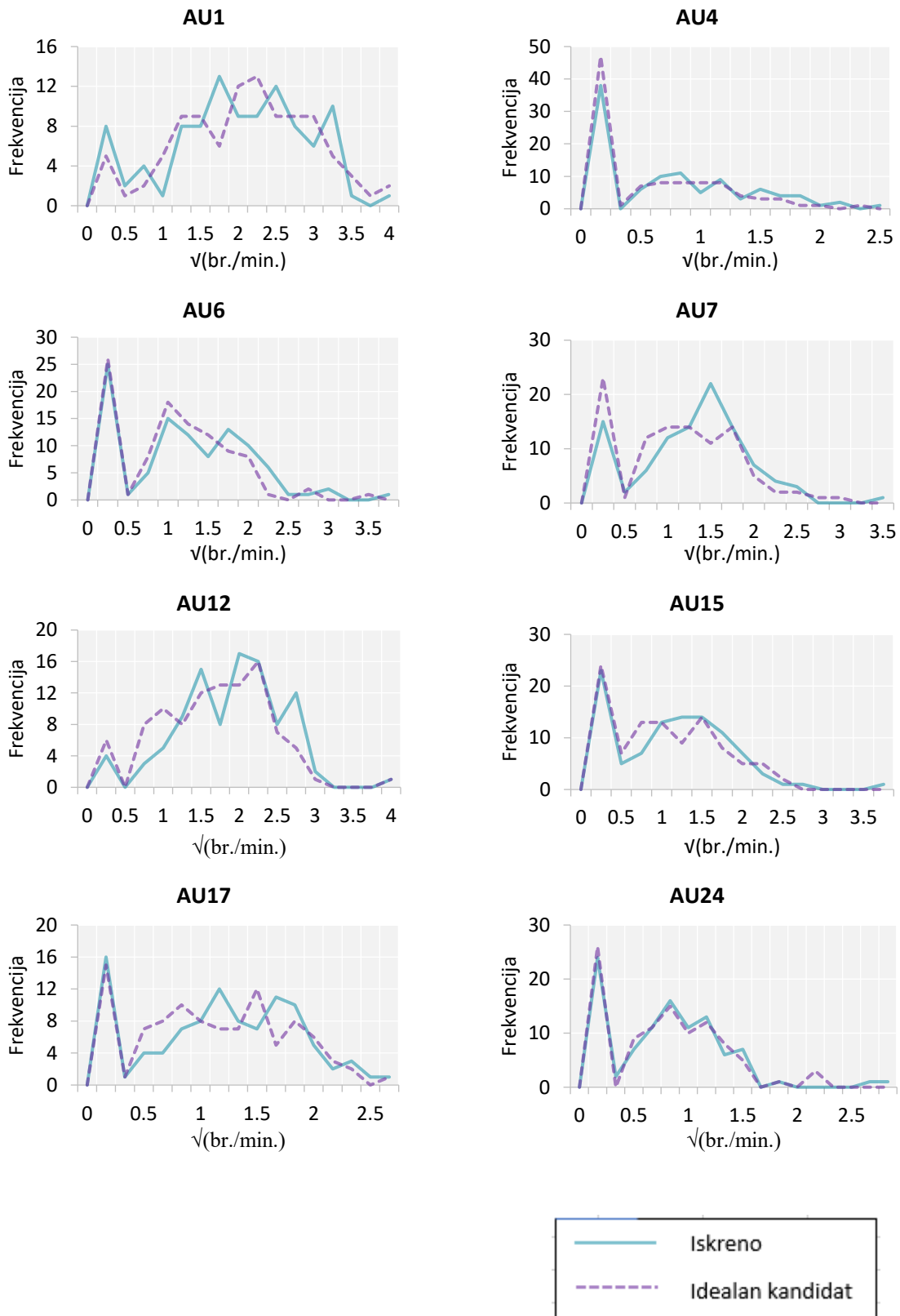
### Slika H3

Prikaz raspodjela ponašajnih pokazatelja unutar kategorije neverbalnog ponašanja



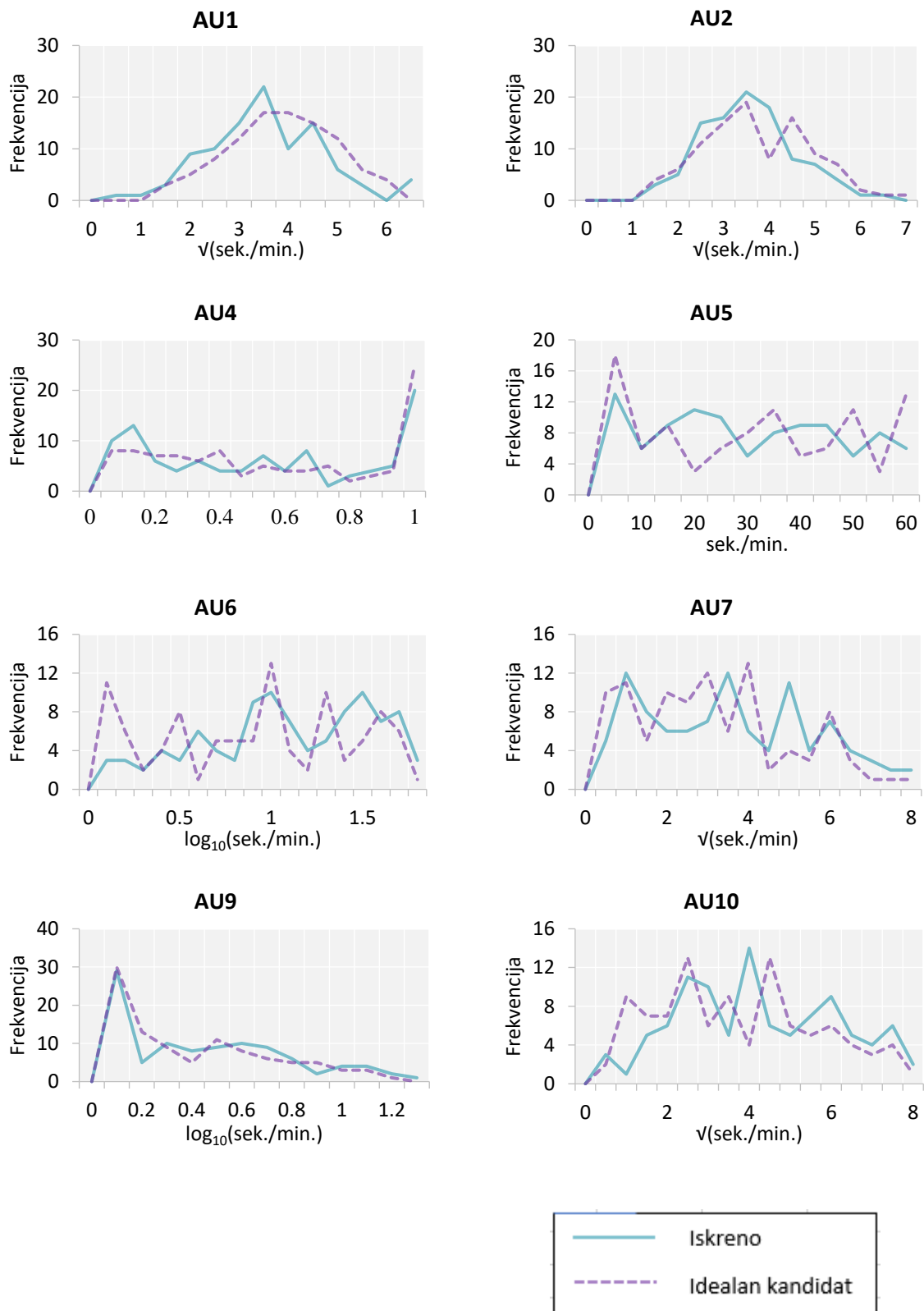
## Slika H4

Prikaz raspodjela ponašajnih pokazatelja unutar kategorije izraza lica (ljudski opažači)

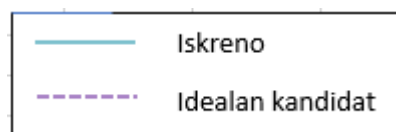
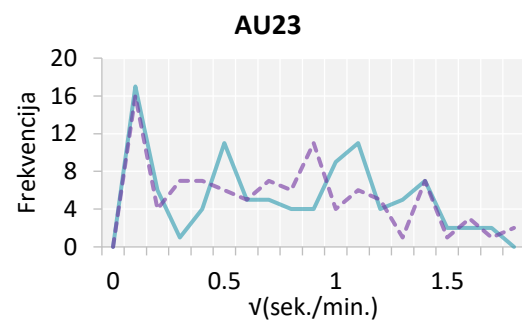
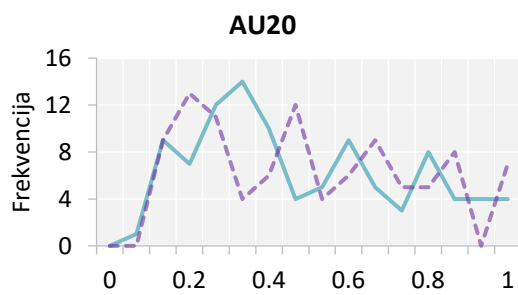
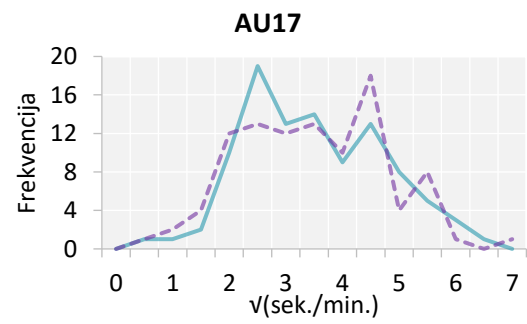
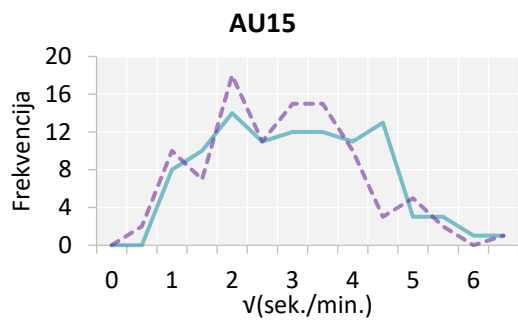
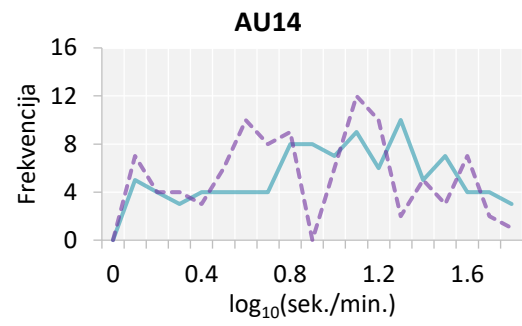
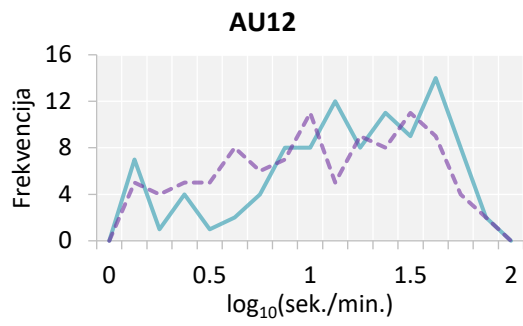


## Slika H5

Prikaz raspodjela ponašajnih pokazatelja unutar kategorije izraza lica (OpenFace)



**Slika H5 (nastavak)**



## Prilog I: Korelacijske matrice ponašajnih pokazatelja i kontrolnih varijabli

**Tablica I1**

*Pearsonovi koeficijenti korelacije za paraverbalne ponašajne pokazatelje i kontrolne varijable*

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Broj intervjuja	-	.04	-.10	.03	-.12	.02	.08	-.03
2. Upoznatost s poslom	.04	-	.31**	.03	-.05	-.30**	.00	-.18
3. Priprema	-.10	.31**	-	.21*	-.13	-.08	-.05	-.08
4. Tjeskoba	.03	.03	.21*	-	.04	.10	-.07	.18
5. Pogreške	-.13	-.15	-.17	-.08	-	.24*	.22*	.31**
6. Tihe pauze	.07	-.18	-.04	.03	.14	-	-.02	.40**
7. Glasne pauze	.08	.10	.00	.13	.21*	.06	-	.30**
8. Vrijeme latencije	.12	-.15	-.14	.18	.27**	.27**	.26**	-

*Napomena:* Korelacije za situaciju iskrenog predstavljanja prikazane su iznad, a za situaciju iskrivljavanja odgovora ispod dijagonale.

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$

**Tablica I2***Pearsonovi koeficijenti korelacije za verbalne ponašajne pokazatelje i kontrolne varijable*

Varijabla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Broj intervjuja	-	.04	-.10	.03	-.08	-.13	.18	-.14	.01
2. Upoznatost s poslom	.04	-	.31**	.03	-.06	-.03	-.07	.08	.02
3. Priprema	-.10	.31*	-	.21*	-.02	-.13	-.16	.13	-.10
4. Tjeskoba	.03	.03	.21*	-	.15	-.01	-.22*	.04	-.17
5. Nesigurnost u govoru	.12	.02	.02	.22*	-	-.16	-.16	.07	-.04
6. Sigurnost u govoru	-.04	.04	.06	-.08	-.10	-	.06	.03	.13
7. Generalizacije	.06	-.09	.25*	-.12	.16	.11	-	-.05	-.11
8. Zamjenice 1. lice	.10	.07	.13	.04	-.10	-.11	-.15	-	.10
9. Zamjenice 3. lice	-.02	-.03	-.08	-.10	-.26**	.00	-.13	.17	-

*Napomena:* Korelacije za situaciju iskrenog predstavljanja prikazane su iznad, a za situaciju iskrivljavanja odgovora ispod dijagonale.\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ **Tablica I3***Pearsonovi koeficijenti korelacije za neverbalne ponašajne pokazatelje i kontrolne varijable*

Varijabla	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Broj intervjuja	-	.04	-.10	.03	.14	-.10	-.14	-.09	-.15
2. Upoznatost s poslom	.04	-	.31**	.03	-.18	.04	.05	-.18	.11
3. Priprema	-.10	.31*	-	.21*	-.28**	-.01	-.01	-.24*	.06
4. Tjeskoba	.03	.03	.21*	-	-.03	.04	.16	.08	.07
5. Adaptori	.02	.09	-.14	-.02	-	-.03	-.01	.28**	-.19
6. Ilustratori	-.01	-.08	-.04	.01	.07	-	.03	-.10	.31**
7. Šake i prsti	-.13	.10	.10	.27**	.09	-.07	-	.16	.07
8. Noge i stopala	-.06	-.22*	-.19	.10	.34**	.05	.22*	-	.00
9. Pokreti glave	.06	.00	.07	.05	-.14	.23*	.04	.14	-

*Napomena:* Korelacije za situaciju iskrenog predstavljanja prikazane su iznad, a za situaciju iskrivljavanja odgovora ispod dijagonale.\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$



**Tablica I4**

*Pearsonovi koeficijenti korelacije za izraze lica (učestalost aktivacije akcijskih jedinica) i kontrolne varijable*

Varijabla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Broj intervjua	-	.04	-.10	.03	.01	.03	.12	.01	.01	-.01	-.14	-.13	.06
2. Upoznatost s poslom	.04	-	.31**	.03	.02	.03	.08	-.11	.08	-.02	-.11	-.07	-.01
3. Priprema	-.10	.31*	-	.21*	.03	.05	-.06	.04	.17	.09	-.11	-.01	.02
4. Tjeskoba	.03	.03	.21*	-	.00	-.00	.01	-.10	.01	.09	.06	-.03	-.03
5. AU1	-.05	-.13	-.04	-.03	-	.98**	.28*	.02	.24*	.06	-.03	-.19	.01
6. AU2	-.01	-.11	.01	-.01	.96**	-							
7. AU4	-.04	-.14	-.10	-.06	.27*	.22*	-	.06	.26**	-.13	-.11	-.14	-.02
8. AU6	-.03	.09	.21*	.11	.09	.08	.13	-	.50**	.67**	.03	.01	.06
9. AU7	.02	-.10	.07	.00	.12	.11	.29*	.56**	-	.47**	-.02	-.14	-.10
10. AU12	.03	.12	.09	.09	.14	.10	.05	.72**	.40**	-	.12	.01	-.06
11. AU15	-.12	-.17	-.03	.04	.11	.08	-.00	.00	.05	.11	-	.73**	-.02
12. AU17	-.09	-.16	.00	.01	-.02	-.01	.04	.04	.17	.16	.66**	-	.34**
13. AU24	-.07	-.04	.06	.08	-.09	-.08	.08	.02	-.04	.01	-.02	.13	-

*Napomena:* Korelacije za situaciju iskrenog predstavljanja prikazane su iznad, a za situaciju iskrivljavanja odgovora ispod dijagonale.

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$

**Tablica I5**

*Pearsonovi koeficijenti korelacije za izraze lica (trajanje aktivacije akcijskih jedinica) i kontrolne varijable*

Varijabla	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Br.int	-	.04	-.10	.03	.10	.07	-.13	-.07	-.16	-.12	.03	-.11	-.09	-.12	-.05	-.01	-.14	-.06
2. Up.	.04	-	.31**	.03	-.03	.10	-.15	.13	-.08	-.02	.13	-.01	-.09	-.22*	-.01	.16	-.03	.07
3. Pr.	-.10	.31**	-	.21*	.02	.11	.10	-.08	.05	-.02	-.01	-.03	.01	-.06	-.12	-.04	.09	.10
4. Tj.	.03	.03	.21*	-	-.15	-.22*	-.11	-.12	.06	.03	.19	.07	.08	-.04	.06	.02	.18	.12
5. AU1	.00	-.04	.00	-.11	-	.67**	-.08	.07	-.09	-.13	.10	-.09	-.04	-.01	.22*	-.07	-.05	.01
6. AU2	.00	.03	.05	.12	.64**	-	-.04	.19	-.08	-.10	.07	-.16	.01	-.09	.16	.08	-.10	.03
7. AU4	-.04	-.08	.13	.02	-.05	-.08	-	.08	.08	.05	-.08	-.10	.17	-.10	.01	-.01	.07	-.07
8. AU5	-.07	.15	-.04	-.09	.18	.22*	-.04	-	-.21*	-.04	.03	-.05	-.15	-.17	.27**	.16	-.08	.06
9. AU6	-.04	-.02	.10	.10	-.19	-.15	.06	-.33**	-	.63**	-.02	.53**	.66**	.44**	-.04	.07	-.08	.27**
10. AU7	-.03	-.01	-.03	.01	-.19	-.14	.01	-.09	.64**	-	-.09	.33**	.41**	.24*	-.03	-.04	-.01	.26**
11. AU9	.12	.16	.09	.13	.06	-.10	.06	-.12	.09	.08	-	-.01	.01	-.11	.26**	.11	-.00	-.00
12. AU10	-.07	.05	.01	.10	-.10	-.13	-.07	-.11	.46**	.26**	.04	-	.63**	.71**	.23*	.22*	.02	.23*
13. AU12	-.01	.04	.14	.12	-.03	-.04	.17	-.20*	.60**	.38**	.15	.60**	-	.63**	-.04	-.10	-.10	.38**
14. AU14	.00	-.15	-.03	-.01	.03	.04	-.07	-.30**	.38**	.14	.05	.63**	.54**	-	.22*	-.08	-.05	.11
15. AU15	-.03	.07	.03	.15	.18	.16	-.10	.21*	.00	-.02	.30**	.21*	-.08	.15	-	.22*	-.26**	-.07
16. AU17	.03	.11	.05	.12	-.01	.10	-.14	.22*	-.06	-.06	.13	.09	-.05	-.23*	.22*	-	-.08	-.13
17. AU20	-.10	-.06	.08	.03	-.11	-.16	-.02	-.06	-.05	.04	-.07	-.03	.15	.10	-.28**	.05	-	.07
18. AU23	-.04	.15	.16	.12	.02	-.06	-.01	.03	.20*	.30**	.04	.28**	.39**	.00	.05	-.06	.17	-

*Napomena:* Korelacije za situaciju iskrenog predstavljanja prikazane su iznad, a za situaciju iskrivljavanja odgovora ispod dijagonale.

Br.int. = broj prethodnih selekcijskih intervjuja, Up. = upoznatost s poslom voditelja pozivnog centra, Pr. = priprema za intervju, Tj. = tjeskoba zbog snimanja kamerom

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$

## ŽIVOTOPIS

Nataša Juničić diplomirala je 2013. godine na Odsjeku za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, obranivši diplomski rad *Psihometrijska validacija Baterije testova divergentnog mišljenja* pod mentorstvom prof. dr. sc. Damira Ljubotine. Tijekom studija bila je demonstratorica na kolegiju *Biološka psihologija I*, a i dobitnica je Nagrade za izvrsnost u studiju. Na istom fakultetu 2015. godine upisala je i poslijediplomski doktorski studij psihologije, a svoje doktorsko istraživanje provela je u okviru projekta *Multimodalni indikatori lažiranja u selekcijskom intervjuu za menadžersku poziciju* pod vodstvom doc. dr. sc. Maje Parmač Kovačić. Njezini istraživački interesi vezani su uz šire područje psihologije rada i organizacijske psihologije, a prvenstveno je zanima primjena novih metodoloških pristupa i suvremenih tehnologija u procjeni ličnosti i otkrivanju lažiranja odgovora tijekom profesionalnog selekcijskog postupka. Tijekom dokorskog studija surađivala je na istraživačkom projektu *Implicitna ličnost i radno ponašanje* Hrvatske zaklade za znanost pod vodstvom prof. dr. sc. Zvonimira Galića te na projektu *Nijanse emocija – empatija, ličnost i fiziološke reakcije* Instituta društvenih znanosti Ivo Pilar pod vodstvom dr.sc. Anje Wertag. Također je objavila nekoliko znanstvenih radova i sudjelovala na brojnim konferencijama te znanstvenim i stručnim edukacijama. Članica je Hrvatske psihološke komore.

Tijekom svoje karijere bila je zaposlena kao asistentica na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu, gdje je također radila i u okviru studentskog savjetovališta. Od 2016. godine zaposlena je u privatnom sektoru, gdje je stekla iskustvo u profesionalnoj selekciji i procjeni osoblja, održavanju raznih stručnih radionica te u razvoju sustava kompetencija zaposlenika. Trenutačno je zaposlena kao stručni suradnik za ljudske potencijale u Centru za vozila Hrvatske.

## POPIS OBJAVLJENIH RADOVA

- Ljubotina, D., Juničić N. i Vlahović-Štetić, V. (2015). Struktura i prediktori samoprocjene kreativnosti kod srednjoškolaca. *Psihologijske teme*, 24(3), 369-399.
- Wertag, A., Juničić, N. i Sučić, I. (2021). Men are from Mars, women are from Venus: Gender differences in affective processing. U LJ. Pačić-Turk (Ur.), *Brain and Mind: Promoting Individual and Community Well-Being: Selected Proceedings of the 2nd International Scientific Conference of the Department of Psychology at the Catholic University of Croatia* (str. 161 – 179). Hrvatsko katoličko sveučilište.
- Wertag, A., Sučić I. i Juničić, N. (2019). Better the Devil you know than the Devil you don't: Dark traits and appearance-based inferences. *Psihološka istraživanja*, 22(1), 89-114. <https://doi.org/10.5937/PSISTRA22-19029>