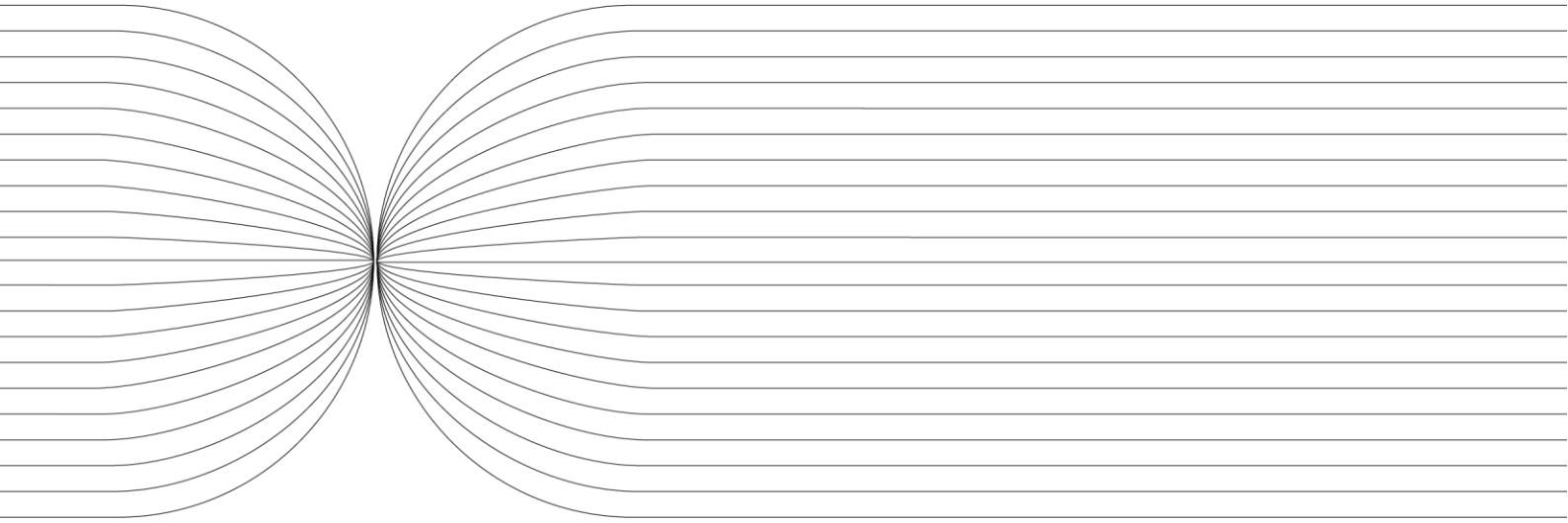
civitta

TALLINNA ÜLIKOOL

Rakendusuuring „Lühiajalise üüri turg Eestis“

LÕPPARUANDE LISA
DIGITAALSE TÖÖRIISTA KIRJELDUS

September 2025



Käesolev dokument on rakendusuuringu „Lühiajalise üüri turg Eestis“ lõpparuande lisa. Dokumendis on kirjeldatud digitaalset tööriista, mille abil saab analüüsida ja seirata lühiajalise üüri turu trende ning hinnata nende trendide võimalikke mõjusid lähiaastatel.

Digitaalse tööriista näide on koostatud eraldiseisva MS Excel dokumendina.

Sisukord

1. Tööriista põhimõtted 3
1.1. Digitaalse tööriista loomise võimalused 3
1.2. Turu ja selle mõjude kirjeldav hindamine 5
1.3. Turu mõjude kausaalne hindamine ja prognoos 8
1.4. Mõjude ootus-põhine hindamine 10
2. Juhis tööriista kasutamiseks 12

1. Tööriista põhimõtted

1.1. Digitaalse tööriista loomise võimalused

Tehtud uuringu põhjal soovitame luua digitaalse tööriista, mis aitaks (i) analüüsida ja seirata lühiajalise üürituru trende, (ii) hinnata nende trendide võimalikke mõjusid lähiaastatel ning (iii) tuvastada ka turule sekkumise vajadus. Lähtume sellest, et selle tööriista sisendina kasutatavad andmed peavad olema suhteliselt lihtsasti ja kuluefektiivselt kättesaadavad. See tagab selle, et tööriista saab kasutada järjepidevalt ja ei põhjusta suuremat koormust võrreldes selle abil loodava lisandväärtusega.

Soovitame tööriista väljatöötamisel tugineda **lühiajalise üüri turu mõjude hindamise raamistikule**, mis liigitab kõik olulisemad teadaolevad ja Eesti kontekstis relevantsed mõjud erinevatesse põhivaldkondadesse ning iga valdkonna siseselt erinevatesse kategooriatesse. Lisaks sisaldab see ka muid mõjude hindamiseks vajalikke suuniseid (võimalikud andmeallikad ja mõjutatud grupid). Tööriista soovitame kujundada kolmest põhikomponendist koosnevaks (joonis 1). **Esimene komponent** hõlmaks turudünaamika kirjeldamist nii sekundaar- kui ka primaarandmete põhjal. See võimaldaks saada ülevaate nii lühiajalise üüri turul kui ka selle poolt mõjutatavates valdkondades toimuvast. Sisuliselt võib selle komponendi raames tehtavat analüüsi määratleda kui kirjeldavat hindamist (ingl *descriptive assessment*), mille sihiks ei ole tuvastada kausaalseid seoseid, vaid pigem hinnata, milline olukord turul ja sellest mõjutatud valdkondades (eluasemeturul, tööturul jne) valitseb ning milliseid muutuseid/trende seal võib täheldada. **Teise komponendi** raames, mida võib tinglikult määratleda kausaalse hindamisena (ingl *causal assessment*), kasutatakse ökonomeetrilisi mudeleid nii turu kui ka turule sekkumiste kausaalsete mõjude hindamiseks ja prognooside tegemiseks.

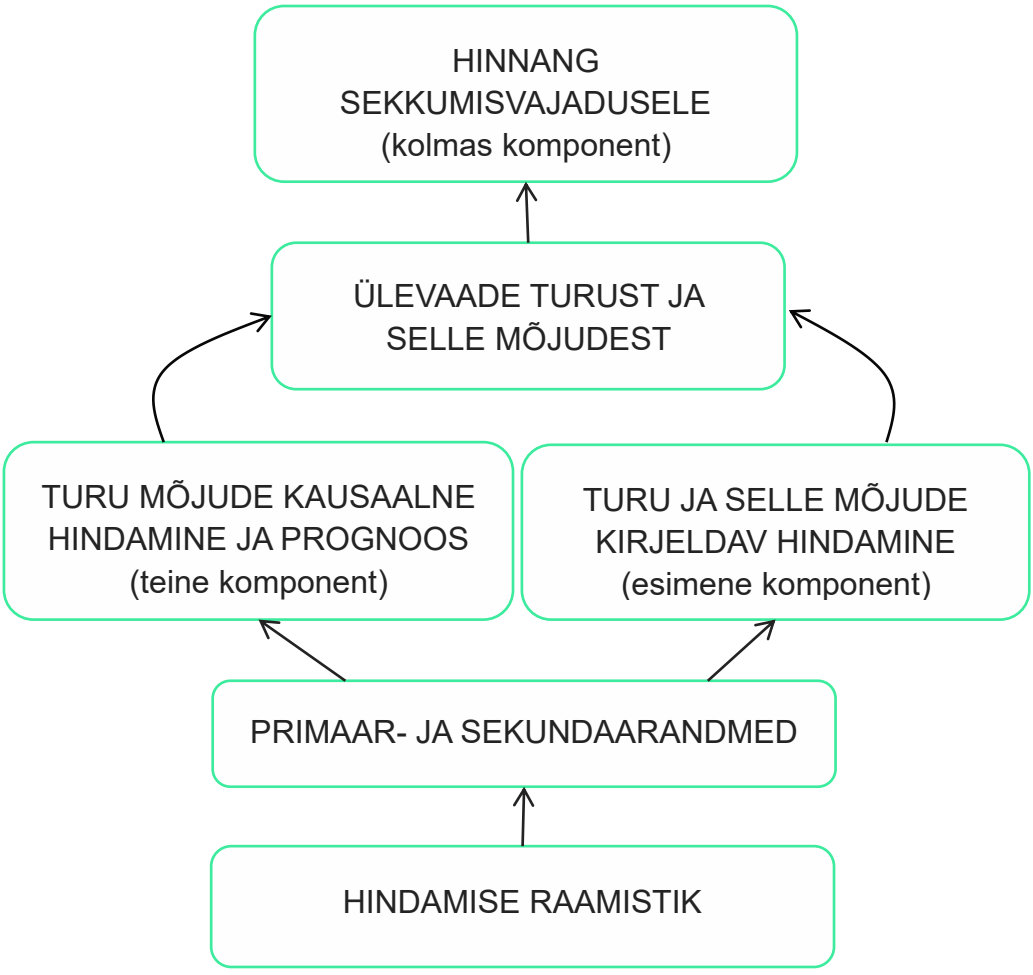
Kolmanda komponendi ülesandeks on tuvastada eelneva analüüsi baasil vajadus poliitikasekkumise kujundamiseks ja rakendamiseks. Seda võib teha eraldi üksnes kirjeldava hindamise baasil, aga võib täiendavalt või eraldi kasutada ka kausaalset hindamist, sõltuvalt analüüsi tegijate vajadusest ja analüütilisest kogemusest. Selle komponendi raames teostatava analüüsi võib määratleda normatiivseks ehk ootuspõhiseks hindamiseks (ingl *normative evaluation*). Analüüsi põhjal on sihiks jõuda hinnanguni turul ja sellega seotud valdkondades toimuvate arengute ühiskondlikele ootustele vastavuse kohta. Enamasti on need ootused määratletud ka vastavates strateegiates või teistes arengudokumentides. Ootustele olulisel määral mittevastamine on ühtlasi ka indikatsioon, et tuleks kaaluda turule sekkumist. Kuigi tööriista abil on võimalik lähtuvalt probleemist ja nendega tegelemiseks tüüpiliselt kasutatavatest lahendustest tuletada asjakohane sekkumismeede, siis iga konkreetse sekkumise viisi sobivus, tehniline ja poliitiline teostatavus ning majanduslik otstarbekus tuleb välja selgitada täiendava analüüsi käigus, vajadusel sellele ka eraldi ühiskondlik tasuvusanalüüs läbi viia.

Tööriista kontseptsiooni kujundamisel oli üheks oluliseks teguriks see, millistele andmetele saab selle kasutamisel tugineda. Kuna osaliselt sõltub andmete kättesaadavus ka tulevikus rakendatavatest poliitikameetmetest, valitseb selles osas suhteliselt suur ebakindlus. Sellest lähtudes eristame nii kirjeldava kui ka kausaalse hindamise puhul funktsionaalsust, mis on võimalik hetkel kättesaadavate andmete põhjal, ning lühidalt kommenteerime ka seda, millised

võimalused avaneksid, kui omavalitsustele oleks kättesaadavad täiendavad mikro-tasandi andmed, nt teatud vormis rakendatud lühiajalise üüri teenuse registreerimise või teavituste süsteemi kaudu.

Primaarandmete kogumiseks on loomulikult ka teisi võimalusi, üheks üsna palju kasutust leidev meetod on andmekraapimine. Erinevate turgude kohta veebist andmete kraapimine on juba aastaid üsna levinud praktika, nt on see lühiajalise üüri turu fookusega teadusuuringutes üsna tavapärane, samas seda tehakse ka illegaalsete turgude analüüsimisel. Seda oleks võimalik kas teenusena sisse osta või arendada ise välja vastav võimekus. Uuringu tegemisel selgus, et teenuse regulaarne sisse ostmine on tänasel päeval veel suhteliselt kallis, eriti kui teha seda regulaarselt. Andmete ise kraapimisel tuleks aga lahendada probleemid (andmete puhastamine, pikaajalisest turust eristamine jms), millega isegi statistikaasutused on raskustes. Lisaks, selle lähenemise eduka toimimise eelduseks on, et lühiajaline üüri turg jääb eelkõige platvormide põhiseks, mis tegelikult ei pruugi nii olla. Isegi kui turg jääb platvormipõhiseks, siis eraldi küsimus on see, kui teostatav selline andmete kraapimine tulevikus üldse on, see eeldab ka platvormide poolset vastutulekut, sest nad võivad seda tegevust ka takistada. Seega hindame, et praegu nende regulaarne kasutamine ja sellele kogu seirevõimekuse rajamine, eriti kui turg on hajutatud mitmete platvormide vahel, ei ole kuigi mõistlik.

Joonis 1. Digitaalse mõjude hindamise tööriista üldloogika



Sellest tulenevalt ei arvesta me seda võimalust ka selle tööriista kontseptsiooni välja töötamisel ega kirjelda selle teostamiseks vajalikke tegevusi. Samas kui tehnoloogiliste võimekuste (sh tehisintellekti) areng peaks tooma kaasa mingid murrangulised arengud sellisel moel andmete kogumisel, siis võib see osutuda täiesti teostatavaks lahenduseks. Selles uuringus me aga põhjalikumalt seda võimalust ei uuri, kuna me kasutasime ka oma uuringus andmete kraapimist üksnes pisteliselt teatud hinnangute valideerimiseks.

1.2. Turu ja selle mõjude kirjeldav hindamine

Hetkel kättesaadavate andmete põhjal

Sekundaarandmete analüüs kinnitas, et kõige usaldusväärsemaid, lihtsamini kättesaadavaid ja piisava sagedusega (kuude lõikes) lühiajalise üüri turu andmeid avaldab Eurostat, kes saab andmeid otse kolmelt suurimalt lühiajalist üürimist vahendavalt platvormilt (Expedia, Airbnb, Booking.com). Täiesti avalikud on need andmed kuude lõikes Eesti kohta tervikuna, kuid mõistliku tasu eest on võimalik saada andmed ka maakondade täpsusega Statistikaameti vahendusel. See andmestik võimaldab küllalt suure sagedusega (st iga kuu kohta eraldi) seirata lühiajalise üürimise aktiivsust Eesti eri maakondades, hinnates lisaks absoluuttasemetele ka selle suhet vastava maakonna elanike ja/või eluruumide arvuga ning seeläbi teha järeldusi selle kohta, kas teenuse maht on maakonna tasandil optimaalne.

Lisaks soovitame koguda primaarandmeid otse platvormide veebisaitidelt teatud strateegiliselt olulistes või probleemsetes regioonides lühiajalise üüri turu leviku seiramiseks. Nt on igale analüütikule jõukohane suhteliselt vähese töömahuga koguda korra kvartalis või poolaastas eelneva riskianalüüsi (kaebused, varasem teadmine, suhtlus turuosalistega) põhjal valitud regioonides, asumites või terves omavalitsusüksuses üüripakkumiste kohta infot täpselt samal moel, nagu teevad seda endale sobivat üüripinda otsivad teenuse kasutajad. Platvormide otsingumootorid võimaldavad otsida eraldi korterite pakkumisi kindlal perioodil ja voodikohtadega ja näitavad tehtud valikuga turul olevat korterite arvu. Praktiliseks probleemiks võib kujuneda küll see, et kui valida väga suur või üüripindade osas tihe piirkond, ei pruugi platvormid otsinguga kõiki pakkumisi kuvada. Selleks tuleks lihtsalt piirkonda vähendada, kuniks ollakse veendunud, et kõik kuulutused on kuvatud.

Kuna sihiks ei ole ainult lühiajalist üüriturgu seirata, vaid analüüsida ka selle mõjusid, siis lisaks tuleks koguda ka andmeid teiste maakonna või vastava haldusüksuse näitajate kohta, mis otseselt või kaudselt võivad olla lühiajalise üüri turuga seotud. See võimaldab teha jooksvalt ja ennetavalt tähelepanekuid lühiajalise üüri turuga seotud valdkondades toimuvate trendide kohta ja püstitada hüpoteese lühiajalise üüri turu mõjude osas. Selline analüüs aitab tuvastada lühiajalise üüri turuga seostuvaid probleemkohti, mida edasi põhjalikumalt uurida, sh ka kvalitatiivseid andmeid kogudes, et probleemist tõsidusest ja sellesse sekkumise vajadusest paremini aru saada.

Iga analüütik peaks tööriista kujundama vastavalt oma uurimisfookusele, nt vastavas omavalitsusüksuses ilmnenud probleemidele või strateegilistele eesmärkidele, kuid oleme tabelis 1 välja pakkunud valiku näitajaid, mille kaudu turu ja selle mõjude seiramist soovitame kindlasti kaaluda. Tabelis esitatud näitajad tuleks nende parema tõlgendamise huvides viia suhtarvu kujule. Nt lühiajalise üüri turu ja eluasemeturu näitajaid soovitame seirata suhtena analüüsitava piirkonna

eluruumidesse, elukeskkonna valdkonnas majutatute arvu ning ohutuse ja turvalisuse valdkonnas õigusrikkumiste arve nt 10 000 elaniku kohta. Töötute ja hõivatute arvu soovitame analüüsida töötuse määra või hõivemäära kaudu. Andmete analüüsi näite oleme toonud MS Exceli failis lehel „Dünaamika“, kus on näidatud, kuidas võiks erinevate perioodide lõikes väljavalitud ja strateegiliselt olulisi näitajaid struktureerida ja neid jooksvalt probleemide tuvastamiseks analüüsida.

Nimetatud näitajad on küll sekundaarandmetena kättesaadavad erineva sageduse (aasta, kvartal, kuu) ja tasandite (maakond, vald/linn) lõikes, mis alati ei võimalda igakuiseid indikaatoreid välja arvutada, kuid lühiajalise üüri turul toimuva ja sellega seotud sotsiaal-majanduslike indikaatorite seiramiseks on need täiesti sobilikud. Tööriista disainimisel on oluline, et kõik olulised mõjuvaldkonnad oleksid kaetud. Soovitame kindlasti hõlmata järgmised valdkonnad: (i) eluaseme turg, (ii) majutusteenuste turg, (iii) elukeskkond, (iv) kohalik ettevõtlus, (v) ohutus ja turvalisus, (vi) avalik sektor (sh fiskaalsed mõjud).

Tabel 1. Võimalikud näitajad turu ja selle mõjude seiramiseks sekundaarandmete põhjal

Valdkond	Näitaja	Andmeallikas
Lühiajalise üüri turg	ööbimiste, külastuste ja külastusööde arv maakonna tasandil	Eurostat, Statistikaamet
Eluasemeturg	Leibkondade eluruumide seisund	Statistikaamet
	Üüri- ja müügipakkumised	KV.ee
	Eluruumide müügitehingud	Maa- ja Ruumiamet
Majutusteenuste turg	Majutatute arv	Eurostat, Statistikaamet
	Ööbimiste arv	
Elukeskkond	Leibkonnaliikmete eluruumiga seotud probleemid elukoha järgi	Statistikaamet
Kohalik ettevõtlus	Töötute arv	Statistikaamet
	Hõivatute arv	Statistikaamet
	Keskmine palk	Statistikaamet
Ohutus ja turvalisus	Registreeritud õigusrikkumised	Politsei- ja Piirivalveamet
Avalik sektor	Maksutulud	riigiraha.fin.ee

Igale valdkonnale tuleb leida 2–3 indikaatorit, mille kaudu selle olukorda kas kvantitatiivselt või kvalitatiivselt kirjeldada. Seetõttu tuleks vajadusel täiendavalt koguda ka primaarandmeid, et kõikidest olulistest valdkondades saaks piisavalt hea ülevaate. Mõnede valdkondade kohta

sekundaarandmed ongi napid ja ilma kvalitatiivsete andmekogumise meetoditeta pole nendest ammendava ülevaate saamine võimalik. Tabelis 2 oleme esitanud ülevaate primaarandmete kogumise alternatiividest. Nt suhtlus Politsei- ja Piirivalveamett ja Päästeameti ametnikega, aga ka turismipiirkonnas asuvate korteriühistute esindajatega. Aidata võib ka mugavate võimaluste loomine ja vajaliku kommunikatsiooni korraldamine kohalikelt elanikelt erinevate häiringute kohta teadete kogumiseks, vajadusel korraldada koostöökohtumisi. Primaarandmeid on soovitav struktureerida sekundaarandmetest eraldi, kuna nende kogumine toimub sageli harvem ja ebaregulaarsemalt (nt MS Exceli failis lehel „Primaarandmed“). Vastavalt kogutavale teabele saab tööriista täiendada enda vajadustest lähtudes. Ülevaatlik tabel erinevatest andmeallikatest erinevate mõjuvaldkondade lõikes on toodud ka MS Exceli failis lehel „Raamistik“.

Tabel 2. Võimalikud andmeallikad primaarandmete kogumiseks

Mõju liik	Võimalik andmeallikas
Erinevad häiringud (müra, prügi, parkimine, tühjad korterid)	KOV-le laekunud kaebused Vestlused korteriühistute esindajatega
Õigusrikkumised	Vestlused Politsei- ja Piirivalveameti esindajatega
Tuleohutus	Vestlused Päästeameti esindajatega
Eluaseme kättesaadavus	Vestlused tööandjatega
Kaubanduse ümberpaiknemine	Vaatlused
Ebaaus konkurents	Vestlused majutussektori esindajatega

Potentsiaalselt kogutavate mikrotasandi andmete põhjal

Kui omavalitsused rakendaksid teatud vormis registreerimis- või teavitussüsteemi või leiaksid muu viisi (nt koostöö platvormidega) koguda mikrotasandi andmeid, mille raames saaksid nad täpse ülevaate oma omavalitsuses nii lühiajalise üüri mahu kui ka selle ruumilise paiknemise kohta, looks see potentsiaalselt (eeldusel, et need meetmed tulemuslikult rakenduks) palju paremad võimalused turu seiramiseks ja ka võimalike probleemide ennetamisel. Sellisel juhul oleks võimalik analüüsida lühiajalise üüri turul pakutavate üüripindade suhet eluruumidesse või elanike arvu iga haldusüksuse siseselt ja vajadusel isegi asumite, kvartalite või mingite teiste mõtteliste geograafiliste üksuste ehk tsoonide lõikes. Samuti saaks nende põhjal hinnata ruumilisi seoseid erinevate ühiskondlike nähtustega (nt kuritegevus), mille kohta on asukohapõhised andmed samuti avalikult kättesaadavad.

Mikrotasandi andmete olemasolul saaks omavalitsus jooksvalt infot selle kohta, kui mingis piirkonnas hakkab üüripindade hulk kontsentreeruma. See võimaldaks vajadusel ka jooksvalt ning ennetavalt korraldada kohtumisi vastavate eluruumide omanikega (nt korteriühistute juhtidega) ja välja selgitada juba ilmnenud ja tulevikus tekkida võvad probleemkohad. Samamoodi seda infot

ka korrakaitseasutustega jagades oleks neil võimalik efektiivsemalt avalikku korda tagada ja erinevaid rikkumisi ennetada, millest võidaksid kõik osapooled: nii turistid, majutusteenuse osutajad, omavalitsused kui ka korrakaitseasutused.

1.3. Turu mõjude kausaalne hindamine ja prognoos

Hetkel kättesaadavate andmete põhjal

Digitaalse tööriista teine komponent võimaldab hinnata esimese komponendi raames kirjeldatud lühiajalise üüri turu võimalikke mõjusid erinevatele huvipakkuvatele valdkondadele. Erinevalt turudünaamika kirjeldamise komponendist on mõjude hindamisel oluliselt tähtsam ka andmete sagedus ja tasand, et neid oleks võimalik statistilistes mudelites mõjude tuvastamisel kasutada. Oluline on tagada, et erinevate sotsiaal-majanduslike näitajate põhjuslikul seostamisel lühiajalise üüri turu dünaamikaga suudetakse võimalikult hästi kontrollida kõigi teiste tegurite mõju, mis huvipakkuvaid näitajaid samuti mõjutada võivad. Lõpuni pole see kunagi võimalik, kuid vähemalt peaks neid ohte teadvustama ja astuma mõjude analüüsimisel metoodilisi samme, mis hindamise tulemuse usaldusväärust parandavad ja need kasutatavaks muudavad.

Mõjude hindamise komponendi all soovitame analüüsi jagada omakorda kaheosaliseks. Esimeses osas saab kasutada uuringuga hinnatud parameetreid ehk sisuliselt seosekoefitsiente[1], mis väljendavad seda, kuidas vastav sotsiaal-majanduslik näitaja muutub vastuseks muutusele lühiajalise üüri turu mahtudes. Kuid tuleb arvestada, et uuringus hinnatud mudelid põhinevad üksnes perioodi 2019–2023 aastate andmetel, kuhu langevad mitmed ühiskonda raputanud sündmused, nagu koroonapandeemia 2020. aastal ja Venemaa täiemahuline sõjaline agressioon Ukraina vastu alates 2022. aastast. Seega pigem võimaldavad uuringuga leitud parameetrid simuleerida, milliste meetmetega oleks võimalik tööriista esimese komponendi all tuvastatud soovimatuid arenguid (nt eluasemete järsk hinnatõus või kuritegevuse kasv) pidurdada. Nt kui teame ökonomeetrilistest mudelitest, et teatud muutustega (üüripindade pakkumises, hindades, kuritegevuses jne) on lühiajalise üüri turul olnud väga nõrk seos, pole sellesse valdkonda sekkumine asjakohane.

Joonisel 2 on esitatud üks näide hinnatud mudelist, kus on punase joonega näidatud mudeli prognoositud pakkumiste arv pikaajalisel üüriturul Pärnumaal, roheline joon väljendab tegelikku pakkumiste arvu. Üüripakkumiste prognoositud tase sõltub selles mudelis üksnes lühiajalise üüri turu mahust. Samuti tuleb arvestada, et mudel on hinnatud topeltdiferentsitud ja logaritm-teisendatud muutujatega, mis tähendab, et selle kasutamisel sõltuva tunnuse prognoosimisel muutunud lühiajalise turu mahtude tagajärjel tuleb prognoosiväärtuseid vastavalt originaalkujule tagasi teisendada. Lisaks sisaldab mudeli jääkliige sesoonset autoregressiivset komponenti. Lühike juhend sellise mudeli baasil turul toimuvate arengute ja sekkumiste võimalike mõjude prognoosimiseks on toodud lisas 2, mille võimalikku tehnilist teostust on näidatud kaasasolevas MS Exceli failis lehekülgedel „Mudeli_sisend“ ja „Mudeli_analüüs“.

[1] Prognoosimudelite parameetrite arv ja nende kasutamine sõltub palju ka mudelist. Kui kasutada nt ARIMA mudeleid, siis tuleb prognooside koostamiseks kasutada ka jääkliikmete AR ja MA parameetrite väärtuseid, lisaks ka teiste mudelisse lisatud sõltumatute muutujate väärtuseid, muidu võib prognoosi täpsus oluliselt kannatada.

Joonis 2. Prognoosimudeli näide – Pärnumaa pikaajaliste üürikuulutuste arvu seos lühiajalise üüri turuga[2]

Põhimõtteliselt on võimalik neid hinnangud kasutada ka selleks, et prognoosida oodatavat sekkumise mõju, nt kui asutakse piirama lühiajalise üüriteenuste osutamist teatud piirkondades. Kuid pigem oleks need hinnangud indikatiivsed, sest lisaks väga erakorralisele uurimisperioodile tuleb veel ka arvestada andmete puudusest tulenevate piirangutega. See tähendab, et kõik ökonomeetrilised mudelid on hinnatud maakonnapõhiselt või Eesti kohta tervikuna, mis ei ole tingimata rakendatavad konkreetsele piirkonnale Eestis. Igal juhul soovitame uuringus hinnatud parameetreid teatud aja tagant uuesti üle hinnata, et nende rakendatavust tulevikuperioodidel valideerida, võimalusel ka alternatiivsete mudelitega.

Mõjud potentsiaalselt kogutavate mikrotasandi andmete põhjal

Sarnaselt turu dünaamika kirjeldamisele annaks mikrotasandi andmestik ka mõjude hindamisel olulise lisaväärtuse. See võimaldaks ka ühe haldusüksuse raames hinnata lühiajalise üürimise seost selle haldusüksuse kohta teadaolevate sotsiaal-majanduslike näitajatega erinevate haldusüksuse alamregioonide või tsoonide lõikes. Lisaks annaks see palju usaldusväärsema ja veenvama sisendi omavalitsuspoliitikutele ja -ametnikele vajalike sekkumiste kavandamisel.

Nt maakonnapõhiste andmete puhul võib samuti statistiline seos mingi sotsiaal-majandusliku näitajaga näida tugev, kuid see võib olla seotud mõne üksiku haldusüksusega ning teistes mitte avalduda. Seega kui maakonnapõhiste ehk hetkel kättesaadavate andmete põhjal on vaja mõjude

[2] Autorite mudeldamise tulemused KV.ee ja Eurostati andmete põhjal.

analüüsi oluliselt täiendada ka kvalitatiivse kontekstuaalse teabega (nt kohtudes ühistute juhtidega, majutusettevõtjatega, tööandjatega), siis mikrotasandi andmestik võimaldaks teha oluliselt kaugeleulatuvamaid järeldusi ka üksnes statistiliste mudelite pinnalt.

Statistilises mõttes saaks siin mõjude uurimisel kasutada isegi haldusüksuse regioonide tasandil koostatud paneelandmestikke (st haldusüksuse regioonide ja ajaperioodide lõikes), samas kui hetkel kättesaadavate sekundaarandmete põhjal saab analüüsiks kasutada maakondade ja ajaperioodide lõikes koostatud paneelandmeid. Samuti saaks mikroandmete alusel kasutada ka kvaasieksperimentaalseid lähenemisi, kus mõjude tuvastamine põhineb võrdlusgrupina kasutatavatel regioonidel, kus lühiajaliseks üürimiseks eluruume välja ei üürita. Teisisõnu võimaldab see luua selgemalt kontrafaktuaalse olukorra ja uurida, et mis oleks mingite sotsiaal-majanduslike näitajatega (nt õigusrikkumised, eluruumide hinnad ja pakkumised, mille kohta on ka praegu kättesaadavad andmed asulate lõikes) juhtunud olukorras, kui seal ei oleks lühiajalist üüriteenust pakutud. Aga mis veelgi olulisem, omavalitsustel oleks võimalik hinnata täpsemalt ka oma rakendatud meetmete mõjusid, eriti kui neid rakendataksegi teatud konkreetsetes piirkondades (nt Vanalinna mingis piirkonnas).

1.4. Mõjude ootus-põhine hindamine

Lisaks kirjeldavale ja kausaalsele fakti-põhisele hindamisele on mõjude hindamise sihiks tuvastada turul valitsevad olukorrad, mis ei vasta ühiskondlikele ootustele ja vajavad sekkumist. Selleks soovitame ka digitaalse tööriista jaoks kasutada raamistikku, millega oleks määratletud kõikide prioriteetsete mõjuvaldkondade lõikes ühiskondlikud strateegilised eesmärgid (vt Exceli faili lehte „Raamistik“). Nendest eesmärkidest lähtuvalt saab anda kõikidele kirjeldava ja/või kausaalse hindamise tulemusel tuvastatud mõjudele ka normatiivne hinnang, tuginedes vastavatele hindamise kriteeriumitele. MS Exceli failis lehel „Koondhinnang“ on esitatud üks võimalik ootuspõhiseks hindamiseks kasutatav vorm. Hallil taustal on esitatud mõjude hindamise lahtrid, kuhu peale liikudes tulevad nähtavale hiirega ulatuse, sageduse ja tugevuse lahtrite peale liikudes.

Siin ei pea me asjakohaseks välja pakkuda mingit n-ö kuldstandardit selle kohta, et millised peaksid olema absoluut- või suhtarvude kriitiline tasemed, millest alates peaks vastava maakonna omavalitsused turule mingite meetmetega sekkuma. See võib omavalitsuste lõikes olla ka väga individuaalne. Nt kui mõnes omavalitsuses on sihiks võetud just ettevõtluse arendamine või ettevõtlusaktiivsuse kasvatamine, siis suurem hulk lühiajalise üüri teenust kasutavaid turiste või ka seda teenust osutavate elanike arv võib sellele piirkonnale olla väga suure positiivse mõjuga. Samas kui mõnes teises omavalitsuses võib pigem probleeme olla sellega, et kohalikel ettevõtetel on keeruline värvata töötajaid eluruumide puuduse tõttu või on mõned piirkonnad muutunud lühiajaliste üüripindade kontsentreerumise jm kontekstuaalsete tegurite tõttu ebaturvaliseks, oleks jõulisem sekkumine õigustatud.

Samas sekkumise vajaduse üle otsustades tuleks arvestada kõiki kolme hindamise kategooriat. Nt mõju võib olla väga sage ja tugev, kuid kui selle ulatus on väike ja mõjutab ainult väheseid inimesi, siis pole sekkumine üldjuhul otstarbekas. Seega sekkumiseks annab aluse eelkõige olukord, kus mõju ulatus ja tugevus on mõlemad vähemalt mõõdukad. Kuid ka siin sõltub palju kontekstist, väga olulistes ja prioriteetsetes küsimustes võib sekkumine olla otstarbekas ka juhul,

kui ulatus on piiratud, mõju nõrk ja sagedus ajutine. Kõiki neid asjaolusid arvestades saab analüütik MS Excelis toodud vormi viimases veerus anda hinnangu (avaneb vastav rippmenüü), kas hetkeolukord vajab sekkumist, ei vaja sekkumist või tuleb olukorda veel edasi jälgida ja analüüsida.

2. Juhis tööriista kasutamiseks

Tööriista näidis on üles ehitatud MS Exceli-põhiselt, kuhu saab importida analüüsiks vajalikud algandmed eraldi lehekülgedele (st luua nn sisendandmete leheküljed), ning eraldi väljundandmete lehekülgedel esitada erinevate Exceli funktsionaalsuste kaudu (graafikud, tabelid, valemid jne) turuolukorda kajastavaid näitajaid/visuaale. Samas võib lisaks kasutusele võtta ka Power BI tarkvara, millel on paremad analüüsitulemuste ja turgu kirjeldavate näitajate visualiseerimise võimalused. Lisas 1 on kirjeldatud ka MS Exceli näidisfaili lehekülgede sisu.Kirjeldame allpool Exceli näidisfailis sisalduvate lehekülgede sisu ja loogikat. Samas juhime tähelepanu, et ka Exceli failis on mitmeid suunavaid ja abistavaid kommentaare.

Raamistik

Sellel lehel näidatakse soovituslikku mõjude hindamise analüütilise raamistiku esitust, mis sisaldab hinnatavate mõjude valdkondi, olulisemaid mõjutatud gruppe (sinna võib lisada ka nende suuruse), iga valdkonna sees hinnatavaid kategooriad ning ka andmeallikaid hindamise läbiviimiseks. Eraldi on näidatud ka eesmärgid, silmas pidades kohaliku omavalitsuse konteksti, mis võib erinevate omavalitsusüskuste lõikes varieeruda. Eesmärgid on olulised eelkõige sekkumise vajaduse hindamisel ja sekkumise valikul ja planeerimisel. See aitab hindamist lihtsustada ja analüüsi kitsendada. Lisaks saab iga tööriista kasutaja enda jaoks välja valida prioriteetsed valdkonnad ja keskenduda mõjude hindamisel ja sekkumiste planeerimisel üksnes neile, samuti vajadusel mingeid valdkondi ja/või kategooriaid lisada.

Andmekirjeldus

Sellel lehel kirjeldatakse kõikide mõjude hindamise jaoks kogutavate näitajate/muutujate nimetusi, andmekogumise allikaid, lisaks ka nende ühikuid. Sellega tagatakse analüüsi raames kasutatavate andmete täpsus ja läbipaistvus, vähendatakse vigade tegemist nii analüüsi raames kui ka tulemuste tõlgendamisel. Samuti lihtsustab tööriista kasutamist mitme analüütiku poolt samaaegselt.

Dünaamika

Sellel lehel salvestatakse jooksvalt kogutud andmeid valitud näitajate kohta nende seiramiseks ja dünaamika analüüsimiseks. Sellele lehele peaks teatava regulaarsusega sisestama uusi andmeid, loomulikult võib/peaks selliseid lehti juurde tegema vastavalt sellele, milliseid ja kui palju näitajaid soovitakse jooksvalt seirata. Piisava andmestiku tekkimisel on võimalik neid kasutada ka seoste analüüsimiseks, sh soovi korral ökonomeetriliseks mudeldamiseks.

Mudeli analüüs

Mudeli analüüsi lehel on esitatud joonis, kus kuvatakse rohelise joonega üüripindade tegelikku pakkumist portaalis KV.ee perioodil 2019–2023 Pärnu linnas. Edasi on kasutatud uuringus hinnatud ARIMA mudelit prognoosi tegemiseks perioodile jaanuar 2024 kuni juuni 2024. Roheline joon näitab dünaamikat tingimusel, et mudeli sisendparameetri „Kul_ood“ ehk ööbimised lühiajalise üüri turul Pärnumaal jäävad samale tasemele, kus nad olid eelmise aasta samal perioodil (see loob võrdlusbaasi). Punane joon näitab, mis juhtub, kui nad muutuvad. Praegu on

seadistatud nii, et muutust saab juhtida lahtrist C14, kus nt arvu 1 sisestamisel jäävad ööbimised samale tasemele, väärtuse 0,9 sisestamisel langevad 10% või väärtuse 1,2 sisestamisel suurenevad 20% jne. Vastavalt kohandub joonisel punane joon ja lahtrites A1:D7 asuva tabeli väärtused. Sellise lahenduse alusel on võimalik analüüsida, mil määral on võimalik üüripakkumisi juhtida, kui poliitikasekkumisega suudetakse lühiajalise turu aktiivsust mõjutada. See on pigem üks näide, kuidas saaks mudelit analüüsis kasutada piirkonnas, kus lühiajaline üürimine on liiga aktiivseks muutunud ja tekib vajaduse seda piirata. Samamoodi saaks näiteks analüüsida vastupidiselt, kuidas lühiajalise üüri turu kasv töötust piirkonnas vähendaks, mis võiks olla ilmselt hetkel Eestis otstarbekas piirkondades, kus see turg aitaks kaasa regionaalsele arengule.

Mudeli sisend

Sellel lehel on esitatud andmed, mida kasutatakse sisendina lehe „Mudeli analüüs“ jaoks. Tegemist on andmetega, mille põhjal on hinnatud tarkvaras Gretl regressioonmudel ARIMA vigadega, millel põhineb lehel „Mudeli analüüs“ nii joonis kui ka 2024. aasta esimese kuue kuu prognoos, aga ka eespool joonisel 2 esitatud joonis (kopeeritud otse Gretl-st). Sellel lehel saab käsitsi lahtrites B62:B67 muuta pronoositavaid (ehk sekkumisega mõjutatavaid näitajaid) lühiajalise ööbimise andmeid, et uurida, kuidas see mõjutab üüripakkumisi. Praegu on nendes lahtrites esitatud näitajad seotud lehel „Mudeli analüüs“ lahtris C14 sisestatud teguri väärtusega, mis väljendab lühiajalise üüri turu kasvuprognoosi ja mida saab vabalt käsitsi muuta. Aga tööriista kasutaja võib sisendi-väljundi seoseid kujundada vastavalt enda eelistustele ja eesmärkidele, sõltuvalt sellest, millist teavet ta mudeliga soovib saada.

Primaarandmed

Seda lehte kasutatakse primaarandmete regulaarseks kogumiseks ja hoidmiseks. Nt kui kogutakse hinnanguid PPA-lt, sisestatakse kogumise kuupäev ja sisu vastavale reale.

Koondhinnang

Sellel lehel toimub mõjude koondhindamine, sh tuvastatakse vajadus sekkumiseks. Mõjude hindamisel kasutatakse nii kvantitatiivseid kui ka kvalitatiivseid andmeid ning nende põhjal sünteesitakse näidatud skaalal ja kriteeriumite alusel hinnang igale hindamiskategooriale. Kõige lõpus antakse normatiivne hinnang valgusfoori loogikaga selle kohta, kas sekkumine on vajalik (punane), ei ole vajalik (roheline) või seda valdkonda tuleb edasi jälgida (kollane). **Koondhinnangu andmiseks on soovitav kaasata vähemalt 2–3 teemaga kursis olevat inimest**, et nendega ühiselt hinnangud ja nende põhjendused üle valideerida. **Hinnangu andmisel tuleks lähtuda vastava valdkonna eesmärkidest**. Siin ei ole kõige tähtsam tingimata ainuõige hinnangu andmine, vaid oluline on ka protsess ise, mille käigus hakatakse nii probleemi kui ka sekkumise vajalikkust paremini mõistma. Konkreetsete lahendusvariantide valikul soovitame lähtuda uuringu lõpparuandes kirjeldatud soovitustest.

ARIMA mudeli kasutamise näide sekkumise mõjude analüüsimiseks

Uuringus hinnati järgmine SARIMAX mudel topeltdifrentsitud ja log-teisendatud üüripakkumiste modelleerimiseks pikaajalisel üüri turul:

Muutuja	Koefitsient
D SD ln Külastusööd	-0,186185
SAR1	-0,300265

Prognoosivõrrandi võib lahti kirjutada järgmiselt: $\Delta^1\Delta^{12} ln\hat{y}_t = \beta_1 \cdot \Delta^1\Delta^{12} ln x_t + \varphi_1 \cdot (\Delta^1\Delta^{12} et - 12)$, kus $\hat{y}_t$ on prognoositud üüripindade arv perioodil t, x_t on ööbimiste arv lühiajalise üüri turul perioodil t ja e_{t-12} tähistab mudeli vealiiget perioodil t-12 (see on sesoonne autregressiivne komponent). Lisaks, Δ^1 tähistab esimest diferentsi ja Δ^1 sesoonset diferentsi, φ_1 ja β_1 on regressioonikoefitsiendid, mis on hinnatud periood 2019–2023 perioodi andmete põhjal (näidatud tabelis).

Soovime prognoosida 2024:01 väärtust, selleks tuleb teha neli sammu.

Samm 1: Kasutame regressiooni osa

Sisesta teadaolevad muutujad mudelisse:

$\beta_1 \cdot \Delta^1\Delta^{12} ln x_t = -0{,}186185 \cdot \Delta^1\Delta^{12} \ln(4541) = -0{,}186185 \cdot -0{,}121598378 = 0{,}022639794$

Samm 2: Lisa ARIMA vead

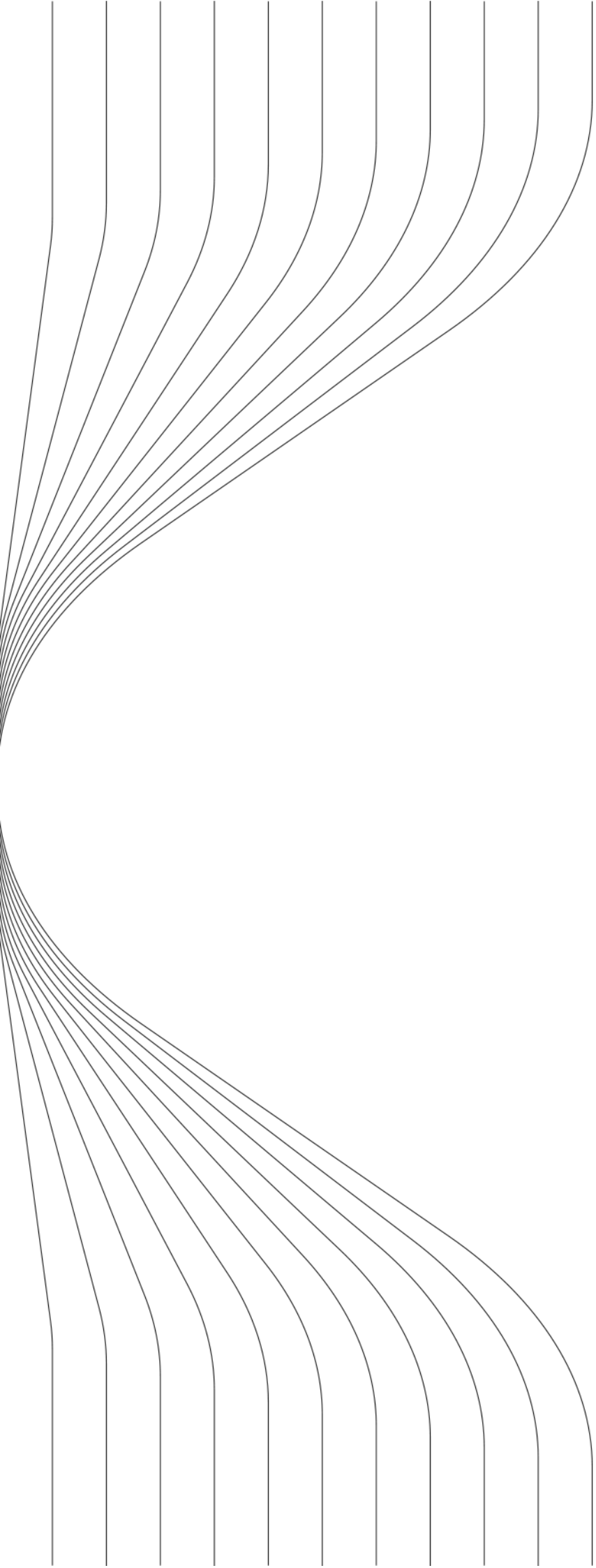
$\varphi_1 \cdot (\Delta^1\Delta^{12} e_{t-12}) = -0{,}300265 \cdot -0{,}01762 = 0{,}005291$

Samm 3: Arvuta prognoositud $\Delta^1\Delta^{12} ln\hat{y}$

$\Delta^1\Delta^{12} ln\hat{y} = 0{,}00654 + 0{,}005291 = 0{,}027931064$

Samm 4: Taasta tase

Kuna kasutad topeltdiferentsitud logaritmi $\Delta^1\Delta^{12} ln\hat{y}$, siis tegelik prognoos vajab vastupidist teisendust (vt Exceli faili).



Question the answer