

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Psichologijos institutas

Ingrida Golovnia

Teisės psichologijos studijų programa
Magistro darbas

Tariamų liudytojų suvoktos garsinės informacijos apdorojimas

Darbo vadovas: doc. dr. Kristina Vanagaitė

Vilnius 2021

SANTRAUKA.....	5
SUMMARY	6
SVARBIAUSIOS SĄVOKOS	7
PRATARMĖ	8
1. ĮVADAS.....	10
1.1. Girdimoji atmintis.....	11
1.2. Liudytojų garsinės informacijos atkūrimas.....	12
1.2.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumas.....	14
1.2.2. Veiksniai, turintys įtakos garsinės informacijos apdorojimui.....	15
1.3. Balso atpažinimas ir balso atpažinimo procedūra	18
1.4. Veiksniai, lemiantys balso atpažinimo tikslumą	20
1.4.1. Balso tipiškumas	23
1.4.2. Uždelsimo laikotarpis.....	24
1.4.3. Liudytojų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu	24
1.4.4. Balsų eilė	26
1.4.5. Kalbos ir balso pažįstamumas.....	27
2. TYRIMO METODIKA.....	30
2.1. Tyrimo dalyviai	30
2.2. Tyrimo instrumentai	31
2.2.1. Įrašytas pokalbis.....	31
2.2.2. Balsų eilės rinkiniai.....	31
2.2.3. Atkurtos garsinės informacijos išsamumo ir tikslumo skaičiavimo metodika	34
2.3. Tyrimo eiga	35
2.3.1. I tyrimo etapas.....	37

2.3.2. II tyrimo etapas	38
2.4. Duomenų analizė	41
3. REZULTATAI.....	42
3.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo rezultatai.....	42
3.1.1. Laiko įtaka garsinės informacijos atkūrimui	42
3.1.2. Laiko įtaka įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimams	46
3.1.3. Įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo, patiriamo jaudulio vertinimų ir atkurtų informacinių vienetų kiekio bei atkurtos garsinės informacijos tikslumo sąsajos	48
3.2. Balso atpažinimo tikslumo rezultatai.....	50
3.2.1. Įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo bei patirto jaudulio vertinimai atsižvelgiant į balso atpažinimo atlikimo rezultatą ir pateiktą balsų rinkinį	52
3.2.2. Įsitikinimo, kad tiksliai atpažins girdėtą balsą, procedūros sudėtingumo bei patirto jaudulio vertinimų ir balso atpažinimo tikslumo sąsajos.....	57
3.2.3. Garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo užduočių atlikimo, įsitikinimu tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio, palyginimas	58
4. REZULTATŲ APTARIMAS.....	60
4.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumas.....	60
4.2. Balso atpažinimo tikslumas.....	65
4.3. Tyrimo ribotumai.....	68
IŠVADOS.....	71
LITERATŪRA	72
PRIEDAI	77
1 priedas. Įrašo metu girdimas tekstas.....	77
2 priedas. Tekstas, skirtas balsų eilės rinkiniui sudaryti	77

3 priedas. Vertintojų įsimintino ir pašalinių balsų panašumo vertinimas.....	78
4 priedas. Tiriamųjų sutikimo dalyvauti tyrime pavyzdys	79
5 priedas. Žodžių išbraukimo užduotis	80
6 priedas. Žodžiai, kuriuos reikia išbraukti.....	80
7 priedas. Tyrimo instrukcijos, atliekant garsinės informacijos atkūrimo užduotį.....	81
8 priedas. Informacinių vienetų išskyrimas	82
9 priedas. Teisingai ir iš dalies teisingai atkurtų informacinių vienetų kiekis, taikytas analizei atlikti	84
10 priedas. I etapo tyrimo instrukcijos.	88
11 priedas. II tyrimo etapo tyrimo instrukcijos.....	91

SANTRAUKA

Tariamų liudytojų suvoktos garsinės informacijos apdorojimas.

Ingrida Golovnia

Vilnius, Vilniaus universitetas, 2021, 93 psl.

Liudytojų gebėjimas prisiminti garsinę informaciją ir atpažinti balsą gali turėti ypatingos vertės nusikaltimo tyrimo nagrinėjimo metu. Čia svarbu išsiaiškinti, kiek tiksliai ir išsamiai žmonės gali atkurti garsinę informaciją iš karto ir po tam tikro laiko bei, ar žmonės geba atpažinti vieną kartą girdėtą nepažįstamo asmens balsą. Tam nustatyti buvo atliktas kvaziekperimentas. Tyrime dalyvavo 60 studentų arba ne daugiau kaip 5 m. studijas baigę asmenys, 22 vyrai ir 38 moterys, kurių amžius 18-30 m. Tyrimą sudarė du etapai. Pirmo tyrimo metu dalyviai klausėsi įrašo ir po trumpos dėmesį nukreipiančio užduoties atliko garsinės informacijos atkūrimo užduotį. Antro tyrimo metu, kuris vyko po savaitės, buvo pakartotinai atlikta garsinės informacijos atkūrimo užduotis bei tiriamieji buvo atsitiktinai suskirstyti į dvi grupes, balso atpažinimo užduočiai atlikti. Vieniems buvo pateikiamas balsų eilės rinkinys su įsimintinu balsu, o kitiems be įsimintino balso. Abiejų etapų metu buvo atliekamas įsitikinimo atkūrimo/atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimas. Rezultatai parodė, kad garsinės informacijos atkūrimo tikslumas ir išsamumas po savaitės ženkliai sumažėjo. Tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų eilės rinkinys su įsimintinu balsu ir be įsimintino balso, vienodai dažnai darė klaidų atlikdami balso atpažinimo užduotį. Įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu nebuvo susijęs su realiu balso atpažinimo tikslumu. Tolimesni tyrimai turėtų orientuotis į tai, koks yra garsinės informacijos atkūrimo tikslumas ir išsamumas po ilgesnių laiko tarpų bei kaip įvairios balso charakteristikos veikia balso atpažinimo tikslumą.

Esminiai žodžiai: tariami liudytojai, garsinė informacija, atkūrimas, balso atpažinimas.

SUMMARY

Mock witnesses' perceived audio information processing.

Ingrida Golovnia

Vilnius, Vilniaus University, 2019, p.93

The ability of witnesses to recall audio information and recognize the voice may have a particular value on criminal investigation. Here, it is important to find out, how accurately and comprehensively people can recall audio information immediately and after a certain amount of time and whether people can recognize a stranger's voice once heard. A quasi-experiment was used to investigate this. 60 students or people who had completed studies no more than 5 years, 22 men, and 38 women, aged 18-30 years took part in this study. The study consisted of two phases. In the first phase, participants listened to a recording and, after a brief distraction task, performed an audio information recall task. In the second phase, which was a week later, the audio information recall task was repeated and the subjects were randomly assigned into two groups to perform the task of voice recognition. Some were presented with a voice lineup with a memorable voice, and others without a memorable voice. During both phases, participants assess the confidence in audio recall and voice recognition accuracy, the complexity of the procedure, and the experienced anxiety. The results showed that the accuracy and comprehension of audio information recall significantly decreased after a week. Participants who were presented with a voice lineup with a memorable voice and without memorable voice were equally likely to make mistakes in the voice recognition task. Confidence in voice recognition accuracy did not relate to real voice recognition accuracy. Further research should focus on how longer time interval affects the accuracy of audio information and how different speech characteristics affect the accuracy of voice recognition.

Key words: mock witnesses, audio information, recall, voice identification.

SVARBIAUSIOS SĄVOKOS

Liudytojas (eng. earwitness) – sąvoka naudojama apibūdinti žmogų, kuris girdėjo apie numatomą arba vykstantį nusikaltimą ir vėliau davė parodymus, prisimindamas tai, ką įvykio metu girdėjo (Quinlivan et al., 2009).

„Tariamasis“ liudytojas (eng. mock-earwitness) – asmuo, kuris nedalyvavo realiai vykstančioje nusikalstamoje veikoje, o įsivaizdavo esąs nusikalstamos veikos liudytoju dėl sukurtų dirbtinių aplinkos sąlygų.

Garsinė informacija – informacija, kuri buvo girdima pokalbio metu.

Garsinės informacijos atkūrimas – anksčiau girdėtos informacijos iš atminties prisiminimas.

Balsų eilė – eilė, sudaryta iš kelių potencialiai galimų įtariamųjų balsų, kuri sudaroma tokiais atvejais, kai auka arba liudytojas nusikaltimo metu nematė, o tik girdėjo nusikaltėlio balsą (Yarney, 1995).

PRATARMĖ

Net ir šiomis dienomis daugėja tokių situacijų, kurias mini Wallendael, Surface, Parsons ir Brown (1994), kuomet yra sulaukiama telefoninio skambučio iš nepažįstamo asmens, prisistatančiu pardavėju, ir siūlančiu įsigyti prekę ar paslaugą už labai prieinamą kainą. Žmonės linkę pasiduoti įkyriems siūlymams ir patys to nepastebėdami pateikia savo asmeninius duomenis. Tipiška tokios situacijos baigtis – negauta prekė ar paslauga ir dingę pinigai. Tik po kurio laiko asmuo supranta, kad tapo sukčių auka ir kreipiasi į policiją, norėdamas nubausti nusikaltėlį ir siekdamas teisingumo. Tačiau ką žmogus gali padaryti tokioje situacijoje, kokius parodymus gali pateikti? Juk niekada nematė sukčiaus veido, o yra girdėjęs tik jo balsą. Todėl norint surasti sukčių ir įrodyti nusikalstamos veikos buvimą, reikia išsiaiškinti, ką žmogus girdėjo, gauti kiek įmanoma išsamesnius parodymus, tiek apie girdėtą pokalbio turinį, tiek apie nusikaltėlio balsą. Taigi šios informacijos išsiaiškinimas svarbus ne tik sukčiavimo (BK 182 straipsnis) bylose, kurių Lietuvoje ikiteisiminio tyrimo įstaigose užregistruota 2019m. – 1162 atvejai, o 2020m. – 1087 atvejai (www.Ird.lt), tačiau ir kitose bylose kaip: kyšininkavimai (BK 225 straipsnis), papirkimai (BK 227 straipsnis), seksualiniai priekabiavimai (BK 152 straipsnis), ypač tais atvejais, kai auka nematė skriaudėjo, šmeižimas (BK 154 straipsnis) ir pan. Tai rodo, kad garsinė informacija ir žmonių gebėjimas atkurti anksčiau girdėtą pokalbį yra svarbus liudytojų psichologijos tyrinėjimo laukas ir šia tema atliekami tyrimai gali būti svarbūs pareigūnams, nagrinėjantiems nusikaltimus.

Vis tik pagrindinis dėmesys yra ir buvo skiriamas tam, kaip suaugę žmonės ir vaikai supranta ir atsimena matytus įvykius. Atitinkamai daugiausia dėmesio sulaukė tyrimai su regimąją informaciją apdorojančiais liudytojais (eng. eyewitness). Ir tik nedidelė dalis yra orientuoti į liudytojus, kurie tik girdėjo įvykius, bet jų nematė, į tai, kaip jie supranta apie įvykius iš girdėtos informacijos (Pankkonen, Kiiskinen, Kaakinen, & Sattila, 2017), apie jų gebėjimą tiksliai ir išsamiai atkurti pokalbį (Campos & Alonso-Quencuty, 2006; McAllister, Bregman, & Lipscomb, 1987; Philippon, Randall, & Cherryman, 2013). Nenuostabu, kad tokių liudytojų tyrimai sulaukė mažiau dėmesio, kadangi regimoji informacija vertinama kaip svarbesnė nusikaltimų kontekste ir policijos pareigūnai savo darbe dažniau susiduria su liudytojais, kurie matė nusikaltimą, o ne apie jį girdėjo (Olsson, Juslin, & Winman, 1998). Vis dėlto nereikėtų atmesti to, kad atliekami tyrimai su pastaraisiais liudytojais gali taip pat turėti praktinės reikšmės teisiniame kontekste. Pavyzdžiui, nagrinėjant išimtinai tokio pobūdžio nusikalstamas veikas, kurių atlikimą norint įrodyti, reikia išsiaiškinti, kas ir kieno buvo sakoma pokalbio metu (Holtgraves,

2008). Kaip nurodo Hope ir kiti (2019) tokie parodymai gali būti laikomi svarbiais nusikaltimo įvykdymo įrodymais. Taip pat kartais žmonės patenka į tokias situacijas, kuomet nusikaltimo metu jie neryškiai matė kaltinamojo veidą arba tik girdėjo jo balsą (Smith et al., 2019). Todėl greta gebėjimo atkurti pokalbį, yra svarbu tyrinėti ir gebėjimą atpažinti balsą. Kadangi dauguma nusikaltimų atliekami tokioms sąlygomis, kai būna tamsus paros metas, nusikaltėliui dėvint kaukę, aukai užrišant akis ar naudojant telefoninius įrenginius, pavyzdžiui nepadorūs skambučiai, grasinimai, melagingi pranešimai dėl pastate esančio bombos (Olsson et al., 1998; Ohman, Eriksson, & Granhag, 2011; Ohman, Eriksson, Granhag, 2013). Tokiais atvejais gebėjimas prisiminti balsą ir jį atpažinti iš kitų pateiktų, gali turėti ypatingos reikšmės nagrinėjant nusikaltimą. O balso atpažinimo parodymai, kurie grindžiami balso identifikavimu yra laikomi tiesioginiais tapatybės įrodymais ir yra priimtini teismuose (Clifford, 1980). Tačiau kaip nurodo Smith ir kiti (2019) balso atpažinimas palyginti su veido atpažinimu bei liudytojų, kurie girdėjo nusikaltimą, temos yra nepakankami išgvildentos teoriniame lygmenyje temos, kur egzistuoja daug klausimų ir neaiškumų bei joms trūksta empirinio pagrindimo (Yarmey, 1995; Health & Moore, 2011; Smith, 2015). Pavyzdžiui iki šiol nėra aišku, kiek išsamiai asmuo gali prisiminti garsinės informacijos praėjus įvairiems laiko tarpams bei kiek tie prisiminimai yra tikslūs. Taip pat tyrimuose yra pateikti prieštaringi rezultatai dėl to, kiek bendrai procentaliai yra tikslus nepažįstamo asmens atpažinimas iš balso.

Taigi, galime teigti, kad garsinė informacija neretai tampa nusikaltimo išaiškinimui svarbi aplinkybė. O psichologijos kontekste ne mažiau svarbu išsiaiškinti, ar asmuo sugeba tiksliai atkurti girdėtą pokalbį bei ar gali vieną kartą girdėtą balsą atpažinti tarp kitų pateiktų balsų. Tokios žinios būtų reikšmingos ir naudingos tiek ikiteisminio tyrimo, tiek teismo proceso nagrinėjimo metu.

1. ĮVADAS

Žmogus siekia sąveikauti su pasauliu, todėl jo protas naudoja žmogaus pojūčius kaip priemonę, leidžiančią ištirti ir suvokti supančią aplinką. Dėl aukštesniųjų kognityvinių gebėjimų, žmogus geba apdoroti, suvokti ir išsaugoti naują informaciją, reaguodamas į regimuosius ir klausos stimulus. Kadangi stimulai dažnai būna nevienalyčiai, todėl paveikia kelias iš penkių turimų žmogaus juslių (Udomon, Xiong, Berns, Best, Vike, 2013). Taip yra situacijose, kai žmogus tampa nusikalstamos veikos dalimi, pavyzdžiui nukentėjusiu ar liudytoju. Vienu metu gali matyti nusikaltimą, girdėti tam tikrus garsus, pavyzdžiui šūvius ar nusikaltėlio pokalbį su bendrininku, išimtiniais atvejais, ką nors ir justi ar užuosti. Vienu metu jį veikia labai daug aplinkos stimulų, todėl ne visas reikšmingas įvykio detales gali pastebėti ir prisiminti. Įprastai, kaip nurodo Yarmey (1994), žmonės labiau priklausomi ir veikiami regimosios informacijos, o ne garsinės ar tos, kuri yra pasakoma žodžiais. Taip pat Ohman ir kiti (2011) nurodo, kad didžiojoje dalyje nusikaltimų, aukos yra mačiusios nusikaltėlį, galbūt net jo veidą, todėl nesunkiai gali nusakyti bendras charakteristikas, kaip lytis, apytikris amžius, ūgis, kūno sudėjimas ir pan. Vis tik yra atvejų, kai aukos nemato nusikaltėlio veido ir girdi tik jo balsą. Čia liudytojo prisiminimai apie balsą tampa esminiais ir vieninteliais parodymais, todėl pagrindinis vaidmuo tenka žmogaus gebėjimui atkurti garsinę informaciją ir atpažinti girdėtą balsą (Ohman et al, 2011). Taip pat ne mažiau svarbiu tampa ir gebėjimas, kiek įmanoma tiksliau atkurti turinio kontekstą, nes kai kuriuose nusikaltimuose yra kur kas svarbiau tai, ką pasakė kaltinamasis nei tai, kokį veiksmą atliko (Campos & Alonso-Quencuty, 2006).

Jau daug metų atmintis, jos funkcijos domino psichologus ir ši sritis tapo aktyviu tyrinėjimo lauku. Analizuojamos buvo įvairios atminties rūšys: regimoji, girdimoji, regimoji-erdvinė ir pan (Linder, Blosser, & Cunigan, 2009). Susidomėjimas sparčiai plito, todėl atminties procesai tapo svarbūs ir kitoms mokslo šakoms. Teisinė sistema, viena iš jų. Šios srities darbuotojai ir specialistai kas dieną susiduria ir jiems reikia spręsti klausimus, iškilusius dėl žmogaus atminties ir suvokimo, kadangi liudytojo prisiminimai ir suvokimas yra svarbūs veiksniai, norint įrodyti kaltumą ar nekaltumą. Todėl nuolat kyla klausimas, kiek galima pasitikėti liudytojo prisiminimais apie garsinę informaciją ir garsus ir kiek yra patikimi tokie parodymai. Vienomis sąlygomis atmintis gali būti labai gera ir galima pasitikėti prisiminimais, o kitomis labai prasta, kas verčia abejoti jos patikimumu (Wells, 1980). Ohman (2013) teigia, kad liudytojų parodymai yra labai svarbūs kriminalinio tyrimo proceso dalis ir informaciją, kurią jie pateikia, galima suskirstyti į tris pagrindines sritis. Pirma – susijusi su nusikalstamo įvykio atkūrimu.

Įprastai tai yra ikiteisminio proceso nagrinėjimo dalis, kurios metu tyrėjai arba policijos darbuotojai naudodami apklausos metodą, stengiasi surinkti kiek įmanoma daugiau detalizuotos ir tikslesnės informacijos apie nutikusį atvejį, t.y. ką matė, girdėjo ar pastebėjo įvykio dalyviai. Antra – susijusi su įtariamojo atkūrimu. Čia policijos pareigūnai prašo apibūdinti įtariamąjį, nusakyti jam būdingas išvaizdos charakteristikas. Dažniausiai šio proceso metu vyksta veido apibūdinimo procedūra, kurios metu žmogus stengiasi prisiminti įtariamajam būdingus veido bruožus. Trečia – susijusi su veido atpažinimu. Šis etapas vyksta tik tuomet, jei atsiranda potencialių įtariamųjų, remiantis liudytojų apibūdinimu. Tuomet atliekama atpažinimo procedūra, kurios metu sukviečiami potencialūs įtariamieji arba yra pateikiamos jų nuotraukos. Nukentėjusiojo ar liudytojo užduotis nustatyti, ar tarp pateiktų įtariamųjų yra kaltinamasis. Pasak Ohman (2013), šiuos tris etapus galima pritaikyti ir liudytojų, kurie girdėjo nusikaltimą, parodymams. Pirma, vyksta atgaminimas to, ką sakė nusikaltėlis (turinio atgaminimas). Šioje situacijoje liudytojas gali būti tiesiogiai kalbėjęs su nusikaltėliu arba girdėjęs jį kalbant. Esmė – atkurti kiek įmanoma išsamesnį pokalbio turinį. Antra, vietoj įtariamojo fizinių savybių ar veido apibūdinimo, vyksta balso apibūdinimas. Norint susiaurinti įtariamųjų ratą, liudytojų prašoma nupasakoti balso charakteristikas, pavyzdžiui, balso tembrą, greitį ir remiantis išgirstu balsu suteikti galimas įtariamojo charakteristikas, pavyzdžiui, amžių, lytį, akcentą, galbūt tarmę, tautybę. Ir trečia, jeigu pavyksta iš gautų aprašymų surasti kelis žmones, vyksta balso atpažinimo procedūra (Ohman, 2013). Kadangi šis darbas nagrinėja tariamų liudytojų garsinės informacijos apdorojimą, toliau bus pristatomos pagrindinės temos tai, pirma – garsinės informacijos atkūrimas ir tam įtakos turintys veiksniai bei antra – balso atpažinimas ir jo tikslumą lemiantys veiksniai.

1.1. Girdimoji atmintis

Psichologai daugiau nei 95 metus atlikinėjo sudėtingus tyrimus, kurie rodo, kad vizualinė, regimoji sistema nėra kaip fotoaparatas, kuris tiksliai fiksuoja įvykius ir jų detales. Žmogaus stebėjimui, dėmesiui įtakos turi lūkesčiai ir kiti aukštesni kognityviniai procesai. Dėl selektyvaus dėmesio žmogus užfiksuoja tik kai kurias įvykio detales, kurios išsaugojamos atmintyje. Trūkstančių įvykio detalių, kurių žmogus neįsimena, vadinamos atminties spragomis, kurias žmogus linkęs užpildyti idiosinkratiniais tikėtinumais (eng. idiosyncratic plausibilities), kurios dažniausiai neatitinka matyto stimulo, įvykio charakteristikų, savybių. Be to, laikas neigiamai veikia atmintį, taip pat ir tą, kuri susijusi su garsinės

informacijos saugojimu. Po ilgesnio laiko matytas įvykis ir jame dalyvavusių objektų savybės yra iškraipomos. Taip pat žmogus nesugeba įsiminti visos matytos informacijos dėl mūsų selektyvaus dėmesio, kuris užfiksuoja tik mus traukiančius stimulus, be to, dėmesys yra dinamiškas. Šios atminties tendencijos veikia ir tuo metu, kai stimulus yra garsinio pobūdžio (Wells, 1980). Taigi galima manyti, kad dėl dėmesio, stimulo savybių ir atminties gebėjimų ir procesų žmogus nesugebės išsaugoti visos konkrečiu metu ir situacijoje girdimos informacijos. Atmintis, kuri kaupia ir saugo garsinę informaciją vadinama echonine atmintimi (eng. echonic memory), pirmasis tokį atminties konceptą pateikė Neisser 1967 m. (cit. iš Madden & Bastian, 1977). Ohman ir kiti (2013) pabrėžia, kad yra svarbu nagrinėti atminties galimybes bei gebėjimą atkurti girdėtos verbalinės žinutės turinį. Taip pat ne ką mažiau reikšmingas yra nusikaltėlio balso apibūdinimas ir to balso identifikavimas. Svarbu akcentuoti, kad, kiekvienas žmogus skiriasi kognityviniais gebėjimais ir stiliumi, būdu kaip veikia, funkcionuoja jo suvokimas ir atminties sistema ir tai aktualu nagrinėjant liudytojų parodymų patikimumą. Paprašius žmogaus atkurti girdėtą turinį ar atpažinti nusikaltėlio balsą, visų pirma, jis pasikliauja savo atmintimi, tačiau, kaip žinoma, ji nėra tokia jau tobula. Atkūrimo metu atsiranda nemažai kodavimo, informacijos laikymo, saugojimo ir atkūrimo klaidų. Taigi, garsai ir žodžiai yra ne ką mažiau svarbūs informacijos šaltiniai, kurie perduoda svarbą informaciją apie šalia mus esančius objektus ir padeda suvokti aplinką ir tai kas joje vyksta.

1.2. Liudytojų garsinės informacijos atkūrimas

Prieš aptariant garsinės informacijos atkūrimą, pradžioje reikėtų aptarti ir išsiaiškinti, kaip vyksta tokia procedūra, kokie yra pagrindiniai veikiantys procesai ir kaip yra vertinamas tokios informacijos tikslumas. Tokiu nuoseklumu toliau bus pristatomos šios potemės, prieš tai pridėdant, kad informacijos atkūrimo ir informacijos atgaminimo sąvokos šiame darbe yra vartojamos kaip sinonimai. Įprastai pokalbių atgaminimo tyrimai vyksta tokiu principu: tiriamiesiems duodama klausyti garso įrašo, retesniais atvejais tenka stebėti gyvą kelių žmonių pokalbį, o po to yra pateikiama atkūrimo užduotis. Tiriamieji kiek įmanomą tiksliau ir išsamiau turi atkurti girdėtą medžiagą po įvairių uždelsimo laikotarpių, kelių minučių ar valandų. Vis tik analizuojant literatūrą pastebėta, kad tyrimuose dažniausiai pasirenkamas vienos arba dviejų savaičių laiko intervalas. Ohman ir kiti (2013) pastebi, kad kasdieninių pokalbių atgaminimui buvo sutelktas didesnis tyrėjų dėmesys, kuomet kriminalinio turinio pokalbių

nagrinėjimui ir tam, kaip žmonės jį atsimena, kur kas mažesnis. Yra nustatyta, kad tai, kas yra pasakoma, veikia tai, kaip gerai mes tai prisimename. Kalbant apie kriminalinio turinio pokalbius jie ryškiai išsiskiria iš įprastų pokalbių, nes juose yra išskirtinių detalių, pavyzdžiui, dažnai naudojami žargonai, brutalūs žodžiai, keiksmazodžiai, užšifruoti posakiai, dažnai grasinimai (Ohman et al., 2013). Analizuojant literatūrą pastebėta, kad atkūrimo procesui dažniausiai yra taikomas laisvo pasakojimo būdas arba užduodami su pokalbiu susiję specialūs klausimai. Tokiu būdu siekiama išsiaiškinti, kuris metodas išgauna tikslesnį atgaminimą.

Atkūrimą veikia labai daug kintamųjų, tačiau yra skiriami trys svarbiausi procesai, kurie būtini, kad liudytojas prisimintų girdėtą pokalbį ar balsą. Pirmas yra kodavimas, kuris yra apie tai, kaip gerai liudytojas užkoduoja balsą ar pokalbio turinį. Šį procesą gali paveikti įvairūs kintamieji tokie kaip liudytojo amžius, pokalbio trukmė, koku tonu ar balsu kalbėjo nusikaltėlis, ar balsas buvo girdimas telefonu ar gyvai. Tai gali lemti, kiek daug girdėtos medžiagos žmogus įsimins. Be to, šiam procesui svarbu tai, kiek liudytojas buvo pasirengęs įsiminti garsinę informaciją ar balsą bei tai, ar informacija buvo tik girdėta, tik matyta, ar ir girdėta ir matyta. Antras yra saugojimas - tai procesas vykstantis po kodavimo, kurio metu informacija yra išsaugojama ir laikoma atmintyje. Gali praeiti kiek laiko nuo to, kai liudytojas girdėjo pokalbį ar balsą iki tol, kol bus apklausiamas, pakviestas liudyti. Vienas esminis veiksnys, kuris gali veikti tai, kaip gerai balsas ir girdėtos informacijos turinys bus išlaikomas, išsaugojamas atmintyje, yra uždelsimo, užlaikymo laikotarpis t.y. kiek laiko praėjo nuo to, kai informacija buvo išgirsta iki poreikio ją atgaminti. Trečias yra atgaminimas, atkūrimas, kurio metu iš atminties saugyklų bandoma ištraukti reikiama informacija. Šį procesą, o tiksliau atmintį, gali veikti tai, kokios apklausos technikos naudojamos, koku būdu sudaroma atpažinimui skirta procedūra, jei reikalaujama identifikuoti nusikaltėlio balsą (Ohman, 2013). Taigi galima manyti, kad be šių trijų procesų pokalbio atkūrimas ir balso atpažinimas neįmanomas, o sutrikus kažkuriam - pasireikštų didelės atkūrimo ir tikslumo klaidos.

Tai leidžia daryti išvadą, kad garsinė informacija ne visada tiksliai atkuriama, o tai be galo svarbu nagrinėjant liudytojų parodymų tikslumą. Stanley ir Benjamin (2016) nurodo, kad galima skirti dviejų pobūdžių tikslumą, kuri galima pritaikyti tiek regimųjų, tiek girdimųjų stimulų atkurimui. Pirmasis yra dažniau analizuojamas laboratoriniuose atminties tyrimuose ir vadinamas su įvestimi susijusiu tikslumu. Tai yra tirtų objektų, daiktų teisingas atkūrimas iš visų pateiktų. Kitaip tariant teisingas atšauktų objektų skaičius padalintas iš visų pradžioje pateiktų ir tirtų. Antrasis yra susijęs su

išvestimi ir skaičiuojamas taip: teisingai atkurtų objektų skaičių padalinus iš bendrai atkurtų objektų skaičiaus. Remiantis šiomis tikslumo koncepcijomis galima suprasti, kad informacijos atkūrimo rezultatai gali skirtis.

1.2.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumas

Garsinės informacijos atkūrimo tema yra aktuali ir jos svarba buvo grindžiama anksčiau, tačiau atliktų tyrimų yra nedaug, ypač lyginant su regimosios informacijos atkūrimu. Quinlivan, ir kiti (2009) nurodo, kad trūksta empirinio pagrindimo apie tai, kaip prisimenamas girdėtas pokalbis. Vis tik keletą autorių atliko tokius eksperimentus. Prieš tai reikėtų pabrėžti, kad galima būtų skirti dviejų tipų tyrimus, susijusiais su pokalbio atkūrimu, t.y. tie, kuriuose dalyviai klausosi kitų kalbų arba tie, kuriuose patys dalyvauja. Taigi pirma bus pristatomi tie eksperimentai ir jų rezultatai, kuriuose tiriamieji patys pokalbyje nedalyvavo. Ling ir Coombe (2005) nagrinėjo, kaip vaikai ir suaugę įsimena girdėtą dviejų moterų pokalbį, apie tai, kaip viena iš jų gyvena Angoloje, kokie ten orai, apie partizaninį karą, kasdieninį gyvenimą šalyje. Rezultatai atskleidė, kad tiriamieji po savaitės laiko atkurdavo teisingai mažiau nei 60 proc. girdėto pokalbio informacijos. Kiek kitokio palyginamojo pobūdžio tyrimą atliko Linder ir kiti (2009). Jie nagrinėjo kaip ta pati regimoji ir girdimoji medžiaga yra įsiminama. Vieni tiriamieji skaitė straipsnį, o kiti klausėsi, kaip jis buvo skaitomas, tuomet sekė atkūrimo užduotis. Autoriai nustatė, kad tiriamieji, skaitę straipsnį, įsiminė daugiau medžiagos lyginant su tais, kurie klausėsi. Campos ir Alonso-Quencuty (2006) lygino kiek teisingos informacijos atkurs tiriamieji priklausomai nuo to, ar girdėjo ir matė, kaip du žmonės kalbėjo apie vagystės planavimą, ar tik girdėjo. Autoriai pastebėjo, kad tie, kurie turėjo galimybę tik klausytis pokalbio, atkūrė ženkliai mažiau informacijos. Taigi galima būtų kelti prielaidą, kad regimuoju kanalu gaunama medžiaga yra išsaugoma, išlaikoma atmintyje geriau nei klausos kanalu gaunama medžiaga. Panašius rezultatus nustatė Udomon ir kiti (2013). Vieni tiriamieji girdėjo įrašą su pateiktais 30 žodžiais, o kiti matė tuos užrašytus žodžius skaidrėse ir vėliau turėjo juos atkurti. Tyrėjai nustatė, kad geresniu atkūrimo rodikliu pasižymėjo tie tiriamieji, kurie matė žodžius palyginus su tais, kurie girdėjo.

Toliau bus pristatomi tyrimai, kuriuose respondentai patys dalyvavo pokalbyje. Stafford ir Dely (1984) tyrė, kiek asmuo geba atsiminti pokalbio detalių, kuriame pats dalyvavo po 5 min. Buvo

nustatyta, kad atgaminimas siekė tik 10 proc to, kas buvo sakoma pokalbyje ir tiriamieji daugiau prisiminė kito pasisakymų nei savo. Panašius atkūrimo rezultatus, gavo Samp ir Humphreys (2007). Tiriamieji vidutiniškai prisimindavo apie 14 proc. informacijos, o aukščiausias atgaminimo rodiklis siekė 33 proc. Tyrėjai taip pat pateikė naujų įžvalgų, kad pati užduotis, jos specifiškumas, pokalbio turinys gali turėti įtakos pokalbio atkūrimui.

Taip pat ne vieną autorių domino laiko įtaką garsinės informacijos atkūrimo tikslumui. Stafford, Burggraf ir Sharkey (1982) atliko eksperimentą, kurio metu tiriamieji patys vedė pokalbį su kitu žmogumi ir vėliau jų buvo prašoma atkurti pokalbio turinį. Tyrėjai nustatė, kad iš karto po pokalbio žmonės sugebėjo atkurti tik 10 proc., o po mėnesio laiko – vos 4 proc. informacijos. Taip pat jie nustatė, kad po mėnesio buvo atkurta mažiau turinio detalių, pateikiama mažiau apibūdinančių teiginių, daugėjo interpretacijų. Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) taip pat sutinka su mintimi, kad gebėjimas tiksliai atgaminti girdėtą turinį yra žemas, o su laiku linkęs kristi. Peržveldami mokslinius tyrimus autoriai kelią išvadą, kad pokalbio dalyviai po trumpo uždelsimo laikotarpio gali atgaminti mažiau nei 20 proc. anksčiau išsakytų specifinių pokalbio idėjų. Kiek kitokio pobūdžio tyrimą atliko McKinley, Brown-Schmidt ir Benjamin (2017). Čia abu tiriamieji turėjo paveikslukus ir vienas iš jų turėdavo papasakoti kitam, kokia eilės tvarka juos sudėti. Asmuo trumpai paaiškino, kas pavaizduota paveiksliuke ir kokioje pozicijoje jisai turi būti padėtas. Atitinkamai vėliau buvo keičiamasi pozicijomis, kad abu tiriamieji pabūtų ir kalbėtoju ir klausytoju. Tyrėjai nustatė, kad tas turinys, kuris buvo kalbėtas pačio žmogaus, buvo prisimenamas geriau nei tas, kuris buvo girdėtas kito. Taigi garsinės informacijos atkūrimas dažniausiai nėra labai tikslūs, tačiau daryti skubotų išvadų nereikėtų, kadangi kiekvieno tyrimo situacija yra unikali ir yra daug veiksnių, nuo kurių priklauso atkūrimo tikslumas.

1.2.2. Veiksniai, turintys įtakos garsinės informacijos apdorojimui

Kaip ir kiekvieną psichikos procesą, taip ir garsinės informacijos apdorojimą veikia įvairūs kintamieji, kurie turi įtakos jo tikslumui. Šiame skyriuje nagrinėsime ir skirsime nuo asmens nepriklausančius veiksnius ir priklausančius. Taigi pirma aptarsime nepriklausančius nuo asmens veiksnius. Prie jų priskiriami tokie veiksniai kaip laikas, pokalbio turinys ir kontekstas, pokalbyje dalyvaujančių asmenų skaičius ir tarpusavio santykiai, apklausai atlikti taikoma strategija ir pan. Stafford ir kiti (1982), Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) teigia, kad laikas turi įtakos garsinės informacijos

atkūrimui. Pasak jų, tikslumas mažėja, kai didėja intervalas tarp įvykio ir atkūrimo. Todėl žmonės yra linkę atkurti kur kas mažiau detalių po tam tikro laiko nei atkūrė iš pradžių. Pavyzdžiui Campos ir Alonso-Quecuty (2006) nagrinėjo, kaip veikia girdėto kriminalinio pobūdžio pokalbio atkūrimo tikslumą keturių dienų uždelsimo laikotarpis. Tyrėjai nustatė, kad kai pokalbio atkūrimas vyko po keturių dienų, atkūrimas buvo ženkliai prastesnis, tiriamieji pateikė mažiau teisingos informacijos bei daugiau klaidingos, t.y. pasokodavo faktus, kuire nebuvo pateikiami pokalbyje, palyginus su tuo, kai tiriamieji pokalbio atkūrimą vykdė iš karto. Taip pat Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) apžvelgdami daugelį mokslinių straipsnių nustatė, kad pokalbio turinys, kontekstas turi įtakos tam, ką žmogus atkurs. Didesnė tikimybė, kad žmogus atsimins daugiau tos informacijos, kurią pats sakė nei tos, kuri buvo kieno nors kito pasakyta, todėl aktyvus dalyvavimas pokalbyje siejamas su geresniu atkūrimu. Taip pat jie pastebėjo, kad kontekstui netinkamos ar prieštaraujančios detalės, ryškus ir aiškus turinys yra atsimenamas geriau nei kasdieninės, įprastos detalės. Tyrėjai priėjo prie išvados, kad gebėjimas tiksliai prisiminti garsinę informaciją yra prastas, asmuo yra labiau pajėgus atsiminti esmę nei išlaikyti tikslų pokalbio vaizdą. Su šiomis išvaidomis sutinka ir Holtgraves (2008). Pasak Samp ir Humphreys (2007) santykių pobūdis gali turėti įtakos pokalbio atkūrimo tikslumui. Tyrėjai nustatė, kad respondentai buvo mažiau tikslūs atkurdami su svetimais žmonėmis turėtą pokalbį lyginant su artimais. Jie taip pat išsiaiškino, kad patiriamas priešiškas iš pašnekovo veikia atkūrimą. Tie, kurie patyrė mažą partnerio pasipriešinimą, šioje situacijoje pašnekovas buvo geranoriškai nusiteikęs, atkūrė daugiau teigiamai vertinamos informacijos nei respondentai, kurie susidūrė su dideliu partnerio priešišku. Pasak Stanley ir Benjamin (2016) pačios pokalbio detalės gali veikti atkūrimą. Žmonės gali būti mažiau tikslūs, nes vienas detales vertina kaip svarbesnes, o kitas kaip mažiau svarbias. Patys žodžiai ir tai, kokiai kalbos daliai jie priskiriami, gali veikti atkuriamos informacijos tikslumą. Pavyzdžiui Holtgraves (2008) atlikdamas eksperimentinį tyrimą nustatė, kad asmenys girdėję pokalbį vėliau pastai arba neteisingai prisiminė veiksmazodžius. O tai iš tiesų gali turėti akivaizdžių pasekmių liudijant teismo proceso metu. Asmuo gali neteisingai priimti ir suprasti žodžius, kurie reiškia perspėjimą, o vėliau tiksliai neprisiminti kokiam kontekste jį girdėjo ir atkurti, jį pateikiant visai kitokia prasme. Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) pabrėžia, kad pokalbyje esančių dalyvių skaičius gali lemti atkūrimo tikslumą ir išsamumą. Kur kas sudėtingiau prisiminti pokalbį, kuriame dalyvavo du ar daugiau dalyvių nei, kai tiesiog esi pokalbio stebėtojas, kadangi žmogus yra labai apkrautas pokalbio metu. Jis turi generuoti įvairias temas, ištraukti jas iš atminties talpyklų, kurios buvo sukauptos ankstesnės patirties dėka, atkurti ir taikyti bendras socialinio bendravimo taisykles ir pritaikyti jas prie pokalbio trajektorijos, priimti naują žinutę ir į ją

atliepti, stebėti kitų dalyvių reakcijas. Tam pritaria ir Stanfford ir Dely (1984). Taip pat Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) nurodo, kad apklausos strategija, tardymo situacija gali veikti atkūrimo tikslumą ir atkurtų detalių gausumą. Dėl to, kad teisiniame kontekste žmonės dažnai būna apklausiami keleta kartų, jie stengėsi būti nuoseklūs, todėl linkę pateikti tik tas detales, kurias minėjo anksčiau, pavyzdžiui pirmos apklausos metu. Todėl yra rekomenduojama leisti žmogui vadovautis savo atkūrimo nuoseklumu, o ne naudoti klausimo-atsakymo metodą. Vis tik autoriai akcentuoja, kad reikėtų būti budriems tam, kokia informacija yra gaunama laisvo pasakojimo metu, nes tuomet žmonės linkę praleisti nemažai detalių arba pateikti jas klaidingai, nes subjektyviai vertina atkurtos informacijos tikslumą ir išsamumą. Taip pat jie kartais gali pridėti naujos informacijos, kurios nebuvo paminėta prieš tai, arba sumaišyti informacijos šaltinį. Dažnos yra interpretacijų, klaidingų išvadų darymo klaidos.

Prie nuo asmens priklausančių veiksnių priskiriami tokie veiksniai kaip kognityvinės schemos, lūkesčiai, lytis, amžius ir pan. Dudukovic, Marsh ir Tversky (2004) teigia, kad ne tik regimosios, bet ir garsinės informacijos atkūrimą gali veikti kognityvinės schemos, kurios veikia tiek koduojamą, tiek atkuriamą informaciją. Patirties dėka žmonės kaupia tipinius įvykių scenarijus, kurie yra dalis šių kognityvinių schemų. Asmuo linkęs dažniau jomis pasiremti, ypač tais atvejais, kai neprisimena tam tikros istorijos dalies, todėl atminties spragas užpildo jau sukauptomis tipinėmis panašių istorijų scenarijais. Žmogus tiesiog žino, kaip įprastai vyksta atitinkamas įvykis, todėl dėl esančių kognityvinių schemų, galimai net pats to nesuvokdamas, prideda tokios informacijos, kurios nebuvo matęs ar girdėjęs. Be to, asmuo atpasakodamas gali būti šališkas jau turimai sukauptai patirčiai apie panašaus pobūdžio įvykius (Dudukovic et al., 2004). Stafford ir Dely (1984) nurodo kiek kitokį veiksnį, kuris gali lemti tai, kaip bus apdorojama, suprantama, laikoma ir vėliau atgamina informaciją, tai yra asmens turimi lūkesčiai. Jie aktyvuoja kognityvines schemas, kurios veikia tai, kaip žmogus supras, naudos turimą medžiagą ir todėl skirtingi lūkesčiai skatina skirtingą atsiminimą. Dėl šios priežasties tie patys stimulai gali būti skirtingai kitų žmonių atgaminami. Ling ir Coombe (2005) nagrinėjo lyties ir amžiaus įtaką garsinės informacijos atkūrimui. Tyrėjai nustatė, kad vaikai mažiau prisiminė pokalbio detalių nei suaugę, bet tik tuo atveju, kai buvo užduodami atkūrimui skirti klausimai. Skirtumai nebuvo nustatyti, kuomet buvo naudojama laisvo pasakojimo strategija. Taip pat buvo atskleista, kad tarp lyčių nebuvo skirtumų, nagrinėjant jų prisiminimų tikslumą. Tiek vyrai, tiek moterys atsiminė tokį pat informacijos kiekį. Vis tik autoriai pabrėžia, kad ankstesni tyrimai nustatė, kad vaikai prasčiau atkuria garsinę informaciją nei suaugę. Taigi iš anksčiau pateiktų tyrėjų įžvalgų ir rezultatų tapo aišku, kad daugelis veiksnių gali veikti garsinės informacijos tikslumą.

Todėl natūralu, kad čia iškyla klausimas kiek patikimais gali būti laikomi tokie parodymai. Sherrin (2015) apžvelgė empirinę literatūrą dėl liudytojų, kurie girdėjo nusikaltimą, parodymų patikimumo ir palygino su Kanados baudžiamojo teismo naudojamais pagrindiniais principais liudytojų parodymams vertinti. Tyrėja padarė išvadą, kad šių liudytojų parodymai dažnai gali būti nepatikimais ir kad teismai ne visada tinkamai įvertina jų pateiktos informacijos patikimumą. Autorė nurodo, kad tokie tyrimai sulaukia mažai dėmesio, ypač pabrėžia balso atpažinimo įrodymų patikimumo analizavimo svarbą. Iš to galima spręsti, kad garsinės informacijos ir balso atpažinimo tyrimai yra aktualūs ir svarbūs. Kaip nurodo Odinet, Wolters ir Koppen (2008) vertinti tokių liudytojų parodymus ir nustatyti jų tikslumą ypatingai sunku ir viena iš išiečių laboratoriniai/eksperimentiniai tyrimai. Tokiais atvejais liudytojų pasitikėjimo lygis išreiškia jų patikimumo laipsnį, tačiau nėra labai aišku, ar taip yra iš tiesų. Todėl šiame darbe vienas iš uždavinių bus įvertinti tariamų liudytojų įsitikinimo garsinės informacijos tikslumu ir realaus garsinės informacijos atkūrimo tikslumo sąsajas.

1.3. Balso atpažinimas ir balso atpažinimo procedūra

Balsas yra labai svarbi žmogaus dalis. Naudodamas jį žmogus bendrauja su kitais, perteikia ir dalinasi informacija, išreiškia jausmus ir pan. Be to, ne tik išvaizda, bet ir balsas išskiria mus iš kitų. Schweinberger su kolegomis (2014) pabrėžia, kad balsas gali atskleisti nemažai informacijos apie pačius mus. Paralingvistiniai balso ženklai perduoda informaciją apie asmens susijaudinimą, emocinę būklę, o ekstralingvistiniai – apie kalbėtojo tapatybę, lytį, socialinę ar regioninę padėtį, amžių. Todėl nenuostabu, kodėl Lavan, Burton, Scott ir McGettigan (2019) teigia, kad žmogaus balsas yra turtingas, tačiau tuo pačiu sudėtingas informacijos šaltinis klausytojui. Būtent balsas tampa esminiu veiksnium teisinėje sistemoje, kuris gali patvirtinti kaltinamojo tapatybę tais atvejais, kai nusikaltimo metu nebuvo matomas nusikaltėlis. Tokiose situacijose yra svarbus asmens gebėjimas atpažinti nepažįstamus balsus (Philippon et al., 2013) ir įvertinti tai, ar liudytojas teisingai ar klaidingai atliko įtariamojo identifikavimą. (Mullennix et al., 2011). Yarney (1995) akcentuoja, kad remiantis tokiais liudytojų parodymais kaip pavyzdžiui: „aš niekada nepamiršiu to balso“, „aš įsitikinusi, kad tai to vyro balsas, kuris užpuolė mane“ gali būti nuteisiami žmonės, be jokių kitų patvirtinančių įrodymų, baudžiamas bylas sprendžiančiuose teismuose. Todėl pirmiausia tampa svarbu išsiaiškinti balso identifikacijos/atpažinimo sąvokos reikšmę. Šalna ir Kamarauskas (2005) nurodo, kad kalbėtojo atpažinimas iš jo balso yra suprantamas kaip

procesas, kurio metu iš asmens kalbos signalo išskiriami identifikaciniai požymiai, iš ko ir atpažįstamas konkretus žmogus. Yarney (1995) taip pat pabrėžia, kad liudytojas girdėjęs nusikaltėlio balsą, išsaugo to balso informaciją atmintyje ir atgamina ją vėliau, kai ikiteisminio tyrimo tyrėjo ar teisėjo yra iškviečiamas identifikuoti įtariamąjį. Įprastai balso atpažinimo procedūra vyksta tokiu principu: yra pateikiamas vienas potencialaus įtariamojo balsas arba sudaroma eilė kelių potencialiai galimų įtariamųjų balsų. Čia liudytojo tikslas nurodyti, ar tarp pateiktų variantų yra tas, kurį jis girdėjo nusikaltimo metu (Yarney, 1995). Svarbu pabrėžti, kad tokia atpažinimo procedūra naudojama tyrimuose ir ji laikoma patikima ir priimtina teisme, bylos nagrinėjimo metu (Quinlivan et al., 2009). Ohman, ir kiti (2013) akcentuoja, kad šioje procedūroje yra svarbus ne tik iš balso atliekamas nusikaltėlio atpažinimas, bet ir liudytojo gebėjimas, kiek įmanoma tiksliau ir detaliau nupasakoti balso charakteristikas, nes tai padeda susiaurinti potencialių nusikaltėlių sąrašą bei yra rekomenduojama sudaryti įtariamųjų balsų eilę, skirtą atpažinimui, remiantis liudytojų aprašymu.

Stevenage, Howland, Tippelt (2011) teigia, kad balso atpažinimas yra ganėtinai sudėtingas pats iš savęs kaip reiškinytis ir procesas. Ir nors veido ir balso atpažinimą veikia tie patys procesai: kodavimas, saugojimas, atgaminimas, žmonės geriau sugeba atpažinti žmonių veidus nei balsus. Tam gali būti daug priežasčių. Pavyzdžiui Lavan ir kiti (2019) nurodo, kad yra sudėtinga atpažinti žmonių balsus, nes jie gali įvairiai skambėti. To pačio asmens balsas gali keistis priklausomai nuo to, ar jis kalba, juokiasi, šaukia ar šnabžda. Ir todėl norint sėkmingai atpažinti žmogų iš jo balso, klausytojas turi mokėti apibendrinti skirtingas vokales užuominas ir remiantis tuo atlikti asmens balso atpažinimą, identifikavimą. McDougall (2013) pabrėžia, kad žmonės atpažindami balsą, remiasi panašumo principu, vertina ar du balsai yra panašūs tarpusavyje. Tyrėjas teigia, kad galima išskirti du panašumo kriterijus – lingvistinį ir asmeninį. Lingvistinį sudaro tokie kintamieji kaip kalba, tarmė, akcentas ir pan., o asmeniniai susiję su kalbėtojo kalbos anatomija ir fiziologija, kaip žmogus taria garsus, kiek yra aukštas ar žemas jo tonas, kalbėjimo tempas, kaip greitai ar lėtai kalba, balso tembras, kvėpavimai, alsavimai, šniurkštimai kalbėjimo metu. Remiantis prielaida, kad asmens gebėjimas vertinti balso charakteristikas lemia jo gebėjimą skirti balsus, nenuostabu, kodėl yra nustatomi neaukšti, o kartais net žemi balso identifikavimo rodikliai.

Pavyzdžiui, Ohman, Eriksson, Granhag (2010) nustatė, kad teisingai girdėtą balsą identifikavo tik 14 proc. moterų ir 9 proc. vyrų, o bendras procentas teisingų identifikacijų siekia vos 12,7 proc. Po poros metų atlikto panašaus pobūdžio tyrimo rezultatai, parodė, kad 19 proc. suaugusių žmonių teisingai atliko balso atpažinimo užduotį (Ohman et al., 2013). Kerstholt, Jansen, Amelsvoort ir Broeders (2004)

tyrimo rezultatai buvo ženkliai geresni, 42 proc. tiriamųjų teisingai atpažino anksčiau girdėtą balsą. Sherrin (2015) apžvelgė atliktus balso identifikavimo tyrimus ir aptiko, kad yra nurodomi labai skirtingi balso identifikavimo tikslumo rodikliai, vis tik dauguma rodo žemą tikslumą: 9 proc., 12 proc., 13 proc., 15-20 proc., 19-20 proc., 24 proc. Tačiau buvo ir tokių, kurie rodė geresnius žmonių gebėjimo atpažinti balsus rezultatus – 35-65 proc. teisingų identifikacijų arba 20-40 proc. klaidingai atliktų identifikacijų. Kai kurie aštunto dešimtmečio tyrėjai nustatė gana aukštą balso identifikacijos tikslumo rodiklį 60-70 proc. Taigi kaip nurodo autorius ne visi tyrimai rodo prastą identifikavimo tikslumą, tačiau vis tik balso atpažinimas turėtų būti vertinamas kaip nelabai patikimas įrodymas teismuose, dėl didelio identifikavimo klaidų skaičiaus. Pasak Bernecutt, Pfeffer ir Creswell (1999) atliekant galutinį vertinimą, svarbu turėti informacijos apie žmonių klausos gebėjimus girdėto įvykio metu bei nagrinėti garso apdorojimo ypatumus ir įvairių veiksnių įtaką atpažinimo tikslumui. Taigi apibendrinant galima pasakyti, kad žmonės dažniau vis tik linkę daryti klaidų nei būti labai tikslūs atpažindami kitus asmenis iš jų balso.

1.4. Veiksniai, lemiantys balso atpažinimo tikslumą

Buvo manoma, kad veiksniai, kurie turi reikšmės liudytojų regimosios informacijos tikslumui ir išsamumui, turi reikšmės ir liudytojų atkuriamos garsinės informacijos tikslumui ir išsamumui, tačiau tyrėjai nustatė, kad jiems įtakos gali turėti visai skirtingi kognityviniai ir socialiniai veiksniai, todėl nereikėtų manyti, kad liudytojų, kurie girdėjo nusikaltimą, parodymai prilygsta regimųjų liudytojų parodymams (Quinlivan et al., 2009). Pavyzdžiui, yra nustatyta, kad asmuo gali klaidingai atpažinti ar identifikuoti nusikaltėlio balsą dėl to, kad vos kelias minutes girdėjo jo pokalbį ar jį kalbant, galimai nusikaltėlis turėjo kokį nors sutrikimą, kuris apsunkina jo kalbą, dėl sąmoningo apsimetinėjimo ir balso keitimo, dėl patiriamo streso, nerimo, nuovargio, kuris keičia balso charakteristikas (Yarney, 1995). Pastarasis gali veikti ir klausytojus, dėl ko bus padaroma daugiau klaidų. Ohman ir kiti (2013) taip pat akcentuoja tą, kad nusikaltėlis gali tyčia keisti balsą, kad nebūtų sugautas arba atsirasti taip vadinami netyčiniai balso pokyčiai dėl įvairių sąlygų ar situacijų, emocinės, sveikatos būklės, ir todėl gali pasikeisti tokie kalbos komponentai kaip artikuliacija, kalbos greitis. Panašios nuomonės laikosi Mullenix ir kiti (2011). Pasak jų ne mažiau svarbūs veiksniai yra tokios balso savybės kaip aukštis, amplitudė, akcentas, balso emocionalumas, balso tipiškumas ir pan. Nereikėtų nuvertinti ir aplinkos veiksnių įtakos. Pasak Kerstholt ir jo kolegų (2004) balso atpažinimo tikslumą gali veikti ne tik tokie veiksniai kaip balso

maskavimas, emocionalumas, bet ir akustinė aplinka. Apsunkinti įsiminimo procesą gali girdimas triukšmas (Yarney, 1995), garso pralaidumas ir aiškumas tiek per telefoninius įrenginius, tiek girdint balsą realiai (Clifford, 1980). Be jau paminėtų veiksnių, įtakos gali turėti nusikaltėlio/klausytojo lytis, balsų skaičius balso eilėje, trukmė (kiek laiko buvo girdimas balsas) bei balso išsaugojimo atmintyje laikotarpis, t.y. laiko intervalas, nuo tada, kai buvo išgirstas balsas iki tada, kai prireikė jo atkūrimo (Clifford, 1980). Hollien su kolegomis (2007) nurodo, kad žmogaus balsas gali pasikeisti dėl ligos, patiriant neurologinio pobūdžio pažeidimus, esant alkoholio sukeltai intoksikacijai. Taip pat veikti gali turimi asmens klausos ar dėmesio sutrikimai (Yarney, 1995). Nereikėtų pamiršti, kad balso atpažinimą gali lemti ir liudytojo kognityviniai gebėjimai, jau anksčiau minėti procesai: kodavimas, saugojimas, išlaikymas atmintyje, atkūrimas. Pasak Mullenix ir kitų (2010) gali atsirasti klaidų kodavimo, informacijos laikymo ir atkūrimo metu, todėl svarbu nustatyti, ar tos klaidos padaromos dėl balso atpažinimo kaip procedūros sunkumo ar jos kyla dėl atminties sistemos sutrikimų. Yarney (1994) taip pat teigia, kad vertinant atpažinimo tikslumą, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kaip buvo sudaroma ir taikoma balso atpažinimo procedūra. Be to, pasak tyrėjo, be anksčiau jau paminėtų tokių veiksnių kaip sulaikymo intervalas, balsas girdimas telefonu ar ne, įtakos gali turėti grupės poveikis, jei asmuo turėjo galimybę tartis arba aptarinėti girdėtą balsą su kitais, balso apibūdinimas, kuomet prieš pateikiant balso atpažinimo užduotį, asmens prašoma prisiminti ir kiek įmanoma plačiau apibūdinti girdėtą balsą. Taip pat balso atpažinimo tikslumą gali veikti turimi klausytojo lūkesčiai (Yarney, 1995) bei liudytojų motyvacijos trūkumas (Wells, 1980). Taip pat pranešimo turinys (Goggin et al, 1991), balso girdėjimo trukmė (Yarney & Matthys, 1992) gali lemti balso identifikavimo tikslumą. Yarney ir Matthys (1992) nustatė, kad kuo ilgiau buvo girdimas balsas tuo tikslesnis buvo balso atpažinimas. Su tuo sutinka Read ir Craik (1995). Identifikavimo rodiklis pagerėja, jei balsas girdimas ilgiau. Taip pat yra manoma, kad žmonių klaidingi įsitikinimai apie tai, koks yra nusikaltėlio balsas, gali turėti įtakos identifikacijos tikslumui. Stereotipai veikia žmonių priimamus sprendimus ir tikėtina tai veikia ir turi įtakos ir liudytojų parodymams (Yarney, 1994). Tai gali paaiškinti, kodėl vieni balsai balso atpažinimo procedūros sudaromoje eilėje pasirenkami dažniau nei kiti, nepriklausomai nuo to, kiek išskirtinai šie balsai skamba. Tiriamieji yra linkę, klausydami balsų eilės, nustatyti, kuris iš girdimų balsų geriausiai atitinka jo turimą, susikurtą stereotipą apie tai, kokį balsą turi turėti nusikaltėlis (Philippon, Cherryman, Bull, & Vrij, 2007). Schweinberger su kolegomis (2014) teigia, kad žmonės klausydami ar girdėdami nepažįstamą balsą telefonu ar per radiją, spontaniškai susidaro įspūdį apie tą žmogų. Taip pat pasirengimas atlikti balso atpažinimo užduotį gali lemti identifikacijos tikslumą (Read & Craik, 1995). Read ir Craik (1995) teigia,

kad žmonės, kurie nėra pasiruošę tam, kad vėliau reikės atpažinti balsą ar atlikti balso atminties testą, pasirodo ženkliai prasčiau nei tie, kurie yra pasiruošę ir žino, kad vėliau seks balso atpažinimo užduotis. Taip pat, pasak tyrėjų, jei pakinta balso tonas tai pasunkina balso atpažinimo procesą.

Labai daug ir įvairių veiksnių gali lemti balso atpažinimo tikslumą, todėl nesunku juose pasimesti be aiškios klasifikacijos. Pavyzdžiui, Yarney (1995) išskiria tris veiksnių grupes: su kalbėtoju susijusius, su klausytoju susijusius ir situacinius, procedūrinius. Papildomai dar išskiria individualius veiksnis, specifinius, t.y. pasitaikančius tik tai, konkrečiai situacijai. Tačiau jie niekuomet neveikia vieni, eina kartu su kitais veiksniais. Autorius prie su kalbėtoju susijusių veiksnių priskiria kalbėtojo balso pažįstamumą, kalbėtojo akcentą, balso maskavimą, kalbėtojo išvaizda ir turimus stereotipus. Prie su klausytoju susijusių veiksnių priskiria streso ir sužadavimo poveikį, klausytojo amžių, lytį, įsitikinimo laipsnį atpažinimo tikslumu, balso apibūdinimą. Situacinių ir procedūrinių veiksnių grupei priskiriami sudaromos balso eilės ilgumas, sulaikymo, uždelsimo laikotarpis, tai, ar asmuo tik girdėjo įvykį ar jį ir matė, sudaromos balsų eilės balsų skaičius, bendros žinios apie balsų atpažinimo tikslumą, balso procedūros teisingumo vertinimas. Wilding, Cook ir Davis (2000) išskiria kiek kitokią veiksnių klasifikaciją – įvesties pobūdį, balsų eilės procedūros sudarymą ir jos turinį bei liudytojo/klausančiojo charakteristikas. Įvesties pobūdį sudaro emocionalumas, balso žinutės turinys, balso užmaskavimas, akcentas, pati kalba ir jos ypatumai. Balsų eilės sudarymo procedūrą ir jos turinį sudaro tai, kiek balsų yra pateikiama atpažinimo, identifikavimo procedūrai, tų balsų kalbos ilgis, uždelsimo laiko intervalai. Liudytojo/klausančiojo charakteristikas sudaro individualūs žmonių skirtumai, pavyzdžiui lytis, amžius, stresas, susijaudinimas, prie šios grupės taip pat priskiriami suvokimo bei pažinimo gebėjimai ir apdorojimo ypatumai. Betancourt ir Bahr (2010) nurodo, kad svarbu kalbėti apie kelių veiksnių ar kintamųjų kombinaciją ir jų poveikį balso atpažinimo tikslumui. Jie skiria kalbėtojo efektą, kaip stambų faktorių veikianti atpažinimą, priskirdami prie jo tokius kalbos veiksnis, kurie priklauso nuo kalbėtojo, t.y. kalbos variacija, amplitudė, tarmė, akcentas ir pan. bei mechaninį efektą t.y. balsas buvo girdimas per laidinį ar mobilųjį telefoną, garso pralaidumas ir kokybė per skirtingo pobūdžio įrenginius. Taigi daugelis autorių sutinka su tuo, kad balso atpažinimo tikslumą gali lemti kalbėtojo balsas, trukmė girdėto balso, uždelsimo laikotarpis, kalbos skambesio išskirtinumas (tarmė, akcentas) bei su balsų eilės procedūra susiję veiksniai. Toliau bus aptariami dažniausiai tyrimuose analizuojami veiksniai, veikiantys balso atpažinimo tikslumą.

1.4.1. Balso tipiškumas

Balso charakteristikos yra svarbus veiksnys, kuris veikia kodavimą, balso išsaugojimą atmintyje ir vėliau atkūrimą ir atpažinimą. Viena iš tokių charakteristikų – balso tipiškumas arba priešingas jam, balso išskirtinumas. Buvo pastebėta, kad netipiniai veidai, kurie turi kokių nors išskirtinumą, yra atpažįstami geriau nei tipiniai. Iš to kyla prielaida, kad ir netipiniai balsai bus atpažįstami geriau. Vis dėlto yra vos keli tokie tyrimai, kurie nurodo, kad tipiški balsai yra atpažįstami prasčiau (Mullenix et al., 2011). Mullenix ir kiti (2011) nustatė didesnę klaidingų identifikacijų skaičių, kuomet balsai buvo vertinami kaip labiau netipiniai nei tipiniai. Remiantis tokiomis išvargomis ir rezultatu, galima manyti, kad yra pravartu liudytojų klausti, ar girdėtas balsas buvo kuo nors jiems išskirtinis. Yarmey (1995) nurodo, kad kai kurie balsai yra lengviau atpažįstami dėl jų išskirtinumo, bet taip pat teigia, kad net ir gerai pažįstami balsai, pavyzdžiui giminaičių, draugų, nėra vienodai gerai atpažįstami ir gali būti supainiojami tarpusavyje. Tačiau bendrai balso išskirtinumas yra svarbus veiksnys, kuris gali padėti atpažinti skirtingus balsus. Kerstholt ir kiti (2004) atlikdami tyrimą, nustatė, kad 51 proc. tiriamųjų klaidingai manė, kad atpažino balsą, kai balsų eilėje nebuvo anksčiau girdėto balso, ir tik 42 proc. tiriamųjų identifikavo teisingai, kai anksčiau girdėtas balsas buvo balsų eilėje. Tokį didelį klaidų skaičių autoriai grindžia, tuo kad stimulinis balsas buvo neutralus, nepasizymėjo išskirtinumu ir kad galbūt balsai balsų eilėje buvo pernelyg panašūs vienas su kitu. Kaip buvo minima anksčiau balso emocionalumas gali veikti atpažinimo tikslumą, o tai klausytojo galėtų būti vertinamas kaip balso išskirtinumas. Pavyzdžiui Heath ir Moore (2011) nustatė, kad pikti skambantys balsai buvo kiek geriau ir tiksliau atpažįstami nei neutraliai skambantys. Priešingus rezultatus pateikia Ohman ir kiti (2013). Jie nustatė, kad balso identifikacijos rodiklis buvo žemas nepriklausomai nuo balso tono. Tiek pikti, tiek neutraliai skambantys balsai buvo prastai atpažįstami. Analogiškus rezultatus pateikia Read ir Craik (1995), kad emocionalus kalbėjimas neturėjo įtakos balso atpažinimo tikslumui.

Goggin ir kiti (1991) tvirtina, kad balso atpažinimas reikalauja, kad būtų sulyginamas girdimas balsas, kurį prieš tai girdėjo su tuo, kurį išsaugojo atmintyje. Kai balsas yra įprastas ir nieko neišsiskiriantis, svarbūs tampa tokie kintamieji kaip tartis, akcentas, tarmės, kurios padaro kalbą išskirtine. Kadangi žmonės yra jautrūs savo kalbos, tarties iškraipymams, tai greitai pastebi, o tai savo ruožtu gali palengvinti balso atpažinimo atlikimą ir padidinti jo tikslumą. Philipon ir kiti, (2013) kelia prielaidą, kad kuo daugiau bus galima išskirti kalbos, tarimo specifinių išskirtinumą, tuo mažesnė

klaidingos identifikacijos tikimybė. Tam pritaria ir Zetterholm ir kiti (2009). Pasak jų balso charakteristikos, kalbėjimo maniera yra svarbūs veiksniai, kurie gali palengvinti arba pasunkinti balso atpažinimą. Smith, Foulkes ir Soskuthy (2017) taip pat yra linkę manyti, kad tam tikrus balsus yra lengviau atpažinti dėl jų išskirtinių kalbos bruožų, akcento. Taigi galima daryti apibendrinimą, kad labai svarbu išsiaiškinti, ar girdėtas balsas buvo kuo nors išskirtinis, nes balso išskirtinumas gali susiaurinti potencialių įtariamųjų sąrašą, tačiau daryti išvadas, remiantis vien tik šia savybe, nederėtų.

1.4.2. Uždelsimo laikotarpis

Laikotarpis nuo tada, kai buvo išgirstas balsas iki poreikio jį atgaminti gali labai skirtis, tačiau tai veikia atpažinimo tikslumą. Buvo pastebėta, kad kuo bus ilgesnis uždelsimo, sulaikymo intervalas, tuo bus prastesnis balso identifikavimo tikslumas (Read & Craik, 1995). Ohman ir kiti (2013), nurodo, kad laikas blogina balso atpažinimo tikslumą. Jie nustatė, tirdami ir vaikus ir suaugusius, kad tie, kurie balso atpažinimą atlikdavo iš karto po girdėto balso, statistiškai reikšmingai atlikdavo daugiau teisingų identifikacijų palyginus su tuo, kai identifikacija vyko po 2 savaičių. Kiek priešingus rezultatus nustatė Kerstholt ir kiti (2004). Jų tyrimo metu atskleista, kad kai atpažinimas vyko iš karto po balso išklausymo, buvo atlikta 38 proc. teisingų identifikacijų, o kai identifikacija vyko po savaitės – 42 proc. Vis tik autoriai nurodo, kad nors po savaitės atpažinimo procentas buvo didesnis, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo nerasta, todėl iškėlė išvadą, kad vienos savaitės uždelsimo laikotarpis neveikia balso atpažinimo tikslumo. Kiek vėliau Kerstholt, Jensen, Amelsvoort ir Broeders (2006) lygino, kaip vienos, trijų ir aštuonių savaičių uždelsimo laikotarpis veikia balso atpažinimo tikslumą. Autoriai nenustatė statistiškai reikšmingo skirtumo, nagrinėdami skirtingus uždelsimo laikotarpius. Balso atpažinimo tikslumas buvo panašus skirtingais uždelsimo laikotarpiais. Taigi tyrėjų rezultatai prieštaringi ir nėra tiksliai aišku, ar uždelsimo laikotarpis blogina balso atpažinimo tikslumą.

1.4.3. Liudytojų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu

Vertinant liudytojų parodymus labai svarbu nustatyti tų parodymų tikslumą. Pavyzdžiui, už laboratorijos ribų, realiame gyvenime, nėra įmanoma objektyviai patikrinti, kiek patikimi ir teisingi yra

asmens parodymai. Tokiu atveju, liudytojų įsitikinimo lygis, tai, kiek jie mano esantys tikslūs duodami parodymus, tampa potenciali diagnostinė priemonė, leidžianti skirti patikimus ir nepatikimus parodymus (Odinot et al., 2008). Tačiau nėra iki galo aišku, kiek sutampa asmens suvokimas ir realus parodymų tikslumas ir kiek tuo galima remtis ir pasitikėti. Pavyzdžiui, pasak Deffenbacher (1980) teismų sistema turėtų nustoti remtis liudytojų įsitikinimu, kaip kriterijumi, kuris atspindi liudytojų parodymų patikimumą. Ne tik teisėjai naudoja liudytojų įsitikinimą kaip indikatorių patikimumo vertinimui, bet taip pat daro ir prisiekusieji. Yra tikima ir manoma, kad geras liudytojas yra tas, kuris pateikia parodymus tiksliai ir aiškiai. Empiriniai tyrimai, nustatė, kad prisiekusieji iš tiesų remiasi šiomis prielaidomis vertindami ir priimdami sprendimą dėl parodymų tikslumo ir patikimumo (Deffenbacher, 1980). Yarmey (1994) bei Kerstholt ir kiti (2004) taip pat teigia, kad vis tik liudytojų įsitikinimas neturėtų būti vertinamas kaip įrodymas dėl jų parodymų patikimumo. Pavyzdžiui, Goggin ir kiti (1991) eksperimentiniame tyrime nustatė teigiamą, tačiau mažą koreliaciją tarp įsitikinimo ir balso atpažinimo tikslumo. Vis tik autoriai kelia prielaidą, kad toks rezultatas neleidžia daryti didelių išvadų apie šių dviejų kintamųjų sąsajas, todėl teigia, kad vis dėlto įsitikinimas neturėtų būti vertinamas kaip patikimas kriterijus, balso atpažinimo tikslumui ir patikimumui įvertinti. Olsson ir kiti (1998) nurodo, kad tiriamieji linkę pervertinti savo sugebėjimą teisingai atpažinti balsą. Autoriai bando aiškinti tokį perdėtą įsitikinimą tuo, kad žmonėms susidaro įspūdis, kad jei jie geba atpažinti artimų žmonių balsus telefoninio skambučio metu, tai turi labai gerus balso atpažinimo įgūdžius, todėl galės puikiai atpažinti ir nepažįstamus balsus. Vis dėlto gyvenime yra nedaug situacijų, kurios reikalauja nepažįstamo balso atkūrimo, todėl tie gebėjimai nėra lavinami. Su tuo, kad tik mažą dalis žmonių geba teisingai atpažinti nepažįstamus balsus sutinka ir Ohman ir kiti (2013). Zetterholm su kolegomis (2009) taip pat teigia, kad įsitikinimo vertinimas nėra tinkamas rodiklis balso atpažinimo tikslumui, patikimumui vertinti. Jie nustatė, kad, kuomet tiriamųjų balso atpažinimo tikslumo rodiklis buvo aukštas, tuomet tiriamieji buvo mažiau pasitikintis, įsitikinę atlikimo tikslumu. O bendrai vertinant, įsitikinimas balso identifikacijos atlikimo tikslumu buvo arba vidutinis, arba pernelyg aukštas. Pasak Ohman ir kitų (2013) dėl šitokio liudytojų įsitikinimo, tyrėjai gali pervertinti balso atpažinimo procedūros tikslumą, manydami, kad procedūra buvo sudaroma gerai, jei tiriamieji taip įsitikinę savo sprendimo tikslumu. Tai gali skatinti šališką rezultatų interpretavimą. Smith ir Baguley (2014) nenustatė reikšmingų sąsajų tarp įsitikinimo ir atpažinimo tikslumo. Tokius pačius rezultatus pateikia ir Smith ir kiti kolegos (2019). Tiriamieji nepriklausomai nuo to, ar teisingai/klaidingai identifikuodavo balsą, ar jų balsų eilėje (ne)buvo anksčiau girdėtas balsas, vertino įsitikinimą, kad teisingai atliko balso identifikavimo užduotį, vidutiniškai, t.y. nei nepasitikiu, nei

pasitikiu. Svarbu paminėti, liudytojas gali suklysti ir identifikuoti visai nekaltą žmogų ir taip nuvesti nagrinėjamą klaidingu keliu. Priešingus rezultatus dėl įsitikinimo ir atpažinimo tikslumo pateikė Yarney ir Matthys (1992). Tyrimo metu studentai klausėsi įrašo apie planuojamą tyčinį pagrobimą. Įsitikinimas tikslumu neigiamai koreliavo su teisingai atlikta identifikacija, bet tik tais atvejais, kai balsas buvo girdimas 18 sek. ir teigiamai koreliavo, kuomet balsas buvo girdimas 120 sek. ir 6 min. Taigi liudytojų klaidingas įsitikinimas savo gebėjimu tiksliai atpažinti balsą gali sukelti rimtų problemų ikiteisminio tyrimo ir teismo proceso metu ir iki galo nėra aišku, kaip įsitikinimas yra susijęs su balso atpažinimo tikslumu.

1.4.4. Balsų eilė

Kitas veiksnys, kuris gali turėti įtakos balso atpažinimo tikslumui, yra balsų eilė. Balsų eilė yra sudaroma tuomet, kai asmuo buvo auka ar liudytojas ir nusikaltimo metu nematė, o tik girdėjo kaltinamojo balsą. Užduotis yra priimti sprendimą apie nusikaltėlio tapatybę iš girdimų, kelių pateiktų balsų. Svarbu pabrėžti, kai kaltinamojo balsas gali (ne)būti balsų eilėje. Tokiais atvejais svarbu tirti, kaip pati balsų eilė veikia atpažinimo tikslumą. O tam pritaria Wilding ir kiti (2000). Pasak jų, balso atpažinimo procedūra yra vienas iš kintamųjų, kuriuo galima manipuliuoti norint tirti, kaip kinta balso atpažinimo tikslumas priklausomai nuo kitų veiksnių, nepriklausančių nuo pačio asmens. Kerstholt ir kiti (2004), atlikdami tyrimą, nustatė, kad 51 proc. tiriamųjų klaidingai identifikavo balsą, kai balsų eilėje nebuvo anksčiau girdėto balso, ir tik 42 proc. atliko teisingą identifikaciją, kai anksčiau girdėtas balsas buvo balsų eilėje. Smith ir kiti kolegos (2019) nurodo, kad nors yra atlikta nemažai tyrimų apie tai, kokie kintamieji veikia balso atpažinimo tikslumą, tačiau ši sritis vis tik nėra pakankamai ištyrinėta. Vienas iš jų tyrimo uždavinių buvo išsiaiškinti, kaip girdėto balso (ne)buvimas veikia atpažinimo tikslumą. Jie naudojo 9 balsų eilę ir nustatė, kad teisingų identifikacijų rodiklis siekė 39 proc., kai balsų eilėje buvo anksčiau girdėtas balas ir tik 6 proc. tiriamųjų teisingai atmetė visus balsus, kai balsų eilėje nebuvo anksčiau girdėto balso. Tyrėjai padarė išvadą, kad balso atpažinimo tikslumui įtakos turėjo tai, kokia balsų eilė buvo pateikiama. Tyrėjai tokius identifikavimo rezultatus grindė tuo, kad tikėtina balsas nebuvo pakankamai gerai užkuoduotas atmintyje, o jo reprezentacija buvo plati, todėl girdėtam balsui galėjo būti priskiriamos jam nebūdingos balso charakteristikos, kas lėmė klaidingą identifikavimą. Tokių pačių kintamųjų įtaką balso atpažinimui kiek anksčiau tyrė Smith ir Baguley (2014). Tyrimo metu

dalyviai klausėsi vyro ir moters pokalbio apie planuojamą narkotikų kontrabandą. Vėliau jie skaitė klaidinančio turinio informaciją apie dalyvių balsų aukštį ir turėjo atlikti abiejų girdimų balsų atpažinimo užduotį. Taigi bendrai atliktų teisingų identifikacijų procentas siekė 37,5 proc., kai teisingas balsas buvo balsų eilėje ir buvo atlikta 15,2 proc. teisingų atmetimų, kai teisingo balso nebuvo balsų eilėje. Remiantis tokiais rezultatais, autoriai kelia prielaidą, kad teismo proceso metu nevertėtų remtis balso atpažinimu, kaip kaltumo įrodymu, nes žmonės dažnai yra linkę suklysti, atpažindami balsus. Ohman ir kiti (2011) siekė nustatyti, ar skiriasi balsų atpažinimo tikslumas, atsižvelgiant į balsų rinkinį. Jie nustatė, kad 53 proc. tiriamųjų padarė klaidingą identifikaciją, kai balsų eilėje nebuvo anksčiau girdėto balso ir 44 proc., kai balsas buvo balsų eilėje. Taigi tokie rezultatai atskleidžia, kad anksčiau girdėto balso (ne)buvimas balsų eilėje gali lemti balso atpažinimo tikslumą, todėl ji turi būti kruopščiai ir sąžiningai paruošiama, jei norima, gauti tikslius balso atpažinimo rezultatus.

1.4.5. Kalbos ir balso pažįstamumas

Kalbos suvokimas ir balso pažįstamumas gali turėti įtakos balso atpažinimo tikslumui. Nagrinėdami kalbos pažįstamumo ir jo įtaką liudytojų parodymams temą, Goggin ir kiti (1991) atlikdami eksperimentinį tyrimą nustatė, kad balso atpažinimas buvo tikslesnis, kai tiriamieji kalbantys angliškai girdėjo balsų eilėje angliškai, o ne ispaniškai kalbančius balsus. Be to, pastebėta, kad jų įsitikinimas atpažinimo tikslumu buvo didesnis, kai balsai buvo pateikiami anglų kalba, o ne svetima jiems, ispanų kalba. Philippon ir kiti (2007) taip pat nustatė, kad balso identifikavimas yra geriau atliekamas, kai girdimojo balso kalba sutampa su liudytojo gimtąja kalba. Taigi kaip Goggin ir kiti (1991) nurodo, kad balso atpažinimui svarbus yra pačios kalbos suvokimas. Jie kelia prielaidą, kad kuo labiau sutampa kalbėtojo ir klausytojo tarmė, tuo didesnė teisingos identifikacijos tikimybė. Taigi galima daryti išvadą, kad žmonės geriau atpažins balsus, jei girdimas balsas kalbės jiems suprantama kalba. Svarbu akcentuoti, kad ne tik kalbos, bet ir balso pažįstamumas gali lemti balso atpažinimo tikslumą. Sherrin (2015) nurodo, kad pagrindinis veiksnys, į kurį dažniausiai atsižvelgia Kanados teisėjai vertindami balso atpažinimo tikslumą, yra balso pažįstamumas. Tačiau Smith su kolegomis (2019) teigia, kad net ir pažįstami balsai gali būti klaidingai identifikuojami. Tai kiek prieštarauja Smith, Foulkes ir Soskuthy (2017) tyrimo rezultatams. Jie nustatė, kad pažįstami balsai buvo teisingai atpažįstami 87 ir 93 proc atvejų. Vis tik kaip nurodo autoriai, žmonės daro klaidų ir gali neatpažinti iš balso net savo artimųjų ir šeimos narių. O

Ohman ir kiti (2013) teigia, kad nepažįstami balsai yra prasčiau atpažįstami nei pažįstami. Taigi kalbos ir balso pažįstamumas gali veikti balso atpažinimo tikslumą, tačiau atliktų tyrimų šią temą stinga.

Atlikus tyrimų analizę pastebėta, kad yra daug veiksnių, kurie lemia garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo tikslumą. Tačiau iki šiol nėra tiksliai aišku, kiek ir kaip tiksliai garsinės informacijos gali atkurti asmuo po tam tikro laiko bei koks yra nepažįstamo balso atpažinimo tikslumas. Taip pat tyrimuose pateikti prieštaringi rezultatai verčia susimąstyti, kaip iš tikrųjų įsitikinimas tikslumu yra susijęs su realiu garsinės informacijos atkūrimo bei balso atpažinimo tikslumu. O kadangi pati garsinės informacijos ir balso atpažinimo procedūra yra retai taikoma ir aptinkama nusikaltimų tyrimų kontekste, kyla klausimas, kaip procedūra, jos sudėtingumo vertinimas ir patiriamas jaudulys procedūros atlikimo metu, veikia garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo tikslumą.

Tyrimo tikslai – 1) įvertinti pokalbio metu pateiktos garsinės informacijos atkūrimo tikslumą ir išsamumą iš karto po išklauso ir po savaitės, 2) įvertinti balso atpažinimo tikslumą, atliekamą po savaitės, atsižvelgiant į tai, ar įsimintinas balsas yra ar nėra balsų eilės rinkinyje ir 3) nustatyti garsinės informacijos atkūrimo bei balso atpažinimo tikslumo ir išsamumo ir įsitikimo savo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimų sąsajas.

Uždaviniai:

1. Įvertinti pokalbio metu pateiktos garsinės informacijos atkūrimo tikslumą ir išsamumą iš karto po girdėto balso įrašo ir po savaitės.
2. Nustatyti įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimų ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumo bei išsamumo sąsajas iš karto po girdėto balso įrašo ir praėjus savaitei.
3. Įvertinti balso atpažinimo tikslumą praėjus savaitei po balso įrašo išklauso, taikant skirtingus balsų eilės rinkinius (atsižvelgiant į tai, ar įsimintinas balsas buvo ar nebuvo pateiktas balsų eilėje).

4. Nustatyti, kaip įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai yra susiję su balso atpažinimo tikslumu bei pateiktu balsų eilės rinkiniu (įsimintinas balsas buvo ar nebuvo balsų eilėje).

Hipotezės:

1. Atkurtų informacinių vienetų kiekis ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, praėjus savaitei po garso įrašo išklausymo, bus statistiškai reikšmingai mažesnis, palyginti su atkurtų informacinių vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, vykusio iš karto po girdėto įrašo perklausymo.
2. Procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai bus statistiškai reikšmingai neigiamai susiję, o įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu bus nesusijęs su atkurtų informacinių vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu tiek iš karto po įrašo perklausymo, tiek po savaitės.
3. Tiriamieji padarys reikšmingai daugiau balso atpažinimo klaidų, kuomet balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso, palyginus su tiriamaisias, kuriems balsų eilės rinkinyje bus pateiktas įsimintinas balsas.
4. Tiriamieji, kurie teisingai atpažins įsimintą balsą bei tie, kurių balsų eilės rinkinyje bus pateiktas įsimintinas balsas, bus statistiškai reikšmingai labiau įsitikinę balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūrą vertins kaip lengvesnę ir nurodys, kad mažiau jausinosi užduočių atlikimo metu palyginus su tais, kurie klaidingai atpažins įsimintiną balsą bei tais, kurių balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso.
5. Tiriamųjų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu bus nesusijęs su realiu balso atpažinimo tikslumu.

2. TYRIMO METODIKA

2.1. Tyrimo dalyviai

Tyrimo dalyviai buvo suskirstyti po lygiai į dvi grupes su tikslu turėti dvi lygias ir homogeniškas tiriamųjų grupes (žr. 1 lentelę). Buvo siekiama, kad tiriamųjų parametrai būtų kuo panašesni, t.y. būtų vienodo dydžio, panašaus amžiaus ir išsilavinimo. Todėl tyrimui atlikti buvo pasirenkami Lietuvos studentai arba ne seniau kaip 5 m. studijas pabaigę asmenys, kurių amžius 18-30 metų, taip pat dėl geresnio pasiekiamumo ir prieinamumo prie jų. Taigi iš viso tyrime dalyvavo 60 tiriamųjų (22 vaikinai ir 38 merginos), kurių amžius svyravo nuo 18 iki 30 metų ($M = 23,78$, $SD = 2,30$). Iš jų šiuo metu 20 bakalaurą studijuojantys, 24 bakalaurą pabaigę, 6 magistro studijas studijuojantys, 10 magistro studijas pabaigę. Tyrimas buvo atliekamas individualiai su kiekvienu tiriamuoju per jam patogią internetinę platformą: 26 per Zoom, 28 per Teams, 3 per Skype, 2 per Messenger, 1 per Google meet platformas. Visi tiriamieji dalyvavo abiejuose tyrimo etapuose, naudodami tas pačias internetines platformas kaip ir pirmo susitikimo metu. Svarbu pabrėžti, kad šiame tyrime tiriamieji atliko „tariamų“ liudytojų vaidmenį, nes jie dalyvavo ne realiai vykstančioje nusikalstamoje veikoje, bet jų buvo prašoma įsivaizduoti, kad jie tapo nusikalstamos veikos liudytojais.

1 lentelė. *Tiriamųjų demografiniai duomenys*

	1 grupė (balsų rinkinyje yra įsimintinas balsas)	2 grupė (balsų rinkinyje nėra įsimintino balso)
Iš viso	30	30
Moterų	19	19
Vyrų	11	11
Amžius (M ir SD)	24 (2,56)	23,57 (2,03)

2.2. Tyrimo instrumentai

2.2.1. Įrašytas pokalbis

Buvo sukurtas tekstas įrašui atlikti (1 priedas), kurio turinys atspindi telefoninių sukčių atliekamus nusikaltimus. Šis įrašas buvo duodamas klausyti tyrimo dalyviams pirmo susitikimo metu ir vėliau jų buvo prašoma atkurti garsinę informaciją, o antro susitikimo metu jų vėl buvo prašoma atkurti garsinę informaciją ir atpažinti kalbėjusio asmens balsą. Tekstą natūraliu balso tonu įgarsino 24 metų mergina, puikiai kalbanti lietuvių kalba ir baigusi aktorystės studijas. Įrašymas buvo atliekamas naudojant mobilųjį telefoną. Nors Ohman ir kiti (2010) teigia, kad dėl techninių priežasčių garso kokybė per telefoną yra prastesnė nei tiesioginio įrašymo metu, tačiau tyrėjai nenustatė skirtumo, nagrinėjant balso atpažinimo tikslumą, kai buvau naudojami telefonu įrašyti balsai ir, kai vyko tiesioginis balso įrašymas. Todėl įrašui atlikti buvo pasirinktas paprastesnis įrašymo variantas – naudojant mobilųjį telefoną. Įrašo metu mergina prisistato policijos tyrėja ir praneša apie tariamai įvykdytą autoavariją, kurios metu buvo sužaloti asmenys dėl skambučio priimančio asmens giminaičio kaltės. Toliau yra prašoma kompensacijos už patirtą žalą, jeigu nori išvengti bausmės su tikslu išsivilioti pinigus iš skambutį priimančio žmogaus. Tokios skambučio temos pasirinkimą lėmė tai, kad telefoninių sukčių tematika aktuali ir šiomis dienomis bei kaip nurodo Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) ryškus turinys įsimenamas geriau nei kasdieniniai įvykiai ar detalės. Įrašo trukmė 74 sekundės.

2.2.2. Balsų eilės rinkiniai

Broeders ir Amelsvoort (2001) teigia, kad nėra aiškių procedūrų, nurodančių kaip turi vykti liudytojų, kurie girdėjo nusikaltimą, balso atpažinimas ar identifikavimas. Tačiau pasak Quinlivan ir kitų (2009), įprastai procedūra vyksta tokiu principu – yra pateikiamas vienas potencialaus įtariamojo balsas arba sudaroma eilė kelių potencialiai galimų įtariamųjų ir liudytojas turi nurodyti, ar tarp jų yra tas, kurį girdėjo nusikaltimo metu (Yarney, 1995). Wilding ir kiti (2000) nurodo, kai atliekami su balso atpažinimu susiję tyrimai, yra pasirenkama tipinė tyrimo schema, kuri kiek įmanoma labiau atspindi realaus gyvenimo situaciją. Atpažinimui atlikti yra pateikiami keli balsai po tam tikro uždelsimo laiko tarpo. Svarbu pabrėžti, kad tokia liudytojų atliekama atpažinimo procedūra laikoma patikima ir priimtina

teisme bylos nagrinėjimo metu, todėl tokiu principu buvo atliekama ir balso atpažinimo užduotis. Be to, nors Wells nurodo, kad atpažinimo procedūroje yra svarbūs ne tik pats nusikaltėlio atpažinimas iš balso, bet ir liudytojo gebėjimas, kiek įmanoma tiksliau ir detaliau nupasakoti balso charakteristikas, nes tai padėtų susiaurinti potencialių nusikaltėlių sąrašą bei yra rekomenduojama, remiantis liudytojų aprašymų, sudaryti įtariamųjų balsų eilę, skirtą atpažinimui (cit. iš Ohman et al., 2013), tačiau tai nebuvo daroma. Pirma, dėl to, kad žmonėms pritrūksta sąvokų, būdvardžių kaltininko balsui apibūdinti ir tie aprašymai paprastai būna labai netikslūs, neišsamūs ir gana paviršutiniški (Yarney, 1994; Ohman et al., 2013) bei dažniausiai iš liudytojo aprašymo gautos informacijos nepakanka, kad būtų sudaromas balsų eilės rinkinys (Broeders & Rietveld, 1995). Antra, verbalinis balso apibūdinimas gali pakenkti vėlesniam balso atpažinimui, sumažinant balso atpažinimo tikslumą (Perfect, Hunt, Harris; Vanags, Carroll, & Perfect cit. iš Ohman et al., 2013; Yarney, 1994). Trečia, balso apibūdinimas ir jo charakteristikų vertinimas turėtų būti atliekamas kiek įmanoma greičiau po nusikaltimo ir ne ilgiau nei 24 val. po incidento, ypač, jei balsas buvo vertinamas kaip neišskirtinis (Yarney, 1994). Kadangi realiame gyvenime žmonės nėra iš karto kviečiami atpažinti balsą po nusikaltimo, o tik praėjus tam tikram laikui, todėl atsižvelgiant į nurodytas anksčiau aplinkybes, buvo apsispręsta neprašyti verbalizuoti girdėto balso.

Tam, kad būtų sudaromas tinkamas balsų eilės rinkinys, ekspertai vertino įsimintino balso (eng. target voice) ir pašalinių balsų (eng. foils voice) tarpusavio panašumą. Taip pat svarbu pabrėžti, kad balso atpažinimo užduotis buvo atliekama tik antro tyrimo metu, nes realiame gyvenime nėra įmanoma pateikti balso atpažinimo procedūros iš karto po įvykio, ji pateikiama tik po tam tikro laiko, savaitės ar daugiau (Ohman et al., 2010; 2013) greičiausiai dėl ikiteisminio tyrimo nagrinėjimo tvarkos, tyrėjų užimtumo, pasiruošimo procedūrai ir pan.

Ohman ir kiti (2010) nurodo, kad sudarant balsų eilės rinkinį nėra aprašytų aiškių procedūrų, kaip reikia parinkti balsus, kokius kalbinius parametrus naudoti. Pasak Broeders ir Amelsvoort (2001) reikia pasirinkti kiek įmanoma panašesnius balsus pagal lytį, amžių, akcentą, tarmę. Be to, Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodekse 192 straipsnyje, kur aprašoma Asmens parodymų atpažinimo tvarka, 1 ir 2 dalyje nurodyta, kad: „Atpažintinas asmuo parodomas atpažįstančiajam drauge su kitais tos pačios lyties asmenimis, pagal išorę kuo panašesniais į atpažintiną“ ir „Parodomų atpažinti asmenų turi būti ne mažiau kaip trys“. Remiantis šiais įstatymais galima kelti prielaidą, kad balso eilės sudarymui vertėtų rinktis kiek įmanoma panašesnius balsus pagal lytį, amžių ir kitas kalbines charakteristikas ir balsų eilę turėtų sudaryti ne mažiau kaip trys balsai. Todėl pradiniam balsų eilės rinkiniui sudaryti, buvo

parenkamos tokios merginos, kurios būtų kiek įmanoma panašesnės pagal asmenines ir kalbines charakteristikas į tyrimą naudojamos merginos balsą, t.y. visu pirma, buvo panašaus amžiaus (23-25m.), puikiai kalbančios lietuvių kalba ir įgijusios aukštąjį išsilavinimą. Iš viso 19 merginų balso įrašui atlikti, skaitė įrašo atlikimui skirtą teksto sutrumpintą variantą (2 priedas). Tekstas taip pat buvo skaitomas natūraliu balso tonu. Tokia strategija pasirinkta dėl to, kad žmonės perpasakodami istoriją gerokai ją sutrumpina, praleidžia įvairias įvykio detalės bei yra rekomenduojama eilėje esančius balsus pateikti tokiu pat modalumu, tonu, kaip buvo girdimas įsimintinas balsas (tyrime naudojamas įsimintinas balsas skamba natūraliu balso tonu). Tokiu būdu užtikrinama didesnė teisingo atpažinimo tikimybė (Smith, 2015). Tyrime naudojamų balsų eilės rinkinio įrašų trukmė vidutiniškai 23 sek.

Broeders ir Amelsvoort (2001) nurodo, kad sudarant balsų eilę svarbu turėti ekspertų grupę, kurie įvertintų, ar tarp balsų nėra labai didelių skirtumų. Todėl 12 nepriklausomų vertintojų (10 merginų ir 2 vaikinai, amžius ($M = 25,92$, $SD = 2,23$)), vertino 19 balsų panašumą su įsimintinu, tyrime naudojamu balsu. Panašumas buvo vertinamas naudojant 7 balų skalę, kur 1 reiškia, kad balsai visiškai nepanašūs, o 7 – kad labai panašūs. Kadangi buvo gautas labai žemas vidinis vertintojų suderinamumas, todėl buvo apjungiamos tam tikros vertinimo kategorijos (2 – nepanašūs ir 3 – labiau nepanašūs, nei panašūs bei 5 – labiau panašūs nei nepanašūs ir 6 - panašūs). Galutiniame variante 7 balų vertinimo skalė buvo pakeista į 5 balų, kur „1“ reiškė visai nepanašūs, o „5“ – labai panašūs. Buvo išrenkami tie balsai, kurių vertinimo suderinamumas siekė 0,318-0,833. Atlikus pakeitimus vidinis suderinamumas siekė 0,504, kas yra laikoma vidutiniu vertintojų suderinamumu. Nereikėtų tikėtis aukšto suderinamumo, nes kaip minima anksčiau, kiekvieno asmens balsas yra unikalus, o žmonės turi skirtingai išvystytus kalbinių charakteristikų vertinimo gebėjimus. Kas vienam gali skambėti kaip panašūs, kitam gali skambėti kaip visai nepanašūs.

Balsų skaičius balsų eilės rinkinyje buvo parenkamas pagal tyrėjų rekomendacijas. Broeders ir Amelsvoort (2001) nurodo, kad įprastai balso atpažinimo eilė sudaroma, įrašant 5-6 panašiai skambančius balsus, įtraukiant vieną kuris yra įtariamasis. Bull ir Clifford, Hollien teigia, kad yra rekomenduotina turėti 5-8 klaidingus balsus balsų eilėje (cit. iš Ohman et al., 2010). Todėl galutinai balsų rinkinį sudarė 6 balsai. Kadangi buvo norima atskleisti ar balso įrašo metu girdėtas (darbe jis vadinamas įsimintinas balsas), jo (ne)buvimas, turi įtakos balso atpažinimo tikslumui, darbe naudojami 2 balsų eilės rinkiniai. Taigi vieną balsų eilės rinkinį sudarė 6 balsai, kur tarp jų buvo įsimintinas balsas ir 5 pašaliniai balsai – tai vadinama balsų rinkiniu su įsimintiniu balsu. O kitą rinkinį sudarė 6 pašaliniai balsai (jų tarpe įsimintino balso nebuvo) – tai vadinamas balsų rinkinys be įsimintino balso. Šiame

rinkinyje vietoj įsimintino balso naudojamas tas, kuris vertintojų buvo vertinamas kaip labiausiai panašus į įsimintiną balsą.

6 balsai buvo atrenkami pagal Hollien (2002) rekomendacijas, kur balsų eilę sudaro: 2 balsai, kurie vertinami, kaip labiausiai panašūs, 2 balsai, kurie vertinami, kaip visai nepanašūs/mažiausiai panašūs ir 2, kurie yra vertinimo diapazono viduryje (vertinami, kaip nei panašūs nei nepanašūs) (cit. iš Ohman et al., 2013). Panašumo vertinimas 5 balų skalėje mažiausiai panašioms balsams į įsimintiną balsą buvo 1,42 ir 2,0, vertinimo diapazono viduryje buvo 3,5 ir 3,5, labiausiai panašių balsų – 4,42 ir 4,67 (žr. 3 priedą).

2.2.3. Atkurtos garsinės informacijos išsamumo ir tikslumo skaičiavimo metodika

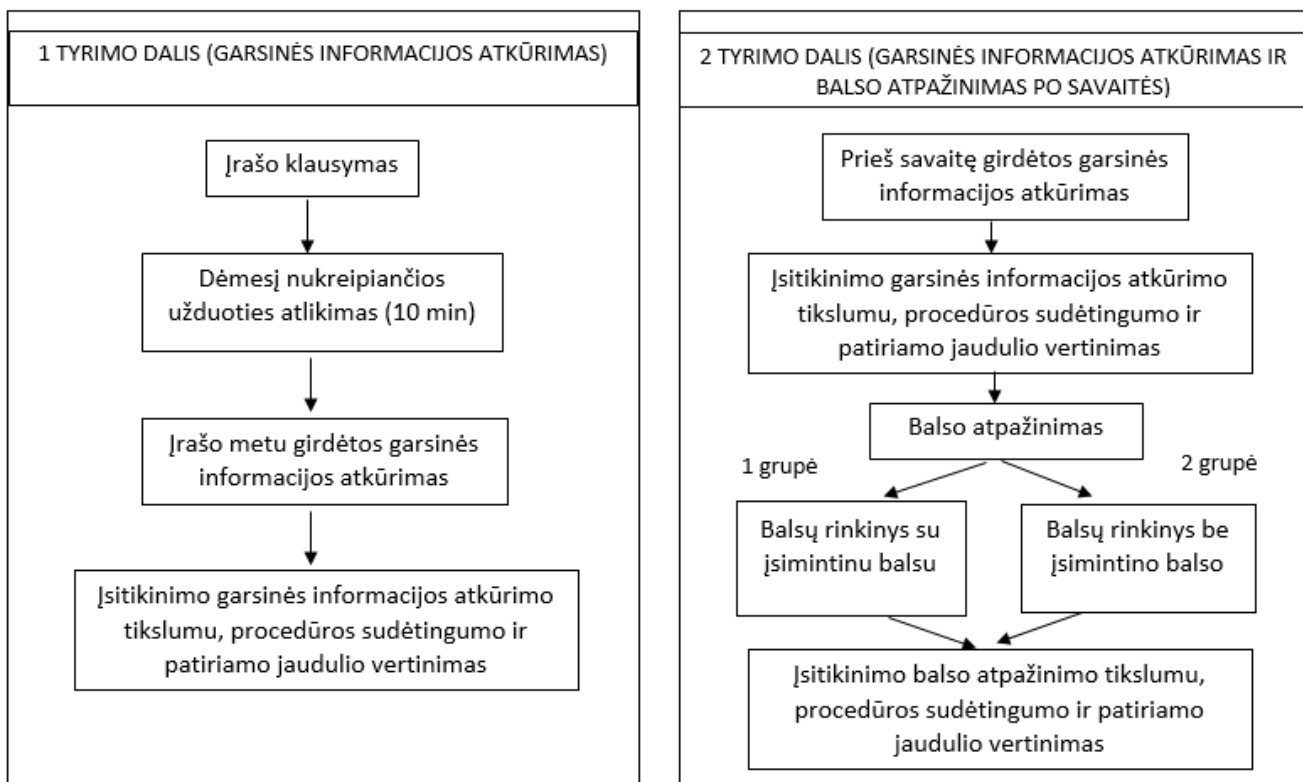
Atkurtos informacijos išsamumo ir tikslumo vertinimo metodika apima informacinių vienetų kodavimą ir informacijos išsamumo ir tikslumo vertinimą. Taigi norint sužinoti, kiek išsamiai ir tiksliai tiriamieji sugebėjo atkurti įrašo metu girdėtą informaciją, buvo vertinama: 1) kiek yra atkurta informacinių vienetų (atkurtų informacinių vienetų kiekio rodiklis); 2) ar atkurti informaciniai vienetai yra tikslūs. Todėl pradžioje pokalbio įrašymui skirtas tekstas buvo suskirstytas į informacinius vienetus. Informacinis vienetas apibrėžiamas kaip mažiausios reikšmės vienetas, kuris turi informacinės arba emocinės reikšmės (Stafford & Daly, 1984). Iš viso tekstą sudarė 53 prasmingi informaciniai vienetai, kai kurie informaciniai vienetai buvo apjungiami pagal prasmę ir buvo laikomi kaip vienas vienetas (pvz: moters vyras, smegenų sutrenkimas, žr. 8 priedas). Vėliau buvo perklausomi tiriamųjų atkurtos garsinės informacijos įrašai, jie transkribuojami, o pats tekstas tyrėjo ir asistento buvo skirstomas į informacinius vienetus. Kodavimą atliko du nepriklausomi vertintojai, tyrėjas ir jo asistentas (24m. mergina), kuris pradžioje buvo supažindinimas su tuo, kas yra informacinis vienetas ir praėjo trumpus kodavimo mokymus. Iš viso buvo koduojama 120 įrašų, o tyrėjo asistentas atliko 40 įrašų kodavimą (20 įrašų, kurie atlikti iš karto po išklausymo ir 20, kurie buvo atlikti po savaitės). Vienas įrašo kodavimas trukdavo apie 4-5 min. Toliau informaciniai vienetai buvo lyginami su originaliais (įrašyto pokalbio) informaciniais vienetais ir koduojami, remiantis užsienio tyrėjų skiriamomis 4 informacinių vienetų kategorijomis: 1) pažodinis atsiminimas – šiame tyrime vadinamas kaip teisingas atkūrimas; 2) iš esmės atsiminta – tyrime vadinamas kaip iš dalies teisingas atkūrimas; 3) iškreipimas; 4) išsigalvojimas. Iškreipimas ir išsigalvojimas buvo apjungiamas ir šiame tyrime vadinamas kaip klaidingas atkūrimas (Yarney 1992;

Campos & Alonso-Quencuty, 2006; Ohman et al., 2013). Teisingas atkūrimas buvo vertinamas 1 ir jis laikomas tada, kai asmuo pažodžiui atkurdavo informacinį vienetą arba jo mintį teisingai perteikdavo savo žodžiais (pvz: stiprus-smarkus; sužalojimai-traumos, kuo skubiau-kiek galima greičiau). Iš dalies teisingas atkūrimas vertinamas 0,5 ir laikomas tuomet, kai asmuo iš dalies teisingai perteikia informacinio vieneto reikšmę, bet netiksliai (pvz: buvo girdėta informacija apie „dukra“ - tiriamasis nurodė „vaiką“, „tėtis“ - „kažkas iš šeimos“, „vyriškos lyties atstovų“, „tyrėja“ - „policininkė“, „kairė (koja)“ - „kažkuri iš kojų“, „reanimacijoje“ - „ligoninėje“). Klaidingas atkūrimas vertinamas 0 ir laikomas tuomet, kai asmuo atkuria tokius informacinius vienetus, kurie nebuvo pateikiami įrašo metu (pvz: „sukėlė autoavariją“ - „smarkiai viršijo greitį ir sukėlė autoavariją“ , „(guli) reanimacijoje“ - „(guli) Santariškių ligoninėje“) arba atkuria juos klaidingai (pvz: „sužalojo (moterį)“ - „(moteris) žuvo“, „(lūžusi) koja“ - „(lūžusi) ranka“, „8000e“ - „6000e“). Taigi buvo vertinama, kiek iš viso atkurta informacinių vienetų (t.y. atkurtų informacinių vienetų kiekis, kuris gaunamas sudėjus teisingai, iš dalies teisingai ir klaidingai atkurtus informacinius vienetus) bei kiekvieno informacinio vieneto tikslumas, priskiriant jį vienai iš anksčiau minėtų kategorijų. Taip pat buvo skaičiuojamas su įvestimi susijęs atkurtos garsinės informacijos tikslumas. Pasak Stanley ir Benjamin (2016) šis tikslumas yra dažniau aptinkamas eksperimentiniuose tyrimuose, analizuojantiems atminties galimybes ir jis apskaičiuojamas teisingai atkurtų objektų skaičių padalinus iš pradžioje pateiktų ir tirtų. Taigi atkurtos garsinės informacijos tikslumo balas buvo apskaičiuojamas pagal šią formulę: $((\text{teisingų informacinių vienetų suma} * 1) + (\text{iš dalies teisingų informacinių vienetų suma} * 0,5)) / \text{visų įrašė girdimų informacinių vienetų sumos}$, t.y. 53). Rezultatas buvo padauginamas iš 100, kad būtų gaunama procentali išraiška. Bendras vertintojų suderinamumas (teisingai atkurtų informacinių vienetų – 0,994; iš dalies teisingai – 0,952 ir klaidingai – 0,987). Tai yra laikoma aukštu vertintojų suderinamumu, todėl likusius įrašus vertino tik pati tyrėja.

2.3. Tyrimo eiga

Siekiant nustatyti liudytojų garsinės informacijos apdorojimo ypatumus bei gebėjimą atpažinti anksčiau girdėtą balsą (įsimintiną balsą), atsižvelgiant į tai, ar įsimintinas balsas yra ar nėra balsų eilės rinkinyje, buvo pasirinkta kvaziekperimento tyrimo metodika su 2 tiriamųjų grupėmis. Tyrimą sudarė du etapai: pirmas – liudytojų garsinės informacijos atkūrimas, įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo

tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio įvertinimas, antras – po savaitės, pakartotinis „tariamų“ liudytojų garsinės informacijos atkūrimas bei balso atpažinimo ir šių dviejų procedūrų įsitikinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimas. Tyrimas vyko pagal iš anksto suplanuotą tyrimo schemą (1 pav.).



1 pav. Tyrimo schema.

Tiriamiesiems atrinkti buvo naudojama netikimybinė, tikslinė atranka, siunčiant kvietimus sudalyvauti tyrime į Vilniaus Universiteto studentų konferencinius paštus bei patalpinant kvietimą Facebook'o tinklalapyje. Esami ir buvę studentai buvo kviečiami sudalyvauti tyrime motyvuojant juos tuo, kad turės galimybę pasijusti liudytojo vietoje, turės progą pamatyti, kaip galėtų atrodyti procedūra, skirta nagrinėti telefoninių sukčių atliktus nusikaltimus bei padės išsiaiškinti, ar liudytojų parodymai dėl sulaukto melagingo skambučio galėtų būti laikomi patikimais.

Prieš atliekant tyrimą, visa tyrimo procedūra ir klausimai buvo pristatomi 4 pašaliniams žmonėms, su tikslu pažiūrėti, ar viskas yra aišku ir suprantama. Su kitais 5 buvo atliekamas pilnas

tyrimas pasibandymui. Kadangi jokie pakeitimai nebuvo atliekami, jų rezultatai buvo įtraukiami į bendrą statistiką.

Taigi tyrimą sudarė 2 etapai. Abu jie vyko nuotoliniu būdu (dėl pandeminės situacijos Lietuvoje) kovo-balandžio mėnesį su tiriamaisiais iš anksto suderinus laiką ir patogią susiskambinimui ir dalyvavimui online platformą (Teams, Zoom, Skype, Messenger, Google meet). Tyrimai buvo atliekami individualiai su kiekvienu asmeniu. Pirmasis tyrimo etapas užtrukdavo apie 30 min, antrasis – apie 15 min. (pilno tyrimo atlikimas su vienu tiriamuoju užtrukdavo apie 45 min.). Prieš atliekant užduotis tiriamieji susipažindavo su tyrimu ir užpildydavo sutikimo formas ir persiūsdavo jas atgal tyrėjui (žr. 4 priedą). Taip pat prieš atliekant tyrimą su kiekvienu asmeniu buvo sudaromas jo identifikavimo kodas t.y. mamos vardo pirmosios dvi raidės, tėčio vardo pirmosios dvi raidės ir namo numeris, tam, kad būtų užtikrinamas gautų duomenų konfidencialumas bei, kad pirmo ir antro tyrimo rezultatai būtų priskiriami tam pačiam žmogui.

2.3.1. I tyrimo etapas

I tyrimo etapas buvo orientuotas į garsinės informacijos turinio atkūrimą. Jis buvo pradedamas trumpa įžanga apie tai, kad šiais laikais žmonės dažnai sulaukia gąsdinančių ir melagingų skambučių iš sukčių. Tiriamųjų buvo prašoma įsivaizduoti ir įsijausti, kad jie yra namuose ir kas nors iš jų artimųjų sulaukia panašaus pobūdžio skambučio, yra šalia, todėl turi galimybę klausytis to, kas sakoma įrašė. Tokiu būdu buvo norima sudaryti kiek įmanomą realistiškesnę situaciją ir užtikrinti ekologinį validumą. Taip pat tiriamiesiems prieš klausant balso įrašo nebuvo pranešama, kad vėliau reikės atpasakoti tai, kas buvo sakoma įrašė bei, kad 2 etapo metu reikės atlikti balso atpažinimo/identifikavimo užduotį, nes kaip mini Ohman ir kiti (2010) liudytojai realiose gyvenimo situacijoje retai kada yra paruošiami tam, kas bus, ir norint užtikrinti ekologinį validumą svarbu nepateikti detalesnės informacijos apie tai, kas jų lauks vėliau. Įrašas buvo klausomas tik vieną kartą ir po jo sekė dėmesį atkreipianti užduotis. Tiriamiesiems buvo išsiunčiama Žodžių išbraukimo užduotis (žr. 5 priedą) kartu su žodžiais, kuriuos reikės išbraukti (žr. 6 priedą). Tiriamieji žodžius turėjo ieškoti ir išbraukti tik nurodyta žodžių eilės tvarka, naudojant Paint ar kitą programėlę, turinčią piešimo funkciją. Užduočiai atlikti buvo skiriama 10 min. Užduoties rezultatai buvo persiunčiami tyrėjui, o šis fiksuodavo rastų žodžių skaičių. Vėliau tiriamųjų buvo

prašoma atkurti tai, kas buvo sakoma girdėtame įrašė ir pateikti kiek įmanoma daugiau prisimintų detalių (originalias tyrimo instrukcijas žr. 7 priede). Atkurta informacija buvo įrašoma į diktofoną prieš tai gaunant įrašymo sutikimą. Toks atkūrimui užfiksuoti pasirinkimo būdas grindžiamas tuo, kad taip yra taupomas tiriamųjų laikas ir jiems yra kur kas paprasčiau papasakoti, ką atsimena nei tai užrašyti. Be to, Stafford ir Daly (1984) tyrimo rezultatai atskleidė, kad tiriamieji yra linkę prisiminti ir pateikti daugiau girdėto pokalbių detalių, kai jų prašoma apie tai papasakoti lyginant su tuo, kai prašoma aprašyti. O Odinet ir kiti (2008) nurodo, kad taikant laisvo pasakojimo strategija yra gaunamas gausnesnis įvykio detalių atkūrimas lygiant su tuo, kai užduodami specialūs klausimai. Po to tiriamieji procentaliai nuo 0 iki 100 vertinimo įsitikinimą garsinės informacijos atkūrimo tikslumu (0 reiškia nieko neprisimenu arba informaciją buvo visiškai klaidingai atkurta, o 100 – viską tiksliai prisiminiau), procedūros sudėtingumą (kur 0 reiškia, kad visiškai nebuvo sunku, o 100 – buvo be galo sunku) bei tai, kiek jaudinosi tyrimo metu (0 reiškia, kad visai nesijaudino, o 100 – labai smarkiai jaudinosi). Pabaigoje buvo gaunami demografiniai duomenys: lytis, amžius ir įgytas išsilavinimas. Taip pat buvo suderinamas laikas dėl antro susitikimo ir pristatoma antro tyrimo etapo svarba, grindžiant tuo, kad tapus telefoninių sukčių auka tenka kelis kartus pasakoti policijos pareigūnams tai, kas su jais atsitiko, kas buvo sakoma skambučio metu. Tiriamųjų buvo prašoma iki kito susitikimo daug negalvoti apie girdėtą įrašą, nesidalinti apie tai su kitais, kad būtų išlaikomos kuo natūralesnės tyrimo sąlygos ir dėlto, kad pokalbiai, aptarimai su kitu žmogumi gali pakeisti ir iškraipyti tiek pasakotojo, tiek klausytojo prisiminus (Coman, Manier, & Hirst, 2009).

2.3.2. II tyrimo etapas

II tyrimo etapas buvo orientuotas į garsinės informacijos atkūrimą po tam tikro laiko (po 1 savaitės) ir balso atpažinimą. Svarbu pabrėžti, kad šio etapo metu buvo atliekamas pakartotinis garsinės informacijos atkūrimas dėl to, kaip nurodo Stanley ir Benhemim (2016) bei Brown-Schmidt ir Benjamin (2018), kad liudytojai teisiniame kontekste yra dažnai tardomi ir apklausiami keleta kartų, prašant apibūdinti įvykį ir todėl, kad vienas iš uždavinių buvo įvertinti laiko poveikį garsinės informacijos atkūrimo tikslumui. Tyrimas buvo atliekamas praėjus savaitei nuo pirmo susitikimo (± 1 diena). 1 susitikimas atliktas po 5 dienų, 52 susitikimai po 7 dienų, 7 susitikimai po 8 dienų. Svarbu pabrėžti, kad balso atpažinimo užduotis buvo pateikiama tik antro tyrimo metu, nes kaip nurodo Wilding ir kiti (2000), balsų eilės rinkinys turi būti pateikiama(as) tik po tam tikro sulaikymo, uždelsimo laikotarpio. Pasirinktas

1 savaitės laiko intervalas, nes, kaip nurodo Kerstholt ir kiti (2006), praktikoje gali užtrukti, tol, kol bus sugautas įtariamasis ir kol bus pateikiama atpažinimo procedūra nukentėjusiajam ar liudytojui. Vidutiniškai praeina 3 savaitės, kol asmuo išgirsta galimo įtariamojo balsą, o kartais tai užtrunka dar ilgiau. Vis tik, tyrimuose apie balso identifikavimą naudojamas ne ilgiau kaip 2 savaitių intervalas. Be to, Ohman ir kiti (2010) nurodo, kad norint užtikrinti ekologinį validumą 24 valandų užlaikymo intervalas yra minimalus, o 1-2 savaitių intervalai yra dažniau aptinkami realybėje. Taigi šiuo etapu metu tiriamųjų buvo prašoma prisiminti anksčiau sudarytą identifikavimo kodą, įsivaizduoti, kad išgirdus prieš savaitę balso įrašą, tapo nusikaltimo, t.y. telefoninio sukčiavimo liudytoju ir dabar nori padėti policijai sugauti nusikaltėlių. Tuo tikslu tiriamųjų buvo prašoma, kiek įmanoma tiksliau atkurti įrašo metu girdėtą informaciją, pateikti kiek įmanoma daugiau detalių, nes, tariamai tai galėtų padėti pareigūnams tinkamai išnagrinėti nusikaltimą. Atkurta informacija buvo įrašoma į diktofoną. Vėliau kaip ir pirmoje tyrimo dalyje, tiriamieji procentaliai nuo 0 iki 100 vertinimo įsitikinimą garsinės informacijos atkūrimo tikslumu po savaitės, procedūros sudėtingumą bei tai, kiek jaudinosi tyrimo metu.

Toliau buvo pereinama prie balso atpažinimo užduoties. Tiriamieji turėjo iš pateiktų 6 balsų išsirinkti tą, kuris, jų nuomone, buvo girdimas prieš savaitę balso įrašo metu. Vienai tiriamųjų grupei buvo pateikiamas balsų rinkinys su prieš savaitę girdimu balsu (balsų rinkinys su įsimintinu balsu), o kitai be jo (balsų rinkinys be įsimintino balso). Tiriamieji iš anksto buvo priskiriami vienai iš dviejų grupių, priklausomai nuo to, kurią valandą buvo atliekamas tyrimas. Atliekantiems tyrimą lyginę, porinę valandą buvo priskiriamas balsų rinkinys su įsimintinu balsu, o nelyginę, neporinę – balsų rinkinys be įsimintino balso. Tiriamieji buvo supažindinami su instrukcija. Pristatoma, kad sprendimą, ar tai yra tas balsas, kuris buvo girdimas prieš savaitę ar ne, reikia daryti išgirdus kiekvieną balso įrašą. Tokia strategija buvo pasirenkama dėl to, kad tiriamasis iš karto darytų sprendimą, lygintų girdimą balsą su tuo, kurį turi susidaręs mintyse, o ne išgirdęs visus balsus išrinktų iš jų panašiausią. Tokių būdu renkamas ne panašiausias balsas iš turimų, o pasirenkamas tas, kuris, tiriamųjų manymu, buvo girdimas prieš savaitę įrašo metu. Kaip nurodo Broeders ir Amelvoort (2001) tokiu būdu nesudaroma galimybė lyginti stimulus tarpusavyje ir yra mažesnė klaidos tikimybė. Priešingu atveju, pasirenkamas panašiausias stimulus, o ne daromas sprendimas. Be to, Smith ir jo kolegų (2019) tyrimo rezultatai parodė, kad balso atpažinimas buvo tikslesnis, kai sprendimas buvo daromas po kiekvieno balso nei kai po visų. Taip pat tiriamieji buvo informuojami, kad tarp girdimų balsų gali nebūti teisingo atsakymo, tai yra prieš savaitę įrašo metu girdėto balso. Taip buvo atliekama sekant Amerikos psichologų ir Visuomeninės teisės rekomendacijomis, kuriose aprašoma, kad balsų eilės rinkinio pateikimo metu turėtų būti nurodoma tai,

kad įtariamojo balsas gali nebūti balsų eilės rinkinyje (Broeders & Amelsvoort, 2001). Be to, vienas iš tyrimo uždavinių yra išsiaiškinti, ar įsimintino balso (ne)buvimas turi įtakos atpažinimo tikslumui. Tik kraštutiniu atveju tiriamieji galėjo rinktis kaip atsakymo variantą „nežinau, negaliu pasakyti“, jei iš tiesų negalėdavo priimti sprendimo. Tačiau buvo raginami šio atsakymo primygtinai nenaudoti, nes toks atsakymas mažai kuo padėtų pareigūnams, tiriantiems nusikaltimą. Tokiu atveju toliau buvo pateikiamas sekantis balso įrašas. Tokia pasirinkimo opcija buvo įtraukta dėl to, kaip nurodo Wilding ir kiti (2000), kad žmonės dažniau atlieka klaidingus pasirinkimus atpažindami asmenis, nes jaučia spaudimą pasirinkti ką nors iš pateiktų, o norint sumažinti klaidų kiekį ir patiriamą spaudimą, siūloma užtikrinti galimybę pasakyti „nežinau“, kad asmuo nedarytų bet kokio sprendimo. Jei tiriamieji priimdavo sprendimą, kad tai nėra tas pats balsas, tuomet toliau buvo pateikiamas kitas balso įrašas. Jei priimdavo sprendimą, kad tai yra tas pats balsas, tuomet kiti balso įrašai nebebuvo pateikiami. Taip pat tiriamieji negalėdavo keisti savo sprendimo išgirdę kitą balso įrašą. Taigi tiriamieji ties kiekvienu balsu darydavo sprendimą, ar tai yra tas balsas, kurį girdėjo prieš savaitę įrašo metu, turėdami tris pasirinkimo variantus: taip, ne, nežinau/negaliu pasakyti. Be to, tiriamiesiems buvo pristatoma, kad labai svarbu priimti tinkamą sprendimą ir sulaukyti tinkamą asmenį, nes nuo jų priklauso kito žmogaus likimas. Atlikus klaidingą pasirinkimą, nekaltas žmogus gali būti nuteistas ilgam laiko tarpui. Tokiu būdu buvo siekiama, kad tiriamieji į užduotį pažiūrėtų rimtai. Jiems nebuvo pranešama kiek yra balsų eilės rinkinyje, nes tokios yra Amerikos psichologų ir Visuomeninės teisės rekomendacijos atliekant balso atpažinimo procedūrą (Broeders & Amelsvoort, 2001). Tiriamiesiems balsai, esantys balsų eilės rinkinyje, buvo pateikiami atsitiktine (sumaišyta) tvarka ir balso įrašai buvo leidžiami tik po vieną kartą. Vėliau tiriamieji, procentaliai nuo 0 iki 100 vertino įsitikinimą, kad sugebėjo tiksliai atpažinti girdėtą balsą (0 - užduotį padariau klaidingai, pasirinkau ne tą balsą, kurį girdėjau prieš savaitę, o 100 – esu įsitikinęs, kad užduotį padariau teisingai ir atpažinau girdėtą balsą), balso atpažinimo procedūros sudėtingumą (0 – procedūra buvo visiškai nesunki, 100 – procedūra buvo labai sunki), patiriamą jaudulį (0 – visai nesijaudinau, o 100 – labai smarkiai jaudinaus). Pabaigoje tiriamiesiems buvo pristatoma tyrimo idėja, tikslas, užduočių pasirinkimo motyvai, atsakoma į iškilusius klausimus, pagal pageidavimą pasakomas atliktos balso atpažinimo užduoties rezultatas.

2.4. Duomenų analizė

Atliekant balso atpažinimo užduotį, tiriamųjų atsakymai buvo koduojami atsižvelgiant į išskirtas atsakymų kategorijas (jos pasirinktos remiantis Ohman ir jo kolegų (2010) rekomendacijomis): 1) teisingas identifikavimas (balsų eilės rinkinyje su įsimintinu balsu – pasirenka teisingą balsą, kurį girdėjo prieš savaitę); 2) klaidingas identifikavimas (balsų eilės rinkinyje su įsimintinu balsu pasirenka neteisingą balsą, bet kurį kitą, esantį balsų eilėje); 3) klaidingas atmetimas (balsų eilės rinkinyje su įsimintinu balsu, atmeta balsą, girdėtą prieš savaitę ir kitus balsus, esančius balsų rinkinyje). Šios kategorijos skiriamos balsų rinkiniui su įsimintinu balsu. O balsų eilės rinkiniui be įsimintino balso priskiriamas: 1) teisingas atmetimas (atmeta visus pateiktus balsus); 2) klaidingas identifikavimas (pasirenka bet kurį balsą iš balsų eilės rinkinio). Kiekvieno tiriamojo atsakymas buvo priskiriamas vienai iš minėtų kategorijų.

Statistinių duomenų analizė buvo atlikta, naudojant SPSS 17 programą. Buvo skaičiuota aprašomoji statistika (vidurkiai, standartiniai nuokrypiai), tikrintas kintamųjų normalumas (Šapiro Vilko testas). Naudotas Wilcoxon kriterijus atkurtų informacinių vienetų kiekio, įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio iš karto ir po savaitės lyginimui. Spearman'o koreliacija taikyta sąsajoms tarp garsinės informacijos atkūrimo tikslumo ir įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumo, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio, įvertinti. Chi homogeniškumo kriterijus taikytas, norint nustatyti, ar klaidingai atliktas balso atpažinimas pasireiškia vienodai dažnai abejose tyrimo grupėse. Mann-Witney metodas naudojamas įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumo, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vidurkių skirtumams apskaičiuoti tarp skirtingų grupių (tarp klaidingai ir teisingai balso atpažinimo užduotį atikusių bei tarp tų, kurių balsų rinkinyje yra ir nėra įsimintino balso). Pearson'o koreliacijos koeficientas (eng. Point Biserial Correlation) naudotas sąsajoms, tarp įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu ir realaus balso atpažinimo tikslumo, įvertinti. Rezultatai vertinami statistikai reikšmingi, jei atitinka prielaidą, kad reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$.

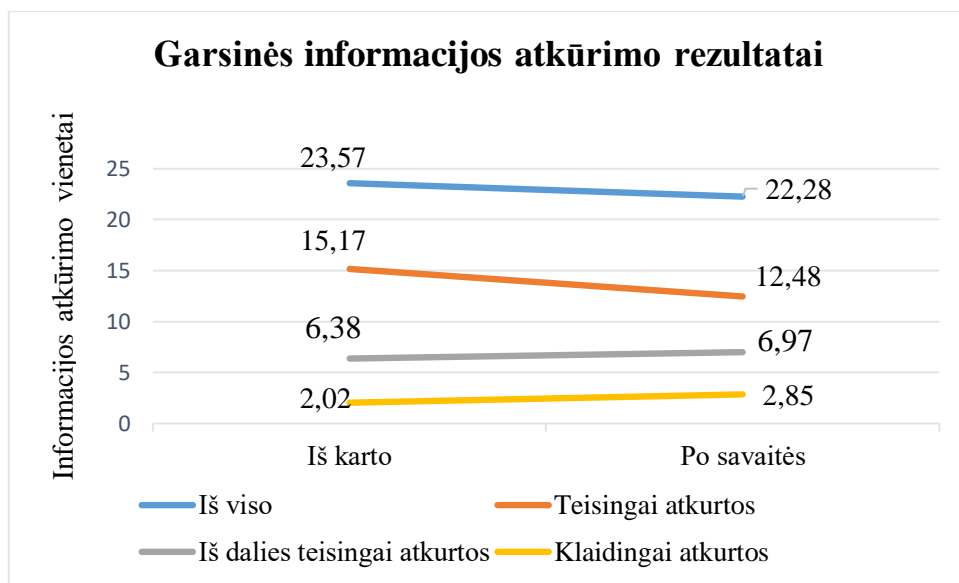
3. REZULTATAI

Analizuojant liudytojų garsinės informacijos apdorojimo ypatumus, pirmiausia buvo patikrintas kintamųjų skirstinių normalumas, naudojant Šapiro Vilko testą, dėl mažos imties (N=60). Nustatyta, kad matuojant iš karto atkurtų informacinių vienetų kiekio rodiklį (iš viso atkurtų informacinių vienetų, teisingų informacinių vienetų ir klaidingų informacinių vienetų), garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, bei įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo vertinimas, patiriamas jaudulys bei po savaitės atkurtų informacinių vienetų kiekio rodiklis (iš viso atkurtų informacinių vienetų, teisingų informacijos vienetų, iš dalies teisingų informacijos vienetų), garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu tenkino normalumo sąlygas. Tačiau iš karto vykusio iš dalies teisingų informacinių vienetų bei po savaitės vykusio klaidingų informacijos vienetų, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimas netenkino normalumo sąlygų. Taip pat analizuojant su balso atpažinimu susijusius duomenis, nustatyta, kad įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo vertinimas ir patiriamas jaudulys netenkina normalumo sąlygų. Dėl to, kad dalis duomenų nėra normaliai pasiskirstę ir dėl nedidelės imties, tolesnei analizei atlikti buvo naudojami neparametriniai analizės metodai.

3.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo rezultatai

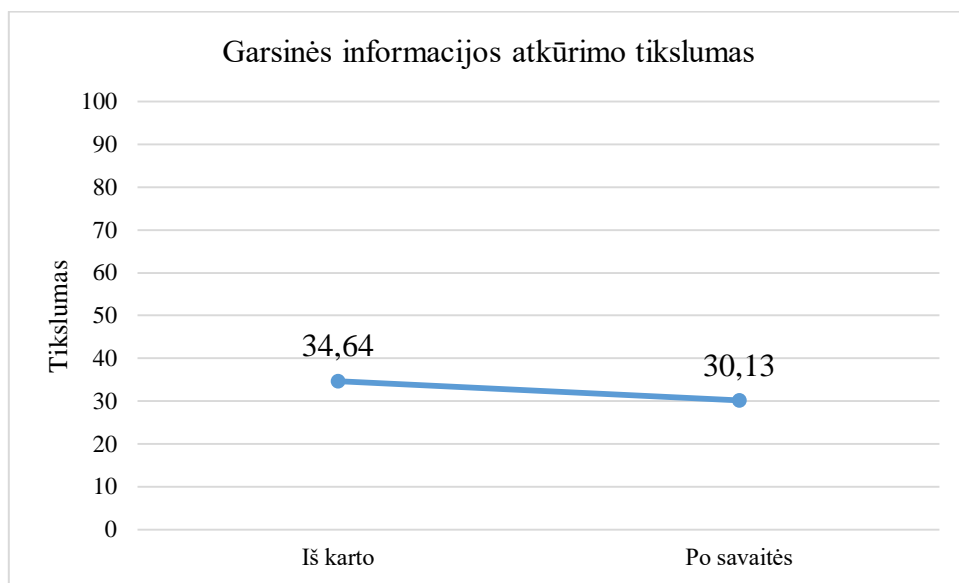
3.1.1. Laiko įtaka garsinės informacijos atkūrimui

2 pav. vaizduoja atkurtų informacinių vienetų kiekio rodiklį (iš viso atkurtų, t.y. teisingai, iš dalies teisingai ir klaidingai atkurtų informacinių vienetų). Matyti, kad tiriamieji vidutiniškai iš viso (teisingų, iš dalies teisingų ir klaidingų) atkūrė 23,57 informacinius vienetus (iš galimų 53) ir tai sudaro 44,47 proc. visos girdėtos garsinės informacijos, o po savaitės 22,28 informacinius vienetus ir tai sudaro 42,04 proc. Teisingai atkurtų informacinių vienetų vidutiniškai buvo 15,17 (28,62 proc.), o po savaitės 12,48 (23,55 proc.). Vidutiniškai iš karto iš dalies teisingai atkurtų informacijos vienetų buvo 6,38 (12,04 proc.), o po savaitės 6,97 (13,15 proc.). Vidutiniškai klaidingai atkurtų iš karto informacinių vienetų buvo 2,02 (3,81 proc.), o po savaitės 2,85 (5,38 proc.).



2 pav. Garsinės informacijos atkūrimo rezultatai.

Iš 3 pav. matome garsinės informacijos atkūrimo tikslumą. Tikslumas buvo vertinimas procentalia išraiška, todėl jis galėjo varijuoti 0-100 proc. ribose. Tiriamųjų garsinės informacijos tikslumo balas iš karto buvo vidutiniškai 34,64 proc. (SD=11,05), o po savaitės 30,13 proc. (SD=10,27).



3 pav. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumo balas iš karto ir po savaitės

Norint išsiaiškinti, ar pirma hipotezė, kad atkurtų informacinių vienetų kiekis ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, praėjus savaitei po garso įrašo išklausymo, bus reikšmingai mažesnis, palyginti su atkurtų informacinių vienetų kiekiu ir informacijos atkūrimo tikslumu, vykusio iš karto po girdėto įrašo perklausymo, yra teisinga, buvo taikytas Wilcoxon kriterijus, lyginantis matavimų, atliktų dviem skirtingais laikais, vidurkius. Iš 2 lentelės matyti, kad statistiškai reikšmingai skiriasi bendras, t.y. kartu teisingų, iš dalies teisingų ir klaidingų informacijos vienetų, ($p=0,022$), tik teisingas ($p<0,001$) bei klaidingas ($p=0,004$) informacinių vienetų atkūrimas. Tai reiškia, kad tiriamieji buvo linkę iš karto atkurti reikšmingai daugiau informacijos vienetų (vidurkinis rangas=27,33) nei po savaitės (vidurkinis rangas 22,25). Taip pat buvo linkę iš karto atkurti daugiau teisingos (vidurkinis rangas=29,96) bei mažiau klaidingos (vidurkinis rangas=22,69) informacijos nei po savaitės (vidurkiniai rangai = 15,68 ir 27,51). Nors iš vidurkinių rangų matyti, kad tiriamieji iš dalies teisingai atkurtos informacijos buvo atkurę po savaitės (vidurkinis rangas =28,23) daugiau nei iš karto (vidurkinis rangas=26,26), tačiau nebuvo gautas statistiškai reikšmingas skirtumas. Tai nurodo, kad iš dalies teisingos informacijos atkūrimas buvo vienodas abiem laikotarpiais. Taip pat statistiškai reikšmingai skiriasi tiriamųjų garsinės informacijos atkūrimo tikslumo balas iš karto ir po savaitės ($p<0,001$). Tai reiškia, kad tiriamieji iš karto (vidurkinis rangas=34,74) buvo ženkliai labiau tikslūs atkurdami garsinę informaciją nei po savaitės (vidurkinis rangas=17,25).

2 lentelė. *Garsinės informacijos atkūrimas, atliktas iš karto ir po savaitės*

Garsinės informacijos atkūrimo kiekio rodikliai	Sulaikymo intervalas		Z	P
	Iš karto	Po savaitės		
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
Iš viso atkurta informacinių vienetų	27,33	22,25	-2,297	0,022
Teisingai atkurti informaciniai vienetai	29,96	15,68	-4,821	<0,001
Iš dalies teisingai atkurti informaciniai vienetai	26,26	28,23	-1,346	0,178

Klaidingai atkurti informaciniai vienetai	22,69	27,51	-2,882	0,004
Garsinės informacijos tikslumo balas	34,74	17,25	-4,958	<0,001

Pastaba. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu

Kadangi bendrai analizuojant nustatyta, kad skiriasi iš karto ir po savaitės atkurtos garsinės informacijos kiekis, todėl buvo detaliau analizuojami, kurie informacijos vienetai išlieka atmintyje arba prarandami po savaitės laiko. Analizei atlikti buvo naudojami tik tokie informaciniai vienetai, kurie atspindi svarbiausią žinutės turinį: kas skambina, kodėl skambina (kas įvyko, kada įvyko, kas kaltininkas, nukentėję ir kokie patirti sužalojimai), kas gresia ir ką reikia padaryti, kad išvengti grėsmės (žr. 9 priedą).

Daugiausiai tiriamieji teisingai prisiminė tokių teisingų informacinių vienetų kaip, kas buvo įvykio kaltininkas (tėtį iš karto įvardino – 75 proc., po savaitės – 58,33 proc.), kokia buvo prašyta bendra (iš karto – 75 proc., po savaitės – 65 proc.) ir pradinė (iš karto – 75 proc., po savaitės – 66,67 proc.) pinigų suma. Teisingai arba iš dalies teisingai įvardino, koks buvo padarytas įvykis (autoavariją paminėjo iš karto – 70 proc., po savaitės – 60 proc.) ir veiksmas (partrenkė paminėjo iš karto – 91,67 proc., po savaitės – 95 proc.), kas buvo nukentėjusieji (moterį įvardino iš karto – 90 proc., po savaitės – 88,33 proc, vaiką iš karto – 83,33 proc., po savaitės – 88,33 proc.). Mažiausiai tiriamieji prisiminė tokių įvykio detalių, kaip skambinančios merginos vardas (iš karto ir po savaitės – 5 proc.), kada buvo atliktas įvykis (pvz: savaitės dieną įvardino iš karto – 15 proc., po savaitės – 6,67 proc, valandą įvardino iš karto – 13,33 proc., po savaitės – 10 proc.) , taip pat nedidelė dalis tiriamųjų teisingai įvardino nukentėjusiųjų amžių (pvz moters amžių įvardino iš karto – 25 proc., po savaitės – 13,33 proc, mergaitės iš karto – 31,67 proc., po savaitės – 13,33 proc.), apie tai, kad tėtis šiuo metu yra areštineje (iš karto – 13,33 proc., po savaitės – 6,67 proc.), teisingai arba iš dalies teisingai įvardino nukentėjusiųjų patirtus sužalojimus (pvz smegenų sutrenkimą paminėjo iš karto – 11,67 proc., po savaitės – 10 proc, koją paminėjo iš karto – 20 proc., po savaitės – 18,33 proc.). Tik 3,33 proc. iš karto ir 6,67 proc. tiriamųjų po savaitės paminėjo, kad pinigai turi būti pervesti būtent į nukentėjusiosios sąskaitą, ir tik po 5 proc. iš karto ir po savaitės paminėjo, kad buvo lūžusi būtent kairė koja. Taip pat nedidelė dalis tiriamųjų teisingai arba iš dalies teisingai įvardino, kam reikalingi pradiniai pinigai (pvz: gydymo paslaugas paminėjo iš karto ir po savaitės – 20 proc; medikamentus paminėjo iš karto – 1,67 proc., po savaitės – nei vienas tiriamasis).

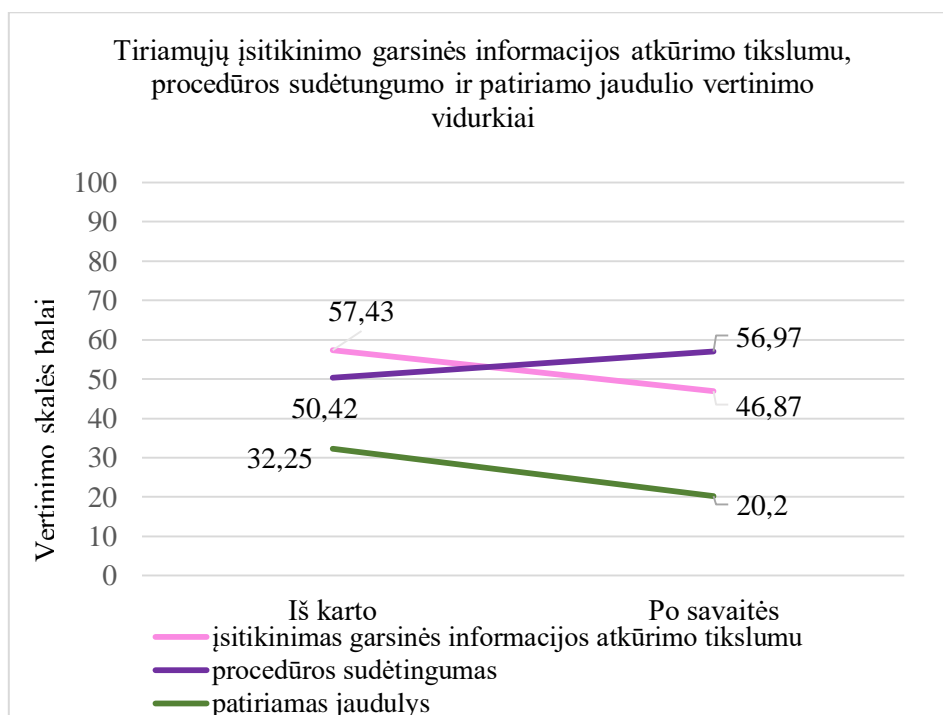
Po savaitės daugiausiai buvo užmirštami tokie informaciniai vienetai palyginus su atkūrimu vykusi iš karto po įrašo perklausymo: iš kurio komisariato skambino (iš karto – 10 proc., po savaitės – 5 proc.), kad būtent tėtis įvykdė avariją (iš karto – 75 proc., po savaitės – 58,33 proc.), moters amžius (iš karto – 25 proc., po savaitės – 13,33 proc.), vaiko amžius (iš karto – 31,67 proc., po savaitės – 13,33 proc.), moters vyras (iš karto – 35 proc., po savaitės – 23,33 proc.), 1 h laiko bėgyje (iš karto – 21,67 proc., po savaitės – 13,33 proc.). Taip pat buvo dažniau pamirštami šie teisingu arba iš dalies teisingu atkurimu vertinami informaciniai vienetai: kad skambino iš komisariato (iš karto – 53,34 proc., po savaitės – 45 proc.), kad reikia kompensuoti (iš karto – 41,67 proc., po savaitės – 23,33 proc.), gydymo išlaidas (iš karto – 46,67 proc., po savaitės – 38,33 proc.), sąskaita (iš karto – 80 proc., po savaitės – 68,33 proc.).

Po savaitės teisingai arba iš dalies teisingai dažniau buvo atkuriami tokie informaciniai vienetai palyginus su atkūrimu, vykusi iš karto po įrašo perklausymo (kitais sakant, šių informacinių vienetų atkūrimo tikslumas praėjus savaitei pagerėjo): tyrėja (iš karto – 31,67 proc., po savaitės – 41,67 proc.) dukra (iš karto – 83,33 proc., po savaitės – 88,33 proc.), kad partrenkė (iš karto – 91,67 proc., po savaitės – 95 proc.), nekels (iš karto – 55 proc., po savaitės – 61,67 proc.), baudžiamosios bylos (iš karto – 56,67 proc., po savaitės – 60 proc.), į nukentėjusios (iš karto – 3,33 proc., po savaitės – 6,67 proc.).

3.1.2. Laiko įtaka įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimams

Tiriamieji įsitikinimą garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumą ir patiriamą jaudulį vertino procentais nuo 0 iki 100. Iš 4 pav. matyti, kad tiriamieji vidutiniškai iš karto vertino, kad 57,43 proc. sugebėjo tiksliai atkurti garsinę informaciją, o po savaitės manė 46,87 proc. (didesnis balas reiškia stipresnį įsitikinimą, kad tiksliai atkūrė). Garsinės informacijos atkūrimo procedūros sudėtingumo vertinimo vidurkis 50,42 proc. (kuomet tiriamieji vertino iš karto) ir 56,97 proc. – kuomet vertinimas buvo atliekamas po savaitės (didesnis balas reiškia didesnę suvokiamą sunkumą). Patirto jaudulio vertinimo vidurkis 32,25 proc. (kuomet tiriamieji vertino iš karto) ir 20,2 proc. – kuomet vertinimas buvo atliekamas po savaitės (didesnis balas reiškia didesnę patiriamo jaudinimosi stiprumą).

Taigi tiriamieji manė, kad tiksliai atkūrė daugiau nei pusę girdėtos garsinės informacijos įrašo metu, procedūrą vertino kaip vidutiniškai sunkią ir procedūros atlikimo metu jaudinosi nedaug. Panašus vertinimas buvo ir po savaitės laiko.



4 pav. Tiriamųjų įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimo vidurkiai.

Norint patikrinti, ar laikas veikia įsitikinimą garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimus, buvo taikomos taip pat Wilcoxon kriterijus. Iš 3 lentelės matyti, kad visi skirtumai yra statistiškai reikšmingi. Tiriamieji buvo linkę iš karto vertinti įsitikinimą savo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu kaip daug didesnę (Vidurkinis rangas=30,16) nei po savaitės (vidurkinis rangas=19,36), taip pat buvo linkę iš karto vertinti, jog patiria daug daugiau jaudulio (vidurkinis rangas= 27,04) nei po savaitės (Vidurkinis rangas=17,65) bei vertino procedūrą kaip reikšmingai sudėtingesnę po savaitės (vidurkinis rangas=25,84) palyginus su vertinimu, atliktu iš karto (vidurkinis rangas=24,59) (žr. 3-ą lentelę).

3 lentelė. Įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimas iš karto ir po savaitės.

Vertinimas	Sulaikymo intervalas		Z	p
	Iš karto	Po savaitės		
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
Įsitikinimas garsinės informacijos tikslumu	30,16	19,36	-4,688	<0,001
Procedūros sudėtingumas	24,59	25,84	-1,991	0,046
Patiriamas jaudulys	27,04	17,65	-3,689	<0,001

Pastaba. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu

3.1.3. Įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo, patiriamo jaudulio vertinimų ir atkurtų informacinių vienetų kiekio bei atkurtos garsinės informacijos tikslumo sąsajos

Norint išsiaiškinti ar antra hipotezė teisinga, t.y. ar procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai bus neigiamai susiję, o įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu bus nesusijęs su atkurtų informacinių vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu tiek iš karto po įrašo perklausymo, tiek po savaitės, buvo taikyta Spearman'o koreliacija dėl to, kad dalis duomenų neatitinka normalumo kriterijaus.

4 lentelė. *Atkūrimo tikslumo bei atkurtos informacijos kiekio rodiklio, matuoto iš karto ir po savaitės, bei tiriamųjų įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimo koreliacijos koeficientai.*

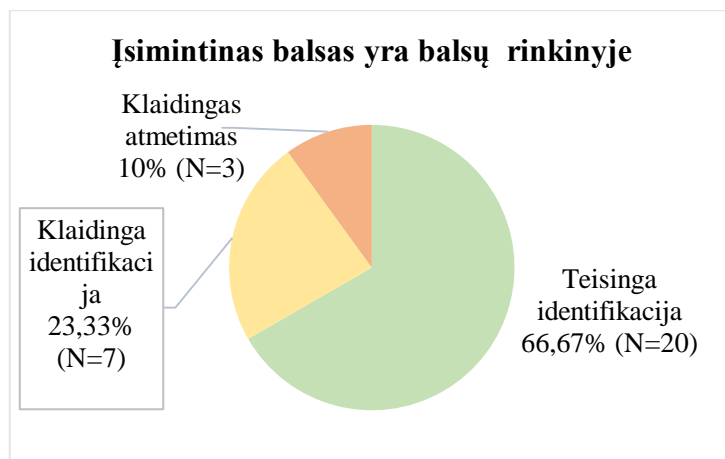
	Atkurtos informacijos tikslumas iš karto	Atkurtos informacijos tikslumas po savaitės	Atkurtų informacinių vienetų kiekis iš karto	Atkurtų informacinių vienetų kiekis po savaitės
Įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu	0,416**	0,342**	0,373**	0,375**
Procedūros sudėtingumo vertinimas	-0,297*	0,017	-0,291*	0,121
Patiriamo jaudulio vertinimas	-0,254*	0,179	-0,176	0,211

Pastaba. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

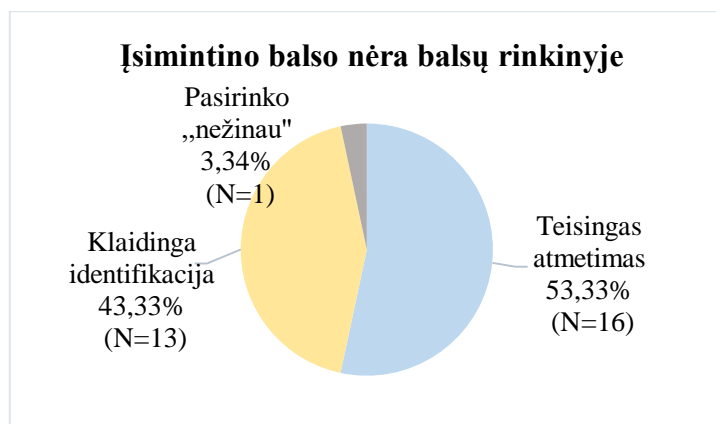
Iš 4 lentelės matyti, kad garsinės informacijos atkūrimo tikslumas iš karto ir po savaitės statistiškai reikšmingai koreliuoja su įsitikinimu garsinės informacijos atkūrimo tikslumu (iš karto – $r_s=0,3416$, $p < 0,01$; po savaitės – $r_s=0,342$, $p < 0,01$). Tai reiškia, kad kuo labiau tiriamasis buvo įsitikinęs, kad tiksliai sugebėjo atkurti garsinę informaciją, tuo jo atkūrimo tikslumas buvo didesnis, t.y. jis atkūrė daugiau teisingų arba iš dalies teisingų informacijos vienetų ir tokia tendencija pasireiškė tiriant iš karto ir po savaitės. Tiriamųjų procedūros sudėtingumo vertinimas statistiškai reikšmingai koreliavo tik su iš karto vykusiu garsinės informacijos atkūrimo tikslumu ($r_s= -0,297$, $p < 0,05$) bei su iš karto vykusiu informacijos kiekio rodikliu ($r_s= -0,291$, $p < 0,05$). Tai reiškia, kad kuo labiau procedūra buvo vertinama kaip sudėtingesnė, tuo buvo mažesnis atkurtos informacijos tikslumo ir kiekio rodiklis. Tačiau ši sąsaja pasireiškė tik tuo atveju, kai atkūrimas vyko iš karto. Taip pat patiriamo jaudulio vertinimas statistiškai reikšmingai koreliavo tik su iš karto vykusiu atkūrimo tikslumu ($r_s= -0,254$, $p < 0,05$). Tai reiškia, kad kuo tiriamieji iš karto vertino, patiriantys daugiau jaudulio, tuo iš karto buvo mažesnis informacijos atkūrimo tikslumas.

3.2. Balso atpažinimo tikslumo rezultatai

Iš viso bendrai 60 proc. (N=36) tiriamųjų balso atpažinimo užduotį atliko teisingai, o 40 proc. (N=24) – klaidingai. Daugiau nei pusė tiriamųjų sugebėjo teisingai atpažinti anksčiau girdėtą (įsimintiną) balsą arba teisingai atmetė klaidingus balsų variantus. Atskirų grupių rezultatai matyti iš 5 ir 6 pav. Iš tiriamųjų, kurių balsų rinkinyje buvo įsimintinas balsas, 66,67 proc. (N=20) atliko teisingą identifikaciją, t.y. pasirinko tą balsą, kurį girdėjo prieš savaitę, 23,33 proc. (N=7) atliko klaidingą identifikaciją, t.y. pasirinko visai kitą balsą bei 10 proc. (N=3) atliko klaidingą atmetimą, t.y. atmetė visus balsus, ir taip nurodė, kad teisingo balso nėra balsų eilės rinkinyje. Iš tiriamųjų, kurių balsų eilės rinkinyje nebuvo įsimintino balso, 53,33 proc. (N=16) atliko teisingą atmetimą, jie nurodė, kad nei vienas balsas nėra tas, kurį girdėjo prieš savaitę, 43,33 proc. (N=13) atliko klaidingą identifikaciją, pasirinkdami kažkurį tai balsą bei 3,34 proc. (N=1) nesugebėjo atpažinti arba atmesti balso, todėl pasirinko atsakymą „nežinau“. Matome, kad tiriamieji, kurių balsų rinkinyje nebuvo įsimintino balso, dažniau buvo vis tik linkę atmesti visus balsus nei pasirinkti kurį nors klaidingą.



5 pav. Balso atpažinimo rezultatai, kai balsų eilės rinkinyje yra įsimintinas balsas



6 pav. Balso atpažinimo rezultatai, kai balsų eilės rinkinyje nėra įsimintino balso.

Bendras procentas teisingai atliktų balso atpažinimų siekė 60 proc (N=36). Norint patikrinti ar bendras rezultatas teisingai atliktos balso atpažinimo užduoties yra daugiau nei atsitiktinumas, buvo taikytas Binominis testas (eng. Binominal test). Nustatyta, kad atsitiktinumo lygis abiem grupėms yra 16,7 proc., kadangi tiriamiesiems buvo pateikiama 6 balsų eilė ir buvo galima atlikti 6 identifikacijas/atpažinimus (teisingas arba klaidingas). Rezultatai parodė, kad 60 proc. yra statistiškai reikšmingai virš atsitiktinumo lygio (testo proporcija 0,833, $p < 0,001$). Taip pat nustatyta, kad atskirai kiekvienos grupės teisingai atlikto atpažinimo procentas yra aukščiau atsitiktinumo lygio (kai balsų rinkinyje yra įsimintinas balsas – 66,67 proc. $p = 0,02$; kai balsų rinkinyje nėra įsimintino balso – 53,33 proc. $p < 0,001$).

Trečia hipotezė teigė, kad tiriamieji padarys reikšmingai daugiau balso atpažinimo klaidų, kuomet balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso, palyginus su tiriamaisiais, kuriems balsų eilės rinkinyje bus pateiktas įsimintinas balsas. Siekiant patikrinti šią hipotezę buvo taikytas Chi homogeniškumo kriterijus. Iš 5 lentelės matome, kad tiriamieji, kurių balsų rinkinyje nebuvo įsimintino balso, dažniau užduotį atlikdavo klaidingai, vis tik pasirinkdami kurį nors balsą, manydami, kad tai yra tas, kurį girdėjo prieš savaitę palyginus su tais, kurių balsų rinkinyje buvo įsimintinas balsas, jie pasirinkdavo klaidingą balsą, neatpažindami to, kurį girdėjo prieš savaitę (46,7 proc. ir 33,3 proc.). Vis tik šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($\chi^2 = 1,111$; $p = 0,292$), kas bylojo, kad abejose grupėse yra panašus skaičius tiriamųjų, atlikusių balso atpažinimo užduotį klaidingai.

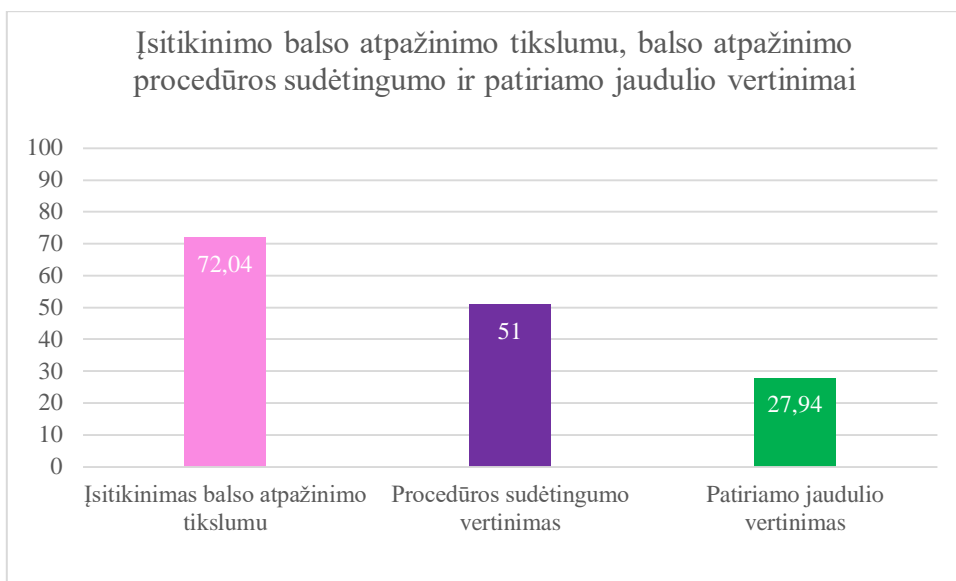
5 lentelė. Klaidingai atlikta balso atpažinimo užduotis, atsižvelgiant į balsų rinkinį.

	Įsimintinas balsas yra balsų rinkinyje	Įsimintino balso nėra balsų rinkinyje	χ^2	df	p
Klaidingai atlikta balso atpažinimo užduotis	33,3 proc	46,7 proc	1,111	1	0,292

Pastaba. Pearson chi kvadratas (χ^2), laisvės laipsniai (df) ir reikšmingumo lygmuo (p).

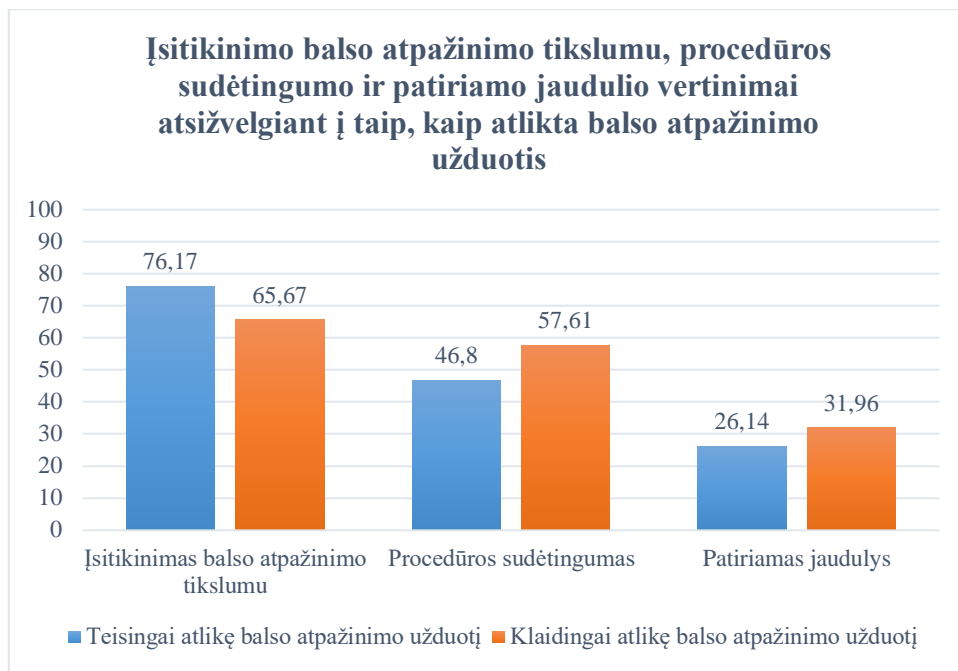
3.2.1. Įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo bei patirto jaudulio vertinimai atsižvelgiant į balso atpažinimo atlikimo rezultatą ir pateiktą balsų rinkinį

Iš 7 pav. matome, kad tiriamieji atlikdami balso atpažinimo užduotį buvo ganėtinai smarkiai įsitikinę, kad balso atpažinimo užduotį padarė teisingai. Tiriamieji vertindami procentaliai nuo 0 iki 100 (0 – užduotį padarė klaidingai, o 100 – įsitikinę kad užduotį padarė teisingai) buvo vidutiniškai 72,04 proc. įsitikinę, kad užduotį padarė teisingai, t.y. atpažino tą balsą, kurį girdėjo prieš savaitę. Taip pat tiriamieji vertindami balso atpažinimo procedūros sudėtingumą (0 – procedūra visiškai nesunki, 100 – procedūra be galo sunki), įvertina ją kaip vidutiniškai 51 proc. sudėtinga. Bei šios užduoties atlikimo metu tiriamieji mažai jaudinosi – vidutiniškai 27,94 proc. (0 – visai nesijaudino, 100 – labai smarkiai jaudinosi).



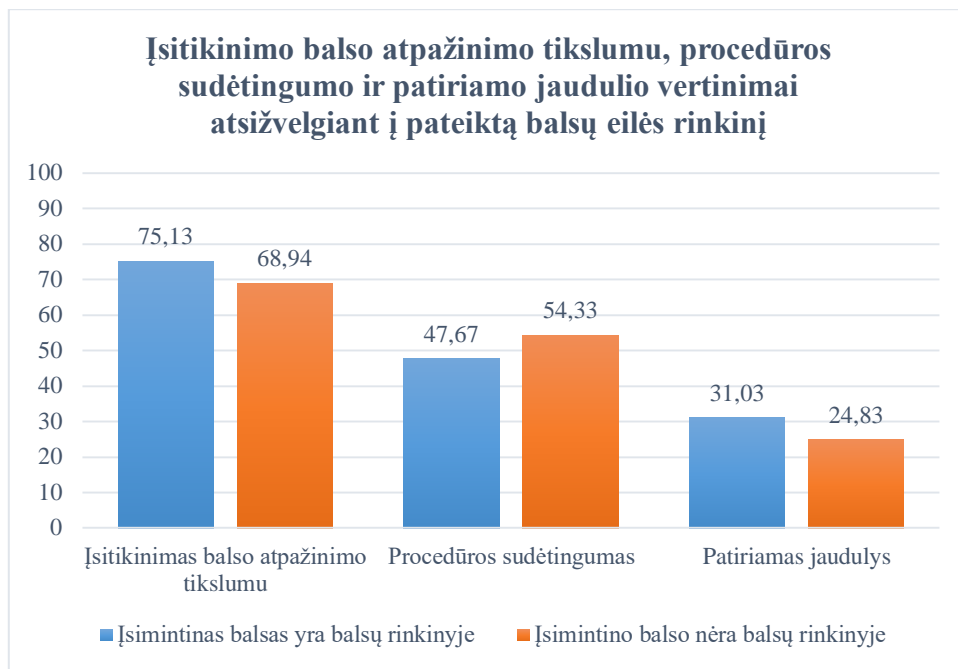
7 pav. Įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūros sudėtingumo bei patirto jaudulio vertinimo rezultatai.

Iš 8 pav. matome, kaip tiriamieji, atlikę teisingai arba klaidingai balso atpažinimo užduotį, vertinimo įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą ir patiriamą jaudulį. Teisingai balso atpažinimo užduotį atlikusių tiriamųjų įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu vertinimas vidutiniškai buvo 76,17 proc, o klaidingai atlikusių – 65,67 proc. Tiriamųjų, teisingai atlikusių balso atpažinimo užduotį, procedūros sudėtingumo vertinimas vidutiniškai buvo 46,8 proc., patiriamo jaudulio – 26,14 proc., o klaidingai atlikusių procedūros sudėtingumo vertinimas vidutiniškai buvo – 57,61 proc. bei patiriamo jaudulio – 31,96 proc. Bendrai žvelgiant, tiriamieji buvo ganėtinai įsitikinę balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūrą vertino kaip vidutiniškai sunkią ir jaudinosi nedaug.



8 pav. Įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai atsižvelgiant į tai, kaip atlikta balso atpažinimo užduotis.

Iš 9 pav. matome, kaip tiriamieji, kuriems pateiktame balsų rinkinyje buvo arba nebuvo įsimintinas balsas, vertino įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą ir patiriamą jaudulį. Tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys su įsimintinu balsu, įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu vertino vidutiniškai 75,13 proc., o tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys be įsimintino balso, – 68,94 proc. Procedūros sudėtingumas tiriamųjų, su įsimintinu balsų rinkiniu, vertinimas vidutiniškai 47,67 proc., o tiriamųjų be įsimintino balų rinkinio – 54,33 proc. Tiriamiesiems, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys su įsimintinu balsu, patiriamą jaudulį vertino vidutiniškai 31,03 proc., o tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys be įsimintino balso, – 24,83 proc. Taigi tiriamieji nepriklausomai nuo pateikto balsų rinkinio buvo ganėtinai įsitikinę balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūrą vertino kaip vidutiniškai sunkią ir jaudinosi nedaug.



9 pav. Įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai atsižvelgiant į pateiktą balsų eilės rinkinį.

Ketvirta hipotezė teigė, kad tiriamieji, kurie teisingai atpažins įsimintą balsą bei tie, kurių balsų eilės rinkinyje bus pateiktas įsimintinas balsas, bus statistiškai reikšmingai labiau įsitikinę balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūrą vertins kaip lengvesnę ir nurodys, kad mažiau jaudinosi užduočių atlikimo metu palyginus su tais, kurie klaidingai atpažins įsimintą balsą bei tais, kurių balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso. Jai patikrinti buvo naudojamas Mann-Whitney U testas, kuris lygina dviejų grupių vidurkius. Iš 6 lentelės matome, kad tiriamieji, klaidingai atpažinę įsimintą balsą, vertindami įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, rinkosi žemesnius vertinimo balus (t.y. buvo mažiau įsitikinę, kad atpažino anksčiau girdėtą balsą, vidurkinis rangas = 25,42), rinkosi aukštesnius procedūros sudėtingumo balus (t.y. vertino užduotį kaip sudėtingesnę, vidurkinis rangas = 34,27) bei rinkosi aukštesnius patiriamo jaudulio balus (t.y. jautė daugiau jaudulio, vidurkinis rangas = 30,75) palyginus su tais tiriamaisiais, kurie teisingai atpažino anksčiau girdėtą balsą.

6 lentelė. *Tiriamųjų, teisingai ir klaidingai atlikusių balso atpažinimo užduotį, įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vidurkių skirtumai.*

	Grupė		U	p
	Teisingai atliktas balso atpažinimas	Klaidingai atliktas balso atpažinimas		
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
Įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu	33,89	25,42	310,000	0,064
Procedūros sudėtingumo vertinimas	27,99	34,27	341,500	0,170
Patiriamo jaudulio vertinimas	30,33	30,75	426,000	0,927

Vis tik visi skirtumai yra statistiškai nereikšmingi, kas nurodo, kad tiek tiriamieji, kurie balso atpažinimo užduotį atliko teisingai, tiek tie, kurie atliko klaidingai, buvo linkę panašiai vertinti įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą bei patiriamą jaudulį.

Iš 7 lentelės matome, kad tie tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys su įsimintinu balsu, vertindami įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu rinkosi aukštesnius vertinimo balus (t.y. buvo labiau įsitikinę užduoties atlikimo tikslumu, vidurkinis rangas = 32,77), rinkosi žemesnius procedūros sudėtingumo balus (t.y. vertino užduotį kaip lengvesnę, vidurkinis rangas = 28,42) bei rinkosi aukštesnius patiriamo jaudulio balus (t.y. jautė daugiau jaudulio, vidurkinis rangas = 32,43) palyginus su tais tiriamaisiais, kuriems buvo pateiktas balsų rinkinys be įsimintino balso (įsitikinimo tikslumu vidurkinis rangas = 28,23, procedūros sudėtingumo vidurkinis rangas = 32,58, patiriamo jaudulio vidurkinis rangas = 28,57).

7 lentelė. Tiriamųjų, kurių balsų rinkinyje yra įsimintinas balsas ir kurių balsų rinkinyje nėra įsimintino balso, įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimų vidurkių skirtumai.

	Grupė		U	p
	Balsų rinkinys su įsimintinu balsu	Balsų rinkinys be įsimintino balso		
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
Įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu	32,77	28,23	382,000	0,312
Procedūros sudėtingumo vertinimas	28,42	32,58	387,500	0,353
Patiriamo jaudulio vertinimas	32,43	28,57	392,000	0,388

Vis tik visi skirtumai yra statistiškai nereikšmingi, kas nurodo, kad tiriamieji, kurių balsų rinkinyje buvo ir kurių balsų rinkinyje nebuvo įsimintino balso, buvo linkę panašiai vertinti įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą bei patiriamą jaudulį.

3.2.2. Įsitikinimo, kad tiksliai atpažins girdėtą balsą, procedūros sudėtingumo bei patirto jaudulio vertinimų ir balso atpažinimo tikslumo sąsajos

Penkta hipotezė teigia, kad tiriamųjų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu bus nesusijęs su realiu balso atpažinimo tikslumu. Šiai hipotezei patvirtinti buvo taikomas Pearson'o koreliacijos koeficientas (Point Biserial Correlation), kuris leidžia aptikti sąsajas tarp dichotominio ir intervalinio kintamojo. Iš 8 lentelės matyti, kad tarp įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu vertinimo ir balso atpažinimo tikslumo nėra koreliacijos ($r = -0,20$, $p = 0,116$). Tiriamųjų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu vertinimas visai nesusijęs su realiu atpažinimo tikslumu. Reikšmingai vidutinė neigiama

koreliacija nustatyta tik tarp tiriamųjų procedūros sudėtingumo vertinimo ir įsitikinimo balso atpažinimo tikslumo ($r = -0,62$, $p < 0,001$) bei maža koreliacija tarp procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio ($r = 0,38$, $p < 0,001$). Tai reiškia, kad kuo tiriamieji balso atpažinimo procedūrą vertino kaip labiau sudėtingesnę, tuo buvo mažiau įsitikinę, jog balso atpažinimo užduotį padarė teisingai. Bei kuo tiriamieji balso atpažinimo procedūrą vertino kaip labiau sudėtingesnę, tuo daugiau jaudinosi.

8 lentelė. *Koreliacijos koeficientai tarp įsitikinimo balso atpažinimo tikslumo ir realaus balso atpažinimo tikslumo, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio.*

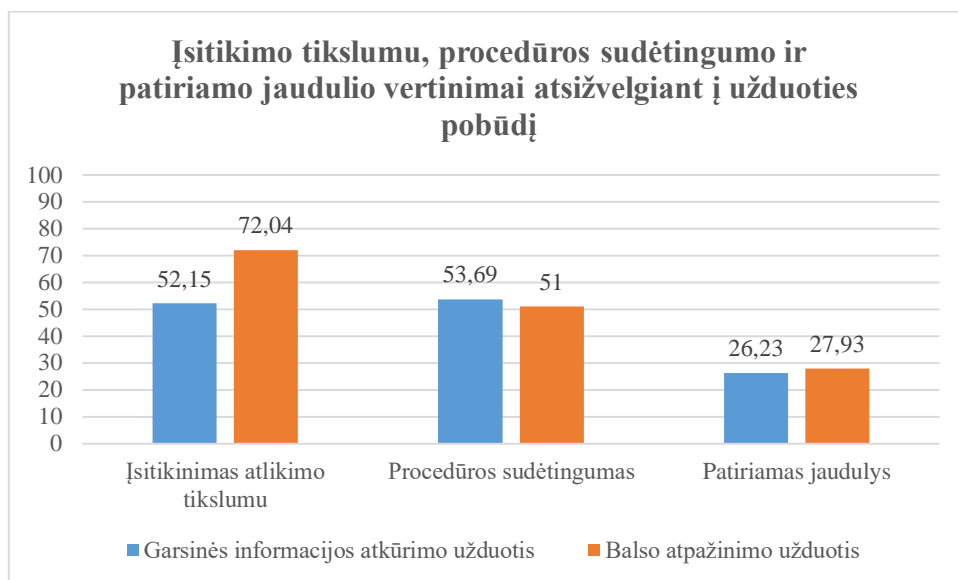
	Realus balso atpažinimo tikslumas	Įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu	Procedūros sudėtingumas	Patiriamas jaudulys
Realus balso atpažinimo tikslumas	-			
Įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu	-0,20	-		
Procedūros sudėtingumo vertinimas	0,18	-0,62**	-	
Patiriamo jaudulio vertinimas	0,09	-0,24	0,38**	-

Pastaba. ** $p < 0,01$

3.2.3. Garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo užduočių atlikimo, įsitikinimu tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio, palyginimas

Iš 10 pav. matyti, kad įsitikinimas tikslumu, atliekant garsinės informacijos atkūrimo užduotį vidutiniškai buvo 52,15 proc., o balso atpažinimo užduoties – 72,04 proc. Garsinės informacijos atkūrimo užduotis vidutiniškai 53,69 proc. buvo vertinama kaip sudėtinga, o balso atpažinimo – 51 proc. Patiriamo

jaudulio vertinimai atliekant garsinės informacijos atkūrimo užduotį buvo vidutiniškai 26,23 proc, o balso atpažinimo – 27,93 proc.



10 pav. Įsitikinimas tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai atsižvelgiant į užduoties pobūdį.

Norint sužinoti, kurios procedūros atlikimo metu (garsinės informacijos atkūrimo ar balso atpažinimo) tiriamieji buvo labiau įsitikinę atlikimo tikslumu, kurią procedūrą vertino kaip sunkesnę ir kurios metu jaudinosi daugiau, buvo taikomas Wilcoxon kriterijus, lyginantis dvi priklausomas imtis. Kadangi garsinės informacijos atkūrimo užduotis buvo atliekama du kartus, įsitikinimo atkūrimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai atlikti iš karto ir po savaitės buvo sudedami ir iš to buvo išvedamas vidurkis. Iš 8 lentelės matome, kad tiriamieji atlikdami garsinės informacijos atkūrimo užduotį, vertindami atkūrimo tikslumą rinkosi žemesnius vertinimo balus (t.y. buvo mažiau įsitikinę atlikimo tikslumu, vidurkinis rangas = 20,25), rinkosi aukštesnius procedūros sudėtingumo balus (t.y. vertino užduotį kaip sudėtingesnę, vidurkinis rangas = 33,88) bei rinkosi žemesnius patiriamo jaudulio balus (t.y. patyrė mažiau jausulio, vidurkinis rangas = 26,43) palyginus su tuo, kai buvo atliekama balso atpažinimo užduotis (įsitikinimas tikslumu vidurkinis rangas = 30,75; procedūros sudėtingumo vidurkinis rangas = 24,90; patiriamas jaudulys vidurkinis rangas = 29,52).

8 lentelė. Garsinės informacijos atkūrimo bei balso atpažinimo užduoties įsitikinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimo vidurkiai.

Vertinimas	Užduotis			
	Garsinės informacijos atkūrimo	Balso atpažinimo	Z	p
	Vidurkinis rangas	Vidurkinis rangas		
Įsitikinimas atlikimo tikslumu	20,25	30,75	-4,528	<0,001
Procedūros sudėtingumo vertinimas	33,88	24,90	-0,433	0,665
Patiriamo jaudulio vertinimas	26,43	29,52	-0,474	0,635

Pastaba. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu

Vis tik nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tik tarp užduočių įsitikinimo atlikimo tikslumu vertinimų. Tai reiškia, kad tiriamieji reikšmingai buvo labiau įsitikinę užduoties atlikimo tikslumu, kuomet darė balso atpažinimo užduotį palyginus su tuo, kai darė garsinės informacijos atkūrimo užduotį. Visi kiti skirtumai statistiškai nereikšmingi, o tai reiškia, kad abiejų užduočių sudėtingumas ir patiriamo jaudulio vertinimas buvo panašus.

4. REZULTATŲ APTARIMAS

4.1. Garsinės informacijos atkūrimo tikslumas

Atlikus kvaziekperimentą nustatyta, kad laikas turi įtakos dalyvavusių asmenų garsinės informacijos atkūrimo kiekiui ir tikslumui. Bendrai tiriamieji iš karto po įrašo perklausymo prisiminė ženkliai daugiau garsinės informacijos, t.y. 44,47 proc. visos garsinės informacijos nei po savaitės – 42,04 proc. Taip pat pastebėta, kad laikas turi įtakos garsinės informacijos atkūrimo tikslumui, iš karto atkurtos garsinės informacijos tikslumas siekė 34,64 proc., o po savaitės – 30,13 (gautas statistiškai

reikšmingas skirtumas nagrinėjant tikslumą iš karto ir po savaitės). Po savaitės buvo atkurta ženkliai mažiau teisingos ir daugiau klaidingos garsinės informacijos palyginus su iš karto atliekamu atkūrimu, vykusi po įrašo perklausymo (teisingai atkurtų vienetų vidurkiai: iš karto – 15,17, po savaitės – 12,48; klaidingai atkurtų vienetų: iš karto – 2,02, po savaitės – 2,85). Taigi tokie rezultatai patvirtina pirmą tyrimo hipotezę, kad atkurtų informacinių vienetų kiekis ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumas, praėjus savaitei po garso įrašo išklausymo, bus reikšmingai mažesnis, palyginti su informacijos atkūrimo, vykusio iš karto po girdėto įrašo perklausymo, tikslumu. Remiantis tokiais rezultatais galima kelti prielaidą, kad laikas turi įtakos ne tik garsinės informacijos atkūrimo tikslumui, bet ir kiekiui. Vis dėlto garsinės informacijos atkūrimo kiekio procentas (iš karto – 44,47 proc, po savaitės 42,04 proc) nėra džiuginantis rezultatas. Kaip matome, net iš karto po girdėto įrašo ir trumpos 10 min. dėmesį nukreipiančios užduoties atlikimo, žmonės prisimena mažiau nei pusę garsinės informacijos, o po savaitės tam tikra dalis informacijos iš viso dingsta. Panašius į šio tyrimo rezultatus pateikia Ling ir Coombe (2005). Po savaitės laiko tiriamieji pasižymėjo ženkliai prastesniu atkūrimu nei iš karto, ir sugebėjo atkurti mažiau nei 60 proc girdėtos pokalbio informacijos. Campos ir Alonso-Quecuty (2006) taip pat nustatė, kad laikas turi žalingą poveikį garsinės informacijos atkūrimo tikslumui. Po 4 dienų atkūrimą vykdantys tiriamieji prisimindavo mažiau teisingos informacijos ir daugiau pateikdavo klaidingos, t.y. pasakodavo faktus, kurie nebuvo pateikiami pokalbyje, palyginus su tiriamaisiais, kurie garsinę informaciją atkūrė iš karto. Taip pat žemą garsinės informacijos atkūrimo lygį nustatė Stafford ir Dely (1984), Samp ir Humphreys (2007), tačiau jų tyrimuose dalyviai patys dalyvavo pokalbiuose, kuriuos vėliau turėjo atkurti. Šiame tyrime neaukštą garsinės informacijos atkūrimo kiekį ir tikslumą galėjo nulemti tiriamųjų nusiteikimas ir būseną. Dalis dalyvių tyrimą vykdė antroje dienos pusėje, po darbų, vakare, kuomet aktyvumo ir dėmesingumo lygis yra ženkliai kritęs. Todėl galėjo būti kiek pavargę, išsiblaškę ir todėl ypatingai nesureikšmino girdėto įrašo. Taip pat reikėtų nepamiršti, kad tyrimas buvo vykdomas nuotoliniu būdu, todėl tiriamieji būdami namų aplinkoje galėjo būti pernelyg atsipalaidavę ir todėl mažiau susikaupę ir susikoncentravę į užduoties atlikimą. Kita svarbi sąlyga, kad tiriamieji nežinojo, kas jų laukia po įrašo perklausymo, todėl dalis galėjo daugiau dėmesio skirti ne turiniui, o pavyzdžiui įrašo girdimam balsui. Taip pat žemas garsinės informacijos atkūrimo kiekio ir tikslumo rodiklis, ypač po savaitės, galėjo būti nulemtas tuo, kad tiriamieji buvo linkę atpasakoti girdėtą istoriją savo žodžiais ir dažnai naudodavo ne visai tinkamus žodžius pagal prasmę. Pasak Hope ir kitų (2019) bei Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) asmuo norėdamas atsiminti pokalbį stengėsi atkurti tik jo esmę ir jo manymu svarbiausias įvykio detales, todėl daug ką praleidžia, o nuo to kenčia atkūrimo

tikslumas. Be to žmonės perpasakodami istorijas linkę pateikti nemažai įvykio interpretacijų, dėl ko padaroma daugiau klaidingų išvadų ir nuo tuo mažėja vertinamos informacijos atkūrimo tikslumas. Taip pat Dudovic, Marsh ir Tversky (2004) nurodo, kad pats atpasakojimas yra kūrybiškas procesas, todėl nenuostabu, kad asmuo yra linkęs pridėti dalį informacijos nuo savęs, kad atsiranda nemažai interpretacijų ir įvairių išvedžiojimų. Tai patvirtina ir šio tyrimo rezultatai, kadangi po savaitės tiriamieji reikšmingai daugiau pateikdavo klaidingų informacinių vienetų palyginus su atkūrimu, vykusiu iš karto. Taip pat pasakojimo metu asmuo yra linkęs praleisti tam tikras detales, kurios jo manymu nėra svarbios, kai kurias jų pagražinti ar hiperbolizuoti, kad istorija skambėtų įdomiau. Be to, kai asmuo duoda parodymus arba liudija teisme jis stengiasi būti kiek įmanoma tikslesnis ties tuo, kokią informaciją pateikia, nes žino, kad už melavimą gresia sankcijos, visai yra kitokia tyrimo situacija, kai žmogus žino, kad nieko blogo nenutiks, jei pateiks ir klaidingų istorijos faktų (Dudovic et al., 2004). Dudovic ir kolegų (2004) tyrimo metu nors ir buvo stengtasi tyrimo schemą priartinti prie realių gyvenimo sąlygų, vis dėlto asmenys buvo tik „tariamieji“ liudytojai. Taip pat norint pagrįsti, kodėl žmonės atpasakodami girdėtą pokalbį yra linkę pateikti nemažai klaidingų detalių, galima būtų pasiremti kognityvinėmis schemomis, kurios veikia žmogaus atmintį, kodavimo ir atkūrimo procesus. Jose yra talpina įvairaus pobūdžio informacija, kurią gauname ne tik žinių, bet ir patirties dėka. Kiekvienas žmogus turi įsivaizdavimą to, kokio pobūdžio būna telefoninių sukčių skambučiai, kokios įprastai pateikiamos situacijos ir reikalavimai. Todėl patys to nesuvokdami tam tikras girdėto įrašo atkūrimo spragas užpildo tais įsivaizdavimais. Taip pat galima manyti, kad žemas garsinės informacijos atkūrimo kiekio ir tikslumo rodiklis pasireiškė todėl, kad tiriamieji tik klausė įrašo, o patys pokalbyje nedalyvavo. Kaip nurodo Samp ir Humphreys (2007) žmonės prasčiau atsimena svetimų žmonių pokalbius nei pažįstamų žmonių bei kaip nurodo Brown-Schmidt ir Benjamin (2018) žmonės yra linkę prisiminti daugiau to, ką patys sakė nei tai, ką girdėjo kitą sakant. Pasak tyrėjų, kai asmuo pameta pokalbio seką arba, kai susiduria su savo požiūriui ar įsitikinimui prieštaraujančią informaciją, arba kai pokalbio turinys būna neaiškūs, tuomet atsiranda daugiau klaidų ir ištinca nesėkmė, atkuriant garsinę informaciją. Galima kelti prielaidą, kad dalis mūsų tiriamųjų irgi klausydami įrašo galimai galėjo pasimesti įvykių sekoje, klaidingai arba ne visai tiksliai suprato pokalbio turinį (pvz: keliamus reikalavimus, norint išvengti kreipimosi į policiją) dėl įvairių priežasčių: išsiblaškyimo, nuovargio, nedėmesingumo, turinio sudėtingumo, ar tiesiog dėl dėl įvykių ir detalių gausos. Pasak Stafford ir Daly (1984) lūkestis aktyvuoja kognityvines schemas, o šios veikia tai, kaip žmogus supras ir atkurs garsinę ar regimąją informaciją. Skirtingi lūkesčiai skatina skirtingą informacijos atsiminimą, todėl tie patys stimulai gali būti skirtingų žmonių skirtingai

atgaminami, be to, žmonės vienas įvykio detales vertina kaip svarbesnes, o kitas kaip mažiau svarbesnes, dėl šios priežasties ne visa informaciją yra įsimenama. Tai puikiai paaiškina, kodėl vieni tiriamieji tam tikras įvykio detalės atkūrė tiksliau, o kiti prasčiau ir kodėl skiriasi atkurtų informacijos vienetų kiekio rodiklis. Šiame tyrime tiriamieji dažniau atkurdavo tokius informacijos vienetus, kurie atspindi tai, kas yra įvykio kaltininkas, nukentėjusieji, kokia prašoma pinigų suma, koks padarytas įvykis ir veiksmas. Dažniausiai pamiršamos buvo tokios įvykio detalės, kurios susijusios su nusikaltimo aplinkybėmis, kurios detalizuoja įvykį (pvz: laikas, nukentėjusiųjų amžius, tai, jog tėtis šiuo metu areštinėje, iš kokio komisariato skambino). Dalis tiriamųjų iš dalies teisingai galėdavo atkurti, kokie yra patirti nukentėjusiųjų sužalojimai ir kam reikalingi pinigai. Taip pat pastebėta, kad tam tikri informaciniai vienetai buvo dažniau prisimenami po savaitės palyginus su atkūrimu, vykusiu iš karto po įrašo perklausymo (kas skambino, ko bus išvengiama, jei bus sumokėti pinigai ir kam reikia pervesti pinigus). Pasak Stafford ir Daly (1984) žemas informacijos atkūrimo rodiklis gali būti dėl to, kad žmonės tiesiog, šiuo atveju, nesureikšmino klausyto įrašo ir jame girdėtos informacijos, nelaikė jos svarbia, todėl ne taip aktyviai ir efektyviai kaupė informaciją girdėtą įrašo metu. Taip pat tiriamieji tam tikrą informaciją galėjo pateikti dėl loginių sumetimų, kadangi ji nebuvo minima įrašo metu, buvo vertinama kaip klaidinga. Nepaisant to, kad gauti neaukšti garsinės informacijos atkūrimo rodikliai, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad nors garsinės informacijos išlaikymas po tam tikro laiko, po savaitės, buvo mažesnis nei iš karto po įrašo perklausymo, tačiau tas skirtumas nebuvo ypatingai didelis, ypač žvelgiant procentaliai (iš karto – 44,47 proc, po savaitės – 42,04 proc). Tai leidžia manyti, kad vis tik po savaitės yra išlaikomas panašus garsinės informacijos kiekis, kaip ir iš karto po perklausymo. Tačiau tai gali būti priežastis to, kaip nurodo Stanley ir Benjamin (2016), kad žmonės teikdami parodymus yra linkę būti nuoseklūs, net ir prisimindami naujų faktų, stengiasi jų nepateikti, nes, mano, kad tokiu būdu bus vertinami kaip nepatikimi liudytojai. Tai, kad tiriamieji atkūrė nedaug garsinės informacijos galima būtų pagrįsti tuo, kad klausant įrašo veikė du kanalai, vienas, kuris orientuotas į kalbos, turinio supratimą, o kitas į balsą. Kaip nurodo Wilding ir kiti (2000) už kalbos, turinio suvokimą atsakingas kairysis smegenų pusrutulius, o už kalbėtojo, balso atpažinimą – dešinysis. Todėl skirtingos informacijos užgožia viena kitą, ir todėl natūralu, kad kažkuri informaciją yra geriau įsimena nei kita.

Tyrimas tik iš dalies patvirtina antrą hipotezę, kad procedūros sudėtingumo vertinimas ir patiriamas jaudulys bus neigiamai susijęs, o įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu bus nesusijęs su atkurtu informacinių vienetų kiekiu ir realiu garsinės informacijos atkūrimo tikslumu tiek iš karto po įrašo perklausymo, tiek po savaitės. Tyrime nustatyta, kad procedūros sudėtingumo vertinimas

buvo neigiamai susijęs tik su atkūrimo tikslumu ir informacijos kiekio rodikliu vykusiu iš karto, bet ne po savaitės (atkūrimo tikslumas iš karto – $r_s = -0,297$, $p < 0,05$; kiekio rodiklis iš karto – $r_s = -0,291$, $p < 0,05$). Taip pat patiriamas jaudulys neigiamai koreliavo tik su atkūrimo tikslumu, vykusiu iš karto ($r_s = -0,254$, $p < 0,05$). Priešingai nei nurodyta hipotezėje, įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu buvo teigiamai susijęs su atkūrimo tikslumu ir atkurtos informacijos kiekio rodikliu, kurie buvo skaičiuojami iš karto po įrašo perklausymo ir po savaitės. Tai leidžia kelti prielaidas, kad kuo labiau žmogus yra įsitikinęs tuo, kad tiksliai sugebėjo atkurti garsinę informaciją, tuo jo informacijos atkūrimo kiekio ir tikslumo rodiklis yra didesnis, t.y. jis atkuria daugiau ir tiksliau teisingų arba iš dalies teisingų informacijos vienetų. Ši tendencija pasireiškia, kai informacijos atkūrimas atliekamas iš karto ir po savaitės. Taip pat tyrimas patvirtina, kad kuo tiriamieji suvokia atkūrimo procedūrą kaip sudėtingesnę, tuo mažiau iš karto informacijos atkuria ir ji yra mažiau tiksli. Tačiau tai nebūdinga tais atvejais, kai atkūrimas vyksta po tam tikro laiko (po savaitės). Tyrimo rezultatai leidžia manyti, kad patiriamas jaudulys veikia tik iš karto skaičiuojamą atkūrimo tikslumą. Kuo daugiau patiria jaudulio, tuo iš karto garsinės informacijos atkūrimo tikslumas bus mažesnis. Šiuos rezultatus iš dalies patvirtina kitų tyrėjų nustatyti rezultatai. Pavyzdžiui Wilding, ir kiti (2000) bei Mullennix su kolegomis (2010) nurodo, kad patiriamas stresas ir susijaudinimas veikia žmonių dėmesį ir atmintį, atsiranda daugiau kognityvinių iškreipimų. Iš to galime spręsti, kad bent jau susidūrimas su nežinoma situacija, dalyvavimas tyrime turėtų bent kažkiek sukelti nerimo ir jaudulio ir turėti įtakos garsinės informacijos atkūrimo procesui ir tikslumui. Kas yra patvirtina mūsų tyrimo rezultatais. Procedūros sudėtingumo vertinimas, t.y. kiek tiriamas suvokia procedūrą esant sudėtingą, buvo visai nesusijęs su atkūrimo tikslumu ir informacijos kiekio rodikliu po savaitės bei patiriamo jaudulio vertinimas t.y. patiriamo jaudulio laipsnis, buvo visai nesusijęs su atkūrimo tikslumu po savaitės bei atkurtos informacijos kiekio rodikliu iš karto ir po savaitės. Šių tyrimo rezultatų nėra su kuo palyginti, kadangi iki šiol nebuvo analizuojamos įsitikinimo atkūrimo tikslumu ir realaus garsinės informacijos atkūrimo tikslumu sąsajos. Tyrėjai daugiau analizavo įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu ir realaus balso atpažinimo tikslumo sąsajas. Vis tik naujais tyrimais remiantis, galima manyti, kad, jeigu įsitikinimas ir balso atpažinimo tikslumas nėra susiję (Smith & Baguley, 2014; Smith et al., 2019), tai ir įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo tikslumu neturėtų būti susijęs su realiu atkūrimo tikslumu. Šis tyrimas nustatė priešingus rezultatus, kas leidžia kelti prielaidą, kad įsitikinimas garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo tikslumas neturėtų būti tapatinami.

Taip pat nustatyta, kad tiriamieji po savaitės buvo mažiau įsitikinę atkūrimo tikslumu, patyrė mažiau jaudulio bei vertino atkūrimo procedūrą kaip sudėtingesnę palyginus su vertinimu atliktu iš karto po įrašo perklausymo. Tokius su patiriamu jauduliu susijusius tyrimo rezultatus galima paaiškinti tuo, kad antro susitikimo metu tiriamieji jau buvo susipažinę su tyrėju ir sprendžiant iš patirties galėjo suprasti, kaip atrodys antras susitikimas ir garsinės informacijos atkūrimas. Be to, tiriamieji pirmo susitikimo pabaigoje buvo informuojami apie antro susitikimo tyrimo tikslus ir žinojo, kad turės dar kartą atkurti girdėtą įrašą. Įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu rezultatus galima būtų paaiškinti tuo, kad tiriamieji iš tiesų jautėsi pamiršę dalį garsinės informacijos po savaitės ir tyrimo rezultatai tai patvirtina (tiriamieji atkurdami informaciją po savaitės buvo ženkliai mažiau tikslūs ir atkūrė jos mažiau). Dalis minėjo, kad tiksliai neprisimena tam tikrų įvykio faktų, dažnai abejojo, dvejojo, sakė nesu tikras(a), be to, jiems buvo sunkiau atkurti garsinę informaciją, todėl ir procedūrą vertino kaip sudėtingesnę. Jau pirma tyrimo hipotezė patvirtino tai, kad laikas lemia garsinės informacijos atkūrimo tikslumą, todėl, logiška, kad tai supranta ir patys tiriamieji ir tai atsiliepia jų vertinimuose. Bendrai žvelgiant, tiriamieji mažai jaudinosi procedūros atlikimo metu (iš karto jaudulio intensyvumo vertinimo vidurkis 32,25 proc., o po savaitės 20,2 proc.). Vertindami garsinės informacijos atkūrimo tikslumą, buvo linkę rinktis skalės viduryje esančius įverčius (iš karto garsinės informacijos atkūrimo tikslumo vertinimas –57,43 proc., po savaitės – 46,87 proc.). Toks vertinimas reiškia, kad tiriamieji buvo vidutiniškai įsitikinę, kad sugebės atkurti garsinę informaciją. Garsinės informacijos atkūrimo procedūra tiriamųjų vertina kaip vidutiniškai sudėtinga (iš karto vertinimų vidurkis – 50,42 proc., po savaitės – 56,97 proc.).

4.2. Balso atpažinimo tikslumas

Analizuojant žmonių gebėjimą, po savaitės atpažinti nepažįstamo asmens balsą iš kelių pateiktų variantų, nustatyta, kad bendrai 60 proc. tiriamųjų sugebėjo teisingai atlikti balso atpažinimo užduotį, t.y. teisingai pasirinkti anksčiau girdėtą balsą, kai įsimintinas balsas buvo balsų eilės rinkinyje, arba teisingai atmesti visus balsus, kai įsimintino balso nebuvo balsų eilės rinkinyje. Nustatyta, kad toks rezultatas nėra atsitiktinumas, tai reiškia, kad dalis iš tiesų atsiminė girdėtą balsą. Galima kelti prielaidą, kad žmonės atmintyje laikė teisingą girdėto balso reprezentaciją ir ją sugebėjo atkurti, atlikdami balso atpažinimo užduotį. Vis tik mūsų tyrimo rezultatai yra priešingi kitų autorių gautiems rezultatams. Pavyzdžiui, Ohman ir kiti (2010) nustatė, kad bendrai teisingai atliktų balso identifikacijų tiriamieji atliko

12,7 proc. Ohman ir kiti (2013) – 19 proc., Kerstholt su kolegomis (2004) – 42 proc. Sherrin (2015) apžvelgdamas atliktus balso atpažinimo tyrimus aptiko, kad dažniau yra nurodomi žemi tikslumo rodikliai, tačiau kai kuriuose tyrimuose aptinkamas iš aukštesnis balso identifikavimo rezultatas 35-65 proc teisingų identifikacijų. Tokius ganėtinai aukštus balso atpažinimo rodiklius galima būtų pagrįsti Smith ir jo kolegų (2019) tyrimo rezultatais, kad atpažinimo tikslumas yra aukštesnis, kai žmonės daro sprendimą ties kiekvieno balso išklausymu, o ne po visų balsų išklausymo. Mūsų tyrime dalyviai taip pat darė sprendimą, išklausius kiekvieną balsą. Read ir Craik (1995) nurodo, kad kalba ir jos ypatybės turi įtakos balso atpažinimo atlikimo tikslumui bei pasak Smith ir kitų (2017) kai kuriuos balsus žmonės atsimena geriau nei kitus dėl įvairių balso charakteristikų ir bruožų bei žmonės turi skirtingus klausos gebėjimus, todėl vieni gali geriau, o kiti prasčiau atpažinti girdėtą balsą. Galima būtų kelti prielaidą, kad tyrime naudojamas balsas buvo tiriamųjų vertinimas kaip ganėtinai išskirtinis ir tai puikiai pagrindžia tai, kad to balso mergina yra įgijusi aktorystės specializaciją, šioje srityje ir dirba, todėl, pasak kitų, gali turėti ypatingą vokazaliciją, kuri gerai įsimenama. Taip pat Smith ir kiti (2017) nustatė ganėtinai aukštus balso atpažinimo rezultatus ir tai grindžia tuo, kad balso įrašai buvo aiškūs, tyrimas buvo atliekamas optimaliomis sąlygomis ir buvo naudojama aukštos kokybės klausos įranga, kuri leido gerai įsiklausyti į girdimus balsus. Šias įžvalgas galima pritaikyti ir mūsų tyrimui, kadangi tiriamieji naudojo savo, patikimą klausos įrangą, ausines, kolonėles, tyrimas vyko ramioje, tylioje aplinkoje bei balso įrašai buvo aiškūs ir gerai girdėjosi. Taip pat Ohman ir kiti (2013) aiškina, kad balso atpažinimo tikslumui įtakos turi balso kodavimo gebėjimai. Gautą ganėtinai neblogą balso atpažinimo rezultatą būtų galime pagrįsti tiriamųjų gerais turimais balso kodavimo įgūdžiais.

Taip pat tyrime buvo siekiama išsiaiškinti, ar įsimintino (ne)buvimas turi įtakos balso atpažinimo tikslumui. Nustatyta, kad klaidingai balso atpažinimo užduotį apytiksliai vienodai padarė abi tyrimo grupės, nepriklausomai nuo to ar įsimintinas balsas buvo ar nebuvo balsų eilės rinkinyje (33,3 proc., kai įsimintinas balsas buvo balsų eilėje ir 46,7 proc, kai įsimintino balso nebuvo balso eilėje). Tai atmeta trečią tyrimo hipotezę, kad tiriamieji reikšmingai dažniau atpažins įsimintiną balsą klaidingai, kuomet balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso, palyginus su tiriamaisias, kurių balsų eilės rinkinyje bus įsimintinas balsas. Šie rezultatai prieštarauja Smith ir jo kolegų (2019) tyrimo rezultatams. Jie nustatė, kad balso atpažinimo tikslumas buvo statistiškai reikšmingai prastesnis, kai balsų eilėje nebuvo anksčiau girdėto balso. Teigiamai paveikti balso atpažinimo tikslumą galėjo tai, kad žmonės atliko užduotis sau palankioje, saugioje aplinkoje ir nebuvo tiesioginio kontakto tarp tiriamiojo ir tyrėjo. Taip pat čia galima pasiremti jau minėtomis įžvalgomis dėl balso išskirtinumo, ramios aplinkos ir geros įrangos turėjimo,

kuris gali teigiamai veikti balso atpažinimo užduoties atlikimą. Tyrime nustatyta, kad dalyviai užduoties atlikimo metu jautė mažai jaudulio (27,94 proc.), procedūrą vertino kaip vidutiniškai sunkią (51 proc), todėl tai galėjo veikti gerus balso atpažinimo atlikimo rezultatus. Tačiau didelių išvadų šioje vietoje daryti nereikėtų, kadangi vis dar trūksta empirinio pagrindinio ir tyrimų, kurie analizuotų, kaip balsų eilės rinkinys (įsimintino balso (ne)buvimas) veikia balso atpažinimo tikslumą. Šiame tyrime balsų eilė neveikė atpažinimo tikslumo.

Atliekant tyrimą buvo siekiama išsiaiškinti, ar įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimas priklauso nuo balso atpažinimo užduoties atlikimo teisingumo (atpažino teisingai ar klaidingai balsą) ir balsų rinkinio. Nustatyta, kad tiek tie tiriamieji, kurie balso atpažinimo užduotį atliko teisingai tiek tie, kurie atliko klaidingai, buvo linkę panašiai vertinti įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą bei patiriamą jaudulį. Tokia pati tendencija nustatyta analizuojant balsų rinkinio poveikį įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo bei patiriamo jaudulio vertinimui. Tiriamieji, kurių balso eilėje buvo ir kurių balso eilėje nebuvo įsimintino balso, buvo linkę panašiai vertinti įsitikinimą balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumą bei patiriamą jaudulį. Tai atmetė ketvirtą tyrimo hipotezę, kad tiriamieji, kurie teisingai atpažins įsimintą balsą bei tie, kurių balsų eilės rinkinyje bus įsimintinas balsas, bus labiau įsitikinę balso atpažinimo tikslumu, balso atpažinimo procedūrą vertins kaip lengvesnę ir patirs mažiau jaudulio nei tie, kurie klaidingai atpažins įsimintą balsą bei tie, kurių balsų eilės rinkinyje nebus įsimintino balso.

Tyrimas patvirtino penktą tyrimo hipotezę teigiančią, kad tiriamųjų įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu bus nesusijęs su realiu balso atpažinimo tikslumu. Tai reiškia, kad tiriamųjų manymas, jog sugebėjo teisingai atlikti balso atpažinimo užduotį, t.y. atpažinti prieš savaitę girdėtą balsą, visai nėra susijęs su balso atpažinimo atlikimo tikslumu. Tai rodo, kad tiriamieji neteisingai vertino savo gebėjimą atpažinti nepažįstamą balsą. Panašius rezultatus nustatė Smith ir Baguley (2014) bei Smith ir kolegos (2019). Jie nenustatė reikšmingų sąsajų tarp įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu ir atpažinimo tikslumu. Tiriamieji nepriklausomai nuo to, ar teisingai/klaidingai atpažindavo balsą, vertino įsitikinimą, kad teisingai atliko balso atpažinimo užduotį, vidutiniškai, t.y. nei nepasitikiu, nei pasitikiu. Tačiau tyrime nustatyta reikšmingai vidutinė neigiama koreliacija tarp tiriamųjų procedūros sudėtingumo vertinimo ir įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu ($r = -0,62$, $p < 0,001$) bei maža koreliacija tarp procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio ($r = 0,38$, $p < 0,001$). Tai reiškia, kad kuo tiriamieji balso

atpažinimo procedūrą vertino kaip labiau sudėtingesnę, tuo buvo mažiau įsitikinę, jog balso atpažinimo užduotį padarė teisingai. Bei kuo tiriamieji balso atpažinimo procedūrą vertino kaip labiau sudėtingesnę, tuo daugiau jaudinosi. Reikėtų nepamiršti, kad gali būti priešingo ryšio egzistavimo tikimybė, kad kuo jaudinosi daugiau, tuo ir procedūrą suvokia kaip sudėtingesnę bei kuo mažiau buvo įsitikinę, kad balso atpažinimo užduotį padarė teisingai, tuo balso atpažinimo procedūrą vertino kaip labiau sudėtingesnę.

Taip pat tyrime buvo lyginama, kurios procedūros atlikimo metu (garsinės informacijos atkūrimo ar balso atpažinimo) tiriamieji buvo labiau įsitikinę atlikimo tikslumu, kurią procedūrą vertino kaip sunkesnę ir kurios metu daugiau jaudinosi. Buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tik tarp užduočių įsitikinimo atlikimo tikslumu vertinimų. Tiriamieji reikšmingai buvo labiau įsitikinę užduoties atlikimo tikslumu, kuomet darė balso atpažinimo užduotį palyginus su tuo, kai darė garsinės informacijos atkūrimo užduotį (įsitikimas garsinės informacijos atkūrimo metu vidutiniškai buvo 52,15 proc., o balso atpažinimo – 72,04 proc. $p < 0,001$). Visi kiti skirtumai statistiškai nereikšmingi, o tai reiškia, kad abiejų užduočių sudėtingumas ir patiriamo jaudulio vertinimas buvo panašus.

4.3. Tyrimo ribotumai

Svarbu paminėti šio tyrimo trūkumus. Vienas didžiausių jų – maža ir nereprezentatyvi imtis. Dėl to, kad tyrimo dalyviai buvo geriausiai pasiekiami ir prieinama grupė – studentai, negalima nustatyti tyrimo rezultatą pritaikyti kitai asmenų grupei. Mažą tiriamųjų dalyvių skaičių lėmė susiklosčiusi pandeminė situacija šalyje bei tai, kad tyrimas vykdavo individualiai su kiekvienu tiriamuoju ir tai užtrukdavo nemažai laiko (~ 45min.). Svarbu pabrėžti, kad maža tyrimo imtis galėjo turėti įtakos tam, kad nebuvo nustatyta tam tikrų ryšių ir sąsajų tarp matuojamų kintamųjų bei tai, kad nebuvo galimybės vertinti lyčių skirtumo.

Antras trūkumas – kvazieksperto sukurtos dirbtinės tyrimo sąlygos. Nepaisant bandymo sukurti kiek įmanoma realistiškesnę situaciją ir prašant tiriamųjų į pateiktas užduotis žvelgti atsakingai, nesukuriama realistiška, tipinė parodymų teikimo situacija. Todėl tai neleidžia daryti didelių apibendrinimų, kaip iš tiesų žmonės atkurtą garsinę informaciją, sulaukdami skambučio iš telefoninio sukčių ir ar sugebėtų teisingai atpažinti nusikaltėlio balsą. Kaip nurodo Wilding ir kiti (2000) laboratorinėmis sąlygomis negalima užtikrinti tokių veiksmų egzistavimo, kurie realybėje veikia

liudytojus, pavyzdžiui sukelti stresą, susijaudinimą. To nebuvo galima daryti ir dėl profesinės etikos. Taip pat kyla klausimas, kiek tyrimo dalyviai buvo motyvuoti gerai atlikti pateiktas užduotis. Jau buvo minima anksčiau, kad žmonės teikdami parodymus policijos pareigūnui stengiasi būti kiek įmanoma tikslesni, jie žino, kad už melavimą gresia sankcijos ir dėl pačios susiklosčiusios situacijos patiria daug streso ir nerimo, kas buvo priešinga tyrimo dalyviams, kurių patiriamo jaudulio vertinimai atskleidžia, kad jie jaudinosi tikrai nedaug.

Trečias trūkumas – nuotolinis tyrimo atlikimo būdas. Nors toks atlikimo būdas yra labiau patrauklesnis ir patogesnis dalyviams, tačiau jis neleidžia sukontroliuoti visų pašalinių kintamųjų.

Be to, svarbu akcentuoti, kad nebuvo vertinamas įsimintino balso savitumas, galbūt dėl merginos vokalių ir aktorystės įgūdžių, šis balsas tiriamiesiems galėjo labai įsiminti, kas galėjo lemti, kad buvo nustatytas ganėtinai neblogas, palyginus su kitų tyrėjų rezultatais net aukštas balso atpažinimo tikslumo rodiklis. Taigi tyrimo rezultatus reikėtų vertinti ganėtinai atsargiai, o ateityje būtų pravartu nustatyti balso savitumo vertinimo ir jo atpažinimo tikslumo sąsajas.

Vis tik nepaisant tyrimo trūkumų reikėtų akcentuoti, kad būtent šis tyrimas parodo, kaip žmonės užfiksuoja ir vėliau po savaitės atsimena vieną kartą girdėtą garsinę informaciją ir kiek jie yra tikslūs atkurdami. Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad net ir laboratorinėmis sąlygomis dalis garsinės informacijos po savaitės laiko linkusi dingti iš atminties, o tai leidžia manyti, kad stresinėje situacijoje garsinės informacijos atkūrimas galėtų būti dar prastesnis. Žmonės neutralioje aplinkoje iš karto po garsinės informacijos išklausymo geba atkurti apie 44,47 proc visos garsinės informacijos, kas rodo, kad daugiau nei pusė informacijos yra užmirštama. Tai duoda reikšmingų įžvalgų, kiek vidutiniškai informacijos galėtų atkurti žmogus, girdėdamas pokalbį. Ikteisminio tyrimo pareigūnai turėtų suprasti, kad didžiąją dalį to, ką liudytojas yra girdėjęs, jis yra linkęs pamiršti. Jų parodymuose dažnai gali atsirasti klaidingų įvykio detalių, daug netikslių interpretacijų. Dėl to, kad žmogus yra linkęs pateikti esmę to, ką atsimena, yra praleidžiama nemažai svarbių įvykio detalių. Specialistai turėtų raginti liudytojas pasakoti viską, ką prisimena net jei ta informacija, jiems patiems atrodo nereikšminga. Taip pat dėl to, kad dalis garsinės informacijos jau po savaitės laiko užsimiršta, tyrėjai turėtų skubėti kiek įmanoma greičiau apklausti žmones, kurie buvo liudytojais tokio pobūdžio nusikaltimų, kuriuose dominuoja pokalbiai ir kur kaltumo įrodymui yra svarbi garsinė informacija. Taip pat tyrimas nurodo, kad nepaisant to, kad žmonės geba atpažinti girdėtą ir nepažįstamą balsą po savaitės, tačiau daro nemažai atpažinimo klaidų ir remiantis balso atpažinimo rezultatais realiame gyvenime gali būti atpažįstamas visai nekaltas žmogus. Todėl

atsižvelgiant į tai, specialistai turėtų būti ypač budrūs, ypatingai tais atvejais, kai žmonės teigia, esą įsitikinę atpažinimo teisingumu. Tyrimas atskleidė, kad žmonės ganėtinai įsitikinę savo gebėjimu atpažinti nepažįstamus vieną kartą girdėtus balsus, tačiau tyrimas nenustatė sąsajų tarp įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu ir realaus balso atpažinimo tikslumu. Todėl su atsargumu turėtų būti traktuojami žmonių pasisakymai, kad jie tiksliai prisimena girdėtą balsą, kad 100 proc. yra įsitikinę balso atpažinimo atlikimo teisingumu ir tikslumu bei įsitikinimas balso atpažinimo tikslumu neturėtų būti tapatinamas su balso atpažinimo tikslumu.

Tolimesni tyrimai turėtų būti orientuoti į tai, kaip skirtingo tono, intonacijos arba užmaskuoti balsai yra atpažįstami. Svarbu tirti, kaip skirtingo amžiaus žmonės atsimena garsinę informaciją ir ar sugeba atpažinti anksčiau girdėtą balsą. Pravartu būtų ilginti uždelsimo laiko intervalus ir stebėti pokyčius, pavyzdžiui kaip žmonės atsimena informaciją po mėnesio, dviejų, pusės metų, metų, kadangi ikiteisminio tyrimo procesas dažnai užsitęsia ilgiau nei porą mėnesių ir asmuo gali atsidurti pirmą kartą liudyti teisme tik pusę metų įvykiui praėjus. Vertėtų gilintis kaip kiti, skirtingi veiksniai, lemia garsinės informacijos atkūrimą ir balso atpažinimo tikslumą. Pavyzdžiui, ypatingai svarbu būtų išsiaiškinti, kaip stresas ir nerimas veikia tikslumą. O ateities tyrimai turėtų būti orientuoti į taip, kaip būtų galima pagerinti žmonių garsinės informacijos atkūrimo ir balso atpažinimo tikslumą, kaip sukurti metodus, gerinančius atpažinimą. Taip pat tolimesni tyrimai turėtų nagrinėti ne bendrą garsinės informacijos atkūrimo procentą, kaip tikslumo rodiklį, o nagrinėti informacinius vienetus, skiriant juos pagal svarbumą. Taip galėtų būti gaunamas tikslesnis tikslumo įvertinimas. Liudytojais atlieka svarbų vaidmenį nusikaltimų tyrimo kontekste, todėl ateities tyrimai turėtų būti orientuoti į tai, kaip sukurti geresnį parodymų ir balso atpažinimo tikslumą išgaunančius metodikas ir būdus (Ohman et al., 2010; 2011; 2013).

IŠVADOS

1. Po savaitės studentų atkurtų informacinių vienetų kiekis ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumas buvo statistiškai reikšmingai mažesnis palyginus su atkurtų informacinių vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, vykusiu iš karto po girdėto įrašo perklausymo, buvo atkuriami mažiau teisingų ir daugiau klaidingų informacijos vienetų.
2. Procedūros sudėtingumo vertinimas buvo reikšmingai neigiamai susijęs su atkurtų informacijos vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu iš karto, bet nebuvo susijęs kuomet vertinimai buvo atliekami po savaitės.
3. Patiriamo jaudulio vertinimas buvo statistiškai reikšmingai neigiamai susijęs su informacijos atkūrimo tikslumu iš karto, bet nebuvo susijęs, kuomet vertinimai buvo atliekami po savaitės bei patiriamo jaudulio vertinimas buvo visai nesusijęs su atkurtos informacijos vienetų kiekiu, kuomet vertinimai buvo atliekami iš karto ir po savaitės.
4. Įsitikinimo garsinės informacijos atkūrimo tikslumu vertinimas buvo statistiškai reikšmingai susijęs su atkurtų informacijos vienetų kiekiu ir garsinės informacijos atkūrimo tikslumu, kuomet vertinimai buvo atliekami iš karto ir po savaitės.
5. Tiriamieji, kuriems buvo pateiktas balsų eilės rinkinys su įsimintinu balsu ir be įsimintino balsu, vienodai dažnai darė klaidų atlikdami balso atpažinimo užduotį.
6. Tiriamųjų, kurie teisingai ir klaidingai atpažino įsimintą balsą bei tie, kuriems buvo pateiktas balsų eilės rinkinys su įsimintinu balsu ir be įsimintino balsu, įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu, procedūros sudėtingumo ir patiriamo jaudulio vertinimai statistiškai reikšmingai nesiskyrė.
7. Tiriamųjų įsitikinimo balso atpažinimo tikslumu vertinimai ir balso atpažinimo tikslumas statistiškai reikšmingai nesusiję.

LITERATŪRA

1. Betancourt, K. S., & Bahr, R. H. (2010). The Influence of Signal Complexity on Speaker Identification. *The International Journal of Speech, Language and the Law*, 17(2), 179-200. doi : 10.1558/ijssl.v17i2.179
2. Broeders, A. P. A., & Amelsvoort, A. G. (2001). Practical Approach to Forensic Earwitness Identification: Constructing a Voice Line-up. *Problems of Forensic Science*, XLVII, 237-245.
3. Brown-Schmidt, S., & Benjamin, A. S. (2018). How We Remember Conversation: Implications in Legal Settings. *Behavioral and Brain Sciences*, 5(2), 187-194. <https://doi.org/10.1177/2372732218786975>.
4. Campos, L. & Alonso-Quecuty, M. L. (2006). Remembering a criminal conversation: Beyond eyewitness testimony. *Memory*, 14(1), 27-36.
5. Clifford, B. R. (1980). Voice Identification by Human Listeners: On Earwitness Reliability. *Law and Human Behavior*, 4(4), 373-394.
6. Coman, A., Manier, D., & Hirst, W. (2009). Forgetting the Unforgettable Through Conversation: Socially Shared Retrieval-Induced Forgetting of September 11 Memories. *Psychological Science*, 20(5):627-633. doi:10.1111/j.1467-9280.2009.02343.x
7. Deffenbacher, K. A. (1980). Eyewitness Accuracy and Confidence. Can we Infer Anything about Their Relationship? *Law and Human Behavior*, 4(4), 243-260.
8. Dudukovic, N. M., Marsh, E. J., & Tversky, B. (2004). Telling a Story or telling it Straight: The Effects of Entertaining versus Accurate Retellings on Memory. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 125-143. DOI: 10.1002/acp.953
9. Goggin, J. P., Thompson, C. P., Strube, G., & Simental, L. R. (1991). The role of language familiarity in voice identification. *Memory & Cognition*, 19(5), 448-458.
10. Heath, A. J. & Moore, K. (2011). Earwitness Memory: Effects of Facial Concealment on the face Overshadowing Effect. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 33, 131-140.
11. Hollien, H., Harnsberger, J. D., Martin, C. A., Hill, R., & Alderman, G. A. (2007). Perceiving the Effects of Ethanol Intoxication on Voice. *Journal of Voice*, 23(5), 552-559. doi:10.1016/j.jvoice.2007.11.005.

12. Holtragaves, T. (2008). Conversation, speech acts, and memory. *Memory & Cognition*, 36(2), 361-374. doi: 10.3758/MC.36.2.361
13. Hope, L., Gabbert, F., Kinninger, M., Kontogianni, F., Bracey, A., & Hanger, A. (2019). Who said Whats and When? A Timeline Approach to Eliciting Information and Intelligence About Conversations, Plots and Plans. *Law and Human Behavior*, 43(3), 263-277. <http://dx.doi.org/10.1037/lhb0000329>
14. https://ird.lt/lt/reports/view_item_datasource?id=8541&datasource=47440
15. Yarmey, A. D. & Matthys, E. (1992). Voice Identification of an Abductor. *Applied Cognitive Psychology*, 6, 367-377.
16. Yarmey, A. D. (1992). The Effects of Dyadic Discussion on Earwitness Recall. *Basic and Applied Social Psychology*, 13(2), 251-263.
17. Yarmey, A. D. (1994). *Earwitness evidence: Memory for a perpetrator's voice*. In D. F. Ross, J. D. Read, & M. P. Toglia (Eds.), *Adult eyewitness testimony: Current trends and developments* (p. 101–124). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511759192.006>
18. Yarmey, A. D. (1995). Earwitness speaker identification. *Psychology, Public Policy, and Law*, 1(4), 792-816.
19. Kerstholt, J. H., Jansen, N. J. M., Amerlsvoort, A. G., & Broeders, A. P. A. (2006). Earwitnesses: Effects of Accent, Retention and Telephone. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 187-197. DOI: 10.1002/acp.1175
20. Kerstholt, J. H., Jansen, N. J., Amelsvoort, A. G., & Broeders, A. P. A. (2004). Earwitnesses: Effect of Speech Duration, Retention Interval and Acoustic Environment. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 327-336. (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/acp.974.
21. Lavan, N., Burton, A. M., Scott, S. K., & McGetting, C. (2019). Flexible voices: Identity perception from variable vocal signals. *Psychonomic Bulletin & Review*, 26, 90-102 <https://doi.org/10.3758/s13423-018-1497-7>.
22. Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso patvirtinimo ir įsigaliojimo įstatymas. Baudžiamasis kodeksas. Paimta iš: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.111555>
23. Lietuvos Respublikos baudžiamojo proceso kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas. Baudžiamojo proceso kodeksas. Paimta iš: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.163482/asr>

24. Linder, K., Blosser, G., & Cunigan, K. (2009). Visual versus Auditory Learning and Memory Recall Performance on Short-Term versus Long-term Tests. *Modern Psychology Studies*, 15(1), 39-42.
25. Ling, J. & Coombe, A. (2005). Age Effects in Earwitness Recall: Recall of a Novel Conversation. *Perceptual & Motor Skills*, 100, 774-776.
26. McAllister, H. A., Biregman, N. J., & Lipscomb, T. J. (1987). Speed Estimates by Eyewitnesses and Earwitnesses: How Vulnerable to Postevent Information? *The Journal of General Psychology*, 115(1), 25-35.
27. McDougall, K. (2013). Earwitness evidence and the question of voice similarity. *British Academy Review*, 21, 18-21.
28. McKinley, G. L., Brown-Schmidt, S., & Benjamin, A. S. (2017). Memory for conversation and the development of common ground. *Mem Cogn*, 45, 1281-1294. DOI 10.3758/s13421-017-0730-3.
29. Mullennix, J. W., Ross, A., Smith, C., Kuykendall, K., Conard, J., & Barb, S. (2011). Typically Effects on Memory for Voice: Implications for Earwitness Testimony. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 29-34. DOI: 10.1002/acp.1635.
30. Mullennix, J. W., Stern, S. E., Grounds, B., Kalas, R., Flaherty, M., Kowalok, S., May, E., & Tessmer, B. (2010). Earwitness Memory: Distortions for Voice Pitch and Speaking Rate. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 513-526. DOI: 10.1002/acp.1566.
31. Odinet, G., Wolters, G., & Koppen, P. J. (2008). Eyewitness memory of a Supermarket Robbery: A Case Study of Accuracy and Confidence After 3 Months. *Law Hum Behav*, 33, 506-514. DOI 10.1007/s10979-008-9152-x
32. Ohman, L. (2013). *All Ears: Adults' and Children's Earwitness Testimony*. University of Gothenburg Dept of Psychology. Doctoral Dissertation in Psychology.
33. Ohman, L., Eriksson, A., & Granhag, P. A (2013). Angry Voices from the Past and Present: Effects on Adults' and Children Earwitness Memory. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 10, 57-70. DOI: 10.1002/jip.1381
34. Ohman, L., Eriksson, A., & Granhag, P. A. (2010). Mobile Phone Quality vs. Direct Quality: How the Presentation Format Affects Earwitness Identification Accuracy. *The European Journal of Psychology to Legal Context*, 2(2), 161-182. www.usc.es/sepjf.

35. Ohman, L., Eriksson, A., & Granhag, P. A. (2011). Overhearing the Planning of A Crime: Do Adults Outperform Children As Earwitnesses? *J Police Crim Psych*, 26, 118-127. DOI 10.1007/s11896-010-9076-5
36. Ohman, L., Eriksson, A., & Granhag, P. A. (2013). Enhancing Adults' and Children's Earwitness Memory: Examining Three Types of Interviews. *Psychiatry, Psychology and Law*, 20(2), 216-229. <http://dx.doi.org/10.1080/13218719.2012.658205>.
37. Olsson, N., Juslin, P., & Winman, A. (1998). Realism of Confidence in Earwitness Versus Eyewitness Identification. *Journal of Experimental Psychology*, 4(2), 101-118.
38. Pankkonen, O., Kiiskinen, K., Kaakinen, J. K., & Santtila, P. (2017). Understanding of and memory for a complex auditory event: an experimental case study to resolve an evidentiary issue in a trial. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 28(1), 70-90.
39. Philippon, A. C., Cherryman, J., Bull, R., & Vrij, A. (2007). Earwitness Identification Performance: The Effect of Language, Target, Deliberate Strategies and Indirect Measures. *Applied Cognitive Psychology*, 21, 539-550. DOI: 10.1002/acp.1296
40. Phillippon, A. C., Randall, L. M., & Cherryman, J. (2013). The Impact of Laughter in Earwitness Identification Performance. *Psychiatry, Psychology and Law*, 20(6), 887-898. <http://dx.doi.org/10.1080/13218719.2013.768194>
41. Quinlivan, D. S., Neuschatz, J. S., Jimenez, A., Cling, A. D., Douglass, A. B., & Goodsell, C. A. (2009). Do Prophylactics Prevent Inflation? Post-identification Feedback and the Effectiveness of Procedures to Protect Against Confidence-inflation in Earwitnesses. *Law Hum Behav*, 33, 111-121, DOI 10.1007/s10979-008-9132-1.
42. Read, D. & Craik, F. I. M. (1995). Earwitness Identification: Some Influences on Voice Recognition. *Journal of Experimental Psychology*, 1(1), 6-18.
43. Samp, J. A. & Humphreys, L. R. (2007). "I said What?" Partner Familiarity, Resistance, and the Accuracy of Conversational Recall. *Communication Monographs*, 74(4), 561-581, DOI: 10.1080/03637750701716610.
44. Schweinberger, S. R., Kawahara, H., Simpson, A. P., Skuk, V. G., & Zanke, R. (2014). Speaker perception. *WIREs Cogn Sci*, 5, 15-25. doi: 10.1002/wcs.1261
45. Sherrin, C. (2015). Earwitness Evidence: The Reliability of Voice Identifications. *Osgoode Hall Law Journal*, 52(3), 819-862. <https://digitalcommons.osgoode.yorku.ca/ohlj/vol52/iss3/3>

46. Smith, H. M. J., Bird, K., Roeser, J., Robson, J., Braber, N., Wright, D., & Stacey, P. C. (2020). Voice paarde procedures: optimizing witness performance. *Memory*, 28(1), 2-17.
<https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1673427>
47. Smith, H., J. & Baguley, T. (2014). Unfamiliar voice identification: Effect of post-event information on accuracy and voice ratings. *Journal of European Psychology Students*, 5(1), 59-68, DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/jeps.bs>
48. Smith, I., Foulkes, P., & Soskuthy, M. (2017). Speaker Identification in Whisper. *Letras de Hoje, Porto Alegre*, 52(1), 5-14.
49. Smith, K. (2015). A forensic study of whisper and recall. *Working papers of the Linguistics Circle of the University of Victoria*, 25, 1-9.
50. Stafford, L., & Daly, J. A. (1984). Conversational Memory: The Effects of Recall Mode and Memory Expectancies on Remembrances of Natural Conversations. *Human Communication Research*, 10(3), 379-402.
51. Stafford, L., Burggraf, C. S., & Sharkey, W, F. (1987). Conversational Memory The Effects of Time, Recall, Mode, and Memory Expectancies Remembrances of Natural Conversations. *Human Communication Research*, 14(2), 203-229.
52. Stanley, S. E., & Benjamin, A. S. (2016). That's not what you said the first time! A theoretical account of the relationship between consistency and accuracy of recall. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 1(14), 1-11.
53. Stevenage, S. V., Howland, A., & Tippelt, A. (2011). Interference in Eyewitness and Earwitness Recognition. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 112-118. DOI: 10.1002/acp.1649
54. Šalna, B. ir Kamarauskas, J. (2005). Automatinio asmens atpažinimo iš balso problemos ir perspektyvos kriminalistikoje. *Jurisprudencija*, 66 (58), 140-145.
55. Udomon, I., Xiong, C., Berns, R., Best, K., & Vike, N. (2013) Visual, audio, and kinesthetic effects on memory retention and recall. *Journal Advance Student Science* , 1, 1-29
56. Wells, G. L. (1980). Eyewitness Behavior. *Law and Human Behavior*, 4(4), 237-242.
57. Wilding, J., Cook, S., & Davis, J. (2000). Sound familiar? *The Psychologist*, 13(11), 558-562.
58. Zetterholm, E., Sarwar, F., & Allwood, C. M. (2009). Earwitnesses: The effect of voice differences in identification accuracy and the realism in confidence judgements. *Proceedings, FONETIK 2009, Dept. of Linguistics, Stockholm University*, 180-185.

PRIEDAI

1 priedas. Įrašo metu girdimas tekstas

Sveiki, aš esu Viktorija, Vilniaus 1-ojo policijos komisariato tyrėja. Skambinu norėdama Jums pranešti, kad Jūsų tėtis šiuo metu yra areštinėje dėl to, kad trečiadienio vakarą, apie 19h, sukėlė autoavariją, kurios metu partrenkė pėsčiųjų perėja ėjusią 26 metų moterį kartu su 5 metų dukra. Avarijos metu buvo sukelti stiprūs sveikatos sutrikdymai. Moteris šiuo metu guli reanimacijoje, jai sukeltas stiprus smegenų sutrenkimas, lūžę keli šonkauliai ir kairė koja. Mergaitė sunkių sužalojimų nepatyrė, apsiėjo keliais alkūnių ir kelių nubrozdinimais. Moters vyras sutinka nekelti baudžiamosios bylos, jeigu Jūs kompensuosite visas gydymo išlaidas ir sumokėsite moralinę žalą – 8000 eurų. Norėdami išvengti nesklandumų valandos bėgyje turite pervesti 2000 e. sumą į nukentėjusios sąskaitą LT12 3458 6987 1230 58745, kad būtų kuo skubiau suteiktos reikiamos gydymo paslaugos ir medikamentai.

2 priedas. Tekstas, skirtas balsų eilės rinkiniui sudaryti

Sveiki, skambinu iš policijos, norėdama Jums pranešti, kad Jūsų šeimos narys šiuo metu sulaikytas, dėl to, kad įvykdė eismo įvykį. Jo metu buvo stipriai sužalota moteris ir vaikas. Šiuo metu moteris sunkioje būklėje, laimėje, vaikas apsiėjo be jokių sužeidimų. Moters vyras sutinka uždaryti šį reikalą, jei sumokėsite reikiamą sumą.

3 priedas. Vertintojų įsimintino ir pašalinių balsų panašumo vertinimas

Balsas	α	M
1 balsas	0,378788	3,5
2 balsas	0,409091	3
4 balsas	0,469697	3,08
5 balsas	0,69697	2,67
6 balsas	0,833333	2
7 balsas	0,590909	2,17
8 balsas	0,378788	3,25
9 balsas	0,469697	4,67
10 balsas	0,469697	2,58
11 balsas	0,454545	3
13 balsas	0,69697	1,42
14 balsas	0,469697	3,5
16 balsas	0,318182	4,42
17 balsas	0,833333	2,08
18 balsas	0,590909	2,92

*spalvotai pažymėti balsai buvo atrinkti balsų eilės rinkiniu sudaryti.

4 priedas. Tiriamųjų sutikimo dalyvauti tyrime pavyzdys

Gerbiamasis (-oji),

Esu Vilniaus Universiteto teisės psichologijos magistrantė Ingrida Golovnia ir šiais metais rašau magistro darbą, kurio tema: „Liudytojų garsinės informacijos apdorojimo ypatumai“. Atlieku tyrimą, kuriuo siekiu išsiaiškinti, kiek tiksliai žmonės gali nusakyti girdėto balsu charakteristikas.

Jūsų atsakymai man yra labai svarbūs, nes jie padės suprasti, kaip tiksliai žmonės gali apibūdinti girdėtą balsą, o tai gali būti itin reikšminga tais atvejais, kai duodate parodymus dėl sulaukto telefoninio skambučio iš sukčių. Klausimynas yra anoniminis, todėl niekas nesužinos Jūsų vardo ar pavardės ir gauti Jūsų rezultatai bus naudojami apibendrintai. Kilus klausimams dėl tyrimo, galite kreiptis telefonu +37066244160 arba el.paštu ingrida.golovnia@fsf.stud.vu.lt.

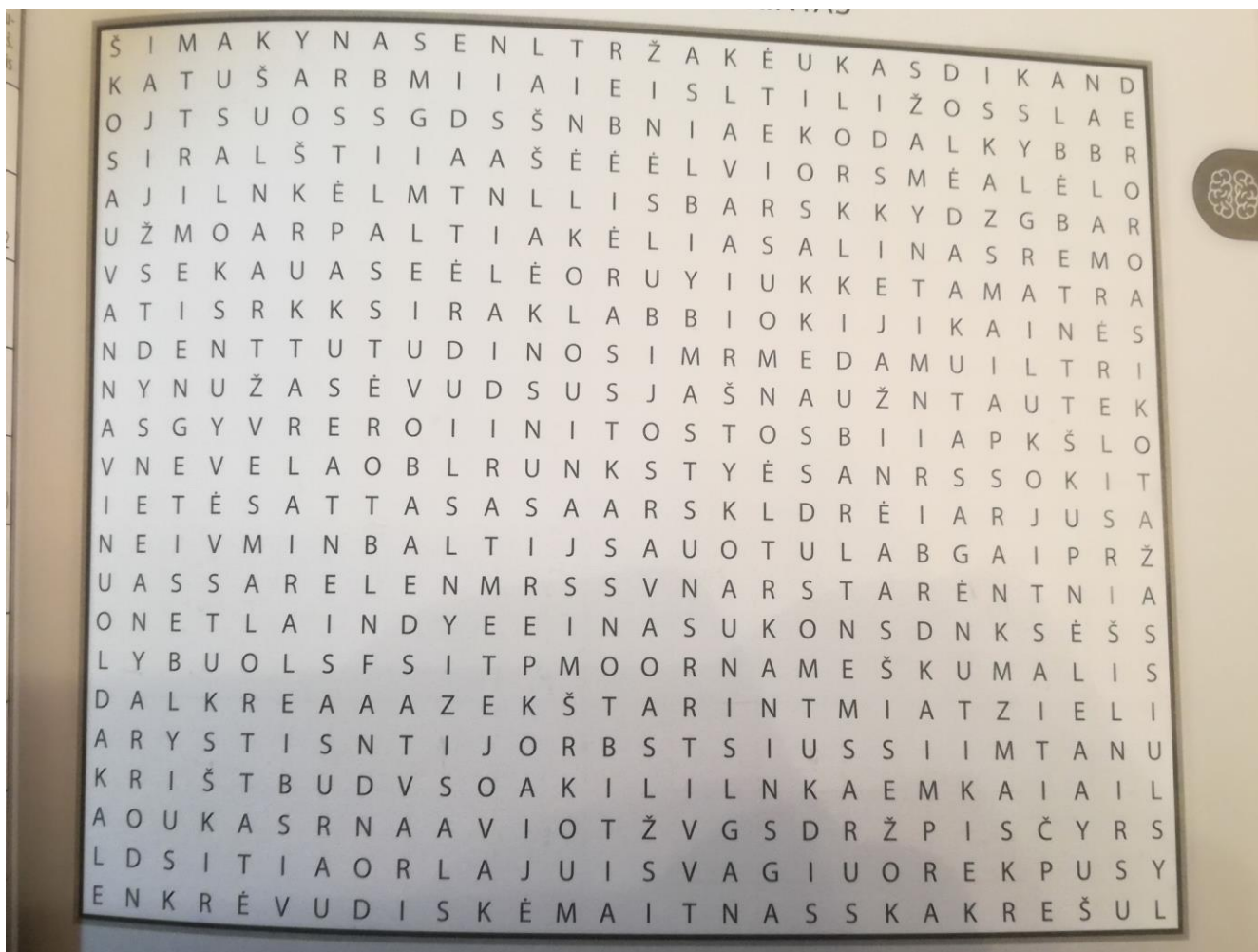
Atsakinėdami atidžiai perskaitykite kiekvieną klausimą ir pasirinkite Jums tinkantį atsakymo variantą. Taip pat norėčiau gauti Jūsų raštišką sutikimą, jog sutinkate, kad Jūsų duomenys bus naudojami magistro darbo aprašymui. Apibraukite tinkantį atsakymą.

Sutinku/nesutinku, kad mano tyrimo rezultatai būtų naudojami tyrimo tikslui įgyvendinti.

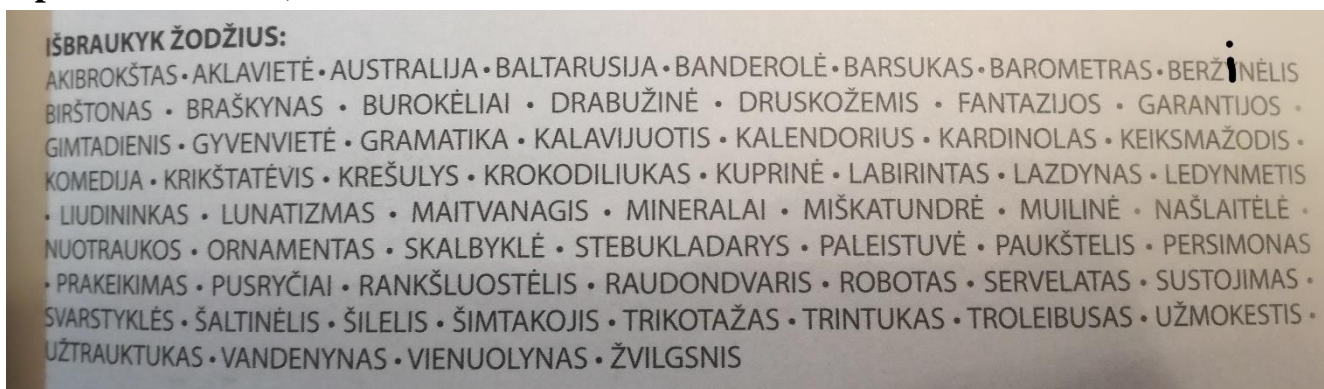
Kadangi tyrimas bus atliekamas dviem etapais, apačioje nurodykite kontaktus, kad galėčiau su Jumis susisiekti ir susitarti dėl antros tyrimo dalies.

Iš anksto dėkoju Jums už dalyvavimą tyrime ir už nuoširdžius atsakymus.

5 priedas. Žodžių išbraukimo užduotis



6 priedas. Žodžiai, kuriuos reikia išbraukti



7 priedas. Tyrimo instrukcijos, atliekant garsinės informacijos atkūrimo užduotį

Prieš atlikdami žodžių išbraukimo užduotį, Jūs girdėjote balso įrašą.

Įsivaizduokite, kad išgirde balso įrašą tapote nusikaltimo, tai yra sukčiavimo telefonu, liudytoju ir norite padėti sugauti nusikaltėlį „aferistą“. Tokiu atveju labai svarbu pateikti išsamią informaciją apie girdėtą balso įrašą. Pasistenkite pateikti kiek įmanoma daugiau detalių, nes tai gali būti svarbu nusikaltėlio paieškoms atlikti. Tai ką Jūs pasakosite bus įrašoma į diktofoną, o gauta medžiaga įrašo metu bus nagrinėjama nusikaltimo tyrimo metu. Tuo tikslu noriu paprašyti Jūsų sutikimo, daryti garso įrašą (pradėdama įrašymą aš pasakysiu : Patvirtinkite, jog sutinkate, kad bus daromas garso įrašas ir jei sutinkate, kad būtų daromas garso įrašas, pasakykite, taip sutinku).

(gaunamas sutikimas)

K1. Taigi dar kartą prisiminkite girdėtą balso įrašą ir papasakokite viską ką girdėjote t.y. informaciją girdėtą balso įrašo metu.

8 priedas. Informacinių vienetų išskyrimas

Informaciniai vienetai:

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) viktorija | 23) sukeltas |
| 2) vilniaus | 24) stiprus |
| 3) 1-ojo (komisariato) | 25) smegenų sutrenkimas (moteriai) |
| 4) policijos komisariato | 26) lūžę |
| 5) tyrėja | 27) keli šonkauliai (moteriai) |
| 6) (Jūsų) tėtis | 28) koja (moteriai) |
| 7) šiuo metu | 29) kairė (moteriai) |
| 8) (yra) areštinėje | 30) mergaitė |
| 9) trečiadienio | 31) sunkių |
| 10) vakarą | 32) sužalojimų nepatyrė |
| 11) apie 19h | 33) nubrozdinimai (mergaitei) |
| 12) sukėlė | 34) alkūnių ir kelių (nubrozdinimai mergaitei) |
| 13) autoavariją | 35) moters vyras |
| 14) partrenkė | 36) sutinka |
| 15) ėjusią | 37) nekelti |
| 16) per pėsčiųjų perėją | 38) baudžiamosios bylos |
| 17) 26 m. (moters amžius) | 39) jei kompensuos |
| 18) moterį | 40) visas gydymo išlaidas |
| 19) 5 m. (vaiko amžius) | 41) sumokės |
| 20) dukrą | 42) moralinę žalą |
| 21) moteris | 43) 8000 eurų |
| 22) guli reanimacijoje | 44) norėdami išvengti nesklandumų |

45) valandos bėgyje

46) turi pervesti

47) 2000 e

48) į sąskaita.

49) nukentėjusios (sąskaitą)

50) kuo skubiau

51) kad būtų suteiktos

52) reikiamos gydymo paslaugos

53) medikamentai

*Sveiki; Skambinu norėdama Jums pranešti - nebuvo koduojami, nes jie nesuteikia jokios informacijos.

*Avarijos metu buvo sukelti stiprūs sveikatos sutrikdymai – nebuvo koduojami, nes toliau yra pateikiamas detalesnis sužeidimų aprašymas ir dėl to, kad nebūtų koduojami tie patys informaciniai vienetai du kartus.

*Atkūrimo metu informaciniais vienetais nebuvo laikomi tokie veiksmažodžiai kaip: „, sakė, pasakojo, liepė“, bei tokia informacija, kuri nurodo kalbėtojo charakteristikas (pvz: moteris kalbėdama dūsavo, atrodė, kad skaito iš lapo, man, atrodo, kad moteris, kuri skambino yra kokių 30-40m. ir pan.).

*Jeigu vienu metu buvo pateikiamas tas pats informacinis vienetas ir teisingai ir klaidingai (pvz: moteriai buvo ar 25m. ar 26m.), jis buvo vertinamas 0,5. Jeigu tiriamasis iš pradžių pateikdavo informacinį vieneta klaidingai, o po to pasitaisydavo ir pateikdavo jį teisingai, tuomet buvo vertinamas tik teisingai pateiktas informacinis vienetas (pvz: moteriai buvo 25m. ai ne buvo 26m. tikrai 26m.- toks atsakymas vertinamas 1).

9 priedas. Teisingai ir iš dalies teisingai atkurtų informacinių vienetų kiekis, taikytas analizei atlikti

Informacinis vienetas	Iš karto		IŠ VISO	Po savaitės		IŠ VISO
	Teisingai atkurti informaciniai vienetai	Iš dalies teisingai atkurti informaciniai vienetai		Teisingai atkurti informaciniai vienetai	Iš dalies teisingai atkurti informaciniai vienetai	
Viktorija	3 (5 proc.)	36 (60 proc.)	39 (65 proc.)	3 (5 proc.)	42 (70 proc.)	45 (75 proc.)
1-ojo	6 (10 proc.)	6 (10 proc.)	12 (20 proc.)	3 (5 proc.)	4 (6,67 proc.)	7 (11,67 proc.)
policijos komisariato	31 (51,67 proc.)	1 (1,67 proc.)	32 (53,34 proc.)	21 (35 proc.)	6 (10 proc.)	27 (45 proc.)
tyrėja	6 (10 proc.)	13 (21,67 proc.)	19 (31,67 proc.)	6 (10 proc.)	19 (31,67 proc.)	25 (41,67 proc.)
tėtis	45 (75 proc.)	5 (8,33 proc.)	50 (83,33 proc.)	35 (58,33 proc.)	11 (18,33 proc.)	46 (76,67 proc.)
yra areštinėje	8 (13,33 proc.)	1 (1,67 proc.)	9 (15 proc.)	4 (6,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	6 (6,67 proc.)
trečiadienį	9 (15 proc.)	0	9 (15 proc.)	4 (6,67 proc.)	0	4 (6,67 proc.)
vakare	8 (13,33 proc.)	0	8 (13,33 proc.)	8 (13,33 proc.)	0	8 (13,33 proc.)
apie 19h	8 (13,33 proc.)	1 (1,67 proc.)	9 (15 proc.)	6 (10 proc.)	0	6 (10 proc.)

sukėlė	11 (18,33 proc.)	29 (48,33 proc.)	40 (66,67 proc.)	4 (6,67 proc.)	32 (53,33 proc.)	36 (60 proc.)
autoavariją	32 (53,33 proc.)	10 (16,67 proc.)	42 (70 proc.)	26 (43,33 proc.)	10 (16,67 proc.)	36 (60 proc.)
partrenkė	36 (60 proc.)	19 (31,67 proc.)	55 (91,67 proc.)	38 (63,33 proc.)	19 (31,67 proc.)	57 (95 proc.)
26 m.	15 (25 proc.)	2 (3,33 proc.)	17 (28,33 proc.)	8 (13,33 proc.)	4 (6,67 proc.)	12 (20 proc.)
moterį	52 (86,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	54 (90 proc.)	52 (86,67 proc.)	1 (1,67 proc.)	53 (88,33 proc.)
5 m.	19 (31,67 proc.)	11 (18,33 proc.)	30 (50 proc.)	8 (13,33 proc.)	10 (16,67 proc.)	18 (30 proc.)
dukra	9 (15 proc.)	41 (68,33 proc.)	50 (83,33 proc.)	8 (13,33 proc.)	45 (75 proc.)	53 (88,33 proc.)
moteris reanimacijoje	19 (31,67 proc.)	14 (23,33 proc.)	33 (55 proc.)	16 (26,67 proc.)	17 (28,33 proc.)	33 (55 proc.)
smegenų sutrenkimas	2 (3,33 proc.)	5 (8,33 proc.)	7 (11,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	4 (6,67 proc.)	6 (10 proc.)
lūžiai	21 (35 proc.)	2 (3,33 proc.)	23 (38,33 proc.)	19 (31,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	21 (35 proc.)
keli šonkauliai	17 (28,33 proc.)	1 (1,67 proc.)	18 (30 proc.)	14 (23,33 proc.)	3 (5 proc.)	17 (28,33 proc.)
koja	12 (20 proc.)	0	12 (20 proc.)	9 (15 proc.)	2 (3,33 proc.)	11 (18,33 proc.)

kairė	3 (5 proc.)	0	3 (5 proc.)	3 (5 proc.)	0	3 (5 proc.)
nubrozdinimai	12 (20 proc.)	0	12 (20 proc.)	8 (13,33 proc.)	3 (5 proc.)	11 (18,33 proc.)
moters vyras	21 (35 proc.)	6 (10 proc.)	27 (45 proc.)	14 (23,33 proc.)	9 (15 proc.)	23 (38,33 proc.)
nekels	20 (33,33 proc.)	13 (21,67 proc.)	33 (55 proc.)	20 (33,33 proc.)	17 (28,33 proc.)	37 (61,67 proc.)
baudžiamosios bylos	11 (18,33 proc.)	23 (38,33 proc.)	34 (56,67 proc.)	4 (6,67 proc.)	32 (53,33 proc.)	36 (60 proc.)
kompensuos	24 (40 proc.)	1 (1,67 proc.)	25 (41,67 proc.)	14 (23,33 proc.)	0	14 (23,33 proc.)
gydymo išlaidas	23 (38,33 proc.)	5 (8,33 proc.)	28 (46,67 proc.)	19 (31,67 proc.)	4 (6,67 proc.)	23 (38,33 proc.)
sumokės	24 (40 proc.)	9 (15 proc.)	33 (55 proc.)	27 (45 proc.)	8 (13,33 proc.)	35 (58,33 proc.)
8000e.	45 (75 proc.)	3 (5 proc.)	48 (80 proc.)	39 (65 proc.)	6 (10 proc.)	45 (75 proc.)
1 h bėgyje	13 (21,67 proc.)	5 (8,33 proc.)	18 (30 proc.)	8 (13,33 proc.)	2 (3,33 proc.)	10 (16,67 proc.)
perves	45 (75 proc.)	3 (5 proc.)	48 (80 proc.)	45 (75 proc.)	3 (5 proc.)	48 (80 proc.)
2000e.	45 (75 proc.)	0	45 (75 proc.)	40 (66,67 proc.)	3 (5 proc.)	43 (71,67 proc.)

į nukentėjusios	1 (1,67 proc.)	1 (1,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	2 (3,33 proc.)	2 (3,33 proc.)	4 (6,67 proc.)
sąskaitą	47 (75,33 proc.)	1 (1,67 proc.)	48 (80 proc.)	41 (68,33 proc.)	0	41 (68,33 proc.)
suteiktos	10 (16,67 proc.)	0	10 (16,67 proc.)	7 (11,67 proc.)	4 (6,67 proc.)	11 (18,33 proc.)
gydymo paslaugos	10 (16,67 proc.)	2 (3,33 proc.)	12 (20 proc.)	9 (15 proc.)	3 (5 proc.)	12 (20 proc.)
medikamentai	1 (1,67 proc.)	0	1 (1,67 proc.)	0	0	0

10 priedas. I etapo tyrimo instrukcijos.

Tiriamąo identifikavimo kodas – šis kodas reikalingas tam, kad būtų sugrupuoti asmens pirmo ir antro tyrimo rezultatai.

Tiriamąo identifikavimo kodo sudarymas: Jūsų mamos vardo pirmosios dvi raidės, Jūsų tėčio vardo pirmosios dvi raidės, namo numeris

Pvz: mamos vardas : Asta, tėčio: Algis, namo numeris 3. Failo pavadinimas: ASAL3 (pavyzdys rodomas tiriamajam, kad šis geriau suprastų).

ANKETA

I TYRIMO ETAPAS

Šiais laikais žmonės sulaukia daug įvairių netikėtų ir gąsdinančių skambučių iš taip vadinamų sukčių ar „aferistų“, kurių tikslas melaginga ir šokiruojančia istorija paveikti žmogų ir išsivilioti iš jo kuo didesnę pinigų sumą. Įsivaizduokite, jog esate namie. Jūsų artimasis sulaukia panašaus pobūdžio skambučio, Jūs esate šalia, todėl turite galimybę klausytis to, kas sakoma. Tam aš dabar paleisiu trumpą balso įrašą.

Prieš tai *įsitinkite, kad yra nustatymas tinkamas garso lygis ir nesigirdi trukdančių, pašalinių garsų. Po 20 sekundžių prasidės balso įrašas.*

Besiklausydami įrašo, pabandykite kiek galima labiau įsijausti, jog dalyvaujate tokioje scenoje.

(Paleidžiamas balso įrašas)

Dabar pateiksiu Jums žodžių išbraukimo užduotį. Jūs turite rasti ir išbraukti žodžius iš eilės pagal pateiktą žodžių sąrašą. Užduočiai atlikti bus skiriama 10 minučių. Stenkitės per skirtą laiką išbraukti kiek įmanoma daugiau žodžių. Po 10 minučių Jums bus pranešta apie tai, kad turite baigti užduotį.

(Atsiunčiamas žodžių sąrašas ir žodžių išbraukimo lapas)

Prieš atlikdami žodžių išbraukimo užduotį, Jūs girdėjote balso įrašą.

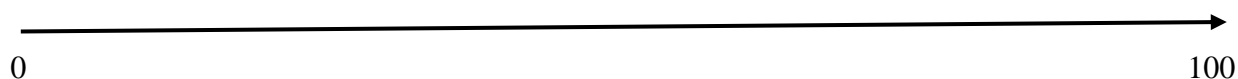
Įsivaizduokite, kad išgirdę balso įrašą tapote nusikaltimo, tai yra sukčiavimo telefonu, liudytoju ir norite padėti sugauti nusikaltėlį „aferistą“. Tokiu atveju labai svarbu pateikti išsamią informaciją apie girdėtą balso įrašą. Pasistenkite pateikti kiek įmanoma daugiau detalių, nes tai gali būti svarbu nusikaltėlio

paieškoms atlikti. Tai ką Jūs pasakosite bus įrašoma į diktofoną, o gauta medžiaga įrašo metu bus nagrinėjama nusikaltimo tyrimo metu. Tuo tikslu noriu paprašyti Jūsų sutikimo, daryti garso įrašą (pradėdama įrašymą aš pasakysiu : Patvirtinkite, jog sutinkate, kad bus daromas garso įrašas ir jei sutinkate, kad būtų daromas garso įrašas, pasakykite, taip sutinku).

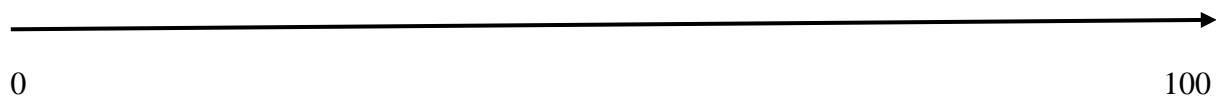
(gaunamas sutikimas)

K1. Taigi dar kartą prisiminkite girdėtą balso įrašą ir papasakokite viską ką girdėjote t.y. informaciją girdėtą balso įrašo metu.

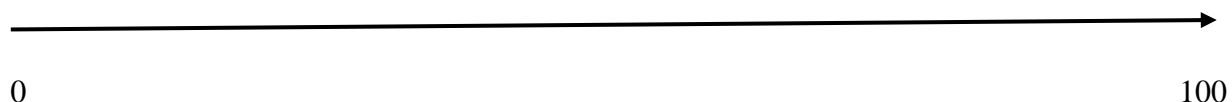
K2. Kaip manote, procentaliai nuo 0 iki 100, kiek tiksliai sugebėjote atkurti anksčiau balso įrašo metu girdėtą informaciją, kur 0 reiškia nieko neprisimenu arba informaciją buvo visiškai klaidingai atgaminau, o 100 – viską tiksliai prisiminiau.



K3. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100 informacijos atkūrimo procedūros sudėtingumą, kur 0 reiškia, kad visiškai nebuvo sunku, o 100 – buvo begalo sunku.



K4. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100, kiek jaudinotės šios procedūros atlikimo metu, kur 0 reiškia, kad visai nesijaudinote, o 100 – labai smarkiai jaudinotės.



K5. Jūsų lytis:

1) vyras

2) moteris

K6. Jūsų amžius (įrašykite)_____

K7. Jūsų įgytas išsilavinimas:

- 1) pagrindinis
- 2) vidurinis
- 3) profesinis
- 4) aukštasis neuniversitetinis
- 5) aukštasis universitetinis

Tai buvo paskutinis klausimas. Dėkoju už atsakymus ir dalyvavimą. Pabaigai norėčiau aptarti apie antrą tyrimo etapą ir susiderinti laiką su Jumis dėl dalyvavimo jame. Viskas vyks per tokią pačią platformą, kaip ir šiandien... Kodėl reikalingas antras tyrimo etapas ir kuo svarbus Jūsų dalyvavimas jame? Tai yra todėl, kad realiame gyvenime būna taip, kad žmonės, kurie buvo, dalyvavo ar žino su nusikaltimu susijusią svarbią informaciją, turi kartoti ir pasakoti savo patirtą istoriją keliems pareigūnams, o vėliau ir liudydami teisme. Todėl labai dažnai atsitinka taip, kad jie savo istoriją ir turimą informaciją pasakoja kelis kartus arba ją pasakoja pirmą kartą, tačiau jau įvykiui gerokai praėjus. Todėl aš norėčiau taip pat iširti, kaip žmonės atsimena informaciją po tam tikro laiko, tai yra po savaitės. (per tą laiką stenkitės negalvoti apie informaciją, girdėtą įrašo metu, taip pat prašau neaptarinėti įrašo metu girdėtos informacijos su aplinkiniais, nes tai gali paveikti ir iškraipyti vėliau gautus rezultatus).

Ačiū už dalyvavimą !!!

Lauksiu Jūsų II tyrime etape už savaitės !!!

11 priedas. II tyrimo etapo tyrimo instrukcijos

Tiriamomo identifikavimo kodas – šis kodas reikalingas tam, kad būtų sugrupuoti asmens pirmo ir antro tyrimo rezultatai.

Tiriamomo identifikavimo kodo sudarymas: Jūsų mamos vardo pirmosios dvi raidės, Jūsų tėčio vardo pirmosios dvi raidės, namo numeris

Pvz: mamos vardas : Asta, tėčio: Algis, namo numeris 3. Failo pavadinimas: ASAL3 (pavyzdys rodomas tiriamajam, kad šis geriau suprastų).

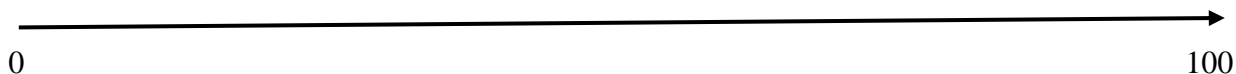
ANKETA

II TYRIMO ETAPAS (1)

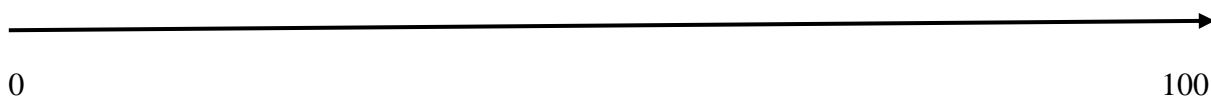
Prieš savaitę Jūs girdėjote balso įrašą. Jūsų buvo prašoma įsivaizduoti, kad esate žmogus, kuris atsitiktinai tapo nusikaltimo, t.y telefoninio sukčiavimo, liudytoju ir bandėte atkurti įrašo metu girdėtą informaciją. Tam buvo svarbu pateikti kuo tikslesnę informaciją su kuo daugiau detalių. Dabar laikui praėjus, Jūsų užduotis.

K1. Kiek įmanoma tiksliau pabandykite prisiminti tai, kas buvo sakome tame įrašė, kurį girdėjote prieš savaitę. Įsivaizduokite, kad kuo daugiau ir tiksliau Jūs sugebėsite prisiminti, tuo labiau padėsite policijai tinkamai išnagrinėti šį nusikaltimą.

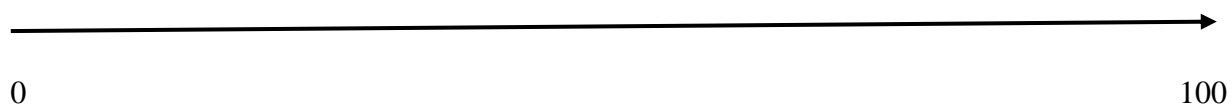
K2. Kaip manote, procentaliai nuo 0 iki 100, kiek tiksliai sugebėjote atkurti prieš savaitę balso įrašo metu girdėtą informaciją, kur 0 reiškia nieko neprisimenu arba informaciją buvo visiškai klaidingai atgaminta, o 100 – viską tiksliai prisiminiau.



K3. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100 informacijos atkūrimo procedūros sudėtingumą, kur 0 reiškia, kad visiškai nebuvo sunku, o 100 – buvo be galo sunku.



K4. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100, kiek jaudinotės šios procedūros atlikimo metu, kur 0 reiškia, kad visai nesijaudinote, o 100 – labai smarkiai jaudinotės.



ANKETA

II TYRIMO ETAPAS (2)

Dabar Jūs išgirsite kelis balso įrašus. Visi jie kartos tą patį tekstą, kuris yra panašus į prieš savaitę balso įrašo metu girdėtą, tačiau nėra toks pat. Įdėmiai klausykitės ir stenkitės prisiminti, kuris iš girdimų balsų yra tas, kurį girdėjote prieš savaitę. Gali būti taip, kad tarp šių balsų nebus teisingo atsakymo, tai yra įrašo metu girdėto balso. Jūsų užduotis išgirdus balso įrašą priimti sprendimą, ar tai yra balsas, kurį girdėjote prieš dvi savaites ar nėra. Tik kraštutiniu atveju rinkitės kaip atsakymo variantą „nežinau, negaliu pasakyti“, jei iš tiesų negalite pasirinkti, nes toks atsakymas mažai kuo padėtų pareigūnams, tiriantiems nusikaltimą. Jei priimsite sprendimą, kad tai nėra tas pats balsas, tuomet Jums toliau bus pateikiami kiti balso įrašai. Jei priimsite sprendimą, kad tai yra tas pats balsas, tuomet kiti balso įrašai nebebus pateikiami. Jūs negalite keisti savo sprendimo išgirdus kitą balso įrašą. Labai svarbu priimti tinkamą sprendimą ir sulaukyti tinkamą asmenį, nes nuo Jūsų priklauso kito žmogaus likimas. Atlikus klaidingą pasirinkimą, nekaltas žmogus gali būti nuteistas ilgam laiko tarpui. Būkite atidūs, balso įrašai bus leidžiami tik vieną kartą.

(Paleidžiami balso įrašai kiekvienam tiriamajam sumaišant balsų rinkinio reką)

Dabar išgirsite pirmąjį balsą (trumpa pauzė) (pirmas balsas).

K1. Ar šis balsas yra tas, kurį girdėjote prieš savaitę balso įrašo metu? (klausimas užduodamas po kiekvieno balso įrašo)

1) taip

2) ne

3) nežinau/negaliu pasakyti

Dabar išgirsite antrą balsą (trumpa pauzė) (antras balsas).

Dabar išgirsite trečią balsą (trumpa pauzė) (trečias balsas).

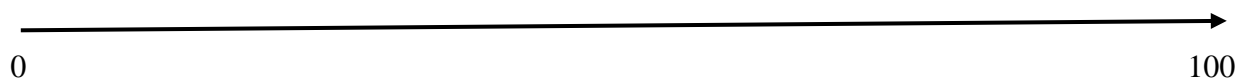
Dabar išgirsite ketvirtą balsą (trumpa pauzė) (ketvirtas balsas).

Dabar išgirsite penktą balsą (trumpa pauzė) (penktas balsas).

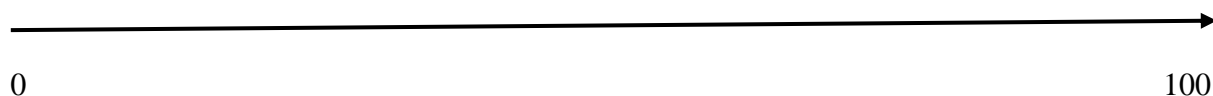
Dabar išgirsite šeštą balsą (trumpa pauzė) (šeštas balsas).

Tai buvo paskutinis girdėtas balsas.

K2. Kaip manote, procentaliai nuo 0 iki 100, kiek esate tikri, kad sugebėjote teisingai atlikti balso identifikavimo procedūrą, kur 0 reiškia užduotį tikrai padariau klaidingai, o 100 – esu įsitikinęs, kad užduotį padariau teisingai ir atpažinau girdėtą balsą.



K3. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100 balso identifikavimo procedūros sudėtingumą, kur 0 reiškia, kad procedūra buvo visiškai nesunki, o 100 – procedūra buvo be galo sunki.



K4. Įvertinkite procentaliai nuo 0 iki 100, kiek jaudinotės šios procedūros atlikimo metu, kur 0 reiškia, kad visai nesijaudinote, o 100 – labai smarkiai jaudinotės.



Ačiū už dalyvavimą !!!

(pristatoma tyrimo idėja, atsakoma į tiriamojo klausimus)