

2025. AASTA ANDMEANALÜÜSI RAPORT

FITSPHERE SAMMUVÕISTLUSED NUTITELEFONIS:

KEHALISE AKTIIVSUSE SUUNDUMUSTE ANALÜÜSIMINE SOO
JA VANUSE JÄRGI SEOSSES TERVISE JA HEAOLUGA



Uuringu tellija: SA Liikumisharrastuse
Kompetentsikeskus

2025. aasta andmeanalüüsi raport

FitSphere sammuvõistlused
nutitelefonis: kehalise aktiivsuse
suundumuste analüüsimine soo ja
vanuse järgi seoses tervise ja
heaoluga

Andmeanalüüsi teostaja: 3S Holding OÜ

Sisukord

Jooniste nimekiri.....	5
Tabelite nimekiri	8
1. Sissejuhatus	9
2. Sisukokkuvõte.....	10
3. Teoreetiline taust.....	12
3.1 Kehaline aktiivsus.....	12
3.2 Sooline mõju kehalisele aktiivsusele.....	13
3.3 Vanuse mõju kehalisele aktiivsusele	14
3.4 Kehamassiindeks (KMI) kui üks mõjuteguritest kehalisele aktiivsusele.....	15
3.5 Muud kehalist aktiivsust mõjutavad tegurid: töökoht.....	15
3.6 Mõtteviisi muutus suurema kehalise aktiivsuse suunas.....	16
4. Metoodika ja andmed.....	19
4.1 Analüüsi fookus: FitSphere'i rakendus	19
4.2. Andmete anonümiseerimine, kogumine ja privaatsus	20
4.3. Andmeallikad.....	20
4.4. Andmetöötlus	21
4.5. Eetilised kaalutlused.....	23
5. Tulemused ja arutelu.....	25
5.1. Andmete analüüs.....	25
5.2. Üldine eesmärkide täitmise määr.....	25
5.3. Vanuserühmade analüüs.....	25
5.4. Kehamassiindeksi (KMI) analüüs	27
5.5. Kategoorilised seosed ja numbrilised korrelatsioonid	30
5.5.4. KMI on seotud eesmärkide püstitamise käitumisega, mitte otseselt kehalise aktiivsusega	30
5.5.5. Keskkonnategurid mõjutavad kehalist aktiivsust	31
5.5.6. Meessoost kasutajatel ilmnevad erinevad mustrid kehalise aktiivsuse korrelatsioonides	31
5.5.7. Vanusepõhised analüüsid.....	31
5.5.8. Hooajalised muutujad on tihedalt seotud ja mõjutavad aktiivsuse taset	31
5.5.11. Aktiivsuse taset mõjutavad keskkonna- ja hooajalised tegurid.....	35
5.5.12. Harjumuste kujunemise ja käitumisharjumuste muutmise roll	36
5.6. Soovitused	36

5.7 Valimisse kuuluvate Eesti naissoost kasutajate andmete analüüs	38
5.8 Valimisse kuuluvate Eesti meessoost kasutajate andmete analüüs	48
5.9. Eesmärkide püstitamise ja saavutamise ajalised suundumused: igakuine analüüs	60
5.10. Eesmärkide püstitamise ja täitmise hooajalised suundumused: teave liikumisaktiivsuse ja tervisliku heaolu sekkumiste optimeerimiseks	62
5.11. Eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse hooajalised erinevused: tervisealaste sekkumiste kohandamine	65
5.12. Top 10 kehalise aktiivsuse väljakutset, mis on järjestatud osalejate kaasatuse järgi	72
5.13. Top 10 kehalise aktiivsuse väljakutset edukuse järgi	83
6. Põhjalikud soovitusel kasutajate kaasamise suurendamiseks ja püsiva kehalise aktiivsuse edendamiseks FitSphere'i rakenduses	96
6.1. Isikupärastatud KMI-spetsiifilised väljakutsed ja eesmärgid	97
6.2. Käitumise muutmise põhimõtete kaasamine	97
6.3. Kaasav väljakutse kujundamine	98
6.4. Sotsiaalne ja kogukondlik kaasamine	98
6.5. Hooajalised väljakutsed ja kohandused	98
6.6. Tehisintellektipõhised personaliseeritud soovitusel	98
6.7. Täiustatud tagasiside ja analüütika	99
6.8. Väheesindatud rühmade osaluse suurendamine	99
6.9. Käitumuslikud stiimulid pikaajalise harjumuse kujundamiseks	99
6.10. Poliitikasoovitusel huvirühmadele	100
6.11. FitSphere'i praeguse mõju hindamine	102
Kasutatud kirjandus	104

Jooniste nimekiri

Joonis 1. Ringdiagrammid kasutajate vanuserühmade jaotumisest soopõhiselt enne andmete filtreerimist.....	26
Joonis 2. Ringdiagrammid kasutajate vanuserühmade jaotumisest soopõhiselt pärast andmete filtreerimist.....	26
Joonis 3. Soopõhine KMI kategooriate jaotus enne eesmärke seadnud kasutajate alusel sorteerimist.....	28
Joonis 4. Soopõhine KMI kategooriate jaotus pärast eesmärke seadnud kasutajate alusel sorteerimist.....	28
Joonis 5. Kõigi valimisse kuulunud osalejate korrelatsioonimaatriks kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja soost, vanusest või KMI-st.....	32
Joonis 6. Korrelatsioonimaatriks naissoost osalejate kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja vanusest või KMI-st.....	33
Joonis 7. Korrelatsioonimaatriks meessoost osalejate kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja vanusest või KMI-st.....	34
Joonis 8. Kehalise aktiivsusega seotud eesmärkide jagunemise histogrammid kuude lõikes.....	61
Joonis 9. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest – püstitamine, algus ja lõpp – aastaegade lõikes.....	62
Joonis 10. Eesmärkide jagunemine aastaegade vältel hõlmates kõiki kasutajaid ja võimalikke tunnuseid (Sugu: kõik, Aasta: kõik, Riik: kõik, KMI:kõik).	65
Joonis 11. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes meeste puhul...	65
Joonis 12. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes naiste puhul.	66
Joonis 13. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes, kus kasutajad on Eesti riigist ja kelle KMI on normaalne.	66
Joonis 14. Joongraafikud eesmärkide jagunemisest – püstitamine, alustamine ja lõpetamine – hooegade lõikes eri KMI kategooriate puhul.	69
Joonis 15. “Sammu juuliks Staaritoolil!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	72
Joonis 16. “Sammu endale Mayeri Spordipesugeel” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	73
Joonis 17. “Reipal sammul reisile” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	73
Joonis 18. “Peetri Pizza x Fitlap x Uus maitse” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	73
Joonis 19. “Kommipommi väljakutse” osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast...	74
Joonis 20. “Lumiorava Suve Challenge” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	74
Joonis 21. “Saka Mõisa Challenge” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	74
Joonis 22. “Saku Läte Väljakutse” osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.	75
Joonis 23. “Sammu endale D´Difference nahahooldustooted” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.	75
Joonis 24. Sammume end suveks FIT-iks!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.....	75
Joonis 25. “Sammu juuliks Staaritoolil!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.....	78

Joonis 26. "Sammu endale Meyeri spordipesugeel" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	78
Joonis 27. "Reipal sammul reisile" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	78
Joonis 28. "Peetri Pizza x Fitlap x Uus maitse" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	79
Joonis 29. "Kommipomm väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	79
Joonis 30. "Lumiorava Suve Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	79
Joonis 31. "Saka Mõisa väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	80
Joonis 32. "Saku Läte väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	80
Joonis 33. "Sammu endale D'Difference nahahooldustooted" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	80
Joonis 34. "Sammume end suveks FIT-iks!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	81
Joonis 35. "Älly Scandic kutsub sind jalutama!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	84
Joonis 36. "Elamusmaratonid kutuvad liikuma – veeda liikumisaasta sportlikult ja elamusterohkelt!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	84
Joonis 37. "Elu kõlagu ja tervis säragu!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	84
Joonis 38. "Kevadine Zen Native sammuväljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	85
Joonis 39. "Sügissammud 2023" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	85
Joonis 40. "Meze restoran kutsub samme koguma!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	85
Joonis 41. "Bites WeLove Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	86
Joonis 42. "Natty väljakutse!" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	86
Joonis 43. "Sammu endale ja sõbrannadele uued retuusid!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	86
Joonis 44. "Sammu koos Imelistega!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.	87
Joonis 45. "Älly Scandic kutsub sind jalutama!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	89
Joonis 46. "Elamusmaratonid kutuvad liikuma – veeda liikumisaasta sportlikult ja elamusterohkelt!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	90
Joonis 47. "Elu kõlagu ja tervis säragu!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	90
Joonis 48. "Kevadine Zen Native sammuväljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	90
Joonis 49. "Sügissammud 2023" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	91
Joonis 50. "Meze restoran kutsub samme koguma!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	91
Joonis 51. "Bites WeLove Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	91
Joonis 52. "Natty väljakutse!" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	92
Joonis 53. "Sammu endale ja sõbrannadele uued retuusid!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	92

Joonis 54. "Sammu koos Imelistega!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.	92
--	----

Tabelite nimekiri

Tabel 1. Seatud eesmärkide täitmise protsent lähtudes vanusest ja soost.....	27
Tabel 2. Meeste ja naiste eesmärkide täitmise erinevus vanuserühmade kaupa.....	27
Tabel 3. Eesmärkide täitmise protsentuaalne järjestus kasutajate soo ja KMI lõikes.....	29
Tabel 4. Eesmärkide täitmise soopõhine erinevus KMI kategooriate alusel.	29
Tabel 5. Top 10 väljakutset rakenduses koos vastavate osalejate arvuga.	72
Tabel 6. Top 10 väljakutset vastavalt nende edukuse määrale.....	83

1. Sissejuhatus

Alates 2010. aastast, on arusaam kehalise aktiivsuse kui tervise ja heaolu põhikomponendi tähtsusest, üha enam tunnustust leidnud. Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) rõhutab, et kehaline aktiivsus hõlmab kõiki skeletilihaste poolt tehtavaid kehalisi liigutusi, mis nõuavad energiakulu, sealhulgas vaba aja tegevused, liikumine ühest kohast teise ja tööga seotud ülesanded. Vaatamata väljakujunenud rahvatervise suunistest, mis soovivad nädalas 150–300 minutit mõõduka intensiivsusega või 75–150 minutit tugeva intensiivsusega aeroobset kehalist tegevust, ei vasta elanikkonna kehaline aktiivsus soovitatud optimaalsele tasemele [1]. Seejuures näitavad seireandmed erinevusi inimeste liikumisaktiivsuses demograafiliste alarühmade lõikes. Näiteks tegelevad naised, võrrelduna meestega, vähem kehaliselt aktiivsete tegevustega ning üldiselt hakkab kehaline aktiivsus vanuse kasvades vähenema. Lisaks võib täheldada, et kõrgema kehamassiindeksiga (KMI) inimesed osalevad vähem kehaliselt aktiivsetes tegevustes [1].

Käesoleva aruande eesmärk on analüüsida, kuidas demograafilised tegurid, täpsemalt sugu, vanus ja kehamassiindeks, mõjutavad kasutajate osalemist FitSphere'i rakenduse sammuväljakutses. Need kolm olulist demograafilist muutujat on olemas FitSphere'i rakenduse kasutajaprofiilide andmetes. Uurides kasutajate interaktsiooni ja osalemismustreid rakenduses, püüda mõista nende motivatsiooni ja takistusi, mida erinevad demograafilised rühmad kogevad kehalise aktiivsuse väljakutsete tegemisel.

Peamised hüpoteesid, mis tulenevad rakenduse kasutajaandmetest, on järgmised:

1. Soolised erinevused mõjutavad oluliselt rakenduse kasutamist ja kehalise aktiivsuse taset, kusjuures naistel on potentsiaalselt rohkem takistusi osalemisel kui meestel.
2. Vanus mõjutab kasutajate poolt eelistatud füüsiliste tegevuste tüüpi ja intensiivsust, mis mõjutab nende osalemist sammuväljakutsetes.

Lisaks analüüsida kasutajate osalemist erinevates rakenduse poolt pakutavates väljakutsetes, et leida seoseid nende kehamassiindeksi ja kasutaja motivatsiooni ning mitmete takistustega osalemaks kehalises aktiivsuses.

Kuigi ka teised demograafilised tegurid, nagu haridustase ja digikirjaoskus, võivad mõjutada uue tehnoloogia kasutuselevõttu ja kasutusmustreid, keskendub aruanne konkreetselt nendele kolmele eelmainitud muutujale, kuna need esindavad FitSphere rakenduse poolt praegu kogutavaid demograafilisi andmeid kasutajate kohta.

Käesoleva uuringu täpsustatud ala-eesmärgid on järgmised:

1. Kvantifitseerida ja võrrelda antud rakenduses inimeste kaasatuse näitajaid (st astutud sammude arv ja täidetud treeningeesmärgid) eri soo-, vanuse- ja kehamassiindeksi rühmade lõikes.
2. Tuvastada, kas ja milliseid mustreid esineb kehalises aktiivsuses osalemises eelpool toodud kolme demograafilise rühma seas.
3. Pakkuda välja võimalikud soovitused sihipäraste strateegiate väljatöötamiseks FitSphere'i rakenduses, et suurendada motivatsiooni ja säilitada kehalise aktiivsuse väljakutsetes osalemine, erinevate kasutajate rühmade seas.

2. Sisukokkuvõte

Käesolevas uuringus analüüsiti FitSphere rakenduse kasutajate kehalise aktiivsuse mustreid, et tuvastada olulisi tegureid, mis mõjutavad kasutajate kaasatust rakenduses ja liikumiseesmärkide saavutamist erinevates demograafilistes rühmades. Uuring hõlmas kogutud andmeid FitSphere rakendusest, millel on üle 125 000 allalaadimise Balti riikides ja Skandinaavias, registreerides üle 4 000 000 rakenduse külastuse kuus ning pakkudes üle 1500 sammude väljakutse oma platvormil. Analüüs keskendus andmetele, mis koguti 2021. aasta sügisest kuni 2024. aasta suveni.

Peamised tulemused:

1. **Vanusega seotud osalemismustrid:** Kõige aktiivsemalt osalesid kehalise aktiivsuse väljakutsetes kasutajad vanuses 35-44 (35-40% osalejatest) ja 25-34 aastat (25-30% osalejatest), samas kui osalusmäärad vähenesid märkimisväärselt vanuses 45+ ning 65+. Kasutajad nendes vanuserühmades moodustasid enamikus väljakutsetes alla 1%. Sarnased mustrid esinesid ühtlaselt kõikide populaarsemate kehalise aktiivsuse väljakutsete lõikes.
2. **Soolised erinevused eesmärkide saavutamisel:** Meeste üldine eesmärkide täitmise määr oli kõrgem (81,66% võrreldes naiste 76,44%-ga), mis viitab soospetsiifiliste lähenemisviiside vajadusele kehalise aktiivsuse puhul. Naised puhul võis täheldada tasakaalustatumat aastaringset lähenemist eesmärkide seadmisel, samas kui mehed eelistasid enam eesmärke seada kevadhooajal.
3. **Hooajalised varieeruvused:** Kevad osutus domineerivaks hooajaks eesmärkide seadmisel (53,20%) ja täitmisel (51,60%), märkimisväärselt madalam kaasatus esines suvel (11,10%). Selline hooajaline muster oli järjepidevalt sarnane erinevate KMI kategooriate lõikes, kuigi rasvunud kasutajate puhul siiski vähem märgatav.
4. **KMI-põhine kaasatus:** Normaalse KMI-ga kasutajad (50-60% väljakutsetes osalejatest) ja ülekaalulised kasutajad (25-30%) näitasid kõrgeimat kaasatust rakenduse väljakutsetes. Eesmärkide seadmise ja kehalise aktiivsuse vaheline korrelatsioon vähenes KMI suurenedes, mis viitab sellele, et kõrgema KMI-ga kasutajad seisavad silmitsi täiendavate takistustega tegelemaks kehalise aktiivsusega. Erinevatesse KMI kategooriatesse kuuluvad kasutajad näitasid väljakutsete täitmise edukuses varieeruvaid mustreid.
5. **Korrelatsioonianalüüs:** Eesmärkide seadmise ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel leiti tugev positiivne korrelatsioon (Pearsoni $r=0,85$ sammude puhul, $p<0,001$). Kasutajate vanuserühm näitas mõõdukat negatiivset korrelatsiooni sammude koguarvuga ($r=-0,45$, $p<0,01$) ning kasutajate KMI kategooriate ja eesmärkide seadmise käitumise vahel esines märkimisväärne seos (määramatuse koefitsient $U=0,35$, $p<0,05$).
6. **Väljakutsete efektiivsus:** Top 10 rakenduses pakutud kehalise aktiivsuse väljakutse analüüs (osalejate arvuga vahemikus 1461 kuni 2396) näitas, et kõrgeimaid lõpetamise määrad olid väljakutsetel, mis tasakaalustatult ühendasid eesmärgi saavutatavuse tähendusrikka kehalise pingutusega. Keskkonna- ja tervisliku eluviisi teemadega seotud väljakutsed resoneerusid tugevalt nooremate kasutajatega (25-34 aastat).

Metoodika ülevaade:

Uuringus kasutati kolme peamist kogutud andmestikku: User_Details (demograafiline teave), Goals_Data_Range_Total_Distance ja Goals_Data_Range_Total_Steps. Andmete eeltöötlus hõlmas filtreerimist realistlike kasutajanäitajate alusel (vanuses 16-80, kaaluga 35-150 kg, pikkusega 145-230 cm) ja sammude arvuga vahemikus 1000-3 000 000. KMI arvutati ja kategoriseeriti vastavalt WHO

juhistele. Tunnuste genereerimine hõlmas eesmärkide lõpetamistähiste loomist, läbitud vahemaade hindamist tehtud sammude arvu põhjal ja temporaalsete tunnuste loomist hooajalisuse analüüsiks. Kõik kogutud rakenduse kasutajate andmed anonümiseeriti korrektselt vastavalt GDPR põhimõtetele.

Peamised soovitud:

1. **FitSphere platvormi arendamiseks:** Kasutada personaalseid KMI-spetsiifilisi väljakutseid, lisada käitumuslikke tõuketeateid, kaasavat väljakutse disaini, täiustatud rakenduse sotsiaalseid funktsioone ja tehisintellektil põhinevaid soovitusi, et suurendada kõigi kasutajasegmentide kaasatust. Arendada kohandatud hooajalisi sekkumisi, et säilitada kaasatus aastaringelt, eriti talvel ja suvel.
2. **Poliitikakujundajatele:** Arendada spetsiaalseid kehalise aktiivsuse programme täiskasvanutele 45+ vanuserühmas, luua hooajalisi kehalise liikumise algatusi vastavalt soopõhiste eelistustele ning tekitada valdkondadevaheline koostöö, et tegeleda vanemate täiskasvanute psühholoogiliste takistustega olemaks kehaliselt aktiivne. Tulla välja tegevustega, mis ühendavad keskkonnasäästlikkuse temaatika kehalise aktiivsusega, 25-34-aastaste vanuserühmade puhul.
3. **Edaspidisteks täiendavateks uuringuteks:** Koguda mitmekesisemaid andmeid eri platvormide kaudu, kaasata kvalitatiivseid uurimismeetodeid kasutajate motivatsiooni paremaks mõistmiseks ning kaasata suuremaid valimeid alaesindatud demograafilistes rühmades.

Antud raport pakub rakendatavaid teadmisi nii FitSphere platvormi kui ka laiemal poliitika kujundamiseks, pakkudes tõenduspõhiseid strateegiaid inimeste jätkusuutliku kehalise aktiivsuse edendamiseks erinevates demograafilistes segmentides Eestis.

3. Teoreetiline taust

3.1 Kehaline aktiivsus

WHO määratleb füüsilist aktiivsust kui mis tahes kehalist liikumist, mis toimub skeletilihaste abil ja kulutab energiat [2]. Kehaline aktiivsus hõlmab igasugust liikumist, sealhulgas liikumist töövälisel ajal, liikumist ühest kohast teise, või osana inimese töö või koduga seotud tegevustes. Nii mõõduka kui ka tugeva intensiivsusega kehaline aktiivsus parandab tervist. Populaarsed liikumisviisid on kõndimine, jalgrattasõit, sportimine, aktiivne puhkus ja mäng, mida võib teha igal tasemel ja igaühele rõõmu pakkuvana [2].

Olemasolevate teaduslike tõendite põhjal on välja toodud ja ajakohastatud suunised minimaalse kehalise aktiivsuse kohta, mis toovad kasu üksikisiku üldisele tervisele. WHO 2020. aasta juhised soovivad, et 18 – 64-aastased täiskasvanud peaksid nädalas harrastama vähemalt 150 minutit mõõduka intensiivsusega aeroobset liikumist või vähemalt 75 minutit tugeva intensiivsusega aeroobset liikumist või mõlema kombinatsiooni [3]. Aeroobset tegevust tuleks teha vähemalt 10 minuti pikkuste intervallidena ning täiendava kasu saamiseks tervisele, peaksid täiskasvanud suurendama kõrgema intensiivsusega treeningu aega ja lisama nädala jooksul ka lihaseid tugevdavaid harjutusi [3]. Akumulatsiooni kontseptsiooni kohaselt, hõlmab 150-minutilise nädala liikumise eesmärgi saavutamine osalemist mitmes, lühiajalises, vähemalt 10-minutilises, füüsilises tegevuses. Kõik need üksikud tegevused jagunevad nädala peale ning liites kokku igaks selliseks aktiivseks tegevuseks kulunud aja, saavutatakse eesmärk. Näiteks võib soovitusliku eesmärgini jõuda, kui teha viis korda nädalas 30-minutilisi, mõõduka intensiivsusega tegevusi [4].

„2018 US Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report to the Secretary of Health and Human Services“ raportis tuuakse välja mitmed kehalise liikumise viisid, mis on olulisel kohal üldise kehalise heaolu saavutamisel. Aeroobsed kehalised tegevused, mida iseloomustab suurte lihaskrühvide järjepidev ja dünaamiline liigutamine, parandavad üldist südame-veresoonkonna vastupidavust. Siia alla kuuluvad näiteks jooksmine, rattasõit, ujumine ja ka tantsimine. Lihaseid tugevdavate harjutuste eesmärk on suurendada lihaskõuet ja vastupidavust, läbi lihaskõuet vastupidavus treeningute, mis hõlmavad tõstmise, treeningud kummilintidega või oma kehakõuetega tehtavad harjutused nagu näiteks kätekõvetused ja kükid. Luude tugevdamiseks ja luumassi säilitamiseks peaks tegema harjutusi kergemate raskustega. Samuti sobivad selleks ka jooksmine, hüppamine ja hoogne kõndimine [5,6]. Olulise tähtsusega on ka tasakaalu ja painduvust arendavad harjutused, et säilitada keha funktsionaalne liikumine ning vähendada vigastuste tekkimise riski. Eespool nimetatud raportis rõhutatakse, et kõikide selliste kehaliste harjutuste harrastamine, võib pakkuda kehale mitmekülgset kasu, sh parandada südame-veresoonkonna tervist, tugevdada lihaseid, säilitada luutihedus ning vähendada krooniliste haiguste tekkimise riski. Erinevat tüüpi harjutuste kaasamine treeningutes, tagab kõikehõlmava lähenemise kehalisele liikumisele ja indiviidi üldise tervisliku heaolu [7]. Päevane sammude arv (eesmärk 10 000 sammu päevas) on laialdaselt propageeritud kui tervise hoidmise jaoks optimaalne hulk. Kuigi ametlikes liikumissoovitustes ei täpsustata igapäevast sammude arvu, sest teaduslikud tõendid tervise säilitamiseks vajaliku täpse sammude arvu kindlaksmääramiseks on piiratud [6], saab siiski märkida, et igapäevane sammude tegemise arv on osutunud tõhusaks eesmärgiks täiskasvanute jaoks saavutamaks soovitud kehalise aktiivsuse taset [4].

Viimase 20 aasta jooksul on teadusuuringutes laialdaselt kasutusele võetud väide, et 10 000 sammu tegemine päevas loetakse „aktiivseks“ [8,9]. Hiljutine süstemaatiline ülevaade [10] leidis saadud andmete põhjal järjepidevaid tõendeid selle kohta, et 1000 täiendava sammu kõndimine päevas aitab vähendada täiskasvanute üldist suremust ja südame-veresoonkonna haigustesse haigestumust ja suremust, samuti on kasu tervisele olemas ka tehes alla 10 000 sammu päevas. Jefferise uuring [11] näitas konkreetselt, et 1000 täiendava sammu kõndimisega päevas on seotud suremuse vähenemine

15%. Samuti kinnitas Paluch jt [12] metaanalüüs, et kasu suremuse vähendamisele, eriti eakate puhul, võib ilmned ka allpool seda piirmäära, mis võib mõjutada tulevasi rahvatervise kehalise aktiivsuse suuniseid. Soovitatavate sammude arvu kindlaksmääramiseks päevas on vaja rohkem uuringuid, kirjanduse andmed näitavad siiski igapäevase kõndimise üldist tervisepotentsiaali suurte elanikkonnarühmade jaoks [13].

Teises uuringus hinnati, kuidas on omavahel seoses igapäevane tehtud sammude arv ja intensiivsus üldise dementsuse esinemissagedusega täiskasvanute seas. Selles leiti, et dementsuse riski vähendamiseks võib olla optimaalne teha ligikaudu 9800 sammu päevas. Isegi minimaalselt 3800 sammu päevas kõndides, seostati 25% väiksema dementsuse tekkimise riskiga. Lisaks sellele põhjustasid suurema intensiivsusega tehtud sammud tugevamaid seoseid. Kuigi tõendid ei ole veel lõplikud, viitavad need uuringud sellele, et kõndimine ja suurem kehaline aktiivsus võivad olla kasulikud kognitiivsele tervisele. Üha enam on tõendeid selle kohta, et mikrovaskulaarsetel patoloogiatel nagu on kirjeldanud Ungvari et al., on oluline roll kognitiivse kahjustuse ja dementsuse patogeneesis [7].

Vaatamata vajaliku liikumisaktiivsuse juhistele ja kõndimise, kui üldlevinud treeningvormi propageerimisele, näitavad uuringud, et paljud inimesed ei suuda täita soovitatud kehalise aktiivsuse norme. Tegevustes osalemise takistused on demograafiliste rühmade lõikes väga erinevad [14][15]. Näiteks on soolised erinevused inimeste kehalise aktiivsuse osas hästi dokumenteeritud, ning naised osalevad üldjuhul meestega võrreldes vähem kehaliselt aktiivsetes tegevustes. Seda lõhet mõjutavad tegurid on sotsiaalkultuurilised normid, tajutavad osalemisbarjäärid ja erinev motivatsioon treenimiseks. Samuti võivad vanusega seotud muutused füüsilistes võimetes mõjutada inimese valmisolekut ja võimet tegeleda regulaarse füüsilise tegevusega [14][15].

3.2 Sooline mõju kehalisele aktiivsusele

Uuringud näitavad, et tajutud takistused on sageli suuremad kui tajutud eelised, just naiste kehalise aktiivsuse puhul [16]. Enamikes riikides on naised vähem aktiivsed kui mehed (üldmaailmselt keskmiselt 31,7% mitteaktiivseid naisi ja 23,4% mitteaktiivseid mehi). Rakendusmeetmetel, mis vähendavad kehalise aktiivsuse erinevust sugude vahel, võib seega olla oluline mõju elanikkonna üldisele tervisele [17]. Naiste ees võivad olla ainulaadsed probleemid, mis on seotud hoolduskohustustest tulenevate ajaliste piirangutega või kultuuriliste ootustega seoses sobivate liikumisvormidega.

Sugudevaheline kehalise aktiivsuse erinevus algab varakult. „*Active Lives Children and Young People Survey*“ aruandes [18] leiti, et 3-11-aastased tüdrukud kogesid vanuse kasvades vähem rõõmu kehalisest aktiivsusest ja tundsid vähem usaldust oma sportimisvõime vastu kui poisid. Laste kokkupuude kitsaste sooliste normidega seoses poiste ja tüdrukute sportlike tegevustega ning pakutavate spordialade kohandamata jätmine, võib vähendada sportliku tegevuse nautimist ja sisendada ebakindlust oma keha suhtes ning kujundada omakorda üldist suhtumist kehalisse aktiivsusse kuni täiskasvanueani. Tõepoolest, paljusid naisi heidutavad teatud kehalised tegevused stereotüüpide pärast, kehapildi ebakindluse tõttu või kultuurilise aktsepteeritavuse tõttu. Naiste ja tüdrukute sporti investeeritakse rohujuuretasandil üldiselt vähem, siinkohal on mõeldud peamiselt varustuse, transpordi ja treeningute kättesaadavust ning turvalisi ja sõbralikke spordirajatisi. Naistel on endiselt sageli juhtiv roll laste hoidmisel ja kodumajapidamises, paljudel on lisaks ka tasustatud töö, mis tähendab, et neil on üldiselt vähem vaba aega [17].

Soolise ebavõrdsuse kaotamine kehalises aktiivsuses võiks alata parema juurdepääsu, investeeringute ja sotsiaalkultuuriliste normide muutmisega. Nii öelda ehitatud keskkonna muutmine ja liikumisvõimaluste pakkumine avalikkusele, on üks lähenemisviis. Mõned tõendid näitavad, et linnades, kus on paremad kõnniteed, on kehalise aktiivsuse erinevused meeste ja naiste vahel väiksemad. Samas tehiskeskond ei anna siiski terviklikku pilti probleemist. Althoff et al. uuringus leiti [19], et elanikud, kes kolisid aktiivse keskkonna disaini põhimõtete järgi loodud naabruskonda (endine Londoni

2012. aasta olümpia- ja paraolümpiamängude sportlaste küla), ei näidanud olulist tõusu elanike keskmises kehalises aktiivsuses. Linnakeskkonna muutustega peaks tõenäoliselt kaasnema ka sekkumine kogukonda ja käitumuslikku rahvatervisesse.

Ühes uuringus leiti, et naised treenivad kaalukaotuse ja toonuse saavutamiseks rohkem kui mehed, samas kui mehed treenivad naudingu pärast rohkem kui naised. Leiti, et naiste puhul ennustavad elukvaliteeti liikumisega tegelemise põhjused, samas kui meeste puhul oli liikumine ise kõige tugevam elukvaliteedi ennustaja. Jõuti järeldusele, et liikumine ei pruugi alati avaldada positiivset mõju naiste elukvaliteedile, eriti kui võtta arvesse Frischi elukvaliteedi küsimustikku (QOLI), mis hindab 16 eluvaldkonda, sealhulgas tervise, enesehinnangu, suhete, vaba aja veetmise ja tööga seotud tähtsust ja rahulolu [20].

3.3 Vanuse mõju kehalisele aktiivsusele

Vanusel on oluline roll inimese kehalisele aktiivsusele, mõjutades nii sobivate, ohutute ja tõhusate harjutuste tüüpi kui ka tegemise intensiivsust. Lisaks kaasnevad vanusega füsioloogilised ja psühholoogilised tegurid, mis mõjutavad inimese soovi ja võimet jääda aktiivseks. Inimeste vananedes teeb keha läbi erinevaid muutusi, mis võivad mõjutada füüsilist võimekust. Üks levinumaid muutusi on lihasmassi vähenemine, mida nimetatakse sarkopeeniaks [21]. Sarkopeenia algab tavaliselt 40ndates eluaastates ja kiireneb pärast 60. eluaastat, see viib lihasjõu ja vastupidavuse vähenemiseni [22]. Lihasmassi vähenemine võib muuta varem lihtsad tegevused, nagu treppidest käimine või esemete tõstmine, keerulisemaks ja väsitavamaks. Lisaks sarkopeeniale kaasneb vananemisega ka luutiheduse vähenemine, eriti postmenopausis naistel, mis võib suurendada luumurdude ja osteoporoosi riski [23]. Luutiheduse vähenemine muudab raskust kandvate harjutuste tegemise, mis on olulised luutervise säilitamiseks, kriitilisemaks, kuid samas on neid harjutusi raskem ohutult teha.

Vananemine kahjustab ka liigeste tervist. Aja jooksul võib liigeseid ümbritsev pehme kõhrkude kuluda ja põhjustada selliseid haigusi nagu osteoartriit. Liigeste degeneratsioon võib põhjustada valu ja jäikust eelkõige raskust kandvates liigestes, näiteks põlvedes ja puusades, mis muudab sellised tegevused nagu jooksmine, hüppamine või isegi kõndimine ebamugavaks või valulikuks [24]. Selle tulemusena võivad paljud eakad muutuda valu vältimiseks vähem aktiivseks, mis võib tekitada karmi tsükli, kus vähenenud aktiivsus viib liigeste tervise ja üldise füüsilise vormi edasise halvenemiseni [25]. Luu- ja lihaskonna muutuste kõrval põhjustab vananemine ka kardiovaskulaarse süsteemi toimimise efektiivsuse langust. Süda ja kopsud ei suuda enam nii tõhusalt hapniku lihastesse transportida, mis võib vähendada vastupidavust ja suurendada väsimust füüsilise tegevuse ajal [26]. Kuna kardiovaskulaarse süsteemi optimaalne töö väheneb, on eakatel sageli raske sooritada kõrge intensiivsusega harjutusi, mis võib viia selleni, et nad eelistavad madala koormusega tegevusi, nagu kõndimine, ujumine või jalgrattasõit [27].

Vananemise psühholoogilised aspektid mängivad samuti olulist rolli kehalises aktiivsuses. Paljudel eakatel väheneb usaldus oma kehaliste võimete suhtes, mis on sageli tingitud hirmust vigastuste ees või vähesest füüsilisest ettevalmistusest [28]. See hirm võib olla tõsiseks takistuseks aktiivse eluviisi säilitamisel, kuna inimesed võivad vältida füüsilisi tegevusi, mida nad tajuvad riskantsena [28]. Lisaks võivad vananemisega seotud sotsiaalsed aspektid, nagu pensionile jäämine või abikaasa kaotamine, põhjustada isolatsiooni või depressiooni, mis võib veelgi vähendada motivatsiooni kehalise aktiivsuse säilitamiseks [29].

Siiski on kehalise aktiivsuse säilitamine oluline paljude vananemisega seotud negatiivsete mõjude leevendamiseks. On tõestatud, et regulaarne liikumine parandab lihasjõudu, luutihedust ja südame-veresoonkonna tervist ka eakatel. Lisaks sellele võib kehaline aktiivsus parandada tasakaalu ja koordinatsiooni, vähendades kukkumiskiriski, mis on eakatel peamine vigastuste põhjus [30].

Painduvust parandavad ja tasakaaluharjutused, nagu tehakse joogas, tai chi's jne, on eakatele väga kasulikud, sest need aitavad säilitada liikuvust ja vähendada kukkumisohtu. Ka jõutreeningud, isegi kergete raskustega, on olulised lihasmassi ja luutiheduse säilitamiseks, aidates võidelda sarkopeenia ja osteoporoosi mõjude vastu [31]. Lisaks võivad aeroobsed tegevused, nagu kõndimine või ujumine, liigeseid liigselt koormamata, parandada südame-veresoonkonna tervist [32]. Kehalise aktiivsuse kasu vaimsele tervisele on samuti märkimisväärne, eriti eakate puhul. On tõestatud, et liikumine vähendab depressiooni ja ärevuse sümptomeid, parandab une kvaliteeti ja kognitiivseid funktsioone. Kognitiivsete funktsioonide vähenemise ohus olevate inimeste puhul võib regulaarne kehaline aktiivsus aidata säilitada aju tervist ja lükata edasi dementsuse tekkimist [7]. Lisaks sellele võib sotsiaalne suhtlus, mis sageli kaasneb rühmatreeningute või kogukonnaspordiga, pakkuda eakatele väärtuslikku võimalust suhelda teistega, vähendades üksindust ja isolatsiooni [33].

Kuigi vananemine mõjutab paratamatult füüsis, ei tähenda see, et eakad ei saa säilitada aktiivset elustiili. Mõistes ja kohanedes vanusega kaasnevate muutustega - lihasmassi, luutiheduse ja südame-veresoonkonna tõhususe vähenemine - saavad inimesed jätkata tegevusi, mis parandavad nende tervist ja elukvaliteeti. Regulaarne kehaline aktiivsus, eriti eakohaste jõutreeningute tegemine, aitab vähendada nende muutuste negatiivseid mõjusid. Positiivne mõtteviis, sobivad liikumisvalikud ja keskendumine aktiivsuse säilitamise kasulikkusele, aitavad eakatel säilitada iseseisvust, ennetada kroonilisi haigusi ning nautida täisväärtuslikku ja aktiivset elu ka hilisematel eluaastatel. Selline terviklik lähenemine kehalisele aktiivsusele, rõhutab üldist liikumise tähtsust, et säilitada kehaline heaolu igas vanuses [34-37].

3.4 Kehamassiindeks (KMI) kui üks mõjuteguritest kehalisele aktiivsusele

Motivatsioon kehaliseks aktiivsuseks võib sõltuvalt kehamassiindeksist olla väga erinev. Kõrgema kehamassiindeksiga inimeste puhul on soov kaalust alla võtta tihtipeale ajendiks, et nad osaleksid liikumisvõistlustel. See elanikkonnarühm võib eelistada tegevusi, mis lubavad nähtavaid tulemusi, näiteks kaalulangust või kehakoostise paranemist. Suurema kehamassiindeksiga seotud psühholoogilised takistused - näiteks mure kehapildi pärast ja hirm hinnangute ees - võivad neid inimesi takistada teatud tegevustes või väljakutsetel osalemast. Seevastu madalama kehamassiindeksiga inimesed võivad olla rohkem valmis osalema kehalistes tegevustes pigem naudingu või sotsiaalse suhtlemise kui kaalulanguse eesmärgil [40].

Lisaks motivatsioonile erinevad ka inimeste arusaamad kehalise aktiivsuse takistustest sõltuvalt nende kehamassiindeksist. Kõrgema kehamassiindeksiga inimesed võivad silmitsi seista ainulaadsete probleemidega, sealhulgas füüsiliste piirangute, ebamugavustundega treeningu ajal ja varasemate negatiivsete kogemustega, mis on seotud kehalise võimekusega. Need takistused võivad põhjustada vastumeelsust osaleda rühmatreeningutes või suure intensiivsusega treeningutes, mida võidakse pidada hirmutavaks või ebameeldivaks. Seevastu madalama kehamassiindeksiga inimestel võib esineda vähem füüsilisi takistusi, kuid neid võivad siiski takistada ajapiirangud või konkureerivad prioriteetid, mis piiravad nende võimet järjepidevalt kehalises tegevuses osaleda [38-40].

3.5 Muud kehalist aktiivsust mõjutavad tegurid: töökoht

Töökohta mõju kehalisele aktiivsusele on märkimisväärne, kuna tööalased nõudmised kujundavad sageli inimeste üldist tervist ja kehalist vormi. Töökoht, võib kas soodustada või takistada inimese võimet olla kehaliselt aktiivne, mõjutades mitte ainult füüsilist tervist, vaid ka vaimset heaolu [44]. Paljud töökohad on istuvad, hõlmates pikaajalist istumist laua taga, koosolekutel või autot juhtides. Vähene liikumine võib põhjustada mitmesuguseid terviseprobleeme, sealhulgas ülekaalulisust, südame-veresoonkonna haigusi ning luu- ja lihaskonna probleeme, näiteks alaseljavalu [45]. Istuval töö ei ole sageli võimalik tegeleda piisavalt kehalise aktiivsusega, et täita hea tervise säilitamiseks soovitatud suuniseid, mille kohaselt on soovitatav vähemalt 150 minutit mõõduka intensiivsusega aeroobset tegevust nädalas, koos lihaseid tugevdavate harjutustega, kahel või enamal päeval [4]. Aja jooksul viib

ebapiisav liikumine tööajal tervise halvenemiseni, mis teeb raskemaks inimestel tervisliku kehakaalu hoidmise, tugevate lihaste ja üldise kardiovaskulaarse tervise säilitamise.

Seevastu füüsilist tööd nõudvad ametikohad võivad positiivselt kaasa aidata kehalise aktiivsuse hoidmisele ja parandamisele. Ehitus-, põllumajandus-, tootmis- ja muude valdkondade füüsilise tööga seotud ametid, hõlmavad sageli märkimisväärset füüsilist pingutust, mis võib aidata töötajatel saavutada või isegi ületada soovitatud kehalise aktiivsuse taset [46]. Need töökohad hõlmavad tegevusi nagu tõstmine, kandmine, kõndimine ja pikaajaline seismine, mis kõik aitavad kaasa üldisele kehalisele vormisolekule. Samas võivad nende töökohtade füüsilised nõudmised põhjustada ka keha kulumist, eriti kui töö on korduv või hõlmab raskete asjade tõstmist. Aja jooksul võib see põhjustada kroonilisi haiguseid, nagu liigesevalu, korduvaid koormusvigastusi ja isegi pikaajalist töövõimetust [47]. Kuigi füüsiliselt nõudlikud töökohad võivad parandada südame-veresoonkonna tervist ja lihasjõudu, võivad need ka suurendada töövigastuste ja pikaajaliste luu- ja lihaskonna probleemide tekkimise riski, kui tööülesandeid ei tehta nõuetekohaselt ja mõistlikult.

Lisaks eelnevale võivad kõrge stressitasemega töökohad, olgu need istuvad või füüsiliselt nõudlikud, põhjustada väsimust ja läbipõlemist, vähendades tõenäosust, et inimesed harrastavad füüsilist tegevust väljaspool tööaega [48]. Vaimne kurnatus toob sageli kaasa kehalise inaktiivsuse, kuna inimestel võib puududa energia või motivatsioon pärast pikka tööpäeva liikuda. Lisaks võib ebakorrapärase tööajaga või vahetustega töökoht häirida unemustreid, mis vähendab veelgi võimet olla regulaarselt kehaliselt aktiivne [49].

Koos istuva eluviisiga võib see tekitada ohtliku tsükli, kus kehaline tegevusetus soodustab stressi ja stress omakorda võimendab kehalist inaktiivsust. Aja jooksul võib see viia mitmesuguste terviseprobleemideni, sealhulgas kehakaalu tõusu, hüpertensiooni ja depressioonini, mis kõik on seotud vähese kehalise aktiivsusega [50].

Ka töökeskkond ise mõjutab kehalise aktiivsuse taset. Töökohad, mis soodustavad liikumist, olgu selleks siis kohapealsed jõusaalid, seisulauad või kõnnikoosolekud, võivad aidata töötajatel lisada rohkem füüsilist liikumist oma igapäevarutiini [51]. Ettevõtted, mis edendavad heaolu selliste programmide kaudu nagu kehalise aktiivsuse ja tervisliku elustiili propageerimise õpiprogrammid töökohas, fitnessi väljakutsed või jõusaali liikmemaksu maksmise toetamine, võivad samuti positiivselt mõjutada töötajate kehalist aktiivsust [52]. Lisaks võivad pikaajalise istumise negatiivsetele mõjudele vastu töötada poliitika, mis julgustab jalutuskäikudeks või venitamiseks mõeldud pauside tegemist. Siiski ei seata kõigil töökohtadel kehalist aktiivsust esikohale ning suur töökoormus või lühikesed tähtajad võivad muuta töötajate jaoks keeruliseks võtta aega liikumiseks, isegi kui selleks on võimalusi [53].

Järjest enam digitaliseerivas ja kaugtöö keskkonnas, on kehalise aktiivsuse säilitamine üha keerulisem. Kaugtöö leviku tõttu veedavad paljud töötajad nüüd veelgi rohkem aega istudes, kuna tööle minekut, mis võib sisaldada teatud määral füüsilist tegevust, nagu kõndimine või jalgrattasõit, ei ole enam. Kodukontorites puudub sageli ergonoomiline mööbel, mis toob kaasa halva kehahoiaku ja suurema ebamugavustunde ning võib veelgi enam pärssida kehalist aktiivsust [54]. Samas pakub kaugtöö ka võimalusi suuremaks paindlikkuseks oma aja haldamisel, mis võimaldab potentsiaalselt sagedamini teha päeva jooksul liikumispause. Kaugtöötajad saavad kasutada oma paindlikku ajakava, et lisada oma tööpäeva lühikesi kehalise aktiivsuse pause, näiteks kõndimine või venitamine, mis ei pruugi olla võimalik traditsioonilises kontorikeskkonnas [55].

3.6 Mõtteviisi muutus suurema kehalise aktiivsuse suunas

Püüdes omaks võtta tervislikumat ja aktiivsemat eluviisi, tuleks kaaluda oma mõtteviisi muutmist uue reaalsuse aktsepteerimise suunas. Tavaliselt algab mõtteviisi ümberkujundamine aktiivsuse säilitamise eeliste äratundmisest ja mõistmisest. Uuringud väidavad, et kehaline aktiivsus (mitte tingimata spordiga

seotud, vaid üleüldiselt liikuv elustiil) avaldab suurt mõju üldisele heaolule, füüsilisele tervisele, vaimsele ja emotsionaalsele heaolule. Paljude inimeste jaoks seostub mõte liikumisest kui ebameeldiva tegevuse või kohustusena, millegagi, mis tuleb pigem ära kannatada kui nautida. Selline mõtteviis on märkimisväärne takistus liikumaks järjepidevalt aktiivse eluviisi suunas [56].

Mõtteviisi muutmise üks peamisi aspekte on seostada kehaline aktiivsus pigem oma igapäevarutiini lahutamatu osana, kui täiendava tööga. Selle asemel, et pidada liikumist millekski, mis toimub ainult jõusaalis või treeningu ajal, saab seda integreerida igapäevategevustesse. See võib hõlmata jalutuskäigu või jalgratta valimist autosõidu asemel, treppide kasutamist lifti asemel või isegi majapidamistöde kohandamist, et lisada rohkem harjutusi. Nähes iga liikumisvõimalust väärtuslikuna, saavad inimesed koguda päeva jooksul märkimisväärse hulga kehalist aktiivsust, ilma et nad tunneksid, et nad peavad treeningu jaoks eraldama suurt hulka aega. Liikumise lisamine oma päevarutiini muudab aktiivseks püsimise lihtsamaks ja liikumisharjumused jäävad pikemas perspektiivis tõenäolisemalt püsima [57].

Teine oluline aspekt suhtumise muutmisel kehalisse aktiivsusesse, on mitte keskenduda tulemusele, nagu näiteks kaalulangus või lihaskasv, vaid aktiivsusest saadavale otsesele ja pikaajalisele kasule. Paljud inimesed alustavad treenimist konkreetsete eesmärkidega, näiteks teatud rõivasuurusesse sobitumine või kindla treenituse taseme saavutamine.

Kuigi need eesmärgid võivad olla motiveerivad, võivad need ka heidutada, kui edusammud on aeglased või tulemused ei vasta ootustele. Keskendudes hoopis sellele, kuidas kehaline aktiivsus paneb inimese end tundma - näiteks energiataseme tõus, meeleolu paranemine, stressi vähenemine ja parem uni - võivad inimesed kogeda oma pingutustest kohesemat rahulolu [58].

Lisaks sellele, et keskenduda kehalise aktiivsuse kasulikkusele, on oluline leida ka liikumisviise, mis on nauditavad ja isiklikult mõttekad. Liiga sageli sunnivad inimesed end tegema treeninguid, mis neile ei meeldi, sest nad usuvad, et see on „õige“ viis olla aktiivne. See lähenemine ei ole aga tõenäoliselt jätkusuutlik. Selle asemel tuleks avastada tegevusi, mis on lõbusad ja rahuldust pakkuvad - olgu see siis tantsimine, ujumine, matkamine või sportmängud. Sel juhul võib kehaline aktiivsus muutuda millekski, mida oodata, mitte karta. Kui liikumine on nauditav, muutub see vähem tüütuks ülesandeks ja rohkem hobiks või isegi kireks, mis kujuneb loomulikult järjepidevaks tegevuseks [59].

Kasvumõtteviisi kujundamine on samuti oluline, et muuta oma suhtumist kehalisse aktiivsusesse. Kasvumõtteviis, erinevalt fikseeritud mõtteviisist, võtab vastu väljakutseid ja näeb neid kui võimalusi õppimiseks ja arenguks. Kehalise tegevuse kontekstis tähendab see, et iga treening, iga jalutuskäik või iga liikumine on võimalus arendada oma jõudu ja vastupidavust. See tähendab arusaamist, et füüsilise vormi paranemine tuleb aja ja pingutusega ning tagasilöögid on osa protsessist. Suhtudes isiklikku tervisesse kui oma võimesse muutuda ja saada ajapikku paremaks, on inimestel suurem tõenäosus jääda püsima raskuste kiuste, tähistades väikeseid võite ja säilitada pikaajaline pühendumine aktiivsele eluviisile [60].

Sotsiaalne toetus mängib olulist rolli hõlbustamaks muutust aktiivse eluviisi suunas. Treenimine koos sõprade, perekonna või kogukonna rühmadega võib muuta liikumise meeldivamaks tegevuseks ja lisada vastutustunnet. Kui füüsilist tegevust jagatakse, muutub see sotsiaalseks sündmuseks, mis võib suurendada motivatsiooni ja liikumisharjumust. Lisaks sellele võib toetussüsteem, mis julgustab ja tähistab edusamme, avaldada positiivset mõju mõtteviisile ja käitumisele. Ühine lähenemine kehalisele aktiivsusele võib aidata kõrvaldada takistusi, nagu hirm hinnangute ees või enesekindluse puudumine, kuna inimesed tunnevad, et neid toetatakse ja mõistetakse nende püüdlustes aktiivsemaks muutuda [61].

Lõpuks on oluline mõista et enda parendamine on järkjärguline protsess, mis nõuab kannatlikkust ja empaatiat enda suhtes. Sügavalt juurdunud harjumuste ja hoiakute muutmine ei toimu üleöö ja on

normaalne, et teel tuleb ette probleeme. Oluline on olla selle protsessi ajal enda vastu lahke. Selle asemel, et lasta end heidutada vahelejäänud treeningutest või oodatust aeglasemast arengust, tuleks keskenduda positiivsetele sammudele ja aktiivsuse säilitamise pikaajalisele kasule. Järgides teed, mis väärtustab järjepidevust, mitte täiuslikkust ja kiireid edusamme ning koheseid tulemusi, saavad üksikisikud luua püsivama pühendumuse uuele eluviisile, mis parandab nende üldist elukvaliteeti [62].

Seda filosoofiat järgides on tekkinud uuenduslikud lahendused, mis toetavad üksikisikuid nende teekonnal parema tervise poole. Üks selline lahendus on FitSphere – dünaamiline rakendus, mille eesmärk on motiveerida kasutajaid aktiivsemat eluviisi järgima, muutes nende igapäevased tehtud sammud väärtuslikeks punktideks, mida saab lunastada preemiatega. Rakenduse põhiülesanne on muuta liikumine nii kaasahaaravaks kui ka rahuldust pakkuvaks, kasutades mängulisuse põhimõtet, et innustada kasutajaid aktiivseks jääma.

Analüüsides, kuidas vanemad kasutajad suhtlevad FitSphere'i väljakutsetega võrreldes nooremate kasutajatega, saame tuvastada konkreetsed vajadused ja eelistused, mis võivad suurendada vanemate demograafiliste rühmade osalemist.

KMI on veel üks oluline muutuja, mis aitab mõista kasutajate kaasatust rakenduses. Suurema kehamassiindeksiga inimestel võib olla erinev motivatsioon ja kehalise aktiivsusega seotud takistused, võrreldes madalama kehamassiindeksiga inimestega. Hinnates, kuidas eri kehamassiindeksi kategooriatesse kuuluvad kasutajad reageerivad FitSphere'i väljakutsetele, saame teada, kuidas kohandada väljakutseid võimalikult tõhusalt, et need vastaksid kasutajate erinevatele vajadustele.

Kokkuvõttes võimaldavad sellistest analüüsides kogutud teadmised, mitte ainult muuta paremaks sarnaste rakenduste kasutajakogemust, vaid aitavad kaasa ka laiemale diskursusele tervise edendamise ja sekkumisstrateegiate üle, mis rõhutaksid isikupärastatud lähenemist liikumisele.

4. Metoodika ja andmed

Metoodika osas kirjeldatakse üksikasjalikult andmete kogumisel, eeltöötlemisel ja analüüsimisel kasutatud metoodilist raamistikku, millega tagatakse metoodiline täpsus, järjepidevus ja korratavus. Selle osa eesmärk on anda ammendav ülevaade kasutatud instrumendist, andmetöötlusprotsessidest, funktsioonide kavandamisest ja sellest, kuidas need aitavad kaasa hilisemale analüütilisele üleminekule.

4.1 Analüüsi fookus: FitSphere'i rakendus

FitSphere'i rakendus on dünaamiline rakendus, pakkudes kasutajatele platvormi, kus nad saavad osaleda nende konkreetsetele demograafilistele näitajatele kohandatud sammuvõistlustes. Uurides, kuidas erinevad sugupooled suhestuvad rakenduse väljakutsetega oma kehamassiindeksi- ja vanuserühmas, on käesoleva uuringu ja analüüsi eesmärk avastada, kas ja milliseid osalemismustreid esineb, mis võivad anda teavet strateegiate kohta, kuidas suurendada kasutajate kaasatust ja motivatsiooni rakenduses.

FitSphere'i rakenduse põhiidee on premeerida kasutajaid nende kehalise aktiivsuse eest. Rakendus jälgib kasutaja samme Google Fit ja Apple Health'i rakenduse integreerimise vahendusel ning julgustab kasutajaid osalema väljakutsetel ja saavutama isiklikke treeningeesmärke. See süsteem annab kasutajatele stiimulid, et nad jääksid oma kehalise aktiivsuse teekonnale pühendunuks.

FitSphere'i rakenduse peamised funktsioonid on:

1. **Sammude jälgimine ja preemiad:** FitSphere rakenduse paigaldamise järel, ühendatakse rakendus sammude jälgimise platvormidega nagu Google Fit ja Apple Health. Kasutajad teenivad oma tehtud sammude arvu eest punkte, mida saab kasutada mitmesuguste platvormil pakutavate preemiate lunastamiseks. Näiteks baaskasutajad teenivad 1 punkti 1000 sammu eest, samas kui Pro-kasutajad (5,49 €/kuu) teenivad punkte kiiremini, 1 punkt iga 667 sammu eest.
2. **Väljakutsed:** rakendus pakub nii avalikke kui ka privaatseid treeningväljakutseid, mis võimaldab kasutajatel võistelda kas individuaalselt või rühmades. Need väljakutsed ei ole ainult meelelahutuseks, vaid pakuvad rakenduses ka lisapreemiaid osalemise eest. Rakendus võimaldab kasutajatel jälgida oma edusamme reaalsajas, muutes sel viisil kogemuse nii interaktiivseks kui sotsiaalseks.
3. **Isiklikud treeningeesmärgid:** kasutajad saavad rakenduses püstitada isiklikke eesmärke, mis on suunatud konkreetsete verstapostide saavutamisele oma treeningutes nagu teatud arv samme, kindel läbitud vahemaa või treenimiseks kulunud aeg. Neid eesmärke jälgitakse reaalsajas, mis motiveerib kasutajaid veelgi enam oma eesmärke saavutama.
4. **Preemiad:** rakenduse premeerimissüsteem põhineb tehtud sammude eest teenitud punktidel. Kasutajad saavad teenitud punkte lunastada erinevate platvormil pakutavate preemiate lunastamiseks, sealhulgas FitSphere'i partnerite pakutavate toodete ja teenuste saamiseks.
5. **Nutikella integreerimine:** rakendus toetab integratsiooni ka nutikelladega Google Fit ja Apple Health'i rakenduse kaudu, mis lihtsustab kasutajate sammude andmete sünkroniseerimist mitme seadme vahel.

FitSphere suurendab oma mõju kehalise aktiivsuse edendamisel, tehes aktiivselt koostööd ettevõtetega, et täiendada töökoha tervisliku heaolu programme. Nende strateegiliste partnerluste kaudu saavad organisatsioonid luua oma töötajatele privaatseid ja nende jaoks kohandatud

sammuväljakutseid. See algatus mitte ainult ei soodusta tervise ja heaolu kultuuri ettevõttes, vaid integreerib ka ettevõtte sotsiaalse vastutuse elemendid ettevõtte väärtuspakkumisse. Julgustades osalema kaasahaaravates ja võistluslikes liikumispõhistes väljakutsetes, saavad tööandjad motiveerida oma meeskondi omaks võtma aktiivsemat eluviisi. Sellised programmid on seotud mitmete eelistega, sealhulgas töötajate tervise paranemine, tootlikkuse suurenemine ja tervishoiukulude vähenemine. FitSphere'i platvorm toimib seega väärtusliku tööriistana organisatsioonidele, kes soovivad edendada töötajate heaolu, demonstreerides samal ajal ka oma pühendumust sotsiaalsele vastutusele ühiskonnas.

FitSphere on saavutanud märkimisväärse kasutajate kaasatuse ja kasvu, mis näitab rakenduse potentsiaali mõjutada oluliselt kasutajate kehalist aktiivsust. Platvormi on alla laadinud üle 125 000 seadme, mis näitab, et selle tervise edendamise funktsioonid on laialdaselt kasutusele võetud ja pakuvad huvi. Lisaks sellele registreerib rakendus üle 4 000 000 külastuse kuus, mis näitab, et kasutajad suhtlevad pidevalt ja kasutavad rakenduse funktsioone. Oluline on see, et FitSphere on aidanud kaasa üle 1500 sammuvõistlusel, näidates rakenduse tõhusust eesmärkide püstitamisel ja mängustrateegiate rakendamisel, mis meie analüüside kohaselt on kehalise aktiivsuse suurendamisel kriitilise tähtsusega. Need muljetavaldavad näitajad ei tõsta esile mitte ainult rakenduse populaarsust, vaid rõhutavad ka selle võimet soodustada harjumuste kujunemist ja püsivaid käitumuslikke muutusi erinevates demograafilistes rühmades. Selline kasutajate tugev kaasatus võimaldab FitSphere'il efektiivselt rakendada meie uuringus soovitatud personaliseeritud sekkumisi ja kontekstitundlikke strateegiaid, edendades seeläbi veelgi kehalist aktiivsust ja aidates kaasa rahvatervise parandamisele.

4.2. Andmete anonümiseerimine, kogumine ja privaatsus

FitSphere rakendus kasutab kaasaegseid tehnilisi lähenemisviise andmete privaatsuse tagamiseks, toimides selgete õiguslike raamistike piires. Platvorm kasutab PostgreSQL-i MD5 räsifunktsiooni – krüptograafilist tehnikat, mis muudab isikuandmed fikseeritud pikkusega, 128-bitisteks pöördumatuteks sümbolite jadaks, takistades originaalandmete rekonstrueerimist [73,76]. See pseudonümiseerimise meetod toetab "lõimitud andmekaitse" põhimõtteid, mille kasutamist soovitab ka GDPR-i artikkel 25 [74].

FitSphere rakenduse privaatsuspoliitika kehtestab kindlad isikuandmete kategooriad koos vastavate õiguslike alustega nende töötlemiseks. Kohustuslikku kasutaja registreerimisinfot kasutatakse lepingulise vajaduse alusel (GDPR-i artikkel 6(1)(b)), samas kui asukohaandmete jälgimine toimib eranditult ainult kasutaja konkreetse nõusoleku alusel (GDPR-i artikkel 6(1)(a)) [75]. Ettevõtte mitmetasandiline andmehalduse raamistik hõlmab konfidentsiaalsuslepinguid kolmandatest osapooltest andmetöötajatega ning selgeid nõusolekumehhanisme terviseandmete kogumiseks, vastavalt kaasaegsetele regulatiivsetele standarditele.

4.3. Andmeallikad

Analüüsis kasutati kolme FitSphere'i rakenduse poolt kogutud andmekogumit, millest igaüks andis ainulaadset ja täiendavat teavet, mis on oluline rakenduse kasutajate käitumise terviklikuks mõistmiseks:

- **user_details:** andmekogum sisaldab üksikasjalikku demograafilist ja füüsilise tervisega seotud teavet iga osaleja kohta. Peamised tunnused on vanus, kaal, pikkus, kehamassiindeks ja geograafilised koordinaadid (laius- ja pikkuskraad). Muutujad on olulised iga kasutaja põhilise tervise- ja demograafilise profiili koostamisel, võimaldades uurida, kuidas isiklikud tunnused on seotud kehalise aktiivsuse ja eesmärkide püstitamise käitumisega. Geolokatsiooniandmete kaasamine võimaldas analüüsida ka paikkonna mõju kehalisele aktiivsusele.

- `goals_data_range_total_distance`: andmekogum salvestab kasutajaspetsiifilised saavutused, mis on seotud distantspõhiste eesmärkidega kindlaksmääratud ajavahemike jooksul. See sisaldab andmeid kasutajate poolt eesmärgiks seatud vahemaade kohta ja kindlaksmääratud ajavahemike (nt päev, nädal, kuu) jooksul tegelikult läbitud vahemaade kohta. Andmekogum on oluline komponent, mille abil saab hinnata kasutajate järgimust füüsilisest liikumisest distantstil põhinevate eesmärkide täitmisel. See annab ülevaate kasutajate pühendumusest pikaajalisele eesmärgile ja sellest, kuidas need eesmärgid mõjutavad üldist kehalise aktiivsuse taset ja rakenduse kasutamist.
- `goals_data_range_total_steps`: andmekogum dokumenteerib kasutajate saavutused seoses sammupõhiste eesmärkidega kindlaksmääratud ajavahemike jooksul. See sisaldab üksikasjalikke andmeid kasutajate poolt eesmärgidena seatud sammude arvu ja teatud ajavahemike jooksul tegelikult astunud sammude kohta. Sammude arvu andmed annavad üksikasjaliku ülevaate igapäevase, iganädalase ja igakuise kehalise aktiivsuse suundumustest, mis on kvantitatiivne näitaja kasutajate kaasatuse ja järjepidevuse kohta osaleda kehalises tegevuses. Andmestiku analüüsimine aitab mõista sammupõhiste eesmärkide tõhusust kasutajate motiveerimisel kehalise aktiivsuse suurendamiseks.

Kolm andmekogumit koondati ühtseks üldandmekogumiks, et hõlbustada kasutajate käitumise terviklikku analüüsi. Konsolideerimisprotsess hõlmas andmekogumite ühtlustamist unikaalsete kasutajaidentifikaatorite ja ajaliste markerite alusel, et tagada andmete järjepidevus ja terviklikkus kõigis kirjetes. Selline integreerimine võimaldas põhjalikult uurida seoseid demograafiliste tegurite, eesmärgipärase käitumise ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel.

Pärast konsolideerimist viidi läbi ulatuslikud andmete puhastamise protseduurid, et käsitleda puuduvaid väärtusi, tuvastada ja parandada vastuolusid ning eemaldada kõrvalekaldeid, mis võisid analüüsi tulemusi moonutada. Rakendati ka funktsioonitehnilisi samme, et luua uusi muutujaid, mis suurendavad analüütilist sügavust, näiteks kehamassiindeksi arvutamine kaalu ja pikkuse andmete järgi, vanuse liigitamine rühmadesse ja eesmärkide saavutamise määrade tuletamine. Need ettevalmistavad sammud tagasid, et andmekogum on tugev ja sobiv edasisteks statistilisteks analüüsideks, luues seega tugeva aluse uuringu järgnevale etappidele.

4.4. Andmetöötlus

4.4.1. Andmete eeltöötlemine

Andmete täpsuse suurendamiseks, andmete järjepidevuse tagamiseks ja anomaaliade kõrvaldamiseks rakendati kõikide andmekogumite suhtes mitmeid eeltöötlusprotokolle. Järgnevalt väljatoodud punktid on kogutud andmete analüüsiks vajaliku kvaliteedi säilitamiseks hädavajalikud:

- Vanuse filtreerimine: analüüsiti kasutajaid vanuses 16 kuni 80 aastat. Vanuse filtrit kasutati, et välistada äärmuslikud väärtused, mis on tõenäoliselt tingitud andmete sisestamise vigadest, suurendades seega andmete usaldusväärsust.
- Kaalu ja pikkuse filtreerimine: analüüsi kaasati kasutajaid, kelle kaal jääb vahemikku 35-150 kg ja pikkus vahemikku 145-230 cm. Valikukriteerium töötati välja selleks, et keskenduda inimeste tervise näitajate representatiivsele vahemikule, vältides ebarealistlikke ekstreemsusi, mis võiksid analüüsi tulemusi moonutada.
- Geolokatsioon: geolokatsiooni andmed salvestati algselt eesti keeles. Analüütilise täpsuse parandamiseks tõlgiti andmed geograafilistesse koordinaatidesse. See võimaldas keerukamat ruumilist analüüsi ja geograafilist segmenteerimist.

Kehamassiindeks (KMI) arvutati iga kasutaja puhul standardvalemi abil:

$$KMI = \frac{\text{kaal}_{\text{kg}}}{(\text{pikkus}_{\text{m}})^2}$$

kus kaal_{kg} on kasutaja kaal kilogrammides ja pikkus_m on kasutaja pikkus meetrites.

Seejärel liigitati kehamassiindeks WHO suuniste alusel kategooriatesse, mis ulatuvad tõsisest alakaalust kuni rasvumise erinevate klassideni:

1. Tõsine alakaal: $KMI < 16$
2. Mõõdukas alakaal: $16 \leq KMI < 17$
3. Kerge alakaal: $17 \leq KMI < 18.5$
4. Normaalkaal: $18.5 \leq KMI < 25$
5. Ülekaal: $25 \leq KMI < 30$
6. Rasvumise I klass: $30 \leq KMI < 35$
7. Rasvumise II klass: $35 \leq KMI < 40$
8. Rasvumise III klass: $KMI \geq 40$

Need klassifikatsioonid võimaldasid analüüsida, kuidas erinevad kehamassiindeksi kategooriad mõjutasid eesmärkide saavutamise määra. Lisaks rühmitati kasutajad demograafilistesse vanusekategooriatesse (16-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 ja 65+), et hõlbustada alarühmade analüüsi ja uurida käitumise erinevusi eesmärkide täitmisel eri eluetappidel.

4.4.2. Andmekogumite ühendamise ja funktsioonide väljatöötamine

Põhjalikuks analüüsiks sobiva tervikliku andmekogumi loomiseks liideti kaks eesmärgile suunatud andmekogumit pärast arv- ja ajaveergude teisendamist asjakohasteks andmetüüpideks. See tagas andmete ühilduvuse ja järjepidevuse arvutuste tegemiseks ning hilisemate analüüside jaoks. Peamised eeltöötlustapid hõlmasid järgmist:

- Sammude koguarvu lävend: kasutajaid, kelle sammude koguarv jäi vahemikku 1 000 kuni 3 000 000 sammu, kasutati analüüsis. See lävend kehtestati, et keskenduda realistlikule aastase kehalise aktiivsuse tasemele, vältides ekslikke andmeid, mis võiksid väärtalt kajastada kasutaja osalust.
- Andmekogumi rikastamine: ühendatud andmekogumisse lisati user_details andmekogumist saadud tunnused. Need tunnused on kehamassiindeks, vanuserühm ja geograafiline asukoht, see võimaldas sügavamat arusaamist kehalist aktiivsust mõjutavatest demograafilistest ja tervisega seotud omadustest.
- Funktsioonide väljatöötamine: mitmed uued muutujad töötati välja, et anda rikkalikumaid analüütilisi teadmisi:

- Lõpetamise märk: loodi binaarne muutuja, mis näitab, kas kasutaja ületas eesmärgi 100%-lise täitmise. See funktsioon võimaldas lihtsat analüüsi eesmärgi saavutamise ja mittesaavutamise vahel.
- Kauguse hindamine: andmekogumite puhul, kus puudusid selgesõnalised distantssi mõõdikud, hinnati distantssi kasutajate sammude arvu ja hinnangulise sammupikkuse alusel, mis arvutati kasutaja soo ja pikkuse põhjal. Ligikaudne hinnang tuletati kindlaks tehtud biomehaaniliste mudelite abil, et tagada mõistlik täpsus.
- Ajalised omadused: täiendavad ajapõhised tunnused, näiteks aastaaja, kuu ja aasta tuvastamine, mil eesmärgid seati ja saavutati. Need tunnused hõlbustasid kasutajate aktiivsuse ja osaluse ajaliste erinevuste mõistmist, võimaldades eesmärkide saavutamise suundumuste hooajalisi ja pikisuunalisi analüüse.

Konsolideeritud ja rikastatud andmekogum andis põhjaliku aluse hilisemaks analüüsiks, mis võimaldas leida olulisi mustreid ja teadmisi kasutajate käitumise, tervise tunnuste ja eesmärkide saavutamise kohta.

4.5. Eetilised kaalutlused

Tundlike, isiklike andmetega töötades veenduti, et allpool väljatoodud eetilised kaalutlused oleksid arvesse võetud.

4.5.1. Andmekaitse ja privaatsus

Kasutajaandmete eetilise käitlemise tagamine oli selle uuringu vältel ülimalt tähtis. Kõik kasutatud andmekogumid muudeti enne analüüsi anonüümseks, et kaitsta kasutajate identiteeti ja isiklikku teavet. Anonüümseks muutmise protsessid hõlmasid otseste identifikaatorite, nagu nimede, e-posti aadresside ja täpsete geograafilise asukoha koordinaatide eemaldamist, nende asendamist unikaalsete kasutajatunnuste ja üldiste asukohaandmetega (nt linn või piirkond). See lähenemisviis järgib isikuandmete kaitse üldmääruses (GDPR) ja muudes asjakohastes andmekaitseadustes sätestatud põhimõtteid [63].

4.5.2. Andmete kogumine ja nõusolek

Uuringu jaoks vajalikud kasutajate andmed saadi ametliku partnerluse kaudu FitSphere'iga, kes võimaldas juurdepääsu juba koondatud ja anonüümseks muudetud kasutajaandmetele. FitSphere'i rakenduse kasutajatele esitati nõusoleku vorm platvormi pakkujalt, tagades, et osalejad olid teadlikud ja nõustusid nende andmete kasutamisega uurimiseesmärkidel. Nõusoleku vorm koostati vastavalt vajalikele eetilistele juhistele, tagades läbipaistvuse uuringu eesmärkide, andmete kasutamise ja kasutajate privaatsuse kaitsmiseks ette võetud meetmete osas [64].

4.5.3. Andmete turvalisus

Juurdepääs andmekogumitele oli tagatud ainult vastavatele uurimisrühma liikmetele. Kõik andmevahetused viidi läbi turvaliste, krüpteeritud kanalite kaudu, et vältida volitamata juurdepääsu ja andmete lekkeid. Andmete säilitamiseks kasutati turvalisi servereid, mis sisaldasid mitmetasandilisi kaitsemeetmeid, sealhulgas tulemüüre, sissetungimise tuvastamise süsteeme ja regulaarseid turvaauditeid. Lisaks läbisid kõik uurimisrühma liikmed andmekaitse ja eetiliste uurimistavade alase koolituse, et tagada vastavus kehtestatud standarditele.

4.5.4. Objektiivsuse tagamine

Ühe konkreetse rakenduse andmestiku kasutamisest tuleneva võimaliku kallutatuse käsitlemiseks kasutati uuringus rangeid metoodilisi lähenemisviise, sealhulgas võimaluse korral ristvalideerimist

välise andmekogumitega ja statistiliste meetodite rakendamist segavate muutujate mõju minimeerimiseks. FitSphere'i rakenduse andmete laiahaardelisus, mis hõlmab mitmeid kasutajate demograafilisi ja käitumuslikke muutujaid rakenduses, hõlbustas tasakaalustatud ja objektiivset andmete analüüsi.

5. Tulemused ja arutelu

5.1. Andmete analüüs

Üleminek metoodikast tulemusteni on kavandatud, et hõlbustada analüütiliste tulemuste terviklikku mõistmist, luues selge seose andmete töötlemise ja järgnevate tulemuste vahel.

5.1.1. Maatriksi komponendid

Statistilise analüüsi hõlbustamiseks konstrueeriti kahte tüüpi maatriksid, et uurida üldiseid seoseid ja korrelatsioone andmekogumis, keskendudes kahele peamisele uurimisdimensioonile:

- Kategoorilised seosed: esitatakse määramatuse koefitsientide ja korrelatsioonisuhete abil, mis on visualiseeritud ruutudena vahemikus 0-1. Need maatriksid selgitavad seoseid kategooriliste tunnuste ehk kasutaja demograafiliste andmete (vanus, sugu) ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel. Suuremad ja tumedamad ruudud näitavad tugevamaid seoseid, tuues seeläbi esile, millised kategoorilised muutujad mõjutavad tulemusi kõige olulisemalt.
- Numbrilised korrelatsioonid: illustreeritud Pearsoni korrelatsioonikoefitsientide abil, mida kujutavad erineva intensiivsusega ringid, et näidata numbriliste tunnuste vaheliste lineaarsete seoste tugevust ja suunda. Positiivsed korrelatsioonid on kujutatud sinisega, negatiivsed korrelatsioonid aga punasega, mis võimaldab intuitiivset visuaalset analüüsi. Suuremad ringid tähistavad tugevamaid korrelatsioone, mis annavad ülevaate selliste muutujate vahelistest seostest nagu sammude arv, läbitud vahemaa ja kehamassiindeks.

Maatriksid moodustavad analüütilise aluse peamiste suundumuste ja seoste kindlakstegemiseks, mida uuritakse lähemalt tulemuste osas. Nende mõistmine on väga oluline, et teha kindlaks kasutajate käitumist ja eesmärkide täitmist mõjutavaid seoseid.

5.2. Üldine eesmärkide täitmise määr

- Mehed: üldine eesmärkide täitmise määr oli ligikaudu 81,66%, mis näitab, et nad on suhteliselt rohkem kaasatud kui naised.

$$\text{Eesmärkide täitmise määr} = \frac{\text{Täidetud eesmärgid}}{\text{Kõik eesmärgid}} \times 100\% = \frac{3472}{4252} \times 100\% = 81,66\%$$

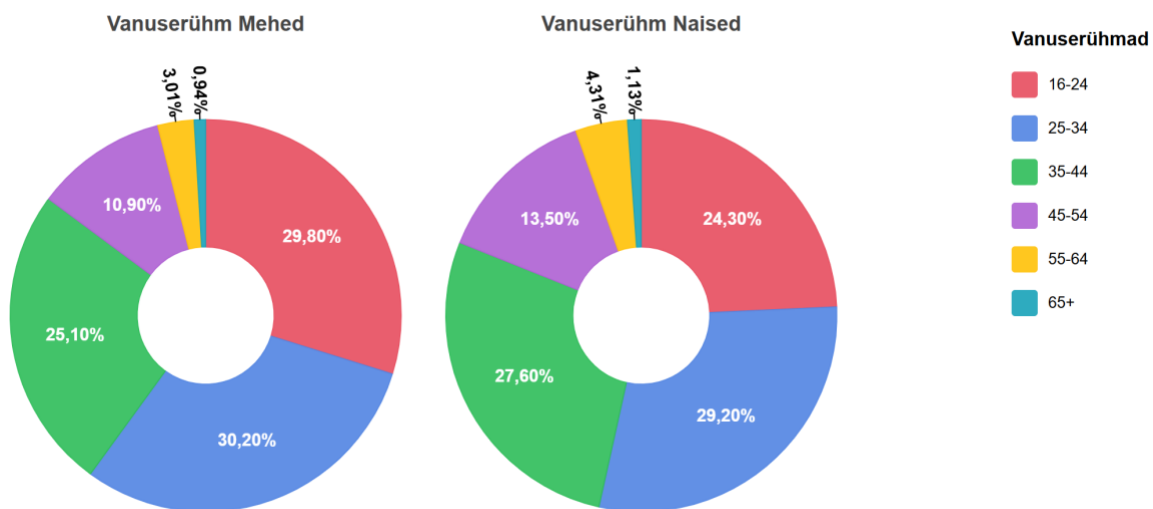
- Naised: eesmärkide täitmise määr oli ligikaudu 76,44%. Analüüs näitas, et mehed olid naistest umbes 5,22 protsendipunkti võrra edukamad, mis viitab võimalikele soopõhiste erinevustele motivatsioonis või takistustele eesmärkide täitmisel.

$$\text{Eesmärkide täitmise määr} = \frac{\text{Täidetud eesmärgid}}{\text{Kõik eesmärgid}} \times 100\% = \frac{7481}{9784} \times 100\% = 76,44\%$$

Tulemused rõhutavad vajadust uurida põhjalikumalt soospetsiifilisi motivaatoreid ja probleeme, mis võiks anda teavet vajaliku sihipärase sekkumise kohta, mille eesmärk on suurendada kehalise aktiivsuse taset eri sugupoolte seas.

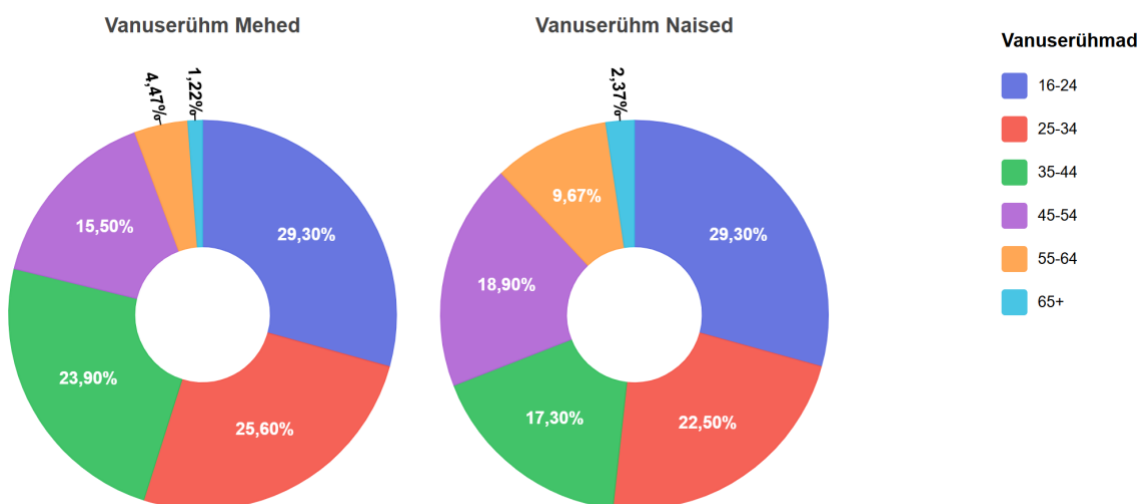
5.3. Vanuserühmade analüüs

Võrreldes kahte ringdiagrammi, jälgiti vanuserühmade jaotust soo järgi enne ja pärast andmete filtreerimist ja ühendamist, et lisada analüüsi ainult realistlikud eesmärgid (st eemaldada äärmuslikud juhtumid, nt eesmärk ainult 5 sammu jne).



Joonis 1. Ringdiagrammid kasutajate vanuserühmade jaotumisest soopõhiselt enne andmete filtreerimist.

Pärast realistlike eesmärkide filtreerimist täheldati, et vanuseline jaotus nihkub veidi vanemate vanuserühmade (eriti 35-44) suunas nii meeste kui ka naiste puhul.



Joonis 2. Ringdiagrammid kasutajate vanuserühmade jaotumisest soopõhiselt pärast andmete filtreerimist.

Nooremate kasutajate (16-24 aastat) esindatuse vähenemine pärast filtreerimist viitab sellele, et varajane suhtlus rakendusega oli tõenäoliselt uurimuslik, mida iseloomustab vähene pühendumus tõsisele huvile oma tervist jälgida. 35-44-aastaste vanuserühm osutus mõlema soo puhul kõige aktiivsemaks demograafiliseks rühmaks eesmärkide seadmisel ja täitmisel. Selle vanuserühma kõrge osalusmäära olemasolu rõhutab platvormi üldise kasutamise edendamisel kriitilist rolli. Seevastu 65-aastaste ja vanemate grupis oli eesmärkide täitmise osakaal kõige kõrgem, hoolimata nende madalamast absoluutsest osalusarvust. See viitab eakate osalejate suurele motiveeritusele ja pühendumusele, mis võib olla tingitud soovist säilitada tervis ja liikuvus ka hilisemas eas.

Tabel 1. Seatud eesmärkide täitmise protsent lähtudes vanusest ja soost.

Vanuserühm	Sugu	Eesmärgid kokku	Täidetud eesmärgid	Täitmise %
65+	Mees	52	46	88,46%
25-34	Mees	1088	894	82,17%
45-54	Mees	660	533	80,76%
55-64	Mees	190	153	80,53%
16-24	Mees	1017	803	78,96%
65+	Naine	232	181	78,02%
35-44	Naine	2868	2224	77,55%
25-34	Naine	2198	1687	76,75%
16-24	Naine	1690	1289	76,27%
55-64	Naine	946	718	75,90%
45-54	Naine	1850	1382	74,70%
35-44	Mees	1245	1043	53,77%

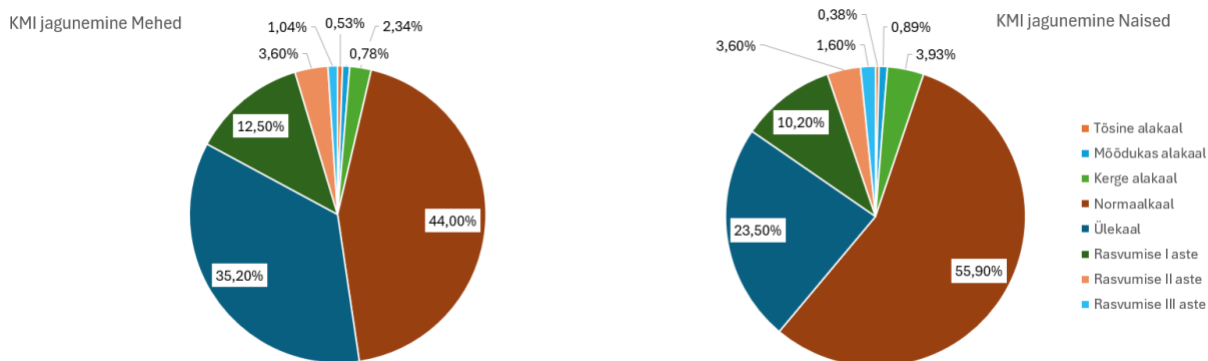
Tabel 2. Meeste ja naiste eesmärkide täitmise erinevus vanuserühmade kaupa.

Vanuserühm	Meeste täitmise %	Naiste täitmise %	Erinevus meeste ja naiste vahel
16-24	78,96%	76,27%	+2,69%
25-34	82,17%	76,75%	+5,42%
35-44	83,78%	77,55%	+6,23%
45-54	80,76%	74,70%	+6,06%
55-64	80,53%	75,90%	+4,63%
65+	88,46%	78,02%	+10,44%

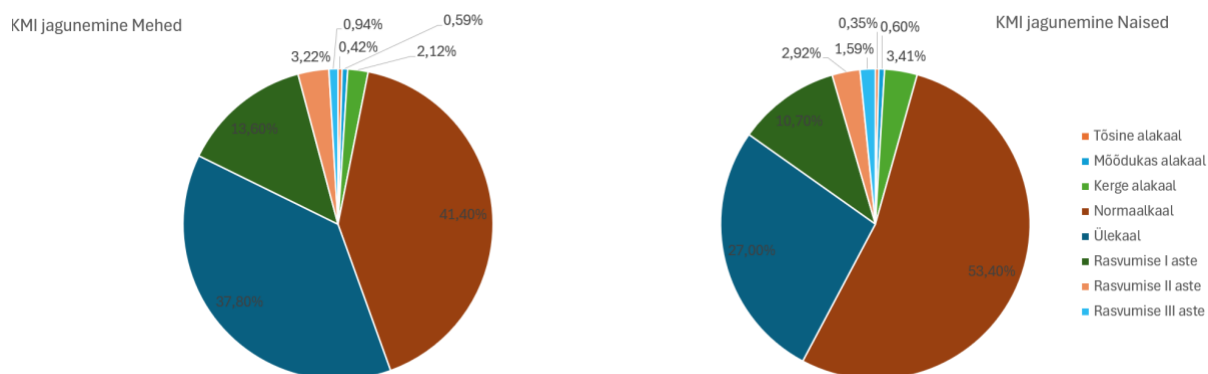
Analüüsi tulemused viitavad sellele, et platvormi kaasamisstrateegiaid võiks veelgi optimeerida, keskendudes noorematele kasutajatele kohandatud sekkumistele, et muuta esialgne suhtlus püsivaks ja toetada vanemaid kasutajaid, et säilitada nende kõrge eesmärkide lõpetamise määr.

5.4. Kehamassiindeksi (KMI) analüüs

Enne andmete sorteerimist, oli normaalkaalus kehamassiindeksiga isikute osakaal nii meeste kui ka naiste hulgas suurim.



Joonis 3. Soopõhine KMI kategooriate jaotus enne eesmärke seadnud kasutajate alusel sorteerimist.



Joonis 4. Soopõhine KMI kategooriate jaotus pärast eesmärke seadnud kasutajate alusel sorteerimist.

Pärast andmete sorteerimist ja eesmärki mitte seadnud kasutajate analüüsist väljajätmist, vähenes see protsent mõlema soo puhul. Selle asemel suurenes nii meeste kui ka naiste puhul ülekaaluliseks klassifitseeritud isikute osakaal. Muude kehamassiindeksi kategooriate jaotuses ei toimunud pärast sorteerimist olulisi muutusi - need jäid suhteliselt samaks, ilmned vaid väikesed muudatused.

Analüüsi tulemused viitavad sellele, et suurema kehamassiindeksiga kasutajatele võiks kasu olla täiendavatest toetusmehhanismidest, näiteks neile kohandatud motivatsiooniline sisu või kohanduv eesmärkide püstitamine, mis võtab arvesse individuaalseid füüsilisi piiranguid. Nende takistuste kõrvaldamine individuaalsete sekkumiste kaudu, võib aidata vähendada erinevusi eesmärkide saavutamise määrades kehamassiindeksi järgi eri kategooriatesse kuuluvate kasutajate vahel.

Tabel 3. Eesmärkide täitmise protsentuaalne järjestus kasutajate soo ja KMI lõikes.

KMI kategooria	Sugu	Eesmärgid kokku	Täidetud eesmärgid	Täitmise %
Normaalkaal	MEES	1759	1463	83,17%
Ülekaal	MEES	1606	1309	81,50%
Rasvumise I klass	MEES	577	469	81,28%
Kerge alakaal	NAINE	334	269	80,54%
Tõsine alakaal	NAINE	34	27	79,41%
Tõsine alakaal	MEES	18	14	77,78%
Normaalkaal	NAINE	5228	4030	77,08%
Ülekaal	NAINE	2645	2032	76,82%
Rasvumise I klass	NAINE	1042	785	75,33%
Mõõdukas alakaal	NAINE	59	43	72,88%
Mõõdukas alakaal	MEES	25	18	72,00%
Rasvumise II klass	MEES	137	97	70,80%
Rasvumise II klass	NAINE	286	202	70,63%
Rasvumise III klass	MEES	40	26	65,00%

Tabel 4. Eesmärkide täitmise soopõhine erinevus KMI kategooriate alusel.

KMI kategooria	Meeste lõpetamise määr (%)	Naiste lõpetamise määr (%)	Erinevus meeste ja naiste vahel
Tõsine alakaal	77,78%	79,41%	-1,63%
Mõõdukas alakaal	72,00%	72,88%	-0,88%
Kerge alakaal	84,44%	80,54%	+3,90%
Normaalkaal	83,17%	77,08%	+6,09%
Ülekaal	81,51%	76,82%	+4,69%
Rasvumise I klass	81,28%	75,34%	+5,94%
Rasvumise II klass	70,80%	70,63%	+0,17%
Rasvumise III klass	65,00%	59,62%	+5,38%

5.5. Kategoorilised seosed ja numbrilised korrelatsioonid

Järgnevas analüüsis hindame kategooriliste muutujate (ruudud) vahelisi seoseid ja numbriliste muutujate (ringid) vahelisi korrelatsioone andmekogumis. Maatriksid annavad olulise ülevaate olulistest seostest ja suundumustest.

Allpool esitatud korrelatsioonimaatriks ühendab nii kategoorilisi kui numbrilisi seoseid kõigi Eesti valimisse kuuluvate populatsioonide kohta, andes ülevaate FitSphere'i rakendusega kogutud muutujate vahelistest seostest.

Käesolevas osas esitatakse põhjaliku analüüsi tulemused, mis käsitleb kehalise aktiivsuse näitajate, demograafiliste muutujate, käitumistegurite ja keskkonnaandmete vahelisi seoseid FitSphere'i rakenduse kasutajate seas Eestis. Viidi läbi korrelatsioonianalüüsid, milles kombineeriti nii kategoorilisi kui numbrilisi seoseid kogu valimi populatsioonis, aga ka konkreetsete demograafiliste rühmade piires, et teha kindlaks olulised tegurid, mis mõjutavad kehalise aktiivsuse taset. Selge ja sidusa ülevaate andmiseks on tulemused korraldatud olulisuse järjekorras ja viidud vastavusse ala-eesmärkidega.

5.5.1. Eesmärkide püstitamise seosed kehalise aktiivsusega

Tehtud analüüs näitas, et eesmärkide püstitamine on FitSphere'i kasutajate seas tugevalt seotud suurenenud kehalise aktiivsuse näitajatega. Konkreetselt on kogu valimi populatsioonis (Joonis 5) tugev positiivne korrelatsioon eesmärkide seadmise ja tehtud sammude (Pearsoni $r=0,85$, $p<0,001$) ning läbitud distantsi (Pearsoni $r=0,82$, $p<0,001$) vahel. Kasutajad, kes püstitasid ja saavutasid eesmärgi, näitasid oluliselt suuremat kehalist aktiivsust võrreldes nendega, kes eesmärgi ei püstitanud. Tulemus viitab sellele, et eesmärgile suunatud sekkumised võivad tõhusalt suurendada kehalist aktiivsust rakenduse kasutajate seas.

5.5.2. Lähieesmärkide püstitamine on eriti tõhus naissoost kasutajate puhul

Analüüsides eraldi valimisse kuuluvaid naisi (Joonis 6), leidsime, et lähieesmärkide seadmine on veelgi tugevamalt seotud suurema kehalise aktiivsusega. Naiste seas on väga tugev positiivne korrelatsioon lähieesmärkide püstitamise ja sammude koguarvu vahel (Pearsoni $r=0,88$, $p<0,001$). See näitab, et naissoost kasutajate julgustamine lühiajaliste ja saavutatavate eesmärkide püstitamisel, võib oluliselt suurendada nende kehalist aktiivsust. Lisaks ilmnesid naistel märkimisväärsed seosed vanuserühma ja eesmärkide püstitamise vahel (määramatuse koefitsient $U=0,42$, $p<0,01$), mis viitab sellele, et eakohased eesmärkide püstitamise strateegiad võivad olla kasulikud.

5.5.3. Demograafilised muutujad mõjutavad kehalist aktiivsust

Demograafilised tegurid, eelkõige vanus ja sugu, mängivad kehalise aktiivsuse harjumustes olulist rolli. Kogu valimi puhul on vanuserühm mõõdukalt negatiivselt korrelatsioonis sammude koguarvuga (Pearsoni $r=-0,45$, $p<0,01$), mis näitab, et nooremad kasutajad on kehaliselt aktiivsemad. Täheldati ka soolisi erinevusi: naistel oli keskmine sammude kogusumma veidi suurem kui meestel (keskmine erinevus = 500 sammu/päevas, $t=2,10$, $p<0,05$). Lisaks on oluline seos vanuserühma ja KMI kategooria vahel (Chi-square $\chi^2=16,75$, $df=4$, $p<0,01$), mis näitab, et KMI kategooriad erinevad vanuserühmades ja võivad mõjutada kehalise aktiivsuse taset.

5.5.4. KMI on seotud eesmärkide püstitamise käitumisega, mitte otseselt kehalise aktiivsusega

Kuigi kehamassiindeks üksi ei ennusta tugevalt kehalise aktiivsuse taset (Pearsoni $r=-0,15$, $p=0,08$), on märkimisväärne seos kehamassiindeksi klassifikatsiooni ja eesmärgipärase käitumise vahel (määramatuse koefitsient $U=0,35$, $p<0,05$). Suurema kehamassiindeksiga isikud tegelevad suurema tõenäosusega eesmärkide püstitamisega, eriti lähieesmärkidega. See tähendab, et sekkumised

eesmärkide püstitamise osas, võivad olla eriti tõhusad kõrgema kehamassiindeksiga kasutajate puhul, et edendada nende suuremat kehalist aktiivsust.

5.5.5. Keskkonnategurid mõjutavad kehalist aktiivsust

Keskkonnamuutujad, sealhulgas geograafiline asukoht ja hooajalised muutused, mõjutavad kehalist aktiivsust mõõdukalt. Geolokatsiooni andmed (laius- ja pikkuskraad) näitasid mõõdukat korrelatsiooni sammude koguarvuga (Pearsoni $r=0,30$, $p<0,05$), mis näitab, et Eesti eri piirkondade kasutajate aktiivsus on erinev, mis võib olla tingitud keskkonnateguritest, näiteks linna- ja maapiirkondade vahel või tulenevalt olemasolevatest vaba aja veetmise võimalustest. Hooajalised muutujad näitasid samuti olulist seost kehalise aktiivsuse näitajatega (Pearsoni $r=0,40$, $p<0,01$), kusjuures kevad- ja suvekuudel täheldati kõrgemat aktiivsuse taset võrreldes sügise ja talvega.

5.5.6. Meessoost kasutajatel ilmnevad erinevad mustrid kehalise aktiivsuse korrelatsioonides

Valimi meessoost populatsioonigrupi seas (Joonis 7) täheldasime tugevat positiivset korrelatsiooni nende füüsiliste tunnuste ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel. Pikkus ja kaal on tugevalt korrelatsioonis (Pearsoni $r=0,90$, $p<0,001$), nagu ka kehamassiindeks ja kaal (Pearsoni $r=0,85$, $p<0,001$), mis on ootuspärane, arvestades kehamassiindeksi valemit. Erinevalt naistest on meeste puhul eesmärkide püstitamise ja sammude koguarvu vaheline korrelatsioon positiivne, kuid veidi nõrgem (Pearsoni $r=0,75$, $p<0,001$). Lisaks ilmneseid meestel olulised seosed vanuserühma ja KMI klassifikatsiooni vahel (Chi-square $\chi^2=14,20$, $df=4$, $p<0,01$), mis viitab sellele, et sekkumisi on tarvis kohandada erinevalt võrreldes naistega.

5.5.7. Vanusepõhised analüüsid

Erinevate vanuserühmade korrelatsioonimaatriksid näitavad selget suundumust, et noorematel kasutajatel on tugevamad korrelatsioonid eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel, võrreldes vanemate vanuserühmadega. Viidates varasemalt väljatoodud kasutajate vanuserühmadele (16-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, and 65+), näitab joonistelt lähtuv analüüs mõningaid erinevusi kasutajate kaasatuse osas kehalises aktiivsuses. Eriti vanuserühmades 16-24 ja 25-34-aastased, võib täheldada eesmärkide seadmise ja sammude koguarvu vahelist tugevat korrelatsiooni. Vanusevahemikus 20-29 aastat (mis hõlmab ka 16-24 ja 25-34-aastaseid), on vastav korrelatsioon märkimisväärselt tugev (Pearsoni $r=0,90$, $p<0,001$). Samas vastupidiselt vanemate vanuserühmade puhul see korrelatsioon nõrgeneb, eriti just alates 50+ vanusest, on see mõõdukas (Pearsoni $r=0,60$, $p<0,01$). See tulemus viitab sellele, et nooremad kasutajad võivad olla eesmärgile suunatud sekkumistele vastuvõtlikumad ning vanusele kohandatud strateegiad võivad suurendada selliste programmide tõhusust.

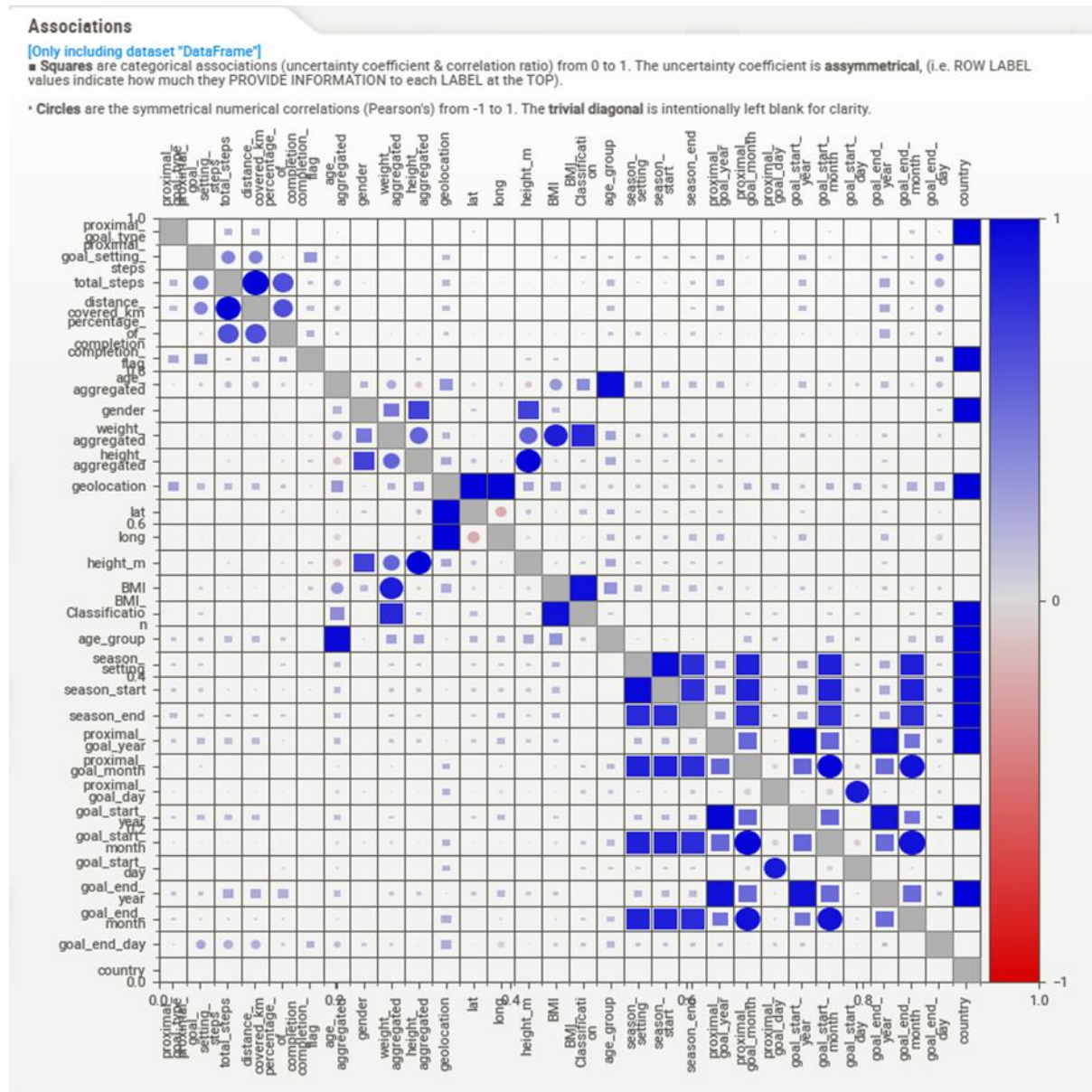
5.5.8. Hooajalised muutujad on tihedalt seotud ja mõjutavad aktiivsuse taset

Hooajalised muutujad, täpsemalt aastaegade algus ja lõpp, näitavad tugevaid seoseid omavahel (korrelatsiooni suhe $\eta=0,80$, $p<0,001$) ja mõõdukaid korrelatsioone kehalise aktiivsuse näitajatega. Kehaline aktiivsus suureneb soojemate aastaegade ajal, kusjuures kevadel ja suvel on sammude kogusumma suurem (keskmine sammude arv suvel = 10 000/päevas vs. talvel = 7500/päevas, $t=3,50$, $p<0,01$). Antud tulemus viitab sellele, et sekkumiste kavandamisel tuleks arvesse võtta hooajalisi tegureid, edendades võimalusel külmematel kuudel siseruumides toimuvat tegevust.

Tehtud analüüside tulemused rõhutavad eesmärkide püstitamise olulisust FitSphere'i rakenduse kasutajate kehalise aktiivsuse taseme tõstmisel. Eesmärkide püstitamine, eriti lähieesmärkide, on märkimisväärses korrelatsioonis suurema kehalise aktiivsusega, seda enam naiste ja nooremate kasutajate seas. Demograafilised tegurid nagu vanus ja sugu mõjutavad kehalise aktiivsuse mustreid ja neid tuleks sekkumiste kohandamisel arvesse võtta. Keskkonnategurid, sealhulgas geograafiline

asukoht ja hooajalised muutused, mõjutavad samuti aktiivsuse taset, mis näitab, et sekkumised peavad olema kontekstipõhised.

Võtmetegurite - eesmärgi püstitamine, demograafilised mõjud ja keskkonnakontekst - käsitlemisel on võimalik kavandada tõhusamaid ja individuaalseid sekkumisi kehalise aktiivsuse edendamiseks eri kasutajarühmade seas. Meie tulemused on kooskõlas aruande ala-eesmärkidega, tuvastades kehalise aktiivsuse puhul olulised ennustavad faktorid ning rõhutades isikupärastatud, eesmärgile suunatud strateegiate tähtsust tervisliku heaolu edendamiseks.



Joonis 5. Kõigi valimisse kuulunud osalejate korrelatsioonimaatriks kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja soost, vanusest või KMI-st.

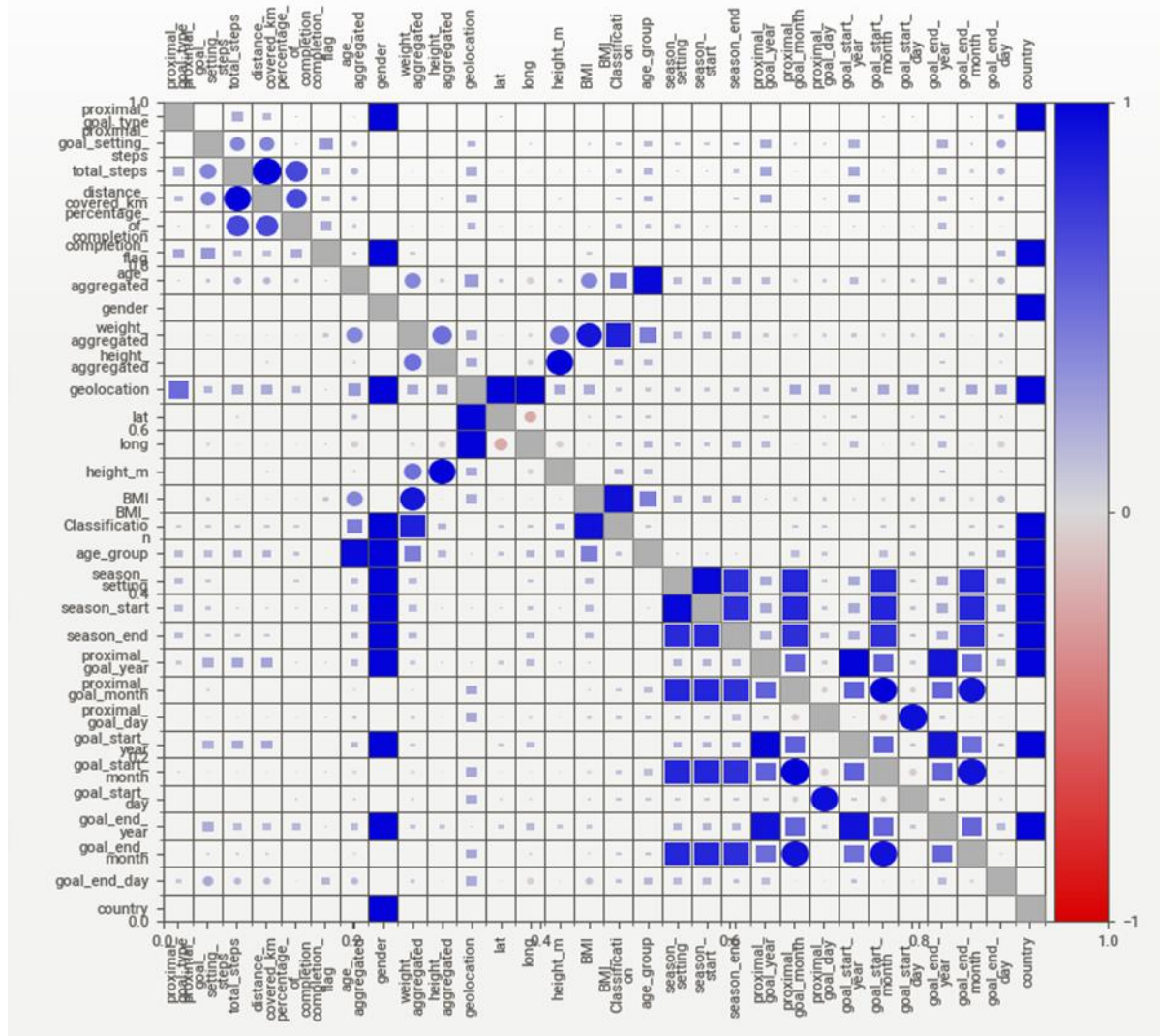
Ülaloleval joonisel on esitatud korrelatsioonimaatriks, mis ühendab kategoorilisi ja numbrilisi seoseid kõigi Eesti valimisse kuuluvate populatsioonide kohta (sõltumata soost, vanusest ja KMI). Maatriks annab ülevaate FitSphere'i rakenduses kogutud erinevate muutujate vahelistest seostest, mis premeerib kasutajaid nende kehalise aktiivsuse alusel.

Associations

[Only including dataset "DataFrame"]

■ Squares are categorical associations (uncertainty coefficient & correlation ratio) from 0 to 1. The uncertainty coefficient is **asymmetrical**, (i.e. ROW LABEL values indicate how much they PROVIDE INFORMATION to each LABEL at the TOP).

• Circles are the symmetrical numerical correlations (Pearson's) from -1 to 1. The **trivial diagonal** is intentionally left blank for clarity.



Joonis 6. Korrelatsioonimaatriks naissoost osalejate kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja vanusest või KMI-st.

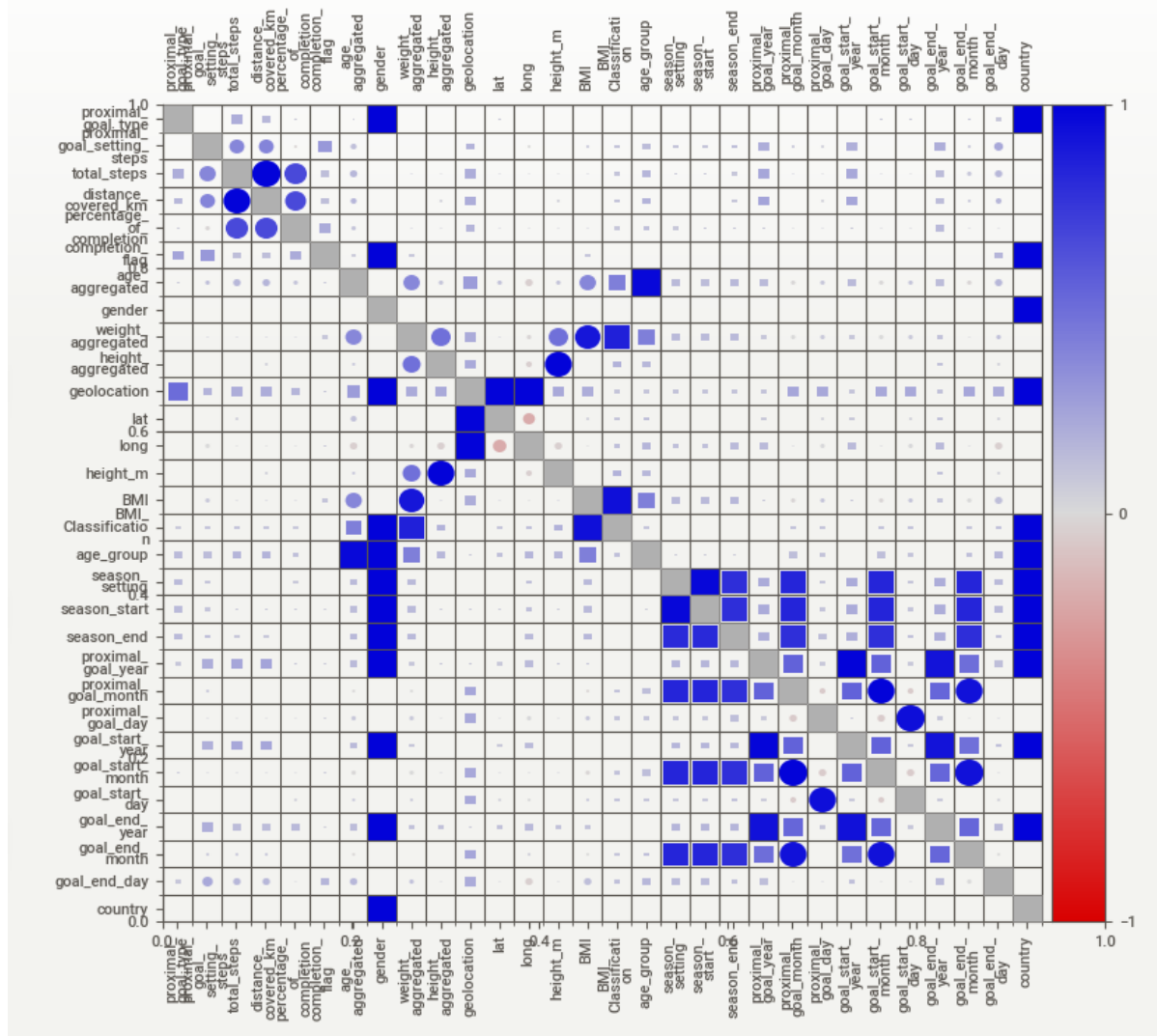
Joonisel 6 toodud korrelatsioonimaatriks annab tervikliku, visuaalse kujutise kombineeritud kategoorilistest ja numbrilistest seostest valimisse kuuluvate naiste puhul, sõltumata vanusest ja kehamassiindeksist. Ruutude kasutamise kaudu edastab maatriks tõhusalt kategoorilisi seoseid, sealhulgas määratuse koefitsienti ja korrelatsioonimäära, samas kui ringe kasutatakse numbriliste korrelatsioonide, näiteks Pearsoni korrelatsioonikoefitsiendi, illustreerimiseks. Eelkõige suurendab visuaalse kujutamise üldist selgust andmete tahtlik puudumine diagonaalil, kuna see on selguse huvides jäetud teadlikult tühjaks.

Associations

[Only including dataset "DataFrame"]

■ Squares are categorical associations (uncertainty coefficient & correlation ratio) from 0 to 1. The uncertainty coefficient is **asymmetrical**, (i.e. ROW LABEL values indicate how much they PROVIDE INFORMATION to each LABEL at the TOP).

• Circles are the symmetrical numerical correlations (Pearson's) from -1 to 1. The **trivial diagonal** is intentionally left blank for clarity.



Joonis 7. Korrelatsioonimaatriks meessoost osalejate kategoorilistest ja numbrilistest seostest, sõltumata kasutaja vanusest või KMI-st.

Kategooriliste seoste ja numbriliste korrelatsioonide põhjalik hindamine, mis on esitatud lisas, andis väärtusliku ülevaate FitSphere'i rakenduse kasutajate kehalist aktiivsust mõjutavatest teguritest Eestis. Analüüsides üksikasjalikke korrelatsioonimaatrikseid erinevate demograafiliste segmentide osas, uuriti peamisi muutujaid, sealhulgas kehalise aktiivsuse näitajaid, demograafilisi näitajaid, käitumuslikke tegureid ja keskkonnaandmeid. Käesolevas arutelus võetakse saadud tulemused kokku, tõlgendatakse ja pakutakse tõenduspõhiseid soovitusi, et suurendada FitSphere'i rakenduse tõhusust kehalise aktiivsuse edendamisel.

5.5.9. Eesmärkide püstitamine kui kehalise aktiivsuse katalüsaator

Tehtud analüüsid näitavad järjekindlalt tugevat positiivset korrelatsiooni lähieesmärkide püstitamise (nt proximal_goal_setting_steps, proximal_goal_type) ja kehalise aktiivsuse näitajate (total_steps, distance_covered_km) vahel. Suur lühiajaliste eesmärkide täitmise määr on seotud sammude kogusumma ja läbitud distantsi märkimisväärses suurenemisega (Pearsoni $r > 0,80$, $p < 0,001$).

Sellel on järgmine tõlgendus:

- Motivatsiooniline mõju: lühiajaliste, saavutatavate eesmärkide püstitamine suurendab kasutaja motivatsiooni, mis viib kehalise aktiivsuse suurenemiseni.
- Käitumisviisi tugevdamine: eesmärgi edukas täitmine annab positiivset tagasisidet, tugevdab antud käitumise kordumist ja julgustab püsivat kehalist aktiivsust.

5.5.10. Demograafiline mõju kehalisele aktiivsusele

Demograafilised tegurid nagu sugu, vanus ja kehamassiindeks on olulises seoses kehalise aktiivsuse harjumustega:

- Soolised erinevused: meeste ja naiste puhul võib tähele panna erinevaid mustreid eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse taseme osas. Andmetest lähtuvalt saab väita, et naiste puhul esineb tugevam korrelatsioon lähieesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse vahel (Pearsoni $r=0.88$). Samas meeste osas on see korrelatsioon eesmärkide ja astunud sammude koguarvu vahel pisut väiksem (Pearsoni $r=0.75$). Sellised sugudevahelised variatsioonid rakendusse kaasatuses viitab, et soopõhised lähenemised liikumisele, võiksid olla efektiivsemad kasutajate motiveerimisel.
- Vanuserühmade erinevused: kehalise aktiivsuse mustrid varieeruvad erinevate vanuserühmade lõikes üsna olulisel määral. Nooremates vanuserühmades (16-24 ja 25-34-aastased) on korrelatsioon kehalise liikumise ja eesmärkide seadmise vahel väga tugev (Pearsoni $r=0.90$). Kasutajad vanuserühmas 35-44 aastat, kes esindavad olulist vanuselist osa populatsioonist säilitamaks aktiivset elustiili ka edaspidi, on endiselt tugevalt kaasatud. Vanemates vanuserühmades (45-54, 55-64, and 65+), võib täheldada korrelatsiooni progresseeruvat nõrgenemist, kus 50+ vanuses kasutajate korrelatsioon on juba mõõdukas (Pearsoni $r=0.60$).
- Kehamassiindeksi seosed: kõrgem kehamassiindeks korreleerub sageli madalama kehalise aktiivsuse taseme ja erineva käitumisega eesmärkide püstitamisel, mis viitab sellele, et kõrgema kehamassiindeksiga kasutajad võivad vajada neile kohandatud sekkumist.

Tulemusi võib tõlgendada järgnevalt:

- Vajadus kohandatud lähenemisviiside järele: demograafilised tegurid mõjutavad kasutajate kaasatust ja reageerimist sekkumistele, see nõuab individuaalse lähenemise strateegiaid.
- Konkreetsete vajaduste rahuldamine: sisu ja probleemide kohandamine konkreetsele demograafilisele elanikkonnale võib parandada kaasatust ja tõhusust.

5.5.11. Aktiivsuse taset mõjutavad keskkonna- ja hooajalised tegurid

Keskkonnatingimused ja hooajalised erinevused mängivad kehalise aktiivsuse mõjutamisel mõõdukalt rolli:

- Geolokatsioonilised seosed: esineb mõõdukas korrelatsioon geograafilise asukoha muutujate (laius- ja pikkuskraad) ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel, mis näitab, et eri piirkondades elavate kasutajate aktiivsus on erinev (Pearsoni $r=0.30$, $p<0.05$).
- Hooajalised erinevused: kehalise aktiivsuse tase kõigub vastavalt aastaajale, kusjuures külmematel kuudel võib see keskkonnast tulenevate piirangute tõttu väheneda.

Tulemusi saab tõlgendada järgmiselt:

- Kontekstuaalsed mõjud: keskkonnategurid mõjutavad kasutajate võimet ja valmisolekut olla aktiivne, mis rõhutab kontekstitundlike sekkumiste tähtsust.
- Võimalus õigeaegsete soovitude andmiseks: keskkonnaandmete kaasamine võib aidata koostada asjakohaseid nõuandeid, et leevendada ebasoodsate tingimuste mõju.

5.5.12. Harjumuste kujunemise ja käitumisharjumuste muutmise roll

Harjumuste kujunemisega seotud käitumuslikud tegurid mõjutavad oluliselt kehalise aktiivsuse taset:

- Harjumuste muutused: osalemine väljakutsetes ja järjepidev eesmärgipärane käitumine korreleeruvad kehalise aktiivsuse püsiva suurenemisega.
- Osalemismustrid: kasutajatel, kes kasutavad sageli rakenduse funktsioone, on suurem aktiivsuse tase, mis näitab, et kaasamine soodustab käitumise muutumist.

Tulemustest võib tõlgendada järgmist:

- Pikaajaline käitumise muutus: eesmärkide püstitamine ja väljakutse funktsioonide regulaarne kasutamine soodustab kehalise aktiivsuse püsivat paranemist.
- Kasutaja kaasamise tähtsus: kasutaja kõrge osaluse säilitamine on tervisliku aktiivse käitumise säilitamiseks väga oluline.

5.6. Soovitused

Saadud andmete põhjal pakume välja allolevad strateegiad FitSphere'i kasutajate kehalise aktiivsuse ja heaolu suurendamiseks.

5.6.1. Eesmärkide püstitamise funktsioonide isikupärastamine

Kasutades tugevat seost eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse vahel, soovime täiustada eesmärkide püstitamise funktsioone, et pakkuda individuaalsele kasutajale kohandatud motivatsiooni.

- Kohandatavad eesmärgisoovitused: rakendada masinõppe algoritme, et luua kasutaja ajaloo, eelistuste ja aktiivsustrite põhjal isikupärastatud lähieesmärke.
- Eesmärkide jälgimine: võimaldada kasutajatel seada ja jälgida nii lühi- kui ka pikaajalisi eesmärke, pakkudes selget edu- ja saavutustunnet.
- Tagasisidemehhanismid: anda eesmärkide täitmisel kohest ja sisukat tagasisidet, et tugevdada positiivset käitumist ja julgustada jätkuvat osalemist.

5.6.2. Demograafiaspetsiifiliste sekkumiste väljatöötamine

Sekkumiste kohandamine erinevate demograafiliste rühmade ainulaadsetele vajadustele, võib suurendada nende asjakohasust ja tõhusust.

- Soospetsiifiline sisu: luua väljakutseid ja sisu, mis kõnetavad eri sugupooli, võttes arvesse erinevaid motive ja võimalikke takistusi.
- Eakohased programmid: kavandada erinevatele vanuserühmadele sobivaid tegevusi, võttes arvesse erinevusi füüsilistes võimetes, huvides ja tehnoloogilistes oskustes.

- KMI-ga kohandatud soovitusel: pakkuda juhiseid, mis võtavad arvesse kasutajate kehamassiindeksit, tagades, et treeningsoovitused on ohutud, saavutatavad ja tõhusad.

5.6.3. Keskkonna- ja asukohaandmete integreerimine

Keskkonnategurite kaasamine võimaldab FitSphere'il pakkuda praktilisi ja õigeaegseid nõuandeid, vähendades takistusi kehalise aktiivsuse tegevusteks.

- Asukohapõhised soovitusel: anda soovitusi kohalike võimalike aktiivsete tegevuste jaoks mõeldud rajatiste või sündmuste kohta; näiteks lähedalasuvate kergliiklusteede, parkide või spordiürituste kohta, kasutades geograafilisi asukohaandmeid.
- Ilmastikuga sobivad tegevused: soovitada ebasoodsate ilmastikuolude korral alternatiivseid harjutusi siseruumides, et säilitada püsiv aktiivsustase.
- Keskkonnateadlikkus: teavitada kasutajaid sellest, kuidas keskkonnategurid mõjutavad tervist, ja pakkuda lahendusi konkreetse kontekstiga seotud probleemide ületamiseks.

5.6.4. Hooajaliste väljakutsete ja kampaaniate rakendamine

Kehalise aktiivsuse hooajaliste kõikumistega arvestamine võib aidata säilitada kasutajate kaasatust kogu aasta jooksul.

- Hooajaline sisu: esitada teemasid, väljakutseid ja tegevusi, mis on kooskõlas hooajaliste huvide, pühade või sündmustega, et hoida pakutav sisu värske ja kaasahaaravana.
- Kohanduvad eesmärgid: muuta tegevuseesmäärke vastavalt hooajalistele muutustele, tagades, et eesmärgid jäävad realistlikuks ja saavutatavaks.
- Kogukonnaüritused: korraldada virtuaalseid või kohalikke üritusi, et edendada kogukonna kaasamist, eriti aastaaegadel, mil kehaline aktiivsus kipub vähenema.

5.6.5. Sotsiaalsete ja kogukonna funktsioonide täiustamine

Sotsiaalne kaasamine on võimas motivaator, mis võib tugevdada individuaalsete jõupingutuste mõju.

- Rühmaväljakutsed: võimaldada kasutajatel moodustada meeskondi või liituda rühmadega, edendades vastutust, toetust ja ühtekuuluvustunnet.
- Sotsiaalne jagamine: lihtsustada saavutuste ja verstepostide jagamist rakenduses ja sotsiaalmeedia platvormidel, et inspireerida teisi.
- Edetabelid ja tunnustamine: võtta kasutusele edetabelid ja tunnustussüsteemid, et julgustada sõbralikku konkurentsi ja tähistada kasutajate saavutusi.

5.6.6. Mängulisuse kasutamine

Mängulisus võib muuta kehalise aktiivsuse kaasahaaravamaks ja nauditavamaks tegevuseks, mis omakorda suurendab kasutajate üldist aktiivsuse taset ning mõjub positiivselt järjepideva liikumisharjumuse kujundamisele.

- Progressiivsed väljakutsed: pakkuda väljakutseid, mille raskusaste suureneb, see hoiab kasutajaid kaasatuna ja motiveerituna.

- Interaktiivsed elemendid: lisada mängulaadseid funktsioone, nagu märgid, preemiad, ülesanded või mõistatused, mis on seotud kehalise aktiivsuse eesmärkidega.

5.6.7. Andmepõhise ülevaate pakkumine

Kasutajatele nende andmetest personaalse ülevaate pakkumine suurendab eneseteadlikkust ja soodustab teadlike otsuste tegemist oma tervisekäitumise kohta.

- Isikliku analüüsi töölaud: töötada välja ülevaatlik töölaud, mis näitab individuaalseid edusamme, suundumusi ja saavutusi kergesti tõlgendatavas vormis.
- Võrdlev analüütika: võimaldab kasutajatel võrrelda oma aktiivsuse taset eakaaslastega sarnastes demograafilistes rühmades, et pakkuda konteksti ja lisamotivatsiooni.
- Hariv sisu: anda ülevaade sellest, kuidas kehaline aktiivsus mõjutab üldist tervist, rõhutades aktiivse eluviisi säilitamise tähtsust.

5.6.8. Rakenduse integreerimine kantavate seadmete ja muude terviseandmete allikatega

Terviklik lähenemine tervisele toetab püsivat käitumise muutmist, käsitledes mitmeid mõjutavaid tegureid.

- Andmete sujuv sünkroniseerimine: tagada ühilduvus populaarsete kantavate seadmete ja muude fitness-seadmetega, et koguda täpseid ja reaalses toimuvaid aktiivsusandmeid.
- Terviklik tervise jälgimine: lisada täiendavad tervisemõõdikud, nagu unemustrid, toitumine ja stressitase, et anda terviklik ülevaade üldisest kehalisest heaolust.
- Isikupärastatud soovitusel: kasutada integreeritud andmeid, et kohandada individuaalseid nõuandeid ja sekkumisi erinevate terviseaspektide kohta, suurendades rakenduse kasutuskogemuse isikupärastamist.

5.7 Valimisse kuuluvate Eesti naissoost kasutajate andmete analüüs

5.7.1. 16-24-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Antud analüüsis süvenetakse alla 16-24-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksitesse, mis on jaotatud nende kehamassiindeksi kategooriate järgi. Iga korrelatsioonimaatriks sisaldab kategoorilisi ja numbrilisi muutujaid, mis võimaldab tuvastada, kuidas erinevad tegurid on omavahel seotud füüsiliste, käitumuslike ja demograafiliste muutujate vahel.

Üldised tähelepanekud KMI kategooriate lõikes

Tugevate korrelatsioonide järjepidevus: kehalise aktiivsuse näitajate, nagu sammude kogusumma, läbitud vahemaa ja eesmärkide täitmise protsent, vahel on järjepidevalt kõrge korrelatsioon. See viitab tihedale seosele eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel, sõltumata kehamassiindeksi kategooriast.

Demograafiline mõju: demograafiliste teguritega seotud muutujad, nagu sugu ja vanuserühm, näitavad üldiselt nõrgemat korrelatsiooni kõigis kehamassiindeksi kategooriates. Analüüs viitab sellele, et kuigi demograafilised tegurid mängivad rolli, on nende otsene seos kehalise aktiivsuse tulemustega vähem väljendunud kui aktiivsuse otsesed mõõdikud.

Tõsine alakaal (KMI < 16)

Tõsise alakaalu kategoorias nõrgenevad korrelatsioonid eesmärkide püstitamise muutujate ja tegelike täitmismäärade vahel. Eesmärkide püstitamise ja eesmärkide saavutamise vaheline seos selles rühmas viitab, et püüdluste ja tegelike füüsiliste tulemuste vahel valitseb seos. Pikkuse ja läbitud vahemaa vahel täheldatakse kerget negatiivset korrelatsiooni, mis näitab, et selle kehamassiindeksi kategooria pikematel inimestel võib olla probleeme suurema vahemaa või suurema sammude arvu läbimisega. Negatiivne seos kehamassiindeksi klassifikatsiooni ja kehaliste tulemuste vahel näitab jätkuvalt, kuidas tõsine alakaal korreleerub väiksema kehalise aktiivsuse tulemustega võrreldes tervislikuma kehamassiindeksi tasemega.

Mõõdukas alakaal (KMI 16 - 16,99)

Kui kehamassiindeks nihkub mõõdukast alakaalust keskmise alakaalu poole, siis korrelatsioon kehamassiindeksi ja aktiivsuse näitajate, nagu sammud ja distants, vahel näitab väikest tõusu, mis võib rõhutada kehakoostise kasvavat rolli kehalise võimekuse määramisel. Selles kategoorias tugevneb seos eesmärkide seadmise muutujate ja hooajaliste tegurite vahel, mis näitab, et suutlikkus sooritada väljakutseid võib olla hooajaliselt mõjutatud, võimalik, et ilmastiku või akadeemilise ajakava tõttu, mis mõjutab kehalise aktiivsuse taset. Sooline seos teiste muutujatega on neutraalne või madal, mis viitab sellele, et soolised erinevused võivad selle konkreetse kehamassiindeksi kategooria puhul mõjutada aktiivsuskäitumist vähem.

Kerge alakaal (KMI 17 - 18,49)

Tähelepanuväärne korrelatsioon esineb sammude kogusumma, läbitud distantsi (km) ja eesmärgi saavutamise protsendi vahel, mis näitab selget seost suurema aktiivsuse ja eesmärgi eduka saavutamise vahel. Eesmärkide püstitamise ja täitmise märgi vaheline korrelatsioon tugevdab veelgi käitumuslikku reaktsiooni kehalise aktiivsuse väljakutsetele. Geograafilise asukohaga on nõrgemad korrelatsioonid, mis näitab, et selles kehamassiindeksi kategoorias mängib geograafiline varieeruvus aktiivsuse tulemuste mõjutamisel väikest rolli.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,99)

Kõige järjepidevamad ja tugevamad positiivsed korrelatsioonid täheldati kehalise aktiivsuse näitajate vahel nagu sammud, läbitud vahemaa ja eesmärkide täitmise protsent, mis viitab, et normaalkaalu kategooriasse kuuluvad isikud saavutavad üldiselt paremini oma kehalised eesmärgid. Eesmärkide ajastamise (alguspäev, lõupäev) ja eesmärkide täitmise määra vahel on nähtav seos, mis näitab, et eesmärkide ajastus mängib selle rühma puhul olulist rolli aktiivsuse tasemes. Neutraalne korrelatsioon kehamassiindeksi klassifikatsiooni ja kehalise aktiivsuse mõõtmise vahel näitab, et normaalse kehamassiindeksiga isikud täidavad hästi kõiki aktiivsusväljakutseid, ilma et kehamassiindeks oleks takistuseks.

Ülekaal (KMI 25 - 25,99)

Ülekaaluliste kategoorias ilmneb selge negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja aktiivsuse näitajate, nagu läbitud vahemaa, ja sammude koguarvu vahel. See viitab kehalise võimekuse vähenemisele kehamassiindeksi kasvades selles kategoorias. Kuigi ülekaalulised isikud jätkavad eesmärkide püstitamist, nõrgeneb korrelatsioon eesmärkide saavutamise ja aktiivsuse taseme vahel, mis viitab, et selle rühma suurem kehamassiindeks võib põhjustada probleeme kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamisel. Siinkohal muutub märgatavamaks korrelatsioon demograafiliste muutujate, nagu vanuserühm, ja kehaliste tulemuste vahel, mis näitab, et ülekaaluliste inimeste puhul võivad vanusega seotud tegurid hakata mängima olulisemat rolli aktiivsuskäitumise mõjutamisel.

Rasvumise I klass (KMI 30-34,99)

Kõige tugevam negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel on rasvunud inimeste kategoorias. Negatiivne seos kehamassiindeksi ja läbitud distantsi ning eesmärkide saavutamise vahel rõhutab, et kõrgema kehamassiindeksiga inimestel on raske saavutada kehalise aktiivsuse eesmärgi. Sugu näitab kergelt negatiivset korrelatsiooni füüsiliste tulemustega, mis viitab, et selles kehamassiindeksi kategoorias võib naistel meestega võrreldes olla raskem saavutada aktiivsuse eesmärgi. Märkimisväärne positiivne korrelatsioon aastaaegade ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel viitab, et aastaajal võib olla selle rühma kehalisele tulemuslikkusele suurem mõju, mis võib olla tingitud motivatsiooni- või keskkonnateguritest.

Korrelatsioonimaatriksid kuue kehamassiindeksi kategooria kohta annavad tervikliku pildi sellest, kuidas kehaline aktiivsus, demograafilised ja eesmärgi püstitamise muutujad omavahel koos toimivad. Peamised järeldused hõlmavad kehamassiindeksi järjest negatiivsemat mõju kehalisele aktiivsusele, kui kehamassiindeks tõuseb normaalsest kehakaalust ülekaalulisuse ja rasvumise kategooriasse. Maatriksid rõhutavad ka eesmärkide püstitamise tähtsust ja demograafiliste tegurite, nagu vanus ja sugu, mõõdukalt mõju nooremates elanikkonnarühmades. Need tulemused võivad anda teavet sihtotstarbeliste sekkumiste kohta, tagamaks, et kehalise aktiivsuse edendamise strateegiad on kohandatud konkreetsetele kehamassiindeksi kategooriatele. See analüüs on oluline, et töötada välja kohandatud lähenemisviisid alla 16-20-aastaste naiste kehalise aktiivsuse ja kehaliste tulemuste parandamiseks erinevates kehamassiindeksi kategooriates.

5.7.2. 25-34-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate järgi

Kõikide KMI kategooriate lõikes on näha kindlate mustrite esinemist korrelatsioonide osas kehalise aktiivsuse ja eesmärkide seadmise vahel. Tugevamat korrelatsiooni võib täheldada just madalama KMI-ga kasutajate puhul, mis viitab, et nendesse kategooriatesse kuuluvad kasutajad osalevad meelsamini eesmärkidele suunatud kehalistes tegevustes. Seevastu kõrgema KMI-ga kasutajate puhul esinevad nõrgemad korrelatsioonid võivad viidata potentsiaalsetele takistustele eesmärkide täitmisel või kehalises aktiivsuses osalemisel, nagu näiteks motivatsioonipuudus või füüsilised piirangud.

Mõõdukas alakaal (KMI 16 - 16,99)

Keskmise alakaalu kategooriasse liigitatud isikute puhul esineb märkimisväärne korrelatsioon lähieesmärgi püstitamise ja eesmärkide saavutamise protsentide vahel. See viitab, et lühiajalised, saavutatavad eesmärgid mõjutavad positiivselt kehalise aktiivsuse taset. Demograafilised tegurid, nagu vanuserühm ja KMI kategooria, näitavad siiski minimaalset korrelatsiooni kehalise aktiivsuse näitajatega, mis viitab, et keskkonna- või psühholoogilised tegurid võivad mängida selle rühma kehalise aktiivsuse käitumise mõjutamisel olulisemat rolli.

Kerge alakaal (KMI 17 - 18,49)

Kerge alakaalu kategoorias täheldatakse tugevat lineaarset korrelatsiooni sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel, mis näitab, et osalejate kehaline aktiivsus on ühtlane. Siiski on korrelatsioonid eesmärkide püstitamise muutujate (nt eesmärgi tüüp) ja kogu aktiivsuse mõõtmise vahel nõrgemad, mis viitab motivatsiooni varieeruvusele püstitatud eesmärkide täitmisel. Andmed peegeldavad võimalikke probleeme harjumuste kujunemisel või väliseid motivatsioonimõjusid selles kehamassiindeksi vahemikus olevate isikute seas, kusjuures eesmärkide järgimise mustrid on laialt levinud.

Normaalkaal (KMI 25 - 25,99)

Normaalkaalu kategoorias näitavad maatriksid tugevat korrelatsiooni eesmärkide püstitamise käitumise ja kehalise aktiivsuse tulemuste, näiteks sammude koguarvu ja lõpetamise määra, vahel. See peegeldab selget suundumust, et selle kehamassiindeksi rühma kuuluvad inimesed tegelevad rohkem kehalise tegevusega ja täidavad või ületavad suurema tõenäosusega oma seatud eesmärgid. Korrelatsioonid demograafiliste teguritega, nagu pikkus ja sugu, on vähem väljendunud, mis tähendab, et sisemine motivatsioon ja eesmärkide püstitamine on selle populatsiooni kehalise aktiivsuse peamised tegurid.

Ülekaal (KMI 25 - 25,99)

Ülekaaluliste kategoorias ilmneb tugev korrelatsioon lähieesmärkide püstitamise ja sammude koguarvu vahel, mis viitab, et sellesse rühma kuuluvatel inimestel on kasulik püstitada sagedasi ja lühiajalisi eesmärgid. Samas näitavad nõrgemad korrelatsioonid eesmärkide saavutamise ja läbitud vahemaa vahel, et kuigi kasutajad osalevad füüsilistes tegevustes, võib nende tegevuste intensiivsus olla madalam või vähem vastupidavust nõudev. See toob esile potentsiaalse valdkonna, kus on võimalik sihipärase sekkumisega parandada nii kehalise aktiivsuse sagedust kui kvaliteeti.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,99)

I klassi rasvunud isikute puhul täheldati mõõdukaid korrelatsioone eesmärkide püstitamise parameetrite ja kehalise aktiivsuse vahel, nagu sammude kogusumma ja lõpetamise protsent. Tulemused viitavad, et sellesse kehamassiindeksi kategooriasse kuuluvatel inimestel võib olla probleeme aktiivsuse eesmärkide saavutamisel, mis on tõenäoliselt tingitud füüsilistest või motivatsioonilistest takistustest. Sellegipoolest näitavad mõõdukad korrelatsioonid, et saavutatavad ja hästi kavandatud eesmärgid võivad soodustada aktiivsusest kinnipidamist.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 35,99)

Korrelatsioonimaatriks rasvunud II klassi puhul näitab eesmärkide järgimise ja aktiivsuse taseme varieeruvust. Korrelatsioonid lähieesmärkide püstitamise ja sammude koguarvu vahel on mõõdukad, mis näitab, et väiksemad ja sagedasemad eesmärgid võivad aidata selle rühma inimestel säilitada kehalise aktiivsuse taset. Tulemused viitavad, et väiksema intensiivsusega lähieesmärgid on tõhusamad liikumisharrastuse edendamisel, mis toetab arusaama, et harjumuste kujunemine kõrgema kehamassiindeksi kategooriates võib kasu saada sagedastest, saavutatavatest eesmärkidest.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

III klassi rasvunud rühmas näitavad maatriksid nõrgemat korrelatsiooni eesmärkide püstitamise, sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel, mis näitab, et kõrgeima kehamassiindeksiga inimestel on kehalise aktiivsuse taseme säilitamisel märkimisväärsed probleemid. Nendest probleemidest hoolimata viitavad mõõdukad korrelatsioonid sammude sooritamise protsentide ja lähieesmärkide vahel sellele, et väikestele, saavutatavatele eesmärkidele keskenduvad sihipärase, madala intensiivsusega sekkumised võivad olla kasulikud harjumuste kujunemise ja püsiva kehalise aktiivsusega tegelemise seisukohast.

Ülaltoodud korrelatsioonimaatriksite analüüs toob esile mitmesugused käitumisviisid eri kehamassiindeksi kategooriates 25-34-aastaste vanuserühmas. Madalamad kehamassiindeksi kategooriad, nagu normaalkaal ja ülekaalulisus, näitavad tugevamat pühendumist kehalistele tegevustele eesmärkide püstitamise kaudu, samas kui kõrgemad kehamassiindeksi kategooriad (rasvumise I-III klass) näitavad nõrgemat korrelatsiooni, mis viitab takistustele aktiivsusest kinnipidamisel. Tulemused viitavad sellele, et kohandatud sekkumised, näiteks lähieesmärkide

püstitamine kõrgema kehamassiindeksi rühmade puhul ja vastupidavusele suunatud tegevused madalama kehamassiindeksi rühmade puhul, võiksid suurendada kehalise aktiivsuse kaasamist erinevates kehamassiindeksi kategooriates.

5.7.3. 35-44-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Sarnane analüüs viidi läbi 35-44-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite osas, mis kujutavad seoseid kehalise aktiivsuse, demograafiliste muutujate ja KMI vahel. Lisast leitavad maatriksid kombineerivad kategoorilisi ja numbrilisi muutujaid, andes üksikasjaliku ülevaate ja tuues esile olulisemad korrelatsioonid, kuidas erinevad kehalise aktiivsuse tegurid (sammude koguarv, läbitud vahemaa) ja individuaalsed omadused (KMI, kalduvus eesmärke püstitada, pikkus, sugu), on omavahel seotud selles populatsioonis.

Möödukas alakaal (KMI 17 - 18,49)

Kergelt alakaaluliste naiste maatriks näitab olulisi korrelatsioone kehalise aktiivsuse taseme (sammud, läbitud distants) ja eesmärkide püstitamise käitumise vahel. Tugev korrelatsioon sammude koguarvu ja eesmärkide püstitamise vahel näitab, et isikud, kes püstitavad ambitsioonikamaid eesmärke, kalduvad saavutama suuremat sammude arvu, mis toetab arusaama, et eesmärgile orienteeritus võib selle kategooria kehalise aktiivsuse taset soodustada. Lisaks viitavad nõrgad korrelatsioonid geograafiliste andmetega (lat/lon) sellele, et asukoha mõju kehalise aktiivsuse käitumisele võib olla minimaalne. Korrelatsioonid hooajaga seotud muutujatega näitavad aga, et välised tegurid, nagu hooajalisus, mängivad möödukat rolli kehalise aktiivsuse tasemel saavutamisel.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Normaalse kehamassiindeksiga naistel on selge ja tugev seos eesmärkide püstitamise ja sammude kogusumma ning läbitud distantsi vahel. See kinnitab eesmärkide mõju kehalisele aktiivsusele tervisliku kehakaalu vahemikus olevate inimeste puhul. Huvitaval kombel on möödukas positiivne korrelatsioon hooaja alguse ja kogu sammude arvu vahel, mis viitab, et kehalise aktiivsuse tase võib suureneda koos konkreetse aastaaja algusega. Lisaks näitavad vanuserühma ja kehamassiindeksi möödukad korrelatsioonid, kuidas need tegurid on omavahel seotud tervisenäitajate, eriti elustiili ja eesmärkide järgimise osas.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaaluliste rühm näitab selgeid käitumissuundumusi seoses eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsusega. Eesmärgi täitmine on positiivsemalt korrelatsioonis eesmärkide täitmisega kui tegeliku füüsilise sooritusega (sammud/kaugus), mis viitab sellele, et kuigi eesmärgid on püstitatud, ei pruugi need alati väljenduda füüsilises tegevuses. See viitab võimalikule motivatsiooni langusele või takistustele püstitatud eesmärkide täitmisel. Lisaks näitavad nõrgad korrelatsioonid soospetsiifiliste teguritega (nt kogukaal) füsioloogiliste erinevuste mõju aktiivsuse tasemele.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

I klassi rasvumise kehamassiindeksiga naiste puhul on märgatavalt vähenenud eesmärkide püstitamise ja sammude kogusumma vaheline korrelatsioon, mis näitab, et kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamine võib osutuda keeruliseks. Lisaks muutub korrelatsioon kehamassiindeksi ja eesmärkide saavutamise vahel ilmsemaks, mis viitab, et kehamassiindeksi kasvades muutub aktiivsuse eesmärkide saavutamine keerulisemaks. See võib olla tingitud füüsilistest piirangutest või motivatsiooniteguritest. Lisaks sellele on vanuserühmal nõrk korrelatsioon hooaeg_algus, mis tähendab, et vanemate inimeste aktiivsuse tase võib olla vähem mõjutatud hooajalistest muutustest.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Rasvumise II klassi kategoorias näitab korrelatsioonimaatriks, et kehamassiindeksi kasvades väheneb eesmärkidest kinnipidamine. Nõrgad korrelatsioonid eesmärkide täitmise ja sammude ning läbitud vahemaa vahel viitavad, et selle kehamassiindeksi kategooria osalejatel on raskusi järjepideva kehalise aktiivsuse säilitamisega, hoolimata eesmärkide püstitanusest. Korrelatsioonid hooaeg_lõpp viitavad ka, et välised tegurid, nagu hooajalisus, mõjutavad kehalise aktiivsuse taset märgatavalt rohkem kui teistes rühmades, mis võib olla tingitud selle kaalukategooria inimeste suuremast pingest või ebamugavustundest füüsilises tegevuses.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

III klassi rasvumise kehamassiindeksiga naistel on kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse taseme vaheline korrelatsioon veelgi nõrgem, mis näitab olulisi takistusi kehaliste eesmärkide saavutamisel. Vähene korrelatsioon eesmärkide täitmise ja tegeliku soorituse vahel viitab, et kuigi need naised võivad püstitada eesmärgi, seisavad nad eesmärkide täitmisel silmitsi märkimisväärsede takistustega, mis võivad olla tingitud füüsilistest piirangutest või muudest elustiili teguritest. Oluline positiivne korrelatsioon hooaeg_algus ja kehalise aktiivsuse muutujate vahel näitab, et välised tegurid, nagu ilmastik ja aastaaeg, võivad avaldada käitumisele tugevamat mõju, mis tähendab, et sekkumismeetmeid on vaja kohandada hooajaliselt.

Kõigis kehamassiindeksi rühmades on eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse (sammud, läbitud vahemaa) vaheline seos jätkuvalt püsiv teema. Siiski nõrgeneb selle seose tugevus suuremate kehamassiindeksi kategooriate puhul, mis näitab, et kuigi eesmärkide püstitsemine võib algselt mõjutada aktiivsust, siis muud tegurid (motivatsioon, füüsilised takistused, välised tingimused) takistavad kehamassiindeksi kasvades üha enam aktiivsuse taset. Korduva tegurina ilmnevad ka hooajalised muutujad, eriti suurema kehamassiindeksiga rühmade puhul, mis tähendab, et keskkonnaga seotud sekkumised võivad olla püsiva kehalise aktiivsuse edendamisel otsustava tähtsusega. Nende seoste mõistmine võib aidata välja töötada kohandatud sekkumisi, näiteks hooajalisi kehalise aktiivsuse programme ja tugisüsteeme neile, kellel on raskusi eesmärkide saavutamisel kehakaaluga seotud probleemide tõttu.

5.7.4. 45-54-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate lõikes

45-54-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs erinevate kehamassiindeksi kategooriate lõikes annab tervikliku ülevaate, kuidas on omavahel seotud erinevad muutujad (nii kategoorilised kui numbrilised) selles populatsioonis. Esitatud korrelatsioonimaatriksitest lähtuv aitab mõista seoseid kehalise aktiivsuse mõõdikute, tervisenäitajate ja demograafilised tegurite vahel erinevate KMI-ga kasutajate sihtrühmas.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Kõikide KMI kategooriate lõikes on täheldatud mõned peamised üldised suundumused:

Lähieesmärkidega seotud meetmed: eesmärkide püstitamise muutujate, nagu goal_type, goal_setting_steps, ja kehalise aktiivsuse tulemuste, nagu total_steps ja distance_covered_km, vahel on järjepidev positiivne korrelatsioon. Need korrelatsioonid rõhutavad eesmärgi püstitamise tähtsust kehalise aktiivsuse tulemuslikkuse mõjutamisel, sõltumata kehamassiindeksi tüübist.

Sugu, vanus ja kehamassiindeksi koostoime: kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse muutujate korrelatsioon näitab huvitavaid suundumusi. Näiteks, kehamassiindeksi kasvades väheneb korrelatsioon aktiivsuse tulemuste ja isiku vanuserühma vahel, mis viitab, et kõrgema KMI kategooriaga kasutajate puhul võib kehaline aktiivsus tulenevalt vanusest, üldjoontes vähem varieeruda.

Kerge alakaal (KMI 17 - 18,49)

Eesmärkide püstitamise meetmete ja kehalise aktiivsuse muutujate, eelkõige lõpetamise protsendi ja sammude koguarvu vahel on tugev korrelatsioon. See viitab, et kergelt alakaalulised naised, kes seavad ambitsioonikaid kehalise aktiivsuse eesmärgi, kipuvad neid ka saavutama või isegi ületama. Ootuspäraselt on negatiivne korrelatsioon pikkus_m ja kehamassiindeksi vahel, mis tugevdab pöördvõrdelist seost, mida sageli täheldatakse madalamate kaalukategooriate puhul. See seos koos positiivse korrelatsiooniga pikkuse ja üldise kehalise aktiivsuse vahel viitab, et pikemad ja kergelt alakaalulised naised tegelevad järjepidevalt kehalise aktiivsusega. Selles kategoorias on korrelatsioon läbitud vahemaa_km ja sammude koguarvu vahel erakordselt tugev, mis viitab, et kehaliselt aktiivsed naised kalduvad säilitama järjepidevat seost sammude ja vahemaa vahel, tõenäoliselt tänu nende väiksemale kehakaalule, mis võimaldab neil kergemini ja rohkem liikuda.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Korrelatsioonimaatriks näitab, et total_steps on tugevas seoses nii distance_covered_km kui ka completion_percentage. Korrelatsioonid näitavad, et normaalse kehamassiindeksiga naised säilitavad suurema tõenäosusega regulaarset kehalise aktiivsuse, mis on kooskõlas paremate tervisenäitajatega. Huvitaval kombel on kehamassiindeks tugevam pöördvõrdeline seos selliste kehalise aktiivsuse muutujatega nagu completion_percentage ja total_steps. See võib viidata, et normaalse kehamassiindeksi spektri kõrgemal äärel olevad naised võivad tegeleda kehalise tegevusega vähem kui madalamal äärel olevad naised. Proximal_goal_type ja goal_start_day vaheline korrelatsioon viitab harjumuspärasele seosele, mis näitab, et selles kehamassiindeksi klassis on regulaarsed eesmärkide püstitamise tavad mõjukamad.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaalulisuse kategoorias väheneb korrelatsioon eesmärkide püstitamise ja täitmise vahel veidi võrreldes normaalse kehamassiindeksi rühmaga, mis võib viidata sellele, et ülekaalulise kehamassiindeksiga naistel on kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamisel rohkem probleeme. Nagu oodatud, on selles kategoorias pikkusel pöördvõrdeline korrelatsioon kehamassiindeksiga. Siiski on märkimisväärne ka see, et pikemad naised näivad tegelevat rohkem eesmärgipärase tegevusega, samas kui lühematel naistel on pigem madalamad goal_completion skoorid. Selles kategoorias ilmnevad korrelatsioonid geograafiliste muutujatega, mis näitab, et keskkonna- ja tõenäoliselt geograafilised tegurid võivad mängida suuremat rolli ülekaaluliste inimeste kehalise aktiivsuse taseme mõjutamisel.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Selles KMI kategoorias on korrelatsioonid goal_setting_steps ja kehalise aktiivsuse mõõtmise vahel, nagu näiteks distance_covered_km, oluliselt nõrgemad. Suundumus näitab, et I klassi rasvunud naistel võib olla raskem täita endale seatud kehalise aktiivsuse eesmärgi. Kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse muutujate vahel on märkimisväärne pöördvõrdeline seos, mis näitab, et kehamassiindeksi kasvades väheneb tõenäosus, et inimesed tegelevad regulaarselt kehalise tegevusega. See on kooskõlas kirjandusega, mis viitab, et kõrgema kehamassiindeksi kategooriad kalduvad vähem tegelema kehalise tegevusega füüsiline ebamugavustunde või motivatsiooniliste takistuste tõttu.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Proksimaalsete eesmärkide ja eesmärkide saavutamise muutujate vaheline seos tõuseb selles kehamassiindeksi klassis vähem esile, mis võib viidata sellele, et sellesse kategooriasse kuuluvatel naistel on suuremad probleemid püstitatud eesmärkidest kinnipidamisel. See võib olla nii füsioloogiliste ja psühholoogiliste takistuste tõttu. Korrelatsioon sammude koguarvu ja läbitud kilomeetrite vahel on

nõrgem, mis viitab, et sellesse kategooriasse kuuluvad naised ei pruugi läbida kuigi pikka vahemaad, kuigi nad astuvad märkimisväärse arvu samme, mis on tõenäoliselt tingitud aeglasemast kõndimiskiirusest või lühemast sammupikkusest, mis omakorda on seotud suurema kehakaaluga. Üldine madalam korrelatsioon läbitud sammude osakaalu vahel viitab sellele, et suurema ülekaalulisusega inimestel võib olla rohkem probleeme oma kehalise aktiivsuse eesmärkide täitmisega, kas väliste tegurite, nagu motivatsioon, või sisemiste tegurite, nagu kehakaaluga seotud tervises seisundid, tõttu.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

Selles kategoorias langevad korrelatsioonid kehalise aktiivsuse mõõtmise ja eesmärkide püstitamise muutujate vahel oluliselt. See näitab, et III klassi rasvunud naised tegelevad palju vähem kehalise aktiivsusega ja nende võimekus püstitatud eesmärgi saavutada on märkimisväärselt takistatud. Kehamassiindeks näitab selles kategoorias kõige tugevamat pöördvõrdelist korrelatsiooni aktiivsusega, mis tähendab, et mida kõrgem on kehamassiindeks, seda madalam on üldine kehaline aktiivsus. See on kooskõlas uuringutega, mis viitavad, et äärmuslik ülekaalulisus takistab oluliselt füüsilist liikumist ja vastupidavust. Huvitaval kombel on seos pikkuse ja kehalise aktiivsuse vahel selles kategoorias vähem väljendunud, mis näitab, et sõltumata pikkusest vähendab III klassi rasvumine oluliselt inimese kehalise aktiivsuse võimekust.

Teaduslikud arvamused ja järeldused

Kehamassiindeksil on oluline roll kehalise aktiivsuse taseme reguleerimisel, kusjuures kehamassiindeksi kasvades on selge suundumus kehalise aktiivsuse vähenemisele. See mõjutab põhjalikult rahvatervise haldamise meetodeid, mis viitab, et püsiva kehalise aktiivsuse ja heaolu edendamiseks on vaja eri kehamassiindeksi rühmade jaoks kohandatud strateegiaid. Kõigi kehamassiindeksi kategooriate puhul rõhutab eesmärkide püstitamise ja aktiivsuse taseme vaheline seos struktureeritud eesmärgile suunatud sekkumiste võimalikku tõhusust, eelkõige selleks, et aidata normaalkaalu ja kerge alakaalu kategooriasse kuuluvatel inimestel saavutada paremaid kehalisi tulemusi. Eesmärkide püstitamise ja aktiivsuse tulemuste vaheliste seoste vähenemine kõrgema kehamassiindeksi kategooriates (rasvumise II ja III klass) rõhutab, et need isikud seisavad silmitsi lisaprobleemidega. See viitab, et nende rühmade puhul ei peaks sekkumine keskenduma ainult kehalisele aktiivsusele, vaid tegelema ka neile ainuomaste takistustega, nagu motivatsioon, füüsilised piirangud ja psühholoogilised tegurid.

Esitatud korrelatsioonimaatriksid annavad väärtusliku ülevaate 45-54-aastaste naiste kehalise aktiivsuse mustritest, erinevates kehamassiindeksi kategooriates. Need mustrid toovad esile nii eesmärkide seadmise positiivse mõju kehalisele aktiivsusele kui ka suurema kehamassiindeksiga kaasnevad probleemid. Tervislike eluviiside edendamiseks selles elanikkonna rühmas, on olulised kohandatud sekkumised, mis võtavad arvesse kehamassiindeksile omaseid takistusi ja edendavad eesmärgipärast käitumist.

5.7.5. 55-65-aastaste naiste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Korrelatsioonimaatriksite analüüs annab üksikasjaliku ülevaate erinevate muutujate (nii kategooriliste kui numbriliste) seoste kohta 55-65-aastaste naiste seas erinevates kehamassiindeksi kategooriates. Maatriksid on olulised kehalise aktiivsuse näitajate, demograafiliste näitajate ja tervisega seotud näitajate vaheliste seoste mõistmiseks erinevates kehamassiindeksi rühmade lõikes: kerge alakaal, normaalkaal, ülekaal, rasvumise I klass, rasvumise II klass ja rasvumise III klass.

Üldised tähelepanekud kõikide korrelatsioonimaatriksite osas

Iga korrelatsioonimaatriks kujutab visuaalselt seoseid paljude kehalise aktiivsuse, demograafiliste andmete ja tervisenäitajatega seotud muutujate vahel. Korrelatsioonid ulatuvad -1-st (tugev negatiivne korrelatsioon) kuni +1-ni (tugev positiivne korrelatsioon), kusjuures sinised ja punased toonid näitavad nende seoste suunda ja suurust. Kõikide KMI kategooriate lõikes ilmnevad peamised suundumused:

- Tugevad korrelatsioonid kehalise aktiivsusega seotud muutujate vahel (nt sammude koguarv, läbitud vahemaa, läbimise protsent) viitavad, et need näitajad kipuvad olema tihedalt seotud kogu KMI kategooriate ulatuses.
- Vanus ja KMI kategooria näivad järjekindlalt mõjutavat kehalise aktiivsusega seotud käitumist, eriti kui vaadelda eesmärgi, vahemaid ja eesmärkide lõpetamise määrasid.
- Sugu ja geografiline asukoht on kehalise aktiivsuse näitajatega nõrgemalt seotud, mis võib viidata sellele, et demograafilised muutujad mõjutavad kehalise aktiivsuse taset selles elanikkonna segmendis vähem.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Normaalkaalu kehamassiindeksi vahemikus on märkimisväärne positiivne korrelatsioon järgmiste näitajate vahel:

Sammude koguarv ja läbitud vahemaa (km): tugev seos on ootuspärane, sest isikud, kes astuvad rohkem samme, läbivad loomulikult rohkem vahemaid.

Eesmärkide püstitamine ja lõpetamise protsent: tugev korrelatsioon näitab, et normaalse kehamassiindeksi kategooriasse kuuluvad isikud täidavad oma eesmärgi suurema tõenäosusega.

Hooajaline mõju: hooajaliste muutujate (nt hooaja algus ja lõpp) ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel on mõõdukas korrelatsioon, mis näitab, et osalemine väljakutsetel või aktiivsusega seotud eesmärkide püstitamine võib aastaegade kaupa erineda.

Kehamassiindeksi ja lõpetamise protsendi vahel täheldatud negatiivne korrelatsioon näitab, et suurema kehamassiindeksi väärtusega isikud võivad väiksema tõenäosusega täita oma tegevusega seotud eesmärgi.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaaluliste grupi korrelatsioonimaatriks toob esile mitu olulist seost.

Sammude koguarv, läbitud vahemaa ja läbimise protsent on endiselt tugevalt positiivselt korrelatsioonis, sarnaselt normaalse kehamassiindeksi grupiga, kuigi nende korrelatsioonide tugevus veidi väheneb.

Tugevam positiivne korrelatsioon esineb eesmärgi püstitamise ja eesmärgi saavutamise vahel, mis viitab, et ülekaalulised inimesed võivad vajada struktureeritumat eesmärgi püstitust, et saavutada edu oma kehalise aktiivsuse püüdlustes.

Vanus näitab nõrka negatiivset korrelatsiooni sammude ja läbitud distantsiga, mis viitab, et kui inimesed selles kategoorias vananevad, võib nende kehaline aktiivsus väheneda.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Rasvumise I klassi rühmas on korrelatsioonimustrites mõningaid nihkeid.

Tugevad positiivsed korrelatsioonid eesmärkidega seotud muutujate (nt lähim eesmärgi saavutamise aasta, -päev) ja kehalise aktiivsuse näitajate, nagu sammud ja läbitud vahemaa, vahel näitavad, et struktureeritud eesmärkide püstitamine on selles rühmas aktiivsuse taseme säilitamiseks väga oluline.

Kehamassiindeks ja aktiivsuse näitajad: kehamassiindeks näitab tugevamat negatiivset korrelatsiooni sammude ja läbitud distantsiga võrreldes normaal- ja ülekaaluliste rühmadega, mis rõhutab võimalikke probleeme, millega selle kategooria isikud seisavad silmitsi suurema kehalise aktiivsuse säilitamisel.

Vanuse ja kehamassiindeksi klassifikatsiooni vahel tekib seos, kusjuures selle rühma vanematel inimestel on nõrgemad aktiivsuse näitajad, näiteks madalam protsentuaalne läbimise osakaal.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Rasvumise II klassi rühmas täheldame järgmisi suundumusi:

Kehamassiindeks ja kehaline aktiivsus: negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja sammude koguarvu vahel tugevneb jätkuvalt, mis näitab vastupidist seost rasvumise ja kehalise aktiivsuse taseme vahel. Seos võib kajastada suurema kehamassiindeksi tasemega kaasnevat kasvavaid füüsilisi probleeme.

Eesmärkidega seotud korrelatsioonid on jätkuvalt tugevad, eriti seoses eesmärkide püstitamise ja täitmisega. See rõhutab veelgi konkreetsete, struktureeritud eesmärkide püstitamise tähtsust, et säilitada aktiivsuse taset selles kategoorias.

Geolokatsiooni ja aktiivsuse näitajate vahel on nõrgemad korrelatsioonid, mis viitab, et asukohafaktorid on selle rühma puhul kehalise aktiivsuse määramisel vähem olulised kui teiste rühmade puhul.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

III klassi rasvumise rühm näitab kõige tugevamat negatiivset korrelatsiooni kehamassiindeksi ja aktiivsuse näitajate (nt sammud, läbitud vahemaa ja protsentuaalne läbimine) vahel.

Vanus ja kehaline aktiivsus: nagu ka teistes rasvumise klassi rühmades, on vanuse ja kehalise aktiivsuse vahel märgatav negatiivne korrelatsioon, mis näitab, et sellesse kategooriasse kuuluvad eakad inimesed tegelevad suure tõenäosusega vähem kehalise aktiivsusega või täidavad püstitatud eesmärgid.

Eesmärkide püstitamine on endiselt kriitiline tegur, kusjuures eesmärkidega seotud muutujate ja aktiivsuse näitajate vahel täheldati tugevat positiivset korrelatsiooni. See näitab, et isegi kõrgema kehamassiindeksi kategooriate puhul võib selgete ja saavutatavate eesmärkide püstitamine soodustada suuremat kehalist aktiivsust.

Sesoonsuse mõju: selles rühmas on hooajaliste muutujate (nt hooaja algus/lõpp) mõju aktiivsuse näitajatele veidi suurem, mis võib olla tingitud suuremast vastuvõtlikkusest aasta jooksul muutuvatele keskkonna- või motivatsiooniteguritele.

Kõigi kehamassiindeksi kategooriate puhul on eesmärkide püstitamine ja nende täitmine järjepidevalt tugevas positiivses korrelatsioonis kehalise aktiivsuse tulemustega. See viitab, et kogu kehamassiindeksi spektris, eriti kõrgema kehamassiindeksi kategooriates, saavad inimesed kasu struktureeritud eesmärkide seadmisest, et säilitada või suurendada kehalist aktiivsust.

Kehamassiindeksi kasvades on üldine suundumus, et kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse näitajate, eelkõige sammude koguarvu ja läbitud distantsi, vahel on tugevam negatiivne korrelatsioon.

Seos võib kajastada suurema kehamassiindeksiga inimeste ees seisvaid suurenevaid füüsilisi takistusi regulaarse kehalise aktiivsuse saavutamisel või säilitamisel.

Vanusega seotud korrelatsioonid muutuvad samuti tugevamaks kõrgema kehamassiindeksi kategooriates, eriti seoses sammude koguarvu, läbitud distantsi ja eesmärgi täitmisega. Vanemad inimesed nendes kategooriates võivad vajada sihipärasemat sekkumist, et ületada kehalise aktiivsuse takistused. Sesoonsus ja geograafilised tegurid mõjutavad erinevalt kehamassiindeksi kategooriaid, kusjuures rasvumise III klassi puhul on hooajaline mõju mõnevõrra tugevam.

Esitatud korrelatsioonimaatriksid annavad üksikasjaliku ülevaate kehalise aktiivsuse, demograafiliste muutujate ja tervisega seotud näitajate vahelistest seostest üle 50-aastaste Eesti naiste seas erinevates kehamassiindeksi kategooriates. Andmed rõhutavad struktureeritud eesmärkide püstitamise tähtsust kehalise aktiivsuse edendamisel, eriti kõrgema kehamassiindeksi kategooriate puhul, rõhutades samas ka võimalikke probleeme, mida vanus ja kehamassiindeks kehalise aktiivsuse taseme säilitamisel põhjustavad. Need järeldused peaksid andma teavet sihtotstarbeliste sekkumiste kohta, mille eesmärk on edendada kehalist aktiivsust ja parandada tervislikku seisundit selles elanikkonnarühmas.

5.8 Valimisse kuuluvate Eesti meessoost kasutajate andmete analüüs

5.8.1. 16-24-aastaste meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Korrelatsioonimaatriksid kujutavad visuaalselt erinevate muutujate vahelisi seoseid alla 16-24-aastaste meessoost osalejate puhul, kes on jagunenud erinevatesse kehamassiindeksi kategooriatesse. Maatriksid kombineerivad kategoorilisi ja numbrilisi andmeid, et anda ülevaade sellest, kuidas erinevad muutujad korreleeruvad igas kehamassiindeksi rühmas.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Eesmärkide püstitamise käitumine: üks kõige järjepidevamaid suundumusi kõigis KMI kategooriates on positiivne korrelatsioon eesmärkide püstitamise (eriti lähieesmärkide) ja lõpetamise määra vahel. See viitab, et personaalsed ja lühiajalised eesmärkide püstitamise strateegiad on väga tõhusad kehalise aktiivsuse edendamisel kõigis kehamassiindeksi rühmades.

Keskkonna mõju: kuigi hooajalisus ja geograafiline asukoht on enamiku rühmade puhul kehalise aktiivsusega minimaalselt seotud, on ka erandeid, eriti ülekaaluliste ja rasvunud rühmade puhul, mil geograafilised või keskkonnategurid vähendavad veidi aktiivsuse taset. See tähelepanek rõhutab vajadust geograafiliselt kohandatud sekkumiste järele nendes rühmades.

Vanus: vanus ei mängi olulist rolli aktiivsuse taseme mõjutamisel kõnealuses meeste sihtrühmas.

Tõsine alakaal (KMI < 16,0)

Kuna selles kategoorias oli vaid 11 kasutajat, on andmed vähesed, kuid siiski informatiivsed. Sammude koguarvu ja eesmärkide saavutamise vahel on tugev korrelatsioon, mis näitab, et vaatamata oma füüsilistele piirangutele on selle rühma inimesed väga motiveeritud aktiivsuseesmärgi täitma. Negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja läbitud distantsi vahel viitab tulemuslikkusega seotud probleemidele, kuid seda leevendab kõrge eesmärkide püstitamise määr, mis aitab säilitada kõrgemat aktiivsustaset.

Mõõdukas alakaal (KMI 16,0 - 17,0)

Ainult 15 kasutajaga läbi viidud analüüsist saadud korrelatsioonimaatriks annab piiratud, kuid olulise ülevaate. Märkimisväärsed positiivsed korrelatsioonid on leitud eesmärkide püstitamise ja sammude koguarvu ning lõpetamise määra vahel, mis näitab, et eesmärgile orienteeritud mehed täidavad või ületavad suurema tõenäosusega oma kehalise aktiivsuse eesmärgi. Keskkonnaseadete, näiteks aastaaja ja aktiivsuse taseme vahel on nõrk seos, mis tähendab, et nende osalejate aktiivsusmustreid mõjutavad välistegurid vähem. See võib kajastada suuremat otsustavust selles KMI rühmas.

Kehamassiindeksi ja sammude koguarvu vahel on väike negatiivne korrelatsioon, mis näitab, et kui kehamassiindeks läheneb selle kategooria ülemisele piirile, võivad osalejad harrastada füüsilisi tegevusi vähem, kuigi mõju on suhteliselt väike.

Kerge alakaal (KMI 17,0 - 18,5)

Nagu oligi oodata, esineb tugev positiivne korrelatsioon läbitud vahemaa (km) ja sammude koguarvu vahel. See rõhutab otsest seost kehalise aktiivsuse ja läbitud vahemaa vahel, mis on tüüpiline osalejatele, kes harrastavad rohkem füüsilist tegevust. Vanuserühma ja muude kehalise aktiivsuse näitajate vahel ei täheldatud olulist korrelatsiooni, mis võib tähendada, et madalam kehakaaluga mehed käituvad eri vanuserühmades sarnaselt.

Lõpetamise protsent korreleerub mõõdukalt püstitatud sammude arvuga, mis näitab, et konkreetseid sammupõhiseid eesmärkide püstitanud mehed kipuvad oma ülesandeid suuremal määral täitma, kuid mitte ülekaalukalt. Erinevus võib viidata sellele, et selle rühma jaoks võib olla raske eelnevalt püstitatud eesmärgi täielikult täita, see võib olla tingitud madalamast kehamassist, mis piirab füüsilist vastupidavust.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Korrelatsioon sammude koguarvu ja läbitud distantse (km) vahel on endiselt tugev, kusjuures täiendavalt on täheldatud olulist korrelatsiooni eesmärgi tüübi ja läbimise määra vahel. See kohort näib olevat eesmärgipõhine, kusjuures kasutajatel, kes püstitasid lühiajalised eesmärgid, oli paremad lõpetamismäärad. Huvitaval kombel on kerge negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja lõpetamise protsendi vahel, mis viitab, et normaalkaalu rühmas võib kehamassiindeksi ülemisele piirile lähemal asuvatel isikutel olla veidi madalam lõpetamismäär. Geograafiline asukoht näitab nõrka korrelatsiooni kehalise aktiivsuse näitajatega, mis viitab, et osalejate asukoht Eestis mõjutab nende tulemusi minimaalselt.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Selles rühmas näitab maatriks järjepidevat mustrit nende kasutajate hulgas, kes seadsid konkreetseid eesmärgid - nad saavutasid ka kõrge protsendi. See rühm näib olevat eriti tundlik eesmärkide püstitamise strateegiatele, rohkem kui teised kehamassiindeksi kategooriad. Huvitaval kombel on geograafiline asukoht kerges negatiivses korrelatsioonis kehalise aktiivsusega, mis näitab, et teatud piirkondades (võib-olla linnapiirkondades) elavad osalejad on vähem aktiivsed. See on tähelepanuväärne märkamine, mis võiks suunata sihipäraseid sekkumisi.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Eesmärkide püstitamise ja eesmärkide täitmise määra vahel on tugevam korrelatsioon, mis rõhutab, et sellesse kategooriasse kuuluvad isikud täidavad oma kehalise aktiivsuse eesmärgi tõenäolisemalt. Negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja läbitud distantse vahel on selles rühmas tugevam. See

viitab, et kui kasutajad liiguvad suurema rasvumise suunas, väheneb nende kehaline jõudlus - eriti kõndimise või jooksmise osas.

Korrelatsioonimaatriks näitab ka positiivset seost hooajaliste erinevuste ja aktiivsuse taseme vahel, mis tähendab, et osalejad võivad olla aktiivsemad teatud aastaagadel, mis võib olla tingitud kliimast või motivatsiooniteguritest.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Ainult 16 kasutajaga selles kaalukategoorias annab maatriks piiratud andmeid üldistamiseks. Siiski peegeldavad mõned tugevad korrelatsioonid, näiteks lähieesmärkide ja lõpetamise määra vahel, teiste rühmade suundumusi. Need osalejad saavad kasu lühiajalistest eesmärkide püstitamise strateegiatest. Hooajalised ja keskkonnategurid näitavad kergeid negatiivseid korrelatsioone sammude koguarvu ja läbitud distantsiga, mis viitab vähenenud aktiivsusele külmemates või ebasoodsates tingimustes.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

Arvestades, et sellesse kategooriasse kuulub ainult kaks isikut, näitab korrelatsioonimaatriks piiratud varieeruvust. Siiski on ilmne tugev eesmärgipärane käitumine, kusjuures lähieesmärgi püstitamise ja lõpetamise määra vahel on peaaegu täiuslik korrelatsioon. Geolokatsioon ei näi mängivat olulist rolli selle rühma aktiivsuse määramisel. See võib viidata, et need kaks osalejat tuginevad pigem isiklikele või sisemistele motivaatoritele kui välistele või keskkonnatingimustele.

Korrelatsioonimaatriksid toovad välja kriitilisi teadmisi kehamassiindeksi, eesmärgi püstitamise käitumise ja kehalise aktiivsuse vahelisest koosmõjust alla 20-aastaste Eesti noorte meeste puhul. Analüüs näitab, et kohandatud sekkumine, mis keskendub lühiajalisele eesmärkide püstitamisele, eriti kõrgema kehamassiindeksi kategooriate puhul, võib oluliselt parandada kehalise aktiivsuse taset. Lisaks, kuigi keskkonnategurid mängivad mõnes rühmas väikest rolli, on sisemised motivaatorid, nagu isiklikud eesmärgid, endiselt kõige tugevamad kehalise aktiivsuse mõjutajad kõigis kehamassiindeksi kategooriates.

5.8.2. 25-34-aastaste meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Valimi 25-34-aastaste meessoost kasutajate andmetest tulenevate korrelatsioonimaatriksite põhjal, mis on koostatud erinevate kehamassiindeksi kategooriate lõikes, saab välja tuua mitmeid olulisi tähelepanekuid. Allpool on esitatud KMI rühmade kaupa korrelatsioonimaatriksite põhjalik ja tehniline analüüs, keskendudes nende mõjule kehalise aktiivsuse, soo, geograafilise asukoha ja tervisega seotud muutujate suhtes.

Tõsine alakaal (KMI $< 16,0$)

Tõsise alakaalu kategooria näitab nõrgemat korrelatsiooni kõigi kehalise aktiivsuse näitajate vahel. Sammude koguarv ja läbitud vahemaa on positiivses, kuid nõrgas seoses eesmärkide täitmisega, mis võib tähendada, et sellesse gruppi kuuluvad isikud on vähem huvitatud järjepideva füüsilise tegevuse väljakutsetest. Lisaks viitab maatriks sellele, et keskkonnategurid või võimalikud välised motivatsioonid (nt sotsiaalsed või rakenduspõhised üleskutsed) võivad mängida olulisemat rolli selle elanikkonna aktiivsuse taseme mõjutamisel.

Mõõdukas alakaal (KMI 16,0 - 17,0)

Mõõduka alakaalu rühmas on kehalise aktiivsuse näitajad, nagu sammude koguarv, läbitud vahemaa ja eesmärgi lõpetamise protsent, vähem silmatorkavas korrelatsioonis kui teistes rühmades. Nõrgemad korrelatsioonid võivad viidata sellele, et keskmises alakaalus inimeste kehalise aktiivsuse mustrid on varieeruvamad. See võib olla seotud kehaliste väljakutsete erineva tasemega või energiakulu

kõikumisega. KMI klassifikatsioon näitab ka madalat positiivset korrelatsiooni kehalise aktiivsuse näitajatega, mis võib tähendada, et selles KMI vahemikus olevate isikute seas on eriline väljakutse järjepideva aktiivsuse edendamisel.

Kerge alakaal (KMI 17,0 - 18,5)

Korrelatsioonimaatriks kerge alakaalu grupi puhul toob esile mõõduka seose sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel (korrelatsioon $> 0,7$), mis näitab, et selle grupi inimestel on järjepidev kehalise aktiivsuse muster, mis on proportsionaalne nende sammude arvuga. Seos viitab, et kerges alakaalus isikud säilitavad kehalise aktiivsuse harjumused, kuigi nende kehalise aktiivsuse taset võivad mõjutada keskkonna- ja geograafilised tegurid. Nimelt näitab KMI klassifikatsioon kerget pöördvõrdelist korrelatsiooni eesmärgipärase käitumisega, mis viitab, et selle rühma isikud võivad vajada eesmärgi järgimiseks erinevaid motivatsioonistruktuure.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Normaalus inimeste puhul on korrelatsioon sammude koguarvu, läbitud vahemaa ja eesmärgi saavutamise vahel tugevam, väärtused lähenevad 0,8-le, mis näitab tugevat seost kehalise aktiivsuse ja väljakutsete tulemuste vahel. Selles rühmas on füüsilistes tegevustes osalemise määr kõrge ning eesmärkide püstitamine ja täitmine on järjepidevam. Huvitaval kombel on geograafilise asukoha ja vanusega seotud tegurid suhteliselt nõrgas korrelatsioonis kehalise aktiivsusega, mis viitab, et normaalse kehamassiindeksiga isikud kalduvad oma harrastustega rohkem tegelema, sõltumata keskkonnatingimustest.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaalu KMI grupp näitab tugevat korrelatsiooni ($r > 0,8$) eesmärkide püstitamise ja selliste kehalise aktiivsuse näitajate nagu sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel, mis rõhutab struktureeritud eesmärkide raamistiku tähtsust kehalise aktiivsuse taseme säilitamisel. Kehamassiindeksi klassifikatsioon näitab märkimisväärselt pöördvõrdelist korrelatsiooni eesmärkide täitmisega, mis viitab, et kõrgema kehamassiindeksiga inimestel võib olla täiendavaid probleeme oma kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamisel. See suundumus võib anda teavet tulevaste sekkumiste kohta, mille eesmärk on parandada eesmärkide järgimise edukust.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Rasvumise I klassi rühmas näitab maatriks, et eesmärkide täitmine on suhteliselt madalas korrelatsioonis selliste kehalise aktiivsuse näitajatega nagu sammude koguarv ja läbitud vahemaa, mis viitab võimalikele käitumuslikele ebakõladele. See võib tähendada, et kuigi üksikisikud seavad eesmärgi, võib nende täitmisel olla takistusi, need võivad olla seotud motivatsiooni või füüsiliste piirangutega. Lisaks sellele on KMI klassifikatsioonil tugev pöördvõrdeline seos eesmärkide järgimisega, mis rõhutab veelgi vajadust sihipärase sekkumisstrateegiate järele, keskendudes eelkõige motivatsiooni- ja tugistruktuuridele, et hõlbustada harjumuste tekkimist ja alustatud kehaliste tegevuste lõpetamist.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Rasvumise II klassi puhul näitavad korrelatsioonid, et eesmärkide püstitamise ja aktiivsuse lõpetamise vaheline seos on võrreldes teiste kehamassiindeksi rühmadega märkimisväärselt vähenenud. Sammude koguarvu ja läbitud vahemaa korrelatsioon on endiselt mõõdukas, kuid eesmärkide saavutamine tundub vähem tõenäoline. See muster võib viidata suurematele füüsilistele või psühholoogilistele takistustele, mis takistavad eesmärkide järjepidevat täitmist, eriti selles kõrgema

kehamassiindeksi kategoorias. Sekkumised võiksid keskenduda nende takistuste kõrvaldamisele, pakkudes suuremat välist motivatsiooni või isiklikke väljakutseid.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

Rasvumise III klassi väike valim piirab korrelatsioonide statistilist tugevust, kuid andmed viitavad siiski sarnasele suundumusele, mida täheldati rasvumise II klassi puhul. Kehalise aktiivsuse näitajad, nagu sammude koguarv ja läbitud vahemaa, korreleeruvad mõõdukalt, kuid eesmärkide saavutamine on nõrgalt seotud, mis rõhutab veelgi vajadust kohandatud sekkumise järele, mis käsitleks selle kehamassiindeksi vahemiku spetsiifilisi füüsilisi ja motivatsioonilisi probleeme.

Kõikide kehamassiindeksi kategooriate puhul on selge, et madalama kehamassiindeksiga meestel on tugevam ja järjepidevam seos kehalise aktiivsuse (mõõdetuna sammude ja distantse kaudu) ja eesmärkide püstitamise käitumise vahel. Seevastu kõrgema kehamassiindeksi kategooriate (ülekaalulised ja rasvunud) puhul on aktiivsuse näitajate ja eesmärkide saavutamise vaheline korrelatsioon vähenenud, mis viitab võimalikele takistustele kehalise aktiivsuse järgimisel.

Erinevused kehamassiindeksi kategooriate vahel rõhutavad, kui oluline on kohandada sekkumisi vastavalt kehamassiindeksile, rõhutades vajadust struktureeritud eesmärkide ja võimaluse korral suurema välise toetuse järele kõrgema kehamassiindeksiga meeste puhul. Seevastu normaalse ja kerges alakaalus kehamassiindeksiga mehed võivad kasu saada sisemistest motivatsioonistrateegiatest, kuna nende aktiivsuse tase näib olevat rohkem isereguleeritud.

5.8.3. 35-44-aastaste meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Korrelatsioonimaatriksid 35-44-aastaste meeste kohta, mis on liigitatud erinevate KMI kategooriate järgi, näitavad keerulisi seoseid erinevate kehalise aktiivsuse näitajate ja demograafiliste või geograafiliste andmete vahel. Maatriksid näitavad kategoorilisi ja numbrilisi seoseid, mis võimaldab meil teha teaduslikult põhjendatud järeldusi kehalise aktiivsuse käitumise, geograafilise asukoha ja tervisenäitajate kohta.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Kõigis KMI kategooriates, alates kergest alakaalust kuni rasvumise erinevate klassideni, ilmnevad mitmed ühised mustrid.

Geolokatsioon: geolokatsioonifaktorid näitavad minimaalset või mõõdukat korrelatsiooni kehalise aktiivsuse näitajatega, nagu sammude koguarv ja läbitud vahemaa. See viitab, et geograafilised erinevused on küll olemas, kuid ei pruugi mängida domineerivat rolli kehalise aktiivsuse tasemes selles vanuse- ja soorühmas. Kuigi korrelatsioon on olemas, on see olulisem teatud kehamassiindeksi kategooriates, eelkõige rasvumise klassides.

Kehaline aktiivsus (sammud ja vahemaa): näitajad nagu sammude koguarv, läbitud distantse kilomeetrites ja protsentuaalne täitmise määr on tugevalt seotud kõigi kehamassiindeksi kategooriate vahel. Tugevad korrelatsioonid rõhutavad, et mehed, kes saavutavad suurema arvu samme, kalduvad ka oma eesmärgi järjepidevalt täitma. Siiski väheneb nende korrelatsioonide tugevus veidi kõrgema kehamassiindeksi kategooriates, nagu II ja III klassi rasvumine, kus kehaline aktiivsus on keskmiselt madalam, mis viitab kehalise aktiivsuse tõhususe vähenemisele kehakaalu kasvades.

Kehamassiindeksi korrelatsioonid: korrelatsioon pikkuse, kaalu ja kehamassiindeksi kategooria vahel näitab tugevat positiivset seost. See on ootuspärane, arvestades kehamassiindeksi matemaatilist seost (kaal jagatud pikkuse ruuduga). Seosed näivad olevat järjepidevad kõigis kehamassiindeksi kategooriates, ilma märkimisväärsete kõrvalekalleteta.

Eesmärkide püstitamise käitumine: eesmärkide püstitamise näitajad, nagu lähieesmärgid (päeva, kuu või aasta kaupa), näitavad märkimisväärset korrelatsiooni lõpetamise määra ja sammude koguarvuga. Mehed, kes püstitavad lähieesmäärke, saavutavad või ületavad suurema tõenäosusega püstitatud eesmärgid, kusjuures tugevam seos on täheldatud normaalse ja ülekaalulise kehamassiindeksi kategooriates. Huvitaval kombel on korrelatsioon vähem väljendunud rasvumise klassides, mis viitab, et eesmärkide püstitamine võib muutuda vähem tõhusaks, kui kehamassiindeks suureneb, see võib olla tingitud füüsilistest või psühholoogilistest takistustest.

Kerge alakaal (KMI 17,0 - 18,5)

Sellesse kategooriasse kuuluvate isikute puhul on sammude ja läbitud distantsi vaheline korrelatsioon üks kõrgemaid. See viitab, et isegi madala kehamassiindeksi juures on inimesed võimelised tegelema märkimisväärse kehalise aktiivsusega. Eesmärkide püstitamine on endiselt tugevalt seotud sammude sooritamisega, mis näitab suurt motivatsiooni kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamisel. Samuti on mõõdukas korrelatsioon laiuskraadi ja sammude koguarvu vahel, mis tähendab, et geograafilised tegurid võivad mõjutada selles kategoorias olevate meeste aktiivsust rohkem kui teistes kategooriates.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Selles kategoorias on kehalise aktiivsuse näitajate vahel tugev seos, mis näitab, et normaalse kehamassiindeksiga inimesed kipuvad järjepidevalt tegelema kehalise aktiivsusega ja saavutama püstitatud eesmäärke. See kajastub kõrges korrelatsioonis sammude koguarvu, läbitud distantsi ja eesmärkide täitmise protsendi vahel. Huvitaval kombel on geograafilise asukoha ja aktiivsuse vaheline korrelatsioon minimaalne, mis viitab, et välised geograafilised tegurid ei mõjuta oluliselt kehalist aktiivsust selles kehamassiindeksi vahemikus.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaalu rühmas on kehalise aktiivsuse näitajate (sammud, distant) vaheline korrelatsioon endiselt tugev, kuigi võrreldes normaalse kehamassiindeksi kategooriaga on see veidi langenud. See võib viidata kehalise võimekuse või motivatsiooni mõningatele piirangutele kehamassiindeksi kasvades. Seosed lähieesmärkide püstitamise ja aktiivsuse vahel on endiselt olulised, kuigi need näitavad nõrgenemise märke võrreldes normaalse kehamassiindeksiga. See näitab, et ülekaalulised mehed täidavad püstitatud eesmäärke mõnevõrra vähem kui need, kellel on normaalne kehamassiindeks.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Kehalise aktiivsuse näitajate vahelised seosed hakkavad vähenema ja seosed sammude, distantsi ja eesmärkide saavutamise vahel nõrgenevad. Selle põhjuseks võivad olla suurenenud füüsilised piirangud või tervisega seotud takistused kehalisele aktiivsusele. Märkimisväärselt väheneb korrelatsioon eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel, mis viitab, et sellesse kategooriasse kuuluvad isikud võivad vähem kasu saada lähieesmärkide püstitamisest, see võib olla tingitud vähenenud kehalisest võimekusest või motivatsiooniprobleemidest.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Seos kehalise aktiivsuse ja eesmärkide saavutamise vahel nõrgeneb veelgi, mis näitab, et selles kategoorias saavutatakse kehalise aktiivsuse eesmäärke oluliselt vähem. See võib peegeldada füüsiliste ja motivatsiooniliste takistuste keerulisust, millega rasvumise II klassi kategooria inimesed silmitsi seisavad. On huvitav, et geograafiline asukoht näitab selle kehamassiindeksi klassi puhul tugevamat korrelatsiooni, mis viitab, et keskkonna- või geograafilised tegurid võivad mängida suuremat rolli nende isikute kehalise aktiivsuse taseme määramisel.

Rasvumise III klass (KMI ≥ 40)

Sellesse kategooriasse kuuluvatel inimestel on kõige nõrgemad korrelatsioonid kehalise aktiivsuse näitajate vahel, mis tähendab, et neil on kõige suuremad takistused kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamisel ja täitmisel. See võib peegeldada füüsilisi piiranguid, terviseprobleeme või psühholoogilisi takistusi. Eesmärkide püstitamise käitumine on väga vähe seotud tegeliku kehalise aktiivsusega, mis viitab, et traditsioonilised eesmärkide püstitamise strateegiad võivad olla selle rühma puhul ebatõhusad. Selle elanikkonna kehalise aktiivsuse toetamiseks on vaja rohkem kohandatud sekkumisi.

Erinevate kehamassiindeksi kategooriate vahel täheldatud korrelatsioonimustrid annavad väärtusliku ülevaate sellest, kuidas kehaline aktiivsus erineb kehamassiindeksi järgi.

Normaalkaalu ja ülekaalu rühmad kalduvad näitama järjepidevaid aktiivsustustreid ja reageerivad hästi eesmärkide püstitamise strateegiatele, mis tähendab, et tavapärased kehalise aktiivsuse sekkumised on nende rühmade puhul tõenäoliselt tõhusad.

Kõrgemate rasvumisklasside (II ja III klass) puhul on eesmärkide püstitamise ja aktiivsuse vaheline korrelatsioon vähenenud, mis viitab, et traditsioonilised kehalise aktiivsuse edendamise meetodid, näiteks eesmärkide püstitamine, võivad nende inimeste puhul olla vähem tõhusad. See nõuab individuaalsete ja toetavate sekkumiste väljatöötamist, mis võivad hõlmata käitumisteraapiat või käsitleda keskkonnategureid, mis võivad olla kehalise aktiivsuse takistusteks.

Geograafilised kaalutlused: kõrgema kehamassiindeksi kategooriate puhul muutub geograafiliste tegurite mõju tugevamaks, mis viitab, et keskkonnapõhised sekkumised (näiteks vaba aja veetmise võimaluste parandamine) võivad olla nende isikute jaoks kasulikud.

Korrelatsioonianalüüs rõhutab, kui oluline on kohandada kehalise aktiivsuse sekkumisi erinevate kehamassiindeksi rühmade vajadustele. Kui tavalised eesmärkide püstitamise lähenemisviisid toimivad hästi normaalkaalu ja ülekaalu kategooriasse kuuluvate meeste puhul, siis rasvumise klassi kuuluvate meeste puhul võib olla vaja individuaalseid sekkumisi. Samuti on oluline mõista geograafiliste ja keskkonnategurite rolli, eriti kõrgema kehamassiindeksiga meeste puhul. Need järeldused võivad anda teavet sihtotstarbeliste tervishoiusekkumiste ja poliitiliste soovitude kohta, et edendada kehalist aktiivsust erinevates elanikkonnarühmades.

5.8.4. 45-54-aastaste meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

45-54-aastaste meeste kohta esitatud korrelatsioonimaatriksite analüüs erinevate KMI kategooriate (normaalkaal, ülekaal, rasvumise I ja II klass) kohta annab mitmeid olulisi andmeid selle kohta, kuidas erinevad kehalise aktiivsuse näitajad, demograafilised tegurid ja tervisega seotud muutujad omavahel seostuvad. Maatriksid sisaldavad kategoorilisi ja numbrilisi andmeid, mis on võtmetähtsusega mitmekülgsete, sageli mittelineaarsete ja keeruliste seoste mõistmiseks. Allpool on esitatud iga kehamassiindeksi kategooria üksikasjalik analüüs koos üldiste suundumustega.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Kõigi KMI kategooriate puhul on geograafiline asukoht (laius- ja pikkuskraad) järjepidevas korrelatsioonis aktiivsuse näitajatega. See suundumus viitab, et geograafilised ja keskkonnategurid võivad mängida olulist rolli kehalise aktiivsuse taseme määramisel, see võib olla tingitud piirkondlikest erinevustest infrastruktuuris, kliimast või juurdepääsust vaba aja veetmise aladele. Põhjapoolsete laiuskraadide puhul on väike tendents, et need korreleeruvad väiksema kehalise aktiivsuse tasemega, mis võib peegeldada Eesti põhjaosas valitsevat külmemat kliimat, mis võib vähendada aktiivsust välitingimustes.

Hooaja alguse ja lõpu mõju aktiivsuse näitajatele on ilmne kõigis KMI kategooriates, kuid see on märgatavam ülekaalu ja rasvumise rühmade puhul. See suundumus viitab, et kõrgema kehamassiindeksiga mehi võivad hooajalised muutused rohkem mõjutada, kusjuures aktiivsuse tase kõigub soojemate ja külmemate kuude vahel järsemalt. See võib olla tingitud sellest, et ülekaaluliste või rasvunud meeste puhul võib kehaline aktiivsus muutuda ebasoodsate ilmastikutingimuste korral vähem atraktiivseks.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Märgatavalt tugev positiivne korrelatsioon on `total_steps` ja `distance_covered_km` vahel, mis on ka ootuspärane, sest need muutujad on mõlemad kehalise aktiivsuse mõõtjad. Samamoodi korreleerub püstitatud eesmärkide täitmise protsent positiivselt sammude koguarvu ja läbitud distantsiga, mis näitab, et isikud, kes täidavad püstitatud eesmärgi, on üldiselt aktiivsemad.

Geograafiline asukoht ja laiuskraad korreleeruvad mõõdukalt teatud kehalise aktiivsuse näitajatega, mis tähendab, et asukoht võib mõjutada aktiivsuse taset. See viitab, et teatud tüüpi keskkondade (nt linna- ja maapiirkondade) lähedus võib mõjutada kehalise aktiivsuse taset, see võib olla tingitud infrastruktuurist või juurdepääsust spordirajatistele.

Kehamassiindeksi ja aktiivsusega seotud muutujate vahel on nõrk korrelatsioon, nagu võib ka eeldada normaalkaalus olevate isikute puhul. Andmete põhjal võib oletada, et sellesse kategooriasse kuuluvad isikud säilitavad sarnase aktiivsuse taseme kehamassiindeksi väikestest erinevustest sõltumata.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse näitajate nagu `total_steps` ja `distance_covered_km` vahel on veidi suurem negatiivne korrelatsioon võrreldes normaalkaalu kategooriaga. See tähendab, et kui üksikisikute kehamassiindeks liigub ülekaalulisuse vahemiku kõrgemasse otsa, kipub nende kehaline aktiivsus vähenema, kuigi see seos ei ole ülekaalukalt tugev.

Huvitaval kombel näitab `completion_flag` (kas püstitatud eesmärk on täidetud) tugevamat korrelatsiooni aktiivsusemuutujatega nagu `total_steps` ja `distance_covered_km`. See võib tähendada, et sellesse KMI kategooriasse kuuluvad isikud, kes järgivad eesmärkide püstitamise strateegiaid, on suurema tõenäosusega seotud suurema kehalise aktiivsusega.

Märkimisväärne on korrelatsioon hooaja alguse ja aktiivsuse näitajate vahel. See võib tähendada kehalise aktiivsuse hooajalisi kõikumisi, kus soojematel kuudel võib välitingimustes tegutsemine suureneda. See suundumus on veidi tugevam ülekaalu kategoorias võrreldes normaalkaalu kehamassiindeksiga isikutega.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Ootuspäraselt muutub negatiivne korrelatsioon kehamassiindeksi ja peamiste kehalise aktiivsuse muutujate (nt `total_steps`, `distance_covered_km`) vahel tugevamaks. Kõrgem kehamassiindeks selles kategoorias on seotud madalama kehalise aktiivsuse tasemega. Korrelatsioon eesmärgi täitmise protsendi ja kehamassiindeksi vahel viitab, et isikutel, kes täidavad oma aktiivsuse eesmärgi harvemini, on tavaliselt kõrgem kehamassiindeks. See järeldus rõhutab struktureeritud eesmärkide püstitamise sekkumiste võimalikku mõju kehalises aktiivsuse taseme säilitamisele selles elanikkonnarühmas.

Mõõdukas positiivne korrelatsioon on pikkuse ja kehamassiindeksi vahel, mis viitab, et selles kehamassiindeksi vahemikus võivad pikemad isikud olla erineva kehakoostisega, mis mõjutab nende kehalise aktiivsuse näitajaid. `Completion_flag` (kas püstitatud eesmärk on täidetud) ja eesmärkide püstitamise näitajad on järjepidevas positiivses korrelatsioonis kehalise aktiivsuse muutujatega, mis

tähendab enesekontrolli ja käitumise jälgimise tähtsust rasvumise kahjulike mõjude leevendamisel kehalise aktiivsuse tasemele.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Tugevam negatiivne korrelatsioon ilmneb kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse näitajate nagu total_steps ja distance_covered_km vahel. See viitab, et sellesse kehamassi kategooriasse kuuluvad isikud on oluliselt vähem aktiivsed kui nende eakaaslased madalamates kehamassi kategooriates, mis on kooskõlas suurema kehamassiga kaasneva suurema füüsilise koormusega.

Seos eesmärkide täitmise protsendi ja sammude koguarvu vahel on endiselt tugev, mis näitab, et eesmärkide täitmisele suunatud sekkumine võib mõjuda positiivselt aktiivsuse suurendamisele. Siiski on üldine aktiivsuse tase madalam, see viitab vajadusele kohandatud sekkumisstrateegiate järele, mis võtavad arvesse täiendavaid takistusi, millega selles kategoorias olevad isikud silmitsi seisavad.

Võrreldes teiste kategooriatega on märgatavalt vähenenud korrelatsiooni tugevus eesmärgi püstitamise käitumise (proximal_goal_month, proximal_goal_day) ja kehalise aktiivsuse tulemuste vahel. See viitab, et selles vahemikus oleva kehamassiindeksiga isikud võivad vajada ulatuslikumat motivatsioonilist toetust, et kinni pidada kehalisest tegevusest, kuna traditsioonilised eesmärkide püstitamise meetodid ei pruugi olla nii tõhusad.

Erinevate kehamassiindeksi kategooriate korrelatsioonimaatriksid annavad olulist teavet kehamassiindeksi, kehalise aktiivsuse ning erinevate demograafiliste ja keskkonnategurite vahelise koostoime kohta. Kõrgema kehamassiindeksiga mehed kalduvad näitama madalamat kehalist aktiivsust ning seos eesmärkide püstitamise ja aktiivsuse taseme vahel viitab, et struktureeritud sekkumine, mis keskendub eesmärkide täitmisele ja käitumise jälgimisele, võib olla kasulik, eriti kõrgema kehamassiindeksiga meeste puhul. Lisaks näib, et geograafilised ja hooajalised tegurid mõjutavad kehalise aktiivsuse taset kõigis kehamassiindeksi kategooriates, mis tähendab, et tõhusate tulevaste sekkumiste puhul tuleks arvesse võtta piirkondlikku ja keskkonnaalast konteksti.

Tulemused on olulised 45-54-aastaste Eesti meeste kehalise aktiivsuse alaste sihtotstarbeliste sekkumiste väljatöötamisel, et parandada tervisenäitajaid erinevates kehamassiindeksi kategooriates.

5.8.5. 55-64-aastaste meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Järgnevad korrelatsioonimaatriksid (esitatud lisan) näitavad üksikasjalikult kehalise aktiivsuse näitajate, demograafiliste andmete ja eesmärkide vahelisi seoseid 55-64-aastaste puhul. See elanikkond on jaotatud KMI kategooriate alusel, keskendudes eelkõige normaalkaalu, ülekaalu ning rasvumise I ja II klassi kategooriatesse kuuluvatele meestele. Analüüs annab ülevaate, kuidas KMI, vanus ja muud tegurid mõjutavad kehalise aktiivsuse taset ja harjumusi.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Erinevate kehamassiindeksi kategooriate puhul täheldati järjepidevat positiivset korrelatsiooni kehalise aktiivsuse eesmärkide täitmise (näiteks seatud eesmärkide täitmise protsent, sammude koguarv ja läbitud vahemaa) ja eesmärkide püstitamisega seotud tegurite, näiteks lähieesmärkide tüüp ja eesmärgi püstitamise periood (eesmärgi kuu, aasta), vahel. See viitab, et isikud, kes on rohkem eesmärgile orienteeritud, kalduvad saavutama suuremat kehalist aktiivsust, sõltumata nende kehamassiindeksist.

Samuti on selge seos sammude koguarvu, läbitud vahemaa ja eesmärgi saavutamise protsendi vahel, mis on väga ootuspärane, sest need näitajad on otseselt seotud üksikisiku kehalise aktiivsuse tasemega. Eesmärgi tüübil on kehalise aktiivsuse tulemuste mõjutamisel keskne roll, kusjuures

struktureeritumate eesmärkide tüübid näitavad tugevamat korrelatsiooni sammude koguarvu ja lõpetamise määraga.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

55-64-aastaste, normaalse kehakaaluga meeste puhul saab välja tuua mitmeid tugevaid korrelatsioone.

Täitmise protsent vs. eesmärkide püstitsemine: märkimisväärne positiivne korrelatsioon esineb kehalise aktiivsuse eesmärkide täitmise protsendi ja algse eesmärgi püstituse muutujate vahel, eriti proksimaalsete eesmärkide puhul (proksimaalse eesmärgi aasta, kuu, päev). Suundumus näitab, et selgeid, lühiajalisi eesmärke püstitavad isikud saavutavad suurema tõenäosusega suurema kehalise aktiivsuse lõpetamise määra.

Sammude koguarv ja läbitud vahemaa: korrelatsioon sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel on jätkuvalt tugev, mis kinnitab, et suurem sammude arv tähendab otseselt pikemat läbitud vahemaad, mis on kooskõlas oodatavate kehaliste tulemustega.

Kehamassiindeks ja kehaline aktiivsus: huvitaval kombel ei ole kehamassiindeksi ja kehalise aktiivsuse näitajate vahel tugevat negatiivset korrelatsiooni, see tähendab, et normaalse kehamassiindeksi vahemikus olevate isikute kehalise aktiivsuse tase võib olla ühtlasemalt jaotunud, kusjuures muud tegurid, nagu eesmärkide püstitsemine ja motivatsioon, on aktiivsuse tulemuste tugevamad ennustajad.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaalu kategoorias täheldati järgmised suundumused:

Eesmärkide täitmine vs. kehamassiindeks: eesmärkide saavutamise protsendi ja kehamassiindeksi vahel on mõõdukas negatiivne korrelatsioon, mis viitab, et kõrgema kehamassiindeksiga inimestel, isegi kui nad kuuluvad ülekaaluliste hulka, võib olla raskem kehalise aktiivsuse eesmärke saavutada. Selle põhjuseks võivad olla füüsilised piirangud või vähenenud motivatsioon.

Proksimaalne eesmärkide püstitamise mõju: eesmärkide püstitamise ja tegeliku kehalise aktiivsuse vaheline seos on endiselt positiivne, kuid mõnevõrra nõrgem kui normaalkaalu puhul. See võib tähendada, et kuigi eesmärkide püstitsemine on oluline, võivad teised tegurid, nagu vanus või füüsiline tervis, mängida selle rühma aktiivsuses olulisemat rolli.

Geolokatsioon ja aktiivsus: geolokatsiooni andmete (pikkus- ja laiuskraad) ja kehalise aktiivsuse vahel on täheldatud kerge korrelatsioon, mis viitab mõningasele geograafilisele erinevusele Eesti piires. See võib olla tingitud keskkonnateguritest, näiteks linna- ja maapiirkonnad, mis võivad mõjutada füüsilise tegevuse lihtsust ja kättesaadavust.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Rasvumise I klassi rühmas ilmnevad mõned ainulaadsed suundumused.

Täitmise määr vs KMI: KMI ja eesmärgi täitmise määra vahel on märgatav negatiivne korrelatsioon, mis kinnitab hüpoteesi, et kõrgem KMI võib takistada kehalise aktiivsuse eesmärkide saavutamist.

Eesmärkide püstitamise käitumine: sarnaselt teistele rühmadele näitavad eesmärkide püstitamise muutujad positiivset korrelatsiooni lõpetamise määraga, kuid nende seoste tugevus on märkimisväärselt nõrgem kui normaal- ja ülekaalu rühmades. See võib tähendada, et selle KMI kategooria isikud seisavad silmitsi täiendavate väljakutsetega (nt füüsilised piirangud või madalam energiatase), mis piiravad eesmärkide püstitamise tõhusust.

Soospetsiifilised suundumused: huvitaval kombel on kaalu ja pikkuse vahel näha tugevamat positiivset korrelatsiooni võrreldes teiste KMI rühmadega. See võib viidata selle KMI rühma füüsiliste omaduste homogeensemale jaotusele, see võib olla tingitud tavalistest elustiili teguritest, mis aitavad kaasa kehakaalu suurenemisele vanemas eas.

Keskkonna- ja käitumuslikud tegurid: andmed näitavad sarnaselt ülekaalu rühmaga kerget korrelatsiooni geograafilise asukoha ja kehalise aktiivsuse vahel, mis viitab, et geograafilised tegurid võivad mõjutada aktiivsuse ulatust selles rühmas. Hooajalisuse mõju (nt hooaja algus ja lõpp) korreleerub nõrgalt ka kehalise aktiivsuse tasemega, mis viitab väliste keskkonnategurite vähesele mõjule sellesse kategooriasse kuuluvate isikute käitumisele.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

See rühm esindab raske rasvumisastmega mehi ($KMI \geq 35$). See näitab järgmisi kõige ilmsemaid suundumusi:

KMI vs. aktiivsuse tase: KMI ja erinevate kehalise aktiivsuse näitajate, sealhulgas sammude koguarv, läbitud vahemaa ja eesmärgi saavutamise protsendi vahel on tugev negatiivne korrelatsioon. See viitab, et sellesse rühma kuuluvate inimeste füüsilised piirangud võivad tõsiselt takistada nende võimet tegeleda kehaliste tegevustega ja neid lõpule viia.

Eesmärkide seadmise tõhusus: korrelatsioon eesmärkide püstitamise käitumise (proksimaalse eesmärgi päev, kuu, aasta) ja täitmismäärade vahel on teiste KMI rühmadega võrreldes oluliselt nõrgem. See võib tähendada, et kuigi eesmärkide püstitamine on oluline, võivad selle rühma kehalise aktiivsuse taseme parandamiseks olla vajalikud muud sekkumised, näiteks isikupärastatud treeningplaanid või meditsiiniline tugi.

Soo ja pikkuse korrelatsioonid: sarnaselt rasvumise I klassi rühmaga näitavad kaal ja pikkus tugevat positiivset korrelatsiooni, mis tähendab, et mängus võib olla füüsiliste omaduste homogeenne muster. See võib viidata ka sellele, et pikematel inimestel on suurem kalduvus kaalutõusule, see võib olla tingitud geneetilistest või elustiili teguritest.

Keskkonnakorrelatsioonid: sarnaselt teistele rühmadele näitavad geograafilised andmed kerget seost kehalise aktiivsusega, kuid keskkonnategurite (nt hooajalisus, geolokatsioon) mõju näib selle rühma käitumist minimaalselt mõjutavat.

Nelja KMI kategooria võrdlemisel ilmnevad mitmed mustrid.

Kui kehamassiindeks suureneb, muutub negatiivne mõju kehalise aktiivsuse tasemele tugevamaks. Seda tõendavad üha negatiivsemad korrelatsioonid KMI ja eesmärgi saavutamise määra, sammude koguarvu ja läbitud vahemaa vahel, eriti rasvumise I ja II klassi kategooriates.

Kuigi eesmärkide püstitamine mõjutab positiivselt aktiivsuse taset kõigis KMI rühmades, väheneb selle mõju tugevus KMI suurenemisega. See viitab, et kuigi eesmärkide püstitamine on kasulik motivatsioonivahend, võivad kõrgema kehamassiindeksiga mehed vajada täiendavaid sekkumisi, et ületada füüsilised või psühholoogilised aktiivsusbarräärid.

Geograafilised tegurid ja hooajalisus näivad mängivat vähest rolli kehalise aktiivsuse mõjutamisel kõigis KMI kategooriates. Korrelatsioonid on üldiselt nõrgad, mis viitab, et kuigi keskkonnategurid võivad aktiivsustasemete varieerumisele kaasa aidata, ei ole need selles populatsioonis käitumise peamised tõukejõud.

5.8.6. 65+ vanuses meeste korrelatsioonimaatriksite analüüs KMI kategooriate kaupa

Järgnevad korrelatsioonimaatriksid (esitatud lisas) näitavad üksikasjalikult kehalise aktiivsuse näitajate, demograafiliste andmete ja eesmärkide vahelisi seoseid 65+ vanuses meeste puhul. See elanikkond on jaotatud KMI kategooriate alusel, keskendudes eelkõige normaalkaalu, ülekaalu ning rasvumise I ja II klassi kategooriatesse kuuluvatele meestele. Analüüs annab ülevaate, kuidas KMI, vanus ja muud tegurid mõjutavad kehalise aktiivsuse taset ja harjumusi.

Üldised mustrid KMI kategooriate lõikes

Kõikde KMI kategooriate puhul 65 ja vanemate meeste vanuserühmas, esineb mitmeid selgeid suundumusi:

- Esineb positiivne korrelatsioon eesmärkide püstitamise käitumise ja nende täitmismäärade vahel. Samas korrelatsiooni tugevus varieerub eri KMI lõikes.
- Astutud sammude kogusumma, läbitud vahemaa ja eesmärkide täitmise protsendi vahel esinevad tugevad seosed üksteisega, mis viitab, et eesmärkide täitmisele orienteeritud kasutajad säilitavad suurema tõenäosusega püsivamalt kehalise aktiivsuse taseme.
- Demograafiliste ja keskkonnast tulenevate tegurite mõju muutub selles vanuserühmas võrrelduna nooremate vanuserühmade kasutajatega, kaalukamaks. Seejuures näitavad tugevamat korrelatsiooni just geolokatsioon ja hooajalised muutujad.

Normaalkaal (KMI 18,5 - 24,9)

Normaalkaalus 65+ vanuses meeste puhul saab välja tuua järgmised olulisemad tähelepanekud:

- Eesmärkide täitmise määr näitab tugevat positiivset korrelatsiooni esmaste eesmärkide seadmise muutujatega, eriti just lähieesmärkide seadmisega.
- Astutud sammude kogusumma ja läbitud vahemaa säilitavad oma tugeva korrelatsiooni, viidates järjepideva kehalise aktiivsuse taseme püsimisele.
- KMI ja kehalise aktiivsuse mõõdikute vahel võib täheldada minimaalset negatiivset korrelatsiooni, millest võib järeldada, et kasutajad selles KMI kategoorias säilitavad suhteliselt stabiilse kehalise aktiivsuse taseme.
- Geolokatsiooni andmed ja hooajalised muutujad näitavad mõõdukat korrelatsiooni kehalise aktiivsusega. See võib viidata asjaolule, et keskkonnast tulenevad mõjutused võivad muutuda siin olulisemaks.

Ülekaal (KMI 25 - 29,9)

Ülekaaluliste meeste rühmas esinevad järgmised trendid:

- Esineb mõõdukas negatiivne korrelatsioon KMI ja eesmärkide täitmise protsendi vahel, mis võib tähendada, et esineb rohkem takistusi kehaliste tegevuste eesmärkide täitmisel.
- Eesmärkide püstitamine on jätkuvalt positiivses korrelatsioonis kehalise aktiivsuse tasemega, kuigi mitte nii tugevalt kui normaalkaalus meeste seas.
- Hooajalised muutujad omavad selgelt tugevamat mõju kehalisele aktiivsusele, kusjuures korrelatsioonide puhul võib siin täheldada suurenenud varieeruvust aktiivsuse tasemetes.
- Geograafilised faktorid omavad antud vanuserühmas olulisemat mõju kehalise aktiivsuse mõõdikutele kui nooremates vanuserühmades.

Rasvumise I klass (KMI 30 - 34,9)

Rasvumise I klassi kuuluvate meeste osas saab välja tuua mitmed olulise tähtsusega tähelepanekud:

- Esile tuleb tugevam negatiivne korrelatsioon KMI ja eesmärkide täitmise määra vahel.
- Eesmärkide püstitamise efektiivsus väheneb, näidates nõrgemaid korrelatsioone eesmärkidega seotud muutujate ja reaalse kehalise aktiivsuse tegevuste vahel.
- Pikkuse ja kaalu vahelised korrelatsioonid näitavad unikaalseid mustreid, väljendades potentsiaalselt vanusest tulenevat keha koostise muutumist.
- Keskkonnategurite, sh hooajalisuse ja geolokatsiooni andmete, tähtsuse suurenemine kehalise aktiivsuse taseme määramisel.

Rasvumise II klass (KMI 35 - 39,9)

Rasvumise II klassi kuuluvate meeste puhul saab rõhutada järgmisi olulisi takistusi kehalise aktiivsusega tegelemisel:

- Selgelt tuleb esile negatiivne korrelatsioon KMI ja kehalise aktiivsuse moodsuse vahel.
- Eesmärkide püstitamise käitumise ja nende täitmismäärade vahel võib täheldada oluliselt nõrgenenud korrelatsiooni.
- Astunud sammude kogusumma ja läbitud vahemaa suurus väheneb märkimisväärselt võrrelduna väiksema KMI kategooriasse kuuluvate meestega samas vanuserühmas.
- Demograafilised ja keskkonnategurid omavad selles KMI kategoorias palju kriitilisemat rolli kehalise aktiivsuse potentsiaali määramisel.

Kokkuvõtlikud tähelepanekud vanuserühmas:

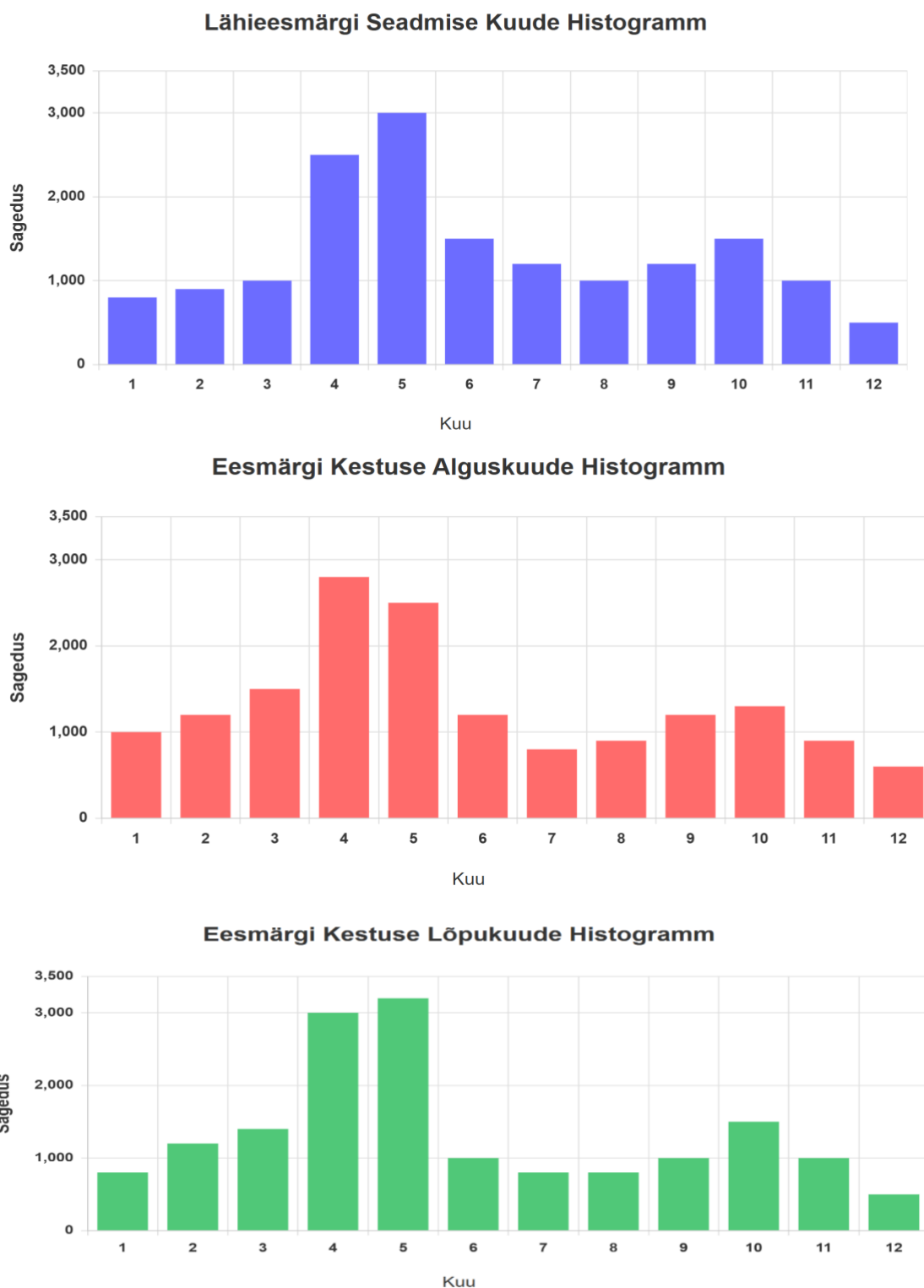
1. Kehalise aktiivsuse üldine vähenemine: selgelt väljendub trend vähenenud kehalises aktiivsuses koos KMI tõusuga, omades tugevamat mõju ja tagajärgi selles konkreetses vanuserühmas.
2. Eesmärkide püstitamise käitumise olulisus: kuigi eesmärkide seadmine on olulisel kohal kõikide KMI kategooriate puhul, siis selle teguri tähtsus kehalise aktiivsusega tegelemisel väheneb KMI suurenemisel.
3. Keskkonna mõjutused: geograafilised ja hooajalised muutujad saavad 65 ja vanemate meeste vanuserühmas järjest olulisemateks teguriteks, et määrata nende kehalise aktiivsuse taset.

Koostatud korrelatsioonimaatriksid annavad põhjaliku ülevaate KMI, kehalise aktiivsuse ja erinevate demograafiliste tegurite keerulistest omavahelistest seostest 65 ja vanemate meeste vanuserühmas. Analüüsi tulemused rõhutavad personaalse ja kohandatud lähenemise vajadust, et säilitada kehaline aktiivsus vanemate meeste vanuserühmas, eriti suurema KMI kategooriasse kuuluvate kasutajate puhul. Kuigi eesmärkide seadmine ja täitmine on oluline tegur kehalise aktiivsuse säilitamisel, võib olla siiski vajalik lisada toetusmeetmeid, et aidata ületada motivatsiooni langust ja takistusi, mis vanuse ja KMI kasvades üha selgemaks probleemiks muutuvad.

5.9. Eesmärkide püstitamise ja saavutamise ajalised suundumused: igakuine analüüs

Mõistes kasutajate käitumist seotud eesmärkidega seoses eri hooegade lõikes, on võimalik saada olulist lisateavet nende motivatsiooni ja kaasatuse kohta kehalist aktiivsust jälgivates rakendustes. Analüüsides FitShpere rakenduse kasutajate püstitatud, alustatud ja lõpetatud eesmärkide ajalist jagunemist eri kuude lõikes, on võimalik tuvastada tegureid, mis neid tegevusi mõjutavad. Aruande järgmine osa analüüsib, kuidas see eesmärkidega seotud käitumine aja jooksul varieerub. Need muutused võivad olla seotud hooajalistest muutustest sõltuvalt, isiklikest huvidest lähtuvalt või välistest teguritest olenevalt, nagu näiteks rakendusesisesed kampaaniad ja väljakutsed. Analüüsides eesmärkide alustamise ja lõpetamise sagedust ning nende ajastust hooegade vätel, võib sügavamalt mõista kasutajate kaasatust ja tegureid, mis aitavad kaasa pikaajalisele kehalise liikumise säilitamisele.

■ Lähieesmärgi Seadmine
 ■ Eesmärgi Kestuse Alguks
 ■ Eesmärgi Kestuse Lõpuks



Joonis 8. Kehalise aktiivsusega seotud eesmärkide jagunemise histogrammid kuude lõikes.

Joonisel 8 on esitatud histogrammid, mis illustreerivad FitSphere'i rakenduses jälgitud kehalise aktiivsusega seotud eesmärkide igakuist jaotust. Iga histogramm kujutab eesmärkide püstitamise ja saavutamise erinevat aspekti.

1. Lühiajaliste eesmärkide seadmine (sinine histogramm): näitab eesmärkide püstitamise sagedust eri kuude lõikes. Teatud kuude tipptasemed viitavad perioodidele, mil kasutajad on motiveeritumad eesmärke püstitama, see võib olla tingitud hooajalistest mõjudest või rakendusest tulenevatest väljakutsetest.
2. Eesmärgi kestuse alguskuupäev (punane histogramm): näitab, millal kasutajad tavaliselt eesmärkidega alustavad. Alguskuupäevade koondumine teatud kuudesse võib kajastada kasutajate käitumismustreid või reklaame rakenduses, mis julgustavad uusi algusi.
3. Eesmärgi kestuse lõpp (roheline histogramm): näitab, millal kasutajad eesmärgid tavaliselt lõpetavad. Jaotus võib anda ülevaate eesmärkide tüüpilisest kestusest ja sellest, kas kasutajad saavutavad need eeldatava aja jooksul.

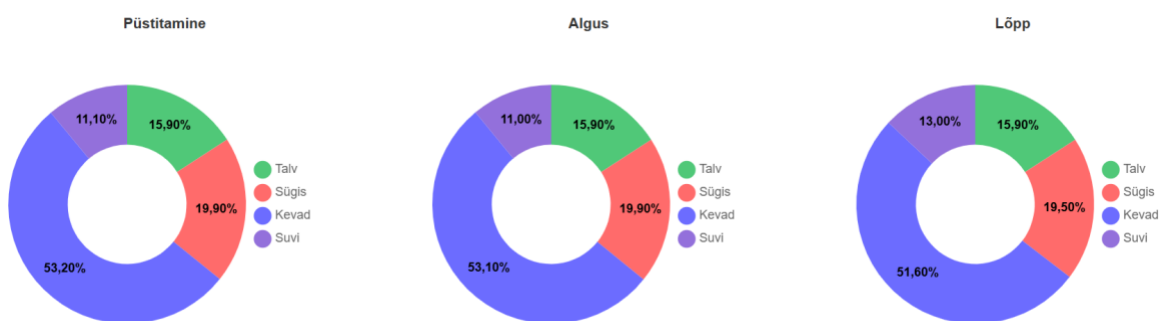
Andmed viitavad võimalikele hooajalistele suundumustele eesmärkide püstitamisel ja täitmisel. Näiteks võib eesmärkide püstitamise tipptase aasta alguses olla kooskõlas uusaasta lubadustega, samas kui aasta lõpu poole suurenenud eesmärkide täitmine võib viidata sellele, et kasutajad püüavad täita aastaeesmärke.

Alus- ja lõpukuupäevade vastavus võib näidata eesmärkide tüüpilist kestust ja kasutajate pühendumuse taset. Kui paljud eesmärgid algavad ja lõpevad ühe ja sama kuu jooksul, võib see viidata lühiajalistele eesmärkidele, samas kui ajaliselt hajutatud eesmärgid võivad viidata pikemaajalistele kohustustele.

Eespool käsitletud jaotuse põhjal võib rakenduse kohta teha järgmised parendusettepanekud:

- Tõhustatud kaasamine: kehalise aktiivsuse suurendamiseks võiks rakendus võtta kasutusele funktsioone, mis kasutavad ära tuvastatud tipphetki, näiteks hooajalisi väljakutseid või preemiaid.
- Eesmärkide toetamine: kasutajatele meeldetuletuste ja motiveeriva sisu pakkumine madalama eesmärgipüstituse aktiivsusega kuudel võib aidata säilitada kaasatust.
- Isikupärastatud soovitusel: andmete kasutamine kasutajate ajaloo ja hooajaliste suundumuste alusel isikustatud eesmärkide soovitusel pakkumiseks võib parandada kasutajakogemust ja tulemusi.

5.10. Eesmärkide püstitamise ja täitmise hooajalised suundumused: teave liikumisaktiivsuse ja tervisliku heaolu sekkumiste optimeerimiseks



Joonis 9. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest – püstitamine, algus ja lõpp – aastaegade lõikes.

Joonisel 9 on esitatud kolm ringdiagrammi, mis illustreerivad eesmärkide jagunemist hooegade kaupa kolmes erinevas etapis: püstitamine, algus ja lõpp. Hooegade värvikoodid on esitatud järgmiselt:

- kevad (sinine);
- sügis (punane);
- talv (roheline);
- suvi (lilla).

Järgnevalt on välja toodud iga ringdiagrammi üksikasjalik kirjeldus.

1. Eesmärgid hooegade kaupa - püstitamine:

- diagramm näitab kasutajate püstitatud eesmärkide jaotust vastavalt hooajale, mil need seati;
- kevadel on suurim osakaal 53,2%, mis näitab, et enamik kasutajaid püstitas eesmärgid just kevadhooajal;
- järgneb sügis, mis eesmäärke püstitati 19,9% ulatuses;
- talvel langeb 15,9%, mis näitab mõõdukat osalust talvehooaja jooksul;
- suvel on eesmärkide püstitamise osakaal kõige väiksem, 11,1%.

2. Eesmärgid hooegade kaupa - alustamine:

- diagramm kajastab eesmäärke, mille täitmist kasutajad pärast nende püstitamist tegelikult alustasid;
- jaotus jääb üsna sarnaseks püstitamise etapiga: kevadel 53,1%, sügisel 19,9%, talvel 15,9% ja suvel 11%;
- sarnasus eesmärkide püstitamise ja alustamise etappide vahel näitab, et eesmärkide püstitamise ja nende aktiivse saavutamise vahelisel ajal on osalemine minimaalselt vähenenud.

3. Eesmärgid hooegade kaupa - lõpetamine:

- diagramm näitab kasutajate poolt igal hooajal täidetud eesmäärke;
- taas domineerib kevad, kuid veidi madalama protsendiga (51,6%) kui eelmistel etappidel;
- sügisesi eesmärkide täitmisi on veidi vähem, 19,5%;
- talv on 15,9% ja suvel on väike tõus 13%ni;
- eesmärkide täitmine on kevadel võrreldes teiste hooaegadega veidi langenud, kuid suvel on eesmärkide täitmise määr paranenud.

5.10.1. Teave kehalise aktiivsuse ja heaolu spetsialistidele

- Kevad on eesmärkide püstitamise ja saavutamise optimaalne hooaeg: andmed näitavad, et kevad on kasutajate jaoks väga motiveeriv hooaeg, sest sel ajal püstitatakse, alustatakse ja

täidetakse märkimisväärne osa eesmärke. Kevadhooaega võiks ära kasutada, et käivitada kehalise aktiivsuse väljakutseid, tervisekampaaniaid ja sekkumisi, mis aktiveerivad kasutajate entusiasmi.

- Suvine ja talvine kaasamine: suvel on eesmärkide püstitamise määr kõige madalam, kuid eesmärkide täitmine on veidi paranenud. Seevastu talvel on osalemine ja eesmärkide täitmine suhteliselt ühtlane. See võib tähendada, et kuigi kasutajad on suvel vähem aldis eesmärke püstitama, täidavad need, kes eesmärke nagunii püstitavad, neid ka tõenäolisemalt. Lisaks pakub talv võimalust sekkumiseks, mis keskendub kehalise aktiivsuse taseme säilitamisele külmemast ilmast hoolimata.
- Sügis kui eesmärkide stabiilne hooaeg: sügisel on igas etapis pidevalt veidi alla 20%, mis viitab, et eesmärkide püstitamise ja täitmine mõttes on see stabiilne periood. Sel ajal võiksid heaolukampaaniad keskenduda harjumuste säilitamisele, suvejärgsele taastumisele ja külmemateks kuudeks valmistumisele.

5.10.2. Võimalikud sekkumised heaolu ja kehalise aktiivsuse edendamiseks

1. Hooajaspetsiifilised väljakutsed:

- Kevadel võiks esitada laiaulatuslikke väljakutseid, mis julgustavad uute rutiinide ja eesmärkide seadmist, sest motivatsioon on sel ajal kõrgeim;
- Sügisel võiks keskenduda suvejärgse aktiivsuse säilitamisele algatustega nagu „Tagasi rutiini“ programmid;
- Talvised programmid võiksid rõhutada siseruumides toimuvaid tegevusi, pakkudes juhiseid, kuidas säilitada treeningu taset ilmastikulistest takistustest hoolimata;
- Suvised väljakutsed võiksid keskenduda välitegevustele, pakkudes motiveerivaid üleskutseid, et julgustada eesmärkide püstitamist puhkustehooajast hoolimata.

2. Suvine strateegia:

- Suvel on eesmärkide täitmine suurenenud, kuid eesmärkide püstitamise määr on väiksem, võiks rakendus lisada hiliskevadel selliseid funktsioone nagu meeldetuletused vms, mis julgustaksid kasutajaid püstitama saavutatavaid suviseid eesmärke. Mängulisuse aspektid, näiteks preemiad õues toimuva tegevuse lõpetamise eest, võiksid motiveerida rohkem kasutajaid osalema.

3. Kohandatud hooajalised teavitused:

- Hooajaliste nõuannete ja teavituste lisamine võib aidata kasutajatel ületada konkreetseid hooajalisi takistusi. Näiteks võiksid kasutajad saada meeldetuletusi, et suvel oleks vaja säilitada vedelikku ja olla aktiivne, või talvekuudel nõuandeid siseruumides treenimise kohta. Sellised teavitused võiksid olla seotud rakendusest tulenevate kasutajaandmetega, näiteks suurema kevadise osaluse kohta, et kasutajate motivatsiooni maksimeerida.

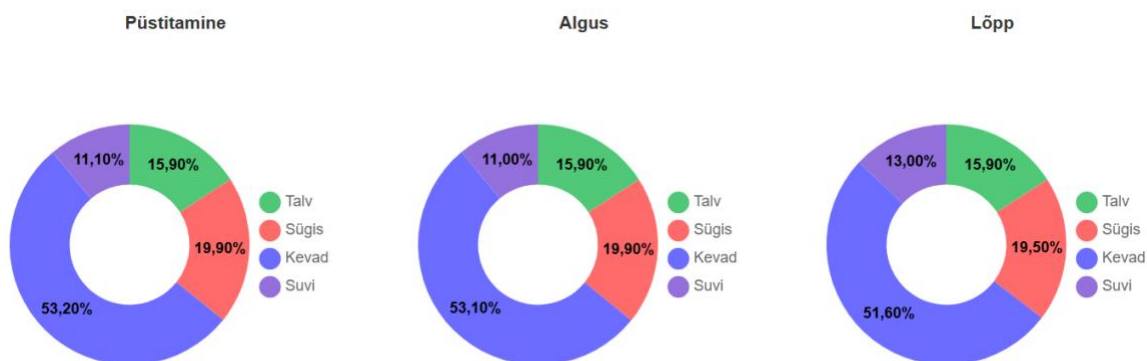
4. Käitumisanalüüs soo ja vanuse kohta:

- Analüüsides, kuidas sugu, vanus ja kehamassiindeks mõjutavad hooajaliste eesmärkide püstitamist ja täitmist, saab välja töötada personaalseid sekkumisi. Näiteks nooremad kasutajad võivad reageerida paremini lühiajalistele väljakutsetele talvel, samas kui vanemad kasutajad võivad eelistada püsivaid programme aastaringelt.

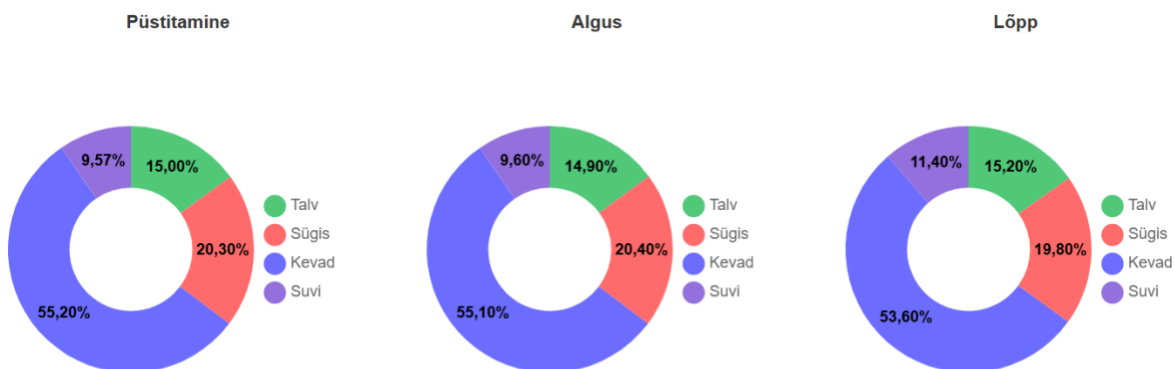
Kehalise aktiivsuse ja heaolu suurendamiseks võiks rakenduses kasutusele võtta järgmised täiendused:

- Isikupärastatud eesmärgisoovitused: rakendus võib hooajaliste suundumuste põhjal soovitada kasutajatele optimaalseid aegu eesmärkide püstitamiseks ja alustamiseks. Kui kasutaja on kevadel tõenäoliselt aktiivsem, võiks ta saada selle perioodiga kooskõlas olevaid eesmärkide püstitamise soovitusi.
- Suurendatud kasutaja kaasamine madala motivatsiooniga hooaegadel: vähem populaarsete eesmärkide püstitamise hooaegade, nagu suvi ja talv, puhul võib motivatsioonistrateegiate, näiteks grüpiülesannete, edusammude jagamise ja reaajas edetabelite integreerimine suurendada osalemist.
- Edusammude jälgimine ja kohandatavad meeldetuletused: rakendus peaks pakkuma dünaamilist edusammude jälgimist, mis kohandub vastavalt hooajale ja isiklikule aktiivsuse tasemele. Kui kasutaja jääb talvel eesmärkide täitmisega hätta, võiks rakendus saata kohanduvaid meeldetuletusi, et reguleerida eesmäärke ja pakkuda alternatiive aktiivsena püsimiseks.

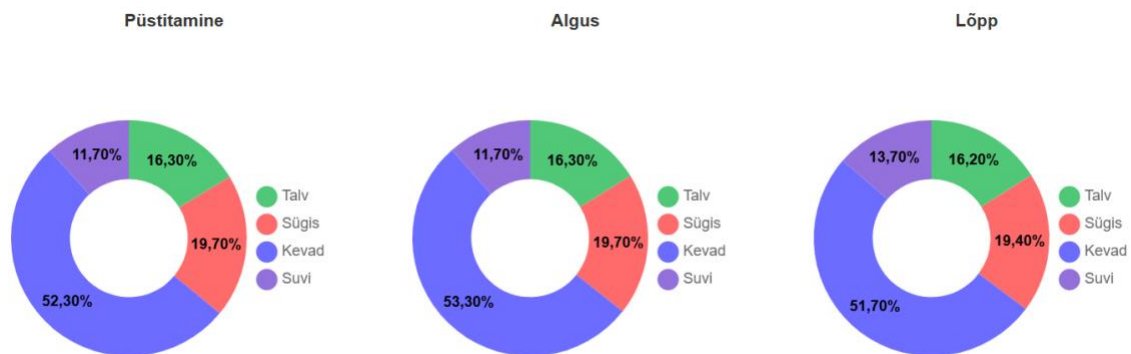
5.11. Eesmärkide püstitamise ja kehalise aktiivsuse hooajalised erinevused: tervisealaste sekkumiste kohandamine



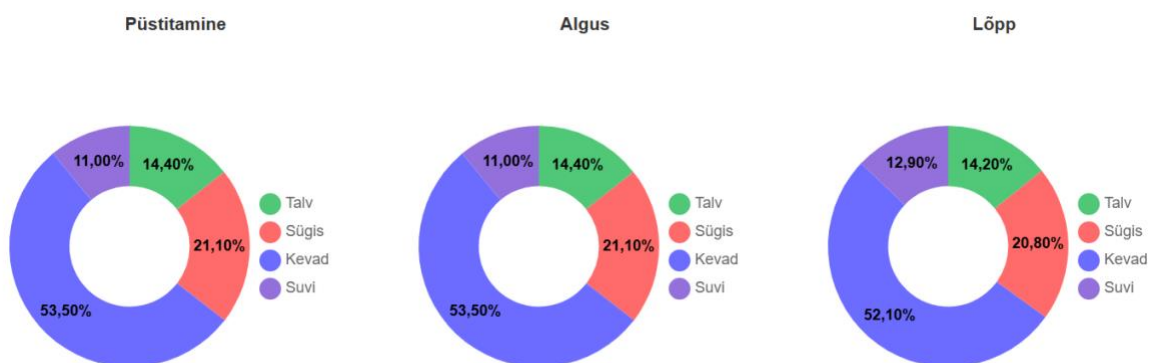
Joonis 10. Eesmärkide jagunemine aastaegade vältel hõlmates kõiki kasutajaid ja võimalikke tunnuseid (Sugu: kõik, Aasta: kõik, Riik: kõik, KMI:kõik).



Joonis 11. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes meeste puhul.



Joonis 12. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes naiste puhul.



Joonis 13. Ringdiagrammid eesmärkide jagunemisest aastaegade lõikes, kus kasutajad on Eesti riigist ja kelle KMI on normaalne.

Joonistelt ilmneb, et kehalise aktiivsuse eesmärgid püstitatakse ja saavutatakse valdavalt kevadel, kusjuures soo ja kehamassiindeksi järgi on erinevused väikesed, mis viitab vajadusele hooajaliste ja individuaalsete sekkumiste järele, et säilitada järjepidev osalemine aastaringelt. Siin on üksikasjalik tõlgendus, mis on kohandatud kehalise aktiivsuse ja heaolu sihtrühmale, koos rakenduste parendamise kohta käivate arusaamade ja soovitustega.

1. Hooajalised mustrid: kõikide visualiseerimiste puhul on korduv tähelepanek, et kevad näib olevat kõige populaarsem aastaeg kehalise aktiivsuse eesmärkide püstitamisel ja saavutamisel. Nii meeste kui naiste rühmade puhul on üle 50% eesmärkidest püstitatud ja saavutatud kevadperioodil. Sügis on järgmine kõige populaarsem hooaeg, samas kui talvel ja suvel näib eesmärkide püstitamise ja saavutamise osakaal olevat väiksem.
2. Soolised erinevused: kui võrrelda soopõhiseid graafikuid, siis nii mehed kui naised eelistavad suviseid eesmärke, kuid on olemas mõned erinevused:
 - mehed eelistavad pisut rohkem (umbes 55%) kui naised (umbes 52%) püstitada ja saavutada eesmärke kevadel;
 - naised seevastu näivad olevat veidi rohkem eesmärke püstitanud sügisel ja talvel, mis võib viidata rohkem tasakaalustatud lähenemisviisile kehalisele aktiivsusele aastaringelt;
 - need erinevused tähendavad, et mehi võivad välised tegurid, näiteks ilmastik, mõjutada rohkem, samas kui naistel võivad olla hooajalised harjumused järjepidevamad.

3. KMI-spetsiifiline teave: normaalse kehamassiindeksiga isikute puhul on eesmärkide jaotus hooaegade lõikes sarnane üldpopulatsiooniga. See tähendab, et kehakaal või kehamassiindeksi staatus ei pruugi oluliselt mõjutada seda, millal inimesed kehalise aktiivsuse eesmärgi püstitavad ja täidavad, vähemalt normaalse kehamassiindeksi vahemikus olevate inimeste puhul. See järjepidevus võib tähendada, et muud tegurid, nagu vanus või aktiivsuse tüüp, võivad hooajalist aktiivsust mõjutada.
4. Riigipõhised erinevused (nt Eesti): kui vaadata riigipõhist diagrammi (antud juhul Eesti), täheldati märgatav sarnasus üldiste suundumustega maailmas. See näitab, et vähemalt Eesti puhul võivad hooajalised eelistused kehalise aktiivsuse osas olla kooskõlas ülemaailmsete muustritega, eelkõige kevade domineerimisega. Siiski on suvel ja talvel veidi madalamad osalemismäärad, mis viitab, et Eesti kasutajad võiksid kasu saada sekkumistest, mis on kavandatud aktiivsuse edendamiseks tipphooaegade välisele ajale.

Heaolumeetmed peaksid keskenduma kehalise aktiivsuse suurendamisele väljaspool tipphooaega, näiteks talvel ja suvel, koos soospetsiifiliste strateegiatega ja kohandatud väljakutsetega, et tagada järjepidev osalemine kogu aasta jooksul. Seda saab esile tuua järgmiselt:

1. Hooajalised sekkumised: suurem osa aktiivsusest on koondunud kevadperioodile ja langeb teistel aastaaegadel, eriti talvel, seega tuleks sekkumismeetmete puhul keskenduda järgmistele teemadele:
 - talvised ja kevadised väljakutsed: hooajaliste väljakutsete esitamine neil perioodidel, et soodustada tasakaalustatumat tegevust aastaringiselt. Näiteks siseruumides toimuvad virtuaalsed väljakutsed või talvespetsiifilised tegevused, nagu matkamine, lumega seotud sport või siseruumides toimuvad spordiprogrammid;
 - sügisese ergutuskampaaniad: suunatud kergele langusele sügisel, tuleks julgustada kasutajaid säilitama suvise aktiivsuse taset.
2. Kohandamine soo põhjal: väikesed erinevused meeste ja naiste eesmärkide püstitamise muustrite vahel rõhutavad vajadust soopõhiste kaasamisstrateegiatega järele:
 - meeste puhul: suviseid ja sügiseseid tegevusi tuleb propageerida agressiivsemalt, kuna need aastajaad on seotud kõrgema motivatsioonitasemega. Sellised stiimulid nagu välitingimustes toimuvad spordivõistlused või võistlusrühmades toimuv sportimine võivad suurendada kaasatust;
 - naiste puhul: kuna naistel on aastaaegade lõikes suhteliselt ühtlasem aktiivsuse tase, võib olla tõhusam töötada välja aastaringised programmid, mis pakuvad paindlikkust, näiteks nii väli- kui sisetgevusi, mis vastavad erinevatele eelistustele.
3. KMI-spetsiifiliste eesmärkide suurendamine: kuigi normaalse kehamassiindeksi rühm näitab järjepidevat muustrit, võib olla vajalik täiendav analüüs, et mõista, kuidas kõrgema või madalama kehamassiindeksi kategooriaga isikud reageerivad hooajalistele suundumustele. Nende rühmade jaoks kohandatud sekkumised võiksid hõlmata järgmist:
 - isikupärastatud treeningplaanid: pakkuda kehamassiindeksiga seotud terviseprobleemide alusel rohkem kohandatud soovitusi, tagamaks, et kõrgema kehamassiindeksi kategooriate kasutajad püsiksid kogu hooaja jooksul, eriti tipphooaegade välisel ajal, aktiivsed.

Analüüside põhjal peaksid rakenduse täiustused hõlmama hooajalisi väljakutseid, isikupärastatud tehisintellektipõhiseid soovitusi, tõuketeateid, paindlikku eesmärkide püstitust, kogukonna kaasamist ja

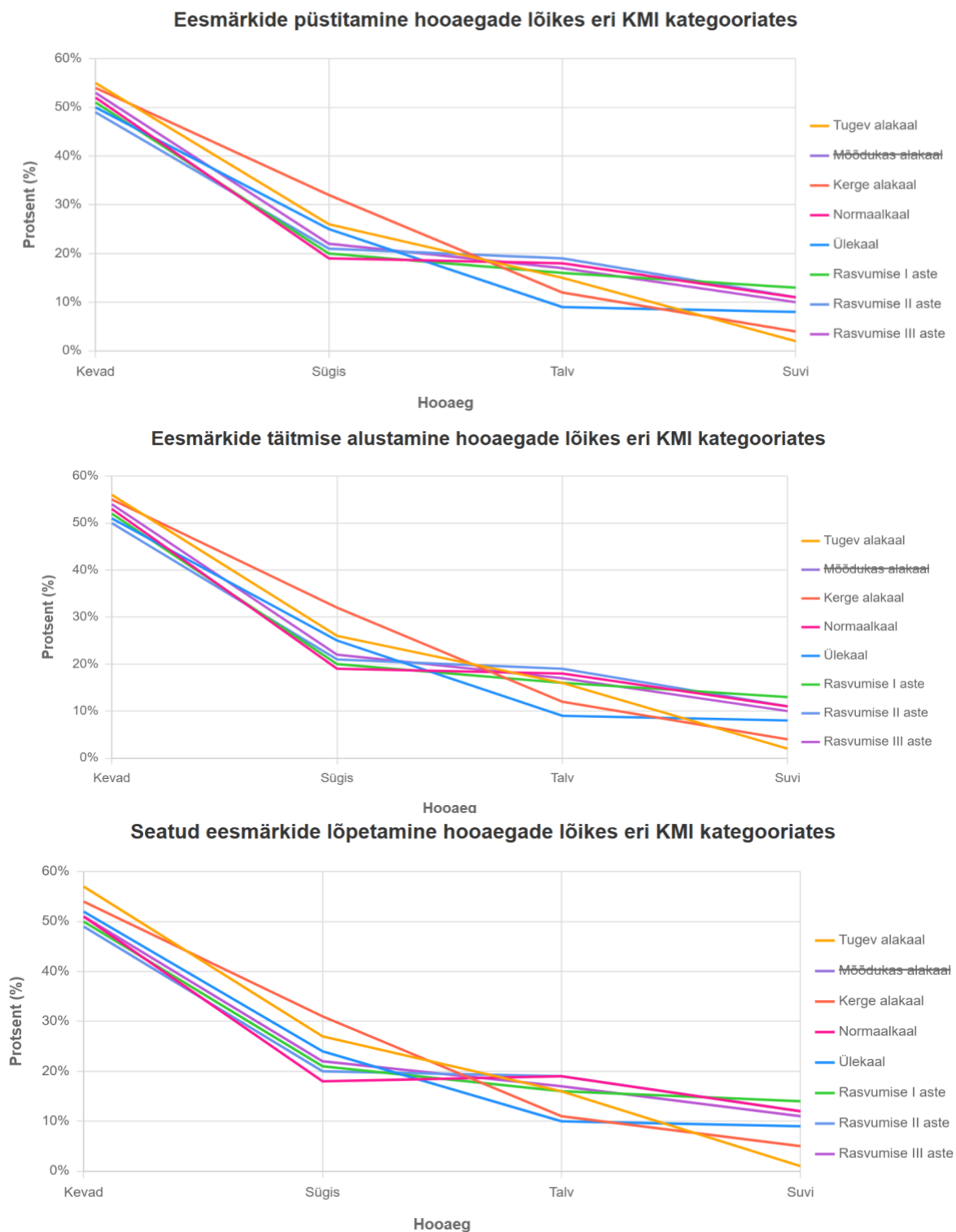
käitumuslikke stiimuleid, et säilitada järjepidev kehaline aktiivsus aastaringelt. Rakenduse täiendused võib välja tuua järgmiselt:

1. Kaasata hooajalisi teemasid: tuginedes aastaaegade ilmsele mõjule kehalisele aktiivsusele, võiks rakendus sisaldada hooajakohaseid väljakutseid ja ettepanekuid eesmärkide saavutamiseks. Näiteks „Winter Wellness“ programmide loomine külmematel kuudel või „Spring into Fitness“ väljakutsed võiksid anda kasutajatele õigeaegse tõuke aktiivsuse säilitamiseks.
2. Tõuketeated ja meeldetuletused: hooajalise aktiivsuse vähenemise vastu võitlemiseks, eriti talvel ja suvel, võiks rakendus kasutada tõuketeateid, mis tulevad kasutajatele meelde, et nad peaksid aktiivsed olema, pakkudes nõuandeid ja mikroeesmärke, mis on saavutatavad ka siseruumides või külmema ilmaga.
3. Eesmärkide seadmise paindlikkus: kuna visuaalsed andmed näitavad, et kasutajad kipuvad olema aktiivsemad teatud aastaaegadel, peaks rakendus julgustama pikaajaliste eesmärkide püstitamist, mis hõlmavad kõiki nelja aastaaega. Juhiste pakkumine selle kohta, kuidas säilitada aktiivsust ka keerulisematel aastaaegadel (nt talvel), võib aidata kasutajatel jääda oma treeningplaanide juurde.
4. Tehisintellektipõhised personaalsed väljakutsed: võttes arvesse soolisi erinevusi ja hooajalisi erinevusi, võib tehisintellekti kasutamine individuaalsete treeningülesannete personaliseerimiseks vastavalt inimese aktiivsusajaloole, soole ja hooajalistele eelistustele aidata hoida kasutajaid aktiivsetena. Näiteks võiks tehisintellektipõhine soovitusüsteem soovitada talvel rohkem siseruumidele keskenduval eesmärkide või suvel varasema tulemuslikkuse põhjal näiteks õues jooksmist.
5. Kogukonna kaasamine: kogukonnatunnet saab suurendada vähem aktiivsetel hooaegadel, luues sotsiaalseid väljakutseid, mis soodustavad koostööd või sõbralikku konkurentsi. See lähenemisviis võib eriti kasulik olla kasutajatele, kes muidu võivad külmematel kuudel motivatsiooni kaotada.
6. Käitumuslikud stiimulid: käitumisteaduslikud uuringud näitavad, et lihtsad stiimulid - näiteks väikeste võitude tähistamine või järjestikuste aktiivsuspäevade arvu suurendamine - võivad oluliselt parandada harjumuste kujunemist. Hooajalisust arvestavate stiimulite rakendamine (nt „Hoidke oma talvist seeriat!“) võib aidata kasutajatel säilitada motivatsiooni ka aktiivsuse tipphooaegade välisel perioodil.

Tuginedes sammuvõistluste eesmärkide hooajalisele jaotusele 2021. aasta sügisest kuni 2024. aasta suveni, toome välja kaks hüpoteesi seoses täheldatud käitumisega:

1. Hüpotees 1: hooajaline nihe eesmärkide täitmisel. Aastatel 2021-2024 näeme järkjärgulist nihet selles, millal osalejad oma eesmärgid püstitavad ja täidavad. Esialgu püstitas ja täitis enamik kasutajaid eesmärgid samal hooajal (peamiselt talvel). Kuid 2022. aastast püstitab rohkem osalejaid oma eesmärgid talvel, kuid lõpetab need sügisel või kevadel. See suundumus viitab üleminekule pikemate tähtaegade täitmisel või eesmärkide kohandamisele, mis võib olla tingitud teguritest nagu muutuvad treeningharjumused, huvitase või hooajalised asjaolud.
2. Hüpotees 2: aastaringse osaluse suurenemine. Aastatel 2023 ja 2024 on aktiivsus kõigi aastaaegade lõikes märgatavalt tasakaalustunud. See võib viidata teadlikkuse või motivatsiooni suurenemisele, et säilitada kehalist vormi aastaringelt. Üheks võimalikuks põhjuseks on aastaringse kehalise aktiivsuse suurenev tähtsustamine, et säilitada tervist pärast pandeemiat. Ka turundus või kogukonna toetus tavaliselt mitteaktiivsetel aastaaegadel võib olla üks tegur.

Saadud andmed toetavad hüpoteesi, et osalemine on järk-järgult liikunud talvekeskselt lähenemisviisilt tasakaalustatumale, aastaringsele tegevusmudelile. Selle põhjuseks võib olla suurenenud motivatsioon säilitada füüsilist vormi aastaringelt, mida võib mõjutada suurem teadlikkus järjepideva kehalise aktiivsuse tähtsusest.



Joonis 14. Joongraafikud eesmärkide jagunemisest – püstitamine, alustamine ja lõpetamine – hooegade lõikes eri KMI kategooriate puhul.

Järgnevalt keskendutakse analüüsis konkreetsemalt KMI kategooriate mõjule eri hooaegadel, et mõista, kuidas erinevad KMI kategooriad mõjutavad eesmärkide püstitamist, alustamist ja lõpetamist (saavutamist). Ülaltoodud jooniselt 15 lähtuvalt võib välja tuua järgmised tähelepanekud:

1. Tõsine ja mõõdukas alakaal: Kõrgemate eesmärkide saavutamine kevadel ja sügisel: tõsise ja mõõduka alakaalu KMI kategooriatesse kuuluvad isikud eelistavad eesmärkide püstitamist, alustamist ja lõpetamist kevadel (55-54%) ja sügisel (27-29%). Talvine ja suvine osalemismäär on märgatavalt madalam, kusjuures suvel langeb tõsise alakaalu määr kuni 1,9%-ni. Suundumus võib tähendada, et madalamatesse KMI vahemikesse kuuluvad inimesed võivad pidada kevadet ja sügist mõõdukate temperatuuride tõttu kehalistes katsumustes osalemiseks mugavamaks, kuna nad võivad olla rohkem altid temperatuuritundlikkusele. Järjepidevus eri etappides: need KMI kategooriad näitavad sarnaseid osalusprotsente eesmärkide püstitamisel, alustamisel ja lõpetamisel, mis tähendab, et motivatsioon on pärast eesmärgi püstitamist järjepidev, eriti soodsatel aastaaegadel, nagu kevad ja sügis.
2. Normaalkaal: Hooajaline järjepidevus: normaalkaalu KMI kategooriasse kuuluvate isikute puhul on kevadel pidevalt kõrge osalusprotsent (53-54%), ka sügisel on aktiivsem periood (21%). Osalemine väheneb talvel (14%) ja suvel (11%), kuid langus ei ole nii järsk kui madalamate KMI kategooriate puhul. Kevadest kuni sügiseni kestav järjepidevus võib peegeldada tasakaalustatumat võimet tulla toime erinevate ilmastikutingimustega, võrreldes äärmuslikult madalamates KMI kategooriates olevate isikutega. Osalemise mõõdukas langus talvel ja suvel: osalemise vähenemine talvel ja suvel on vähem väljendunud võrreldes tõsise alakaalu kategooriasse kuuluvate isikutega. See võib viidata paremale vastupanuvõimele või kohanemisvõimele äärmuslikes tingimustes, mis võimaldab normaalkaalu KMI-ga osalejatel jääda aktiivseks.
3. Ülekaal: Kevadine domineerimine ja mõõdukas osalemine sügisel: kevad on endiselt kõige aktiivsem periood, mil ülekaalulised isikud püstitavad eesmärgi ja alustavad eesmärkide saavutamist: 53% neist püstitab eesmärgi kevadel ja umbes 18-19% sügisel. Talvel (16-17%) ja suvel (11-13%) toimub järkjärguline langus, kusjuures suvel on eesmärkide lõpetamise osalusmäär veidi suurem kui alustamisel, mis võib tähendada, et pärast väljakutsete vastuvõtmist järgitakse neid paremini. Hooajaline mõju osalemisele: võrreldes madalamate KMI kategooriatega on ülekaalulised isikud hooaegade lõikes tasakaalustatumalt jaotunud, kusjuures tipp- ja madalhooaegade vahel on väiksem vahe. See võib tähendada, et ülekaalulistele inimestele avaldavad hooajalised muutused mõõdukalt vähem mõju kui madalama KMI-ga inimestele.
4. Rasvumise I, II ja III klass: Madalam osalemismäär kevadel võrreldes teiste KMI kategooriatega: rasvumise KMI kategooriatesse (I, II, III klass) kuuluvad isikud eelistavad samuti kevadet, kuid vähem võrreldes madalama KMI-ga isikutega. Näiteks I klassis 51-52% kevadel, võrreldes 54-55%-ga madalamate KMI kategooriatega. Sügis (19-23%) ja talv (15-18%) on samuti võrdluses tasakaalustatumad, mis viitab, et hooajaliste eelistuste mõju ei ole nii äärmuslik. Suurem vastupidavus aastaaegade lõikes: vahe tipp- ja madalhooaja (kevad) ja madalhooaja (suvi) vahel on nendes kategooriates väiksem võrreldes madalama KMI-ga kasutajatega. See võib tähendada, et rasvumise kategooriatesse kuuluvad isikud seisavad silmitsi probleemidega, mis on püsivamad kogu aasta vältel, mitte ei ole tugevalt mõjutatud hooajalistest kõikumistest. Talvine ja sügisene osalus on ka suhteliselt suurem võrreldes alakaalu ja normaalkaalu KMI kategooriate esindajatega, mis võib viidata vajadusele rohkem struktureeritud siseruumides või kontrollitud keskkonnas toimuvate tegevuste järele.

KMI ja kehalise aktiivsuse seoste analüüsi põhjal võib teha järgmised järeldused:

1. Hooajalised eelistused on rohkem väljendunud alakaalu KMI kategooriates: kevadel ja sügisel on selged tipptasemed ning talvel ja suvel järsku langevad need järsult. See tähendab, et madalama KMI-ga inimeste puhul mängib ilmastikuoludega seotud mugavus suurt rolli.
2. Normaalkaalu KMI näitab mõõdukaid hooajalisi eelistusi: normaalkaalu KMI vahemikus osalejad eelistavad samuti kevadet, kuid nende aastane kõikumine on väiksem. See järjepidevus viitab paremale kohanemisvõimele aastaaegade muutustega, mis võib olla tingitud stabiilsemast füüsilisest seisundist ja väiksemast ilmastikutundlikkusest.
3. Ülekaalu ja rasvumise kategooriad näitavad vähem hooajalist mõju: ülekaalu ja rasvumise KMI kategooriatesse kuuluvad isikud osalevad tasakaalustatumalt kõikidel aastaaegadel, kusjuures erinevused kevadise perioodi ja ülejäänud aasta vahel on väiksemad. See tähendab, et välised tegurid, nagu ligipääsetavus sobivatele kehalistele tegevustele ja motivatsioonitase, võivad avaldada suuremat mõju kui hooajalised ilmastikumuutused. Rasvunud inimesed võivad saada kasu struktureeritud siseruumidest, kuna nende osalemine väheneb järsult hooajaliselt vähem, mis näitab huvi säilitada kehaline aktiivsus, kuid võib-olla seisavad nad silmitsi selliste takistustega nagu programmide kättesaadavus äärmuslikel aastaaegadel.

Eelnevalt välja toodud analüüs annab ülevaate rakenduse võimalikest lisandustest, et suurendada selle atraktiivsust ja kasutamist erineva KMI-ga osalejate seas. Võib esile tuua järgmised soovitud:

- Sihtotstarbelised hooajalised sekkumised

Kevadised ja sügisesed kampaaniad: kavandada ja edendada kampaaniaid, et meelitada osalema alakaalu ja normaalkaalu kehamassiindeksiga inimesi kevadel ja sügisel, kasutades ära nende aastaaegade loomulikke eelistusi.

Aastaringset siseruumiprogrammid ülekaalu ja rasvumise rühmadele: keskenduda aastaringsete, siseruumides toimuvate tegevuste pakkumisele, mis leevendavad ülekaaluliste ja rasvunud inimeste jaoks ekstreemsete ilmastikuolude negatiivset mõju. Nende hulka võiksid kuuluda jõusaalipõhised väljakutsed või virtuaalsed sammudevõistlused, mis tagavad järjepidevuse.

- Motiveeriv toetus talveks ja suveks

Keskenduda talvel ja suvel osalemise takistuste vähendamisele kõigi kehamassiindeksi rühmade, kuid eriti alakaalu ja ülekaalu kehamassiindeksiga inimeste puhul. Strateegiad võivad hõlmata rühma toetust, juurdepääsetavaid siseruumides asuvaid rajatisi ja isiklikku juhendamist, et säilitada osalemine ka madalhooaegade jooksul.

Tähelepanekud annavad väärtuslikku teavet selle kohta, kuidas erinevad kehamassiindeksi kategooriad reageerivad hooajalistele erinevustele, see teave võib olla oluline sihtotstarbeliste sekkumiste kavandamisel ja aastaringse kehalise aktiivsuse suurendamisel. Andke mulle teada, kui vajate täiendavat analüüsi või konkreetseid soovitusi nende tähelepanekute põhjal.

5.12. Top 10 kehalise aktiivsuse väljakutset, mis on järjestatud osalejate kaasatuse järgi

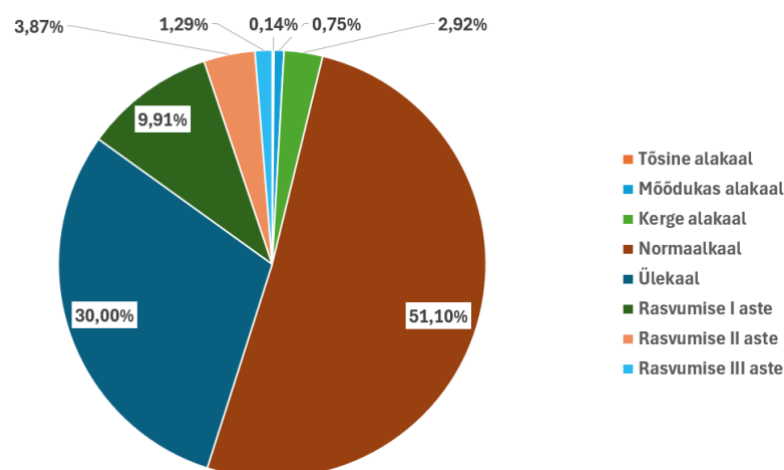
Järgnevas tabelis 5, on välja toodud Top 10 väljakutset koos osalejate arvuga. Väljakutsed ulatuvad ainult fitnessile suunatud kampaaniatest kuni toodete reklaamimise üritusteni, mis ühtlasi kaasavad osalejaid sammude loendamisse või aktiivsuspõhiste eesmärkide saavutamisse. Väljakutsete mitmekesisus rõhutab tervise, heaolu ja teatud brändi poolt sponsoreeritud algatuste kasvavat populaarsust, mille eesmärk on edendada aktiivset eluviisi.

Tabel 5. Top 10 väljakutset rakenduses koos vastavate osalejate arvuga.

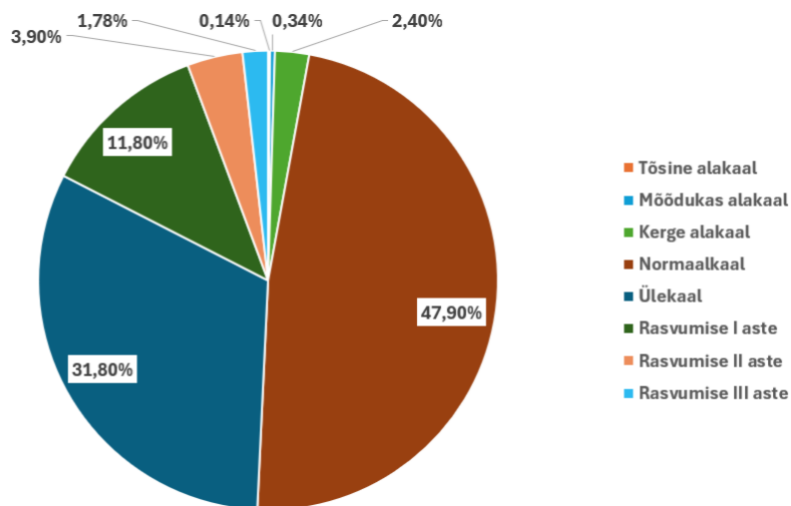
Väljakutse	Osalejate arv
“Reipal sammul reisile”	2396
Lumiorava Suve Challenge	1930
Saku Läte väljakutse!	1757
KOMMIPOMMI väljakutse	1711
Saka Mõisa challenge	1666
Peetri Pizza x Fitlap x Uus maitse	1540
Sammu endale D'DIFFERENCE nahahooldustooted	1537
Sammume end suveks FIT-iks!	1497
Sammu juuliks Staaritooli!	1473
Sammu endale Mayeri spordipesugeel	1461

Väljakutsed illustreerivad tarbijate kaasamise ja tervise edendamise kokkupuutepunkte, kasutades mängulisust ja premeerimissüsteeme. Suur osalusprotsent neis ülesannetes näitab nende tõhusust kehalise aktiivsuse edendamisel, mis on kooskõlas ülemaailmsete suundumustega, kus rõhutatakse tervist ja heaolu, eriti töökohal ja tarbijate kaubamärkide edendamisel. Väljakutsed on korraldatud sponsorite või teemade kaupa, kasutades erinevaid stiimuleid alates spordivarustusest kuni ilutoodeteni.

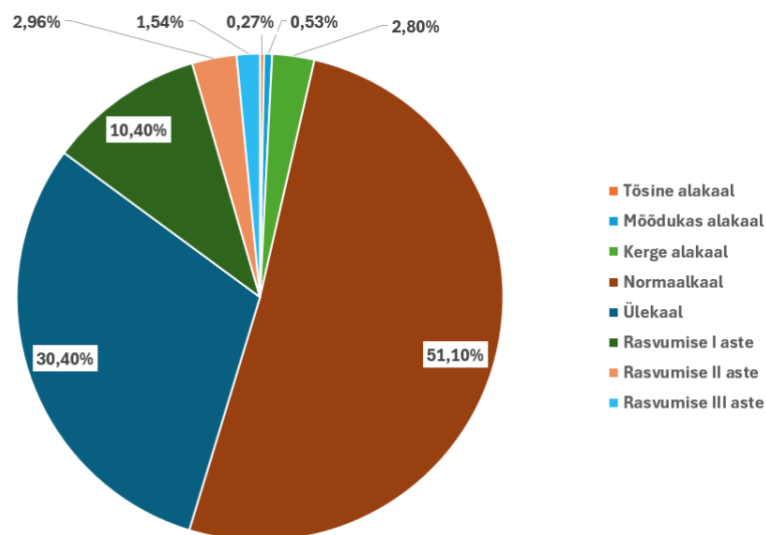
5.12.1. Analüüs KMI alusel



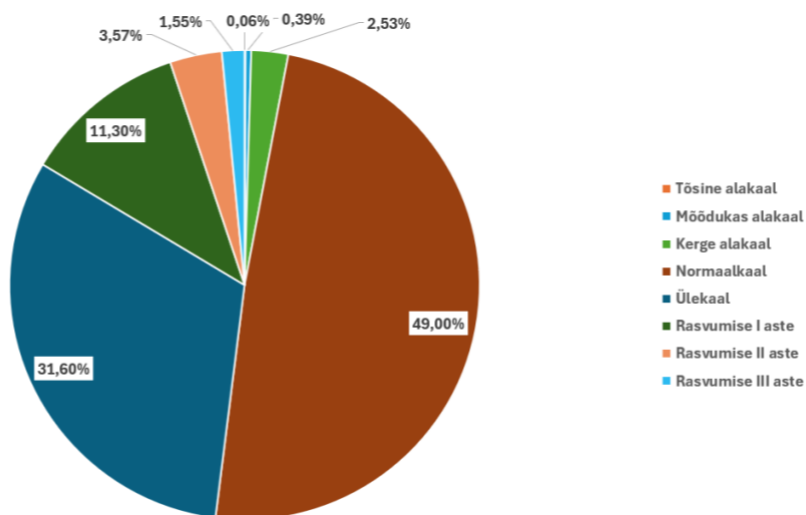
Joonis 15. “Sammu juuliks Staaritooli!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



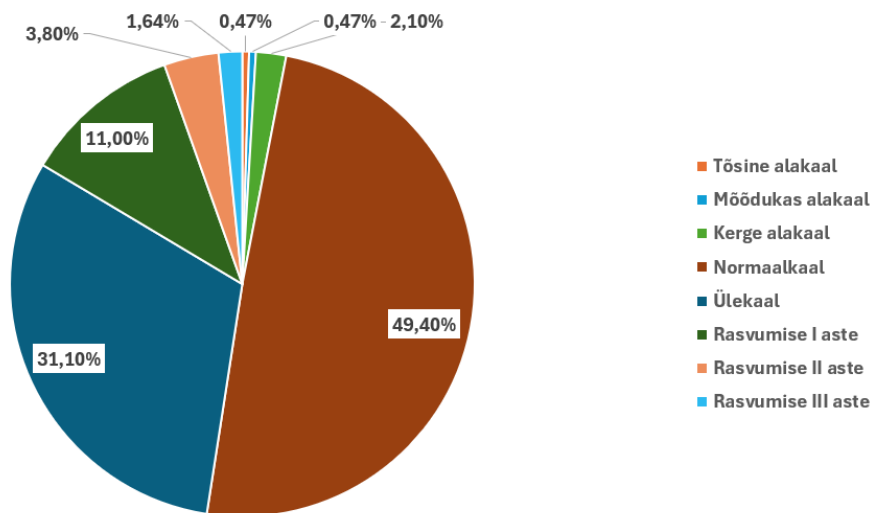
Joonis 16. "Sammu endale Mayeri Spordipesugeel" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



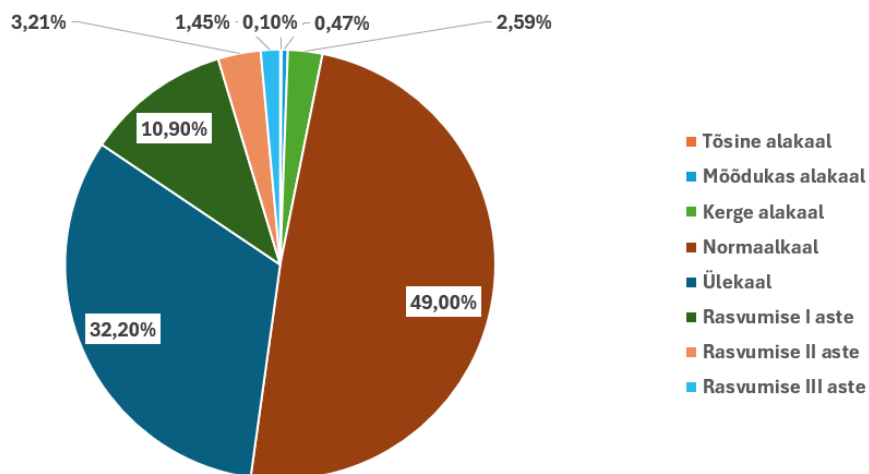
Joonis 17. "Reipal sammul reisile" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



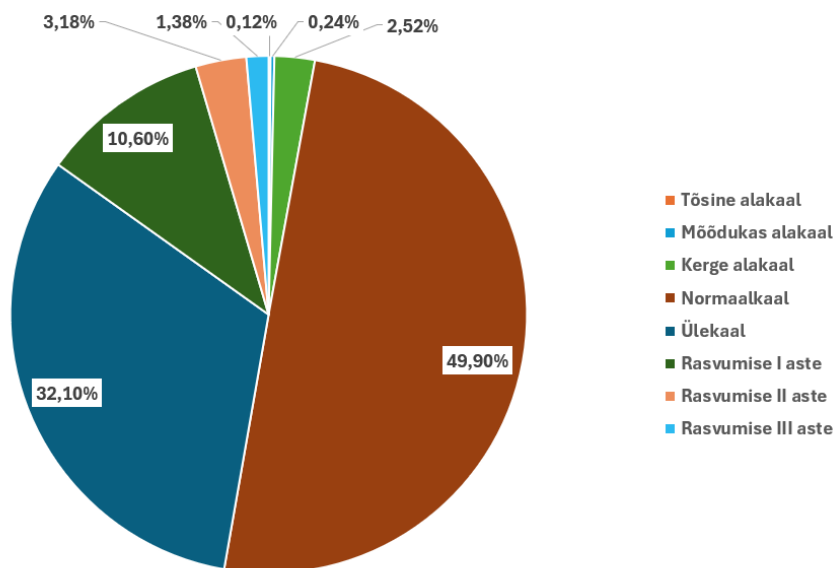
Joonis 18. "Peetri Pizza x Fitlap x Uus maitse" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



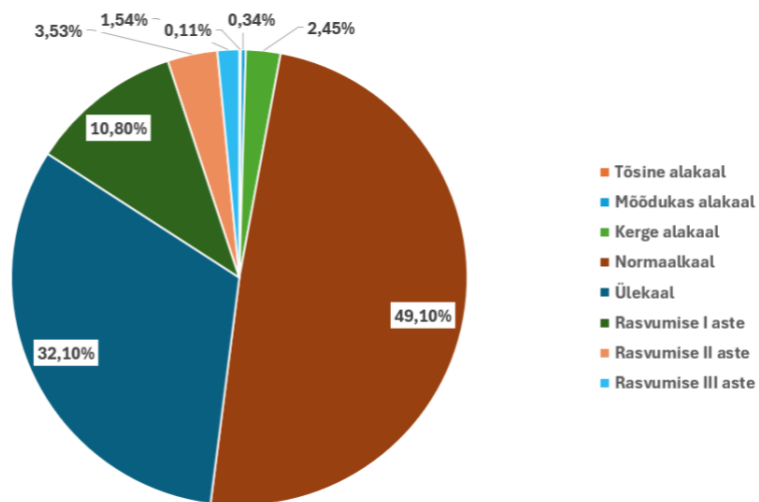
Joonis 19. "Kommipommi väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



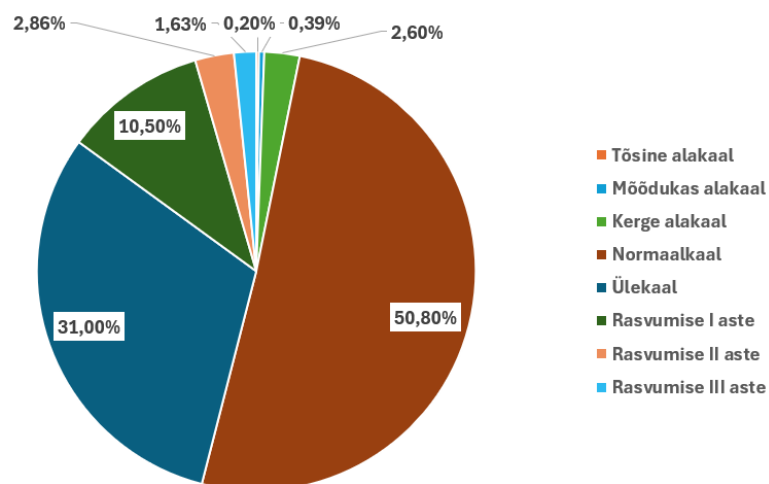
Joonis 20. "Lumiorava Suve Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



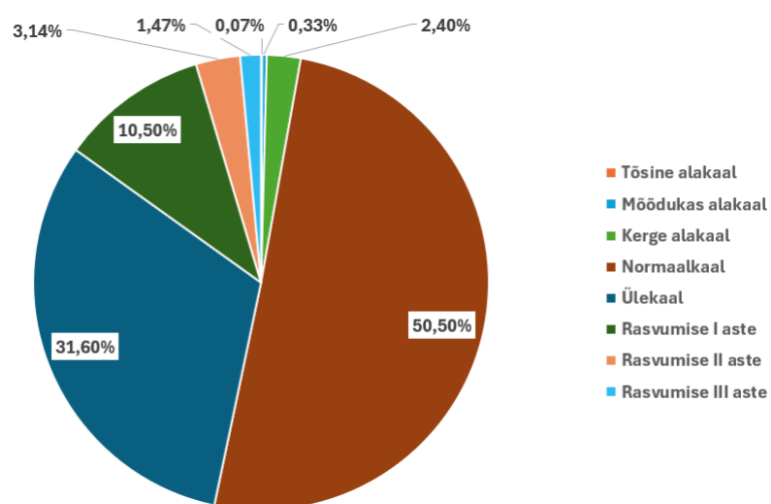
Joonis 21. "Saka Mõisa Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



Joonis 22. "Saku Läte Väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



Joonis 23. "Sammu endale D'Difference nahahooldustooted" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.



Joonis 24. "Sammume end suveks FIT-iks!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI kategooriast.

Esitatud sektordiagrammid kuvavad demograafilist teavet, mis on segmenteeritud erinevate KMI kategooriate järgi, top 10 rakenduses läbi viidud kehalise aktiivsuse väljakutsetel osalejate kohta.

Demograafilised andmed on liigitatud KMI kategooriate alusel: normaalkaal, ülekaal, rasvumise I, II, III klass, keskmine alakaal, tõsine alakaal ja kerge alakaal. Need sektorid aitavad meil visualiseerida osalejate KMI kategooriate jaotust ja tõlgendada, kui hästi rakendus suudab tegeleda erinevate füüsiliste profiilidega.

Väljakutsete analüüs

1. Normaalkaal (47,9% kuni 51,1%): kõigi 10 väljakutse puhul moodustavad normaalkaalu kehamassiindeksiga isikud suurima osa osalejatest, jäädes pidevalt 50% juurde. See tähendab, et normaalkaalus isikud osalesid kõige rohkem kehalise aktiivsuse väljakutsetes. Suundumus näitab, et normaalkaalus inimesed on tugevalt esindatud, mis võib tähendada, et tegemist on rohkem liikumis- või terviseteadliku sihtrühmaga.
2. Ülekaal (30% kuni 32%): ülekaalulised osalejad on suuruselt teine rühm, mille osakaal on 30% kuni 32%. See näitab, et märkimisväärne osa kasutajatest püüab tõenäoliselt oma kehakaalu kontrolli all hoida, osaledes nendes väljakutsetes. See demograafiline rühm on oluline kehakaalu kontrollimisele ja tervisekoolitusele suunatud sekkumismeetmete jaoks, nad esindavad valimit, kes tõenäoliselt soovivad muuta oma liikumisharjumusi.
3. Rasvumise klassid (I, II, III): rasvunud moodustavad väiksema, kuid märkimisväärse osa osalejatest. I klassi rasvunute osakaal on 9% kuni 11%, samas kui II ja III klassi osalejate osakaal on oluliselt väiksem, alla 5%. See toob esile ühe võimaliku kasvuala: rohkem rasvunud inimesed võivad vajada enam sihipärast julgustust või toetavaid programme, et neid täielikult kehalisse tegevusse kaasata.
4. Alakaal (kerge, keskmine, tõsine): need kategooriad esindavad väga väikest osa osalejatest, kusjuures tõsise alakaalu osalus on alla 1%. See on kõigi väljakutsete puhul ühtlane. Kuigi see ei ole peamine fookusgrupp, võiks alakaaluliste inimeste vajaduste käsitlemine, näiteks toitumisjuhised või jõutreeningu soovitused, laiendada rakenduse ulatust veelgi ja pakkuda terviklikumat tuge kõigile kehatüüpidele.

Peamised arusaamad ja järeldused

- Kehalise aktiivsuse harjumused: normaalkaalus ja ülekaalus isikute tugev esindatus viitab, et enamik kasutajaid on juba mõnevõrra teadlikud oma tervisest või huvitatud füüsilise seisundi säilitamisest või parandamisest. Siiski viitab rasvunud isikute, eriti II ja III klassi kuuluvate isikute väiksem esindatus rakenduse puudusele. Need isikud võivad olla vähem motiveeritud või neil on suuremad takistused väljakutsetega liitumisel. Seda puudujääki saab lahendada personaalsete, toetavate programmide abil.
- Sihtotstarbelised sekkumised: rakendus võiks pakkuda individuaalseid stiimuleid, näiteks kohandatavaid väljakutsetasemeid, mille puhul kasutajad saavad valida intensiivsuse ja kestuse vastavalt oma võimetele. Lisaks võiks elanikkonna hulgas suurendada kaasatust, pakkudes hariduslikku sisu, mis keskendub harjumuste järkjärgulisele kujunemisele, ohututele treeningtehnikatele ja kogukonna toetusele.

Ülekaalulise elanikkonna puhul on oluline tugineda nende esmasele suuremale osalemishuvile ja aidata seda säilitada. Stiimulid nagu oma edusammude jälgimine ja vahepealsed motivatsiooni suurendavad tõuked, võivad aidata seda rühma jääda väljakutsetes osalemisele pühendunuks. Kaalulangetamise väljakutsed või preemiad kaalu ja kehalise vormi säilitamise või parandamise eest võivad nende kogemust veelgi parandada.

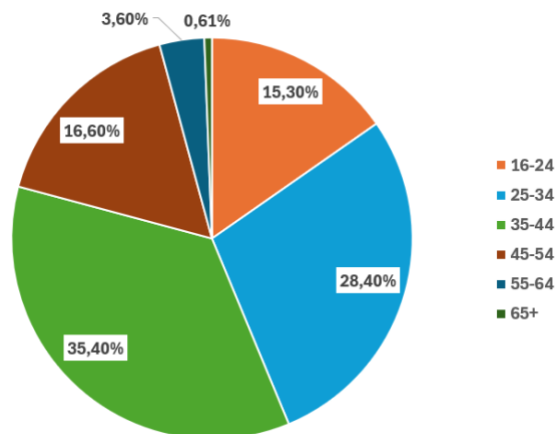
Normaalkaalus kehamassiindeksi grupi puhul võiks väljakutse olla muutuv, et aidata kasutajatel säilitada oma füüsilist vormi, lisades treeningutesse vaheldust (nt vastupidavustreening, jooga), et tagada pikaajaline pühendumine. Nendele inimestele võivad kasu tuua ka väljakutsed, mis edendavad pigem tulemuspõhiseid eesmärgi kui lihtsalt sammude arvu.

Ettepanekud rakenduse parendamiseks

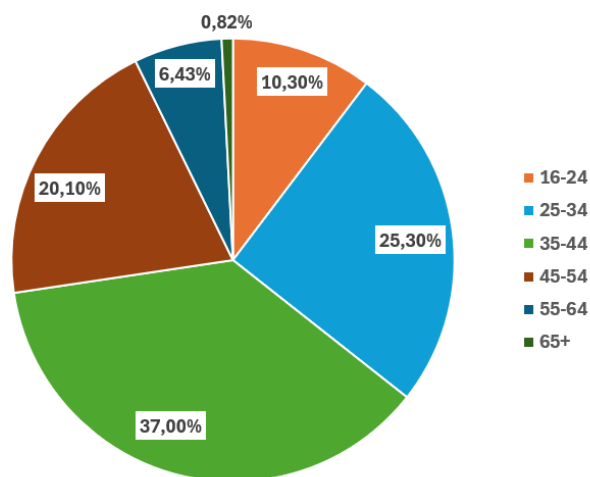
Eelnevast tulenevalt tuuakse välja mõned soovitusel rakenduse täiustamiseks.

1. Kohandatud väljakutsed: rakendus võiks võtta kasutusele personaalsed väljakutsed, mis põhinevad kasutajate kehamassiindeksi klassifikatsioonidel. Näiteks kõrgemasse rasvumisklassidesse kuuluvad inimesed võivad eelistada väiksema mõjuga tegevusi või sammude eesmärgi, mis suurenevad järk-järgult, samas kui normaalkaalus inimesed võivad eelistada intensiivsemaid, eesmärgile suunatud väljakutseid.
2. Vaimse tervise ja heaolu komponendid: rasvunud või alakaalus inimeste puhul võivad olla psühholoogilised takistused kehalise aktiivsusega tegelemisel (näiteks kehapildi probleemid või ärevus avaliku liikumise suhtes). Vaimse tervise toetamise või heaolunõuannete integreerimine koos kehalise aktiivsuse väljakutsetega võib edendada kaasavamalt keskkonda. Näiteks meditatsiooni, tähelepanelikkust puudutavate soovitusel või enesekaastunde harjutuste pakkumine võib aidata luua terviklikumat lähenemist heaolule.
3. Kogukonna ja sotsiaalsed omadused: kuna suur osa kasutajatest näib rakendusega suhtlevat, võiks motivatsiooni ja osalemist suurendada kogukonnapõhiste eesmärgide, meeskonnaväljakutsete või sotsiaalsete funktsioonide (kus kasutajad saavad moodustada rühmi sarnaste kehamassiindeksi kategooriate või treeningeesmärgide alusel) kasutuselevõtmine. Oluliste tervislike verstapostide saavutanud inimeste edulood võiksid olla inspiratsiooniks teistele, eriti kõrgema rasvumisklassidega inimestele.
4. Mitmekesisemad tegevusvõimalused: kuigi sammuvõistlused on põhifunktsioon, oleks erinevate kehaliste tegevuste, näiteks jalgrattasõidu, ujumise või jõutreeningute lisamine atraktiivne laiemale publikule ja vastaks erinevatele treeningvajadustele. See oleks eriti kasulik rasvunud inimestele, kelle jaoks on teatud kehalised tegevused paremini teostatavad kui pikkade vahemaade läbimine.
5. Pikaajaline tervise jälgimine: pikaajalise tervisliku seisundi jälgimine (lisaks sammudele), näiteks kaalu, südame löögisageduse või unemustrite jälgimine, annaks kasutajatele terviklikuma ülevaate nende tervislikust seisundist. Korreleerides füüsilist aktiivsust tervisenäitajatega, saavad kasutajad parema ülevaate sellest, kuidas nende elustiili valikud mõjutavad üldist heaolu, mis soodustab püsivat osalemist.

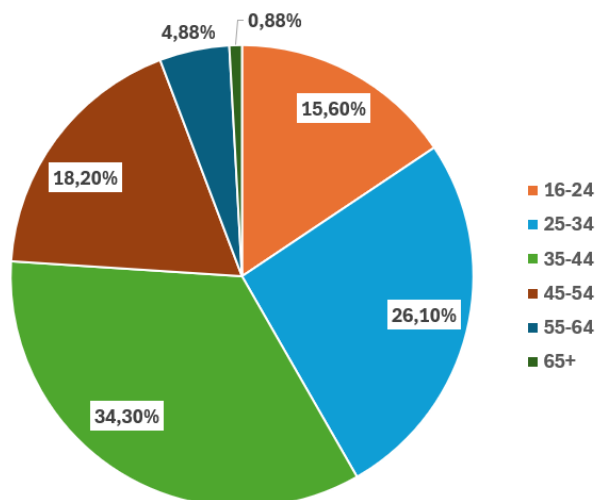
5.12.2. Analüüs vanuserühma alusel



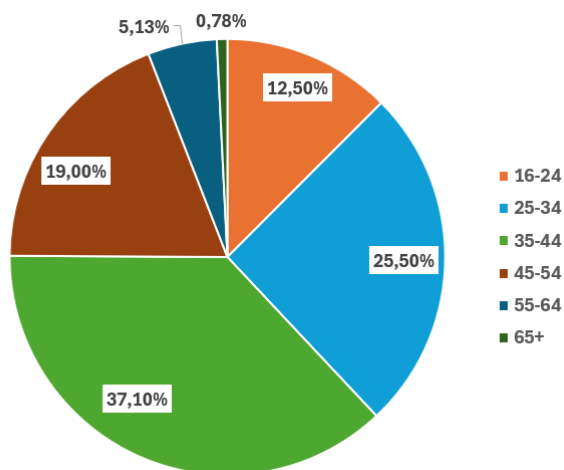
Joonis 25. "Sammu juuliks Staaritooli!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



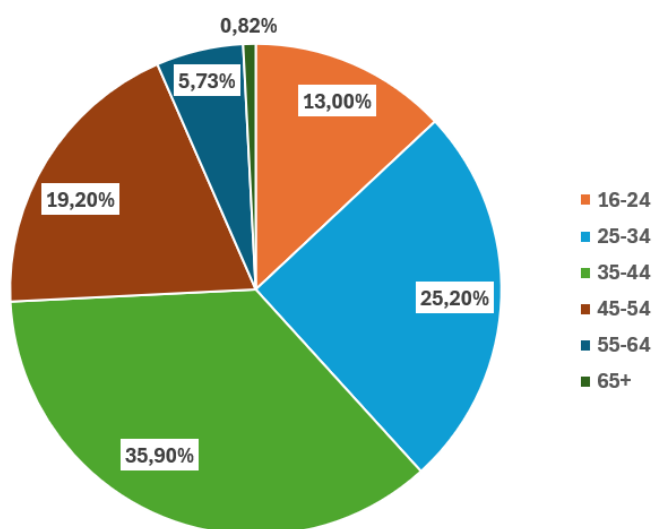
Joonis 26. "Sammu endale Meyeri spordipesugeel" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



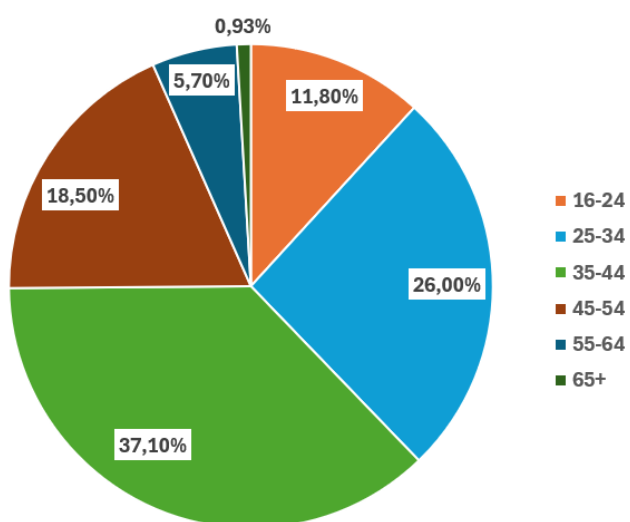
Joonis 27. "Reipal sammul reisile" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



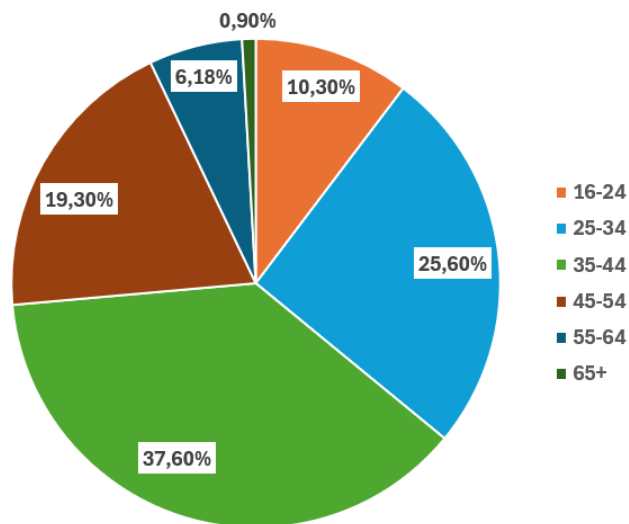
Joonis 28. "Peetri Pizza x Fitlap x Uus maitse" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest



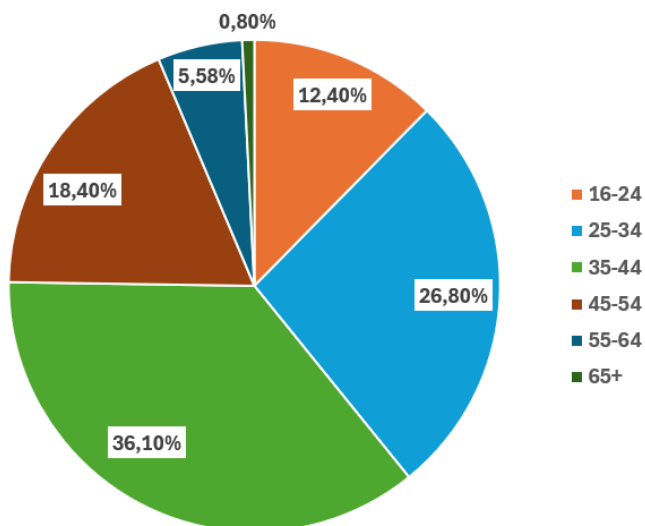
Joonis 29. "Kommipomm väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



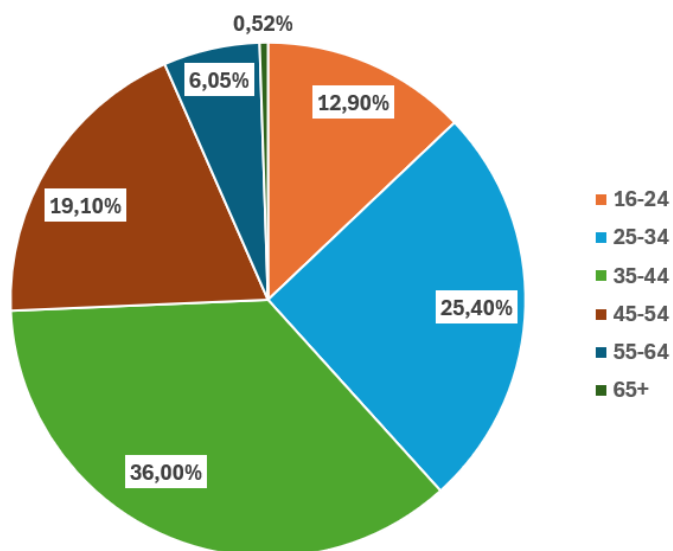
Joonis 30. "Lumiorava Suve Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



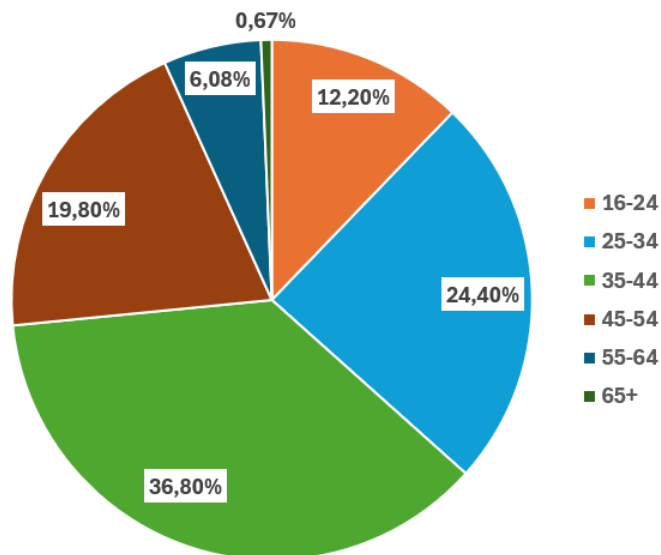
Joonis 31. "Saka Mõisa väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



Joonis 32. "Saku Läte väljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



Joonis 33. "Sammu endale D'Difference nahahooldustooted" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest



Joonis 34. "Sammume end suveks FIT-iks!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.

Ülaltoodud ringdiagrammidel on esitatud Top 10 väljakutset osalejate demograafiliste andmete, sealhulgas vanuserühmade alusel. Esitatud andmete põhjal uurime suundumusi andmetes ja anname sellest tulenevalt soovitusi kehalise aktiivsuse ja heaolu edendamiseks eri vanuserühmadele.

Ülevaade Top 10 väljakutsetest vanuserühmade kaupa

1. Vanuserühma 35-44 domineerimine: peaaegu igal võistlusel on 35-44 aastaste vanuserühm pidevalt suurim, moodustades umbes 35-37% osalejatest. See vanuserühm näib olevat kõige aktiivsem või enim seotud mobiilse tervise väljakutsetega. Seda võib seletada asjaoluga, et selle vanuserühma inimesed otsivad sageli viise, kuidas säilitada tervist ja füüsilist vormi, tasakaalustades kiiret elustiili ja füüsilist heaolu.
2. 25-34-aastaste vanuserühm: teine kõige aktiivsem rühm on üldiselt 25-34 aastased, kes moodustavad tavaliselt 25-28% osalejatest. See rühm tegeleb aktiivselt mobiilirakendustega ja otsib sageli lahendusi, kuidas integreerida kehaline aktiivsus oma rutiinidesse, eriti arvestades karjääri või pereelu.
3. 55+ vanuserühmade madalam osalus: vanuserühmad 55-64 ja 65+ näitavad madalamat osalust, kusjuures enamiku väljakutsete puhul jääb nende osakaal alla 5%. See tähendab, et vanemas eas täiskasvanute osalus on puudulik, mis viitab võimalusele hakata kasutama sihipäraseid meetmeid, et julgustada nende vanuserühmade suuremat osalust kehalises tegevuses.
4. Noored täiskasvanud (16-24) on väheesindatud: huvitaval kombel moodustavad 16-24 aastased demograafilised rühmad järjekindlalt väiksema osa osalejatest (umbes 10-15%). See vanuserühm on üldiselt tehnikahuviline, kuid nende väiksem osalus viitab kas huvipuudusele pakutavate ülesannete vastu või sellele, et rakendusega seotud teavitustegevus ei pruugi seda elanikkonnarühma kõnetada.
5. Eakate rühma (65+) marginaalne osalemine: üle 65-aastaste inimeste osalus on üldiselt minimaalne, ulatudes 0,5%-st 1%-ni. Selle põhjuseks võivad olla takistused nagu tehnoloogia kättesaadavus, probleemide tajutav asjakohasus või füüsilised piirangud, mis muudavad nad osalemise suhtes kõhklevaks.

Võimalikud sekkumised tähelepanekute põhjal

1. Väheesindatud vanuserühmadele (55+ ja 16-24) suunatud meetmed:
 - 55+ vanuserühma kaasatust võiks suurendada paindlikkusele, liikuvusele ja liigete tervisele keskenduvate, vähese koormusega ja eakate jaoks sobivate väljakutsete loomisega. Rakendus võiks sisaldada eakohaseid meeldetuletusi ja motiveerivat sisu, mis rõhutaks pikaajalist kasu tervisele.
 - 16-24-aastaste inimeste puhul võiks mänguliste ülesannete või sotsiaalmeedias jagamisega seotud ülesannete integreerimine olla paremaks resonantsiks. Osalemise eest tasu või tunnustuse pakkumine (nt edetabelid või märgid) võib veelgi suurendada osalemist.
2. 35-44-aastaste vanuserühma populaarsuse kasutamine: kuna see vanuserühm moodustab juba praegu märkimisväärse osa osalejatest, võib nende kaasamist süvendada põhjalikumate terviseprogrammide väljatöötamine, mis ühendavad füüsiliste tegevustega väljakutsed toitumistalaste nõuannete, stressijuhtimise meetodite ning töö- ja eraelu tasakaalustamise nõuannetega.
3. Sotsiaalselt seotud väljakutsete loomine: paljud inimesed vanuses 25-34 ja 35-44 elavad tõenäoliselt pereelu. Perekonnapõhiste väljakutsete loomine, kus osalejad saavad kaasata oma lapsi või abikaasasid tegevustesse, võib suurendada osalemist mitmes demograafilises rühmas, eriti vanemas vanusegrupis täiskasvanute seas, kes võivad soovida liikuda koos perega.
4. Eakate (55+) parem ligipääsetavus: eakate julgustamiseks peaks rakendus pakkuma selgeid, kergesti järgitavaid õpetusi ja juhiseid rakenduse kasutamiseks ning väljakutseid, mis arvestavad piiratud liikumisvõimega inimestega. Kogukonnapõhised algatused, näiteks kohapealsed jalutusrühmad, võiksid samuti aidata kaasa rakenduse kasutamise mugavuse suurendamisele jälgimise ja väljakutsete puhul.
5. Kohandused kõrge tööhõivega elanikkonna jaoks: 25-44-aastased näivad olevat kõige sobivamad sihtrühmad. Siiski võiks keskenduda nende osalejate hoidmisele mitmekesisemate väljakutsete kaudu, lisades elemente nagu individuaalsed liikumisesmärgid ja reaalajas tagasiside andmine edusammude kohta. Samuti oleks väärtuslik pakkuda pikaajalisi programme, mis keskenduksid tervisliku seisundi järkjärgulisele paranemisele.

Soovitused rakenduse parendamiseks

Eespool välja toodud demograafilise analüüsi põhjal saab rakendus paremini rahuldada erinevate kasutajate vajadusi ja edendada tervislikumat ja aktiivsemat eluviisi kõigis vanuserühmades. Demograafiast lähtuv strateegia aitab edendada pikaajalist kaasatust, eriti väheesindatud segmentides nagu vanemad täiskasvanud ja noored. Siinkohal pakume välja mõned parendused, mis võivad suurendada kaasatust.

1. Isikupärastamine: rakendus peaks pakkuma kohandatud väljakutseid, mis põhinevad kasutaja demograafilistel andmetel. Personaalsed soovitused, mis põhinevad kasutaja andmetel (nt vanus, aktiivsuse tase, varasem osalemine), võiksid suurendada kaasatust, eriti väheesindatud rühmade seas.
2. Täiustatud sotsiaalsed funktsioonid: funktsioonid nagu sotsiaalne jagamine, grupiülesanded ja kogukonna toetus meelitaksid nooremaid kasutajaid ja muudaksid rakenduse kõigi demograafiliste rühmade jaoks kaasavamaks. Näiteks väljakutsete loomine, kus kasutajad

saavad sõprade või pereliikmetega koos tegutseda, võiks pakkuda sotsiaalset stiimulit osalemiseks.

3. Kasutajasõbralik kasutajaliides eakatele: kujundada rakenduse kasutajaliides ümber, et muuta see eakatele kättesaadavamaks, pakkudes suuremat teksti, lihtsustatud navigeerimist ja selgeid juhiseid. Rakenduse integreerimise võimalus nutiseadmetega või rakenduse veebiversiooni pakkumine nende jaoks, kes ei ole nutitelefonidega nii hästi kursis, võiks parandada selle elanikkonna juurdepääsu.
4. Mängulisus ja stiimulid: Parandada saab mängulisi elemente, nagu triibud, märgid ja tasanditõusu preemiad. Käegakatsutavate stiimulite (nt kinkekaartide või vautšerite) pakkumine väljakutsete täitmise eest võib suurendada osalemist, eelkõige noorte ja vähem aktiivsete demograafiliste rühmade seas.
5. Kantava tehnoloogia integreerimine: integreerimine laiema hulga kantavate seadmetega suurendaks jälgimise täpsust ja oleks atraktiivne tehnikahuvilistele kasutajatele. Seadmete reaalajas saadud andmetel põhinevad individuaalsed päevased eesmärgid võiksid motiveerida kasutajaid kogu päeva jooksul aktiivsena püsima.

5.13. Top 10 kehalise aktiivsuse väljakutset edukuse järgi

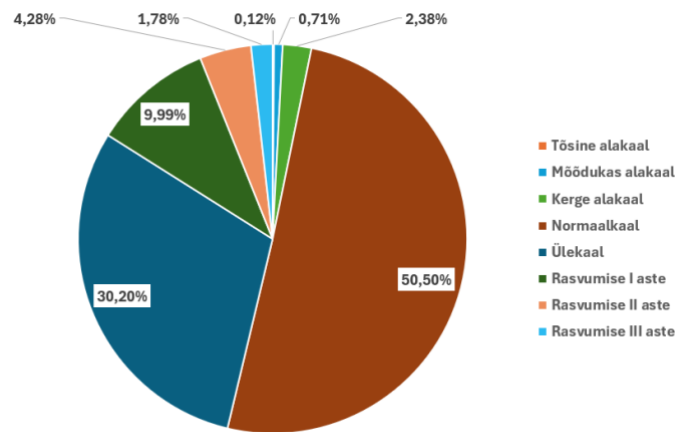
Selles andmekogumis on loetletud 10 kehalisele aktiivsusele ja heaolule keskendunud väljakutset, millest igaühel on erinev edukuse määr. Väljakutsed on koostatud nii, et osalejad peavad täitma teatud eesmärgid, mis on sageli seotud sammude arvu, kõndimise või sellega seotud tervisekäitumise ülesannetega. Neid näivad korraldavat konkreetsed sponsorid või temaatilised üritused, mis on sageli seotud hooajaliste kampaaniatega või tervisekampaaniatega. Väljakutsetega seotud kuupäevad näitavad tõenäoliselt, millal need kampaaniad kasutusele võeti või lõpule viidi.

Järgnevas tabelis 6, on esitatud väljakutsed ja nende edukate lahenduste arv (tähistatud koodidega). Tabelist selgub, et on mitmeid liikumisele keskenduval väljakutset, millest paljusid toetavad kindlad kaubamärgid või mille teemaks on sündmused, mis julgustavad inimesi osalema füüsilistes tegevustes, et saada kasu või saavutada eesmärgid, kusjuures rõhk on sammude arvul.

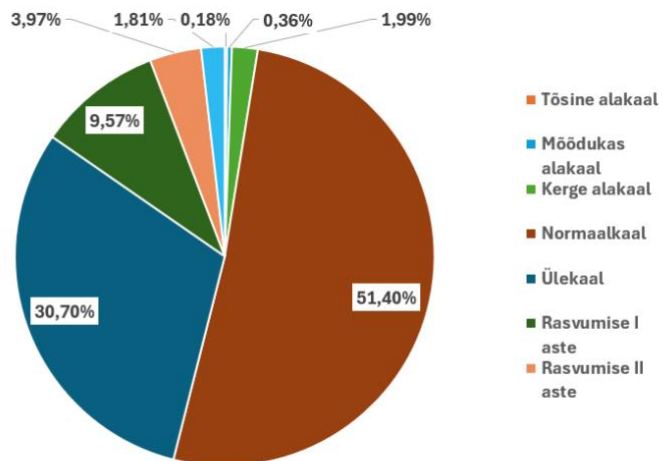
Tabel 6. Top 10 väljakutset vastavalt nende edukuse määrale.

Väljakutse	Edukus numbrites
 BitesWeLove Challenge	1031
 Natty väljakutse!	1023
Sügissammud	976
 Meze restoran kutsub samme koguma! 	915
Sammu endale ja sõbrannadele uued retuudid!	910
 Älly Scandic kutsub sind jalutama!	841
Elu kõlaga ja tervis säraku!	835
Sammu koos Imelistega!	832
Kevadine Zen Native sammuväljakutse	702
Elamusmaratonid kutsuvad liikuma – veeda liikumisaasta sportlikult ja elamusterohkelt!	554

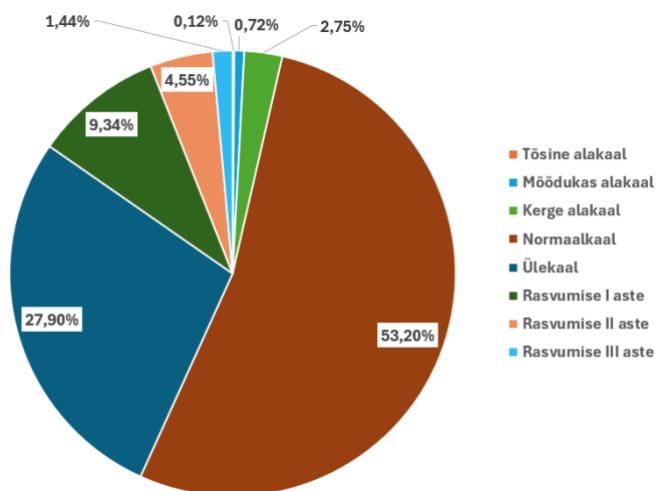
Analüüs KMI alusel



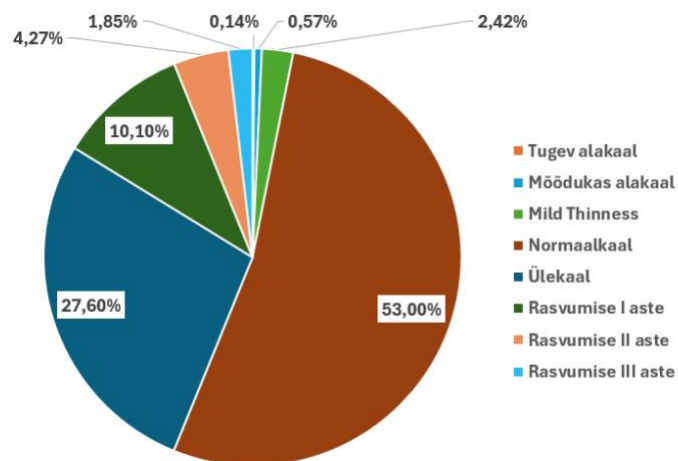
Joonis 35. "Älly Scandic kutsub sind jalutama!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



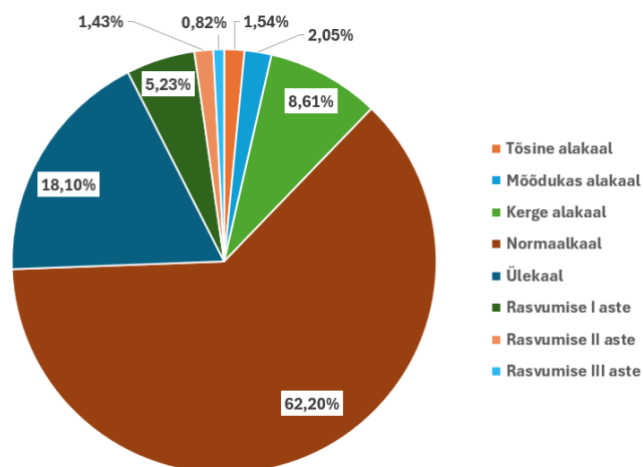
Joonis 36. "Elamusmaratonid kutsuvad liikuma – veeda liikumisaasta sportlikult ja elamusterohkelt!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



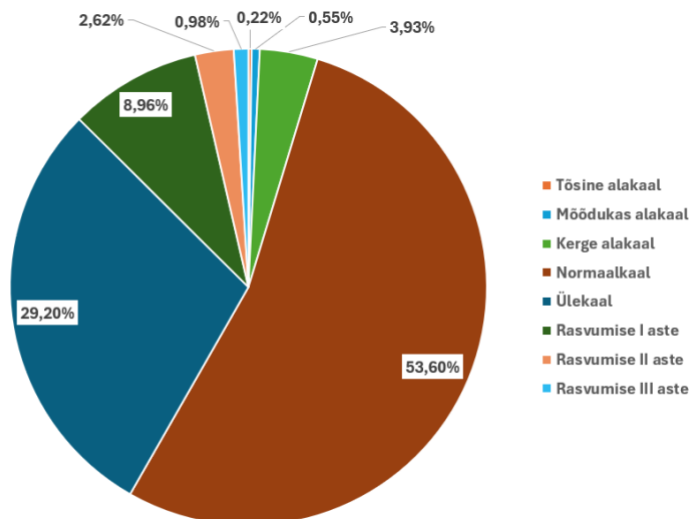
Joonis 37. "Elu kõlgu ja tervis säragu!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



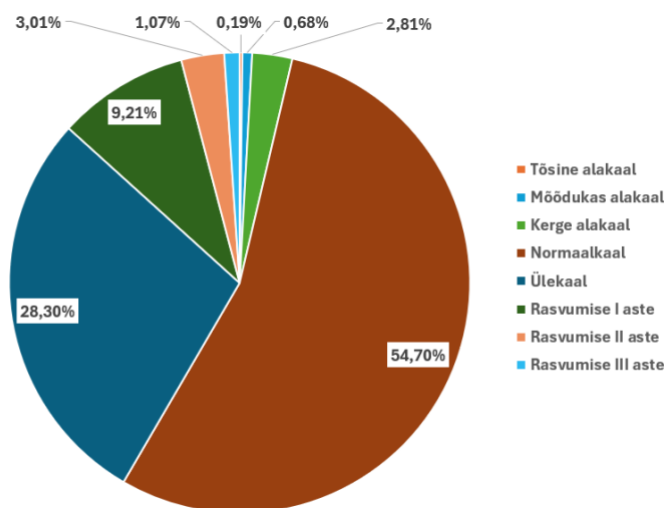
Joonis 38. "Kevadine Zen Native sammuväljakutse" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



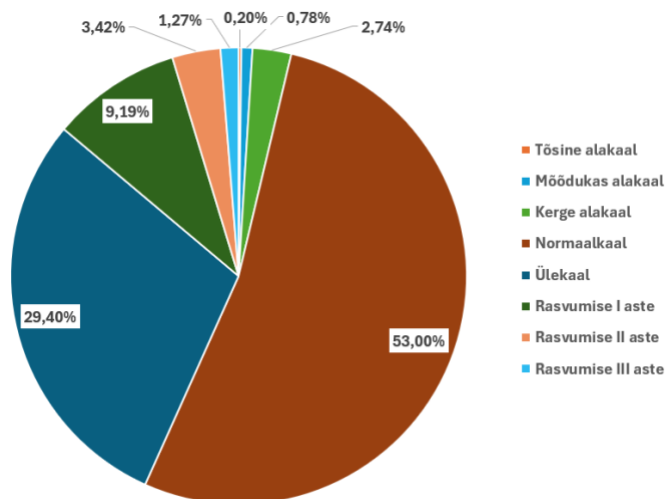
Joonis 39. "Sügissammud 2023" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



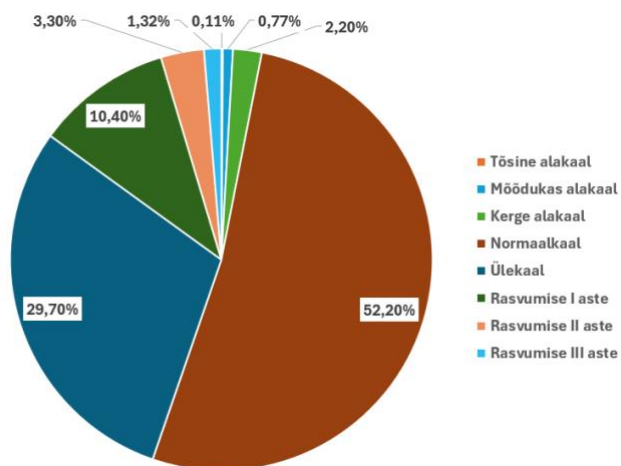
Joonis 40. "Meze restoran kutsub samme koguma!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



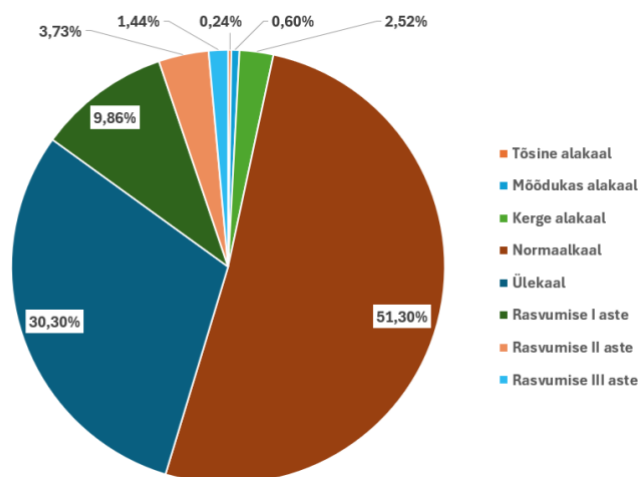
Joonis 41. "Bites WeLove Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



Joonis 42. "Natty väljakutse!" osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



Joonis 43. "Sammu endale ja sõbrannadele uued retuused!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.



Joonis 44. "Sammu koos Imelistega!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt KMI-st.

Ringdiagrammid annavad ülevaate sellest, kuidas erinevad KMI kategooriad on jaotunud erinevate väljakutsete vahel. Visuaalsete jooniste põhjal saadud teadmisi saab kasutada selleks, et luua osalejatele paremini kohandatud sekkumisi, keskendudes võtmerühmadele, näiteks ülekaalulistele või rasvunud inimestele. Täiustades rakenduse väljakutsedisaini, käitumuslikku tagasisidet ja personaliseerimisfunktsioone, edendades sel viisil veelgi heaolu ja tervislikke eluviise kõigi kasutajarühmade seas, aidates inimestel saavutada pikaajalist paranemist oma kehalise aktiivsuse tasemes ja tervisenäitajate osas.

Tähelepanekud väljakutsete kohta

1. KMI kategooriate jaotus: kümnes väljakutses, mis on esitatud ringdiagrammil, moodustavad normaalkaalus kehamassiindeksiga osalejad igas väljakutses (sinised segmendid) järjekindlalt suurima osa, keskmiselt umbes 50-60%. Teiseks suurimaks rühmaks on ülekaalulised osalejad (oranžid segmendid), kes moodustavad umbes 25-30% elanikkonnast. Väiksemad osakaalud on kategooriates rasvumise I klass ja rasvumise II klass ning väga väikesed segmendid esindavad erinevas alakaalus (keskmine, kerge, tõsine) inimesi.
2. Konkreetsete väljakutsete varieerumine
 - Väljakutses „Sügissammud 2023“ osales kõige rohkem normaalkaalus kehamassiindeksi vahemikus (62,2%) inimesi. See viitab, et see konkreetne väljakutse võib meeldida rohkem inimestele, kelle kehamassiindeks on juba tervislik, mis võib olla tingitud väljakutse olemusest või ülesehitusest.
 - Väljakutse „Elamusmaratonid kutsuvad liikuma“ näitab suhteliselt suuremat osakaalu ülekaaluliseks liigitatud osalejate (30,7%) hulgas, mis tähendab, et see väljakutse meelitas rohkem inimesi, kellele kehakaalu kontrollimiseks võib olla kasulik suurem kehaline aktiivsus.
3. Alakaalu kategooriad: kõigi väljakutsete puhul on alakaalus (kerge, keskmine või tõsine) osalejate levimus minimaalne, moodustades tavaliselt alla 5% osalejatest. See võib viidata, et rakendust kasutav elanikkond on alakaaluliste isikute suhtes vähem esinduslik, mis võib olla valdkond, mida tuleks tulevikus uurida rohkem kohandatud sekkumiste jaoks.

Peamised järeldused kehalise aktiivsuse ja heaolu spetsialistidele

1. Kõrge riskiga rühmad:

- Kuna üle 25-30% osalejatest on liigitatud ülekaalulisteks, tuleks välja töötada sekkumised, et spetsiaalselt toetada neid isikuid tervislikumate harjumuste omaksvõtmisel. Väljakutseid võiks kavandada kaalujälgimise edendamiseks, hõlmates toitumisenõustamist, järkjärgulist aktiivsuse suurendamist ja kogukonna toetust.
- Rasvumise I ja II klassi segmendid on küll väiksemad, kuid siiski märkimisväärsed mitmes väljakutses (mõnel juhul ligikaudu 10%). Need rühmad saaksid kasu kohandatud sekkumistest, mis keskenduksid südame-veresoonkonna tervisele, jõu suurendamisele ja püsivate harjumuste kujundamisele.

2. Normaalkaalus KMI-ga osalejate positiivsed tulemused:

- Kuna enamik osalejatest kuulub normaalse kehamassiindeksi katekooriatesse, on rakendus tõestanud oma võimekust meelitada ligi inimesi, kes on tõenäoliselt juba aktiivsed ja terviseteadlikud. Nende kasutajate kaasamine on siiski väga oluline ning nende huvitus võib säilida, kui neile pakutakse täiustatud väljakutseid, mis testivad vastupidavust, jõudu või paindlikkust.

3. Sugu, vanus ja KMI korrelatsioonid:

- Kuigi seda ei ole ringdiagrammidel kujutatud, oleks oluline uurida soolist ja vanuselist jaotust, et mõista, millised demograafilised rühmad on väheesindatud. Väljakutse, mis toimib hästi ühe demograafilise rühma puhul, võib vajada erinevaid stiimuleid või struktuure, et meelitada teist rühma.

Kasutaja kaasamise suurendamiseks ja heaolu edendamiseks peaks rakendus pakkuma järgmisi uuendusi.

1. Isikupärastatud väljakutsed, mis põhinevad KMI-il:

- Rakendus võiks pakkuda kasutaja KMI kategoorial põhinevaid soovitusi. Näiteks ülekaalulistele või rasvunud inimestele võiks tutvustada progressiivseid väljakutseid, mis keskenduvad aeroobsele võimekusele ja lihaste tugevdamisele, lisaks harjumusi kujundavatele harjutustele.
- Mängulisuse elemendid, nagu vahe-eesmärkide preemiad, võiksid olla seotud individuaalse edusammudega, julgustades järjepidevat osalemist ja väikseid võite, mis aitavad luua pikaajalisi harjumusi.

2. Käitumise muutmise põhimõtete kaasamine:

- Julgustamaks püsivamat osalemist, võiks rakendus sisaldada käitumismuutuse põhimõtteid, nagu väikeste päevaste eesmärkide püstitamine, meeldetuletused või motivatsioonisõnumid, mis on kooskõlas kasutajate kehamassiindeksi ja füüsilise vormi tasemega.
- Harjumuste jälgimise funktsioonid koos motivatsioonianalüütikaga (nt sammude arv, südame-veresoonkonna tervise paranemine) võiksid aidata kasutajatel mõista oma edusamme ja tunda end rakendusega rohkem seotud olevat.

3. Väheesindatud rühmade osaluse suurendamine:

- Rohkem võiks teha selleks, et suunata väheesindatud alakaalulise kehamassiindeksi kategooriatesse kuuluvaid isikuid, lisades väljakutsed või kampaaniad, mis keskenduvad toitumisele, lihasmassi kasvatamisele ja energiabilansile.
- Lisaks võiksid väljakutsed kõnetada neid, kellel on oht kehvaks toitumiseks või väheseks aktiivsuseks, edendades lisaks füüsilisele heaolule ka vaimset heaolu, integreerides tegevusi nagu tähelepanelikkus või stressi maandamine.

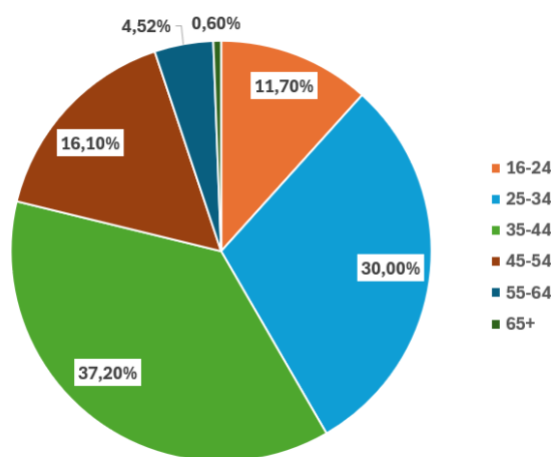
4. Väljakutse kujundamine ja kaasavus:

- Oluline on kujundada väljakutsed, mis on hõlmavad kõiki treeningtasemeid. Rakenduse funktsioonid võiksid anda kohandatud soovitusi vastavalt inimese füüsilise vormi tasemele, pakkudes alternatiivseid marsruute või vähem intensiivseid võimalusi neile, kes kuuluvad rasvunud või ülekaaluliste kategooriatesse, ning tõstes raskusastet järk-järgult, kui füüsiline vorm paraneb.

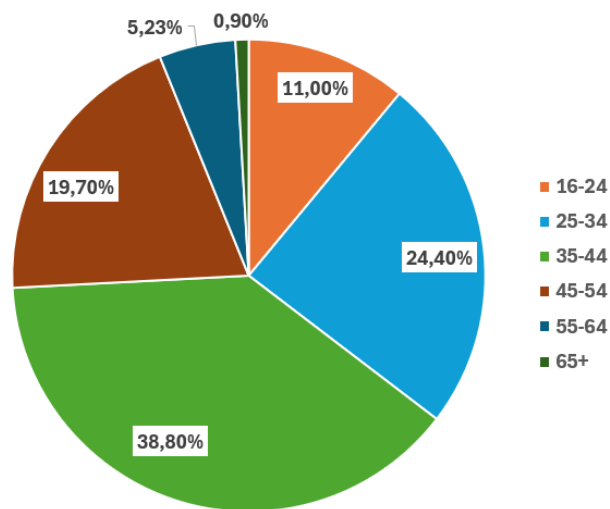
5. Sotsiaalsete funktsioonide kasutamine:

- Kuna kogukonna kaasamine mängib olulist rolli pikaajaliste liikumisharjumuste edendamisel, võiks rakendus täiustada sotsiaalseid funktsioone, võimaldades kasutajatel moodustada väiksemaid, intiimsemaid rühmi, mis põhinevad KMI klassifikatsioonil või liikumiseesmärkidel. See võiks soodustada seltskondlikkust ja vastutustunnet.

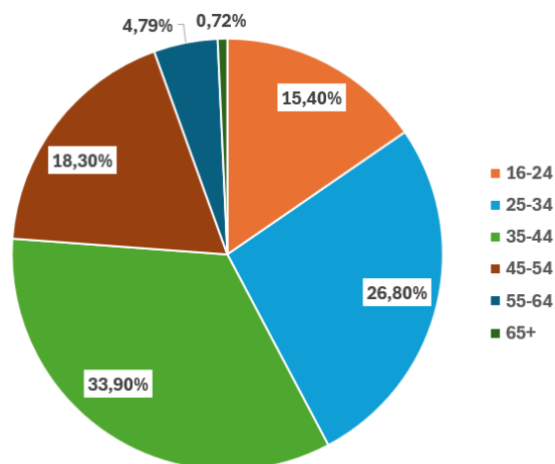
5.13.2. Analüüs vanuserühma alusel



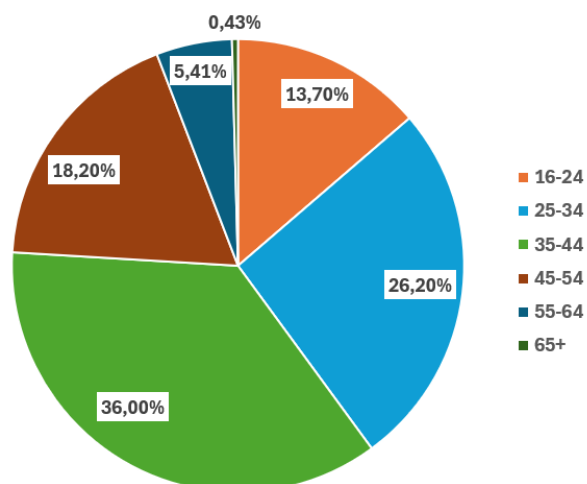
Joonis 45. "Älly Scandic kutsub sind jalutama!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



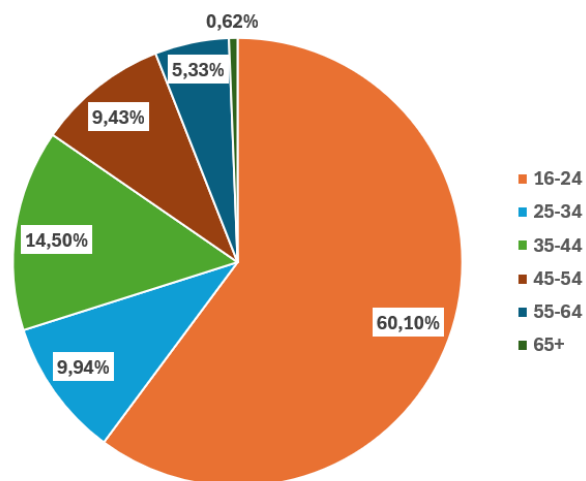
Joonis 46. “Elamusmaratonid kutsuvad liikuma – veeda liikumisaasta sportlikult ja elamusterohkelt!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



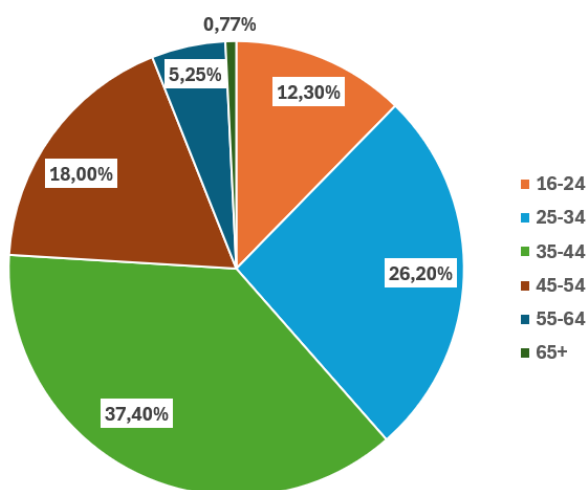
Joonis 47. “Elu kõlaga ja tervis säragu!” väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



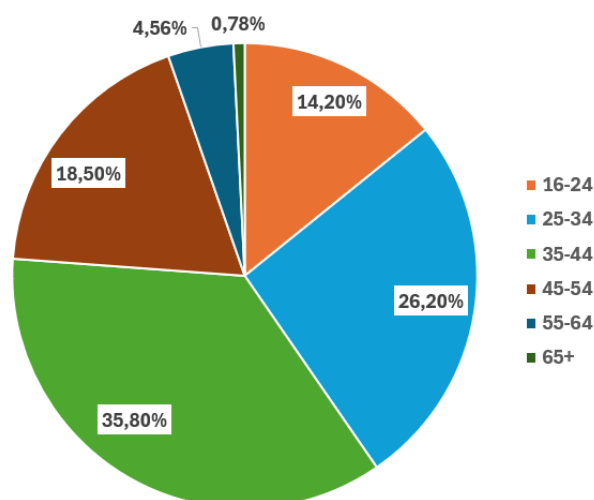
Joonis 48. “Kevadine Zen Native sammuväljakutse” osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



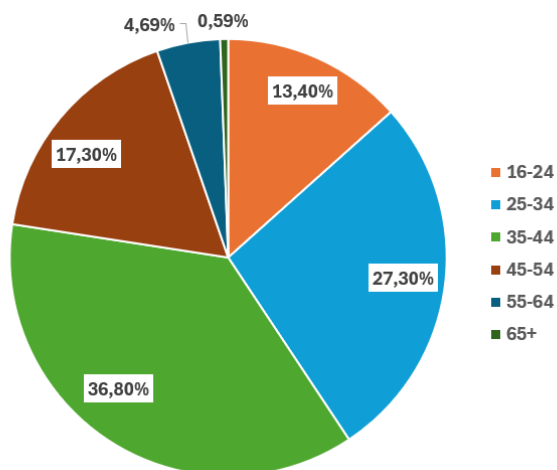
Joonis 49. "Sügissammud 2023" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



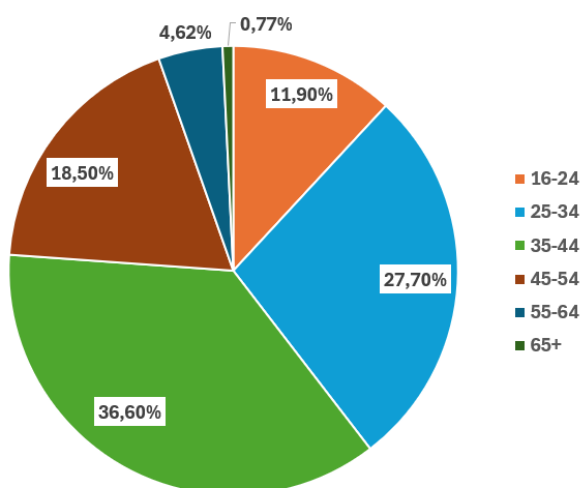
Joonis 50. "Meze restoran kutsub samme koguma!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



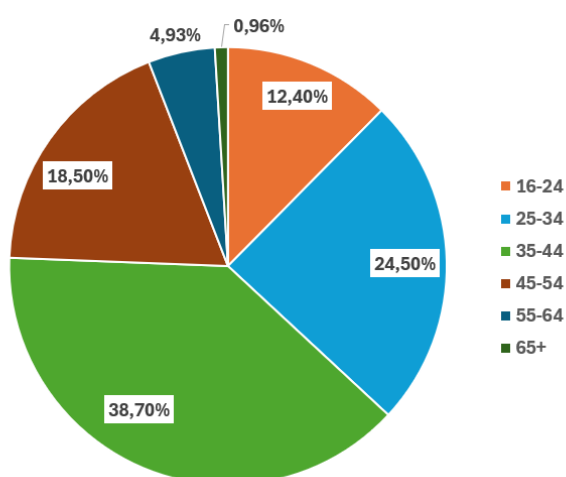
Joonis 51. "Bites WeLove Challenge" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



Joonis 52. "Natty väljakutse!" osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



Joonis 53. "Sammu endale ja sõbrannadele uued retuused!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.



Joonis 54. "Sammu koos Imelistega!" väljakutses osalemise ringdiagramm sõltuvalt vanusest.

Ülaltoodud joonistel on esitatud üksikasjalik ülevaade erinevatest kehalise aktiivsuse väljakutsetest osavõtjate demograafilisest jaotusest vanuserühma ja väljakutse edukuse määra alusel. Need näitavad selget suundumust, et kõige enam osalevad 35-44 aastased ja 25-34 aastased, samas kui nooremate

ja vanemate rühmade osalusmäär ei ole kuigi kõrge. Sihtotstarbelised sekkumised, eakohased väljakutsed ja individuaalsem lähenemisviis töuketeatiste ja premeerimissüsteemide puhul võivad aidata parandada kehalise aktiivsuse taset kõigis vanuserühmades. Siin on üksikasjalik analüüs ja tõlgendus peamistest suundumustest, mis on näha kõikidel joonistel, mis on kohandatud kehalise aktiivsuse ja heaolu spetsialistidele, ning ülevaade sellest, kuidas need järeldused võivad anda teavet rakenduse kujundamise ja sekkumiste kohta.

Üldised suundumused kõigi väljakutsete puhul

1. Vanuserühma 35-44 domineerimine: peaaegu kõigis väljakutsetes on vanuserühmal 35-44 pidevalt kõige suurem osakaal osalejatest, umbes 35-40%. See viitab, et see vanuserühm on eriti pühendunud kehalise aktiivsuse väljakutsetele. See võib viidata eluetapile, kus inimesed on teadlikumad oma tervisest või on neil rohkem aega ja vahendeid sellistes tegevustes osalemiseks.
2. Osalemise vähenemine pärast 45. aastat: 45-aastaste ja vanemate inimeste hulgas täheldati märkimisväärne osalemise vähenemine, eriti 55-64 aastaste ning 65-aastaste ja vanemate hulgas. Need vanuserühmad moodustavad ainult umbes 5% või vähem osalejatest. Üle 65-aastaste osalus on enamikus väljakutsetest sageli alla 1%.
3. Noorte osakaal (16-24): kõige nooremas vanuserühmas (16-24) on samuti suhteliselt madal osalusmäär, üldiselt umbes 10-15%. See võib olla tingitud sellest, et vanuserühm tegeleb muude kehalise aktiivsuse vormidega, mida rakendus ei jälgi, võib-olla on see tingitud ka teadmatusest või vähesest huvist mobiilirakenduste väljakutsetest kehalise tervise valdkonnas.
4. Vanuserühmade 25-34 silmapaistev osalemine: vanuserühm 25-34 moodustab pidevalt märkimisväärse hulga osalejatest, sageli on see teisel kohal pärast 35-44-aastaste rühma, enamikul väljakutsetest on osalusmäär umbes 25-30%. See rühm on tõenäoliselt eluetapis, kus nad tasakaalustavad tööelu ja soovi säilitada või parandada tervist ja füüsilist vormi, kasutades tehnoloogiat, mis aitab neil jälgida ja motiveerida.

Väljakutsespetsiifilised teadmised

- Sügisammude väljakutse (joonis 5): väljakutse paistab silma vanuserühma 35-44 domineerimisega (60,1%) - rohkem kui ükski teine väljakutse. Vanemate rühmade, eelkõige 55-64 aastaste ning 65-aastaste ja vanemate osalemine on siiski minimaalne, mis suurendab vajadust luua sihispäraseid sekkumisi vanemaealistele elanikkonnarühmadele.
- Natty Väljakutse: väljakutses on märgatavalt vähenenud 45-54 ja 55-64 aastaste osalemine. Eriti suur on osalemine 25-34-aastaste rühmas (27,3%), mis näitab, et see väljakutse on leidnud suuremat vastukaja nooremate osalajate seas.
- Kevadine Zen Native (joonis 4): selle väljakutse puhul on vanuserühmad suhteliselt tasakaalustunult jaotunud, kuigi 35-44 aastased domineerivad endiselt 36%-ga. 16-24 aastaste rühm näitab mõõdukat osalust, mis tähendab, et väljakutse võib olla atraktiivne noorematele kasutajatele, mis võib olla tingitud väljakutse olemusest või brändi kujundamisest.
- Meze Restoran Kutsus: väljakutses on eriti tugevalt esindatud 35-44 ja 25-34-aastased (vastavalt 37,4% ja 26,2%), kes moodustavad peaaegu kaks kolmandikku osalejatest. See võib tähendada, et need elanikkonnarühmad leiavad, et söögikohtade või sotsiaalse tegevuse väljakutsed on atraktiivsemad.

Järeldused sekkumiste ja rakenduste täiustamise kohta

1. Sihtrühmadeks on vanemad elanikud (45+): arvestades osalusprotsentide märgatavat langust pärast 45. eluaastat, on võimalus kohandada väljakutseid spetsiaalselt vanematele täiskasvanutele. Rakenduses võiks kasutusele võtta vähese koormusega kehalised tegevused, ühised terviseprogrammid või isegi sotsiaalse kaasamise funktsioonid, et julgustada selle vanuserühma kasutajaid aktiivsemalt tegutsema. Hariduslike komponentide lisamine selle kohta, kuidas kehaline aktiivsus võib parandada pikaajalist ja iseseisvust, võib samuti suurendada kaasatust.
2. Noorte (16-24) kaasamise parandamine: nooremad kasutajad, eriti 16-24 aastased, osalevad suhteliselt vähe. Kaasatuse suurendamiseks võiks rakendus sisaldada mängulisi elemente, integreerida sotsiaalmeediat või teha koostööd ülikoolide või liikumisaktiivsuse mõjutajatega, et muuta väljakutsed atraktiivsemaks tehnoloogiaga kursis olevale, sotsiaalselt aktiivsele elanikkonnarühmale.
3. Väljakutsete kohandamine vanuserühmade alusel: uuringutest selgub, et 35-44 ja 25-34 on kõige enam kaasatud rühmad. Rakendus võiks oma pakkumisi optimeerida, kohandades väljakutseid, mis keskenduvad tööelu ja tervise tasakaalule, peresõbralikele tegevustele või hõivatud spetsialistidele mõeldud väljakutsetele.
4. Põlvkondadevahelise kaasatuse edendamine: et edendada kaasamist ja julgustada peresid osalema, võiks rakendus võtta kasutusele põlvkondadevahelised väljakutsed, kus vanemad ja nooremad osalejad saavad ühiselt tegutseda, et saavutada ühiseid eesmärke. Sellised ühised jõupingutused võiksid edendada nii nooremate kui ka vanemate vanuserühmade kehalist aktiivsust, parandades üldist kaasatust.
5. Käitumise muutmise mudelite kaasamine: keskealiste täiskasvanute järjepidev osalemine viitab sellele, et nad on väga motiveeritud tervisega seotud tulemustest. Rakendus peaks seda tugevdama, pakkudes käitumismuutuse raamistikke, näiteks Transtheoretical Model (TTM), julgustades kasutajaid liikuma läbi käitumismuutuse etappide, alates mõtlemisest kuni säilitamiseni. Isikupärastatud eesmärkide püstitamine ja edusammude jälgimine selle vanuserühma kasutajatele võiks veelgi parandada aktiivsuse taset ja säilitamist.

Soovitused rakenduse täiustamiseks

Kasutades käitumise muutmise mudelitest saadud teadmisi ja integreerides sujuvalt kantavate seadmete tehnoloogilisi kogemusi, võiks rakendus tõhusalt suurendada pikaajalist kaasatust ja edendada kasutajate tervislikumat eluviisi. Siin on neli soovitus rakenduse täiustamiseks.

1. Kohandatud tõuketeavitused: vanuserühma andmete põhjal tuleks tõuketeavitusi kohandada erinevalt. Nooremate kasutajate puhul võiksid teated sisaldada sotsiaalseid ja võistluslikke stiimuleid (nt edetabelid, väljakutsed sõpradega), samas kui vanemate täiskasvanute puhul oleks tõhusam keskenduda tervisenäitajatele ja kergesti täidetavatele tegevustele.
2. Kohandatavad raskusastmed: väljakutseid võiks kohandada reaajas, et need vastaksid eri vanuserühmade füüsilistele võimetele. Rakendus peaks võimaldama kasutajatel määrata või kohandada väljakutsete raskusastet vastavalt nende tervislikule seisundile või vanusega seotud probleemidele, nagu liigeste tervis või liikumisprobleemid.
3. Preemiasüsteem: osalemist võib suurendada tugev premeerimissüsteem, mis pakub vanusele vastavaid stiimuleid (nt spordivarustus, tervisekeskused või sotsiaalne tunnustus). Vanemate kasutajatele võivad olla atraktiivsemad tervisekontrolli seadmete või peretegevustega seotud

preemiad, samas kui nooremad kasutajad võivad eelistada sotsiaalseid ja lõbusaid stiimuleid, näiteks kontserdipiletid või spordivarustus.

4. Integratsioon kantavate seadmetega: võttes arvesse eakate inimeste vähest osalust, võib kaasamist soodustada sujuv integratsioon tervise jälgimise seadmetega (mis on suunatud 65+ vanuserühmale), mis annavad terviseandmeid, näiteks südame löögisageduse, kaloripõletuse või sammude arvu kohta. Need seadmed võiksid toimida meeldetuletusena oma aktiivsuse säilitamiseks.

6. Põhjalikud soovitused kasutajate kaasamise suurendamiseks ja püsiva kehalise aktiivsuse edendamiseks FitSphere'i rakenduses

Selleks, et edendada kasutajate suuremat kaasatust ja järjepidevat kehalist aktiivsust laias demograafilises ringis, tuleks FitSphere'i rakendust strateegiliselt täiustada. Kasutades andmepõhiseid teadmisi, käitumise muutuse põhimõtteid ja personaliseeritust vastavalt kasutajale, saab rakendus luua veelgi kaasahaaravama, toetavama ja motiveerivama keskkonna. Soovituste eesmärk on käsitleda põhiprobleeme nagu kehalise aktiivsuse hooajalised kõikumised, vajadus KMI-spetsiifiliste sekkumiste järele ning sotsiaalse ja kogukonna kaasamise olulisus.

Võrreldes kõige populaarsemaid sammude jälgimise rakendusi, nagu Pacer ja StepsApp, FitSphere'iga, on oluline rõhutada nende põhifunktsioone ja lisafunktsioone. Pacer on laialdaselt tunnustatud oma universaalsuse poolest, ühendades sammude loendamise, GPS-põhise distantssi jälgimise ja sotsiaalsed väljakutsed. StepsApp pakub lihtsamat kasutajaliidest ja seab esikohale sammude jälgimise. Praegu puudub FitSphere'il üksikasjalik sammude jälgimine ja kogukonna kaasamine, mida teised kaks rakendust pakuvad.

Pacer pakub teatud määral avatud lähtekoodiga teavet. Sellel on mitmekülgne funktsioonide komplekt, näiteks kiire juurdepääs terviseandmetele kaalu (seega KMI) ja vererõhu jälgimiseks. Pacer pakub kalorete netokulu, mis tähendab lihtsalt seda, kui palju kaloreid inimene oma tegevustega põletab, mis on hinnanguline ja põhineb vanuse, soo, pikkuse, kaalu ja aktiivsuse intensiivsuse alusel kättesaadavatel statistilistel mudelitel. Pacer Premiumi liikmetel on juurdepääs täiustatud GPS-andmetele ja -teadmistele, Pacer jälgib Paceri GPS-funktsiooniga salvestatud tegevusi ja kasutab mõõdikuid nagu Kiireim 1K/1 Miil (keskmine kiirus (kõndimise puhul) ja keskmine tempo (jooksmise puhul)).

Pacer aitab ka leida kasutajate läheduses olevaid jalutusradu või parke, kasutades selleks jaotist „Places to Walk“ (jalutuskohad). Rakendus kasutab asukohta, et soovitada parimaid jalutuskohi kasutajate piirkonnas. Pacer võimaldab kasutajatel ka eelnevalt kaardistada jalutuskäigu marsruuti, kasutades GPS-jälgimisfunktsiooni. Enne jalutuskäigu alustamist saavad nad vaadata ja valida marsruudi jaotisest „Places to Walk“ või luua oma marsruudi kaardiliidese abil. Marsruute saab sirvida ka raskusastme, vahemaa ja rajatiste järgi.

Pacer Premium pakub tehisintellekti baasil treeneri funktsiooni kaalulangetamiseks, reklaamivaba kogemust, eksklusiivseid virtuaalseid väljakutseid, treeningvoogude pausi ja korrigeerimist, nutikat eesmärkide püstitamist ning võimalust laadida alla terviseandmeid PDF-vormingus. Premiumi kasutajad saavad ka juurdepääsu põhjalikumatele andmetele ja integratsioonidele Fitbiti, Garminiga ja Apple Watchi südame löögisageduse andmetega.

StepsApp võimaldab kasutajatel analüüsida oma aktiivsusandmeid kuu- ja aastavaates, mille eesmärk on võimaldada kasutajatel tuvastada aktiivsustreide. Nad pakuvad treeninguid koos GPS-jälgimisega, aktiivse kalorete loendamisega, saavutustega jne. Samuti panevad nad rõhku spetsiaalsete vidinate kombinatsioonidele parema tegevusülevaate saamiseks ja mõningane värvide kohandamine on lubatud.

Paljudel sammude jälgimise rakendustel on ühised omadused, mis suurendavad kasutaja kaasatust ja edendavad tervislikke harjumusi, hoolimata nende erinevustest fookuses ja kujunduses. Üks levinumaid ühiseid elemente on saavutuste süsteem, mille puhul kasutajaid premeeritakse konkreetsete eesmärkide saavutamise eest märkide, verstapostide või edetabelitega, mis motiveerivad jätkama aktiivsust. Lisaks on paljudes rakendustes integreeritud vee ja toidu jälgimise funktsioonid, kuigi nende funktsioonide põhjalikkus võib erineda - mõned pakuvad lihtsaid meeldetuletusi vedeliku tarbimise kohta, teised aga põhjalikke toidupäevikuid ja kaloraazi jälgimist. Edusammude graafiline

esitamine on samuti enamiku platvormide põhifunktsioon, kus kasutajad saavad visualiseerida oma igapäevast, iganädalast või igakuist aktiivsust diagrammide või graafikute abil, pakkudes selget ülevaadet oma treeningute teekonnast.

6.1. Isikupärastatud KMI-spetsiifilised väljakutsed ja eesmärgid

Väljakutsete ja eesmärkide kohandamine vastavalt kasutaja kehamassiindeksi klassifikatsioonile tagab, et rakendus pakub asjakohaseid ja saavutatavaid eesmäärke, parandades kasutajate rahulolu ja ütteatud suuniste järgimist.

- Progressiivsed väljakutsed erinevate KMI-rühmade jaoks: ülekaalulised või rasvunud kasutajad peaksid saama väljakutseid, mis on mõeldud aeroobse võimekuse järkjärguliseks suurendamiseks ja lihaste tugevdamiseks. Näiteks alustades vähese koormusega tegevustest, nagu kõndimine, liikudes edasi jooksmiseni ja lisades lõpuks jõuharjutused [49].
- Täiustatud eesmärgid normaalkaalus kehamassiindeksiga kasutajatele: normaalkaalus kehamassiindeksiga kasutajate puhul võivad edasijõudnute eesmärgid, nagu näiteks kõrge intensiivsusega intervalltreening (HIIT), vastupidavusülesanded või jõutreeningud, aidata säilitada või parandada nende füüsilist vormi. Tulemuste põhjal on soovitatav, et HIIT ja järjepidev mõõdukas koormusel treening (MICT) on tõhusad kehakoostise parandamisel ülekaalulistel ja rasvunud inimestel. Siiski tuleks treeningprotokollide koostamisel arvesse võtta võimalikke variatsioone treeningprogrammide kohandamisel vastavalt individuaalsetele eelistustele ja võimetele. HIIT võib olla väärtuslik võimalus insuliinitundlikkuse suurendamiseks insuliiniresistentsuse riskiga isikute puhul.
- Mängulised elemendid: väljakutsete täitmise eest saadavate verstepostide ja saavutuste märkide lisamine võib motiveerida kasutajaid püsima järjepidevad ja tähistama väikesed võite. Vastavalt kehamassiindeksile seatud eesmärkidel põhineva edu jälgimine, annaks kasutajale selget visuaalset tagasisidet ja pakuks saavutustunnet [50].

6.2. Käitumise muutmise põhimõtete kaasamine

Käitumisteadusest tulenevatel põhimõtetel võib olla oluline roll pikaajalise kehalise aktiivsuse edendamisel. Rakendus peaks sisaldama elemente, mis soodustavad harjumuste kujunemist ja järjepidevat osalemist kehalises aktiivsuses.

- Tõuketeated ja mikroeelärgid: rakendus võiks sisaldada motiveerivaid stiimuleid, nagu igapäevased meeldetuletused, väikesed saavutatavad eesmärgid või üleskutsed spontaanseks tegevuseks, näiteks viie minuti kõnniks või treppidest käimiseks. Stiimuleid saab isikupärastada kasutaja tegevusajaloo, sobivuse taseme ja kehamassiindeksi klassifikatsiooni alusel.
- Motiveerivad sõnumid: kasutajad peaksid rakenduses saama neile kohandatud motivatsioonisõnumeid, mis on kooskõlas nende edusammudega. Näiteks võib kasutajat õnnitleda tema iganädalase eesmärgi saavutamise eest ja julgustada teda järgmisel nädalal veidi suurema sammude arvu saavutamiseks [51].
- Harjumuste jälgimise funktsioonid: kasutajatele harjumuste jälgimise võimaldamine - näiteks igapäevane sammude arv, treeningtunnid või südame-veresoonkonna tervise paranemine - annab neile pidevat tagasisidet ja võimaldab neil jälgida oma edusamme aja jooksul. Harjumuse kujunemise visualiseerimine järjestikuste tegevuste või järjestikuste päevade kaudu võib oluliselt parandada pikaajalist järgimist [52].

6.3. Kaasav väljakutse kujundamine

Kehalise aktiivsuse väljakutsed peaksid olema kavandatud nii, et need hõlmaksid kõiki kehalise aktiivsuse tasemeid, tagades, et ükski kasutaja ei tunne end kõrvalejäänuna, sõltumata tema kehamassiindeksist, vanusest või füüsilisest seisundist.

- Individuaalselt kohandatud väljakutse intensiivsus: rakendus peaks automaatselt soovitama eri intensiivsusega väljakutseid, mis põhinevad kasutaja praegusel treeningtasemel ja kehamassiindeksi kategoorial. Näiteks võiksid rasvunud kasutajad alustada algaja taseme väljakutsetega, mis järk-järgult suurenevad, kui nad edenevad.
- Progressiivne skaleerimine: kui kasutajad parandavad oma füüsilist vormi, peaks väljakutsete raskusaste kohanduma sellele vastavalt. Näiteks kui kasutaja on lõpetanud algtasemel kõndimise, võib järgmine ülesanne sisaldada kerget jooksmist või jõuharjutusi.

6.4. Sotsiaalne ja kogukondlik kaasamine

Sotsiaalne kaasatus mängib kriitilist rolli pikaajalise kehalise aktiivsuse säilitamisel. Rakendus peaks tugevdama oma kogukonna funktsioone, et edendada seltskondlikkust ja vastutust [53].

- Väiksemad, eesmärgipõhised rühmad: kasutajatel tuleks võimalda moodustada väiksemaid gruppe, mis põhinevad KMI klassifikatsioonil või liikumiseesmärkidel. Rühmad võiksid töötada koos, et saavutada ühiseid eesmärke, näiteks kaotada ühiselt teatav kogus kaalu või läbida kuu jooksul konkreetne arv samme. See tekitab vastutuse grupi ees ja soodustab meeskonnatööd.
- Rühmaväljakutsed ja edetabelid: võtta kasutusele grupiväljakutsed, mis võimaldavad kasutajatel võistelda või teha koostööd liikumiseesmärkide saavutamisel. Edetabelid võivad pakkuda rakendusele lõbusat konkurentsiaspekti, võimaldades kasutajatel jälgida enda tulemusi võrreldes oma grupi või kogukonnaga.

6.5. Hooajalised väljakutsed ja kohandused

Hooajal on märgatav mõju kehalisele aktiivsusele, sest paljud kasutajad on külmematel kuudel vähem aktiivsed. Rakendus peaks neid kõikumisi arvesse võtma, pakkudes hooajalisi väljakutseid ja tuge [54].

- Hooajakohased eesmärgid: käivitada hooajalised väljakutsed, mis julgustavad kasutajaid vähem populaarsetel perioodidel aktiivseks jääma. Näiteks väljakutse „Winter Wellness“ võiks keskenduda siseruumides toimuvatele tegevustele, nagu jooga või kodused treeningud, samas kui väljakutse „Spring into Fitness“ võiks edendada tegevusi õues, nagu jooksmine või matkamine.
- Dünaamiline eesmärkide seadmine: rakendus peaks kohandama eesmärke vastavalt hooajalistele suundumustele. Näiteks kui kasutaja kipub talvel olema vähem aktiivne, võiks rakendus pakkuda kohandatavaid meeldetuletusi, siseruumides toimuvaid tegevusi ja hooajalisi strateegiaid aktiivsena püsimiseks.

6.6. Tehisintellektipõhised personaliseeritud soovitusel

Kasutades tehisintellekti, saab anda kasutaja andmetel (nt sugu, vanus, tegevusajalugu ja hooajalised eelistused) põhinevaid personaliseeritud soovitusi, mis võivad kasutajate kaasamist märkimisväärselt suurendada.

- Isikupärastatud tegevussoovitused: tehisintellekti süsteem võiks analüüsida kasutaja varasemat aktiivsusemustrit ja ennustada, millal ta kõige tõenäolisemalt aktiivne on. Selle põhjal võib rakendus soovitada optimaalseid aegu uute treeningueesmärkide või väljakutsete alustamiseks. Näiteks kasutajad, kes on kevadel aktiivsemad, võivad saada sel hooajal ettepanekuid eesmärkide püstitamiseks, julgustades neid oma motivatsiooni ära kasutama.
- Kohanduvad väljakutsed: tehisintellekt võib soovitada väljakutseid ka hiljutise aktiivsuse taseme alusel. Kui kasutajal on raskusi treeningrutiini säilitamisega, võiks rakendus soovitada lühemaid ja vähem intensiivseid treeninguid, et hoida kasutajaid aktiivsenä, ilma neid üle koormamata.

6.7. Täiustatud tagasiside ja analüütika

Kasutajatele üksikasjaliku tagasiside andmine edusammude kohta võib aidata neil paremini mõista kehalise aktiivsuse mõju tervisele ja liikumiseesmärkidele [55][56].

- Eduaruanded: rakendus peaks pakkuma üksikasjalikke aruandeid, mis näitavad, kuidas kehaline aktiivsus korreleerub kehamassiindeksi, südame-veresoonkonna seisundi või muude tervisemõõdikute paranemisega. Selline andmepõhine tagasiside aitaks kasutajatel motivatsiooni säilitada, näidates nende pingutuste tegelikku kasu.
- Eesmärkide täitmise ülevaade: kui pakkuda teavet selle kohta, kuidas hooajalised erinevused või teatavad käitumismustrid mõjutavad eesmärkide täitmist, võib see aidata kasutajatel kohandada oma tegevusplaane. Näiteks võib kasutajaid teavitada, kui nad kipuvad talvel ennast lõdvaks laskma, ning rakendus võib soovitada alternatiivseid siseruumides tehtavaid tegevusi, et hoida kasutajaid aktiivsenä.

6.8. Väheesindatud rühmade osaluse suurendamine

Teatud rühmad, näiteks väiksema KMI kategooriasse kuuluvad isikud, võivad tunda end kõrvalejäänuna liikumiskeskendustest, mis keskenduvad peamiselt kehakaalu langetamisele.

- Keskenduda tuleks toitumisalasele tasakaalule ja jõu suurendamisele: madalama KMI kategooriasse kuuluvate inimeste kaasamiseks võiks rakendus pakkuda väljakutseid, mis on seotud lihasmassi, energiabilanssi ja üldise heaolu parandamisega. Väljakutsed võiksid hõlmata ka vaimse heaolu elemente, näiteks tähelepanelikkust või stressi maandamist, edendades terviklikku lähenemist tervisele.
- Vaimse ja füüsilise heaolu integreerimine: meelerahu praktikate, meditatsioonide või stressi vähendamise tehnikate lisamine füüsiliste väljakutsete kõrvale, võib aidata rakendusel kõnetada laiemat sihtrühma, eriti neid, kes on huvitatud pigem üldisest heaolust, mitte ainult füüsilisest treenimisest.

6.9. Käitumuslikud stiimulid pikaajalise harjumuse kujundamiseks

Väikesed käitumuslikud stiimulid võivad oluliselt parandada harjumuste kujunemist ja hoida platvormi kasutajaid tegevustes.

- Väikeste võitude tähistamine: rakendus peaks tähistama väikesi verstaposte, näiteks treeningu lõpetamist või päevase sammueesmärgi saavutamist, positiivse tagasisidega, nagu õnnitlussõnumid või märgid. Mikropreemiad võivad aidata tugevdada positiivset käitumist ja edendada pikaajalist pühendumist liikumisharjumustele.

- Jälgimine: kasutajate julgustamine aktiivsusperioodide säilitamiseks, eriti keerulistel perioodidel (nt talvel või pühade ajal), võib motiveerida kasutajaid püsima oma treeningueesmärkide saavutamisel.

Integreerides personaalsete väljakutsed, käitumuslikud stiimulid, sotsiaalse kaasamise ja tehisintellektipõhised teadmised, võib FitSphere'i rakendus märkimisväärselt suurendada kasutajate kaasatust ja edendada püsivat kehalist aktiivsust erinevates demograafilistes rühmades. Väljakutsete kohandamine individuaalsetele kehamassiindeksi kategooriatele, kohandamine hooajaliste suundumustega ja kogukonnatunde edendamine aitavad rakendusel kõnetada laiemat kasutajaskonda, julgustades samal ajal pikaajalise harjumuse kujunemist. Need täiustused aitavad lõppkokkuvõttes parandada kasutajate heaolu ja tervislikumat eluviisi.

6.10. Poliitikasoovitused huvirühmadele

FitSphere platvormi andmete analüüsi põhjal esitatakse järgmised poliitikasoovitused huvirühmadele nagu kompetentsikeskused, Kultuuriministeerium ja teised asjakohased rahvatervise poliitikakujundajad:

6.10.1. Vanusepõhised kehalise aktiivsuse programmid

- **Soovitus:** Arendada spetsiaalseid kehalise aktiivsuse programme 45+ vanuserühmale, kus saadud andmed näitavad märkimisväärselt osalusmäära langust [77, 94].
- **Rakendamine:** Luua algatusi, mis käsitlevad vanemaealiste täiskasvanute füüsilisi ja psühholoogilisi takistusi, sealhulgas hirmu vigastuste ees ja vähenenud enesekindlust kehaliste võimete suhtes [81, 97].
- **Põhjus:** FitSphere andmed näitavad selgelt olulist langust kehalise aktiivsuse väljakutsetes osalemises 45-aastaste ja vanemate kasutajate seas, mis viitab kriitilisele sekkumispunktile rahvatervise poliitikas [88, 89].

6.10.2. Sootundlikud hooajalised algatused

- **Soovitus:** Luua hooajalisi kehalise aktiivsuse algatusi, mis arvestavad täheldatud soolisi erinevusi eesmärkide seadmise muustrites [93, 95].
- **Rakendamine:** Arendada lihtsaid ja selgeid talve- ja sügisaktiivsuse programme naistele, tagades samal ajal kevadiste algatuste jätkumise, mis meeldiks mõlemale soole, eriti rõhudes meeste kaasatusele sel perioodil [78, 97].
- **Põhjus:** Analüüs näitab, et nii mehed kui naised eelistavad eesmärkide seadmist kevadel, kuigi meestel on selles osas tugevam eelistus. Naised demonstreerivad tasakaalustamat aastaringset lähenemist kehalisele liikumisele, suurenenud eesmärkide seadmisega sügisel ja talvel [93, 97].

6.10.3. Suunatud keskkonna- ja üldise tervisliku heaolu algatused

- **Soovitus:** Luua spetsiaalseid teavituskampaaniaid, mis ühendavad keskkonnasäästlikkuse temaatika kehalise aktiivsusega, eriti suunatud 25-34-aastaste demograafilisele rühmale [95, 96].
- **Rakendamine:** Arendada kommunikatsioonistrateegiaid ja programme, mis raamistavad kehalist aktiivsust laiemas keskkonna- ja heaolukontekstis [88, 100].

- **Põhjus:** Andmed näitavad, et keskkonna- ja tervisliku eluviisi teemad resoneeruvad tugevalt nooremate täiskasvanute demograafilise rühmaga (25-34-aastased), pakkudes seeläbi head sissejuhatust kehalise aktiivsuse järjepidevuse edendamiseks [78, 95].

6.10.4. Täiustatud tugisüsteemid eesmärkide saavutamiseks

- **Soovitus:** Arendada toetavaid sekkumisi, mis on suunatud eesmärkide saavutamismäärade parandamisele, pöörates erilist tähelepanu sooliste erinevuste lahendamisele [87, 91].
- **Rakendamine:** Luua mentorlusprogramme, toetavaid kogukondi ja saavutuste tunnustamise süsteeme, mis käsitlevad eriti naiste ees seisvaid spetsiifilisi takistusi [92, 93].
- **Põhjus:** FitSphere andmed näitavad, et meeste üldine eesmärkide saavutamise määr (ligikaudu 81,66%) ületab naiste oma, viidates erinevatele toetusvajadustele eri sugude puhul [79, 93].

6.10.5. Vanusepõhine väljakutsete disaini raamistik

- **Soovitus:** Luua poliitikasuunised vanusele vastava kehalise aktiivsuse väljakutsete disainimiseks, mida saab rakendada rahvatervise edendamise algatustes [81, 94].
- **Rakendamine:** Arendada FitSphere rakenduses kaasatuse andmetel põhinev raamistik, mis pakub parimaid praktikaid erinevatele vanusegruppidele sobivate atraktiivsete väljakutsete loomiseks [83, 87].
- **Põhjus:** Väljakutsetes osalemise andmed näitavad kõrgeimat kaasatust 35-44 ja 25-34-aastaste vanuserühmades. Märkimisväärselt madalam osalus nendest nooremate ja vanemate demograafiliste rühmade seas, viitab vajadusele paremini neile kohandatud lähenemiste järgi [90, 94].

6.10.6. Sektoriteülene koostöö vanemate täiskasvanute kaasamiseks

- **Soovitus:** Luua koostööalgatusi tervise-, sotsiaalteenuste ja eakate hoolduse sektorite vahel, et tegeleda isolatsiooniga ja kehalise aktiivsuse psühholoogiliste takistustega vanemate täiskasvanute seas [89, 94].
- **Rakendamine:** Luua integreeritud programme, mis ühendavad kehalise aktiivsuse sotsiaalse kaasatuse ja vaimse tervise toetusega, 45+ demograafilisele vanuserühmale [81, 100].
- **Põhjus:** Andmed viitavad, et vananemisega seotud psühholoogilised aspektid, sealhulgas pensionile jäämisest või abikaasa kaotamisest tingitud isolatsioon, mõjutavad oluliselt osalemist kehalises aktiivsuses, nõudes terviklikku lähenemist liikumisele [94, 97].

6.10.7. Andmepõhine rahvatervise poliitika hindamise raamistik

- **Soovitus:** Luua raamistik kehalise aktiivsuse poliitika jätkuvaks hindamiseks, kasutades mitmekesiseid andmeallikaid lisaks üksikutele platvormidele [77, 88].
- **Rakendamine:** Luua partnerlusi mitme fitnessplatvormi, tervishoiuteenuste osutajate ja kogukondlike organisatsioonidega, et koguda kõikehõlmavaid kehalise aktiivsuse andmeid [83, 99].

- **Põhjendus:** Selle uuringu piiratus ühe konkreetse platvormiga (FitSphere), kus on erisus tasuta ja tasuliste kontode vahel, rõhutab vajadust mitmekesisema andmekogumise järele tõeliselt representatiivsete poliitikate kujundamiseks [79, 92].

6.11. FitSphere'i praeguse mõju hindamine

6.11.1. Mõju hindamise ülevaade

FitSphere platvormi andmete analüüs pakub väärtuslikku teavet selle praeguse mõju kohta kasutajate kehalise aktiivsuse mustrite osas. Antud hindamine uurib rakenduse tõhusust erinevates demograafilistes segmentides, selle mõju eesmärkide seadmise käitumisele ja üldist panust kehalise aktiivsuse edendamisel [82, 83].

6.11.2. Demograafiline ulatus ja kaasatus

FitSphere'i kasutajate hulgas võib erinevates demograafilistes segmentides näha varieeruvaid mõjutasemeid:

- **Vanuseline jaotus:** Platvorm näitab tugevaimat kaasatust 25-44-aastaste täiskasvanute seas, seejuures eriti kõrge osalusega 35-44-aastaste vanuserühmas. Rakendus on olnud vähem edukas üle 45-aastaste täiskasvanute kaasamisel, kus osalusmäärad langevad märkimisväärselt [78, 97].
- **Sooline kaasatus:** Nii mehed kui naised kasutavad platvormi aktiivselt, kuigi kasutusmustrid ja saavutusmäärad on erinevad. Meeste üldine eesmärkide saavutamise määr on kõrgem (81,66%), mis viitab sellele, et platvorm võib olla paremini struktureeritud meessoost kasutajate jaoks, tulenevalt üldisest lähenemisviisist kehalisele aktiivsusele.[79, 93].
- **KMI gruppide varieeruvus:** Kaasatuse mustrid kasutajate KMI kategooriate lõikes on varieeruvad, kusjuures konkreetsed väljakutsed ja eesmärgid resoneeruvad erinevalt erinevates kaalukategooriates kasutajatega. See näitab, et platvormil on varieeruv mõju kehalise aktiivsuse motivatsioonile sõltuvalt kasutajate kehakoostisest [80, 96].

6.11.3. Käitumusliku mõju hindamine

FitSphere rakendus näitab mitmeid märkimisväärsed mõjusid kasutajate käitumisele:

- **Hooajalised aktiivsuse mustrid:** Platvorm on edukalt soodustanud hooajalist eesmärkide seadmist, eriti tugevalt kevadise kaasatusega. Siiski viitab sügisese ja talvise aktiivsuse langus, eriti meessoost kasutajate seas, et on ruumi parandada aastaringset kaasatust [95, 97].
- **Väljakutsete tõhusus:** Top väljakutsete analüüs osalemise ja edukusmäärade järgi näitab, et teatud väljakutsete disainid on oluliselt tõhusamad kestva kehalise aktiivsuse motiveerimisel. Väljakutsed, mis tasakaalustatult ühendavad eesmärgi saavutatavuse tähendusrikka kehalise pingutusega, näitavad kõrgeimaid lõpetamismäärasid [84, 87].
- **Eesmärkide seadmise käitumine:** Platvorm on edukalt julgustanud regulaarset eesmärkide seadmise käitumist kasutajate seas, kuigi sellise käitumise sagedus ja püsivus varieerub demograafiliste rühmade lõikes [85, 91].

6.11.4. Piirangud ja kasvuvõimalused

Platvormi praeguse mõju mitmed aspektid pakuvad võimalusi selle edasiseks täiustamiseks:

- **Sotsiaalmajanduslik aspekt ligipääsule:** Erinevus tasuta ja tasuliste kontode vahel (Pro-kasutajad teenivad punkte kiiremini, 1 punkt 667 sammu kohta versus 1 punkt 1000 sammu kohta tasuta kasutajatel) võib tekitada erinevusi kaasatuses ja motivatsioonis. See võib piirata platvormi kasutamise võrdset mõju erinevate sotsiaalmajanduslike gruppide lõikes [79, 89].
- **Andmete integreerimine:** Platvormi praegust mõju hindamist piirab selle suletud andmeökosüsteem. Suurem integreeritus teiste tervisemõõdikute ja -süsteemidega annaks terviklikuma arusaama selle tegelikust mõjust kasutajate üldisele kehalisele aktiivsusele ja tervisele [83, 99].
- **Kvalitatiivsed mõjudimensioonid:** Praeguses kvantitatiivses analüüsis puuduvad sügavamad teadmised psühholoogilistest ja motivatsioonilistest mõjudest, mida saaks koguda kvalitatiivsete uurimismeetoditega nagu täiendavad kasutajate intervjuud või küsitlused [81, 87].

6.11.5. Mõju hindamise kokkuvõte

FitSphere näitab olulist positiivset mõju kehalise aktiivsuse edendamisel digitaalse kaasatuse kaudu, eriti 25-44-aastaste täiskasvanute seas [82, 86]. Selle tugevus seisneb struktureeritud väljakutsetes ja eesmärkide seadmise raamistik, mis pakuvad kasutajatele selgeid eesmarke ja motivatsiooni tegutsemiseks [85, 87]. Siiski jaguneb selle mõju demograafiliste rühmade lõikes ebaühtlaselt, pakkudes võimalusi vanemate täiskasvanute paremaks kaasamiseks ja sooliste erinevuste lahendamiseks saavutusmustrites [93, 94].

Platvorm näitab erilist potentsiaali hooajalises kaasatuses, kuigi siinkohal on veel ruumi parandada sügisese ja talvise aktiivsuse taset kasutajate hulgas [95, 97]. Rakenduse väljakutsetepõhine lähenemine motiveerib kasutajaid tõhusalt olema aktiivne, kusjuures edukaimad väljakutsed ühendavad tasakaalustatult liikumiseesmärgi saavutatavuse tähendusrikka kehalise pingutusega [86, 92].

Tulevase mõju maksimeerimiseks võiks FitSphere rakendada kaasavat väljakutsete disaini alaesindatud vanuserühmade puhul, lisada täiendavat strateegiat kaasatuse säilitamiseks pärast esialgset eesmärkide seadmist ning tugevdada toetusmehhanisme soopõhiste saavutuserinevuste käsitlemiseks [86, 91, 99, 100].

Kasutatud kirjandus

1. Piercy, K.L., Troiano, R.P., Ballard, R.M., Carlson, S.A., Fulton, J.E., Galuska, D.A., George, S.M. and Olson, R.D., 2018. The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), pp.2020-2028. DOI: 10.1001/jama.2018.14854
2. World Health Organization. Physical activity. World Health Organization. 2024 Jun 26. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020 Nov 25. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
4. Bento T, Mota MP, Vitorino A, Monteiro D, Cid L, Couto N. Age and Sex Differences in Physical Activity of Portuguese Adults and Older Adults. *Healthcare*. 2023;11(23):3019. DOI: 10.3390/healthcare11233019.
5. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
6. Hillsdon, M., Thorogood, M., Anstiss, T. and Morris, J., 1995. Randomised controlled trials of physical activity promotion in free living populations: a review. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 49(5), pp.448-453. DOI: 10.1136/jech.49.5.448
7. Ungvari Z, Fazekas-Pongor V, Csiszar A, Kunutsor SK. The multifaceted benefits of walking for healthy aging: from Blue Zones to molecular mechanisms. *GeroScience*. 2023 Jul 26;45(6). DOI: 10.1007/s11357-023-00873-8
8. Tudor-Locke C, Bassett DR. How Many Steps/Day Are Enough? *Sports Med*. 2004;34(1):1–8. DOI: 10.2165/00007256-200434010-00001
9. Ekelund, U., Sanchez-Lastra, M.A., Dalene, K.E. and Tarp, J., 2024. Dose–response associations, physical activity intensity and mortality risk: A narrative review. *Journal of Sport and Health Science*, 13(1), pp.24-29. DOI: 10.1016/j.jshs.2023.09.006
10. Hall, K.S., Hyde, E.T., Bassett, D.R., Carlson, S.A., Carnethon, M.R., Ekelund, U., et al. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020 Jun 20;17(1). DOI: 10.1186/s12966-020-00978-9
11. Jefferis BJ, Parsons TJ, Sartini C, et al. Objectively measured physical activity, sedentary behaviour and all-cause mortality in older men. *Br J Sports Med*. 2018;53(16):1013-20. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098733
12. Paluch AE, Bajpai S, Bassett DR, et al. Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. *Lancet Public Health*. 2022;7(3). DOI: 10.1016/S2468-2667(21)00302-9
13. Lee, I.M. and Buchner, D.M., 2008. The importance of walking to public health. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(7), pp.S512-S518. DOI: 10.1249/mss.0b013e31817c65d0
14. WHO. (2022). Global status report on physical activity 2022. [Www.who.int. https://www.who.int/publications/i/item/9789240059153](https://www.who.int/publications/i/item/9789240059153)

15. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10). DOI: 10.1016/s2214-109x(18)30357-7
16. DeWolfe CEJ, Watt MC, Romero-Sanchiz P, Stewart SH. Gender differences in physical activity are partially explained by anxiety sensitivity in post-secondary students. *J Am Coll Health*. 2019;68(3):219-22. DOI: 10.1080/07448481.2018.1549048
17. The Lancet Public Health. Time to tackle the physical activity gender gap. *Lancet Public Health*. 2019;4(8). DOI: 10.1016/s2468-2667(19)30135-5
18. Sport England. Active lives children and young people survey: Attitudes towards sport and physical activity (academic year 2017/18). 2019. Available from: <https://www.sportengland.org/media/13851/active-lives-children-survey-2017-18-attitudes-report.pdf>
19. Althoff, T., Sosič, R., Hicks, J.L., et al. Large-scale physical activity data reveal worldwide activity inequality. *Nature*. 2017;547(7663):336-9. DOI: 10.1038/nature23018
20. Craft, B.B., Carroll, H.A., Lustyk, M.K.B. Gender Differences in Exercise Habits and Quality of Life Reports: Assessing the Moderating Effects of Reasons for Exercise. *Int J Liberal Arts Soc Sci*. 2014;2(5):65-76. DOI: doi.org/10.1037/e580802007-001
21. Damluji, A.A., Alfaraidhy, M., AlHajri, N., et al. Sarcopenia and Cardiovascular Diseases. *Circulation*. 2023;147(20):1534-53. DOI: 10.1161/circulationaha.123.064071
22. Volpi, E., Nazemi, R., Fujita, S. Muscle tissue changes with aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2004;7(4):405-10. DOI: 10.1097/01.mco.0000134362.76653.b2
23. Yu, X., Sun, S., Zhang, S., et al. A pooled analysis of the association between sarcopenia and osteoporosis. *Medicine*. 2022;101(46). DOI: 10.1097/md.00000000000031692
24. Loeser, R.F. Age-Related Changes in the Musculoskeletal System and the Development of Osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(3):371-86. DOI: 10.1016/j.cger.2010.03.002
25. Niederstrasser, N.G., Attridge, N. Associations between pain and physical activity among older adults. *PLoS One*. 2022;17(1). DOI: 10.1371/journal.pone.0263356
26. Sharma, G., Goodwin, J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clin Interv Aging*. 2006;1(3):253-60. DOI: 10.2147/ciia.2006.1.3.253
27. Tse, A.C.Y., Wong, T.W.L., Lee, P.H. Effect of low-intensity exercise on physical and cognitive health in older adults: a systematic review. *Sports Med Open*. 2015;1(1). DOI: 10.1186/s40798-015-0034-8
28. Meredith, S.J., Cox, N.J., Ibrahim, K., et al. Factors that influence older adults' participation in physical activity: a systematic review of qualitative studies. *Age Ageing*. 2023;52(8). DOI: 10.1093/ageing/afad145
29. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Risk and Protective Factors for Social Isolation and Loneliness. Washington, DC: National Academies Press (US); 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557971/>
30. Di Lorito, C., Long, A., Byrne, A., et al. Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. *J Sport Health Sci*. 2020;10(1). DOI: 10.1016/j.jshs.2020.06.003

31. Chen, W., Li, M., Li, H., et al. Tai Chi for fall prevention and balance improvement in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Public Health*. 2023;11:1236050. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1236050
32. Pinckard, K., Baskin, K.K., Stanford, K.I. Effects of Exercise to Improve Cardiovascular Health. *Front Cardiovasc Med*. 2019;6:69. DOI: 10.3389/fcvm.2019.00069
33. Mahindru, A., Patil, P., Agrawal, V. Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: a Review. *Cureus*. 2023;15(1). DOI: 10.7759/cureus.33475
34. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). Physical Activity for Older Adults. Retrieved from https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/older_adults/index.htm
35. The Times. (2024, December). Why you should do strength training at 70: try these exercises. Retrieved from <https://www.thetimes.co.uk/article/why-strength-training-70-top-exercises-70dh3mv3c>
36. Business Insider. (2024, December). A 57-year-old doctor who wrote a book about getting fit after 40 shares how she works out to stay strong and mobile. Retrieved from <https://www.businessinsider.com/healthy-aging-doctor-workout-routine-vonda-wright-fit-after-40-2024-12>
37. Vogue. (2024). All the benefits of strength training for women. Retrieved from <https://www.vogue.com/article/all-the-benefits-of-strength-training-for-women>
38. PLoS ONE. (2021). Motivations and barriers for physical activity in obesity: A systematic review. Retrieved from <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0253114>
39. FitBudd. (n.d.). Creating a tailored fitness program to drive client success. Retrieved from <https://www.fitbudd.com/post/creating-a-tailored-fitness-program-to-drive-client-success>
40. Baillot, A., Chenail, S., Polita, N. B., Simoneau, M., Libourel, M., Nazon, E., ... & Langlois, M. F. (2021). Physical activity motives, barriers, and preferences in people with obesity: A systematic review. *PLOS ONE*, 16(6), e0253114. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253114>
41. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. (n.d.). Physical Activity in the Workplace. Retrieved from <https://publichealth.jhu.edu/sites/default/files/2023-06/whrn-pa.pdf>
42. Plus One Workplace Wellbeing. (n.d.). The Importance of Physical Activity and Exercise in the Workplace. Retrieved from <https://www.plusoneworkplacewellbeing.com/the-importance-of-physical-activity-and-exercise-in-the-workplace/>
43. National Technical Institute. (n.d.). The Importance of Exercise for Improving Work Performance. Retrieved from <https://ntinow.edu/the-importance-of-exercise-for-improving-work-performance/>
44. Gudnadottir, U., Cadmus-Bertram, L., Spicer, A., et al. The relationship between occupational physical activity and self-reported vs measured total physical activity. *Prev Med Rep*. 2019;15:100908. DOI: 10.1016/j.pmedr.2019.100908
45. Daneshmandi, H., Choobineh, A., Ghaem, H., Karimi, M. Adverse Effects of Prolonged Sitting Behavior on the General Health of Office Workers. *J Lifestyle Med*. 2017;7(2):69-75. DOI: 10.15280/jlm.2017.7.2.69

46. Arias, O.E., Caban-Martinez, A.J., Umukoro, P.E., et al. Physical Activity Levels at Work and Outside of Work Among Commercial Construction Workers. *J Occup Environ Med*. 2015;57(1):73-8. DOI: 10.1097/jom.0000000000000303
47. Andrasfay, T., Raymo, N., Goldman, N., Pebley, A.R. Physical work conditions and disparities in later life functioning: Potential pathways. *SSM Popul Health*. 2021;16:100990. DOI: 10.1016/j.ssmph.2021.100990
48. Stults-Kolehmainen, M.A., Sinha, R. The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports Med*. 2014;44(1):81-121. DOI: 10.1007/s40279-013-0090-5
49. Kalkanis, A., Demolder, S., Papadopoulos, D., Testelmans, D., Buyse, B. Recovery from shift work. *Front Neurol*. 2023;14. DOI: 10.3389/fneur.2023.1270043
50. Marijančić, V., Kezele, T.G., Peharec, S., et al. Relationship between physical activity and sedentary behavior, spinal curvatures, endurance and balance of the trunk muscles in young adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(20):6938. DOI: 10.3390/ijerph20206938
51. Michalchuk, V.F., Lee, S.-J., Waters, C.M., et al. Systematic Review of the Influence of Physical Work Environment on Office Workers' Physical Activity Behavior. *Workplace Health Saf*. 2022;70(2):216507992110394. DOI: 10.1177/21650799211039439
52. Ullberg, O.H., Toivanen, S., Tillander, A., Bälter, K. Workplace health promotion to facilitate physical activity among office workers in Sweden. *Front Public Health*. 2023;11:1175977. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1175977
53. Shrestha, N., Kukkonen-Harjula, K.T., Verbeek, J.H., et al. Workplace interventions for reducing sitting at work. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;6(6). DOI: 10.1002/14651858.cd010912.pub4
54. Wilms, P., Schröder, J., Reer, R., Scheit, L. The impact of "home office" work on physical activity and sedentary behavior during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(19):12344. DOI: 10.3390/ijerph191912344
55. Henke, J.B., Jones, S.K., O'Neill, T.A. Skills and abilities to thrive in remote work: What have we learned. *Front Psychol*. 2022;13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9807077/>
56. Poobalan, A.S., Aucott, L.S., Clarke, A., Smith, W.C.S. Physical activity attitudes, intentions and behaviour among 18–25 year olds: A mixed method study. *BMC Public Health*. 2012;12(1):640. DOI: 10.1186/1471-2458-12-640
57. Sparling, P.B. Promoting physical activity: the new imperative for public health. *Health Educ Res*. 2000;15(3):367-76. DOI: 10.1093/her/15.3.367
58. Alnawwar, M.A., Alraddadi, M.I., Algethmi, R.A., et al. The effect of physical activity on sleep quality and sleep disorder: A systematic review. *Cureus*. 2023;15(8). DOI: 10.7759/cureus.43595
59. Teuber, M., Leyhr, D., Sudeck, G. Physical activity improves stress load, recovery, and academic performance-related parameters among university students: A longitudinal study on daily level. *BMC Public Health*. 2024;24(1). DOI: 10.1186/s12889-024-18082-z

60. De Castella, K., Byrne, D. My intelligence may be more malleable than yours: the revised implicit theories of intelligence (self-theory) scale is a better predictor of achievement, motivation, and student disengagement. *Eur J Psychol Educ.* 2015;30(3):245-67. DOI: 10.1007/s10212-015-0244-y
61. Mendonca, G., Cheng, L.A., Melo, E.N., de Farias Junior, J.C. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res.* 2014;29(5):822-39. DOI: 10.1093/her/cyu017
62. Phillips, W.J., Hine, D.W. Self-compassion, physical health, and health behaviour: a meta-analysis. *Health Psychol Rev.* 2019;15(1):1-27. DOI: 10.1080/17437199.2019.1705872
63. European Parliament and Council of the European Union. (2016). Regulation (EU) 2016/679 of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation). *Official Journal of the European Union*, L 119, 1–88. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/eng>
64. FitSphere. (n.d.). Privacy Policy. Retrieved from <https://thefitsphere.com/privacy-policy/>
65. Physical Activity Guidelines for Americans 2 nd edition [Internet]. Available from: https://odphp.health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
66. Amabile, T.M., Kramer, S.J. The Power of Small Wins [Internet]. *Harvard Business Review*. 2011. Available from: <https://hbr.org/2011/05/the-power-of-small-wins>
67. Ghantasala, R.P., Albers, N., Penforinis, K.M., Vliet van, Brinkman, W.P. Feasibility of generating structured motivational messages for tailored physical activity coaching. *Frontiers in digital health.* 2023 Sep 12;5. DOI: 10.3389/fdgth.2023.1215187
68. Peng, W., Li, L., Kononova, A., Cotton, S., Kamp, K., Bowen, M. Habit Formation in Wearable Activity Tracker Use Among Older Adults: Qualitative Study. *JMIR mHealth and uHealth.* 2021 Jan 19;9(1):e22488. DOI: 10.2196/22488
69. Wren, G.M., Koutoukidis, D.A., Scragg, J., Whitman, M. and Jebb, S., 2023. The Association Between Goal Setting and Weight Loss: Prospective Analysis of a Community Weight Loss Program. *Journal of Medical Internet Research*, 25, p.e43869. DOI: 10.2196/43869
70. Garriga, A., Sempere-Rubio, N., Molina-Prados, M.J. and Faubel, R., 2021. Impact of seasonality on physical activity: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 19(1), p.2. DOI: 10.3390/ijerph19010002
71. Shakudo, M., Takegami, M., Shibata, A., Kuzumaki, M., Higashi, T., Hayashino, Y., et al. Effect of feedback in promoting adherence to an exercise programme: a randomized controlled trial. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 2010 Aug 24;17(1):7–11. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2009.01342.x
72. Pacholek, M. and Zemková, E., 2022. Effects of verbal encouragement and performance feedback on physical fitness in young adults. *Sustainability*, 14(3), p.1753. DOI: 10.3390/su14031753
73. FitSphere, "Terms of Use," FitSphere, Jan. 15, 2024. [Online]. Available: <https://thefitsphere.com/>

74. European Parliament and Council, "Regulation (EU) 2016/679 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation)," Official Journal of the European Union, vol. L119, pp. 1-88, 2016.
75. FitSphere, "Privacy Policy," FitSphere, Jan. 15, 2024. [Online]. Available: <https://thefitsphere.com/>
76. PostgreSQL Global Development Group, "PostgreSQL Documentation: MD5 Function," PostgreSQL, 2024. [Online]. Available: <https://www.postgresql.org/docs/current/functions-string.html#FUNCTIONS-STRING-OTHER>
77. World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.
78. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086.
79. Schüz B, Brick C, Wilding S, Conner M. Socioeconomic Status Moderates the Effects of Health Cognitions on Health Behaviors within Participants: Two Multibehavior Studies. *Ann Behav Med*. 2020 Jan 1;54(1):36-48. doi: 10.1093/abm/kaz023. PMID: 31260512.
80. Godin G, Bélanger-Gravel A, Amireault S, Vohl MC, Pérusse L. The effect of mere-measurement of cognitions on physical activity behavior: a randomized controlled trial among overweight and obese individuals. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011 Jan 11;8:2. doi: 10.1186/1479-5868-8-2. PMID: 21223565; PMCID: PMC3023726.
81. Maher JP, Rebar AL, Dunton GF. Ecological Momentary Assessment Is a Feasible and Valid Methodological Tool to Measure Older Adults' Physical Activity and Sedentary Behavior. *Front Psychol*. 2018 Aug 15;9:1485. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01485. PMID: 30158891; PMCID: PMC6104625.
82. Fanning, J., Roberts, S., Hillman, C. H., Mullen, S. P., Ritterband, L., & McAuley, E. (2017). A smartphone "app"-delivered randomized factorial trial targeting physical activity in adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 40(5), 712-729.
83. Schoeppe, S., Alley, S., Van Lippevelde, W., Bray, N. A., Williams, S. L., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2016). Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 1-26.
84. Stuckey, M. I., Carter, S. W., & Knight, E. (2017). The role of smartphones in encouraging physical activity in adults. *International journal of general medicine*, 293-303.
85. Conroy, D. E., Yang, C. H., & Maher, J. P. (2014). Behavior change techniques in top-ranked mobile apps for physical activity. *American journal of preventive medicine*, 46(6), 649-652.
86. Romeo, A., Edney, S., Plotnikoff, R., Curtis, R., Ryan, J., Sanders, I., ... & Maher, C. (2019). Can smartphone apps increase physical activity? Systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 21(3), e12053.
87. Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., ... & Wood, C. E. (2013). The behavior change technique taxonomy (v1) of 93 hierarchically clustered

techniques: building an international consensus for the reporting of behavior change interventions. *Annals of behavioral medicine*, 46(1), 81-95.

88. Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The lancet*, 380(9838), 294-305.
89. Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., & Pratt, M. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The lancet*, 388(10051), 1311-1324.
90. Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The lancet*, 380(9838), 219-229.
91. Litman, L., Rosen, Z., Spierer, D., Weinberger-Litman, S., Goldscheim, A., & Robinson, J. (2015). Mobile exercise apps and increased leisure time exercise activity: a moderated mediation analysis of the role of self-efficacy and barriers. *Journal of medical Internet research*, 17(8), e4142.
92. Direito, A., Carraça, E., Rawstorn, J., Whittaker, R., & Maddison, R. (2017). mHealth technologies to influence physical activity and sedentary behaviors: behavior change techniques, systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Annals of behavioral medicine*, 51(2), 226-239.
93. Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *The lancet*, 380(9838), 258-271.
94. Baidya, S., Connolly, C. J., Petersen, J. M., Baldwin, C., van den Berg, M. E., Harris, I., & Lewis, L. K. (2023). Barriers and Facilitators to Physical Activity Among Older Adults in Residential Aged Care Facilities: A Mixed Methods Systematic Review Using the Social Ecological Model. *Journal of Aging and Health*, 08982643241302209.
95. Ramirez, E., Kulinna, P. H., & Cothran, D. (2012). Constructs of physical activity behaviour in children: The usefulness of Social Cognitive Theory. *Psychology of sport and exercise*, 13(3), 303-310.
96. Flores Mateo, G., Granado-Font, E., Ferré-Grau, C., & Montaña-Carreras, X. (2015). Mobile phone apps to promote weight loss and increase physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 17(11), e253.
97. Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S., Warburton, D. E., & Bauman, A. (2017). Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & health*, 32(8), 942-975.
98. Watson, A. M., Brickson, S. L., Prawda, E. R., & Sanfilippo, J. L. (2017). Short-term heart rate recovery is related to aerobic fitness in elite intermittent sport athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(4), 1055-1061.
99. Müller, A. M., Blandford, A., & Yardley, L. (2017). The conceptualization of a Just-In-Time Adaptive Intervention (JITAI) for the reduction of sedentary behavior in older adults. *Mhealth*, 3, 37.

100. Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*