

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Psichologijos institutas

Justas Pleskys

Sveikatos psichologijos studijų programa
Magistro darbas

Verbalinės atminties ir daugiaveikos sąsajos

Darbo vadovas: doc. dr. Antanas Kairys

Vilnius
2020

TURINYS

SANTRAUKA.....	4
SUMMARY.....	5
PRATARMĖ	6
1. ĮVADAS	7
1.1. Verbalinė atmintis	7
1.2. Daugiaveika ir jos ypatumai	9
1.2.1. Daugiaveikos ypatumai	10
1.2.2. Atrankinis dėmesys daugiaveikos kontekste	10
1.2.3. Apkrovos reikšmė daugiaveikos kontekste	14
1.2.4. Daugiaveika medijomis	15
1.2.5. Daugiaveikos medijomis veiksniai	16
1.3. Verbalinės atminties reikšmė daugiaveikos procesui	18
1.4. Tyrimo tikslas, klausimai ir hipotezės	19
2. TYRIMO METODIKA	21
2.1. Tyrimo dalyviai	21
2.2. Tyrimo metodas ir metodikos	21
2.3. Tyrimo eiga	23
2.4. Duomenų analizė	24
3. REZULTATAI	26
3.1. Koks yra ryšys tarp verbalinės atminties gebėjimų ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo?	26
3.2. Kokios yra subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, daugiaveikos medijomis dažnio ir laiko praleidžiamo naudojantis medijomis sąsajos?	26
3.3. Kaip skiriasi vyrų ir moterų daugiaveikos medijomis dažnis, subjektyvus bei objektyvus efektyvumas?	27
3.4. Kaip skiriasi dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus bei objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas?	28
3.5. Ar tyrime tirti veiksniai, gali nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą?	29
4. REZULTATŲ APTARIMAS	31
4.1. Tyrimo naujumas, ribotumai ir tolesnių tyrimų kryptys	33
4.2. Taikomieji tyrimo aspektai	34
IŠVADOS	35
LITERATŪRA	36

PRIEDAI	42
1 priedas. Atminties užduoties 15 žodžių sąrašas	42
2 priedas. Daugiaveikos užduoties instrukcijos	43
3 priedas. Normalumo įvertinimo statistika (skaitiniai duomenys)	44

Santrauka

Daugiaveikai įsitvirtinant žmonių kasdienybėje siekiama vis geriau suvokti šį fenomeną bei su juo susijusius veiksnius bei padarinius. Nepaisant plačiai atliekamų šios srities tyrimų jaučiamas darbų, susijusių su verbالية atmintimi, trūkumas. Šiame tyrime tirtos verbalinės atminties ir daugiaveikos sąsajos. Atliktame tyrime dalyvavo 112 respondentų (29 vyrai ir 83 moterys, $M = 25,52$), kurie buvo pakviesti dalyvauti per įvairias interneto platformas. Pildydami internetinę anketą tiriamieji atliko verbalinės atminties ir daugiaveikos medijomis užduotis, buvo įvertintas jų daugiaveikos medijomis dažnumas bei subjektyvus jos efektyvumas. Rasti ryšiai tarp verbalinės atminties gebėjimų ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, tarp subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo ir daugiaveikos medijomis dažnio bei naudojimosi medijomis laiko ir ryšys tarp daugiaveikos medijomis dažnio ir naudojimosi medijomis laiko. Taip pat pastebėta dažnesnė moterų daugiaveika medijomis. Verbalinės atminties užduoties balas, subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, naudojimosi medijomis laikas bei asmens amžius gali nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą. Tiesa, gautas nuspėjamo objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo modelis turi menką praktinį pritaikymą.

Raktiniai žodžiai:

Daugiaveika medijomis, verbalinė atmintis, atrankinis dėmesys.

Summary

As multitasking becomes more and more prevalent in our daily lives, researchers seek better understanding of this phenomenon and the factors and consequences associated with it. Despite extensive research in this area, there is a lack of studies on the effects of verbal memory on multitasking. This study investigates the relationship between media multitasking and verbal memory in 112 participants (29 male and 83 female, $M = 25,52$) who were invited to take part in the study through various online platforms. Verbal memory and multitasking abilities were measured through an online questionnaire as well as media usage habits and perceived ability to multitask. The results showed that better verbal memory abilities were related to higher media multitasking effectiveness while higher perceived ability to multitask was related to more frequent media multitasking, but less time spent using various media sources. In general, more time spent using various media sources was related to higher media multitasking. Study found gender differences suggesting that females tend to multitask with media more often than males. Word recall score, perceived multitasking ability, time spent using media and persons age can predict overall media multitasking effectiveness. However, the model of prediction has little practical application.

Keywords:

Media multitasking, verbal memory, selective attention.

PRATARMĖ

Technologinė pažanga ir daugiafunkcinių prietaisų plėtra sukūrė vartotojų poreikį nuolatos būti prisijungus prie kelių medijos prietaisų vienu metu (Martín-Perpina, Poch, & Cerrato, 2019). Apskaičiuota, kad maždaug trečdalį laiko, kurį jaunas žmogus praleidžia naudodamasis medijomis, jis praleidžia besinaudodamas dviem ir daugiau medijomis iš karto (Rideout, Foehr, & Roberts, 2010). Didėjantis informacinių ir komunikacinių technologijų prieinamumas lėmė daugiaveikos medijomis dažnėjimą, o kartu su ja didėjo produktyvumo reikalavimai įvairiose darbo vietose. Vienalaikis kelių užduočių atlikimas tapo svarbia gerų darbo rezultatų sudedamąja dalimi ne tik visuomeniniame, bet ir asmeniniame gyvenime. Tai paskatino kelti efektyvios daugiaveikos veiksmų klausimą: organizacijos ėmė ieškoti būdų kaip identifikuoti gerai daugiaveika gebančius užsiimti potencialius darbuotojus, o žmonės domėtis kaip šį gebėjimą išsiugdyti.

Tokio elgesio protrūkis paskatino mokslininkus ištirti daugiaveikos daromą įtaką žmonių sveikatai. Atlikti daugiaveikos tyrimai rodo, kad šio elgesio pasekmės susijusios su rizikingu elgesiu, žalingais įpročiais bei psichinės sveikatos problemomis. Dažnesnė studentų daugiaveika universiteto aplinkoje siejama su padidėjusiu rizikingu elgesiu, tokiu kaip didesniu alkoholio, cigarečių, marihuanos ir kitų narkotikų vartojimu, vairavimu išgėrus, polinkiu muštynėms ir kita (Burak, 2012). Medijų naudojimas ir daugiaveika jomis siejama su didesniu kaloringų, tačiau nemaistingų užkandžių suvartojimu (Kononova, McAlister, & Oh, 2018) bei depresijos ir socialinio nerimo simptomais (Becker, Alzahabi, & Hopwood, 2013). Nors tyrimų susijusių su daugiaveika netrūksta, tik nedidelė jų dalis yra nukreipta į su žmogaus sveikata susijusius veiksmus (Douglas, Raban, Walter, & Westbrook, 2017).

Nepaisant nepagrįsto daugiaveikos efektyvumo bei tokio elgesio žalingų pasėkmių ir kognityvinėms funkcijoms (Ophir, Nass, & Wagner, 2009), daugiaveika įsitvirtino žmonių kasdienybėje. Nors ir atlikta nemažai tyrimų, mėginančių detalčiau suprasti daugiaveikos fenomeną, dar esti ir pilkųjų zonų, kuriuose trūksta duomenų. Viena iš tokių zonų yra susijusi su verbalinės atminties gebėjimais. Verbalinė atmintis yra itin svarbi kognityvinė funkcija efektyviam kasdieniniam žmogaus funkcionavimui, tad šios srities tyrimai būtų svarbūs suvokiant jos sąsajas su daugiaveika. Visgi, nėra aišku, kaip verbalinė atmintis yra susijusi su daugiaveikos procesu.

1. ĮVADAS

1.1. Verbalinė atmintis

Verbalinė atmintis yra gana platus konceptas, reiškiantis atmintį žodžiams ir kitokioms abstrakcijoms, susijusiomis su kalba (Tatsumi & Watanabe, 2009). Atmintis yra sugebėjimas įsiminti informaciją, ją išlaikyti ir vėliau atsiminti.

Psichologijoje atmintis yra suskaidoma į tris procesus: informacijos kodavimą, saugojimą ir atkūrimą (Myers & DeWall, 2018). Informacijos kodavimas yra informacijos priėmimo, apdorojimo ir sujungimo procesas. Šis procesas cheminių ir fizikinių stimulų pavidalu leidžia informacijai iš išorinio pasaulio pasiekti mūsų jusles. Pirmiausia mes privalome pakeisti informaciją, kad ši būtų tinkama kodavimui. Informacijos saugojimas – tai užkoduotos informacijos pastovaus įrašo sukūrimas. Saugojimas yra antrasis atminties procesas, kuriame mes palaikome informaciją tam tikru laikotarpiu. Atkūrimas – tai saugomos informacijos atgavimas reaguojant į kažkokio proceso ar veiklos poreikį. Trečiajame procese siekiame atrasti saugomą informaciją ir gražinti ją į sąmoningumą. Priklausomai nuo informacijos tipo tam tikros informacijos atkūrimas gali būti nereikalaujantis pastangų. Kiekviename iš šių procesų gali kilti įvairių problemų – pradedant užmaršumu ir baigiant amnezija. Išsiblaškymas gali užkirsti kelią informacijai būti koduojamai, informacija gali būti netinkamai saugoma arba nepereiti iš trumpalaikės į ilgalaikę saugyklą, o sėkmingai į saugyklą patalpinama informacija gali būti ne visada pasiekama (Myers & DeWall, 2018).

Žmonių atmintis taip pat skirstoma į tris tipus: jutiminę, trumpalaikę arba darbinę ir ilgalaikę (Atkinson & Shiffrin, 1968). Jutiminė atmintis mums leidžia susidaryti jutiminės informacijos įspūdį jau stimului pasibaigus. Puikus to pavyzdys galėtų būti naktį automobilių šviesų paliekamas pėdsakas. Jutiminė atmintis yra toliau skaidoma į smulkesnes dalis (regimąją, aidinę ir lytos), tačiau priešingai trumpalaikėi ir ilgalaikėi atminčiai ši nėra susijusi su aukštesnėmis kognityvinėmis funkcijomis ir nėra sąmoningai valdoma. Jutiminės atminties funkcija yra perteikti detalią jutiminės patirties reprezentaciją, kurios informacijos dalis vėliau išgaunama trumpalaikės ir apdorojama darbinės atminties.

Trumpalaikė atmintis yra gebėjimas išlaikyti nedidelę dalį informacijos aktyvioje, paruoštoje būti panaudotai stadijoje nedidelį laiko tarpą. Priešingai jutiminei atminčiai trumpalaikė atmintis geba laikinai išsaugoti informaciją ir toji saugykla yra atskira nuo ilgalaikės atminties. Kiek ilgai šis informacijos saugojimas tęsiasi priklauso nuo sąmoningų asmens pastangų, be kurių trumpalaikėje atmintyje jos laikymasis skaičiuojamas sekundėmis. Terminas darbinė atmintis dažnai pakaitomis vartojamas kalbant apie trumpalaikę atmintį, tačiau darbinė atmintis apima visą laikinos talpos ir manipuliacijos informacija struktūrų ir procesų teorinę dalį, o trumpalaikė atmintis tėra viena

jos dalis (Cowan, 2009). Verbalinė darbinė atmintis yra mechanizmas, kurio pagalba tam tikras kiekis su kalba susijusios informacijos gali būti išlaikomas per atvirą arba subvokalinę pakartotinę artikuliaciją iki tol, kol informacija bus panaudota (Marvel & Desmond, 2016). Tinkamas to pavyzdys būtų telefono numerio įsiminimas ir išlaikymas mintyse iki suvedant jį telefone. Baddeley (1992) sukūrė įtakingą darbinės atminties modelį, kuriame aiškinamas laikinos informacijos saugojimas bei manipuliacija vizualine ir verbaline informacija. Modelis yra sudarytas iš trijų subkomponentų: (1) vykdomosios sistemos, kuri kontroliuoja ir reguliuoja kitus kognityvinius procesus, (2) taip vadinamo regimųjų ir erdvinių informacijos aspektų eskizų bloknoto (angl. *visuospatial sketchpad*), kuris talpina ir manipuliuoja vaizdiniais, ir (3) fonologinės kilpos, kuri talpina ir manipuliuoja su kalba susijusia informacija. Atsižvelgdamas į vėlesnius tyrimus Baddeley (2000) pasiūlė naują darbinės atminties subkomponentą. Ketvirtas subkomponentas – epizodinis buferis – pristatomas kaip ribotos talpos saugykla, kuri geba integruoti informaciją iš įvairių šaltinių. Manoma, kad jį kontroliuoja centrinės vykdomosios sistemos, kurios gali atgaminti informaciją iš saugyklos sąmoningo suvokimo forma, tą informaciją apmąstyti, modifikuoti ir ja manipuluoti. Buferis yra epizodinis ta prasme, kad jame yra epizodų, kurių informacija yra integruota erdvėje ir gali būti išplėsta per tam tikrą laiko tarpą. Jau minėta fonologinė kilpa toliau susideda iš dviejų procesų: (1) pasyvaus vienos dviejų sekundžių trukmės akustinės ir kalbinės informacijos saugojimo proceso, vadinamo fonologine saugykla, ir (2) aktyvaus artikuliacinės kontrolės proceso, atnaujinančio informaciją fonologinėje saugykloje. Anot Baddeley, artikuliacinės kontrolės procesas dar susideda iš dviejų stadijų. Pirmojoje stadijoje vizualiai pateikta verbalinė informacija (pvz.: ekrane pateiktas žodis) turi būti išversta į fonologinę reprezentaciją, kuri tuomet jau yra išlaikoma fonologinėje saugykloje. Priešingai vizualiai, bet kokia su kalba susijusi garsinė informacija (pvz.: žinių klausymas per radiją) nereikalauja vertimo į fonologinę reprezentaciją ir į saugyklą patenka tiesiogiai. Antrojoje stadijoje subvokalinis informacijos kartojimas išlaiko ją fonologinėje saugykloje, o toks procesas vadinamas fonologine kilpa. Taigi mums pateikus žodžių sąrašą įsiminimui ekrane matomi žodžiai būtų išversti į fonologinę reprezentaciją ir tuomet išlaikomi fonologinėje saugykloje per kartojimą, tačiau dėl trumpo pasyvaus akustinės ir kalbinės informacijos saugojimo proceso trumpų žodžių seka būtų prisimenama geriau nei ilgų (Campoy, 2008).

Ilgalaikė atmintis apima visus mūsų prisiminimus, kuriuos laikome ilgiau nei kelias sekundes. Ji turi nepaprastai didelę saugyklos talpą, kurioje tam tikri prisiminimai išlieka nuo pat jų sukūrimo iki mirties (Lum & Conti-Ramsden, 2013). Ilgalaikė atmintis toliau yra skirstoma į eksplikitinę (deklaratyviają), kuri reikalauja sąmoningų pastangų būti atgamintai, ir implicitinę (procedūrinę), kuri nesiremia sąmoningumu (McLeod, 2010). Pirmoji atmintis laiko informaciją susijusią su faktais, sąvokomis ir įvykiais, o antroji su tam tikrų veiksmų atlikimu, pavyzdžiui, važiavimu dviračiu. Su sąmoningumu susijusi deklaratyvioji atmintis dar yra skirstoma į semantinę

ir epizodinę. Semantinė atmintis apima faktines žinias bei scenarijus, pavyzdžiui, žinias apie šalių sostines ir tai, kas nutinka apsilankius restorane, o epizodinė atmintis susijusi su tam tikrais momentais iš mūsų gyvenimo. Semantinė ir epizodinė atmintys yra viena kitai artimos. Faktinę informaciją gali paskatinti epizodinis prisiminimas susijęs su tuo faktu ir priešingai. Verbalinė ilgalaikė atmintis yra epizodinė, pavyzdžiui, norėdami prisiminti restorano, kuris mums kadaise paliko gera įspūdį pavadinimą, veikiausiai prisimintume akimirką, kurioje mums stovint priešais restoraną ar vartant meniu, buvo parašytas restorano pavadinimas. Mes prisimename tam tikrą praeities akimirką, kurioje matėme ar girdėjome tam tikrą su kalba susijusią informaciją.

Visa tai reiškia, kad verbalinė atmintis yra itin svarbi kognityviniams procesams ir mūsų kasdieniniam funkcionavimui. Be jos mes negalėtume perskaityti šio darbo, o perskaitę jį, nesugebėtume nieko prisiminti.

1.2. Daugiaveika ir jos ypatumai

Šiame darbe nagrinėjamas reiškinys, anglų kalba vadinamas *multitasking*. Kaip jį apibrėžia Koch, Poljac, Müller ir Kiesel (2017, cit. pg. Poljac, Kiesel, Koch, & Müller, 2018), tai – būseną, kurioje kognityviniai procesai, priklausantys dviem ir daugiau užduočių, persipina laike. Šitokia plati reiškinio apibrėžtis yra naudinga, kadangi ji apima įvairias šios srities tyrimų paradigmas. Šioje apibrėžtyje telpa ir Stoet, O'Connor, Conner ir Laws (2013) įvardyti du pagrindiniai *multitasking* gebėjimai: dvigubų užduočių vienu metu atlikimas (angl. *dual tasking*), pavyzdžiui, vairavimas ir kalbėjimas telefonu, ir užduočių kaitaliojimas (angl. *task switching*), pavyzdžiui, atsiliepinėjimas į skambučius pildant dokumentus, vienu metu darant tai vieną tai kitą darbą.

Dar ne taip seniai lietuvių kalboje nebuvo atitikmens žodžiui *multitasking*. Iki tol jis vartotas tik kompiuterijos kontekste ir reiškė daugelio užduočių veiksmą arba daugiaprogramį apdorojimą. Visgi didėjantis žmonijos produktyvumo siekis bei sąveika su medijomis apskritai paskatino lietuviškų naujažodžių atsiradimą. Šiuo metu plačiojoje vartosenoje vartojami du *multitasking* žodžio atitikmenys: *daugiaveika* ir *daugiaveikliškumas*. Lietuvių kalbos naujažodžių duomenyne *daugiaveika* apibrėžiama kaip kelių veiksmų atlikimas vienu metu, tuo tarpu *daugiaveikliškumas* kaip gebėjimas vienu metu atlikti kelis veiksmus arba per labai trumpą laiką pereiti nuo vienos veiklos prie kitos (Lietuvių kalbos naujažodžių duomenynas, 2019). Nors *daugiaveikliškumo* apibrėžtis kiek platesnė, ji skirta pabrėžti gebėjimą, o *daugiaveika* pabrėžia patį veiksmą, todėl būtent pastaroji sąvoka ir bus vartojama šiame darbe kaip lietuviškas *multitasking* atitikmuo.

Apsisprendus dėl lietuviško daugiaveikos termino galima išsamiau aptarti, koks tai reiškinys ir kuo jis skiriasi nuo įprastinio vienos užduoties vienu metu atlikimo.

1.2.1. Daugiaveikos ypatumai

Daugiaveika aktyviau pradėta tyrinėti dar praeito šimtmečio dešimtajame dešimtmetyje (pvz.: Armstrong, Boiarsky, & Mares, 1991; Furnham, Gunter, & Peterson, 1994) ir vis dar išlieka labai aktuali tema šiandien. Atlikta gausybė įvairių šios srities tyrinėjimų ir nors nėra iki galo sutariama dėl jos naudos ir žalos, vienas dalykas yra aiškus – daugiaveika neįmanoma.

Žmonių smegenys nesugeba sutelkti dėmesio ties daugiau nei viena užduotimi vienu metu. Tai ką dauguma mūsų vadina daugiaveika psichologijos kontekste tiksliau būtų vadinti sparčių užduočių kaitaliojimu, mat būtent tai ir vyksta daugiaveikos metu (Uncapher & Wagner, 2018). Filmo žiūrėjimo metu atrašantis į trumpąją žinutę asmuo savo dėmesį akimirksniu nukreipia nuo filmo į rašomą tekstą. Vienu metu žmogaus dėmesys nebūna sutelktas į du dalykus iš karto. Atrašydamas žinutę asmuo praleidžia dalį filmo. Būtent tai psichologai ir turi omenyje sakydami, kad daugiaveika neįmanoma. Mums kas kartą pereinant nuo vienos užduoties prie kitos, smegenyse sukuriama nedidelis sustabdymo/paleidimo mechanizmas – sustabdome vienos užduoties atlikimą, kad galėtume pradėti naują. Šis mechanizmas, nors iš pirmo žvilgsnio ir nepavojingas, mums kainuoja labai daug, o blogiausia yra tai, kad mechanizmas kainuoja būtent tai, ką manome sutaupę. Neretai žmonės imasi daugiaveikos mėgindami sutaupyti laiko, atlikti daugiau užduočių ar tada, kai būna pavargę. Tiesa ta, kad užsiimdami daugiaveika žmonės užtrunka ilgiau atlikdami tas pačias veiklas ir yra labiau išsekinti nei kad būtų, jei tas pačias užduotis atliktų atskirai (Burton, 2018). Daugiaveika viso labo sukuria malonų įspūdį, kad dirbame daug ir sunkiai ties tuo, kuo ir turėtume, deja, šis įsivaizdavimas yra toli nuo realybės.

Taigi daugiaveika kaip kelių dalykų vienu metu atlikimas nėra įmanoma, o spartus užduočių kaitaliojimas toli gražu nėra efektyvesnis nei atskirų užduočių atlikimas. Norint tiksliau suprasti, kodėl daugiaveika nėra tokia naudinga kaip gali pasirodyti iš pirmo žvilgsnio, reiktų detaliau panagrinėti esminę daugiaveikos sudedamąją dalį – atrankinį dėmesį ir jam įtaką darančius veiksnius.

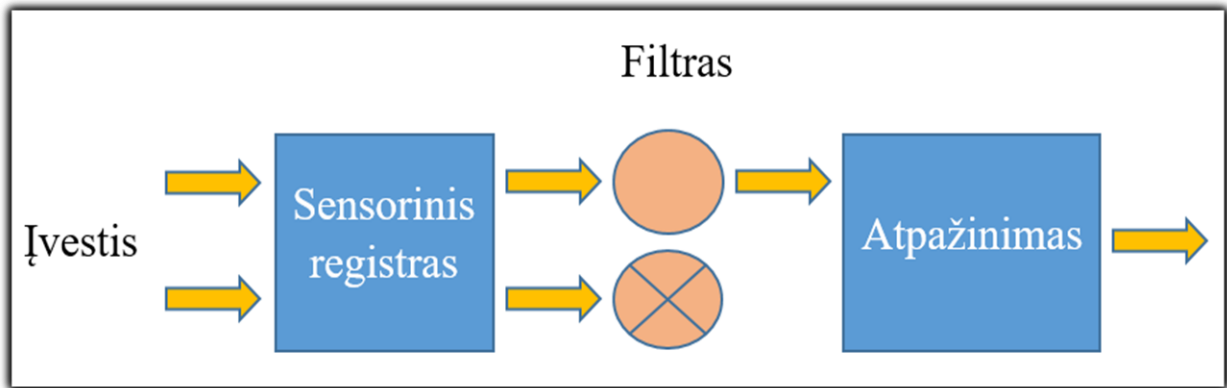
1.2.2. Atrankinis dėmesys daugiaveikos kontekste

Užsiimant daugiaveika mūsų dėmesio reikalauja kelios veiklos vienu metu. Atrankinis dėmesys - tai procesas, kurio metu žmogus gali pasirinkti nukreipti dėmesį į tam tikrą dalyką, nekreipdamas dėmesio į kitus. Būdami labai susikoncentravę ties darbo rašymu, galime nukreipti savo dėmesį tik į su juo susijusią informaciją ir tokiu būdu visai negirdėti aplinkinio triukšmo. Atrankinis dėmesys yra tas mechanizmas, kuris leidžia mums susikalbėti esant triukšmingame bare ir nepastebėti naujų ateinančių žinučių skaitant. Taigi, tai yra esminė daugiaveikos sudedamoji dalis, be kurios pats procesas būtų sunkiai įgyvendinamas.

Psichologijoje jau keletą dešimtmečių tęsiasi diskusija apie atrankinį dėmesį. Plačiai aptariamas klausimas, ar atrankinis dėmesys veikia ankstyvojoje ar vėlyvojoje informacijos apdorojimo stadijoje. Kitaip tariant, kas su gaunama informacija įvyksta pirmiau – atranka ar apdorojimas. Ankstyvosios atrankos šalininkai pasisako už pirmiau įvykstančią informacijos atranką, tuo tarpu vėlyvosios atrankos šalininkai pirmenybę teikia informacijos apdorojimui. Taip vadinamas ankstyvosios atrankos požiūris pirmą kartą buvo pasiūlytas dvidešimto amžiaus šeštajame dešimtmetyje ir teigė, kad dėl riboto percepcinio apdorojimo pajėgumo, dar vadinamo butelio kakleliu (angl. *bottleneck*), žmonės geba suvokti tik tai, į ką atkreipia dėmesį (cit. pg. Murphy, Groeger, & Greene, 2016). Jie teigė, kad sutelktas dėmesys gali užkirsti kelią antraeilei informacijai būti apdorotai dar ankstyvojoje proceso stadijoje. Vėlyvosios atrankos požiūris pasiūlytas panašiu metu kaip ir ankstyvosios atrankos požiūris (pvz.: Deutsch & Deutsch, 1963). Šio požiūrio teigimu, percepcinis apdorojimo pajėgumas yra neribotas, tad pirmiausia visa gaunama informacija yra atpažįstama, o tik vėliau dalis jos atrenkama tolimesniam apdorojimui.

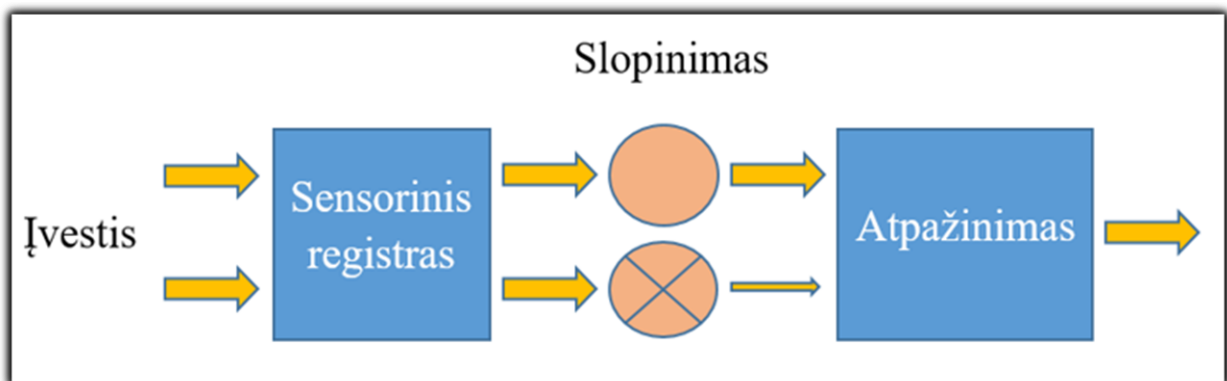
Broadbent (1958) filtro modelis (1 pav.) yra klasikinis ankstyvosios atrankos požiūrio pavyzdys. Autorius teigė, kad ateinanti informacija yra atrenkama tik pagal fizines savybes, o neatrinkta informacija yra prarandama. Visa gaunama informacija pirmiausiai patenka į neribotos talpos sensorinį registrą. Toliau tam tikra informacija yra atrenkama tolesniam jos apdorojimui ir ji praleidžiama pro filtrą. Kadangi žmonės turi ribotą pajėgumą apdoroti informaciją, šis filtras yra sukurtas apsaugoti informacijos apdorojimo sistemą nuo perkrovos. Neatrinkta informacija trumpam išlieka sensoriniame registre, kuriame neapdorota sparčiai nyksta. Anot Broadbent, filtras neatsižvelgia į informacijos reikšmę. Visas semantinis informacijos apdorojimas įvyksta po filtro, kuomet šis jau būna atrinkęs dalį informacijos. Taigi bet kuri filtro atmesta informacija turėtų likti nesuprasta. Įprastai tai būdavo pademonstruojama dichotominio klausymo eksperimentais, kuriuose tiriamasis turėdavo atkreipti dėmesį į vieną iš dviejų garsinių šaltinių, pateiktų į kairę ir dešinę ausis. Dažniausiai tiriamųjų būdavo prašoma atkreipti dėmesį į vieną iš dviejų garso šaltinių pagal kalbėtojo lytį ar tai, į kurią ausį pateko signalas. Tyrimai, kurie palaikė ankstyvosios atrankos modelį, įprastai remdavosi tiesioginiais suvokimo matavimais, prašydami atgaminti informaciją iš garsinio kanalo, į kurį nebuvo atkreiptas dėmesys (pvz.: Cherry, 1953). Broadbent teorija teigė, kad, pavyzdžiui, išgirsti savo vardą, kuomet šis neišsiskiria pagal fizines savybes, turėtų būti neįmanoma, nes visa informacija, į kurią nebuvo susitelkta, yra išfiltruojama lauk dar nespėjus suvokti jos prasmės. Tokia teorija visiškai negalėjo paaiškinti kokteilių vakarėlio (angl. *cocktail party*) reiškinio. Šis reiškinys byloja apie tai, kad būdami susitelkę ties vienu pokalbiu, net pačiame triukšmingiausiame kambaryje, mes nesunkiai sureaguosime į savo vardą, kuris atskries iš kitos kambario pusės. Visgi tame pačiame ankščiau minėtame Cherry (1953) tyrime, kuris palaikė Broadbent ankstyvosios atrankos modelį, buvo pademonstruotas ir kokteilių vakarėlio efektas. Eksperimentinėmis sąlygomis atlikto tyrimo

metu buvo pastebėta, kad retkarčiais informacija girdima ausyje, į kurią dėmesys nebuvo sutelktas, tarsi praspūsdavo ir susimaišydavo su informacija girdima kitoje ausyje, į kurią tiriamasis būdavo susitelkęs. Tai parodė, kad tam tikras informacijos reikšmės apdorojimas turėjo įvykti prieš informacijos kanalo pasirinkimą. Būtent tai ir paskatino ankstyvosios atrankos šalininkus sukurti naują modelį, gebantį paaiškinti kokteilių vakarėlio fenomeną.



1 pav. Dėmesio filtro modelis pagal Broadbent (1958)

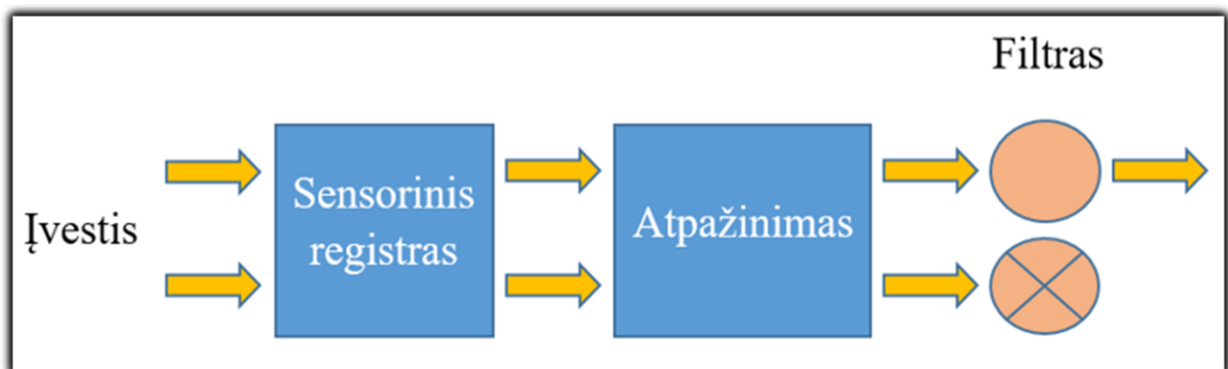
Treisman (1964) sutiko su Broadbent ankstyvojo butelio kaklelio filtro teorija, tačiau jos modelyje (2 pav.) filtras ne visiškai atmeta pašalinę informaciją, o viso labo ją susilpnina (cit. pg. Murphy et al., 2016). Toks informacijos susilpninimas primena garso prislopinimą: kambaryje esant keturiems garso šaltiniams (pvz.: televizoriui, radijui, kalbantiems žmonėms ir verkiančiam vaikui) mes galime tris iš jų visai išjungti/pašalinti arba pritildyti tiek, kad gerai girdėtumėme ketvirtą. Tai reiškia, kad žmonės gali apdoroti visą informaciją, net jei ji yra prislopinta. Savo darbe Treisman taip pat naudojo dichotominę klausymosi užduotį, tačiau naudojo pilnus žodžius vietoje skaičių sekų. Jos rezultatai parodė, kad žmonės dažnai sujungdavo girdimus žodžius ausyse į vieną sakinį, kas reiškia, kad informacija, į kurią nėra kreipiamas dėmesys, vis tiek yra analizuojama nepaisant to ar yra išlaikoma (Bater & Jordan, 2019).



2 pav. Dėmesio slopinimo modelis pagal Murphy ir kt. (2016)

Visgi, netiesioginiai matavimai davė prielaidą manyti, kad butelio kaklelis nėra absoliutus. Moray (1969) atliktas tyrimas parodė žmonių padidėjusį galvaninį odos atsaką, kuomet žodžiai, kurie kiek anksčiau buvo suporuoti su elektrošoku, buvo pateikti į pašalinį informacijos kanalą, į kurį tiriamieji buvo instrukuoti nekreipti dėmesio (cit. pg. Murphy et al., 2016). Šis įrodymas, kad atranka gali vykti vėliau, po tariamo butelio kaklelio, paskatino kai kuriuos mokslininkus palaikyti vėlyvosios atrankos idėjas (pvz.: Deutsch & Deutsch, 1963). Remiantis Deutsch ir Deutsch (1963) vėlyvosios atrankos modeliu (3 pav.), percepcijos apdorojimo pajėgumas neturi ribų ir apdoroja visus stimulus tiek aktualius, tiek nesusijusius su tikslu beatodairiškai. Vėlyvosios atrankos šalininkai teigia, kad vėlesni procesai, tokie kaip atmintis ar elgesys, yra paveikti atrankinio dėmesio (Deutsch & Deutsch, 1963). Jie laikėsi pozicijos, kad prastas pašalinio kanalo informacijos atgaminimas ankstyvosios atrankos tyrimuose įvyko ne dėl ankstyvojo filtro, bet dėl vėlyvosios informacijos atrankos, kuri neleido informacijai pasiekti atminties arba sąmoningai elgtis, remiantis informacija (Duncan, 1980). Ir kaip teigia Murphy ir kiti, nors ankstyvosios atrankos šalininkai iš pradžių ir gavo stipresnę empirinę palaikymą, aštunto dešimtmečio pabaigoje svarstyklės nusviro į kitą pusę ir dauguma tyrimų pradėjo palaikyti vėlyvosios atrankos požiūrį (2016).

Šios diskusijos tęsėsi dar keletą dešimtmečių, kol Yantis ir Johnston (1990) pasiūlė kompromisą – hibridinį atrankinio dėmesio modelį – kuriame dėmesys yra lankstus ir turi nepastovią vietą. Kol ankstyvosios ir vėlyvosios atrankos šalininkai nesutarė dėl aiškios dėmesio filtro vietos informacijos apdorojimo procese, Yantis ir Johnson pasiūlė, kad filtras gali judėti priklausomai nuo užduoties reikalavimų. Jie atrado, kad kuomet užduotis reikalavo kelių skirtingų objektų apdorojimo, dėmesys gali būti kuo puikiau atrankinis. Autoriai pasisakė už ankstyvąją atranką, kuomet užduotis reikalavo išfiltruoti tam tikrą informaciją lauk, tačiau teigė, kad atranka gali pasistumti ir į vėlyvesnę proceso dalį, jei tik yra išpildomos tam tikros sąlygos.



3 pav. Vėlyvosios dėmesio atrankos modelis pagal Deutsch ir Deutsch (1963)

1.2.3. Apkrovos reikšmė daugiaveikos kontekste

Lavie ir Tsal (1994), remdamiesi ankstesniais Yantis ir Johnston darbais, pasiūlė naują mechanizmą lemiantį dėmesio filtro judėjimą – percepcinę apkrovą. Percepcinės apkrovos teorija kelia tris pagrindines prielaidas: (1) suvokimas yra automatinis ir ribotos talpos procesas; (2) su užduotimis susiję stimulai yra apdorojami pirmiau nei su užduotimi nesusiję stimulai; (3) visuomet naudojami visi suvokimo resursai. Taigi jei su užduotimi susiję stimulai sunaudoja visus suvokimo resursus, jokia pašalinė su užduotimi nesusijusi informacija nebūna apdorojama. Didelės apkrovos užduotys sparčiau eikvoja žmogaus suvokimo resursus nei mažos. Kadangi su užduotimi susiję stimulai bus apdorojami pirmiau, pašaliniai stimulai bus išfiltruoti lauk, mat jiems nebepakaks suvokimo resursų. Atliekant mažesnės apkrovos užduotis bus apdorojama daugiau nesusijusios informacijos, nes nebus pasiektos suvokimo resursų ribos, ir filtravimas įvyks vėliau. Mažesnės apkrovos situacijose pašalinė informacija bus priimta ir apdorota, taip galimai sukeldama trikdžius.

Atlikta nemažai tyrimų, patvirtinančių šią teoriją, kuriuose demonstruojamas reikšmingai sumažėjęs pašalinės informacijos apdorojimas didelės percepcinės apkrovos sąlygomis lyginant su mažos (Forster & Lavie, 2009). Šios išvados patvirtino įvairiomis percepcinės apkrovos manipuliavimo sąlygomis, tiek tomis, kurios buvo kuriamos pridėdant papildomų identifikacijos reikalaujančių objektų, tiek tomis, kuriuose buvo didinamas užduoties kompleksiskumas (Lavie, 2005). Išvados patvirtintos ir tarp skirtingų dėmesį blaškančios informacijos apdorojimo matavimų (Lavie, 2005). Atlikti tyrimai taip pat parodė, kad percepcinės apkrovos įtaka gali įveikti net individualius išsiblaškymo skirtumus (Forster & Lavie, 2007) bei pašalinti ne tik išorinių aplinkos, bet ir paties žmogaus kuriamų vidinių dėmesį blaškančių stimulų įtaką (Forster & Lavie, 2008, 2009).

Atlikti tyrimai aiškiai pabrėžia, kad su užduotimis nesusijusią pašalinę informaciją yra sunkiau ignoruoti, kuomet percepcinė apkrova yra nedidelė. Visgi nėra taip, kad nedidelės percepcinės apkrovos atveju pašalinės informacijos absoliučiai nebūtų įmanoma atsijoti. Priešingai – pastebimi dėmesio sukonzentravimo skirtumai tarp tiriamųjų. Panašu, kad atrankinio dėmesio efektyvumą nedidelės percepcinės apkrovos atveju taip pat lemia ir kognityvinė apkrova.

Lavie (2010) kėlė teoriją, kad vykdomosios funkcijos yra atsakingos už vėlyvąją atranką, mat jos susijusios su informacijos apdorojimo „iš viršaus žemyn“ būdu, tikslinga elgsena bei aktyviu dabartinių prioritetų išlaikymu. Ši teorija yra pagrįsta neuropsichologiniais tyrimais, kuriuose tiriamieji su kaktinės smegenų srities pažeidimais kenčia nuo vykdomųjų funkcijų sutrikimo. Kaip teigia Baddeley ir Wilson (1988), šis sutrikimas pasižymi negebėjimu slopinti reakcijos į nereikšmingus, dėmesį blaškančius stimulus ir sunkumu išlaikyti elgsę, atsižvelgiant į dabartinius tikslus (cit. pg. Murphy et al., 2016). Kaip žinia kaktinė smegenų dalis yra paskutinė, kuri išsivysto pas jaunas žmones, ir pirmoji, kuri pradeda silpnėti senyvame amžiuje, kas paaiškina prastesnius

vaikų (Couperus, 2011) ir vyresnių žmonių (Maylor & Lavie, 1998) pašalinės informacijos išfiltravimo rezultatus. Yra tyrimų patvirtinančių, kad individualūs išblaškomumo skirtumai yra stipriai susiję su individualiu kognityvinės kontrolės pajėgumu (Engle, 2002).

Tyrimai rodo, kad apkrautos vykdomosios funkcijos turi priešingą percepcinei apkrovai efektą. Esant didelei kognityvinei apkrovai didesnė tikimybė, kad pašalinės informacijos filtras nesuveiks tinkamai ir praleis dalį informacijos, dėl ko bus pastebėtas pašalinės informacijos įsiterpimo efektas. Praeityje atlikti tyrimai įprastai apkraudavo kognityvines funkcijas per darbinės atminties užduotis ir raskdavo, kad didelės apkrovos darbinės atminties užduotys sujaukdavo atrankinį dėmesį (Burnham, 2010; Lavie & de Fockert, 2003). Kaip teigia Murphy ir kiti (2016), kognityvinės apkrovos įtaka dėmesiui yra gana paprasta – didesnė kognityvinė apkrova lemia didesnę pašalinės informacijos įsikišimą. Šie atradimai leidžia kelti prielaidą, kad darbinė atmintis galėtų būti viena iš pagrindinių individualių savybių, leidžiančių nuspėti ne tik apie asmens atrankinio dėmesio konkrečiai, bet ir daugiaveikos apskritai gebėjimus. Iš tiesų būtent tokia prielaidą ir patvirtina tyrimai, įvairiais metodais įvertinę darbinę atmintį (Redick, 2016).

Taigi atrankiniam dėmesiui ir tuo pačiu daugiaveikai didelę įtaką daro tiek išoriniai (percepcinė apkrova), tiek vidiniai (kognityvinė apkrova) veiksniai. Šie veiksniai daro priešingą įtaką atrankinio dėmesio gebėjimui išfiltruoti nesusijusią informaciją lauk. Didesnė percepcinė ir mažesnė kognityvinė apkrova lemia geresnius atrankinio dėmesio ir kartu daugiaveikos rezultatus.

1.2.4. Daugiaveika medijomis

Toliau darbe nagrinėjama daugiaveika medijomis (angl. *media multitasking*). Nors šį reiškinį tyrinėjantys darbai ir nagrinėja tą patį fenomeną, yra įprasta naudoti keletą skirtingų koncepcinių ir operatyvinių daugiaveikos medijomis apibrėžimų. Nepaisant šių apibrėžčių panašumų yra ir esminių skirtumų. Apibrėžtis galime grubiai suskirstyti į tris kategorijas, atsižvelgdami į jų dėmesio sritį: (1) apibrėžtis, kurios kreipia dėmesį į medijas/prietaisus, kaip naudojamas vienas medijos kanalas kartu su kitu ne medijos kanalu (Jeong & Fishbein, 2007) arba dviejų ir daugiau medijų vienalaikis naudojimas (Smit et al., 2017); (2) apibrėžtis, kurios kreipia dėmesį į užduotį ar užduotis, pavyzdžiui spartus užduočių kaitaliojimas naudojant mediją (Yeykelis, Cummings, & Reeves, 2014) arba vienalaikis dviejų ir daugiau užduočių atlikimas naudojant mediją (Wang & Tchernev, 2012); (3) apibrėžtis, kurios sutelkia dėmesį į naudotoją, kaip vienalaikis medijos užduočių atlikimas, turint unikalius tikslus (Chinchachokchai, Duff, & Sar, 2015). Pavyzdžiui pirmosios apibrėžties atveju šis reiškinys pasireiškė vienu metu rašant trumpąją žinutę mobiliuoju telefonu ir atliekant namų darbus arba vienu metu žiūrint televizorių ir naršant internete. Antrosios apibrėžties atveju toks reiškinys pasireiškė kompiuteriu rašant darbą ir nuolat tikrinant elektroninį paštą arba rašant tą patį

darbą fone stebint sporto rungtynes tame pačiame ekrane. Trečiosios apibrėžties atveju toks reiškinys pasireikštų mėginant suprasti klausomų žinių esmę ir kartu skaičiuojant išgirstus sakinius. Šios apibrėžtys skiriasi tuo, kad priklausomai nuo to, kuo yra remiamasi, daugiaveikos medijomis reiškinys gali būti vykstantis arba ne. Būtina sąlyga šiam reiškiniui atsirasti yra kelių medijų ar prietaisų naudojimas, arba kelių užduočių atlikimas arba asmens turimi keli skirtingi tikslai. Šie apibrėžimai akcentuoja skirtingus dalykus matavime bei gali turėti įtakos tam, ar toks reiškinys apskritai gali būti užfiksuotas stebėjimu (eksternalių kelių medijų, prietaisų ar užduočių ir internalių asmens tikslų buvimo priešprieša).

Daugiaveikos medijomis reiškinį šiame darbe apibrėšime naudodamiesi antra daugiaveikos medijomis apibrėžties kategorija pagal Wang ir Tchernev (2012) darbą kaip vienalaikį dviejų ir daugiau užduočių atlikimą naudojant mediją. Remiantis daugiaveikos medijomis klausimynu (Ophir et al., 2009) išskiriamos dvylika medijų formų: atspausdinta medija (žurnalai, laikraščiai, lankstinukai ir t.t.), televizija, kompiuteriniai vaizdo įrašai (kaip *YouTube* ar internetinė televizija), muzika, ne muzikiniai garso įrašai, video arba kompiuteriniai žaidimai, telefonai bei mobiliojo telefono balso skambučiai, trumposios žinutės (SMS), elektroninis paštas, naršymas internete ir kitos kompiuterinės veiklos (pvz.: tekstų apdorojimas). Pea ir kiti (2012) šį medijų sąrašą papildė dar dvejomis naujomis medijomis – socialiniais tinklais bei sparčiosiomis žinutėmis. Taigi, vienalaikį dviejų ir daugiau užduočių atlikimą, naudojantis bet kuria iš išvardintų medijų, šiame darbe vadinsime daugiaveika medijomis.

1.2.5. Daugiaveikos medijomis veiksniai

Toliau apžvelgsime plačiau ištyrinėtus daugiaveikos medijomis ryšius su amžiumi, lytimi bei kognityvinės kontrolės procesais, kad susidarytume aiškesnį vaizdą apie tai, kam toks elgesys yra būdingas, kokį vaidmenį ir ar iš viso atlieka lytis bei kaip tai siejasi su dėmesiu, informacijos filtravimu bei darbine atmintimi.

Apskritai kalbant jaunesnės kartos žmonės praleidžia daugiau laiko užsiimdami daugiaveika nei vyresnės (Carrier, Cheever, Rosen, Benitez, & Chang, 2009), tačiau yra duomenų teigiančių, kad jaunimas ir vyresni suaugę yra linkę dažniau užsiimti daugiaveika nei jauni ir vidutinio amžiaus suaugusieji (Voorveld & van der Goot, 2013). Yra skirtumų tarp daugiaveikos metu naudojamų medijų, pavyzdžiui, jaunimas daugiausiai laiko praleidžia naršydamas internete ar socialiniuose tinkluose ir klausydamas muzikos, tuo tarpu vyresnės kartos atstovai mieliau renkasi radiją kartu su elektroniniu paštu ar spausdinta medija (Voorveld & van der Goot, 2013). Taip pat jaunesni asmenys dažniau perkėlinėja savo dėmesį bei geba tai padaryti greičiau naudodamiesi keliomis medijomis vienu metu nei vyresni (Brasel & Gips, 2011).

Nors lyčių skirtumai naudojantis tam tikros rūšies technologijomis egzistuoja (Cotten, Anderson, & Tufekci, 2009), dauguma daugiaveikos medijomis tema atliktų darbų arba nerado arba nepaminėjo jokio lyties poveikio daugiaveikai medijomis (Hirnstein, Larøi, & Laloyaux, 2019; Hirsch, Koch, & Karbach, 2019; Strayer, Sanbonmatsu, Strayer, Medeiros-Ward, & Watson, 2013; Ophir et al., 2009) su retomis išimtimis, kur pastebėtas greitesnis moterų užduočių atlikimas (Stoet et al., 2013) ir geresnė kognityvinė kontrolė (Ren, Zhou, & Fu, 2009).

Tyrimų nagrinėjusių daugiaveikos medijomis įtaką dėmesio perkėlimui rezultatai nėra vienareikšmiški. Viena dalis tyrimų teigia, kad dažnai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys geba prasčiau perkelti dėmesį nei tie, kurie daugiaveika medijomis užsiima retai (Ophir et al., 2009; Sanbonmatsu et al., 2013). Kita dalis tyrimų gavo visiškai priešingus rezultatus, leidžiančius teigti, kad daugiaveika medijomis gali teigiamai atsiliiepti dėmesio perkėlimui (Elbe, Sörman, Mellqvist, Brändström, & Ljungberg, 2019; Alzhabi & Becker, 2013). O trečioji dalis tyrimų skirtumų tarp dažnai ir retai daugiaveika užsiimančių asmenų dėmesio perkėlimui nerado iš viso (Baumgartner, Weeda, van der Heijden, & Huizinga, 2014; Minear, Brasher, McCurdy, Lewis, & Younggren, 2013).

Duomenys apie daugiaveikos medijomis įtaką informacijos filtravimui pabrėžia prastesnį dažnai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų gebėjimą išfiltruoti su užduotimi nesusijusią informaciją lyginant juos su retai tai darančiais asmenimis (Lui & Wong, 2012; Ophir et al., 2009). Nors šioms išvadoms prieštaraujančių duomenų nėra, ne visi vėlesni tyrimai patvirtina šiuos atradimus (Baumgartner et al., 2014; Minear et al., 2013).

Patvariojo dėmesio tyrimai kalba apie dar du efektus retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų naudai. Pirmas efektas byloja apie prastesnį dažniau daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų gebėjimą nukreipti savo dėmesį į konkretų atrinktą tikslą (Cain & Mitroff, 2011). Antrasis efektas pažymi, kad dažniau daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys turi didesnę polinkį išsklaidyti savo dėmesį nei tie, kurie tuo užsiima rečiau (Yap & Lim, 2013).

Tyrimai apie darbinės atminties ryšius byloja apie dažnesnės daugiaveikos medijomis sąsajas su prastesniais darbinės atminties gebėjimais (Sanbonmatsu et al., 2013; Uncapher, Thieu, & Wagner, 2015; Gorman & Green, 2016), tačiau esti ir tyrimų, kurie nerado korelacijų ir/ar skirtumų tarp dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų darbinės atminties gebėjimų (Baumgartner et al., 2014; Minear et al., 2013; Ophir et al., 2009). Apskritai į darbinę atmintį žiūrima kaip į svarbų nuspėjamąjį daugiaveikos medijomis efektyvumo veiksnį (Redick, 2016; Liu, Wadson, Kim, & Nam, 2016; Hambrick, Oswald, Darowski, Rench, & Brou, 2010; Colom, Martinez-Molina, Shih, & Santacreu, 2009; Konig, Buhner, & Murling, 2005).

Taigi nors nuoseklesni amžiaus ir lyties tyrimai geba sudaryti bendrą vaizdą susijusį su daugiaveika medijomis, tyrimai apie kognityvinės kontrolės procesus nėra tokie vienareikšmiški.

1.3. Verbalinės atminties reikšmė daugiaveikos procesui

Kaip ir kiekvienai pavienei užduočiai atlikti, daugiaveikai reikalinga įvairių kognityvinių gebėjimų visuma. Reikalinga percepcija, kad per savo jusles galėtume suvokti aplinką, dėmesys, kad ją suvokę galėtume apdoroti su užduotimi susijusią informaciją, atmintis, kad galėtume išlaikyti informaciją galvoje ir ja manipuliuoti bei protavimas, kad visa tai sudėję sėkmingai atliktume užduotį. Užduočių kaitaliojimas reikalauja atmintyje vienu metu palaikyti su keliomis užduotimis susijusią informaciją ir sėkmingai kaitaliooti tarp jų, kas gerokai apsunkina jos darbą. Konkrečiai verbalinė atmintis atlieka svarbią rolę kiekvieno žmogaus kasdienybėje, apdorodama su kalba susijusią informaciją. Pradedant telefono numerio įsiminimu ir baigiant naujos kalbos mokymusi, verbalinė atmintis yra svarbus kognityvinio funkcionavimo faktorius, galintis svariai prisidėti prie daugiaveikos efektyvumo.

Verbalinės darbinės atminties gebėjimų palaikyti dalį informacijos iki kol ji bus panaudota reikalauja net tos užduotys, kuriose iš pirmo žvilgsnio nieko įsiminti neketiname, pavyzdžiui, skaitymas. Skaitydami turime aktyviai išlaikyti informaciją, susijusią su tuo, ką jau perskaitėme bei ja manipuliuoti, kad galėtume tinkamai suprasti tolimesnio teksto reikšmę (Kim, 2016). Siekiant išlaikyti šią informaciją pasiekiamą, būtinas aktyvus atviras arba subvokalinis informacijos kartinimas, atnaujinantis informaciją fonologinėje saugykloje. Nesistengdami aktyviai išlaikyti tokios informacijos mes vis dar galėtume suprasti trumpus sakinius, tačiau skaitydami ilgesnius, sudėtingus sakinius kaip šis, informacija apie tai, kas buvo parašyta sakinio pradžioje išsitrinėtų, o dingus kontekstui toliau skaitomas tekstas nebektų prasmės (Buchsbaum, 2013). Panašūs procesai vyksta ir mums mąstant, susirašinėjant žinutėmis ar atliekant kitokias panašias veiklas, tad kas nutinka atliekant dvi tokias veiklas vienu metu?

Žmogaus dėmesys nebūna sutelktas į du dalykus iš karto. Mums perkeliant dėmesį prie naujos veiklos, buvusi veikla yra sustabdoma, o kartu su ja ir susiję verbalinės atminties procesai. Pakartotinė artikuliacija nevyksta, taigi informacija pamažu nyksta. Tai lengva pastebėti, jei kada skaitant sudėtingesnę tekstą, teko staiga perkelti savo dėmesį ties koku nors kitu objektu. Sugrįžus prie skaitomo teksto sunku tęsti skaitymą be grįžimo atgal, kad atkurtume informaciją, kuri spėjo išnykti mums aktyviai jos nepalaikant darbinėje atmintyje. Atliekdami kelias veiklas iš karto, mes negalime aktyviai palaikyti visos su užduotimis susijusios informacijos, taigi kiekvieną kartą mums atliekant vieną užduotį, nukenčia antrosios informacijos laikymas atmintyje. Negana to, skirtingų užduočių informacija darbinėje atmintyje gali konfliktuoti tarpusavyje. Tokie trukdžiai gali būti žalingi užduočių atlikimui, mat jie ne tik sukuria užduočių vykdymo uždelsimus, bet taip pat veda prie informacijos užmiršimo ar net klaidingo su užduotimi susijusios informacijos atgaminimo (Nijboer, Borst, van Rijn, & Taatgen, 2014).

Geresni verbalinės atminties gebėjimai gali palengvinti informacijos įsiminimą, palaikymą atmintyje bei manipuliacija ja, kas mažina kognityvinę apkrovą daugiaveikos metu (Murphy et al., 2016). Didelė kognityvinė apkrova jaukia atrankinį dėmesį, šis praleidžia daugiau su užduotimi nesusijusios informacijos, kuri yra apdorojama ir šitaip kenkia efektyviam užduoties atlikimui (Burnham, 2010). Dar daugiau, tai leidžia efektyviai kaitalioti užduotis, prarandant mažiau informacijos, kas taip pat atsiliepia ir daugiaveikos tikslumui bei užduoties atlikimo greičiui (Butler, Arrington, & Weywadt, 2011). Taigi, geresnė verbalinė atmintis padeda sutaupyti kognityvinius resursus, kurie tada gali būti panaudoti kitiems daugiaveikos procesams gerinti (pvz.: dėmesio išlaikymui).

Verbalinė atmintis yra būtina daugiaveikos procesui. Geresni gebėjimai, susiję su verbaline atmintimi, gali turėti reikšmingos teigiamos įtakos daugiaveikos proceso efektyvumui.

1.4. Tyrimo tikslas, klausimai ir hipotezės

Tyrimo tikslas – įvertinti tiriamųjų verbalinės atminties sąsajas su daugiaveikos medijomis efektyvumu ir dažnumu.

Tyrimo klausimai (uždaviniai):

1. Koks yra ryšys tarp verbalinės atminties gebėjimų ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo?
2. Kokios yra subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, daugiaveikos medijomis dažnio ir laiko praleidžiamo naudojantis medijomis sąsajos?
3. Kaip skiriasi vyrų ir moterų daugiaveikos medijomis dažnis, subjektyvus bei objektyvus efektyvumas?
4. Kaip skiriasi dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus bei objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas?
5. Ar lytis, amžius, verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, dažnis bei laikas, praleidžiamas naudojantis medijomis, gali nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą?

Tyrimo hipotezės:

1. Tikėtina, kad verbalinė atmintis teigiamai koreliuos su objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu.
2. Tikėtina, kad vyrų ir moterų daugiaveikos medijomis dažnis, subjektyvus ir objektyvus daugiaveikos efektyvumas nesiskirs.

3. Tikėtina, kad dažnai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys pasižymės prastesne verbaline atmintimi bei prastesniu objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu nei rečiau daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys.

2. METODIKA

2.1. Tyrimo dalyviai

Tyrimo dalyvavo 141 respondentas. Atliekant duomenų analizę trijų tiriamųjų atsakymai pašalinti: vieno, nes neatsakė į visus su naudojimosi medijomis susijusius klausimus, o kitų dviejų, nes pildydami anketą darė daug klaidų (plačiau p. 24). Dėl prastėjančios darbinės atminties su lyg amžiumi, tiriamųjų imtis apribota remiantis tyrimu (McNab et al., 2015), kuriame pastebėtas reikšmingas pokytis prasidedantis apie keturiasdešimtuosius metus. Galutinę tiriamųjų imtį sudarė 112 tiriamųjų: 29 vyrai ir 83 moterys. Respondentų amžius – nuo 18 iki 39 metų ($M = 25,52$, $SD = 4,70$).

2.2. Tyrimo metodas ir metodikos

Pirminis planas buvo atlikti eksperimentinį tyrimą, kurio metu būtų apkrauta tiriamųjų darbinė atmintis. Visgi, surinkus eksperimento grupes, dėl pandemijos šalyje paskelbtos ekstremalios padėties bei vėliau įvesto karantino tyrimai su žmonėmis tapo labai riboti arba iš viso negalimi. Atsižvelgus į susiklosčiusią padėtį, nuspręsta tyrimą tęsti, atsisakant eksperimento gyvai bendraujant su tiriamaisiais ir pakeičiant jį iš namų tiriamiesiems prieinamu anketos metodu. Taip pat nuspręsta tirti verbalinę atmintį, kurią būtų galima išmatuoti virtualiai.

Verbalinė atmintis įvertinta 15 žodžių atsiminimo užduotimi pagal Khosravizadeh ir Gerami (2011) tyrimą. Žodžių sąrašui (1 priedas) buvo parinkti gerai žinomi, dažnai vartojami ir dviskiemeniai žodžiai iš Dažninio rašytinio lietuvių kalbos žodyno (2009). Ilgų ir sunkių žodžių su dviprasmiškais reikšmėmis pasirinkimo buvo vengiama siekiant sumažinti žodžių pažinimo šališkumo riziką. Užduotimi siekta įvertinti tiriamųjų verbalinę atmintį. Tiriamųjų buvo paprašyta parašyti visus žodžius, kuriuos jie prisimena, iš karto po jų pateikimo (nedelsiamas atgaminimas) bei dar kartą apklausos pabaigoje (uždelstas atgaminimas). Prašomi įsiminti žodžiai ekrane keitėsi kas tris sekundes, o pats vaizdo įrašas su papildomomis instrukcijomis truko 1 minutę ir 7 sekundes.

Subjektyvus daugiaveikos efektyvumas įvertintas septynbaliu Likerto skalės tipo klausimu nuo labai prastai iki labai gerai: „Kaip vertinate savo gebėjimus atlikti kelis dalykus vienu metu lyginant save su kitais žmonėmis?“.

Naudojimosi medijomis įpročiams įvertinti sukurtas daugiaveikos medijomis klausimynas. Šis klausimynas sukurtas pagal šios srities tyrimuose įprastai naudojamą daugiaveikos medijomis klausimyną (Ophir et al., 2009) ir įvairias modifikuotas jo versijas, pvz. Pea ir kitų. (2012). Įvertinus naudojimosi medijomis įpročius gauti du svarbūs rodikliai: (1) bendras laikas per savaitę praleidžiamas naudojantis įvairiomis medijomis; (2) daugiaveikos medijomis indeksas. Daugiaveikos

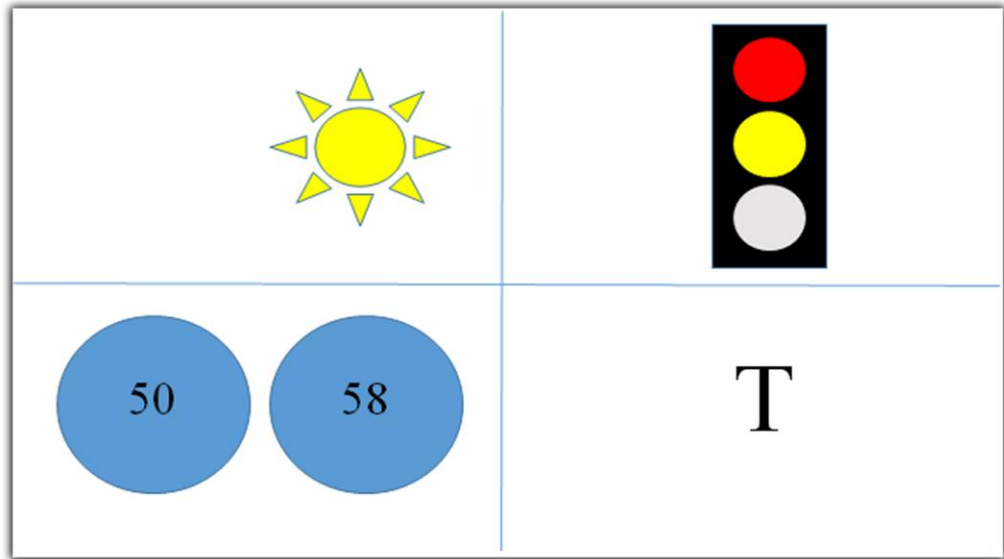
medijomis indeksas išreikštas balu, kuris reiškė vienu metu naudojamų medijų vidurkį kartu naudojant kitą mediją per įprastą naudojimosi medijomis valandą. Tai reiškia, kad asmuo, kuris medijomis naudojasi retai, tačiau turi polinkį užsiimti daugiaveika, kuomet tai daro, gauna aukštą daugiaveikos medijomis indeksą, tuo tarpu kitas, daug laiko praleidžiantis besinaudodamas medijomis, tačiau tik mažą dalį to laiko užsiimantis daugiaveika, asmuo gauna žemą daugiaveikos medijomis indeksą, nors jų abiejų absoliutus laikas praleidžiamas užsiimant daugiaveika medijomis yra identiškas. Kaip teigia Moisala ir kiti (2016), kadangi toks klausimynas yra skirtas tik tam tikros rūšies elgesio matavimui nedarant jokių papildomų išvadų apie galimus latentinius kintamuosius, pagrindžiančius tokį elgesį, išorinis validumas, tikriausiai, yra neabejotinas.

Daugiaveikos medijomis klausimyną sudarė šešios medijų kategorijos: (1) įvairaus video turinio (televizijos, „YouTube“, filmų ir kt.), įskaitant video žaidimus, žiūrėjimas; (2) muzikos klausymas; (3) į vairių šaltinių skaitymas ir darbas kompiuteriu; (4) elektroninio pašto, socialinių tinklų „Facebook“, „Twitter“, „Instagram“ ir kt. (neįskaitant „Facebook Messenger“) naudojimas; (5) susirašinėjimas trumpomis (SMS) ir sparčiosiomis žinutėmis („Facebook Messenger“, „Discord“, „Skype“ ir kt.); (6) kalbėjimas telefonu ar per kitas platformas („Facebook Messenger“, „Discord“, „Skype“ ir kt.). Siekiant gauti bendrą laiką, kurį tiriamieji per savaitę praleidžia naudodamiesi įvairiomis medijomis, buvo pateikti atviri klausimai: „Kiek valandų per įprastą savaitę (iki karantino) praleidžiate [naudodamiesi medija *i*]? Siekiant gauti tiriamųjų daugiaveikos medijomis indeksą, jų būdavo klausama: „Kaip dažnai (iki karantino) [naudodamiesi mediją *i*] kartu [naudojote ir mediją *x*]?“ , kur *x* yra viena iš likusių medijos kategorijų. Savo atsakymus tiriamieji žymėjo keturių balų skalėje, nuo 1 (visada) iki 4 (niekada).

Daugiaveikos efektyvumas. Siekiant objektyviai įvertinti tiriamųjų daugiaveikos gebėjimus sukurta daugiaveikos užduotis analogiška Redick (2016) tyrime naudotai „SynWin“ programai, naudojantis „Microsoft PowerPoint“ programa. Daugiaveikos užduotys apėmė tiek vizualinę, tiek verbalinę informaciją. Užduotys pateiktos video formatu, po kurio sekė keturi su užduotimis susiję klausimai. Ši užduočių rinkinį sudarė keturios tarpusavyje nesusijusios vienašakės užduotys. Šios keturios užduotys buvo: (1) *Saulė-žaibas*; (2) *Šviesoforas*; (3) *Skaičiai*; (4) *Raidės*. Žemiau pateiktas vaizdo įrašo stop kadras (4 pav.).

Saulė-žaibas. Visos užduoties metu viršutiniame kairiajame kampe buvo rodomas saulės arba žaibo simbolis. Peržiūrėję vaizdo įrašą, tiriamieji turėdavo atsakyti į klausimą, ko vaizdo įrašė buvo daugiau – saulių ar žaibų.

Šviesoforas. Viršutiniame dešiniajame kampe buvo pavaizduotas įprastas veikiantis šviesoforas. Šis šviesoforas nevienodais intervalais persijunginėdavo iš raudonos į geltoną, o iš geltonos į žalią prieš sugrįždamas prie pradinės raudonos spalvos. Pasibaigus vaizdo įrašui, tiriamųjų būdavo klausama kelis kartus šviesofore įsijungė žalia spalva.



4 pav. Daugiaveikos užduoties vaizdo įrašo stop kadras

Skaičiai. Apatiniame kairiajame kampe būdavo pavaizduoti du identiški apskritimai su įvairiais dviženkliais skaičiais juose. Peržiūrėję vaizdo įrašą, tiriamųjų būdavo prašoma įrašyti didžiausią ekrane matytą dviženklį skaičių.

Raidės. Vaizdo įrašo metu apatiniame dešiniajame kampe buvo rodomos įvairios lietuvių kalbos abėcėlės raidės. Įrašo pabaigoje tiriamųjų būdavo klausama, ar užduoties metu buvo pavaizduota konkreti raidė. Tiriamieji turėdavo atsakyti tik taip arba ne.

Video įrašuose būta 15 užduoties paveikslėlių, kurie keitėsi kas dvi sekundes, o patys vaizdo įrašai su papildomomis instrukcijomis truko 50 sekundžių. Daugiaveikos užduotyje fiksuoti tik teisingi atsakymai į 16 klausimų.

2.3. Tyrimo eiga

Elektroninė anketa buvo pasiekama internetu bei pildoma tiriamiesiems būnant namuose. Asmenys galėjo laisvai pasirinkti ar dalyvauti tyrime. Prieš pildydami anketą tiriamieji buvo supažindinti su tyrimo tikslu, jų duomenų anonimiškumu bei panaudojimo tikslais, apytikslį anketos pildymo laiką bei galimybę bet kuriuo metu nutraukti savo dalyvavimą tyrime. Jiems taip pat suteikta galimybė susisiekti su tyrėju turint papildomų klausimų. Atsižvelgiant į anketos ypatumus bei siekiant užtikrinti lygesnes tiriamųjų dalyvavimo sąlygas, tiriamieji išpėti anketą pildyti naudojantis kompiuteriu ir atsiriboti nuo pašalinių trikdžių bei veiklų (pvz.: muzikos klausymo, mobiliojo telefono tikrinimo ir kt.).

1 dalis – verbalinės atminties įvertinimas. Siekiant ilgesnio laiko tarpo tarp dviejų

žodžių atgaminimų, nuspręsta atminties įvertinimo užduotį pateikti anketos pradžioje. Tiriamiesiems pateiktas 15 žodžių vaizdo įrašas, po kurio šie iš karto turėjo parašyti visus žodžius, kuriuos atsiminė iš regėto vaizdo įrašo (nedelsiamas atgaminimas).

2 dalis – subjektyvus daugiaveikos efektyvumo įvertinimas. Šioje dalyje surinkta demografinė informacija, o kad tolimesnis užduočių atlikimas neturėtų įtakos, prieš daugiaveikos užduotis pateiktas subjektyvus daugiaveikos efektyvumo klausimas.

3 dalis – naudojimosi medijomis įpročiai. Toliau tiriamieji atsakinėjo į klausimus apie šešių medijos rūšių naudojimo trukmę bei kitų medijų naudojimo įpročius, jau naudojant vieną mediją.

4 dalis – daugiaveikos efektyvumo įvertinimas. Šioje dalyje tiriamieji pirmiausia buvo supažindinti su daugiaveikos užduotimi, jiems pateikta užduoties iliustracija. Toliau tiriamieji buvo supažindinti su kiekviena daugiaveikos užduotimi atskirai, jie supažindinti su tikslu bei taisyklėmis (2 priedas), pateiktas kiekvienos užduoties pavyzdys. Prieš atliekant keturias įvertinimo užduotis visi tiriamieji atliko vieną mokymosi užduotį, taip siekiant sumažinti su užduoties naujumu susijusias klaidas bei suvienodinti tiriamųjų patirtį. Mokymosi užduoties rezultatai nebuvo vertinami. Po mokymosi užduoties sekė keturios identiškos daugiaveikos užduotys. Peržiūrėjus vaizdo įrašą tiriamiesiems būdavo pateikti keturi identiški klausimai: du dichotominiai (apie *Saulė-žaidas* ir *Raidės* užduotis) ir du atviri (apie *Šviesoforas* ir *Skaičiai* užduotis).

5 dalis – verbalinės atminties įvertinimas. Anketos pabaigoje tiriamųjų buvo dar sykį paprašyta parašyti visus žodžius, kuriuos jie atsiminė, iš pirmoje anketos dalyje pateikto vaizdo įrašo (uždelstas atgaminimas).

2.4. Duomenų analizė

Tyrimo metu surinkti duomenys apdoroti naudojantis statistiniu paketu IBM SPSS 26.0 ir programa Microsoft Excel 2016.

Verbalinė atmintis. Nedelsiamo ir uždelsto atgaminimo atminties užduotyje balai gauti suskaičiavus visus iš karto ir anketos pabaigoje teisingai atgamintus žodžius iš pateikto 15 žodžių sąrašo. Papildomas bendras verbalinės atminties balas gautas sudėjus abiejų atgaminimų balus. Patikrinus teisingų atsakymų skaičių dėl labai prasto pasirodymo (1 teisingas atsakymas iš 15, daugiau nei trys standartiniai nuokrypiai nuo vidurkio) nuspręsta pašalinti vieno tiriamojo atsakymus. Likę tiriamieji teisingai prisiminė vidutiniškai 9,06 žodžius (SD = 2,60).

Subjektyvus daugiaveikos efektyvumas išreikštas balu pagal atsakymą į klausimą nuo vieno iki septynių, kur aukštesnis balas reiškia didesnę subjektyvų daugiaveikos efektyvumą lyginant save su kitais žmonėmis.

Daugiaveikos medijomis indeksas. Tiriamieji atsakinėjo į klausimus apie jų daugiaveikos medijomis įpročius, susijusius su šešiomis medijų kategorijomis. Pirmiausia tiriamieji atsakinėjo į klausimus apie konkrečios medijos vartojimo dažnumą per savaitę. Tokiu būdu gautas šešių medijos formų naudojimosi laikas per savaitę. Toliau sekė klausimai apie daugiaveikos medijomis įpročius. Šių klausimų atsakymams kaip ir klasikiniame Ophir ir kolegų (2009) darbe buvo priskirtas atitinkamas balas: visada – 1; dažnai – 0,67; retai – 0,33; niekada – 0. Sudėjus visus vienos medijos daugiaveikos su kitomis medijomis balus buvo gautas absoliutus laikas, kurį asmuo praleidžia užsiimdamas daugiaveika naudodamasis konkrečia medija. Toliau pagal formulę apskaičiuotas daugiaveikos medijomis indeksas:

$$DMI = \sum_{i=1}^5 \frac{m_i \times h_i}{h_{visas}}$$

Formulėje m_i reiškia absoliutų laiką, kurį asmuo praleidžia užsiimdamas daugiaveika naudodamasis medija i , h_i reiškia asmens laiką per savaitę, kurį jis praleidžia naudodamasis medija i , o h_{visas} – valandų skaičių, kurį asmuo praleidžia naudodamasis visomis išvardintomis medijomis per savaitę.

Daugiaveikos efektyvumas išreikštas balu, kuris reiškė teisingai atliktų daugiaveikos užduočių sumą. Patikrinus teisingų atsakymų skaičių, dėl labai prasto pasirodymo (1 teisingas atsakymas iš 16, daugiau nei trys standartiniai nuokrypiai nuo vidurkio) nuspręsta pašalinti dar vieno tiriamojo atsakymus. Likę tiriamieji vidutiniškai teisingai atsakė į 9,33 užduočių klausimus (SD = 2,69).

Statistiniai metodai. Dalis kintamųjų pasirodė nesantys normalieji – tai nustatyta apskaičiavus Shapiro-Wilk kriterijų bei atsižvelgus į skaitinius (3 priedas) bei grafinius metodus. Turint nenormalius duomenis naudojami neparametriniai kriterijai, tačiau tolimesnius skaičiavimus galima atlikti ir pagal parametrinius kriterijus, prieš tai atlikus duomenų transformaciją, kuri ir buvo pritaikyta šiame tyrime. Atlikta amžiaus ir praleidžiamo laiko naudojančių medijomis duomenų transformacija ištraukiant šaknį.

Šiame darbe taikyti šie kriterijai:

- Pearson kriterijus, kai tikrinta, ar du intervaliniai kintamieji koreliuoja, ir duomenys buvo normalūs;
- T testas, kai buvo lyginami dviejų nepriklausomų grupių intervalinio kintamojo vidurkiai ir duomenys buvo normalūs;
- Tiesinė regresija, kai tikrinta, ar vieną kintamąjį gali nuspėti vienas arba keletas kintamųjų.

3. REZULTATAI

Tyrimo metu gautus rezultatus pateiksime pagal išsikeltus tyrimo klausimus.

3.1. Koks yra ryšys tarp verbalinės atminties gebėjimų ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo?

Siekiant atsakyti į užduotą klausimą, atlikta koreliacinė analizė (1 lentelė). Rezultatai parodė dvi statistiškai reikšmingas koreliacijas su objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu. Pirmoji statistiškai reikšminga teigiama koreliacija gauta tarp nedelsiamo atgaminimo rezultato ir daugiaveikos medijomis efektyvumo, $r = 0,21$; $p < 0,05$. Antroji statistiškai reikšminga teigiama koreliacija gauta tarp bendro abiejų atgaminimų rezultato ir daugiaveikos medijomis efektyvumo, $r = 0,21$; $p < 0,05$. Didesnius nedelsiamo atgaminimo bei abiejų atgaminimų atminties užduoties rezultatus (atspindinčius geresnius verbalinės atminties gebėjimus) turintys asmenys pasižymėjo ir didesniu objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu. Uždelsto atgaminimo rezultatai atminties užduotyje su objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu susiję nebuvo.

1 lentelė. *Verbalinės atminties ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo koreliacijos koeficientai*

Skalės	Atmintis (1)	Atmintis (2)	Atmintis (B)	ODME
Atmintis (1)	-			
Atmintis (2)	0,70***	-		
Atmintis (B)	0,92***	0,93***	-	
ODME	0,21*	0,18	0,21*	-

Pastaba: Atmintis (1) – nedelsiamas atgaminimas; Atmintis (2) – uždelstas atgaminimas; Atmintis (B) – atgaminimų suma; ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

3.2. Kokios yra subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, daugiaveikos medijomis dažnio ir laiko praleidžiamo naudojantis medijomis sąsajos?

Koreliacinė analizė taip pat atlikta ir siekiant atsakyti į antrąjį klausimą (2 lentelė). Gautos trys statistiškai reikšmingos koreliacijos. Pirmoji statistiškai reikšminga teigiama koreliacija gauta tarp daugiaveikos medijomis dažnio bei subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, $r = 0,22$; $p < 0,05$. Antroji statistiškai reikšminga neigiama koreliacija gauta tarp naudojimosi medijomis laiko

ir subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, $r = -0,24$; $p < 0,05$. Trečioji statistiškai reikšminga teigiama koreliacija gauta tarp naudojimosi medijomis laiko ir daugiaveikos medijomis dažnio, $r = 0,19$; $p < 0,05$. Tiriamieji, kurie savo daugiaveikos medijomis gebėjimus įvertindavo kaip geresnius, pasižymėjo dažnesne daugiaveika medijomis, tačiau praleisdavo mažiau laiko naudodamiesi medijomis apskritai. Taip pat tie, kurie dažniau naudodavosi medijomis, dažniau užsiimdavo ir daugiaveika jomis. Objektivyus daugiaveikos medijomis efektyvumas nebuvo susijęs nei su vienu kintamuoju.

2 lentelė. *Subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, daugiaveikos medijomis indekso bei naudojimosi medijomis laiko koreliacijos koeficientai*

Skalės	SDME	ODME	DMI	NM Laikas
SDME	-			
ODME	0,16	-		
DMI	0,22*	- 0,03	-	
NM Laikas	- 0,24*	0,10	0,19*	-

Pastaba: SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas; ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas; DMI – daugiaveikos medijomis indeksas; NM Laikas – naudojimosi medijomis laikas; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

3.3. Kaip skiriasi vyrų ir moterų daugiaveikos medijomis dažnis, subjektyvus bei objektyvus efektyvumas?

Kad galėtume atsakyti į klausimą apie lyčių skirtumus, lyginome vyrų ir moterų subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo bei daugiaveikos medijomis indekso vidurkius taikant Stjudento t kriterijų (3 lentelė). Moterys pasižymėjo didesniu daugiaveikos medijomis indeksu ($M = 2,28$) nei vyrai ($M = 1,93$) ($t = 2,15$; $p = 0,034$), o tai reiškia, kad moterys buvo linkusios dažniau užsiimti daugiaveika nei vyrai. Vyrų ir moterų subjektyvus bei objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

3 lentelė. *Moterų ir vyrų daugiaveikos medijomis indekso, subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo vidurkių skirtumai*

Skalės	Moterys (n = 83)	Vyrai (n = 29)	t	df	p
	M (SD)	M (SD)			
DMI	2,28 (0,80)	1,93 (0,68)	2,15	110	0,034
SDME	4,57 (1,22)	4,41 (1,21)	0,58	110	0,563
ODME	9,39 (2,58)	9,38 (2,56)	0,01	110	0,991

Pastaba: DMI – daugiaveikos medijomis indeksas; SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas; ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas; M – vidurkis, SD – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

3.4. Kaip skiriasi dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus bei objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas?

Norint atsakyti į aukščiau pateiktą klausimą buvo sudarytos dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų grupės. Atsižvelgiant į Wiradhany ir Nieuwenstein (2017) darbe pateiktus argumentus dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų grupių sudarymui, grupės buvo sudarytos remiantis daugiaveikos medijomis indeksu į grupes paskiriant viršutinįjį ir apatinįjį kvartilius. Toliau lyginome grupių vidurkius taikant Stjudento t kriterijų (4 lentelė). Gautas tik vienas statistiškai reikšmingas skirtumas. Dažnai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys savo gebėjimus užsiimti daugiaveika medijomis vertina geriau (M = 5,00) nei tie, kurie tai daro retai (M = 4,14) (t = - 2,86; p = 0,006). Pagal verbalinės atminties gebėjimus bei objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys nesiskyrė.

4 lentelė. *Dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų verbalinės atminties, subjektyvaus ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo vidurkių skirtumai*

Skalės	Dažnai užsiimantys daugiaveika (n = 28)	Retai užsiimantys daugiaveika (n = 28)	t	df	p
	M (SD)	M (SD)			
Atmintis (1)	8,32 (2,70)	9,11 (2,76)	1,08	54	0,285
Atmintis (2)	6,64 (2,67)	6,90 (2,89)	0,34	54	0,738
Atmintis (B)	15,00 (5,12)	16,00 (5,24)	0,74	54	0,458
SDME	5,00 (0,84)	4,14 (1,27)	- 2,86	54	0,006
ODME	9,29 (3,00)	9,21 (2,47)	- 0,10	54	0,922

Pastaba: Atmintis (1) – nedelsiamas atgaminimas, Atmintis (2) – uždelstas atgaminimas, Atmintis (B) – atgaminimų suma, SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, M – vidurkis, SD – standartiniai nuokrypiai. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

3.5. Ar tyrime tirti veiksniai gali nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą?

Tyrime tirti lyties, amžiaus, verbalinės atminties gebėjimų, subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo, daugiaveikos medijomis dažnio bei laiko praleidžiamo naudojantis medijomis veiksniai. Šie veiksniai pasirinkti dėl jų svarbos daugiaveikos procesui arba dėl galimos įtakos kitiems veiksniams. Siekiant atsakyti į šį klausimą buvo sukurtas tiesinės regresijos modelis, prognozuojantis objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą, kurio R^2 buvo lygus 0,104. Pirmiausia modelį reikėjo tobulinti dėl jame aptiktos multikolinearumo problemos, tad iš jo buvo pašalintos nedelsiamo ($VIF = 6,61$) ir uždelsto ($VIF = 7,85$) atminties užduoties atgaminimo skalės. Modelis (5 lentelė) buvo ir toliau tobulinamas iš jo pašalinant statistiškai nereikšmingus regresorius: lytį bei daugiaveikos medijomis indeksą. Tokiu būdu gautas galutinis regresijos modelis. Įprasta galutiniame modelyje palikti tik statistiškai reikšmingus regresorius, tačiau dėl jų svarbos statistiškai reikšmingiems regresoriams ir be jų sumažėjančiam determinacijos koeficientui, nuspręsta palikti du statistiškai nereikšmingus regresorius - naudojimosi medijomis laiką ir asmens amžių. Patobulinto modelio determinacijos koeficientas sumažėjo nežymiai – 0,096, visos Kuko mato reikšmės < 1 , tai parodo duomenyse nesant išskirčių, o kitos reikšmės – pateiktos lentelėje (6 lentelė). Iš gautų rezultatų galima teigti, kad asmens objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą nuspėti galima iš jo subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo bei verbalinės atminties gebėjimų, tačiau tik naudojimosi medijomis laiko ir amžiaus kontekste.

Nepaisant modelio statistiško reikšmingumo pati svarbiausia tiesinės regresijos modelio tikimo duomenims charakteristika – determinacijos koeficientas – pasirodė esąs labai mažas. Apytikslė R^2 interpretacija, padedanti geriau suvokti jo prasmę, yra tokia – kiek procentų Y elgesio paaiškina kintamųjų X, Z, W kitimas. Kuo koeficiento reikšmė didesnė, tuo modelis geriau tinka duomenims. Kaip teigia Čekanavičius ir Murauskas (2014), tinkamas praktiniam pritaikymui modelis turėtų būti $R^2 > 0,20$, o itin specifiniais atvejais galėtų būti ir dar žemesnis $R^2 > 0,15$. Visgi, tyrime gauto tiesinės regresijos modelio determinacijos koeficientas viso labo yra lygus beveik 0,10. Tai reikštų, kad modelio nuspėjamas objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas pagal asmens verbalinės atminties gebėjimus, subjektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą, naudojimosi medijomis laiką bei amžių, paaiškintų vos dešimt procentų tiriamųjų atsakymų.

5 lentelė. Pirminio modelio objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo prognoziniai veiksniai

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
	ODME				
	<i>Beta</i> (β)	<i>p</i>			
Atmintis (B)	0,20	< 0,05	2,04	0,06	0,10
SDME	0,23	< 0,05			
NM Laikas	0,17	0,090			
Amžius	- 0,10	0,283			
DMI	- 0,10	0,350			
Lytis	0,00	0,996			

Pastaba: Atmintis (B) – atgaminimų suma, SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, NM Laikas – naudojimosi medijomis laikas; DMI – daugiaveikos medijomis indeksas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

6 lentelė. Galutinio modelio objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo prognoziniai veiksniai

Nepriklausomi kintamieji	Priklausomas kintamasis		<i>F</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
	ODME				
	<i>Beta</i> (β)	<i>p</i>			
Atmintis (B)	0,21	< 0,05	2,85	< 0,05	0,10
SDME	0,20	< 0,05			
NM Laikas	0,15	0,121			
Amžius	- 0,10	0,290			

Pastaba: Atmintis (B) – atgaminimų suma, SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, NM Laikas – naudojimosi medijomis laikas. Statistiškai reikšmingi rezultatai pažymėti paryškintu šriftu.

4. REZULTATŲ APITARIMAS

Šiame darbe atlikto tyrimo rezultatai leidžia manyti, kad geresni verbalinės atminties gebėjimai yra susiję ir su geresne daugiaveikos medijomis atliktimi. Įdomu tai, kad asmenys, manantys galį geriau atlikti daugiaveikos medijomis užduotis nei kiti, ne tik būdavo labiau linkę užsiimti daugiaveika medijomis, bet ir praleisdavo mažiau laiko apskritai besinaudodami jomis, nors bendrai laikas praleidžiamas naudojantis medijomis ir buvo susijęs su dažnesne daugiaveika medijomis. Dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų skirtumai viso labo tik pakartojo subjektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo ir šios veiklos užsiėmimo dažnumo ryšį. Šio darbo rezultatai leidžia teigti, kad moterys yra labiau linkusios užsiimti daugiaveika medijomis nei vyrai. Asmens verbalinės atminties gebėjimai ir subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas naudojimosi medijomis laiko ir asmens amžiaus kontekste nuspėja objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą, tačiau modelio patikimumas lemia nedidelį praktinį šio ryšio pritaikymą.

Gauti rezultatai apie verbalinės atminties ir objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo sąsajas palaikė išsikeltą hipotezę, kad geresnė verbalinė atmintis bus susijusi su geresniais daugiaveikos medijomis rezultatais. Tokie duomenys neturėtų stebinti, mat juos palaiko ankstesni tyrimai (pvz.: Uncapher et al., 2015). Tikėtina, kad geresnė verbalinė atmintis leido tiriamiesiems lengviau atpažinti su kalba susijusią informaciją, ilgiau išlaikyti ją mintyse ir šitaip sutaupyti kognityvinių išteklių, kurie galėjo būti nukreipti į daugiau pastangų reikalaujančias užduoties dalis. Atmintis pakankamai gerai nuspėja kognityvinius gebėjimus (Johnson et al., 2013) ir kartu su jais atlieka itin svarbią rolę daugiaveikoje, kur yra neatsiejama jos dalis, tad nenuostabu, kad ji taip pat siejasi ir su objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu (Redick, 2016).

Ilgesnis naudojimosi medijomis laikas tyrime buvo susijęs su dažnesne daugiaveika medijomis. Tokį ryšį galėtų paaiškinti tam tikri elgesio motyvai ir privalumai susiję su daugiaveika medijomis (Bardhi, Rohm, & Sultan, 2010). Ilgesnis laikas praleidžiamas naudojantis įvairiomis medijomis sukuria daugiau progų ir pagundų užsiimti daugiaveika jomis ir priešingai. Labiau intriguojantys ryšiai gauti su asmens subjektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu. Anot tyrimo rezultatų, žmonės, geriau vertinantys savo gebėjimus užsiimti daugiaveika, daugiau laiko ir praleidžia tai darydami (tai patvirtina ir kiti tyrimai, pvz.: Sanbonmatsu et al., 2013), tačiau stebina tai, kad jie taip pat praleidžia mažiau laiko besinaudodami medijomis apskritai. Tokius rezultatus galėtų paaiškinti specifiniai tiriamųjų naudojimosi medijomis motyvai, kurie skiriasi priklausomai nuo medijos (Hwang, Kim, & Jeong, 2014), ir kurių vienokių ar kitokių nebuvimas ar mažesnė reikšmė galėtų gerokai sumažinti bendrą naudojimosi medijomis laiką. Tai reikštų, kad subjektyviai didesnę efektyvumą užsiimant daugiaveika turintys asmenys išsiskiria savo medijų naudojimosi motyvais.

Tyrimė gauti lyčių skirtumai su daugiaveikos medijomis dažnumu iš dalies paneigė tyrimo pradžioje iškeltą hipotezę apie lyčių skirtumų su daugiaveikos medijomis dažnumu, subjektyviu bei objektyviu efektyvumu nebuvimą. Gauti rezultatai leidžia manyti, kad moterys yra labiau linkusios užsiimti daugiaveika nei vyrai. Šios išvados skiriasi nuo praeityje atliktų tyrimų rezultatų (pvz.: Ophir et al., 2009), kurių dauguma neigė ar nepaminėjo lyčių skirtumų, ir papildė retų išimčių sąrašą. Viena vertus, tokius rezultatus galima mėginti aiškinti esamais tam tikros rūšies technologijų naudojimosi skirtumais tarp lyčių, kurių pagrindu gali susidaryti palankesnės sąlygos užsiimti daugiaveika (Cotten et al., 2009) arba evoliucinės medžiotojų-rankiotojų hipotezės idėjomis kaip tai darė praeityje atlikti tyrimai (Ren et al., 2009). Nereiktų nuvertinti ir gajaus visuomenės mito, kad moterys yra pranašesnės už vyrus užsiimdamos daugiaveika (Szameitat, Hamaida, Tulley, Saylik, & Otermans, 2015), kuris taip pat galėjo paskatinti dažniau šitaip elgtis. Kita vertus, prie tokių prieštaringų rezultatų galėjo prisidėti patogi tyrimo imtis, jos dydis bei neproporcingas vyrų ir moterų santykis joje. Tikėtina, kad reprezentatyvioje, didesnėje imtyje, kur vyrų ir moterų santykis būtų panašus, gauti rezultatai palaikytų iškeltą hipotezę apie lyties skirtumų nebuvimą. Daugiau lyties skirtumų su subjektyviu bei objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu nepastebėta, kas palaiko likusią dalį tyrimo pradžioje iškeltos hipotezės.

Dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys išsiskyrė tik savo subjektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu, o dažniau tuo užsiimantys asmenys pasižymėjo didesniu suvokiamu efektyvumu. Tiesa, šie rezultatai tik atkartoja tyrimė gautą daugiaveikos medijomis dažnumo ir subjektyvaus daugiaveikos efektyvumo ryšį. Dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų verbaliniai atminties gebėjimai ir objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas nesiskyrė, kas paneigė tyrimė iškeltą trečiąją hipotezę, apie verbalinės atminties ir daugiaveikos efektyvumo skirtumus tarp grupių. Šio tyrimo rezultatai nepatvirtina praeityje atrastų skirtumų (pvz.: Gorman & Green, 2016) kaip ir dalis kitų tyrimų (pvz.: Baumgartner et al., 2014). Tyrimai atradę su daugiaveikos medijomis dažnumu susijusius daugiaveikos efektyvumo skirtumus pabrėždavo pakankamai smulkius skirtumus, tokius kaip dėmesio perkėlimo greitis (Sanbonmatsu et al., 2013) ar efektyvesnis gebėjimas išfiltruoti su užduotimi nesusijusią informaciją (Lui & Wong, 2012), kurie šiame darbe galėjo likti nepastebėti, o jų įtaka galutiniam daugiaveikos rezultatui turėti nepakankamą reikšmę. Tikrieji skirtumai tarp dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų veikiausiai yra gerokai subtilesni, o didesnių skirtumų, galinčių reikšmingai paveikti užduoties (panašios į atliktą šiame darbe) rezultatus nėra.

Nors verbalinės atminties gebėjimai bei subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas ir parodė turintis potencialo nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą, šiame darbe gautas modelis pasirodė esąs pernelyg netikslus, kad būtų tinkamas naudoti. Tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad verbalinė atmintis, subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas bei kiti

darbe minėti veiksniai yra mažai svarbūs daugiaveikos procesui. Kaip teigia Logie, Law, Trawley ir Nissan (2010), visai tikėtina, kad daugiaveikos efektyvumą lemia daugybės skirtingų kognityvinių funkcijų bendradarbiavimas, tarp kurių nėra vienos, lemiančios pasirodymo efektyvumą. Žmonės efektyviai funkcionuoja gyvenime, nes siekdami tikslo geba sujungti visus tuos skirtingus kognityvinius aspektus į vieną visumą ir labai retai mes remiamės viena konkrečia sistema, net tyrimuose, sukurtuose iširti, kaip mes tai darome.

4.1. Tyrimo naujumas, ribotumai ir tolesnių tyrimų kryptys

Šio tyrimo naujumas yra tas, kad jame buvo įvertintos mažai tyrinėtos verbalinės atminties sąsajos su daugiaveika medijomis ir jos veiksniais. Tai yra svarbu dėl to, kad daugiaveika yra glaudžiai susijusi su atmintimi (Uncapher et al., 2015) ir joje yra daug su kalba susijusios informacijos, ypač tokiose svarbiose veiklose kaip mokymasis ar darbas.

Pagrindiniu darbo ribotumu galėtume įvardinti pandemijos ir karantino nulemtą darbo metodo pasirinkimą. Anketos metodas negalėjo užtikrinti lygių dalyvavimo sąlygų. Tiriamieji anketą pildė skirtingomis aplinkos bei individualių būsenų sąlygomis, kurios yra susijusios su kognityviniais gebėjimais (Taylor, Watkins, Marshall, Dascombe, & Foster, 2015; Bartolic, Basso, Schefft, & Titanic-Schefft, 1999), kas galėjo lemti atminties bei daugiaveikos užduočių iškraipymus. Taip pat tokiomis sąlygomis atminties bei daugiaveikos gebėjimai negalėjo būti detaliau iširti. Suplanuotas eksperimentas būtų leidęs sukurti grupes, kuriuose būtų galima pritaikyti skirtingo pobūdžio daugiaveikos užduotis, manipuliuoti jų sunkumu, įvertinti užduoties atlikimo greitį bei patikimiau iširti atmintį ir jos įtaką daugiaveikos procesui.

Atlikto tyrimo ribotumais galėtume įvardinti ir tyrimo imtį. Pirmiausia, šiame tyrime dalyvavo gerokai daugiau moterų nei vyrų ir nors lyties įtaka, susijusi su daugiaveikos procesais, turėtų būti nedidelė (Hirnsteyn et al., 2019), yra svarbu tai paminėti atsižvelgiant į tyrime rastus lyties skirtumus. Tyrimo imtis taip pat buvo apribota pagal amžių, kadangi dėl per mažo vyresnio amžiaus tiriamųjų skaičiaus nebuvo prasminga atsižvelgti į kartų skirtumus ir jų buvimas imtyje galėjo iškreipti rezultatus. Taip pat kadangi tyrime naudota patogioji imtis, didžiąją dalimi surinkta socialinių tinklų pagalba, galimai neišvengta su tokia imtimi susijusių šališkumų, pavyzdžiui didesnio polinkio naudotis medijomis, kurie galėjo iškreipti gautus rezultatus.

Darbe gauti ryšiai su subjektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu ir daugiaveikos dažniu bei laiku praleidžiamu naudojantis medijomis. Būtų naudinga iširti, kokie motyvai lemia būtent tokius medijų naudojimosi įpročius ir kaip šie siejasi su suvokiamu daugiaveikos efektyvumu.

Objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas darbe įvertintas tik teisingų atsakymų skaičiumi, o atmintis - tik viena verbaline užduotimi. Tolimesniuose tyrimuose būtų naudinga iširti

subtilesnius skirtumus, susijusius su daugiaveikos medijomis efektyvumu, tokius kaip atlikties laikas ar užduoties atlikimo strategijos bei pasitelkti įvairesnius atminties įvertinimo metodus.

Tyrime objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą mėginę nuspėti veiksniai, kurių svarbiausi – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas ir verbalinė atmintis, pasirodė esą ne itin reikšmingi daugiaveikai. Ateities tyrimams būtų naudinga atsakyti į klausimą, kokie kiti svarbūs veiksniai gali nuspėti objektyvų daugiaveikos efektyvumą.

Esminė rekomendacija tolimesniems tyrimams būtų atsižvelgti į šio tyrimo metodą ir pakartoti jį eksperimentinėmis sąlygomis, tokiu būdu išsprendžiant jame gautų duomenų patikimumo, imties bei detalesnės informacijos trūkumo problemas, tuo pačiu patikrinant jame gautų rezultatų tikrumą.

4.2. Taikomieji tyrimo aspektai

Nors daugiaveiką pamažu ir stengiamasi išstumti iš įvairių darboviečių, vis dar išlieka daugybė darbo vietų, kur ji laikoma siekiamybe arba paprasčiausiai yra neišvengiama. Asmenys, norėdami sumažinti laiko dalį, praleidžiamą užsiimant daugiaveika medijomis, turėtų labiau kontroliuoti bendrą laiko kiekį, praleidžiamą naudojantis įvairiomis medijos rūšimis. Tyrime gautas verbalinės atminties ryšys su daugiaveika nėra pakankamai stiprus, kad darbdavys, atrankų specialistas ar bet kuris kitas asmuo galėtų atsižvelgti į jį kaip į prognostinį objektyvaus daugiaveikos medijomis efektyvumo rodiklį, tad verbalinės atminties gerinimas, siekiant padidinti daugiaveikos efektyvumą, nėra prasmingas. Verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus asmens daugiaveikos efektyvumas, jo amžius (iki 40 metų) bei bendras laikas praleidžiamas naudojantis medijomis gali nuspėti asmens daugiaveikos gebėjimus, tačiau dėl menko patikimumo neturi praktinės vertės, tad neturėtų būti naudojamas šiam tikslui pasiekti.

IŠVADOS

1. Asmenų objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas yra susijęs su verbalinės atminties gebėjimais: asmenys, kurių verbalinės atminties gebėjimai yra geresni, pasižymėjo didesniu objektyviu daugiaveikos medijomis efektyvumu.
2. Subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas yra susijęs su daugiaveikos medijomis dažniu bei naudojimosi medijomis laiku, o naudojimosi medijomis laikas – susijęs su daugiaveikos medijomis dažniu: asmenys, kurie savo daugiaveikos medijomis gebėjimus vertina geriau, pasižymėjo dažnesne daugiaveika medijomis, tačiau mažesniu naudojimosi medijomis laiku, o asmenys pasižymėję didesniu naudojimosi medijomis laiku dažniau užsiima ir daugiaveika medijomis.
3. Egzistuoja lyčių skirtumai susiję su daugiaveikos medijomis dažniu: moterys yra labiau linkusios užsiimti daugiaveika nei vyrai.
4. Egzistuoja skirtumai tarp dažnai ir retai daugiaveika medijomis užsiimančių asmenų: dažnai daugiaveika medijomis užsiimantys asmenys savo daugiaveikos medijomis efektyvumą vertina geriau nei tie, kurie daugiaveika medijomis užsiima retai.
5. Verbalinės atminties gebėjimai, subjektyvus naudojimosi medijomis efektyvumas, naudojimosi medijomis laikas bei asmens amžius gali nuspėti objektyvų daugiaveikos medijomis efektyvumą, tačiau paaiškinamo priklausomo kintamojo kitimo procentas labai mažas.

LITERATŪRA

- Alzahabi, R., & Becker, M. W. (2013). The association between media multitasking, task-switching, and dual-task performance, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 39(5), 1485 – 1495.
- Armstrong, G. B., Boiarsky, G. A., & Mares, M. (1991). *Background television and reading performance*, *Communications Monographs*, 58(3), 235 – 253.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Chapter: Human memory: A proposed system and its control processes. In Spence, K. W., & Spence, J. T. *The psychology of learning and motivation* (Volume 2) (pp. 89 – 195). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417 – 423.
- Baddeley, A., (1992) Working memory, *Science*, 255, 556 – 559.
- Bardhi, F., Rohm, A. J., & Sultan, F. (2010). Tuning in and tuning out: media multitasking among young consumers, *Journal of Consumer Behaviour*, 9(4), 316 – 332. doi:10.1002/cb.320
- Bartolic, E. (1999). Effects of experimentally-induced emotional states on frontal lobe cognitive task performance, *Neuropsychologia*, 37(6), 677 – 683.
- Bater, L. R., & Jordan, S. S. (2019). Selective Attention. In: V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Eds.) *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. Springer, Cham.
- Baumgartner, S. E., Weeda, W. D., van der Heijden, L. L., & Huizinga, M. (2014). The relationship between media multitasking and executive function in early adolescents, *The Journal of Early Adolescence*, 34(8), 1120 – 1144.
- Becker, M. W., Alzahabi, R., & Hopwood, C. J. (2013). Media multitasking is associated with symptoms of depression and social anxiety, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(2), 132 – 135.
- Brasel, S. A., & Gips, J. (2011). Media multitasking behavior: concurrent television and computer usage, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(9), 527 – 534.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon Press.
- Buchsbaum, B. R. (2013). The role of consciousness in the phonological loop: hidden in plain sight, *Frontiers in Psychology*, 4. doi:10.3389/fpsyg.2013.00496
- Burak, L. (2012) Multitasking in the university classroom, *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(2).
- Burnham, B. R. (2010). Cognitive load modulates attentional capture by color singletons during effortful visual search, *Acta Psychologica*, 135(1), 50 – 58.

- Burton, J. (2018) *Creating mindful leaders – how to power down, power up, and power forward*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Butler, K. M., Arrington, C. M., & Weywadt, C. (2010). Working memory capacity modulates task performance but has little influence on task choice, *Memory & Cognition*, *39*(4), 708 – 724. doi:10.3758/s13421-010-0055-y
- Cain, M. S., & Mitroff, S. R. (2011). Distractor filtering in media multitaskers. *Perception*, *40*(10), 1183 – 1192.
- Campoy, G. (2008). The effect of word length in short-term memory: is rehearsal necessary? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *61*(5), 724 – 734. doi:10.1080/17470210701402364
- Carrier, L. M., Cheever, N. A., Rosen, L. D., Benitez, S., & Chang, J. (2009). Multitasking across generations: multitasking choices and difficulty ratings in three generations of americans, *Computers in Human Behavior*, *25*(2), 483–489.
- Čekanavičius, V. ir Murauskas, G. (2014) *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
- Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears, *The Journal of the Acoustical Society of America*, *25*(5), 975 – 979.
- Chinchanachokchai, S., Duff, R. L. B., & Sar, S. (2015). The effect of multitasking on time perception, enjoyment, and ad evaluation, *Computers in Human Behavior*, *45*, 185 - 191.
- Colom, R., Martínez-Molina, A., Shih, P. C., & Santacreu, J. (2010). Intelligence, working memory, and multitasking performance, *Intelligence*, *38*(6), 543 – 551. doi:10.1016/j.intell.2010.08.002
- Cotton, S. R., Anderson, W. A., & Tufekci, Z. (2009). Old wine in a new technology, or a different type of digital divide? *New Media & Society*, *11*(7), 1163 – 1186.
- Couperus, J. W. (2011). Perceptual load influences selective attention across development, *Developmental Psychology*, *47*(5), 1431 – 1439.
- Cowan, N. (2009) What are the differences between long-term, short-term, and working memory? *Progress in Brain Research*, *169*, 323 – 338. doi:10.1016/S0079-6123(07)00020-9
- Deutsch, J. A., & Deutsch, D. (1963). Attention: some theoretical considerations, *Psychological Review*, *70*(1), 80 – 90.
- Douglas, H. E., Raban, M. Z., Walter, S. R., & Westbrook, J. I. (2017). Improving our understanding of multi-tasking in healthcare: drawing together the cognitive psychology and healthcare literature, *Applied Ergonomics*, *59*, 45 – 55. doi:10.1016/j.apergo.2016.08.021
- Duncan, J. (1980). The locus of interference in the perception of simultaneous stimuli, *Psychological Review*, *87*(3), 272 – 300.

- Elbe, P., Sörman, D. E., Mellqvist, E., Brändström, J., & Ljungberg, J. K. (2019). Predicting attention shifting abilities from self-reported media multitasking, *Psychonomic Bulletin & Review*, 26(4), 1257 - 1265.
- Engle, R. W. (2002). Working memory capacity as executive attention, *Current Directions in Psychological Science*, 11(1), 19 – 23.
- Forster, S., & Lavie, N. (2007). High perceptual load makes everybody equal, *Psychological Science*, 18(5), 377 – 381.
- Forster, S., & Lavie, N. (2008). Failures to ignore entirely irrelevant distractors: the role of load, *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 14(1), 73 – 83.
- Forster, S., & Lavie, N. (2009). Harnessing the wandering mind: the role of perceptual load, *Cognition*, 111(3), 345 – 355.
- Furnham, A., Gunter, B., & Peterson, E. (1994). Television distraction and the performance of introverts and extroverts, *Applied cognitive psychology*, 8, 705 - 711.
- Gorman, T. E., & Green, C. S. (2016). Short-term mindfulness intervention reduces the negative attentional effects associated with heavy media multitasking, *Scientific Reports*, 6(1). doi:10.1038/srep24542
- Hambrick, D. Z., Oswald, F. L., Darowski, E. S., Rench, T. A., & Brou, R. (2010). Predictors of multitasking performance in a synthetic work paradigm, *Applied Cognitive Psychology*, 24(8), 1149 – 1167.
- Hirnstain, M., Larøi, F., & Laloyaux, J. (2018). No sex difference in an everyday multitasking paradigm, *Psychological Research*, 83, 3 – 4. doi:10.1007/s00426-018-1045-0
- Hirsch, P., Koch, I., & Karbach, J. (2019). Putting a stereotype to the test: the case of gender differences in multitasking costs in task-switching and dual-task situations, *PLoS ONE*, 14(8). Paimta iš <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220150>
- Hwang, Y., Kim, H., & Jeong, S. H. (2014). Why do media users multitask?: Motives for general, medium-specific, and content-specific types of multitasking, *Computers in Human Behavior*, 36, 542 – 548. doi:10.1016/j.chb.2014.04.040
- Jeong, S., & Fishbein, M. (2007). Predictors of multitasking with media: media factors and audience factors, *Media Psychology*, 10(3), 364-384.
- Johnson, M. K., McMahon, R. P., Robinson, B. M., Harvey, A. N., Hahn, B., Leonard, C. J., ... Gold, J. M. (2013). The relationship between working memory capacity and broad measures of cognitive ability in healthy adults and people with schizophrenia, *Neuropsychology*, 27(2), 220 – 229. doi:10.1037/a0032060
- Khosravizadeh, P., & Gerami, S. (2011). Word list recall in youngsters and older adults. *Brain. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 2.

- Kim, S. (2016). Simple sentence reading and specific cognitive functions in college students with dyslexia: an eye-tracking study, *Clinical Archives of Communication Disorders*, 1, 48 - 61. doi:10.21849/cacd.2016.00073
- Konig, C. J., Buhner, M., & Murling, G. (2005). Working memory, fluid intelligence, and attention are predictors of multitasking performance, but polychronicity and extraversion are not, *Human Performance*, 18(3), 243 – 266. doi:10.1207/s15327043hup1803_3
- Kononova, A., McAlister, A., & Oh, H. J. (2018). Screen overload: pleasant multitasking with screen devices leads to the choice of healthful over less healthful snacks when compared with unpleasant multitasking, *Computers in Human Behavior*, 80, 1 – 11. doi:10.1016/j.chb.2017.10.042
- Lavie, N. (2005). Distracted and confused? Selective attention under load, *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 75 – 82.
- Lavie, N. (2010). Attention, distraction, and cognitive control under load, *Current Directions in Psychological Science*, 19(3), 143 – 148.
- Lavie, N., & Tsal, Y. (1994). Perceptual load as a major determinant of the locus of selection in visual attention, *Perception & Psychophysics*, 56(2), 183 – 197.
- Lietuvių kalbos naujažodžių duomenynas (2019). Lietuvių kalbos institutas. Paimta iš <http://naujazodziai.lki.lt/>
- Liu, S., Wadeson, A., Kim, N. Y., & Nam, C. S. (2016). Effects of working memory capacity, task switching, and task difficulty on multitasking performance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 60(1), 502–506. doi:10.1177/1541931213601114
- Logie, H. R., Law, A., Trawley, S., & Nissan, J. (2010) Multitasking, working memory and remembering intentions, *Psychologica Belgica*, 50(3&4), 309 – 326.
- Lui, K. F. H., & Wong, A. C. N. (2012). Does media multitasking always hurt? A positive correlation between multitasking and multisensory integration, *Psychonomic Bulletin & Review*, 19(4), 647 – 653.
- Lum, J. A., & Conti-Ramsden, G. (2013). Long-term memory: a review and meta-analysis of studies of declarative and procedural memory in specific language impairment, *Topics in Language Disorders*, 33(4), 282 – 297.
- Martin-Perpina, M. M., Poch, F. V., & Cerrato, S. M. (2019). Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in spanish adolescents, *Psicothema*, 31(1), 81 - 87.
- Marvel, C. L., & Desmond, J. E. (2016). The cerebellum and verbal working memory, *The Linguistic Cerebellum*, 51–62. doi:10.1016/b978-0-12-801608-4.00003-7
- Maylor, E. A., & Lavie, N. (1998). The influence of perceptual load on age differences in selective attention, *Psychology and Aging*, 13(4), 563 – 573.

- McLeod, S. A. (2010). Long-term memory. Paimta iš <https://www.simplypsychology.org/long-term-memory.html>
- McNab, F., Zeidman, P., Rutledge, R. B., Smittenaar, P., Brown, H. R., Adams, R. A., & Dolan, R. J. (2015). Age-related changes in working memory and the ability to ignore distraction, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(20), 6515 – 6518. doi:10.1073/pnas.1504162112
- Miner, M., Brasher, F., McCurdy, M., Lewis, J., & Younggren, A. (2013). Working memory, fluid intelligence, and impulsiveness in heavy media multitaskers, *Psychonomic Bulletin & Review*, 20(6), 1274 – 1281.
- Moisala, M., Salmela, V., Hietajarvi, L., Salo, E., Carlson, S., Salonen, O., . . . Alho, K. (2016). Media multitasking is associated with distractibility and increased prefrontal activity in adolescents and young adults, *NeuroImage*, 134, 113 - 121. doi:10.1016/j.neuroimage.2016.04.011
- Murphy, G., Groeger, J. A., & Greene, C. M. (2016). Twenty years of load theory — where are we now, and where should we go next? *Psychonomic Bulletin & Review*, 23, 1316 – 1340.
- Myers, D. G., DeWall, C. N. (2018) *Psychology*, New York: Worth Publishers.
- Nijboer, M., Borst, J., van Rijn, H., & Taatgen, N. (2014). Single-task fMRI overlap predicts concurrent multitasking interference, *NeuroImage*, 100, 60 – 74. doi:10.1016/j.neuroimage.2014.05.082
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(37), 15583 - 15587.
- Pea, R., Nass, C., Meheula, L., Rance, M., Kumar, A., Bamford, H., . . . Zhou, M. (2012). Media use, face-to-face communication, media multitasking, and social well-being among 8- to 12-year-old girls, *Developmental Psychology*, 48(2), 327 – 336.
- Poljac, E., Kiesel, A., Koch, I., & Müller, H. (2018) New perspectives on human multitasking, *Psychological Research*, 82, 1 – 3.
- Redick, T. S. (2016). On the relation of working memory and multitasking: memory span and synthetic work performance, *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 5(4), 401 – 409.
- Rideout, V. J., Foehr, U.G., Roberts, D. F., (2010). *Generation M2: media in the lives of 8- to 18-year-olds*. The Henry J. Kaiser Family Foundation, Menlo Park, CA.
- Sanbonmatsu, D. M., Strayer, D. L., Medeiros-Ward, N., & Watson, J. M. (2013). *PLoS ONE*, 8(1).
- Smit, E.G., Segijn, C.M., van de Giessen, W., Wottrich V.M., Vandeberg L., Voorveld H.A.M. (2017) Media multitasking and the role of task relevance in background advertising processing. In Zabkar, V., Eisend, M. (Eds.) *Advances in Advertising Research VIII*. European Advertising Academy. Springer Gabler, Wiesbaden.

- Stoet, G., O'Connor, D. B., Conner, M., & Laws, K. R. (2013). Are women better than men at multi-tasking? *BMC Psychology*, *1*(18).
- Szameitat, A. J., Hamaida, Y., Tulley, R. S., Saylik, R., & Otermans, P. C. J. (2015). “Women are better than men” – public beliefs on gender differences and other aspects in multitasking, *PLoS ONE*, *10*(10). doi: 10.1371/journal.pone.0140371
- Tatsumi, I. F., & Watanabe, M. (2009). Verbal Memory. In Binder, M. D., Hirokawa, N., & Windhorst, U. (Eds.) *Encyclopedia of Neuroscience*, 4176–4178.
- Taylor, L., Watkins, S. L., Marshall, H., Dascombe, B. J., & Foster, J. (2016). The impact of different environmental conditions on cognitive function: a focused review, *Frontiers in Physiology*, *6*. doi:10.3389/fphys.2015.00372
- Uncapher, M. R. K., Thieu, M., & Wagner, A. D. (2015). Media multitasking and memory: differences in working memory and long-term memory, *Psychonomic Bulletin & Review*, *23*(2), 483 – 490.
- Uncapher, M. R., & Wagner, A. D. (2018). Minds and brains of media multitaskers: current findings and future directions, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *115*(40), 9889–9896.
- Utka, A. (2009) Dažninis rašytinės lietuvių kalbos žodynas: 1 milijono žodžių morfologiškai anotuoto teksto pagrindu. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.
- Voorveld, H. A. M., & van der Goot, M. (2013). Age differences in media multitasking: a diary study *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *57*(3), 392 – 408.
- Wang, Z., & Tchernev, J. M. (2012). The “myth” of media multitasking: reciprocal dynamics of media multitasking, personal needs, and gratifications, *Journal of Communication*, *62*(3), 493 - 513.
- Wiradhany, W., & Nieuwenstein, M. R. (2017). Cognitive control in media multitaskers: two replication studies and a meta-analysis, *Attention, Perception, & Psychophysics*, *79*(8), 2620 – 2641. doi:10.3758/s13414-017-1408-4
- Yantis, S., & Johnston, J. C. (1990). On the locus of visual selection: evidence from focused attention tasks, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *16*(1), 135 – 149.
- Yap, J. Y., & Lim, S. W. H. (2013). Media multitasking predicts unitary versus splitting visual focal attention, *Journal of Cognitive Psychology*, *25*(7), 889 – 902.
- Yeykelis, L., Cummings, J. J., & Reeves, B. (2014). Multitasking on a single device: arousal and the frequency, anticipation, and prediction of switching between media content on a computer, *Journal of Communication*, *64*(1), 167 – 192.

1 priedas

Verbalinės atminties atsiminimo užduoties 15 žodžių sąrašas pateikimo eilės tvarka:

1. Mėnuo
2. Grupė
3. Žemė
4. Narys
5. Miestas
6. Laikas
7. Bankas
8. Darbas
9. Centras
10. Žmogus
11. Metai
12. Kalba
13. Mokslas
14. Knyga
15. Tikslas

2 Priedas

Žemiau pateikiamos daugiaveikos medijomis užduoties instrukcijos.

Daugiaveikos užduotis

Netrukus Jums reikės atlikti keturias identiškąs užduotis. Bus pateiktas trumpas vaizdo įrašas, kuriame matysite besikaitaliojančius paveikslėlius su keturiomis užduotimis. Visos užduotys yra vienodai svarbios. Peržiūrėjus vaizdo įrašą, jums reikės atsakyti į keturis užduočių klausimus.

Pirmoji užduotis. Kairysis viršutinis kampas (saulė ir žaibas)

Šioje ekrano dalyje vienu metu pasirodys saulės arba žaibo paveikslėliai. Pasibaigus vaizdo įrašui turėsite atsakyti, ko vaizdo įrašė buvo pavaizduota daugiau - saulių ar žaibų.

Antroji užduotis. Dešinysis viršutinis kampas (šviesoforas)

Šioje ekrano dalyje bus pavaizduotas šviesoforas su besikeičiančiomis spalvomis. Pasibaigus vaizdo įrašui turėsite parašyti, kiek kartų šviesoforo spalva pasikeitė į žalią.

Trečioji užduotis. Kairysis apatinis kampas (skaičiai)

Šioje ekrano dalyje matysite du apskritimus su juose besikaitaliojančiais skaičiais. Pasibaigus vaizdo įrašui turėsite parašyti didžiausią skaičių, kuris buvo pavaizduotas viename iš apskritimų.

Ketvirtoji užduotis. Dešinysis apatinis kampas (raidės)

Šioje ekrano dalyje matysite įvairiais besikaitaliojančias raides. Pasibaigus vaizdo įrašui Jūs bus paklausta, ar vaizdo įrašė buvo pavaizduota konkreti raidė. Turėsite atsakyti, ar toji raidė buvo pasirodžiusi vaizdo įrašė.

3 Priedas

7 lentelė. Tyrime naudotų kintamųjų normalumo įvertinimo statistika (skaitiniai duomenys)

Kintamasis	Asimetrijos koeficientas	Eksceso koeficientas	Shapiro-Wilk	
			Statistika	p
Amžius	1,024	0,527	0,908	0,000
Atmintis (1)	0,325	0,153	0,964	0,004
Atmintis (2)	0,426	0,117	0,973	0,021
Atmintis (B)	0,372	0,289	0,978	0,058
SDME	- 0,585	0,574	0,913	0,000
ODME	- 0,071	- 0,606	0,972	0,020
NM Laikas	0,937	1,460	0,945	0,000
DMI	- 0,058	- 0,023	0,994	0,923

Pastaba: Atmintis (1) – nedelstas atgaminimas, Atmintis (2) – uždelstas atgaminimas, Atmintis (B) – atgaminimų suma, SDME – subjektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, ODME – objektyvus daugiaveikos medijomis efektyvumas, NM Laikas – naudojimosi medijomis laikas; DMI – daugiaveikos medijomis indeksas.