



HARIDUS- JA
TEADUSMINISTEERIUM



Kaasrahastanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks

Lõpparuanne: Põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise tsentraalne mehhanism ja selle piloteerimine (PJKOHAD)

Autorid: Olav Aarna, Triin Lauri, Kaire Põder, Andre Veski

Tallinn

2025

„Teaduspõhine õppekavade ja õppevara arendamine ning rakendamine ja õppekvaliteedi hindamine, personaalsed õpiteed ja õpianalüütika“

PJKOHAD on HTMi ja EBSi koostöös läbiviidud teadusprojekt, mis valmistab ette üleminekut tsentraalsele põhikooli järgsele koolivalikule. Selleks disainitakse keskne andmekoda, mis koondab nii õpilaste eelistused üle gümnaasiumite, keskkoolide ja kutsekoolide ning nende õppeasutuste (edaspidi koolid) järjestuse üle õpilaste. Koolid eelistused üle õpilaste on määratud objektiivsete kriteeriumitega nagu eksamitulemused vms. Selline andmekoda võimaldab luua sobituse ehk õppekoha ja õpilase paari, mis on õpilase jaoks parim võimalik (stabiilne ja efektiivne). See tähendab, et kõigi teiste õpilaste eelistusi ja koolide prioriteete arvesse võttes saab õpilane koha võimalikult kõrge eelistusega koolis. Kohapakkumised saadab laiali andmekoda. Lisaks võimaldab selline lähenemine luua vajadusel prioriteetide klasse, näiteks saab broneerida teatud arvu kohti neuroerinevustega õpilastele. Koolide jaoks annab andmekoda kindluse, et nende vastuvõtutingimustega arvestatakse, aga kohapakkumise administratiivpoolega enam tegelema ei pea. Õpilaste ja peredele võtab andmekoda maha hirmu, et mõned võimalused jäävad info- või energiapuuduses kasutamata ning põhikooli järgsete valikutega kaasneb pinge ning teadmatus.

Töö teostas EBS „Tööturu ja haridusuuringute“ teadusgrupp, mis keskendub hariduse ja tööturu seoste uurimisele, toetudes interdistsiplinaarsele lähenemisele majandusteaduse, hariduspsühholoogia ja poliitikaanalüüsi ristumiskohas. Grupi uurimisfookus hõlmab haridusvalikute mehhanisme, oskuste vastavust tööturu vajadustele, sotsiaalset liikuvust ning hariduse mõjusust. Erilist tähelepanu pööratakse võrdsele ligipääsule haridusele, karjääriotsuste kujunemisele ning algoritmiliste otsustusprotsesside (nt koolivaliku süsteemid) mõjule. Grupi liikmed on seotud rahvusvaheliste koostöövõrgustike ja rahastatud teadusprojektidega (sh Euroopa Komisjon), ning publitseerivad oma töid kõrgetasemelistes teadusajakirjades. Teadustöö tulemused toetavad nii Eesti haridus- ja tööturupoliitika kujundamist kui ka laiemat Euroopa tasandi arutelu tulemusliku ja kaasava haridussüsteemi arendamiseks.

Palun viidake sellele raportile järgmiselt:

Pöder, K.; Veski, A.; Lauri, T.; ja Aarna, A. (2025). Lõpparuanne: Põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise tsentraalne mehhanism ja selle pilotteerimine. Haridus- ja Teadusministeerium. [web-link].

Sisukord

Sisukord	3
Lühikokkuvõte	4
Põhimõisted	6
1. SISSEJUHATUS.....	8
2. KOOLIDE TEGUTSEMISRUUM	11
2.1. Põhihariduse järgse vastuvõtu kirjeldus	11
2.2. Millist vastuvõtukorraldust Eesti koolijuhid eelistavad?.....	13
2.3. Mis on vestluse eesmärk?.....	15
2.4. Kui palju on koolid valmis „hea“ õpilase eest hüpoteetiliselt maksma?	16
2.5. Kokkuvõte	16
3. ÕPILASTE TEGUTSEMISRUUM.....	17
3.1. Eestis toimiv põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise protsess	18
3.2. Sobitusmehhanismi valik.....	19
3.3. Kokkuvõte	20
4. POLIITIKASOOVITUSED.....	22
4.1. Andmekojapõhine tsentraalne süsteem	23
4.2. Andmekoja IT-lahendus	23
4.3. Koolide autonoomia	23
4.4. Õiguslik raamistik.....	24
4.5. Teavitustegevus.....	24
5. KOKKUVÕTE	26
Kasutatud kirjandus.....	27
Lisa 1: Põhiharidusejärgsete koolikohtade jagamise detsentraalne korraldus Eestis.....	29
Lisa 2: DCE uuringu meetodika kokkuvõte	31
Lisa 3: Sobitusalgoritmid	34
Lisa 4: Teiste riikide kogemus	37
Lisa 5: Sobitusmehhanismide laboratoorsed eksperimendid	39

Lühikokkuvõte

Käesoleva projekti eesmärgiks oli uurida põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise tsentraalse süsteemi rakendatavust Eestis. Leidsime, et Eesti praegune detsentraliseeritud vastuvõtu süsteem loob ebavõrdsust ja strateegilise manipuleerimise võimalusi. Teiste riikide kogemus ja ka teadusuuringud näitavad, et tsentraalne süsteem võimaldaks õiglasemat, läbipaistvamat ja efektiivsemat õpilaste põhiharidusejärgsesse õppesse suunamist.

Uuringus analüüsiti põhihariduse järgse õppes vastuvõtuprotsessi kahe osapoole - koolide (gümnaasiumid, keskkoolid ja kutseõppeasutused) ja õpilaste - tegutsemisruumi. Koolide tegutsemisruumi analüüsimiseks kasutasime diskreetse valiku eksperimendi meetodit, õpilaste tegutsemisruumi puhul aga laboriekspirimendi meetodit.

Diskreetse valiku eksperimendi tulemused näitasid, et gümnaasiumid eelistavad kandidaatide vestluspõhist hindamist, kuigi see on kulukas ja subjektiivne. Koolid hindavad kõrgelt kandidaadi sobivust ja motivatsiooni, kuid ei suuda seda alati objektiivselt mõõta. Ülenõudlusega ehk populaarsed kesklinnas asuvad koolid on valmis panustama märkimisväärseid ressursse, et saada kõrge koolikatse tulemusega õpilasi.

Õpilaste valikukäitumise analüüs näitas, et noored ei tunne sageli oma tegelikke eelistusi või esitavad neid teadlikult kallutatult. Laboriekspirimendide eelduseks oli, et õpilaste käitumine sõltub oluliselt kasutatavast vastuvõtumehhanismist: näiteks edasilükatud vastuvõtt soosib koolieelistuste ausat esitamist rohkem kui kohene vastuvõtt. Siiski ei õnnestu isegi ideaalsetes tingimustes vältida koolieelistuste väärast esitamist ega passiivset käitumist. See viitab vajadusele iteratiivse ja koolieelistuste tundmaõppimist võimaldava vastuvõtuprotsessi, aga ka lihtsama ja vähem kurnava infootsingu järele.

Uuringu tulemustele toetudes soovime rakendada tsentraalset, andmekojapõhist põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteemi. Andmekoda on kooli ja õpilase sobitamist (paaripanekut) teostav instrument, mis määratleb sobitusalgoritmi, eelistuste kogumise ning informatsiooni edastamise põhimõtted. Sobitusalgoritmina tuleks eelistada iteratiivset edasilükatud vastuvõtu (IEV) algoritmi, mis võimaldab maksimeerida õpilaste heaolu läbi võimalikult kõrge eelistusega koolikoha saamise ning tagab koolikohtade jaotuse stabiilsuse, strateegiakindluse ja efektiivsuse. Iteratiivses protsessis on õpilasel võimalik eelistuste esitamisega katsetada ning näha, kuidas see tema võimalikku koolikohta mõjutab. Tsentraalse põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteemi IT-lahendusena soovime SAIS-i edasiarendust, mis peaks täitma andmekoja rolli, koondades õpilaste eelistused, koolide vastuvõtukriteeriumid, vajadusel ka vastuvõtukvoodid või prioriteedid haavatavatele õppurite gruppidele.

Sarnaseid, küll mitteiteratiivseid, süsteeme kasutatakse edukalt nt Soomes, Rootsis, Ungaris ja Norras. Soomes on kasutusel tsentraalne koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu algoritm, kusjuures säilitatud on koolide autonoomia ja vähesel määral kasutatakse vestlust. Rootsis on kasutusel tsentraalne andmekoda, vastuvõtukvoodid haavatavatele sotsiaalsetele rühmadele ja suulised vestlused on pigem erandlikud. Ungaris on liitumine tsentraalse vastuvõtumehhanismiga vabatahtlik, sellegipoolest osaleb selles suur osa koolidest. Norras on vastuvõtt põhihariduse järgsesse õppesse maakondlikult koordineeritud, rõhuasetus on ligipäätavusel ja sotsiaalsel tasakaalul.

Iteratiivne koolivaliku protsess võimaldab õpilastel enda eelistusi paremini tundma õppida, vajadusel neid valikuid muuta ning saada süsteemset tagasisidet. Ühtlasi vähendab see infopuudusest ja kognitiivsest väsimusest tingitud ebaefektiivset valikukäitumist.

Koolidel soovime me loobuda keerukatest õpilaskandidaatide hindamise meetoditest, eriti vestluste punktide alusel hindamisest, sest need on subjektiivsed ja kallutatud ning tekitavad koolides ebavõrdseid

lävendiotsuseid. Lisaks soovitame koolidel (koolide pidajatel) kasutada prioriteediklasside süsteemi, nt kvoote sotsiaalselt haavatavatele õpilaste gruppidele.

Iteratiivse EV algoritmi rakendamisel säilitavad koolid ja koolide pidajad põhihariduse järgse õpilaste vastuvõtul oma senise rolli. Seejuures on soovitav, et koolid lähtuks selgetest ja võrreldavatest vastuvõtukriteeriumidest. Kooli pidaja rolliks on aga monitoorida süsteemi rakendamist ja vajadusel sekkuda koordineerivalt.

Põhihariduse järgse koolikohtade jagamise tsentraalse süsteemi rakendamine eeldab põhjalikku teavitustööd ja usalduse loomist. Selleks soovitame koostada kommunikatsioonistrateegia, mis aitaks luua koolikohtade eri osapoolte silmis usaldust IEV algoritmi vastu (nt läbi selgitavate materjalide ja karjääriteenuste ümberkujundamise). Iteratiivse EV algoritmi rakendamisel tuleb jälgida, et ei rikutaks õpilaste põhiseaduslikke õigusi, st koolieelistuste esitamine oleks nende vaba valik ja vastuvõtuvestlused ei piiraks juurdepääsu põhihariduse järgsele õppele.

Põhihariduse järgse koolikohtade jagamise tsentraalse süsteemi rakendamine eeldab õiguslikku raamistikku, mis sätestab tsentraalse mehhanismi kasutuselevõtu võimaluse ja soodustab selle kasutamist. Meie hinnangul ei nõua iteratiivse EV algoritmi rakendamine kehtiva õigusruumi olulist muutmist. Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus (PGS) sätestab, et kõigil põhiharidusega isikutel on võrdne õigus konkureerida gümnaasiumi astumiseks ja koolidel on õigus kehtestada oma vastuvõtukord. Gümnaasiumi vastuvõtmisel võib hinnata isiku teadmisi ja oskusi, kuid vastuvõtutingimused peavad põhinema objektiivsetel ja eelnevalt avalikustatud kriteeriumidel.

Kehtiv PGS ja Kutseõppeasutuse seadus ei näe ette võimalust vastuvõtu prioriteediklasside - teatud õpilastele kohtade reservi - loomiseks. Kui sellist võimalust poliitiliselt oluliseks peetakse, tuleb vastav säte ka eelnimetatud seadustesse lülitada. Ühtlustada tuleb ka gümnaasiumide ja kutseõppeasutuste vastuvõtumehhanismid, et mõlemad alluksid samale tsentraalsele loogikale. Meie hinnangul saab põhihariduse järgse koolikohtade jagamise tsentraalse süsteemi rakendamine toimuda koolide vabatahtliku liitumise kaudu, mida koordineerib HTM.

Läbi viidud uuringu tulemustest ja rahvusvahelisest praktikast tulenevalt soovitame:

- rakendada Eestis tsentraalne põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteem;
- kasutada süsteemis iteratiivset edasilükatud vastuvõtu algoritmi;
- arendada SAIS-i edasi ka põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise platvormiks;
- kujundada põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteemi rakendamiseks vajalik õiguslik raamistik;
- koostada ja rakendada kommunikatsioonistrateegia, mis aitaks luua usaldust tsentraalse põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteemi vastu.

Põhimõisted

Andmekoda	Kooli-õpilase sobitamist (paaripanekut) teostav instrument (institutsioon), mis määratleb nii sobitusalgoritmi, eelistuste kogumise ning informatsiooni edastamise põhimõtted.
Blokeeriv paar	Õpilase ja kooli paar, kes eelistavad teineteist rohkem kui oma praegust sobitust. Kui selline paar eksisteerib, tähendab see, et olemasolev sobitus ei ole stabiilne, kuna osapooled võivad omavahel kokku leppida ja süsteemist kõrvale kalduda, saavutades mõlema jaoks parema tulemuse.
Detsentraalne koolikohtade jagamine	Koolide autonoomial põhinev jagamine, kus koolid saavad välja töötada endale sobiva vastuvõtukorra ja seda rakendada.
Laborieksperiment	Kontrollitud keskkonnas läbiviidav eksperiment, mille eesmärk on välja selgitada valitud keskkonna (siinses projektis erinevate vastuvõtuprotsesside ja nende aluseks olevate sobitusalgoritmide) mõju inimese käitumisele (siinses projektis koolieelistuste esitamisele).
Diskreetse valiku eksperiment (DCE)	Küsitlusega läbiviidav eksperiment, mille eesmärk on selgitada välja vastajate eelistusjärjestus üle toote või teenuse omaduste (näiteks hind, suurus, värv) ja nende tasemete (näiteks suuruse tasemed XL, L, M, S, XS). Meie projekti puhul on "tooteks" koolide vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamismeetodid.
Hariduslik õiglus	Hariduskorralduse põhimõte, mis seab eesmärgiks võrdsed haridusvõimalused (võrdne võimalus edukalt haridust omandada, sõltumata taustast) ja kaasava hariduse. Koolikohtade jagamise raames on võimalik koolidele prioriteedipoliitikate seadmisega ja õpilaste eelistuste arvesse võtmise loogikaga hariduslikku õiglust nii suurendada kui vähendada.
Hindamismeetod	Meetod, millega hinnatakse õpilase vastavust hindamiskriteeriumile (nt vastuvõtukriteeriumile), nt põhikooli lõputunnistuse keskmine hinne, sisseastumisvestlus jms.
Jaotus	Koolide-õpilaste paaride kogum (sobitus), mis kirjeldab, kuhu koolidesse on õpilastele kohad määratud.
Jaotuslik õiglus	Jaotuse omadused, nt strateegiakindlus, stabiilsus, Pareto-efektiivsus. Jaotuslikku õiglust saab mõjutada sobitusmehhanismi komponentide abil, st sobitusalgoritmi, õpilaste ja koolide eelistuste kogumise põhimõtete valiku läbi.
Kontrollitud valik	Koolikohtade jagamise korraldus, mille puhul koolidel ei ole õigust järjestada õpilasi vastavalt enda seatud vastuvõtukriteeriumitele, vaid koolidel on tsentraalselt seatud prioriteedid (või prioriteediklassid) ja kvoodid.
Koolide prioriteedid	Koolide eelistused viitavad koolide poolt määratud õpilaskandidaatide järjestusele (vastuvõtunimekirjale), mille aluseks on vastuvõtukriteeriumid aga ka seaduslikud ning institutsionaalseid otsused
Koolide eelistused	Koolide prioriteedid, kus lisaks on koolide strateegilised vastuvõtukriteeriumid ja otsused.
Koolieelistuste klass	Alternatiiv nn range koolieelistuste järjestuse küsimisele, mille kohaselt on õpilased jagatud väärtuste vahemikesse ehk klassidesse.
Koondhinne	Vastuvõtukriteeriumite (õpilase hinnete, katsetulemuste, vestluste jms) põhjal õpilasele arvutatud hinne, mille põhjal koolid õpilasi järjestavad
Kvoot	Koolide prioriteedi seadmise üks võimalus (reeglina mitte-meritokraatlik), mis lubab selgelt määratletud tunnuse alusel piiratud arvu õpilasi vastu võtta nõ pingerea väliselt.
Maksevalmidus (<i>willingness to pay, WTP</i>)	Keskmine toote või teenuse omaduse taseme väärtus rahas või mõnes teises mõõdetavas suuruses, mis mõõdab antud taseme eelistust kokkulepitud mõõtkavas.
Pareto-efektiivsus	Jaotuse omadus, kus ühelgi õpilasel ei ole võimalik saada kõrgema eelistusega koolikohta ilma, et samal ajal mõni teine õpilane ei saaks madalama eelistusega kohta.
PJKOHAD	Projekti akronüüm. Projektis töötatakse välja Eesti põhihariduse järgse andmekojapõhise tsentraalse koolikohtade jagamise põhimõtted ja soovitusel nende rakendamiseks.

Reserv	Valitud tunnuse järgi õpilastele reserveeritud kohtade arv, nt jaotatakse teatud arv kohti teatud piirkonna või keeletaustaga õpilastele.
Sobitusalgoritm	Formaalne reeglistik või arvutuslik protseduur, mille abil määratakse õpilased koolidesse, võttes arvesse õpilaste eelistusi koolide suhtes ja koolide eelistusi või prioriteete õpilaste suhtes.
Sobitusmehhanism	Sobitusalgoritm koos õpilaste eelistuste kogumise ja koolide eelistuste seadmise põhimõtetega.
Stabiilsus	Koolikohtade jaotuse omadus, mille korral puuduvad blokeerivad paarid.
Strateegiakindlus	Õpilase jaoks on parim esitada oma tegelikud/tõesed eelistused, isegi kui see tähendab kooli märkimist, kuhu saamine on väga ebatõenäoline. On oluline, kuna õpilastel on rakse hinnata, mis parim eelistuste esitamise strateegia on ning seetõttu võivad ilma jääda eelistatud koolikohast. See siiski ei välista jaotusest väljaspool toimuvaid tegevusi nagu elukohaga manipuleerimine
Tehisagent	Algoritmiliselt juhitud kvaasiõpilane laboriekspereimendis, kellel sarnaselt õpilasele on koolieelistused ning keda koolid käsitlevad sarnaselt õpilasega. Tehisagent käitub vastavalt etteantud algoritmile, mis ei ole üldteada ning võib sisaldada ka juhuslikkust.
Tihedus (<i>thickness</i>)	Piisava arvu valikute olemasolu andmekojas, et tekiks võimalus erinevateks eelistusteks ja õigustatud jaotuseks.
Tingitud väärtus (<i>induced value</i>)	Kontrollitud laboriekspereimendi korraldamise meetod, kus osalistes tekitatakse motivatsioon omakasu maksimeerivaks käitumiseks, pakkudes nt heaolufunktsioonile vastavat rahalist tulu.
Tsentraalne koolikohtade jagamine	Põhimõte kus kõik põhihariduse järgsed koolikohad, sõltumata koolipidajast (era, KOV, riik) ja õppekava tüübist (kutseharidus, üldharidus), jagatakse ühtses keskses süsteemis (andmekojas).
Turu fragmenteeritus	Olukord, kus kõiki koolikohti ei jagata samas süsteemis, nt mõned koolid korraldavad vastuvõtu varem ning õpilased võtavad need kohad vastu või mõned koolid jagavad kohti samaaegselt, kuid detsentraalselt.
Valikuinstrument	Vahend kahe või enama valikusituatsiooni järjestamiseks teatava kriteeriumi alusel .
Valikusituatsioonide hulk (<i>choice set</i>)	Toote või teenuse omaduste erinevate tasemete kombinatsioonide hulk.
Vastuvõtukord	Reegel (tavapäraselt seadus ja/või määrus või regulatsioon), mis määratleb vastuvõtukriteeriumid ja ka nende hindamise meetodid, mille alusel koolikohti jagatakse.
Vastuvõtukriteerium	Tingimused ja nõuded, mille alusel õppeasutus hindab õpilaskandidaate ja töötab välja meetodid õpilaste hindamiseks.
Vastuvõtu protsess	Koolide vastuvõtukorra rakendamine õpilaskandidaatide sobivuse hindamiseks.
Õiglane jaotus	Koolikohtade jaotus, mis vastab hariduslikule õiglusele.
Õigustatud jaotus	Koolikohtade jaotus, mis vastab jaotuslikule õiglusele.
Õpilaste eelistused	Õpilaste/perede koolieelistused. Saab eristada kolme sorti eelistusi. Tegelik eelistus: mis oleks õpilastel teada täiusliku informatsiooni tingimustes. Teadaolev eelistus: informatsioonipiirangu tingimustes järjestatud alamhulk koole. Esitatud eelistus: koolide järjestus, mis õpilane esitab koolidele või andmekojale. Need võivad, kuid ei pruugi kattuda teadaolevate eelistustega.
Ülenõudlus	Olukord, kus koolis või koolipiirkonnas on kohti vähem kui on õpilasi, kes sinna õppima asuda soovivad.

1. SISSEJUHATUS

Eesti hariduse kvaliteet on võrdlevate uuringute vaates kõrge, koolid on autonoomsed ja õpetajate ettevalmistus hea. Paraku kasvab haridussüsteemi sees kihistumine ja ebavõrdsus, nii elukohajärgselt kui õpilase sotsiaalmajandusliku staatuse alusel. Koolikohtade jaotamisest on kujunemas hariduskorralduse üks olulisi poliitikaid, eriti olukorras, kus haridusvalikud ja õpirajad muutuvad mitmekesisemaks. Mida mitmekülgsemad on valikuvõimalused ja keerukamad valikuprotseduurid, seda rohkem sisaldab koolikohtade jaotamine nii võimalusi kui ka riske. Seetõttu on oluline, et otsuste tegemine oleks kättesaadava informatsiooniga toetatud ning koolide vastuvõtuprotsessid läbipaistvad ja kuluefektiivsed. Kuna õpilaste haridusvalikud ja võimekus oma hariduseelistusi realiseerida on tihedalt seotud nende sotsiaalse taustaga (Finger jt 2024; Merry ja Arum 2018), saab nutikalt kujundatud koolikohtade jaotamise kaudu hariduslikku ebavõrdsust ennetada või leevendada – seda ilma vajaduseta õpilaste või koolide profile ühtlustada.

Projekti lõpparuanne käsitleb põhihariduse järgse koolikohtade tsentraalse jagamise süsteemi rakendatavust Eestis. Tsentraalse süsteemi disainimine tähendab vastuse otsimist küsimusele: kuidas sobitada õpilaste ja koolide eelistused viisil, mis tagab õpilasele võimalikult kõrge eelistusega koolikoha saamise? Sellele küsimusele vastamiseks analüüsisime esmalt põhihariduse järgse õppe vastuvõtuprotsessi kahe osapoole – koolide (gümnaasiumid, keskkoolid ja kutseõppeasutused) ja õpilaste – tegutsemisruumi. Koolide tegutsemisruumi analüüsimiseks kasutasime diskreetse valiku eksperimendi (DCE) meetodit ja õpilaste tegutsemisruumi puhul laboriekspärimendi meetodit. Koolide ja õpilaste tegutsemisruumi analüüsi tulemusena saab teha soovitusi põhihariduse järgse koolikohtade tsentraalse jagamise süsteemi rakendamiseks Eestis.

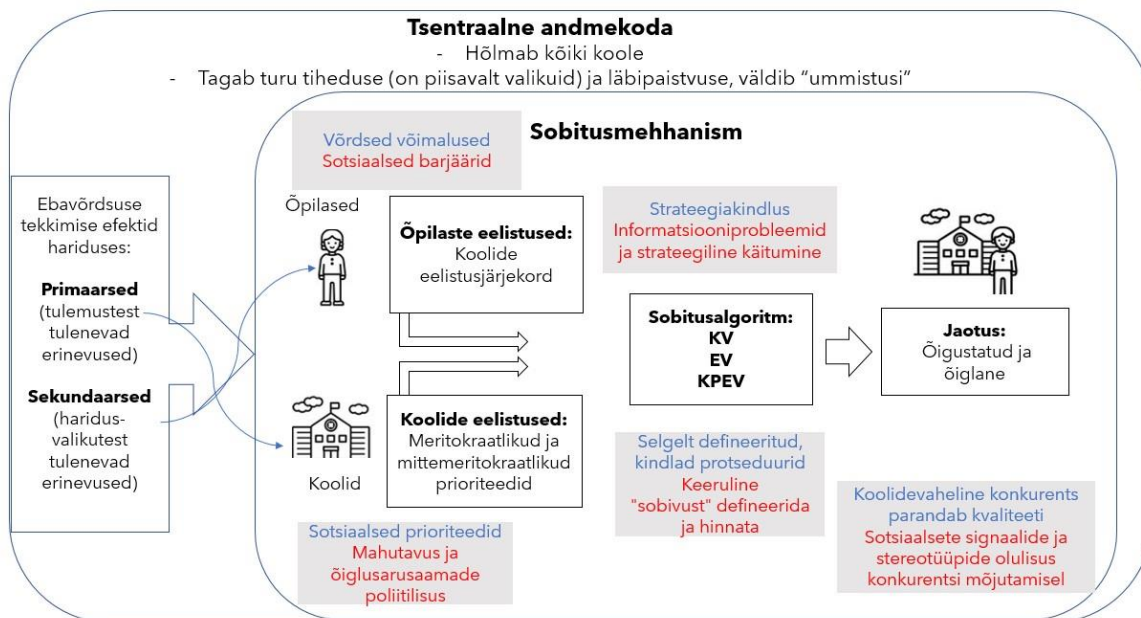
Põhikooli- ja gümnaasiumiseadus (PGS) sätestab, et kõigil põhiharidusega isikutel on võrdne õigus konkureerida gümnaasiumi astumiseks ja koolidel on õigus kehtestada oma vastuvõtukord. Gümnaasiumi vastuvõtmisel võib hinnata isiku teadmisi ja oskusi, kuid vastuvõtutingimused peavad põhinema objektiivsetel ja eelnevalt avalikustatud kriteeriumidel. PGS ei sisalda otseselt viidet põhikoolijärgsesse õppesse vastuvõtu tsentraalse või detsentraalse korralduse kohta. Põhikooli saab lõpetada ka lihtsustatud riikliku õppekava alusel. Selliste õpilaste edasist haridusteed PGS eraldi ei kirjelda.

Praegune põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise praktika toetub koolide autonoomial õpilasi valida. Kooli õigus kehtestada ja rakendada oma vastuvõtukorda tähendab ka võimalust kehtestada vastuvõtukriteeriume ja nende hindamismeetodeid, mis ei pruugi olla juba oma olemuselt olla objektiivsed ega õiglaselt rakendatud. Igal hindamismeetodil on omad mõõtmisvead. Mõne instrumendi puhul (näiteks vestlused) on sotsiaal-kognitiivne viga suurem kui teistele, aga nad võimaldavad teiste vahendite viga tasakaalustada.

Informatsioon on piiratud ressurss, seega teevad õpilased koolivalikuga seotud otsuseid alati puuduliku informatsiooni alusel. Siiski võib õpilastele appi tulla. Kuna Eestis on koolidel erinevad vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamismeetodid, muutub koolidevaheline võrdlus raskeks. Lisaks soosib süsteem (kohene vastutõtt) nn "esimest eelistust", mis suunab õpilased oma tegelikke eelistusi varjama või koolide valikupraktikate valguses nendega manipuleerima. See võib viia koolikohtade jaotuseni, mis on õpilastele ebasobiv.

Detsentraalne vastuvõtumehhanism ei taga parimat ressursijaotust. Ülenõudlusega koolid saavad palju taotlusi, samas kui väiksema nõudlusega koolid jäävad tühjaks. See võib tekitada olukorra, kus mõned õpilased saavad mitu pakkumist, samas kui teised jäävad sootuks ilma. Lõpptulemusena ei pruugi tänane süsteem tagada maksimaalset sobivust õpilaste ja koolide vahel ehk on lisaks sotsiaalse õigluse riivele ka jaotuslikult ebaefektiivne.

Juba pikka aega on koolikohtade jagamise tavapraktika üheks oluliseks tunnuseks peetud koolivaliku tsentraalset korraldust (vt joonis 1). See tähendab keskselt hallatavat protsessi koos andmekojaga, kuhu koondatakse: 1) koolide eelistused õpilaste lõikes; 2) õpilaste eelistused koolide lõikes; 3) poliitilise otsuse põhjal kvoodid haavatavatele gruppidele. Koolikohad jagatakse edasilükatud vastuvõtu algoritmiga, mis evib parima sobituse omadusi ning tagab jaotuse õigluse ja õigustatuse.



Joonis 1. Tsentraalse andmekojapõhise koolivaliku korralduse skeem

Kommentaariid: Joonis on koostatud autorite poolt Robertson jt (2021) põhjal. Selgitus: sinisega - jaotuslikud (algoritmilised) eeldused; punasega - sotsiaalsed piirangud. KV tähistab kohest vastuvõtu algoritmi, EV edasilükatud vastuvõtu algoritmi ja KPEV koolidepoolse pakkimisega edasilükatud algoritmi.

Ideaalses maailmas võiks põhihariduse järgsete koolikohtade jagamine toimuda olukorras, kus õpilased ja koolid ei tunne informatsioonipuudust ega käitumuslikke kitsendusi. Paraku ei ole ideaal mitmel põhjusel saavutatav, mh seetõttu, et mitmeid käitumuslikke eripärasid ja probleeme on alahinnatud.

Tänane teaduskirjandus on kasvavalt tunnistanud, et tsentraalsed koolikohtade jagamise süsteemid ei saa kõigi käitumuslike vigadega hakkama (nt õpilaste eelistustes selgusele jõudmise keerukus, koolide vastuvõtukriteeriumite hindamise kallutatatus). Siiski näitab praktika, **tsentraalne mehhanism on prevalveeriv**. Käesolevas uuringus etalonriikideks valitud Soome, Rootsi, Ungari ja Norra põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise süsteemi iseloomustavad järgmised tugevused ja ühised jooned.

- **Keskne ja läbipaistev infosüsteem (andmekoda)**

Kõigis etalonriikides on kogu vastuvõtuga seotud info koondatud ühtsesse digikeskkonda (andmekotta), mis lihtsustab kandideerimist ja suurendab läbipaistvust. Õpilased ja koolid (koolipidajad) esitavad oma eelistused andmekotta. Koolikohtade jagamine toimub andmekojas.

- **Selged vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamismeetodid**

Vastuvõtu peamised kriteeriumid on akadeemilised, nt põhikooli lõputunnistuse hinded, kuid koolidel on õigus kehtestada ka oma tingimusi (nt vastuvõtukatsed, vestlused). Nii Rootsis kui Norras on suulised vestlused pigem erandiks, et vältida hindamise subjektiivsust.

- **Koolidel on prioriteedid üle õpilasteklasside (kvoodid)**

Põhjamaades kasutatakse ka sotsiaalseid prioriteete või kvote, et toetada sotsiaalselt haavatavamaid grupe. Näiteks Rootsis kehtib kvoot, mis nõuab et koolid võtaks teatud arv õpilasi vastu sotsiaalsel või tervislikel põhjustel.

- **Sobitusalgoritm**

Kõik riigid kasutavad edasilükatud vastuvõttu (EV), seejuures Soome kasutab ainukesena koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõttu (KPEV).

- **Andmekoja kohustuslikkus**

Rootsis on munitsipaalkoolide vastuvõtt kohalike omavalitsuste, Norras maakondade hallata ehk koolidel puudub võimalus keskest andmekojast välja astuda. Soomes ja Ungaris ei ole koolidel kohustust liituda andmekojaga, siiski enamus koole on seda teinud.

Eestil on nendest näidetest õppida järgmist:

- Tsentraalne, eelistustepõhine ja läbipaistev süsteem; õpilased esitavad oma eelistused ühetaolises süsteemis, mis tagab võrdse ligipääsu ja võimaldab koolikohtade jaotamist koordineerida ühtse mehhanismi alusel;
- Ausate eelistuste kaitse (edasilükatud vastuvõtt); sobitusmehhanism soodustab eelistuste ausat esitamist, mitte karistama strateegiat mittevõlguvate õpilaste käitumist;
- Selged ja ühtlustatud valikukriteeriumid koos paindlikkusega; koolidel säilib autonoomia, kuid seda täiendab riiklik raamistik, mis suunab erikriteeriume kasutama eelkõige sotsiaalselt haavatavate või erinevate neuro-arengutega rühmade toetamiseks;
- Kohalik või regionaalne järelevalve; vastuvõtuprotsesside ja -dünaamika seiret teeb kohalik omavalitsus või regionaalne haridusamet, kel lasub vastutus kogu piirkonna koolide kvaliteedi osas ning mis tagab tasakaalu valikute, võrdse juurdepääsu ja süsteemse arenduse vahel.

Tsentraalne mehhanism ei eelda koolide autonoomia kaotamist, vaid pigem vastuvõtukriteeriumide selgemat rakendamist ja valiku objektiivsemat hindamist. Õpilastel väheneb vajadus oma tegelike koolieelistuste esitamisega manipuleerimiseks ehk "mängida mängu", mis põhineb oletustel ja riskide maandamisel.

Projekti lõpparuande põhitekst koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis analüüsime koolide strateegilist käitumist vastuvõtuprotsessis, toetudes fookusgrupi intervjuude põhjal väljatöötatud instrumendi abil läbiviidud DCE tulemustele. Toome esile, kuidas koolid väärtustavad vastuvõtuprotsessis erinevaid õpilase omadusi ja millist rolli mängivad hindamismeetodid nende otsustes. Teises peatükis on vaatluse all õpilaste tegutsemisruumi uuringu tulemused, kus käsitleme õpilaste infopuudust ja õppimisprotsessi koolieelistuste kujunemisel, rõhutades vajadust vastuvõtuprotsessi järele, mis soodustab teadlikke ja tõhusaid valikuid. Samuti arutleme alternatiivide üle, kuidas korraldada vastuvõtuprotsessi nii, et see oleks läbipaistev ja paindlik ning toetaks maksimaalset õpilaste ja koolide sobivust ehk vastaks jaotuslikule õiglusele. Viimane peatükk viib kokku projekti tulemused ja annab soovitusi, kuidas viia tänane põhihariduse järgne vastuvõtusüsteem tsentraliseeritud vastuvõtumehhanismi suunas, säilitades koolide autonoomia. Toome ka esile põhiharidusejärgse vastuvõtumehhanismi disaini ja rakendamise seotud õiguslikud kaalutlused ning praktilised sammud.

2. KOOLIDE TEGUTSEMISRUUM

Majandus- ja poliitikateaduslikus vaates käsitletakse hariduskorraldust sageli haridusturuna. See ei tähenda ilmtingimata konkurentsikeskse hariduskorralduse eelistamist, vaid viitab dünaamilisele hariduskorraldusele, kus turu osapooltel ehk koolide ja õpilaste tegutsemisruum võimaldab valikuid. Sellise haridusturu üheks keskseks väljakutseks on koolivaliku korraldamine ehk tõhus ja õigustatud koolikohtade jagamine, eriti olukorras, kus koolidel on vastuvõtuprotsessi kujundamisel suur autonoomia.

Eesti põhihariduse järgne haridusturg ehk koolikohtade jagamine on ilmekas näide detsentraliseeritud süsteemist, kus koolidel on vabadus kehtestada endale sobiv vastuvõtukorraldus, koos sinna kuuluvate vastuvõtukriteeriumite ja nende hindamise meetoditega (vt Lisa 1: Põhiharidusejärgsete koolikohtade jagamise detsentraalne korraldus Eestis). Selline detsentraalne süsteem võib viia nn "halva" turukujunduseni, mida iseloomustavad koordineerimatus, objektiivselt põhjendamatu selekteerimine õpilaste vastuvõtul ning informatsioonimoonutused (Pathak ja Sönmez, 2008).

Selles peatükis analüüsime Eesti koolide eelistusi vastuvõtukriteeriumite ja nende hindamismeetodite osas, kasutades nii kirjandusallikaid kui diskreetse valiku eksperimenti (*Discrete Choice Experiment, DCE*). Koolide eelistused kujunevad nn riski-tasu raamistikus, kus risk seisneb täitmata õppekohtades, tasu seisneb „heade“ õpilaste vastuvõtus. DCE uurimisinstrument on koostatud koolijuhtide hulgas läbiviidud fookusgruupiuringu alusel. Eksperimendis uuritakse, millistele õpilaste omadustele koolid enim vastuvõtukorralduses väärtust omistavad ning millist rolli mängivad vestlused, koolikatsed (spetsiaalselt kooli vastuvõtuks disainitud testid), lõpueksamite hinded (standardiseeritud testid) ja keskmised hinded põhikooli lõputunnistusel (*grade point average, GPA*).

Kõik eelpoolnimetatud vastuvõtukriteeriumid on erinevates kombinatsioonides erinevates riikides kasutusel ning leidub ka tõendusmaterjali nende otstarbekuse ning tugevuste ja nõrkuste osas. Nii näiteks peetakse GPA-d sageli akadeemilise järjekindluse näitajaks (Almond et al., 2015), standardiseeritud testid võimaldavad võrreldavust (Borghans et al., 2016), kuid võivad soosida ressursirikkaid lapsi. Vestlused võimaldavad hinnata õpilase sobivust, motivatsiooni ja väärtusi, kuid nende läbiviimine on ressursimahukas ning hinnangud enim subjektiivsed (Holm et al., 2023). Seega on igal vastuvõtukriteeriumil omad nõrkused ja tugevused. Meie eesmärk oli tuvastada, millised on tänased koolijuhtide eelistused vastuvõtukriteeriumide ja nende hindamise osas ning arutada DCE-eksperimendi tulemuste ja akadeemilise kirjanduse valguses erinevate vastuvõtukorralduse viiside otstarbekuse üle.

Käesolev peatükk on üles ehitatud järgmiselt. Kõigepealt kirjeldame koolide vastuvõtukorraldust ja selle maailmapraktikaid. Seejärel tutvustame lühidalt Eesti koolides läbi viidud DCE uuringu tulemusi (metoodika on leitav: Lisa 2: DCE uuringu metoodika kokkuvõte). Kokkuvõtteks arutame erinevate vastuvõtudisaini variantide võimaluste ja puuduste üle.

2.1. Põhihariduse järgse vastuvõtu kirjeldus

DCE-põhise uuringuinstrumendi koostamiseks viis projektimeeskond 2024. aasta juunis koolijuhtidega läbi fookusgruupiintervjuud. Nende eesmärk oli täpsustada koolijuhtide arusaama tänase vastuvõtukorralduse põhieesmärkidest (näiteks millise profiiliga õpilasi nad otsivad ja kuidas nende sobivust hindavad) ning selgitada, milliseid tugevusi ja nõrkusi nad praeguses korralduses tajuvad. Kokku osales kolmes fookusgruupis 16 koolijuhti¹. Fookusgruupi intervjuud aitasid valmistada ette DCE-

¹ Soovime siinkohal tänada koolijuhte panuse eest! Meie fookusgruupi intervjuudel osalesid: Keit Fomotskin, Grete-Stina Haaristo, Terje Hallik, Meelis Kond, Toomas Kruusimägi, Eveli Kuklane, Raino Liblik, Martin Medar, Ott Ojaveer, Mari Roostik, Ene Saar, Timo Steiner, Ene Tannberg, Ain Tõnisson, Taavi Vilba.

uuringuinstrumenti ehk tegu oli kvalitatiivse eeluuringuga, mis on eksperimentaalse uuringudisaini puhul tavapärane ja soovitatav. Sellise eeluuringu peamine eesmärk on tuvastada instrumendi olulised omadused (tasemed), mõista huvipoole keelekasutust ja tõlgendusi ning välistada ebaolulised või segadusttekitavad mõisted.

Fookusgruppide üks sõnum oli, et koolid, sõltumata profiilist, otsivad eelkõige motiveeritud ja tugeva õpitaustaga õpilasi, kelle huvi konkreetse kooli või õppesuuna vastu on selgelt väljendatud. Hinnangu osas, milline hindamisviis õpilase sobivust kõige paremini mõõdab, arvati, et seda teeb kas vestlus või koolikatse, olgugi et on ka koole, kus leitakse põhikooli eksamid olevat piisavad. Kokkuvõtvalt võib öelda, et sinne põhihariduse järgse koolikohtade jagamise praktika on kompleksne - ehkki vastuvõtukriteeriumid seatakse sooviga mõõta kooli ja õpilase sobivust, kombineeritakse nende hindamisel tunduvalt rohkem hindamisviise (mõõtmisvahendeid), kui mujal maailmas tavaks on. Tabel 1 annab lühiülevaate erinevate mõõtmisvahendite omadustest.

Tabel 1. Mõõtmisvahendid ja nendega seotud mõõtmisvead











Vahend	Mõõtevig	Sotsiaal-kognitiivne nihutus (viga)
Keskmsed hinded (GPA)	Hinnete erinevus standardite	Soostereotüübid, sotsiaalne taust
Testid	Sisu prognoosiväärtus	Ligipääs õppematerjalidele, ärevus
Vestlused	Hindajate halo-efekt	subjektiivsus, Sarnasuse kallutus, kultuuriline kallutus, suulise esitluse ärevus

Kommentaariid: Autorite lühendus akadeemiliste allikate (peamiselt Woo et al., 2023) põhjal. Hinnete standardite erinevuse puhul võib näiteks „5“ tähendada hoopis erinevat akadeemilist taset kui teises koolis. Soostereotüüp viitab üldistavale uskumusele meeste ja naiste (või poiste ja tüdrukute) omaduste, huvide või võimete kohta. Sotsiaalse tausta, st vanemate haridustase, päritolu või sissetulek, võib mõjutada, kuidas õpetajad hindavad õpilase potentsiaali või motivatsiooni, isegi alateadlikult. Testi sisu kallutus tähendab, et test sisaldab küsimusi või kontekste, mis eelistavad teatud kultuurilist või sotsiaalset tausta (nt testimaterjalid, mis eeldavad kokkupuudet kindlate mõistetega). Samuti on testide prognoosiväärtus – st võime ennustada tulevast akadeemilist või elulist edukust – piiratud ja sõltuv paljudest muudest teguritest (näiteks ligipääsust õppematerjalidele). Vestluste hindamine on tihti subjektiivne. Hindajate isiklikud hoiakud ja esmamuljed võivad mõjutada nende hinnanguid kogu vestluse ulatuses. Halo-efekt on kognitiivne kallutus, kus hindaja laseb ühel positiivsel (või negatiivsel) omadusel – nt õpilase viisakus või välimus – mõjutada kogu üldhinnangut, sealhulgas akadeemilisi eeldusi. Sarnasuse ja kultuuriline kallutus puhul kipuvad hindajad soosima kandidaate, kes meenutavad neid ennast – olgu see välimuselt, suhtlemisstiililt või sotsiaalselt taustalt. Ärevus viitab kirjaliku ja suulise testimise erinevat mõju ärevusele.

Kuna iga mõõtmisvahend on veaga (vt tabel 1), siis võivad mitmete hindamismeetodite kombineerimine nii vigasid korrigeerida kui võimendada. Igal vahendil esineb mõõtevig, mis viitavad hinnangu täpsuse puudujääkidele, ning sotsiaal-kognitiivseid nihkeid, mis tulenevad inimeste käitumisest, tajudest või ühiskondlikest struktuuridest. Näiteks on poiste keskmised hinded tihti madalamad kui tüdrukutel, vestluste puhul aga kipuvad komisjonid andma kõrgemaid hindeid just poistele, “valesti” riides või ülekaalulised tüdrukud saavad aga madalamaid punkte (Woo et al., 2023).

2.2. Millist vastuvõtukorraldust Eesti koolijuhid eelistavad?

Fookusgrupi arutelude põhjal koostati küsitlusinstrument ja seda piloteeriti² viiest koolist tagasisidet kogudes ja instrumenti parandades. Edasi viidi läbi DCE meetodikal tuginev uuring, mis saadeti kõikidele põhihariduse järgset õpet pakkuvate koolide juhtidele. Meetodika ja uurimisinstrumenti disain on toodud lisa 2 ning joonis 2 näitlikustab uurimisinstrumenti, visualiseerides ühe versiooni 128 võimalikust.

Atribuut/tunnus	Situatsioon A	Situatsioon B
Palgakulud vastuvõtu korraldamiseks	17 000 €	0 €
Vastuvõtukatse nivoojoon	>60% 	>80% 
Vestlus (kooli korraldatud)	Toimub 	Ei toimu 
Põhikoolilõpueksami tulemus	Vähemasti 50% 	Lävend puudub 
Keskmine hinne	Lävend puudub 	50%  (kõik positiivsed)
Vastuvõtuotsused kinnitatud (ka õpilase poolt)	23. juuni 	31. august 

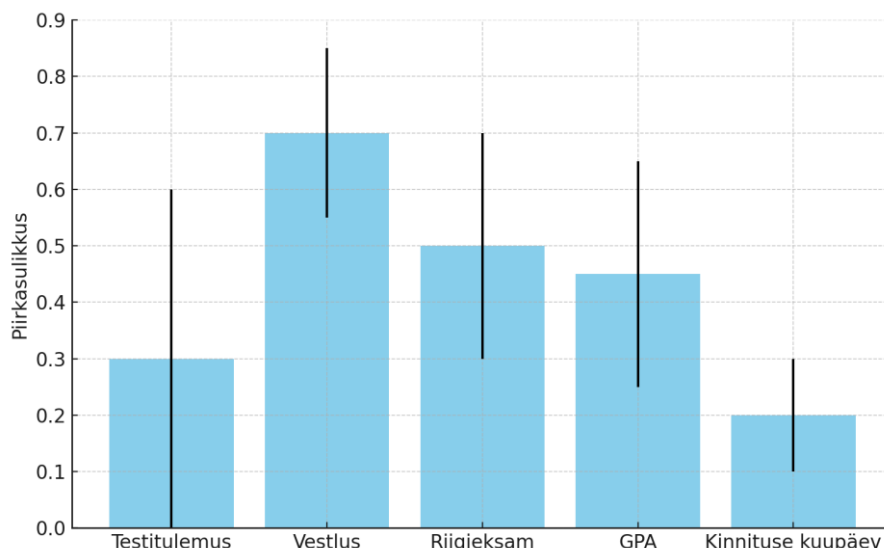
Joonis 2. Üks võimalik uurimisinstrumenti disain 128 võimalikust alternatiivist

Kommentaariid: Palgakulude puhul oli neli taset (puudub, 1 kuu õpetaja palgafond, 6 kuu õpetaja palgafond, 12 kuu õpetaja palgafond), mis hiljem transformeeriti rahalisse skaalale arvestades õpetaja keskmise palgafondiga. Vastuvõtukatsete puhul oli kasutusel neli taset (80%, 60%, 50%, 40%). Ülejäänute atribuutide puhul oli kasutusel kaks taset, mida on näha ka joonisel. Kokku tähendab see, et on võimalik kasutada täisfaktoriaalset uurimisdisaini, milles on kombinatsioonide arv $C = 2^4 \times 4^2 = 256$ näitab alternatiivide arvu. Selle asemel kasutasime nn efektiivset uurimisdisaini, kus on 8 valikusituatsiooni 128 asemel.

Kokku on meil andmeid 964 valikujuhu kohta. Igas valikus esitati kaks hüpoteetilist vastuvõtukorralduse profiili, mis sisaldasid erinevaid omadusi: vastuvõtukatse testitulemuste, lõputunnistuse hinnete, vestluse olemasolu vastuvõtukriteeriumite hulgas ja vastuvõtu tulemuste hindamise maksumus koolile. Analüüs viidi läbi tingimusliku logit-mudeli abil, mis võimaldas hinnata iga omaduse piirkasulikkust, väljendatuna läbi valiku tõenäosuse (Train, 2009).

DCE uuringu kõige olulisem järeldus on (vt joonis 3), et **koolid hindavad kõrgelt vestluste olemasolu**. See annab koolile suurima piirkasulikkuse, ületades nii vastuvõtukatsete (testitulemus) kui lõputunnistuse hinnete (GPA) oma. Vestlust peetakse eriti väärtuslikuks, sest see aitab hinnata õpilase sobivust kooli õppekavaga või kooli väärtustega.

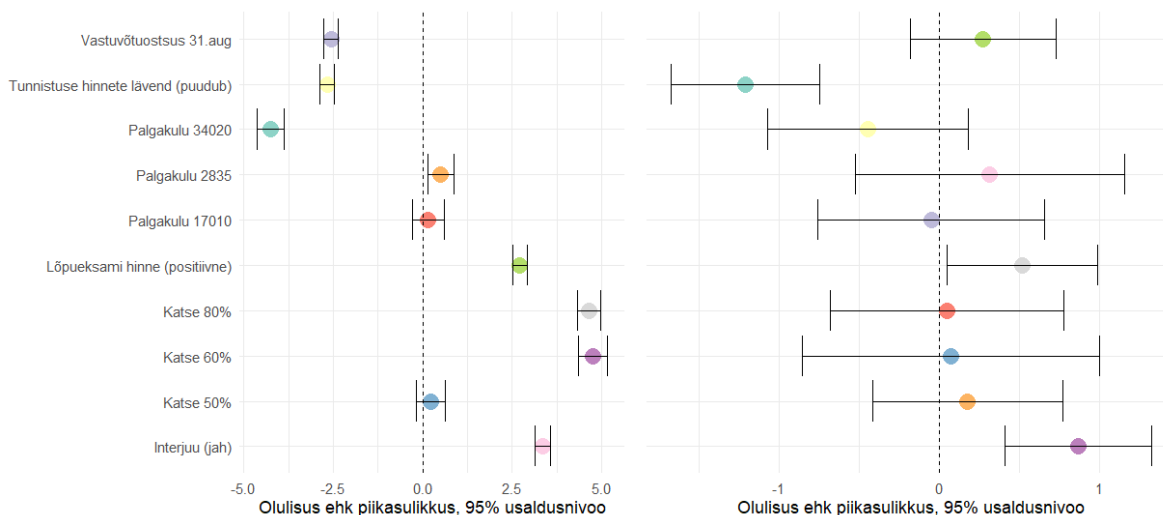
² Instrumenti piloteerisid: Ene Saar, Ain Tõnisson, Keith Fomoškin, Eveli Kuklane ja Kersti Uudla.



Joonis 3. Koolide eelistused üle erinevate vastuvõtukorralduse atribuutide

Kommentaariid: Testitulemus tähistab kooli poolt läbiviidud koolikatse tulemust (60% või 80%), vestlus tähistab kooli poolt läbiviidud intervjuud, riigieksam põhikooli lõpueksami positiivset tulemust (vähemasti 50%), GPA tähistab tunnistusel ei olnud negatiivseid hindeid (tulemus vähemasti 3) ja kinnituskupäev 23. juunit. Piirkasulikkus on interpreteeritav kui tõenäosuslik heaolu skaalal 0-1. Tulpadena on raporteeritud koolide keskmised näitajad, standardviga (95% vaatlustest) on määratud musta kriipsuga.

Analüüs näitas ka, et koolide eelistused vastuvõtukorralduse osas ei ole homogeensed: selektiivsed (ülenõudlusega) ja mitte-selektiivsed koolid väärtustavad erinevaid vastuvõtu hindamiskriteeriume (vt joonis 4). Vestluste kasulikkus on sarnane mõlemas grupis, **kuid GPA ja testitulemuste tähtsus on selektiivsete koolide puhul olulisem kui vestluse tähtsus.**



(a) Selektiivsed koolid

(b) Mitteselektiivsed koolid

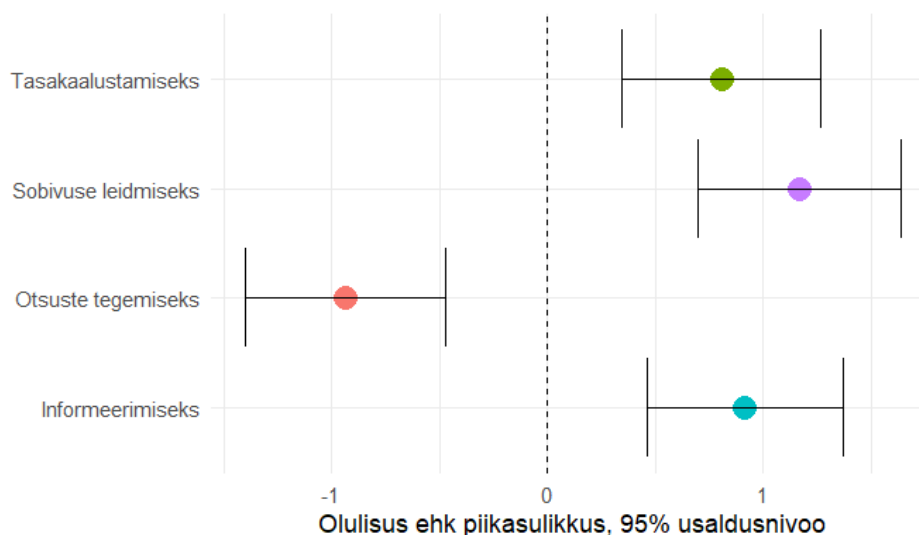
Joonis 4. Selektiivsete koolide ja mitteselektiivsete koolide erisus vastuvõtukorralduse tunnuste eelistuste lõikes

Kommentaariid: Selektiivsete koolidena defineerime kõiki koole, kes teevad sisseastumiskatseid kas koolide grupina või iseseisvalt. Mummuna on väljendatud koolide grupi keskmised piirkasulikkused, mida võib tõlgendada kui tõenäosust, et valitakse kriteerium võrreldes tõenäosusega kui seda ei valita (ing.k. log-odds), ehk kui efekti suurus on 5, siis on koolidele 5 korda olulisem, et see kriteerium on võrrelduna kui seda ei ole. Vurrud tähistavad 95% vahemikhinnangut.

2.3. Mis on vestluse eesmärk?

Kuna keskmiselt saavad koolid suurimat kasu just vestlusest, siis huvitas meid koolijuhtide hinnang vestluse eesmärkidest õpilaskandidaatide valimisel. Nagu nägime eelmises alapeatükis, siis fookusgruppide arutelud näitasid, et vestluse üks eesmärk on tasakaalustada akadeemilisi tulemusi (nt testid, GPA).

Koolijuhtide arusaamade täpsustamiseks vestluse rolli osas, koostasime fookusgrupi info põhjal täiendava instrumendi (mida ka eelnevalt piloteeriti, vt lisa 2). Esiteks peeti vestluseid oluliseks teiste vahendite võimalike mõõtmisviigade tasakaalustamisel (näiteks poistele enam punkte andes). Teiseks peeti ootuspäraselt vestlust võimaluseks, mille käigus saab anda õpilaskandidaatidele lisainformatsiooni (informeerimiseks) või isegi õppeasutuse või õppekava „müümiseks“. Kolmandaks vestluse oluliseks rolliks peeti sobivuse hindamist (sobivuse leidmiseks), mis viitab vestluse rollile kandidaadi ja kooli/õppekava „sobivuse“ või õpilane-kool huide vastavuse kindlakstegemisel, mis võib sisaldada ka subjektiivseid hinnanguid. Ja viimaks, vestluse roll siduva vastuvõtuotsuse tegemisel (otsuse tegemiseks), mis tähendab, et vestluse tulemusel teeb komisjon lõpliku otsuse ning ka kandidaat kinnitab oma soovi kooli astuda. See viitab vestluse formaalsele kaalule valikuprotsessis.



Joonis 5. Eelistused (põhjused), miks viiakse läbi vestluseid

Kommentaariid: Vestluste rollile suunatud DCEs kasutati nelja atribuuti. Iga atribuudi puhul on määratletud kaks taset – „jah“ ja „ei“ ehk kas atribuuti kasutatakse või mitte. Vestluse tasakaalustav roll (tasakaalustamiseks) viitab sellele, kas see võib aidata leevendada teiste hindamisvormide (nt testide või hinnete) potentsiaalset kallutatust või ebavõrdsust. Sobivuse hindamine (sobivuse leidmiseks) viitab vestluse rollile kandidaadi ja kooli/õppekava vahelise „sobivuse“ või vastavuse kindlakstegemisel, mis võib sisaldada ka subjektiivseid hinnanguid. Siduv vastuvõtuotsus (otsuste tegemiseks) tähendab, et vestluse tulemusel teeb komisjon lõpliku otsuse ning ka kandidaat kinnitab oma soovi kooli astuda – see viitab vestluse formaalsele kaalule valikuprotsessis. Informatiivne funktsioon (informeerimiseks) keskendub sellele, kas arvatakse, et vestlus annab kandidaadile vajalikku ja väärtuslikku teavet kooli või õppekava kohta. Mummuna on väljendatud koolide grupi keskmised piirkasulikkused, mida võib tõlgendada kui tõenäosust, et valitakse kriteerium võrreldes tõenäosusega kui seda ei valita (ing.k. log-odds). Vurrud tähistavad 95% vahemikhinnangut.

Joonisel 5 toodud punkthinnangud näitavad, et suurim oodatud kasu vestlusest saadakse õppekava või kooli ja õpilase vahelise hea sobivuse tagamisest. Vahemikhinnanguid (vurrud-joon) arvestades ei ole statistiliselt olulist erinevust sobivuse leidmise, tasakaalustamise ega informeerimise vahel. Kahe kooligrupi – selektiivsed ja mitteselektiivsed koolid – vahel ei esinenud selle instrumendi osas suuri erinevusi ehk vestluste puhul on koolide eesmärgid ja eelistused koolide gruppide lõikes pigem sarnased.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et koolide peamine motivatsioon on vestluste kaudu saada teavet õpilaste eesmärkide kohta, anda kandidaatidele asjakohast infot kooli kohta ning tasandada teiste hindamisvahendite võimalikku ebatäpsust. Selektiivsed koolid soovivad vastuvõtuotsused kiiresti lukku panna ning nende jaoks on koolikatsed olulisemad kui vestlused.

2.4. Kui palju on koolid valmis „hea“ õpilase eest hüpoteetiliselt maksma?

Tabelis 2 on esitatud koolide vastuvõtukorralduse eelistuste põhjal arvatud maksevalmiduse (*Willingness To Pay*, WTP) hinnangud. Neid saab tõlgendada kui koolide rahas väljendatud eelistust vastuvõtukriteeriumite ja nende taseme üle. Nagu tabelist näha, on koolidevaheline erinevus siiski liiga suur (mida väljendab standardviga, s.e.), et saada usaldusväärseid maksevalmiduse hinnanguid. Siiski on selektiivsete koolide puhul mõned olulised tulemused (90 protsendilisel usaldusnivool), mis on märgitud tärniga.

Tabel 2. Koolide hüpoteetiline maksevalmidus vastuvõtukriteeriumite ja nende taseme eest

Atribuut	Skaala	Kõik koolid (n = 101)		Selektiivsed koolid (n = 39)	
		WTP (euro)	s.e	WTP (euro)	s.e
koolikatse (t)	50% (ref = test puudub)	11403.1	24699.8	13475	18502.24
	60% (ref = test puudub)	25475.83	29248.99	50369*	29167.16
	80% (ref = test puudub)	10943.24	25370.64	42543*	23825.92
vestlus (v)	jah (ref=ei)	128854.1	94848.11	88435	57740.76
põhikooli eksam (e)	positiivne < 50% (ref=ei arvestata)	69630.73	50436.34	49340	30307.53
GPA (g)	positiivne, vähemasti 3 (ref=ei arvestata)	91937.6	66601.9	47123*	28102.16
kuupäev (d)	23. juuni (ref = 31. august)	22817.94	20236.09	37559	23232.76

Kommentaariid: kõik maksevalmiduse (WTP) hinnangud on väljendatud eurodes. s.e on hinnatud maksevalmiduse standardviga. Rasvaselt ja ühe tärniga on tähistatud statistiliselt olulised tulemused 90% usaldusnivool.

Näeme, et vaid selektiivsete koolide nn heade õpilaste eelistus on nii tugev, et nad on hüpoteetiliselt valmis nende eest valmis "maksma" umbes 50 000 eurot, et saada õpilased, kelle koolikatsete testitulemus ületab 60%. Teisisõnu, nad on valmis tugeva õpilase leidmiseks märkimisväärselt vastuvõtukorralduse läbiviimisesse investeerima.

2.5. Kokkuvõte

Koolijuhtide hulgas läbiviidud DCE-l põhinev koolide tegutsemisruumi analüüs vastuvõtu korraldamisel tõi esile, et põhihariduse järgset õpet pakuvad koolid soovivad endale sobivaid õpilasi. Paraku on sobivus ebaselgelt defineeritud. Selle hindamiseks eelistatakse hindamismeetodina vestlusi. Ehkki vestlus võimaldab koolide hinnangul hinnata õpilase motivatsiooni ja sobivust, anda informatsiooni ning korrigeerida teiste hindamisvahendite puudujääke, kaasnevad sellega ka suured kulud ja võimalik ebaõiglus, kuna vestlus ei ole mõõtmisinstrumentina reeglina objektiivne. Siiski selgub, et kui koolid jaotada kahte gruppi - selektiivseteks (viivad läbi kooli- või kooligrupipõhiseid vastuvõtukatseid) ja mitteselektiivseteks, siis ei osutu vestlus kõige kasulikumaks (populaarsemaks) eelistuste väljaselgitamise vahendiks. Pigem eelistatakse koolikatseid, mis võimaldavad valida üle 60% testitulemusega õpilasi. Selliste õpilaste eest ollakse valmis hüpoteetiliselt maksma 50 000 eurot. Seda võib tõlgendada kui kulu, mida koolid on valmis kandma, et saada endale „häid“ (ehk eelviidatud kõrge testitulemusega) õpilasi.

3. ÕPILASTE TEGUTSEMISRUUM

Koolivaliku mehhanismi uuringud on seni olnud algoritmikesksed ning jõudnud järelduseni, et õpilasepoolse pakkumisega Gale-Shapley algoritm (vt Lisa 3: Sobitusalgoritm) tagab õpilasele parima võimaliku tulemuse, rikkumata teiste õpilaste samaväärseid õigusi. Selleks tuleb algoritmile sisestada nii õpilaste eelistused koolide lõikes kui ka koolide eelistused õpilaste lõikes (ehk pingerida vastavalt vastuvõtukorraldusele). Et tulemus oleks õpilase jaoks parim, peab esitatud eelistuste järjestus olema tõene - õpilane peab esitama kõik koolid, kuhu ta on valmis õppima asuma, ausalt ja moonutamata kujul. See tähendab, et süsteemi tõhusus sõltub sellest, kas õpilasel on motivatsioon esitada oma tegelikud eelistused.

Viimase kümnendi jooksul on aga üha enam teadvustatud, et noored - eriti madalamas kooliastmes - ei pruugi osata oma eelistusi realistlikult hinnata ja teevad otsustusvigu, millest üks levinumaid on hinnangute moonutamine (reporting bias). Uuringud (Chen ja Sönmez, 2006; Aue et al., 2020) on näidanud, et õpilased esitavad oma eelistusi sageli strateegiliselt kallutatult või lihtsalt ekslikult. Selle põhjuseks on sageli nii info- ja ajapuudus kui ka piiratud kognitiivne suutlikkus tulla toime keeruliste valikutega (nt kui palju hinnata kodulähedust või võtta arvesse klassikaaslaste otsuseid), samuti riskitundlikkus. Viimane tähendab, et õpilased võivad eelistada turvalisemat, ehkki vähem soovitud valikut, vältides ebakindlust - näiteks eelistatakse väiksemaid või kogukonnakoole, kus konkurents on madalam.

Lisaks võib süsteemis valitsev eeldus, et kõik õpilased soovivad samu koole ning et ausad eelistused ei ole kasulikud kõrge nõudlusega koolide puhul, viia ebatäpse eelistusjärjestuse esitamiseni. Ühtlasi on üha enam kahtluse alla seatud arusaam, et õpilasepoolse pakkumisega Gale-Shapley algoritm on ainus õige lahendus. On näidatud, et madalamate akadeemiliste tulemustega õpilased kalduvad esitama endale kahjulikke eelistusi, samas kui alternatiivse - nn kohese vastuvõtu algoritmi (vt Tabel 3) - puhul on nad valmis esitama ausaid eelistusi.

Nii teaduskirjandusest (nt Hakimov ja Kübler, 2021) kui ka lapsevanemate kogemusest (Poudel, 2023) ilmneb, et paljud õpilased ei tea vastuvõtuprotsessi alguses veel oma tegelikke eelistusi. Sageli kujunevad eelistused alles protsessi käigus, kui õpilane saab teadlikuks, millistesse koolidesse ta realistlikult võib pääseda ja kuidas ta positsioneerub teiste kandidaatide seas. Seetõttu soovitamegi koolikohtade jaotamist läbi viia **iteratiivselt** - see tähendab mitmevooruselt. Sellises süsteemis on õpilastel võimalik jälgida, milliste koolide vastu on suur nõudlus ja millised on ligikaudsed sisseastumislävendid. Selline info aitab neil teha teadlikumaid valikuid. Iteratiivne protsess pakub ka rohkem turvalisust, kuna õpilased saavad vastuvõtuprotsessi käigus oma eelistusi korrigeerida ja n-ö õppida. Vastupidiselt sellele nõuab mitte-iteratiivne protsess, et kõik eelistused esitataks korraga ning pärast seda õppimisvõimalust enam ei ole.

Et mõista paremini nii eelistuste esitamise kui ka eelistuste kujunemise mehhanisme vastuvõtuprotsessi käigus, viisime läbi nn laboratoorsed eksperimendid. Selliste eksperimentide eelis seisneb võimaluses uurida koolivaliku algoritme kontrollitud tingimustes. Need katsed näitasid selgelt algoritmide kitsaskohti, osalejate kognitiivseid raskusi eelistuste esitamisel ning vajadust selliste vastuvõtusüsteemide järele, mis oleksid lihtsamad ja võimaldaksid õppimist kogu protsessi vältel.

Peatüki ülesehitus on järgmine: esmalt tutvustame Eestis toimivat põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise mehhanismi. Seejärel vaatleme levinumaid sobitusalgoritme ja nende rakendatavust põhikooli lõpus. Lõpuks arutame, kuidas toetada õpilaste eelistuste kujunemist ja milliseid lahendusi iteratiivsed protsessid võiksid pakkuda. Peatüki lõpetab kokkuvõte.

3.1. Eestis toimiv põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise protsess

Õpilase eesmärk on saada koolikoht eelistatuimas koolis. Samas ei pruugi noor vastuvõtuprotsessi alguses veel oma eelistusi täielikult teada. Neil on küll ettekujutus sellest, kuhu nad sooviksid õppima minna, kuid see kujuneb ja täpsustub alles protsessi käigus. Eelistuste avastamine võib toimuda erineval viisil – näiteks osaledes erinevate koolide katsetel ja vestlustel, tutvudes koolide või õppesuundade tutvustavate materjalidega, ning kogudes tagasisidet oma võimaluste kohta.

Kuna aeg ja ressurss on piiratud, ei saa õpilased osaleda kõigi koolide vastuvõtukatsetel ega vestlustel. Seetõttu peavad nad hoolikalt kaaluma, millistesse koolidesse kandideerimine on realistlik. Näiteks võib suure nõudlusega eliitkooli kandideerimine olla keskmise õppeedukusega õpilase jaoks ebapraktiline. Probleemiks on aga see, et nõudluse ja lävendite kohta puudub kergesti ligipääsetav teave ning protsessi keerukuse tõttu ei ole tihti selge, kuidas koolikohtade jagamine tegelikult toimub (vt Lisa 1). Selle tulemusena hakkavadki õpilased käituma strateegiliselt – varjates oma tegelikke eelistusi, et suurendada oma võimalusi saada vähemalt koht endale vastuvõetavas koolis.

Isegi juhul, kui meil oleks võimalik koguda täielikud eelistusjärjestused nii õpilastelt kui koolidelt, ei oleks paaride moodustamine (sobitamine) ilma algoritmilise lahenduseta lihtne. Eestis rakendatav vastuvõtusüsteem sarnaneb suurel määral nn kohese vastuvõtu algoritmile (Immediate Acceptance), mis motiveerib õpilasi oma tõelisi eelistusi varjama (vt Lisa 3).

Põhiharidusejärgsete koolikohtade jaotamine ei ole Eestis koordineeritud protsess. On küll mõningaid koolide gruppe, kes korraldavad vastuvõttu ühiselt, ent keskne ja kõigile koolidele kohustuslik jagamissüsteem puudub. Oleme olemasolevate vastuvõtukordade põhjal koostanud loetelu, kuidas koolikohti praegu Eestis jagatakse:

1. Igal koolil (mõnel juhul ka piirkonnal) on oma vastuvõtukord.
2. Vastuvõtuga seotud info on osaliselt koondatud sisseastumine.ee lehele või leitav koolide kodulehtedelt.
3. Ülenõudlusega koolid korraldavad lisaks põhikooli lõputunnistuse alusel valikule ka sisseastumiskatseid, kas individuaalselt või ühiselt.
4. Õpilased esitavad koolidele oma eelistused.
5. Koolid järjestavad õpilased nende koolieelistuste (või lävendi ületamise) alusel.
6. Lävendi ületanu õpilased kutsutakse vestlustele vastavalt eelistuste järjekorrale. Ühiskatsete puhul kutsutakse kooli esimeseks eelistuseks märkinud kandidaadid varem, siis teiseks märkinud jne.
7. Pärast vestlusi avaldatakse vastuvõetute nimekirjad.
8. Õpilased võtavad vastu oma eelistatuima pakkumise ja loobuvad teistest. Tähtaegade osas ei ole ühtset korda.
9. Vabanenud kohtadele tehakse uusi pakkumisi. Õpilased, kes pole veel kohta vastu võtnud, saavad valida laienenud võimaluste hulgast.
10. Vestluste ja pakkumiste tsüklid korduvad, kuni kõik õpilased on saanud koha või kõik kohad on täidetud.

Sarnast süsteemi on kasutatud ka mujal (Pathak ja Sönmez, 2013) ning seda tuntakse Immediate Acceptance või Bostoni algoritmina. Lisaks strateegilise käitumise soodustamisele peituvad süsteemi puudused ka informatsioonipuuduses: kui eelistuste avastamise faasis jagatakse juba reaalseid koolikohti, siis kujuneb olukord, kus õpilased väldivad kõrgema nõudlusega koole kartuses jääda üldse kohast ilma. See omakorda viib moonutatud eelistuste esitamiseni.

Koolid tegutsevad sageli surve all, et koolikohad täita kiiresti ja efektiivselt, mistõttu jagatakse kohad varem kõrgema eelistusega kandidaatidele. Kuid see eeldab, et koolidel on juurdepääs õpilaste

eelistustele, mida õiguskantsler (Õiguskantsleri Kantselei, 2025) on pidanud põhiseaduslike õiguste riiveks. Seetõttu ei tohiks koolidel olla teavet õpilase eelistuste kohta – see teave peaks kuuluma ainult andmekojale, mis vastutab jagamise korraldamise eest.

3.2. Sobitusmehhanismi valik

Tavapäraselt on koolivaliku korraldus ühepoolne turg, kus strateegilise käitumise (nt. eelistuste esitamise) võimalus on vaid ühel osapoolel. Seetõttu on teaduskirjanduses ja rahvusvahelises praktikas eeldatud, et põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise mudelis kasutavad koolid vastuvõtul objektiivselt mõõdetavaid kriteeriume, nagu kaugus koolist või vastuvõtukatse tulemus. Kui aga koolidel lubatakse kasutada vestlust kandidaadi hindamisel, muutub protsess kahepoolseks turuks, sest koolid võivad vestlusi kasutada strateegiliselt, et tulemusi enda kasuks kohandada.

Kahepoolsetel turgudel ei ole lahendust, mis tagaks mõlemale osapoolle lihtsa ja ausa käitumise. Ühe osapoolle motivatsioon esitada tegelikest eelistustest erinevaid valikuid on paratamatu. Seetõttu eeldatakse sobitusalgoritmi valikul, et koolide vastuvõtukriteeriumid on objektiivsed ja turg ühepoolne.

Õpilase valikukäitumist toetab algoritm (tabel 3), mis:

- tagab, et kõrgema eelistusega koolikohast ei jää keegi ilma põhjendamata, st ei teki blokeerivat paari;
- tagab kõrgeima võimaliku eelistusega koolikoha ilma teiste õpilaste eelistusi rikkumata.

Selline lahendus on teostatav ja seadusesse kirjutatav. Näiteks tuleb õpilasele, kes ei saanud soovitud kooli, näidata, et kõik selles koolis vastuvõetud õpilased said vastuvõtu koondhindes parema tulemuse. See koondhinne peab põhinema objektiivselt mõõdetavatel kriteeriumidel.

On teada (Roth ja Sotomayor, 1990), et selliseid õigustatud lahendusi võib olla mitu. Unikaalse, õpilasele parima lahenduse saab siis, kui sobitusmehhanismile lisatakse tingimus leida õpilasele kõrgeima eelistusega koolikoht. Samuti on olemas erinevaid protsesse, mis võimaldavad turvaliselt õpilaste eelistusi avastada (Hakimov ja Kübler, 2021). Igas protsessis on vajalik, et õpilased järjestaksid piiratud hulga koole, mistõttu tuleb leida viis, kuidas neile see koolide valik esitada.

EV algoritm eeldab, et õpilaste eelistused ja koolide vastuvõtukriteeriumid on teada enne protsessi algust. Kuid vanemate kogemuse (Poudel, 2023; Peenema, 2024) põhjal selgub, et õpilased ei pruugi oma eelistusi protsessi alguses teada. Seepärast tuleks need eelistused avastada protsessi käigus. Seda saab teha iteratiivse jagamise kaudu, kus igas voorus saavad õpilased tagasisidet oma võimaliku koolikoha ja teiste koolide nõudluse kohta. Selline protsess toimib simulaatorina, kus õpilane saab katsetada, kuidas tema eelistused jagamist mõjutavad.

Tabel 3: Ülevaade sobitusalgoritmide omadustest jaotusliku õigluse tagamisel

Omadus	Kohene vastuvõtt (KV)	Edasilükatud vastuvõtt (EV)	Parim vahetustsükkel (PVT)
Strateegiakindel	Ei	Jah (ainult õpilastele)	Jah
Efekttiivne	Ei (sõltub esitatud eelistustest)	Jah (stabiilsete jaotuste hulgal)	Jah
Stabiilne	Ei	Jah	Ei

Kommentaariid: tabel on koostatud autorite poolt lisas 3 viidatud kirjanduse põhjal. Sobitusalgoritmide omadused: strateegiakindlus (inglise keeles *strategy-proofness*) = üksikisikul ei ole kunagi kasulik esitada ebaausat või strateegiliselt manipuleeritud eelistust, sõltumata sellest, mida teised teevad. Efekttiivsus = tulemused vastavad agentide või sotsiaalsele maksimaalsele heaolule, arvestades eelistusi ja ressursse. Stabiilne = ei ole paari (nt õpilane ja kool), kes eelistaksid teineteist rohkem kui oma määratud partnereid. Jaotust, mis vastab jaotusliku õigluse omadustele (strateegiakindel, efekttiivne, stabiilne), nimetatakse õigustatuks.

Kirjanduses on kirjeldatud erinevaid iteratiivseid mehhanisme. Peamine erinevus seisneb selles, kas õpilane võib protsessi käigus koolikoha vastu võtta või mitte. Kuigi mõlemal lähenemisel on omad riskid, soovitatakse eelistada varianti, kus kohad kinnitatakse protsessi lõpus. Nii on õpilastel võimalus oma eelistusi avastada ja kaaluda enne lõpliku otsuse tegemist.

Saksamaa, Brasiilia ja Sise-Mongoolia kogemused näitavad, et iteratiivsetel mehhanismidel on erinevused nii struktuuris kui ka riskide jagunemises. Saksa mudelis toimub kandidaatide ja kohtade jaotus 32 päeva jooksul ja sisaldab koondhindepõhist pakkumist, mida õpilased võivad vastu võtta või tagasi lükata. Brasiilia mudel on intensiivne neljapäevane protsess, kus õpilased teevad valikud päevade kaupa avalikustatud lävendite põhjal. Sise-Mongoolia mudel toetub eksamitulemustele ja jagab õpilased gruppidesse, kellele jagatakse kohti kiires tempos ja piiratud ajaraamis.

Eesmärk on luua iteratiivne koolikohtade jagamise protsess, mis oleks õpilastele lihtne ja riskivaba. Selleks soovitame:

- Anda õpilastele võimalus oma eelistusi katsetada ilma kohest kinnitust nõudmata;
- Vältida eelistusnimekirja piiranguid;
- Näidata igas voorus õpilasele tema hetkeseisu parim võimalik koolikoht;
- Tagada piisav voorude arv ja kestus, et õpilane saaks erinevaid koole tundma õppida.

Pakume kaks iteratiivset mehhanismi:

Iteratiivne edasilükatud vastuvõtt (IEV)

1. Õpilased saavad igas voorus oma eelistusi muuta;
2. Vooru lõpus saavad nad tagasisidet koolide lävenditest ja oma võimalustest;
3. Lõplikud kohad jagatakse viimases voorus.

Iteratiivne koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtt (IKPEV)

1. Õpilased saavad eelistusnimekirja lisada vaid koolid, kus nende hinne üle lävendi;
2. Protsess toimib muus osas sarnaselt IEV-le.

Laboratoorsed eksperimendid (vt Lisa 5) näitasid, et osalejad ei tegutsenud alati ratsionaalselt. Eelistuste õppimine ja aus esitamine ei avaldunud ootuspäraselt. EV grupis ei toimunud õppimist peaaegu üldse, IKPEV grupis oli see nõrk. Paljud osalejad jätsid voorud vahele, võimalik, et kognitiivse väsimuse tõttu. Seetõttu tuleb arvestada, et õpilaste strateegiline käitumine on levinud kõikides mehhanismides, ka siis, kui see pole ratsionaalselt mõistlik. See viitab võimalikule usalduse puudumisele või kognitiivsetele piirangutele.

3.3. Kokkuvõte

Õpilaste eesmärk on saada koolikoht võimalikult kõrgel kohal oma eelistusnimekirjas. Selle eesmärgi saavutamist muudavad aga keerukaks mitmed praktilised valikuküsimused: kuhu suunata oma tähelepanu ja pingutus eelistuste selgitamisel, millised koolid on tegelikult kättesaadavad arvestades õpilase õpitulemusi, kuidas täpselt toimub koolikohtade jaotamine ning kas oma eelistuste aus esitamine on üldse kasulik.

Teaduskirjandus ja rahvusvahelised kogemused on pakkunud mitmeid lahendusi, kuidas muuta koolikohtade jaotust õiglasemaks ja arusaadavamaks nii õpilastele kui koolidele. Ideaalne lahendus eeldab keskkonda, kus kõik andmed – nii õpilaste kui koolide eelistused – on koondatud ühtsesse andmekogusse. Sellises süsteemis tuleks rakendada **edasilükatud vastuvõtul** põhinevat algoritmi, kus

õpilastel ei ole piiranguid oma eelistuste esitamisel. See lähenemine vähendab õpilaste koormust koolide kättesaadavuse hindamisel ning minimeerib vajaduse eelistusi strateegiliselt (kallutatult) kujundada.

Siiski ei lahenda ka edasilükatud vastuvõtt täielikult probleemi, kuna õpilased ei pruugi protsessi alguses veel teada, mida nad täpselt tahavad, ning eelistuste kujundamine võib olla ajaliselt ja vaimselt kulukas. Selle tõttu on kasutusele võetud **iteratiivsed sobitusalgoritmid**, mis annavad õpilastele jooksvalt tagasisidet selle kohta, millistesse koolidesse kandideerimist tasub kaaluda ning millistesse mitte. Sellised algoritmid võimaldavad eelistusi kujundada samm-sammult.

Meie uuringu raames läbiviidud eksperimendid näitasid aga, et õppimine ja mõtestatud eelistuste kujundamine ei toimu automaatselt - see nõuab aega ja kognitiivset pingutust. Iteratiivsete mehhanismide mõju võib seetõttu olla ülehinnatud, eriti kui õpilastele ei anta piisavalt aega ega tuge süsteemi loogika mõistmiseks. Tulemused näitasid, et osalejad kaldusid strateegilisele käitumisele ka siis, kui keskkond seda ei soodustanud. See viitab, et lisaks tehnilisele lahendusele on oluline arvestada ka õppija kognitiivsete piiride ja usaldusega mehhanismi vastu.

4. POLIITIKASOOVITUSED

Käesolev projekt uuris põhihariduse järgsete koolikohtade jagamise korraldust Eestis, eesmärgiga teha poliitikasoovitusi tänase detsentraalse vastuvõtuprotsessi muutmisel tsentraalseks. Projekt keskendus kahele peamisele uurimissuunale: (1) koolide vastuvõtukorraldus; (2) õpilaste valikukäitumine. Koolide vastuvõtukorralduse (ehk koolide tegutsemisruumi) analüüs keskendus koolide vastuvõtukriteeriumitele ja nende hindamise viisidele. Õpilaste valikukäitumise (ehk õpilaste tegutsemisruumi) analüüs keskendus õpilaste eelistustele ja nende raporteerimisele.

Nagu sissejuhatuses märgitud, tähendab tsentraalse põhihariduse järgse õppe vastuvõtusüsteemi disainimine vastuse otsimist küsimusele: **kuidas sobitada õpilaste ja koolide eelistused viisil, mis tagab õpilasele võimalikult kõrge eelistusega koolikoha saamise?** Praegu toimiv vastuvõtusüsteem, mis on isetekkeliselt detsentraalne, ei võimalda seda eesmärki saavutada.

Eeltoodud küsimusele vastamiseks analüüsisime vastuvõtuprotsessi kahe osapoole - koolide ja õpilaste - tegutsemisruumi. Koolide tegutsemisruumi analüüsimiseks kasutasime diskreetse valiku eksperimendi meetodit, õpilaste tegutsemisruumi puhul aga laboriekspirimendi meetodit.

Eesti praeguse praktika kohaselt toimub gümnaasiumide vastuvõtt detsentraalselt - iga koolil on vabadsus kehtestada oma vastuvõtukriteeriumid. Koolide tegutsemisruumi analüüs näitas, et koolijuhtide valmisolek "hea" või "sobiva" õpilase eest maksta on kõrge. See tähendab, et koolid peavad väga oluliseks kandidaadi sobivus ja motivatsiooni hindamist, kuid ei pruugi alati suuta neid objektiivselt mõõta. Koolijuhtide eelistustes ilmnes ka mõningaid erinevusi, sõltuvalt kooli profiilist. Näiteks eelistavad gümnaasiumid sageli vestluspõhist hindamist, kuigi see on kulukas ja subjektiivne. Ülenõudlusega koolid kalduvad eelistama koolipõhiste katsete kasutamist, samas kui väiksema nõudlusega koolid saavad rohkem kasu põhikooli hinnete või lõpueksamite tulemuste põhjal tehtavast vastuvõtust. Vestlus kui hindamismeetod on tänases süsteemis sisuliselt universaalselt kasutusel.

Õpilaste valikukäitumise analüüs näitas, et noored ei tunne sageli oma tegelikke eelistusi või esitavad neid teadlikult kallutatult. Laboriekspirimendide eeldus oli, et õpilaste käitumine sõltub kasutatavast vastuvõtualgoritmist: näiteks edasilükatud vastuvõtt soodustab koolieelistuste ausat esitamist enam kui kohene vastuvõtt. Siiski ilmnes, et isegi ideaalsetes tingimustes ei õnnestu vältida valeandmete esitamist ega passiivset käitumist. See viitab vajadusele luua iteratiivne ja koolieelistuste tundmaõppimist toetav vastuvõtuprotsess, samuti lihtsustada infootsingut, et vähendada kognitiivset koormust.

Õpilaste valikukäitumise analüüsis püüdsime ka mõista, kuidas õpilased (või nende rolli mängivad katseisikud) erinevates vastuvõtukorralduse tingimustes käituvad. Uurisime näiteks, kas osalejad esitavad oma eelistusi tõepäraselt või käituvad strateegiliselt - näiteks esitavad mittetõese eelistuse, arvestades, et koolid võivad neid eelistusi valikuprotsessis arvesse võtta. Selgus, et kuigi teatud sobitusalgoritmid, nagu edasilükatud vastuvõtt, soodustavad ausat käitumist, on eelistuste kallutatud esitamine üsna sage. Seda esineb eriti keerukates olukordades või juhul, kui õpilasel puudub täielik informatsioon. Katsetes ilmnesid mitmed kognitiivsed ja käitumuslikud kallutatused, nagu turvalisuse eelistamine (nn *safe school* - strateegia), valedete soovitudele toetumine või riskikartlikkus. Katsevoorude jooksul tõusis ausa eelistuse esitamise sagedus, mis viitab õppimisele ja kohanemisele sobitusalgoritmi loogikaga. Samas ei järginud osalejad alati optimaalseid strateegiaid olukordades, kus süsteem oli keeruline või info puudulik.

Läbiviidud uuringu tulemustele, rahvusvahelisele praktikale ja projekti nõukojas toimunud arutelude tulemustele tuginedes on alljärgnevalt sõnastatud poliitikasoovitused.

4.1. Andmekojapõhine tsentraalne süsteem

Uuringu tulemustele toetudes **soovitame rakendada tsentraalset, andmekojapõhist põhihariduse järgse koolikohtade jagamise süsteemi**. Tsentraliseeritud süsteem võimaldaks paremini tasakaalustada koolide ja õpilaste huvisid, vähendaks ebavõrdsust ning parandaks ligipääsu haridusele. Samal ajal säiliks koolide autonoomia, kuid objektiivsemate ja kureeritumate kriteeriumite raamistikus. Näeme tsentraalse mehhanismi kasutuselevõttu loogilise sammuna Eesti haridussüsteemi ühtlase kvaliteedi ja ligipääsetavuse säilitamisel, mille aktuaalsus on kohustusliku õppimisea tõstmis kontekstis suurem.

Läbipaistev ning ausat eelistuste esitamist ja õpilaste heaolu maksimeerimist soosiv vastuvõtukorraldus eeldab sobitusalgoritmi muutmist. Meie **soovitus on iteratiivne edasilükatud vastuvõtu (IEV) algoritm**, mille peamine tugevus seisneb selles, et õpilasele tagatakse maksimaalselt sobiv koolikoht, säilitades samal ajal jaotuse stabiilsuse, strateegiakindluse ja efektiivsuse (vt Joonis 1 ja Mõisted).

IEV-algoritm võimaldab põhihariduse järgset vastuvõttu korraldada mitmevooruliselt (iteratiivselt). Mitmevooruline koolivalikuprotsess aitab õpilastel oma eelistusi paremini mõista, vajadusel neid korrigeerida ning saada süsteemset tagasisidet, sh vajadusel nõustamist. Selline protsess aitab vähendada infopuudusest ja kognitiivsest väsimusest tingitud ebaefektiivset valikukäitumist.

4.2. Andmekoja IT-lahendus

Eestis on loodud ja toimib ühtne koolide vastuvõtuplatvorm SAIS, mis on mõeldud ka põhihariduse järgse õppe asutustesse sisseastumiseks. SAIS-i arenduse eesmärk on muuta vastuvõtuprotsess läbipaistvamaks, mugavamaks ja ühtlasemaks nii õpilaste kui ka õppeasutuste jaoks.

SAIS-i kaudu saab kandideerida kutseõppeasutustesse ja mõnedesse gümnaasiumitesse üle Eesti. Õpilased saavad SAIS-i kaudu esitada avaldusi, jälgida oma kandideerimise staatust ja saada teavitusi. SAIS võimaldab õppeasutustel hallata sisseastumisavaldusi, korraldada sisseastumiskatseid ja teavitada kandidaate vastuvõtu tulemustest. SAIS-ist leiab infot õppimisvõimaluste, vastuvõtutingimuste ja tähtaegade kohta. SAIS-ga on liitunud kõik Eesti kõrgkoolid ja kutseõppasutused, gümnaasiumidest aga: Kohtla-Järve Gümnaasium, Läänemaa Ühisgümnaasium, Nõo Reaalgümnaasium, Paide Gümnaasium, Pärnu Ühisgümnaasium, Rapla Gümnaasium, Valga Gümnaasium. Soovitame ka teistel koolipidajatel liituda SAIS-ga.

Andmekoja IT-lahendusena soovitame SAIS-i edasiarendust, mis täidaks andmekoja rolli, koondades andmeid õpilaste eelistuste, koolide vastuvõtukriteeriumite ning - vastava poliitilise kokkuleppe ja seadusraamistiku muutmise korral - ka vastuvõtukvootide või prioriteetide kohta haavatavamatele õppijate gruppidele.

Ühtlasi soovitame kaaluda andmekoja juurde virtuaalkeskonna loomist, mis võimaldaks õpilastel harjutada koolivaliku protsessi. See võimaldaks KPEV algoritmi vooresid tegelikus vastuvõtuprotsessis lühematena kavandada ja mahutada kogu protsess mõistlikku pikkusega ajaaknasse, mis võimaldaks vastuvõtuotsused hiljemalt juuli alguseks ära teha.

4.3. Koolide autonoomia

Diskreetse valiku eksperimendi (DCE) tulemused näitasid, et koolid - ja eriti ülenõudlusega koolid, hindavad kõrgelt tugeva akadeemilise tulemusega (nt vähemalt 60% testitulemusega) õpilasi ning on valmis nende väljavalimisse vastuvõtuprotsessi raames märkimisväärselt investeerima. Suurimat kasu nähakse vestlustest, sest vestlus aitab hinnata õpilaste motivatsiooni, sobivust ja tasandada või täpsustada teiste hindamisvahendite (nt GPA või testid) tulemusi. Samas selgus, et ülenõudlusega koolid eelistavad siiski lisaks vestlusele ka koolispetsiifilisi katseid, eriti kui testide abil on võimalik konkurentsivõimelisi

õpilasi välja selgitada. See kinnitab, et praegune detsentraalne süsteem soosib koolide aktiivset valikut, kuid võib ohustada vastuvõtuprotsessi läbipaistvust ja võrdsust.

Soovitame koolidel loobuda keeruliste vastuvõtukriteeriumite seadmisest ja mitmete hindamismeetodite paralleelsest kasutamisest. Vestluste hindamine punktides on mõõtevigade tõttu taunitav. Senine praktika, kus vestlustele kutsutakse nn eelistusjärjestuse alusel, ei ole samuti ei õiguspärane ega põhjendatud praktika. Soovitame eesmärgistada õpilase-poolset vaadet ning toetada lihtsa ja läbipaistva eelistusjärjestuse kujunemist. Lisaks soovitame koolidel (või koolipidajatel) kaaluda prioriteediklasside, nt kvoodid sotsiaalselt haavatavate õpilasgruppide jaoks, kasutusele võttu.

Oluline on rõhutada, et **tsentraalse põhihariduse järgse õpilaste vastuvõtu rakendamisel säilitavad koolid ja koolipidajad oma senise rolli**. Koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu algoritm tähendab, et pakkumise algatus on koolidel. Seejuures on soovitatav, et koolid lähtuks selgetest ja võrreldavatest vastuvõtukriteeriumidest. Koolipidaja rolliks on süsteemi elluviimist kureerida, ning monitoorida, osapooli toetada ja vajadusel koordineerivalt sekkuda.

4.4. Õiguslik raamistik

Eesti õigusruumis on põhihariduse järgesse õppesse vastuvõtt reguleeritud mitmete seaduste ja määrustega, mille eesmärk on tagada õigustatud ja läbipaistev vastuvõtuprotsess. Gümnaasiumidesse vastuvõtt toimub vastavalt põhikooli- ja gümnaasiumiseadusele (PGS). Vastuvõtul võidakse arvestada põhikooli lõputunnistuse hindeid, sisseastumiskatsete tulemusi ja muid kriteeriume. Kutseõppeasutustesse vastuvõtt on reguleeritud kutseõppeasutuse seaduse (KõS) ja haridus- ja teadusministri määrustega.

Viimastel aastate eksperimendid regionaalsete sisseastumiskatsetega on põhjustanud õiguslikke vaidlusi. Sellega seoses on õiguskantsler osundanud (vt [siin](#)), et eelistuste esitamine peab olema õpilaskandidaadi vaba valik. Gümnaasiumidel on õigus ühiselt korraldada üheksanda klassi õpilastele katsed, mille tulemusi arvestatakse gümnaasiumi vastuvõtmisel. Koolide vastuvõtutingimused ja ka ühiskatsete tulemustega arvestamine võivad kooliti ja kooli õppesuundade kaupa erineda.

Põhihariduse järgse koolikohtade jagamise **tsentraalse süsteemi rakendamiseks tuleks see PGS-s ja KõS-s ka sätestada**. Kutseõppes peaks tsentraalse vastuvõtu säte käima vaid kutsekeskharidusõppe kohta. Selguse huvides tuleks ka täpsustada, et tsentraalse vastuvõtu puhul rakendatakse õpilaste ja koolide sobitusalgoritmi, mis tagab alapeatükis 2.2-s nimetatud nõuete täitmise. Täpsemalt, sobitusalgoritm: a) tagab, et kõrgema eelistusega koolikohast ei jää õpilane ilma vastuvõetutest kõrgema tulemusega; b) tagab kõrgeima võimaliku eelistusega koolikoha teiste õpilaste eelistusi rikkumata.

Kehtiv PGS ja KõS ei näe ette võimalust vastuvõtu prioriteediklasside loomiseks. Kui sellist võimalust poliitiliselt oluliseks peetakse, tuleb vastav säte ka eelnimetatud seadustesse lülitada. Ühtlustada tuleb ka gümnaasiumide ja kutseõppeasutuste vastuvõtumehhanismid, et mõlemad alluksid samale tsentraalsele loogikale. Meie hinnangul saab põhihariduse järgse koolikohtade jagamise tsentraalse süsteemi rakendamine toimuda koolide vabatahtliku liitumise kaudu, mida koordineerib HTM.

Põhihariduse järgse koolikohtade jagamise tsentraalses süsteemis rakendatava IEV algoritmi parameetrid (voorude minimaalne arv, vastuvõtuperioodi kestvus jms) tuleb sätestada haridus- ja teadusministri määruses "Õpilase kooli vastuvõtmise üldised tingimused ja kord ning koolist väljaarvamise kord".

4.5. Teavitustegevus

Tsentraliseeritud kommunikatsiooni ja karjääriteenuste arendamine – eriti olukorras, kus tehakse olulisi süsteemseid muudatusi, nagu IEV rakendamine – eeldab märkimisväärseid ressursse, laiaulatuslikku

koordineerimist ning oskuslikku riskide juhtimist. Kommunikatsioonistrateegia koostamine, selgitavate materjalide loomine ja karjääriteenuste ümberkujundamine kujuneb kalliks ning nende mõju jääb sageli piiratud, kui puudub vahetu kontakt õpilase ja otsust toetava isiku vahel.

Arvestades seda, võib olla otstarbekas nihutada suurem roll **nõustamisel kooli tasandile**, kus **õpetajad, klassijuhatajad ja aineõpetajad** saavad süsteemseid tööriistu ja väljaõpet, et toetada noori teadlike valikute tegemisel. Uuringud (nt OECD, 2021; Hooley ja Dodd, 2015) näitavad, et õpetajad on sageli esimene ja mõjukaim karjääriteemade arutelu partner, keda õpilased usaldavad. Karjääriteenuste mõtestamine kui õpetaja ja õpilase vaheline toetusuhe, mitte eraldiseisev bürookraatlik funktsioon, võib olla efektiivsem, kulutõhusam ja jätkusuutlikum lahendus.

Sellises lähenemises ei käsitleta karjäärinõustamist pelgalt tehnilise toena süsteemis navigeerimisel, vaid pigem osana pedagoogilisest ja sotsiaalsest toetusvõrgustikust, mis aitab noorel mõtestada oma valikuid, tulla toime ebaõnnestumistega (nt ümbervalikud, õpingute katkestused) ning planeerida sujuvaid üleminekuid. Kooli sees toimiv nõustamine võib pakkuda järjepidevamat tuge kui tsentraalne, ajutine või kaugelt juhitud teenus.

5. KOKKUVÕTE

Detsentraliseeritud koolikohtade jaotusega kaasnevad mitmed probleemid, mis võivad piirata hariduse kättesaadavust ja sellele võrdset ligipääsu. Tsentraalne jaotusmehhanism aitab probleeme lahendada vähendades infopuudust ja luues selgema raamistiku vastuvõtuprotsesside kujundamiseks. Iteratiivne, läbipaistev ja keskne korraldus toetab õpilasi otsustamisel ning tugevdab nende positsiooni süsteemi nõrgema osapoolena.

Koolikohtade jagamine toob kokku osapooled, kelle huvid ei pruugi alati kattuda. Kuigi formaalselt on hariduse „ostjaks“ õpilane, rahastab süsteemi riik. Õpilased soovivad saada koha võimalikult kõrge oma eelistusjärjestuses paiknevas koolis, samas kui koolide huvi võib kalduda kandidaatide poole, kelle õpetamine on vähem ressursimahukas või kelle sotsiaalne ja hariduslik taust toetab kooli mainet. Riigi ja kohalike omavalitsuste roll on tasakaalustada neid erihuvisid, tagades hariduse kättesaadavus ja kvaliteet sõltumata kooli omandivormist või piirkondlikest eripäradest. Kuna õppetegevust mõjutavad nii individuaalsed kui klassi koosseisuga seotud tegurid, on riigil põhjendatud huvi vältida olukorda, kus tugevamad ja nõrgemad õpilased koonduvad eri koolidesse. Tsentraalne süsteem võimaldab paremini arvestada eri osapoolte eelistusi, kuid mehhanismi valikul tuleb selgelt määratleda, kelle heaolu on esmatähtis. Meie hinnangul peaks eelistatud olema süsteemi nõrgem pool – õpilased.

Tsentraalne vastuvõtukorraldus aitaks vähendada süsteemi manipuleeritavust ja strateegilise käitumise survet, pakkudes samal ajal kõigile õpilastele võrdsemat võimalust pääseda soovitud kooli. Rahvusvahelised kogemused näitavad, et sellised süsteemid toetavad õiglasemat ja tõhusamat jaotust, parandavad üldist haridussüsteemi toimimist ja säilitavad koolide autonoomia. Kuna Eesti hariduse tugevuseks on seni olnud selle ühtlane kvaliteet ja hea ligipääsetavus, on oluline, et ka üleminek põhihariduse järgsele tasemele oleks mõistetav, usaldusväärne ja õpilaskeskne. Tsentraalne vastuvõtumehhanism oleks selles kontekstis loogiline ja tõenduspõhine samm.

Meie ettepanek sisaldab keske andmekoja rakendamist koos iteratiivse edasilükatud vastuvõtu algoritmiga. Selle rakendamine eeldab mõningaid muudatusi kehtivas õigusruumis seda juhul, kui soovitakse võimaldada kohtade reserveerimist teatud sihtrühmadele. Õiguskantsleri kriitika on seni puudutanud gümnaasiumide ühiskatsete korraldust ning koolide püüdu selekteerida õpilasi, kasutades selleks vestlusi ja õpilaste koolieelistusi. Tulemuseks on olukorrad, kus võrdsed koondhinded ei taga võrdsed võimalusi, kui õpilane on soovitud kooli oma eelistusjärjestuses madalamale asetanud. Edasilükatud vastuvõtt leevendab küll jagamisprobleemi (st ei toimu õpilaste ebavõrdset kohtlemist), kuid ei lahenda automaatselt ebakindlust eelistuste raporteerimisel.

Koolide vaates on võimalik leevendada vastuvõtuprotsessi kitsaskohti läbi kriteeriumite selgema määratlemise ja hindamisvahendite (näiteks katsed, vestlused, hinnete kaalumine) täpsema standardiseerimise. Õpilaste vaates on oluline võimaldada koolieelistuste kujundamist ja vajadusel muutmist protsessi käigus. Kuigi sotsiaalsed või taustapõhised eelistused on seni olnud levinumad alg- ja põhikooliastmes, võiksime kaaluda nende laiendamist ka põhihariduse järgsetes valikutes, et toetada hariduslikku mitmekesisust ja võrdsust.

Keske vastuvõtusüsteemi rakendamine eeldaks SAIS-i platvormi olulist edasiarendust. Ühe võimalusena võiks välja töötada SAIS-il põhineva koolivaliku virtuaalkeskonna, kus õpilased ja pered saaksid turvaliselt katsetada ja harjutada koolivalikute tegemist ning mõista süsteemi toimimist. Samas tuleb arvestada, et mitmekesisid valikuid võimaldav haridussüsteem nõuab rohkem kui tehniline lahendus. Eelistuste kujundamine on keeruline ja eeldab usaldust – nii süsteemi aususe kui ka oma võimaluste suhtes. Seetõttu on oluline mõtestada ümber ka informatsiooniedastus koolide kohta ning siduda see tihedamalt keske vastuvõtumehhanismiga.

Kasutatud kirjandus

- Abdulkadiroğlu, A. & Sönmez, T. (2003). School Choice: A Mechanism Design Approach. *American Economic Review*, Vol. 93, No. 3, pp. 729-747.
- Abdulkadiroğlu, A. (2013). School Choice., peatükk raamatus in Vulkan; Roth; & Neeman (toim.), *The Handbook of Market Design*. Oxford <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199570515.003.0006>.
- Abdulkadiroğlu, A., Che, Y.-K., & Yasuda, Y. (2011). Resolving Conflicting Preferences in School Choice: The Boston Mechanism Reconsidered. *American Economic Review*, Vol. 101, No. 1, pp. 399-410.
- Abdulkadiroğlu, A., Grigoryan, A. (2023). School Choice. In F. Echenique, N. Immorlica, & V. V. Vazirani (toim.), *Online and Matching-Based Market Design*. Cambridge University Press.
- Almond, G., Smith, R., Johnson, L., & Lee, M. (2015). The predictive validity of high school GPA. *Journal of Educational Research*, 108(6), 480-490. <https://doi.org/10.1080/00220272.2015.10806>.
- Aue, K., Beck, M., & Bühren, C. (2020). *The implication of school admission rules for segregation and educational inequality* (ZEW Research Report). ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research. https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/iLearn_ZEWResearchReport2020.pdf.
- Biró, P. (2012). Matching Practices for Secondary Schools - Hungary, MiP Country Profile 6. <https://matching-in-practice.com/tag/hungary/>.
- Bó, I., & Hakimov, R. (2022). The iterative deferred acceptance mechanism. *Games and Economic Behavior*, 135, 411-433. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2022.04.015>.
- Borghans, L., Golsteyn, B. H., Heckman, J. J., & Humphries, J. E. (2016). What grades and achievement tests measure. *PNAS*, 113(47), 13354-13359.
- Chen, D. L., Schonger, M., & Wickens, C. (2016). oTree—An open-source platform for laboratory, online, and field experiments. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 9, 88-97. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2015.12.001>.
- Erdil, A.; & Ergin, H. (2008). What's the Matter with Tie-Breaking? Improving Efficiency in School Choice. *American Economic Review*, Vol. 98, No. 3, pp. 669-689.
- Erdil, A.; & Kumano, T. (2013). Prioritizing Diversity in School Choice. Available at: http://www.matching-in-practice.eu/wp-content/uploads/2013/09/Erdil-Prioritizing_Diversity.pdf (Accessed 02.08.2016).
- Finger, C.; Solga, H. & Elbers, B. (2024). Social inequality in admission chances for prestigious higher education programs in Germany: do application patterns matter? *European Sociological Review*, jcae024, <https://doi.org/10.1093/esr/jcae024>.
- Forsberg, H. (2018), Matching Practices for Upper Secondary Schools, Sweden MiP Country Profile 27. <https://matching-in-practice.com/tag/sweden/>
- Gale, D., & Shapley, L. S. (1962). College admissions and the stability of marriage. *American Mathematical Monthly*, 69(1), 9-15.
- Grenet, J., He, Y., & Kübler, D. (2022). Preference discovery in university admissions: The case for dynamic multioffer mechanisms. *Journal of Political Economy*, 130(6), 1427-1476. <https://doi.org/10.1086/719497>.
- Hakimov, R., & Kübler, D. (2021). Experiments on centralized school choice and college admissions: A survey. *Experimental Economics*, 24(2), 434-488. <https://doi.org/10.1007/s10683-020-09669-7>.
- Holm, A., Opheim, V., & Stensaker, B. (2023). Discretionary selection in school admissions: rationality or bias? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 67(2), 317-334.

- Hooley, T., & Dodd, V. (2015). *The economic benefits of career guidance*. Careers England. <https://www.careersengland.org.uk>.
- McFadden, D. (2001). Economic choices. *American Economic Review*, 91(3), 351-378. <https://doi.org/10.1257/aer.91.3.351>.
- Merry, M. S.; & Arum, R. (2018). Can schools fairly select their students? *Theory and Research in Education*, 16(3), 330-350. <https://doi.org/10.1177/1477878518801752>.
- OECD. (2021). *Career readiness: How can schools better prepare students for the future?* OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/career-readiness/>.
- Pathak, P. A., & Sönmez, T. (2008). Leveling the playing field: Sincere and sophisticated players in the Boston mechanism. *American Economic Review*, 98(4), 1636-1652.
- Pathak, P. A.; & Shi, P. (2013). Simulating Alternative School Choice Options in Boston. Technical report, MIT School Effectiveness and Inequality Initiative.
- Pathak, P. A.; & Sönmez, T. (2013). School Admissions Reform in Chicago and England: Comparing Mechanisms by their Vulnerability to Manipulation. *American Economic Review*, Vol. 103, No. 1, pp. 80-106.
- Peenema, K. (2024) [Gümnaasiumi sisseastumise Gordioni Sõlm - Helge](#).
- Poulder, D. (2023). Gümnaasiumi katsed kaksikute ema pilgu läbi. [Gümnaasiumi katsed kaksikute ema pilgu läbi | Diana Poudel](#).
- Robertson, S.; Nguyen, T.; & Salehi, N. (2021). Modeling Assumptions Clash with the Real World: Transparency, Equity, and Community Challenges for Student Assignment Algorithms. In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '21), May 8-13, 2021, Yokohama, Japan. ACM, New York, NY, USA 14 Pages. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445748>
- Roth, A. E., & Sotomayor, M. A. O. (1990). *Two-sided matching: A study in game-theoretic modeling and analysis*. Cambridge University Press.
- Salonen, M. (2014), Matching Practices for Secondary Schools - Finland, MiP Country Profile 19. <https://matching-in-practice.com/tag/finland/>
- Train, K.E. (2009). *Discrete Choice Methods with Simulation* (2nd edition), Cambridge University Press, United Kingdom
- Õiguskantsleri Kantslei (2025). Vastus sissetulevale kirjale. [Õiguskantsleri Kantslei avalik dokumendiregister](#).

Lisa 1: Põhiharidusejärgsete koolikohtade jagamise detsentraalne korraldus Eestis

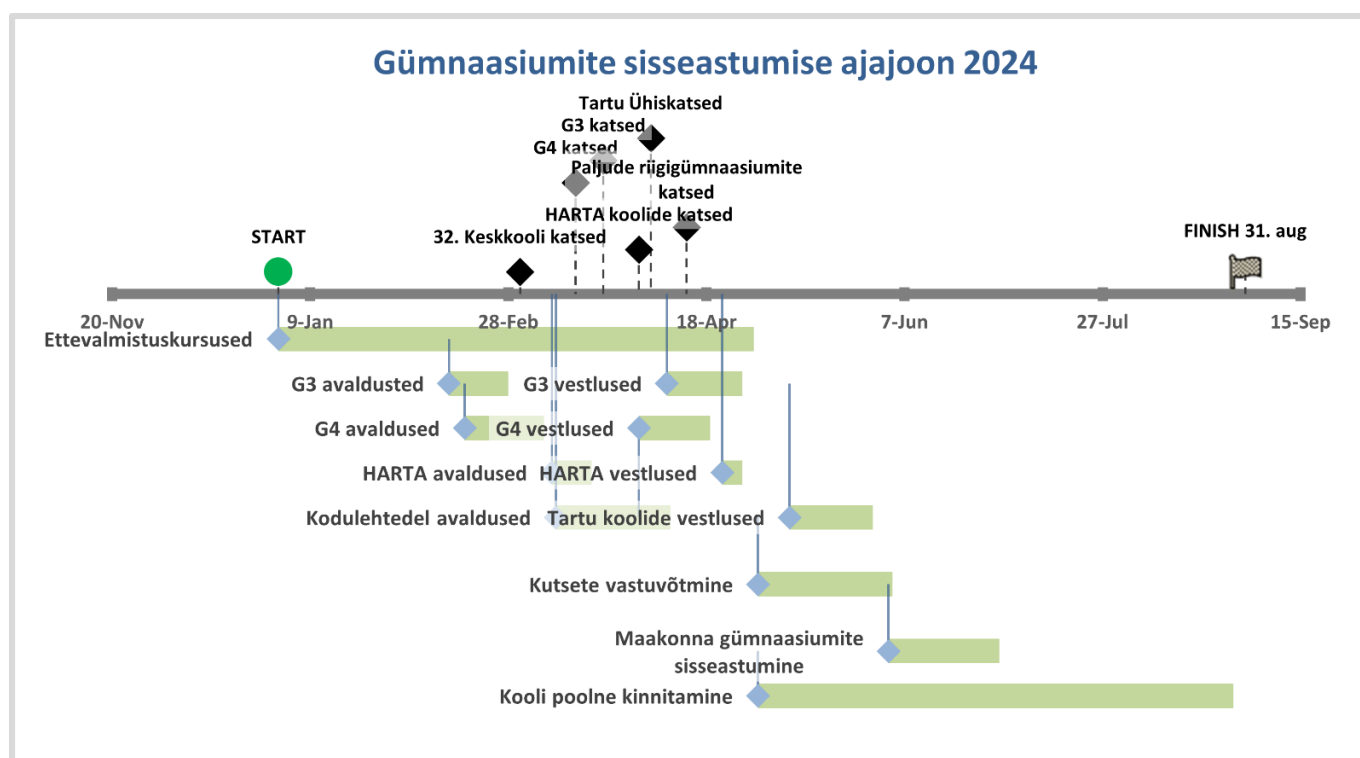
Eesti haridussüsteemis on põhiharidusejärgne vastuvõtt valdavalt detsentraalne: koolid otsustavad iseseisvalt nii vastuvõtukorralduse kui vastuvõtu protsessi üle. Samas on täheldada kasvavat huvi ühiskatsete ja koordineeritud vastuvõtu vastu. Vaatamata mõningasele info koondamisele (nt sisseastumine.ee), ei järgita õiglase jagamise ega tsentraalse algoritmilise sobitamise põhimõtteid. Vastuvõtukorralduse ajajoont illustreerib joonis 1.1.

Seadusandlus ja praktika

PGS võimaldab nii tsentraalset kui detsentraalset vastuvõttu. Enamik koole eelistab viimast. Koolid kehtestavad oma vastuvõtukorrad, mis võivad eri kombinatsioonides hõlmata nii lõputunnistuse hindede, lõpueksamite tulemusi, koolispetsiifilisi teste ehk koolikatseid, aga ka vestluseid. Viimasel ajal on lisandunud piirkondlikud ühiskatsed (Tallinna G4, Harju HARTA jt, vt <https://sisseastumine.ee>).

Vastuvõtu protsessi probleemid ja koolide eelistused

Koolide vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamise viisid on ebaühtlased ja keerukalt leitavad. Registreerimisprotsessid erinevad (sisseastumine.ee vs kooli koduleht). Paljud koolid kasutavad mitme - etapilist õpilaste hindamist: testid, vestlused, pakkumised, kinnitused. Tulemuste avalikustamine on ajaliselt hajutatud.



Joonis 1.1: 2024.aasta gümnaasiumite sisseastumise ajakava

Allikas: Autorite kokkuvõtte dokumentide ja kodulehtede alusel. Joonis on gümnaasiumide sisseastumisprotsessi ajajoon. Ametlik protsess algab juba jaanuaris infopäevadega, millele järgneb avalduste esitamine veebruaris ja katsete toimumine aprillis. Tulemustest teavitamine venib sageli suveni. Protsess on osaliselt tsentraalne (nt õpilase vastuvõtule registreerumine ja koolieelistuste esitamine sisseastumine.ee kaudu), ent valdav osa koolikohtade jagamise tegevustest on koolidepõhiselt korraldatud ning ajaliselt hajutatud.

Vestluste roll koolide eelistustele vastamise hindamisel

Paljude koolide vastuvõtukorraldusse kuulub ka vastuvõtuvestlus. Vestlus on sageli subjektiivne ja soosib sotsiaalselt tugevamast taustast kandidaate. Ülenõudlusega koolides on selle kaal sageli 30%, väiksema nõudlusega aga kuni 50%. Paljud intervjuud toimuvad ainult õpilastele, kes on konkreetse kooli märkinud oma esimeseks eelistuseks.

Õpilaste eelistused ja strateegiline käitumine

Õpilased ja vanemad esitavad koolieelistused enne põhikooli tulemuste selgumist, mistõttu võivad valikud olla ebatäpsed. Sageli valitakse "turvaline" kool, mitte eelistatuid. Koolid lähtuvad oma eelistuste puhul õpilaste koolieelistuste järjestusest, nt kutsuvad vestlusele vaid esimese eelistusega kandidaadid, mis võib sundida õpilasi koolieelistuste esitamisel oma tegelikke eelistusi moonutama.

Informatsiooni killustatus

Informatsioon koolide vastuvõtukorralduse kohta on hajus, sageli leitav vaid koolide kodulehtedel. Kutsekoolide info või erinevate õppesuunavõimaluste leidmine on keeruline. Nii õpilastele kui ka klassijuhatajatele on tülikas protsessis orienteeruda.

Efektivsuse probleemid

Praegune protsess on ajamahukas ja ebaefektiivne. Õpilased hoiavad riskide maandamiseks kohti mitmes koolis. Koolid ei tea, kas õpilane pakutud kohta vastu võtab. Otsused venivad sageli suveni. Osaliselt järgib protsess kohese vastuvõtu algoritmi, kuid ilma selge tsentraalse koordineerimiseta.

Kokkuvõte

Tänane detsentraalne koolikohtade jagamine soosib tugeva kodutoega õpilasi. Erinevate infosüsteemide paralleelne kasutamine ning info kogumise ja levitamise ebaühtlus ei taga võrdseid võimalusi, vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamise meetodid on ähmased ja ajakava killustunud. Strateegiline eelistuste esitamine ja võimetused sobitada õpilasi ja koole õiglaselt ja õigustatult tekitab ebaõiglust ja ebaefektivsust. Vajadus tsentraalse, andmekojapõhise koolikohtade jagamise lahenduse järele on ilmne.

Lisa 2: DCE uuringu metoodika kokkuvõte

Uuringu eesmärk ja taust

Uuringu eesmärgiks oli mõista koolide tegutsemisruumi ehk millised on Eesti gümnaasiumide eelistused vastuvõtukriteeriumide kujundamisel ning kuivõrd koolid on valmis "hea" õpilase nimel ressursi panustama. Kuna Eestis puudub keskne põhikoolijärgne vastuvõtusüsteem, siis kujundavad koolid oma vastuvõtukorraldused, sh vastuvõtukriteeriumid ja nende hindamise meetodid, ise, mis võib tekitada turuhäireid ja ebatõhusust. Uuring keskendus koolijuhtide (direktorite) hinnangutele ja eelistustele erinevate vastuvõtukriteeriumite ja nende hindamise osas.

Metoodiline lähenemine

Kuna põhikoolijärgse vastuvõtu vastuvõtukriteeriumite ja nende hindamise infot ei ole süstemaatiliselt kogutud, siis kasutati diskreetsete valikute eksperimenti (DCE) – see on meetod, mille abil kogutakse andmeid hüpoteetiliste olukordade põhjal, paludes vastajatel valida kahe alternatiivse stsenaariumi vahel. DCE võimaldab uurida, kuidas inimesed hindavad erinevaid omadusi, mida tegelikus elus ei pruugi olla võimalik eristada.

Uuringus osales 54 koolijuhti (populatsioonis 156 kooli), kellest koguti kokku 964 vaatluseüksust. Andmed koguti veebiplatvormil Surveyengine.com ning analüüs viidi läbi tingimusliku logistilise regressiooni abil.

Uuringuinstrumentide ja valikukriteeriumite disain

Diskreetsete valikute eksperiment koosnes kahest osast:

1. Üldine vastuvõtuotsuse eksperiment (vt tabel 2.1), milles kasutati 6 valikukriteeriumit ja nende erinevaid tasemeid:

Tabel 2.1: Vastuvõtukorralduse instrumendi atribuudid ja tasemed

Valikukriteerium	Tasemed	Tasemete arv
Vastuvõtu korraldamise kulu (õpetajate palgafondi ulatuses) (s)	0 1 kuu 6 kuud 12 kuud	4
Õpilaste testi (koolikatse) tulemuste keskmine (t)	80% 60% 50% 40%	4
Sisseastumisvestlus (v)	Kool viib läbi Kool ei vii läbi	2
Riigieksamite tulemuste arvestamine (e)	Eksami tulemus positiivne Ei võeta arvesse	2
Keskmine hinne tunnistusel (GPA) (g)	Hinded peavad olema positiivsed (vähemasti hinne 3) Ei võeta arvesse	2
Lõpliku nimekirja kinnitamise kuupäev (d)	23. juuni 31. august	2

2. Vestluse eesmäärke uuriv eksperiment (vt tabel 2.2), kus hinnati, milliseid eesmäärke täidab kooli silmis vastuvõtuvestlus (nt sobivuse hindamine, GPA korrigeerimine, info jagamine, õpilase valikukohustuse küsimine).

Tabel 2.2: Vestluste eesmärgi uurimise instrumendi atribuudid ja tasemed

Atribuut	Tasemed	Tasemete arv
Vastuvõtuvestlus tasakaalustab ja kohandab sisseastumiskatsete või hinnete tulemusi (b)	Jah ei	2
Vastuvõtuvestluse lõpus palutakse õpilasel teha otsus (allkirjastada avaldus), kas ta soovib kooli õppima asuda või loobub kohast (c)	jah ei	2
Vastuvõtuvestluse käigus tutvustatakse õpilasele kooli ja õppekava (f)	jah ei	2
Vastuvõtuvestlus hindab, kas õpilane sobib hästi kooli ja õppekavaga (m)	jah ei	2

Analüüsimeetod

Mudeli aluseks oli McFaddeni (2001) juhusliku kasulikkuse teooria (*Random Utility Theory*, RUT), mille kohaselt valiku tegemine toimub alternatiivide kasulikkuse põhjal. Kasutati tingimuslikku logistilist regressiooni (clogit()) funktsioon R-is), kus modelleeriti iga atribuudi mõju valiku tõenäosusele. Arvesse võeti stratifitseeritud valikukogumeid, mis võimaldas kontrollida individuaalsete ja kooli-spetsiifiliste erinevuste eest.

Heaolu u , mida indiviid n saab valikuvõimaluse j omadustest, väljendatakse järgmiselt (võrrand 1):

$$u_{nj} = v_{nj} + \varepsilon_{nj}, \quad (1)$$

Kus v_{nj} on deterministlik ja ε_{nj} juhuslik viga. Juhuslik komponent (viga) on uurijale vaadeldamatu, sama kui deterministlik viga sõltub omaduste tasemest ja nende koefitsientidest $\beta_{nj}x_{nj}$, kus n tähistab tasemete arvu ja j tähistab atribuute. Näiteks tabelis 2.1 on hinnatavaid koefitsiente (K) kokku $K = 4+4+4+2+2+2=22$. Mida rohkem on omadusi ja tasemeid, seda väiksem on juhuslik viga ja vastupidi.

Andmete kogumiseks tegime järgmised otsused:

- (a) kui palju valikusituatsioone genereerida,
- (b) millist platvormi kasutada andmete kogumiseks.

Esiteks kasutatakse enamikul juhtudel efektiivset disaini (*effective design*), mida kasutasime ka meie. See saavutatakse D-vea minimeerimisega (võrrand 2):

$$D - \text{error} = |\Omega^{1/K}|, \quad (2)$$

kus Ω on kõigi valikuomaduste ja tasemete (parameetrite) kovariantsmaatriks ning K on parameetrite arv. Eesmärk on luua valikusituatsioonid, mis minimeerivad ülaltoodud funktsiooni. Efektive disaini alusel koostasime 8 valikusetti vastuvõtueelistuste ja 4 valikusetti vestluseelistuste hindamiseks.

Teiseks, kasutasime andmekogumiseks veebiplatvormi surveyengine.com.

Andmete analüüsis rakendatakse RUTi. Selle raamistiku kohaselt koosneb indiviidi saadav kasulikkus alternatiivist deterministlikust ja juhuslikust komponendist, nagu näidatud võrrandis 1. Eeldatakse, et vealiige rahuldab IID eeldust (sõltumatud ja identselt jaotunud). Seega võib koolijuhhi valikut kahe alternatiivi vahel (1 ja 2) kirjeldada võrrandiga 3 (vastuvõtudisaini eelistused) ja võrrandiga 4 (vestlusdisaini eelistused).

Mudeli identifitseerimisstrateegia (Ryen jt, 2012) võimaldab hinnata kategooriliste muutujate mõju võrdluskategooria suhtes ning toota kihisest varieeruvust (muutuja STR kaudu), kontrollides indiviiditasandi efektide üle.

Modelleerimine viiakse läbi tingimusliku logistilise regressiooni abil ning esitatakse keskmised marginaalsed efektid. Need annavad tõenäosused konkreetsete valikute realiseerumiseks ning teatud omaduste tasemete suhtelise olulisuse hajutatud sisseastumismudeli kontekstis. Mudel ei eelda IIA hüpoteesi (Train, 2009), võimaldades mitme indiviidi (nt direktor ja vastuvõttu korraldav õpetaja) vastuseid samast koolist.

Andmestik sisaldab infot indiviidi tasandi tunnuste ja kihistusmuutuja kohta. Mudelisse kaasatud peamised muutujad on järgmised:

$$u_{ij} = \beta_0 + \beta_1 ASC_i + \beta_2 s_i + \beta_3 t_i + \beta_4 v_i + \beta_5 e_i + \beta_6 g_i + \beta_7 d_i + STR + \epsilon_{ij}, \quad (3a)$$

kus kõik parempoolsed muutujad on omaduste tasemed, millele vastavad koefitsiendid β_i tähistavad iga muutuja logaritmilist tõenäosuse määra, muutujate tähistused on leitavad tabelist 2.1. Kõik muutujad on kodeeritud binaarsete näitajatena (0/1). ASC on alternatiivspetsiifiline konstant, mis väljendab järjestuseelistust, ja STR on kiht, mille põhjal arvutatakse omaduse tingimuslik tõenäosus $\Pr(RES = 1|x, STR)$.

Vestlusdisaini mudel:

$$u_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 ASC_i + \gamma_2 b_i + \gamma_3 c + \gamma_4 f + \gamma_5 m_i + STR + \epsilon_{ij}, \quad (3b)$$

kus muutujad on selgitatud tabelis 2.2 ning γ tähistab iga muutuja hinnatud koefitsienti.

Lisaks arvutati iga vastuvõtukriteeriumi kohta valmidus maksta (*willingness to pay*, WTP), mis näitab, kui suure summa (eurodes) oleks kool valmis maksma näiteks kõrgemate testitulemuste nimel. See arvutati atribuudi ja kulupõhise atribuudi (nt õpetajate palk) regressioonikordajate suhte põhjal

$$WTP(x_m) = -\beta_s / \beta_2. \quad (4)$$

kus nimetajaks on kulu-põhise omaduse s regressioonikordaja (põhinedes õpetajate palgafondil) ning lugejaks vastava omadustaseme kordaja. Valmidus maksta on väljendatud eurodes kõigi omaduste puhul, näidates, et ohverdus on alati negatiivne ja väiksem vähem eelistatud omaduste korral. WTP hinnangute standardvigu arvutatakse tavapärase valemi abil, kasutades Delta meetodit: see saadakse WTP dispersiooni ruutjuurena, kus $Var(WTP) \approx \left(\frac{1}{\beta_2}\right)^2 \cdot Var(\beta_x) + \left(\frac{\beta_x}{\beta_2^2}\right)^2 \cdot Var(\beta_2) - 2 \cdot \left(\frac{\beta_x}{\beta_2^2}\right) \cdot \left(\frac{1}{\beta_2}\right) \cdot Cov(\beta_x, \beta_2)$.

Lisa 3: Sobitusalgoritmid

Sobitusalgoritm kirjeldab viisi, kuidas kogutud eelistuste põhjal sobitus (koolikohtade jaotus) leitakse. Algoritm võib olla range või nn heauskselt teostatud. Viimane on tavaline detsentraalsete sobituste puhul, kus näiteks koolidel on väljakujunenud viis õpilaste valimiseks. Sellises olukorras üldjuhul algoritmi ei järgita ega rangelt ei rakendata ja esineb reeglitest kõrvalekaldumisi. Range algoritmi puhul on meil täpselt teada, kuidas sobitus toimub. Selline algoritm määratleb muuhulgas, kumma osapoolle (õpilase või kooli) efektiivse jaotuse ehk heaolu maksimeerimisele (st võimalikult kõrgete eelistuste saavutamisele) sobitusalgoritm suunatakse. Tabel 2 kaardistab kokkuvõtvalt kolme enimlevinud sobitusalgoritmide grupi omadusi. Nendeks on kohene vastuvõtt, edasilükatud vastuvõtt ja parim vahetustsüklid.

Kohese vastuvõtu (KV)³ ehk Bostoni algoritm töötab järgmiselt:

1. Iga kool reastab kooli eelistuste (või prioriteetide) alusel vaid need õpilased, kes on märkinud selle kooli oma esimeseks eelistuseks. Õpilased märgitakse kooli vastuvõtunimekirja vastavalt kooli prioriteetidele kuni reservi/koolikohtade täitumiseni.
2. Kui peale esimese eelistusega õpilaste vastuvõtunimekirja lülitamist on jäänud vabu kohti, siis reastatakse järgmiseks vastavalt prioriteetidele õpilased, kes on kooli märkinud k-ndaks valikuks. Õpilased märgitakse kooli vastuvõtunimekirja kuni kohtade täitumiseni.
3. ...

Algoritm lõpetab, kui kõik õpilased on prioriteetide alusel ootelehele jõudnud või kõik koolikohad on täitunud.

Algoritmist on suuresti loobutud, kuna sellel on mitmed kitsaskohad, mida tutvustame lihtsa kolme õpilase ning kolme kooli näitega. Lihtsuse mõttes tähistame õpilasi A, B, C-ga ning kooli X, Y, Z-ga. Igas koolis on saadaval üks koht. Allpool on esitatud õpilaste eelistused üle koolide ja koolide prioriteeritud nimekirjad üle õpilaste.

Õpilaste eelistused:

A: X, Z, Y
B: Y, X, Z
C: Y, Z, X

Koolide prioriteetidid

X: B, A, C
Y: A, C, B
Z: B, C, A

KV algoritmi järgi saaksime sobituse ehk õpilase-kooli paarid: A-X, B-Z ja C-Y. Miks? Õpilase B ning C esimene eelistus on kool Y, kuid koolis Y on C prioriteet (näiteks eksamitulemus) kõrgem järelkult kooli Y läheb õpilane C. Õpilasele B ei jää muud vaba kohta kui kool Z. Oluline on märgata, et õpilase B teine eelistus on kool X, kuid sinna on määratud juba esimese eelistuse põhjal õpilane A. Samas näeme ka, et koolis X on õpilase B prioriteet kõrgem. Kui õpilane B oleks osanud oma eelistusi peita või ebaausalt esitada, siis oleks ta märkinud kooli X oma esimeseks eelistuseks ja saanud parema koha. Seetõttu ei ole kohese vastuvõtu mehhanism õpilastele lihtne ega strateegiakindel ning hea valiku tegemiseks peavad nad teiste õpilaste eelistusi ja turu nõudlust väga hästi tundma. Mõningates piiratud olukordades, kus prioriteetidid ei ole ranged, võib KV mehhanism olla ka eelistatud (Abdulkadiroğlu jt 2013), kuid siiski

³ Inglise keeles immediate acceptance.

eeldab osalistelt strateegilist käitumist. Me eeldame, et kõik õpilased on eksamitulemuste põhjal rangelt järjestatud.

Edasilükatud vastuvõtu algoritm aitaks seda olukorda paremini lahendada.

Õpilastepõhine edasilükatud vastuvõtu (EV)⁴ algoritm:

1. Iga õpilane määratakse ajutiselt tema esimesse eelistusse.
2. Kõik koolid reastavad neile ajutiselt määratud õpilased prioriteetide järgi ja lükkavad tagasi avaldused, mis ületavad vabade kohtade arvu.
3. Iga ilma koolikohata (tagasilükatud) õpilane määratakse ajutiselt tema teise eelistusse. Kõik koolid reastavad uuesti neile ajutiselt määratud õpilased prioriteetide järgi ja lükkavad tagasi avaldused, mis ületavad vabade kohtade arvu.
4. ...
5. Iga õpilane määratakse ajutiselt tema järgmisesse kõrgeimasse eelistusse, kust teda ei ole veel tagasi lükatud. Kõik koolid reastavad uuesti neile ajutiselt määratud õpilased prioriteetide alusel ja lükkavad tagasi avaldused, mis ületavad vabade kohtade arvu.

Algoritm lõpetab kui kõik õpilased on koolikohale märgitud või esitatud eelistused on ammendunud.

Meie ülal esitatud näites on selle algoritmi puhul protsess järgmine, kui õpilane B lükkatakse tagasi koolist Y, hindaksime tema võimalust kohale koolis X. B prioriteet on seal kõrgem kui õpilasel A, seega A jääks kohast ilma. Järgmisena kaalume õpilane A puhul kooli Z, mis ongi vaba. Sobitus on A-Z, B-X, C-Y. Selline sobitus on õpilastele optimaalne ja stabiilne. KV algoritmi puhul on B-X nn blokeeriv paar (vt Mõisted), sest paaris B-Z eelistab õpilane B kooli X ning koolis X on õpilase B prioriteet kõrgem kui õpilasel A. Märgime ka, et õpilane A ja B said koha teise eelistusega ning õpilane C esimese eelistusega koolis. Võrdluseks KV puhul saaks A ning C oma esimese ning B kolmanda eelistuse. KV puhul ei ole õpilasel B motivatsiooni esitada oma tegelikke eelistusi vaid märkida kooli X esimeseks eelistuseks. KV algoritmi puhul ei ole võimalik seetõttu saavutatud eelistusi ehk algoritmis efektiivsust mõtet hinnata, sest me ei tea tegelikke eelistusi⁵.

EV ehk Gale-Shapley õpilastepõhise edasilükatud vastuvõtu algoritmi head omadused on üha enam kinnitust leidnud (Abdulkadiroğlu jt 2011; Abdulkadiroğlu ja Sönmez 2003; Pathak ja Sönmez 2013, 2008; Erdil ja Kumano 2013; Erdil ja Ergin 2008) ja nende võimet õigustatud jaotust saavutada peetakse koolikohtade jagamisel parimaks. Teada on ka mõnede algoritmiliste lahenduste halvad omadused, näiteks Tallinnas põhikooli kohtade jagamisel kasutatav kohene vastuvõtt ehk Bostoni mehhanism, mille probleeme kirjeldasime eelpool. Peamiseks probleemiks on mehhanismi keerukus ehk peredel on motivatsioon tegelikke eelistusi varjata, mis ei taga ei õiglast ega efektiivset jaotust (Pathak ja Sönmez 2008; Pathak ja Shi 2013). Seetõttu on Bostoni mehhanismist aegamisi loobutud.

Viimasena tutvustame õigustatud jaotust rikkuvat parima vahetustsükli algoritmi (PVT). PVT eelis on kõrgem efektiivsus võrreldes EV-ga, rikkumata samas strateegiakindluse eesmärki. Seega on EV ja PVT

⁴ Inglise keeles deferred acceptance student-proposing

⁵ Märkusena võib lisada, et edasilükatud vastuvõtu algoritmi võib teostada ka koolide poolt (ehk nn koolide suunaline edasilükatud vastuvõtt), kuid sel juhul on see kahjulik õpilaste eelistuste maksimeerimise osas. Meie näite puhul koolid teeksid pakkumised järgmiselt X-B, Y-A ning Z-B. Õpilane B eelistab kooli X, ning kool Z teeb pakkumise õpilasele C. Kuna üheski koolis nüüd ülenõudlust ei ole, on jagamine valmis. Jagamise tulemusena õpilane A saab koha kolmandas eelistuses ning õpilased B ja C teises eelistuses. Võrreldes õpilasepoolse pakkumisega sai A koha teises eelistuses ning õpilane C esimeses, mis on mõlemale õpilasele parem. Selline olukord tekitab õpilastele motivatsiooni esitatud eelistustega manipuleerimiseks.

vahel valimine nõ kaalutusotsus ja see sõltub konkreetse ülesande püstitusest. Projekti käigus läbiviidud laboriuuringute tulemustest, selgus, kuidas neid algoritme on kõige otstarbekam kasutada (vt lisa 5).

Parima vahetustsükli (PVT)⁶ algoritm:

1. Iga õpilane osutab oma enimeelistatud koolile, kus on veel vabu kohti, ning kool kõrgeima prioriteediga õpilasele, kes osutab jälle oma enimeelistatud koolile.
2. Kui sellist järjestust piisavalt kaua konstrueerida, tekib lõpuks tsükkel, kus kool osutab juba lisatud õpilasele. Sellises tsükliis märgitakse õpilased nende viidatud koolidesse.
3. ...

Protsessi korratakse, kuni kõik õpilased on märgitud koolidesse, õpilaste eelistused on ammendunud või kõik koolikohad on täitunud.

Meie näite puhul töötaks algoritm järgmiselt: A osutab X-le, X omakorda B-le, B -> Y ning Y -> A. Nii saigi tsükkel täis. Viimasena otsustab õpilane C ainsale vabale kohale koolis Z. Õpilased A ning B saaksid koha esimeses ning õpilane C teises eelistuses. Kuigi see algoritm on strateegiakindel (Abdulkadiroğlu ja Grigoryan 2023) näeme, et õpilase-kooli paar C-Y moodustavad blokeeriva paari. Kuigi näites ei tulnud see nii välja, võib blokeeriv paar tekkida ka kolmanda õpilasega kui kaks õpilast omavahel koolikohta vahetavad. Alternatiivina võib PVT-d rakendada jagamise teises vóorus, kus õpilastele on esialgne koolikoht määratud ning neil on võimalus kohti omavahel vahetada (samam).

⁶ Inglise keeles top trading cycle

Lisa 4: Teiste riikide kogemus

	Soome	Ungari	Rootsi	Norra
Kes korraldab	Haridusministeeriumi haldusala asutus <i>Opetushallitus (EDUFI)</i> , Studyinfo	Haridusministeeriumi haldusala asutus <i>Education Information System (KIR)</i>	Kohalik omavalitsus (<i>kommun</i>) Vt nt Stockholmi piirkonna andmekoda	Maakond (vt riiklik andmekoda siin)
Kes vastutab vastuvõtu otsuse eest	Kool	Haridusamet (Oktatási Hivatal)	Munitsipaalkoolide puhul kohalik omavalitsus, erakoolide puhul koolijuht	Maakond
Kes osalevad tsentraalses sobituses	Gümnaasiumid ja kutsekoolid	Gümnaasiumid, kutse- ja keskhariduse õppeasutused	Munitsipaal- ja eragümnaasiumid, kutsekoolid	Kõik koolid
Tsentraalsuse kohustuslikkus	Ei, kuid valdav	Jah	Ei, kuid valdav	Jah
Õpilaste eelistuste esitamine	7	Piiramata	Piiramata ent vähemalt 2 eelistust on kohustuslik esitada	Piiramata
Kas õpilased saavad eelistusi muuta	Jah	Jah	Jah	Jah
Vastuvõtu-kriteeriumid	Koolispetsiifiline hinnete (soovi korral ka test ja/või vestlus) põhine koondskoor, sh -lõputunnistuse -testi/vestluse (kui on) tulemused. Kutsekoolides lisaks tulemustele ka soopõhine prioriteet (kui 30% või vähem sisseastujatest on vähemussoost). Kool võib määrata hinnete miinimumkriteeriumid.	Koolispetsiifiline hinnete (soovi korral ka test ja/või vestlus) põhine koondskoor, sh -lõputunnistuse -testi/vestluse (kui on) tulemused. Vestlus ei tohi moodustada rohkem kui 25% tulemusest	Koolispetsiifiline hinnete (soovi korral ka test ja/või vestlus) põhine koondskoor, sh -lõputunnistuse -testi/vestluse (kui on) tulemused. Vestluste läbiviimist pigem ei soosita.	Koolispetsiifiline hinnete (soovi korral ka test ja/või vestlus) põhine koondskoor, sh -lõputunnistuse -testi/vestluse (kui on) tulemused.
Mehhanism	Koolipoolse pakkumisega EV	Õpilasepoolse pakkumisega EV	Õpilasepoolse pakkumisega EV	Õpilasepoolse pakkumisega EV
Info edastamine	Kõik informatsioon Studyinfo kodulehel, sh nii jooksva aasta info, juhendid, abiliinid kui eelmiste perioodide statistika	Kõik informatsioon on tsentraalselt KIR süsteemis leitav	Kõik informatsioon KOVi kodulehel	Kõik informatsioon tsentraalse andmekoja kodulehel
Millal kohad jagatakse?	Veebruar - märts		Jaan-veebruar - eelistused Märts - esmane vastuvõtt Aprill-mai - eelistuste muutmise periood Juuli - lõplik vastuvõtt	Veebruar-august
Sotsiaalsed kriteeriumid ehk prioriteedid	Jah, olemas võimalus paindlikuks eritingimustega vastuvõtuks (<i>discretionary admission</i>)	Puuduvad	Jah, vaba kvoodi põhimõte, st teatud arv kohti on reserveeritud sotsiaalsel põhjustel (meditsiiniline, rändetaust, perekondlik	Jah, pole kohustuslik, aga HEV õpilastele või geograafiliselt väheesindatud

			jm). Eeltingimus lävendi ületamine.	piirkonna õpilastele kvoodid
Mehhanismi statistika	Gümnaasiumis ca 80% ja kutsekoolides ca 40% õpilastest saavad koha koolis, mis on esimene eelistus, vastavalt 97% ja 75% võtavad selle vastu. Umbes 10% ei saa pakkumist ehk koolikohta.	Aastas jaotatakse välja umbes 100 000 kohta, 75% õpilastest saavad esimese eelistuse, 95% saavad esimese kolme valiku sisse.	Gümnaasiumis 75-80% kutseõppes 20-25% (suured piirkondlikud erinevused) Aastate jooksul on märgata langust õpilaste osas, kes saavad koha oma esimese eelistuse alusel. Näiteks 2011. aastal oli see näitaja 78%, kuid 2017. aastaks oli see langenud 65,2%-ni. Langus on olnud eriti märgatav linnapiirkondades, nagu Stockholm.	94% taotlejatest said pärast esimest vastuvõturingi pakkumise keskhariduse õppekoha osas. 86% said pakkumise oma esimese eelistuse alusel. 5% taotlejatest ei saanud esimeses voorus pakkumist ja jäid ootenimekirja.

Kommentaariid: Tabel on koostatud Biró, P (2012); Salonen (2014); Aue et al. (2020); Forsberg (2018) ja tabelis viidatud andmekodade inglisekeelsete versioonide põhjal. Selgitus: EV – Edasilükatud vastuvõtt; KV – kohene vastuvõtt

Lisa 5: Sobitusmehhanismide laboratoorsed eksperimendid

Eksperimentide eesmärk oli võrrelda koolikohtade jagamismehhanisme. Eksperimendid on realiseeritud keskkonnas oTree (Chen et. al 2016). Kontrollgrupi puhul jaotatakse kohad kohese vastuvõtu (KV) algoritmiga, mis on kõige lähedasem tänasele Eesti põhiharidusejärgsele koolikohtade jagamisele. Meid huvitab, kuidas alternatiivsed algoritmid muudavad osaliste käitumist. Käitumine tähendab, et esitatakse tõesed eelistused või mitte ning kas otsustatakse antud voorus kooliga tutvumise (enda eelistuste väljaselgitamise) kasuks.

Eksperimendis osalejad olid üliõpilased. Me eeldasime, et eksperimendi tulemused ei ole mõjutatud osaliste vanusest, soost ega haridustasemest. Eksperimendis osalemine oli anonüümne. Osalised ei teadnud, millistes gruppides on nemad või teised osalised. Katse muutsid realistlikumaks eksperimendis osalevad programmeeritud tehnilikud agendid. Tulemusena ei sõltunud osaleja saavutatud tulemused liigselt teiste osaliste tehtud valikutest.

Osalejatele olid nende tegelikud eelistused ette antud. **Osalejaid motiveeriti läbi rahalise tasu** (a) saada koolikoht; (b) saada võimalikult eelistatud koolikoht. Tasu suurus sõltus sellest, mitmes eelistus saadi (mida kõrgem eelistus, seda rohkem raha). Tasu maksti osalejatele välja Apollo kinkekaartides.

Eksperimendi käigus jagati osalejad kolme gruppi (vt tabel 5.1). Igas grupis toimus koolikohtade jagamise protsess iteratiivselt, st osalised olid igas voorus võimalik muuta esitatud eelistusi või tutvuda uue kooliga. Katseid oli kokku neli. Kontroll- ehk baasmehhanismi grupis jagatai igas katses kohad KV algoritmiga. Katsegrupp jagunes kaheks peale teist katset. Mõlemas grupis jagati esimeses kahes katses kohad KV ning viimases kahes edasilükatud vastuvõtu (IEV) algoritmiga. Edasi moodustati iteratiivse edasilükatud vastuvõtu (IEV) ja iteratiivse koolidepoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu (IKPEV) grupp. Viimasel juhul jagatai kohad sarnaselt IEV grupiga, kuid tutvumiseks oli osalejatel võimalik valida ainult koole, kus nende koondhinne oli kõrgem kui vooru lõpus kooli lävend.

Igas katses oli kaheksa vooru. Osaline pidi esmalt valima, kas muudab esitatud eelistusi või tutvub uue kooliga. Seejärel vastavalt valikule tuli esitada uus eelistusjärjestus või valida tutvumiseks uus kool. Vooru viimane samm peale eelistuste esitamist oli kohtade jagamine, kus osalised näevad nende seni parimat saadavat koolikohta ning teiste koolide vastuvõtu seisut.

Tabel 5.1. Eksperimentide sobitusalgoritmid ja loodud eksperimendi disain

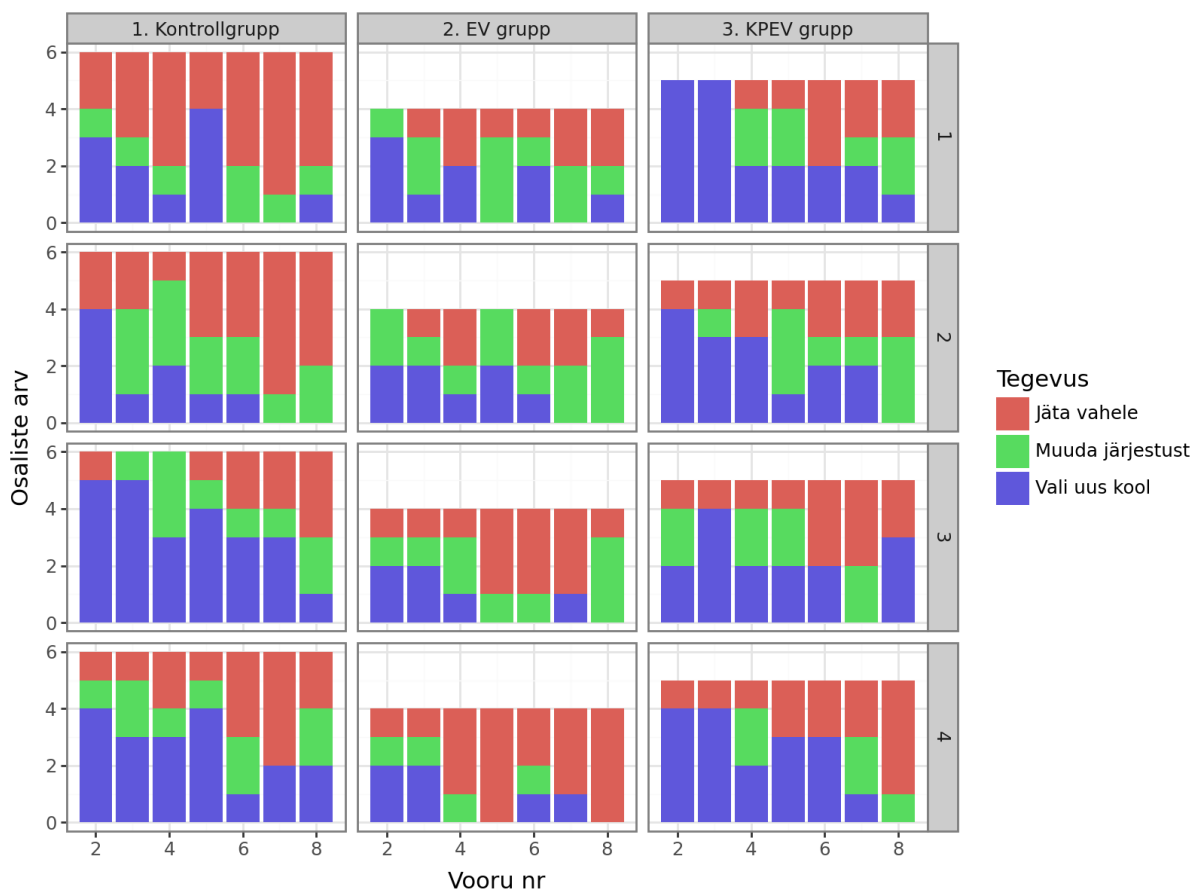
Katse nr	Kontrollgrupp	Katsegrupp	
		EV grupp	KPEV grupp
1	IKV	IKV	IKV
2	IKV	IKV	IKV
3	IKV	IEV	IKPEV
4	IKV	IEV	IKPEV

Kommentaariid: IKV - iteratiivne kohese vastuvõtu algoritm, IEV - iteratiivne edasilükatud vastuvõtu algoritm, IKPEV - iteratiivne koolide poolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu algoritm.

Esimese voorus said osalised tutvuda oma teadaolevate eelistustega ning neil oli vaid võimalik muuta esitatavat eelistusjärjestust. Esimeses voorus ei olnud neil veel teada koolide võimalikke lävendeid, mille põhjal järgmiste koolide valikuid teha. Seetõttu esimest vooru me ei analüüsi (vt joonis 5.1).

Igas järgmises voorus said osalejad valida eelistuse avastamise või eelistusjärjestuse esitamise vahel. Lävend oli igas koolis erinev ning on määratud selles voorus madalaima tulemusega vastuvõetud osaleja koondhinne väärtusega. Järelikult IKPEV korral ei pakutud osalejale tutvumiseks koole, kuhu koha

saamine tema tulemuse põhjal oleks vähetõenäoline. Selline infoedastus pidi suunama osalisi kulutama piiratud aega tutvumiseks (katsete tegemiseks) vaid nende koolidega, kuhu on lootust ka sisse saada.



Joonis 5.1. Käitumine ja valikud eksperimendis

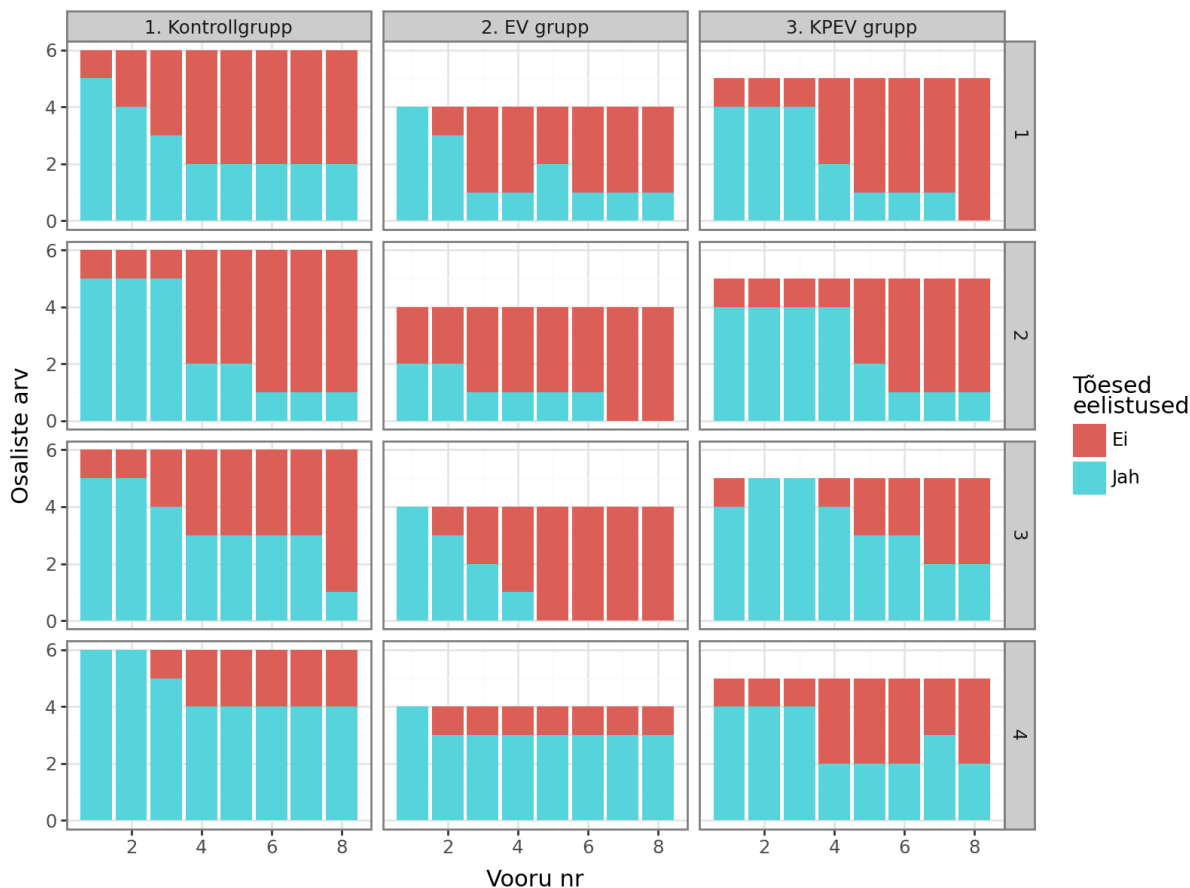
Kommentaariid: kontrollgrupp matkib tänast kohese vastuvõtu algoritmiga detsentraalset mehhanismi. EV grupp teeb otsuseid edasilükatud vastuvõtuga mehhanismi tingimustes ja KPEV koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu tingimustes. Jätta vahele tähendab, et õpilane ei tee vooru jooksul otsuseid ega muuda oma esitatud eelistusjärjestust. Muuda järjestust võimaldab olemasolevat koolide hulka ümber reastada. Vali uus kool tähistab nn õppimist, kus tehakse koolikatse või käiakse vestlusel.

Ratsionaalne strateegia on iga mehhanismiga veidi erinev, sest IKV puhul võib õpilasel olla strateegiliselt „õige“ oma tegelikke eelistusi mehhanismile viimases voorus mitte avaldada. Teiste (IEV ja IKPEV) algoritmide korral on ilma käitumuslike ja infootsingu kuludeta tasakaaluline strateegia avastada oma eelistusi ning avaldada oma tegelikud eelistused viimases voorus.

Eksperimentidest selgub (vt joonis 5.1), et osalised ei järgi optimaalset strateegiat. Eksperimentaalne jaotus toimub alles peale teist vooru (tähistatud numbriga 3 ja 4), kus ootame, et IEV ja IKPEV grupis muutub prevalveerivaks tegevuseks õppimine (valitakse uus kool). Üllatuslikult IEV grupis me seda ei täheldanud. Veidi enam õppimist toimus IKPEV grupis. Üllatuslikult otsustasid osalised eelistuste väljaselgitamise asemel teha mitte midagi ehk jätta voor vahele. Põhjuseid võib olla mitmeid, millest raskesti kontrollitav kuid tähenduslik võib olla tüdimus või väsimus, mis on seotud vaimse (kognitiivse) koormusega. Katses (koolivalikus) osalemine on pingutust nõudev, seega lihtsam on jätta otsus tegemata ehk jääda juba tehtud otsuste juurde.

Joonis 5.2 näitab, et paraku iga mehhanismi puhul esitatakse eelistusi kallutatult ning seda isegi eksperimentides, kus see on osalejatele kahjulik (IEV ja IKPEV). Ootasime, et IKPEV grupis alates

kolmandast voorust esitatakse vaid tõeseid eelistusi, paraku see nii ei olnud. Keeruline on otsustada, kas põhjuseks on „uskumine“ ehk harjumus, et küllap ülesandes on mingi kavalus või konks ja ausus ei tasu ära või on põhjus milleski muus. Kontrollgrupis olid kahes viimases katses vastandlikud tulemused. Tõeste eelistuste esitamine varieerus. Ühes katses oli IKV mehhanismi puhul rohkem tõeseid eelistusi esitanud osalisi, teises katses IEV grupis. Usalusväärsema tulemuse saamiseks tuleks katseid korrata oluliselt suuremate katsegruppidega.



Joonis 5.2. Tõeselt ja mittetõeselt esitatud eelistused

Kommentaariid: kontrollgrupp matkib tänast kohese vastuvõtu algoritmiga detsentraalset mehhanismi. EV grupp teeb otsuseid edasilükatud vastuvõtuga mehhanismi tingimustes ja KPEV koolipoolse pakkumisega edasilükatud vastuvõtu tingimustes. Igas voorus on võimalik esitada eelistusi kas tõeselt või mittetõeselt (st muutes eelistusjärjestust tõstes näiteks mõne sissesaamise mõttes tõenäosuslikuma kooli ettepoole).