

Baltijas Starptautiskā akadēmija

Ekonomikas nozare



Mg. oec. Edgars Štāls

**ILGSTOŠAS SOCIĀLĀS APRŪPES INSTITŪCIJU EFEKTIVITĀTES
NOVĒRTĒŠANA UN APJOMA PROGNOZĒŠANA LATVIJAS
REĢIONOS**

**ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF LONG-TERM SOCIAL
CARE INSTITUTIONS AND FORECASTING ITS VOLUME IN LATVIAN
REGIONS**

PROMOCIJAS DARBS

zinātniskā doktora grāda (Ph.D.) ekonomikas zinātnē iegūšanai

Darba zinātniskā vadītāja:
profesore, Dr. sc.ing. Ž.Caurkubule

Rīga 2023

ANOTĀCIJA

Sabiedrības novecošanās un demogrāfiskās situācijas izmaiņu rezultātā, Latvijā pieaug pieprasījums pēc ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumiem budžeta institūcijās. Šādos apstākļos ir svarīgi apzināt esošo pieprasījumu pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, izvērtēt esošās pakalpojuma nodrošināšanas iespējas un veikt pakalpojumu plānošanu perspektīvā. Ir zināms, ka sociālās aprūpes pakalpojuma noslodzes izmaiņas ietekmē pašvaldību resursus, tādēļ aktuāls arī ir jautājums par pašvaldību resursu efektīvu izmantošanu, nezaudējot pakalpojuma kvalitāti. Tomēr ilgstošas sociālās aprūpes institūciju (SAC) pārvaldes jomā pastāvošā SAC kvalitātes uzraudzības sistēma nespēj pilnvērtīgi kontrolēt SAC aprūpes kvalitāti, pakalpojuma plānošanas instrumenti nav izstrādāti, bet efektivitātes novērtēšanas sistēma nav ieviesta.

Šī promocijas darba mērķis ir, pielietojot ekonometriskas un statistiskas metodes, izveidot SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku, noteikt efektīvāko SAC lielumu un ģeogrāfisko izvietojumu, kā arī izstrādāt SAC apjoma prognozēšanas modeli, aprēķinot pakalpojuma pieprasījuma apjomu Latvijā laika posmam līdz 2030.gadam.

Promocijas darbs sastāv no ievada, trīs daļām, secinājumiem un priekšlikumiem, izmantotās literatūras un avotu saraksta.

Pirmajā nodaļā tiek aplūkots efektivitātes jēdziena koncepts, iedalījums un definīcijas, kā arī jēdziena terminoloģiskās interpretācijas. Tiek analizētas efektivitātes novērtēšanas pētniecības metodes un veikta ar SAC kvalitāti hipotētiski saistītu administratīvo datu analīze.

Otrajā nodaļā autors aplūko Latvijas pašvaldību sociālās aprūpes sistēmas politiku, Latvijas reģionu demogrāfiskos un sociālos aspektus, analizē pašvaldību finansiālo plūsmu sociālās aprūpes pakalpojuma nodrošināšanai, kā arī izvērtē SAC izvietojumu un sociālās aprūpes pakalpojumu pieprasījumu un nodrošinājumu.

Trešajā nodaļā autors veic Latvijas pašvaldību SAC efektivitātes novērtējumu un novērtējumam saistošas analīzes, pamatojoties uz praksē pierādītām pētniecības metodēm, un piedāvā SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku. Papildus, izmantojot ārvalstu labās prakses piemērus, tiek izstrādāts SAC apjoma prognozēšanas modelis, pamatojoties uz demogrāfiskām un sabiedrības veselības prognozēm.

Promocijas darba pamatteksts ir izklāstīts 210 lappusēs, un ilustrēts ar 59 attēliem un 32 tabulām. Darbā ir 13 pielikumi. Literatūras sarakstā iekļautas 464 literatūras vienības.

Atslēgas vārdi: efektivitāte, ekonomika, ilgstošas sociālās aprūpes institūcija, kvalitāte, prognozēšana, reģions

ABSTRACT

Due to an ageing population and changing demographics, the demand for long-term social care services at budget institutions is increasing in Latvia. Thus, it is important to identify the demand for social care services, assess the possibilities for service provision and carry out prospective service planning. The changes in the workload of social care services have an impact on the resources of local governments; the issue of efficient use of local government resources without sacrificing quality is also relevant. However, the existing quality monitoring system is not able to fully monitor the quality of care in SCCs, service planning tools have not been developed and no performance evaluation system is in place.

The objective of the doctoral thesis is to develop a methodology for evaluating the effectiveness of SCCs using econometric and statistical methods and to develop a model for forecasting SCCs volumes based on service demand and demographic trends.

The doctoral thesis consists of an introduction, three chapters, conclusion and proposals, and bibliography.

In the first chapter the concept of efficiency, its breakdown and definitions, and terminological interpretations of the concept are examined. Research methods for measuring effectiveness are analysed and an analysis of administrative data hypothetically related to SCCs quality is carried out.

In the second chapter the author examines the policy of the Latvian local government social care system, demographic and social aspects of Latvian regions, analyses the financial flow of local governments for the provision of social care services, and assesses the location of SCCs and the demand for and provision of social care services.

In the third chapter the author conducts an assessment of the effectiveness of Latvian local government senior care SCCs, analyses relating thereto, based on research methods proven in practice, and proposes a methodology for assessing the effectiveness of SCCs. Furthermore, a model for forecasting the size of SCCs based on demographic and public health forecasts is developed using best practice examples from abroad.

The principal text of the doctoral thesis is outlined on 210 pages and illustrated with 59 figures and 32 tables. The paper contains 13 appendixes. The bibliography comprises 464 units.

Keywords: efficiency, economy, long-term social care institutions, quality, forecasting, region

Satura rādītājs

Attēlu saraksts	5
Akronīmu un abreviatūru saraksts	9
IEVADS	10
1. EFEKTIVITĀTES UN KVALITĀTES TEORĒTISKIE ASPEKTI, NOVĒRTĒŠANAS IESPĒJAS UN SASAISTE AR SOCIĀLĀS APRŪPES SISTĒMU.....	21
1.1 Efektivitātes termina raksturojums un teorētiskais pamats.....	21
1.2 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtēšanas metodes	46
1.3 Kvalitātes aspekts sociālās aprūpes sistēmā	57
1.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju administratīvo datu izvērtēšana	69
2. LATVIJAS SOCIĀLĀS APRŪPES SISTĒMA UN TĀS IETEKMĒJOŠO FAKTORU ANALĪZE.....	73
2.1 Sociālā sfēra un ilgstošas sociālās aprūpes sistēmas organizācija	73
2.2 Sabiedrības novecošanās, veselība un darba vide.....	82
2.3 Sociālo pakalpojumu pieprasījums, pieejamība un resursu nodrošinājums	93
2.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju sistēmas finansēšana un pakalpojuma kvantitatīvo datu dinamikas analīze	102
2.5 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju un aprūpes mājās pakalpojumu nodrošināšanas salīdzinājums Latvijā un Norvēģijā	108
3. ILGSTOŠAS SOCIĀLĀS APRŪPES INSTITŪCIJU EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS METODIKA UN PAKALPOJUMA APJOMA PROGNOZĒŠANAS MODELIS	120
3.1 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtēšanas sagatavošanas posmi	120
3.2 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes novērtējums un rezultāti	150
3.3 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes dinamikas analīze	164
3.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju pakalpojuma nodrošināšanas apjoma prognozēšana Latvijas reģionos.....	176
Secinājumi un priekšlikumi	204
Izmantotās literatūras un avotu saraksts.....	209
Pielikumi.....	242

Attēlu saraksts

1.1. attēls. Input, output un outcome sasaiste efektivitātes konceptā	244
1.2. attēls. Tehniskā efektivitāte un mēroga efektivitāte	266
1.3. attēls. Efektivitātes formu struktūra ekonomikā	42
1.4. attēls. CRS un VRS modeļu attiecība	49
2.1. attēls. Sociālo pakalpojumu sistēma	77
2.2. attēls. Demogrāfiskās struktūras 2018.-2100.gadā izmaiņu analīze Latvijā, %	85
2.3. attēls. Dzīvi dzimušo bērnu skaits Latvijā (2010.g. - 2020.g.)	86
2.4. attēls. Mirušo iedzīvotāju skaits Latvijā (2010.g. - 2020.g.)	87
2.5. attēls. No Latvijas izceļojošo personu skaits dažādās vecuma grupās (2010.g. -2020.g.)	87
2.6. attēls. Iedzīvotāju vidējā vecuma izmaiņas Latvijas reģionos (2000. g. - 2021.g.)	88
2.7. attēls. Migrācijas izmaiņas Latvijā, personu skaits (2010. g. - 2020. g.)	89
2.8. attēls. Kopējais 65-74 gadu vecuma grupas iedzīvotāju skaits pret šīs vecuma grupas nodarbināto skaitu Latvijā, tūkst. (2011. g. - 2021.g.)	90
2.9. attēls. Veselīgi nodzīvotie mūža gadi no dzimšanas, vīriešiem un sievietēm ES un Latvijā, vid. (2013. g.- 2019.g.)	93
2.10. attēls. Personu vecuma grupā 65+ skaitliskās izmaiņas Latvijā (2013. g.- 2019.g.)	94
2.11. attēls. Latvijas pašvaldību SAC un citu pakalpojumu sniedzēju SAC izvietojums Latvijas reģionos	95
2.12. attēls. Latvijas AM klientu skaits un procentuālās izmaiņas uz vienu aprūpētāju (2012.g.- 2019.g.)	97
2.13. attēls. Latvijas reģionālo SAC klientu skaits un procentuālās izmaiņas uz vienu aprūpētāju (2015.g.- 2019.g.)	98
2.14. attēls. SAC un AM klientu skaits pret kopējo senioru skaitu Latvijā(2020.g.)	99
2.15. attēls. Latvijas ilgtermiņa aprūpes finansējums proc. no IKP dažādu valstu grupā (2019.g.)	102
2.16. attēls. SAC ieņēmumu un izdevumu sistēma	104
2.17. attēls. Uzturēšanās maksa eiro Latvijas SAC, procentuāls sadalījums (2018.g.)	105
2.18. attēls. Latvijas SAC iemaksu un izmaksu procentuālās izmaiņas (2015.g. – 2019.g.)	106
2.19. attēls. Darbinieku un klientu procentuālās izmaiņas Latvijas SAC (2015.g. – 2019.g.)	107
2.20. attēls. AM un SAC pakalpojumu saņēmēju skaits uz 100 tūkst. senioriem Latvijā, Norvēģijā (2011.g. - 2020.g.)	116
3.1. attēls. SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas posmi	120
3.2. attēls. K-means novērtējums pēc elkoņa metodes	123
3.3. attēls. K-means novērtējums pēc silueta metodes	123

3.4. attēls. K-means novērtējums pēc elkoņa metodes īsajam prediktoru sarakstam	125
3.5 attēls.. K-means novērtējums pēc silueta metodes īsajam prediktoru sarakstam	125
3.6. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās	126
3.7. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās	126
3.8. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās	127
3.9. attēls. SAC kvalitātes aspektu un efektivitātes veidu mijiedarbība	129
3.10. attēls. COLS-DEA korelācija mod.1	141
3.11. attēls. SFA-DEA korelācija mod.1	141
3.12. attēls. COLS-SFA korelācija mod.1	142
3.13. attēls. COLS-DEA korelācija mod.2	143
3.14. attēls. SFA-DEA korelācija mod.2	143
3.15. attēls. COLS-SFA korelācija mod.2	144
3.16. attēls. COLS-DEA korelācija mod.3	145
3.17. attēls. COLS-SFA korelācija mod.3	145
3.18. attēls. SFA-DEA korelācija mod.3	146
3.19. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 1. mod	147
3.20. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 2. mod	147
3.21. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 3. mod	148
3.22. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 1. modelim	168
3.23. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 2. modelim	169
3.24. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 3. modelim	170
3.25. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 4. modelim	172
3.26. attēls. Klientu skaits un procentuālās izmaiņas pret bāzes gadu Latvijas SAC pēc statistiskā modeļa prognozes	187
3.27. attēls. Prognozētais vecuma grupu 65 – 79; 80+ personu skaits Latvijas reģionos (2021.g. – 2060.g.).....	188
3.28. attēls. Prognozētais divu vecuma grupu personu skaits ar demenci Latvijā (2021.g. - 2060.g.).....	189
3.29. attēls. Prognozētais divu vecuma grupu klientu skaits ar demenci Latvijas reģionālajos SAC (2021.g. - 2060.g.)	190
3.30. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits un procentuālās izmaiņas pret bāzes gadu Latvijas reģionālajos SAC (2021.g. - 2060.g.).....	190
3.31. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits Latvijas reģionālajos SAC ar piemērotu 2% ietekmi un procentuālām izmaiņām pret bāzes gadu (2021.g. - 2060.g.).....	192

3.32. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits Latvijas reģionālajos SAC pēc trīs attīstības scenārijiem (2021.g. - 2060.g.).....	193
3.33. attēls. SAC apjoma prognozēšanas modelis	196
3.34. attēls. Prognozētais SAC apjoms reģionos 2030. gadā.....	198
3.35. attēls. SAC funkciju nodrošinājuma teorētiskā shēma	200

Tabulu rādītājs

1.1. tabula. Definīcijas un skaidrojumi.....	311
1.2. tabula. Efektivitātes termina variācijas angļu valodā.....	33
1.3. tabula. Terminu effectiveness un efficiency interpretācija latviešu valodā.....	35
1.4. tabula. Efektivitātes terminu skaidrojumi.....	37
1.5. tabula. Korelācijas analīzes rezultāti.....	70
2.1. tabula. Sociālās drošības sistēma.....	75
2.2. tabula. Sociālo pakalpojumu sistēmas elementu mērķi.....	79
3.1. tabula. Galvenie SAC rādītāji klasteru grupās 2017.g.....	127
3.2. tabula. Modeļu input/output.....	137
3.3. tabula. 1. modeļa CE.....	140
3.4. tabula. Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 1. modelim.....	142
3.5. tabula. 2. modeļa CE.....	143
3.6. tabula. Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 2. modelim.....	144
3.7. tabula. 3. modeļa CE.....	145
3.8. tabula. Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 3. modelim.....	146
3.9. tabula. Kastu diagrammas rezultāti.....	149
3.10. tabula. DMU CE un klasteru iedalījums 1. DEA modelim.....	151
3.11. tabula. DMU CE un klasteru iedalījums 2. DEA modelim.....	152
3.12. tabula. DMU CE un klasteru iedalījums 3. DEA modelim.....	153
3.13. tabula. 3 modeļu ME DMU klasteru iedalījumā.....	154
3.14. tabula. DMU CE DEA modeļos.....	155
3.15. tabula. Jūtīguma analīze Varakļānu novada pensionāts "Varavīksne".....	157
3.16. tabula. Mazāk efektīvu DMU jutīguma analīze.....	158
3.17. tabula. Jūtīguma analīze - Bauskas Vispārēja tipa pensionāts „Derpele”.....	159
3.18. tabula. Jūtīguma analīze - Viļakas sociālās aprūpes centrs.....	159
3.19. tabula. Distance pret CE rezultātiem.....	162
3.20. tabula. 4. modeļa prediktori.....	165
3.21. tabula. DMU DEA rangi un mediānas.....	173
3.22. tabula. MPI rangi un mediānas.....	174
3.23. tabula. TC un EC vērtības.....	175
3.24. tabula. Ietekmes procentuālais sadalījums.....	191
3.25. tabula. SAC vienības reģionālā sadalījumā.....	197

Akronīmu un abreviatūru saraksts

- AE – (*Allocative efficiency*) alokatīvā (sadales, izvietojuma) efektivitāte
- AM – aprūpe mājas
- CE – (*Coefficient of effectiveness*) efektivitātes koeficients
- C'E – (*Cost-efficiency*) ražošanas/izmaksu efektivitāte
- COLS - (*Corrected Ordinary Least Squares*) korigēto parasto mazāko kvadrātu metode
- CRS – (*Constant returns-to-scale*) nemainīga atgriešanās mērogā
- DEA – (*Data Envelopment Analysis*) datu aplenkuma analīze
- DMU – (*Decision-Making Unit's*) lēmumu pieņemšanas vienības
- EC – (*Efficiency change*) efektivitātes izmaiņas
- EE – (*Economic efficiency*) ekonomiskā efektivitāte
- EK – Eiropas Komisija
- LM – Labklājības ministrija
- LPS – Latvijas Pašvaldību Savienība
- LR – Latvijas Republika
- MK – Ministru kabinets
- MPI – (*Malmquist Productivity Index*) Malmkvista produktivitātes indekss
- ME – (*Most Efficient*) visefektīvākās
- OECD – (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
- PE – (*Productive efficiency*) ražošanas efektivitāte
- SAC – Sociālās aprūpes centrs / Ilgstošas sociālās aprūpes institūcijas
- SE – (*Scale efficiency*) mēroga efektivitāte
- SFA – (*Stochastic Frontier Analysis*) stohastisko robežu analīze
- SPKC - Slimību profilakses un kontroles centrs
- SPSR – Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs
- TC – (*Efficiency change*) izmaiņas tehnoloģijā
- TE – (*Technical efficiency*) tehniskā efektivitāte
- TFP – (*Total Factor Productivity*) kopējo faktoru produktivitāte
- VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
- VM – Veselības ministrija
- VRAA – Valsts reģionālās attīstības aģentūra
- VRS – (*Variable returns-to-scale*) mainīga atgriešanās mērogā
- QI – (*Quality indicator*) kvalitātes indikators

IEVADS

Promocijas darba aktualitāte.

Apstākļos, kad pašvaldību finanšu līdzekļi ir ierobežoti, kā arī aizvien pieaugošās demogrāfiskās struktūras izmaiņu dēļ, kam raksturīga arī sabiedrības novecošanās, ir svarīgi panākt pēc iespējas efektīvāku pieejamo resursu izmantošanu ilgstošas sociālās aprūpes institūcijās (SAC). Lai gan sociālo pakalpojumu sniegšanas jomā ir iesaistījušās vairākas nevalstiskās organizācijas, nodibinājumi un privātas struktūras, pamatā, šī brīža Latvijas reģionālā un ekonomiski politiskajā modelī, atbildība par SAC tiek sadalīta starp valsti un pašvaldībām. Latvijas novadu pašvaldības funkcionē dažādos ekonomiski atšķirīgos līmeņos, ko nosaka ģeopolitiski, sociālekonomiski, demogrāfiski u.c. faktori, kas ietekmē pašvaldību dažāda rakstura funkciju veikšanu. Viena no šādām funkcijām ir ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumu nodrošināšana senioriem (vecuma grupa 60+). Pēdējos gados aizvien aktuālāks ir kļuvis jautājums par sabiedrības novecošanos un demogrāfiskām izmaiņām ne tikai Latvijas teritorijā, bet arī Eiropā kopumā. Tuvākajās desmitgadēs, pieaugot senioru īpatsvaram sabiedrībā, palielināsies arī cilvēku skaits ar dažādām demences formām, kuriem būs nepieciešama dažāda rakstura sociālās aprūpes pakalpojumi. Demogrāfisko izmaiņu ietekmē samazināsies darba spējīgo cilvēku skaits valstī, t.sk. sociālajā aprūpē, kur ņemot vērā jau šobrīd pastāvošo cilvēkresursu iztrūkumu, kļūs problemātiski nodrošināt klientiem kvalitatīvu aprūpi nepieciešamajā apjomā un kvalitātē. Pastāv risks, ka aprūpes funkcijas SAC turpinās pasliktināties, ja netiks veiktas racionālas uz ilgtermiņa attīstību vērstas izmaiņas ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumu jomā, kas saistītas ar efektivitātes paaugstināšanu SAC saglabājot aprūpes kvalitāti. Turklāt, ņemot vērā pieaugošo pieprasījumu skaitu pēc pakalpojuma, ir nepieciešams plānot piedāvājumu, ko raksturo pakalpojuma apjoms. Šobrīd personām tiek piedāvāti tikai pašvaldībā pieejamie pakalpojumi, kas netiek plānoti atbilstoši demogrāfiskajām un saslimstības prognozēm, un bieži neatbilst klientu vajadzībām. Šie izaicinājumi norāda uz nepieciešamību attīstīt efektivitātes novērtēšanas sistēmu senioru aprūpes SAC pakalpojumu nodrošinājumu valstī, lai pakalpojuma pieejamība būtu atbilstoša pieprasījumam, pieaugtu SAC pakalpojuma nodrošināšanas efektivitāte un pakalpojuma sniegšanas kvalitāte.

Šī darba aktualitāte ir saistīta ar pašvaldību pieejamo resursu racionālu izmantošanu, augstas efektivitātes sasniegšanai katrā institūcijā, un sociālās aprūpes pakalpojumu kvalitatīvu funkciju izpildi reģionos un valstī kopumā, ko pamato Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādnes 2021. - 2027. gadam, kur rīcības virzieni saistībā ar sociālo pakalpojumu kvalitātes un pieejamības uzlabošanu ietver sociālo pakalpojumu kvalitātes uzraudzības un

efektivitātes novērtēšanas sistēmas uzlabošanu līdz 2027.gadam, kā arī līdzvērtīgu sociālo pakalpojumu pieejamību reģionos nodrošināšanu.

Pētījuma temata izvērsuma pakāpe.

Aprakstot efektivitātes jēdzienu un kvalitātes aspektus tika izmantoti U. Mandla (*U. Mandl*), A. Klausa, L. Žanga (*L. Zhang*), S. Pīkoka (*S. Peacock*), S. Palmera (*S. Palmer*), Č. Vulfa (*C. Wolf*), V. Kerbera (*W. Kerber*), E. Eibla (*A. Abel*), O. Romanovas (*O. Романова*), S. Simonova (*C. Симонов*), G. Kleinera (*G. Kleiner*), A. Safdara (*A. Safdar*), I. Ozoliņas-Ozolas, P. Roheiniana (*P. Roghanian*), I. Jorņiņas, V. Zariņas, I. Kotānes, D. Štefenhagenas, E. Vortingtona (*A. Worthington*), Č. De Andželo (*C. D'Angelo*), P. Vilsona (*P. Wilson*), K. Gronrosa (*C. Grönroos*), I. Šteinbukas, V. Skujiņas, V. Komarovas (*B. Комарова*), A. Parašuramana (*A. Parasuraman*), A. Donabediana (*A. Donabedian*), J. Mainca (*J. Mainz*), S. Nakremas (*S. Nakrem*), S. Ozborna (*S. Osborne*), A. Žabickas, M. Krūzes, D. Šimšaka (*D. Shimshak*), I. Kleinsorgas (*I. Kleinsorge*) un daudzu citu autoru darbi.

Analizējot Latvijas demogrāfisko stāvokli un sociālo sistēmu, kā arī sociālo aprūpi tika aplūkoti M. Hazana, I. Mieriņas, M. Bērziņa, K. Vilerta, F. Rajevska, L. Lūses, P. Apiņa, I. Homko, L. Pilsētnieces, S. Saksonovas, N. Kobliakova (*H. Кобляков*), B. Paševicas, E. Pāvulēna, T. Kūlija (*T. Cooley*), A. Guarino (*A. Guarino*), I. Papardes, M. Moorsa, A. Putniņas, L. Dārziņas un citu autoru darbi.

Veicot efektivitātes novērtējumu un SAC apjoma prognozēšanu autors atsaucas uz M. Hameršmita (*M. Hammersmidt*), M. Farela (*M. Farrell*), A. Čārnsa (*A. Charnes*), V. Kūpera (*W. Cooper*), E. Rodes (*E. Rhodes*), J. D. Kummina (*J. D. Cummins*), J. Pročazkovas (*J. Procházková*), P. Bogetofta (*P. Bogetoft*), R. Konstantes, R. Bankera (*R. Banker*), M. Tolo (*M. Tolo*), N. Delelisa (*N. DeLellis*), R. Fāres (*R. Färe*), K. Tona (*K. Tone*), M. Taubes, R. Petravičas, M. Lauvsnes (*M. Lauvsnes*), J. Berda (*J. Beard*), J. Šelvikas (*J. Kjølvik*), A. Gulbes, I. Kondrātes, B. Stranda (*B. Strand*), L. Joras (*L. Gjøra*) un citu autoru darbiem.

Promocijas darbā izmantota Labklājības ministrijas (LM) oficiālā statistika, Oficiālā statistikas portāla (OSP) dati, Slimību profilakses un kontroles centra (SPKC) dati, Norvēģijas centrālās statistikas pārvaldes (*Norsk Statistisk sentralbyrå – KOSTRA*) dati, Eiropas statistikas biroja (*European statistics – Eurostat*) dati, Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD*) dati, kā arī valsts plānošanas dokumenti, zinātniskie raksti un pētījumi par promocijas darba tēmu.

Pētījuma **objekts** ir sociālās aprūpes sistēma Latvijā.

Pētījuma **priekšmets** ir pašvaldību pārziņā esošo senioru aprūpes SAC efektivitāte un apjoms.

Pētījuma hipotēzes ir sekojošas:

1. SAC efektivitātes novērtējuma metodika un rezultāti, kas atspoguļo efektīvākos SAC, to lielumu, efektivitāti ietekmējošos faktoros un ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmi uz SAC CE, var tikt izmantoti kā atbalsta instruments reģionālo SAC resursu optimizēšanai un SAC izvietojuma plānošanā, bet QI ir jāpieņem kā noteicošais SAC kvalitātes rādītājs, bez kura nav iespējama objektīva SAC aprūpes kvalitātes analīze.
2. Pamatojoties uz demogrāfisko tendenču un saslimstības rādītāju prognozēm reģionos, kas norāda uz SAC mērķgrupas klientu potenciālo pieaugumu Latvijas reģionos un identificē slēpto vajadzību pēc pakalpojuma, apvienojumā ar neefektivitātes novērtējuma metodikas rezultātiem, ir iespējams plānot uz pieprasījumu balstītu nepieciešamo SAC apjomu un ģeogrāfisko izvietojumu Latvijas reģionos, kas nodrošinātu pakalpojumu atbilstoši vajadzībām tuvākajā perspektīvā.

Mērķis.

Promocijas darba mērķis ir pielietojot ekonometriskas un statistiskas metodes, izveidot SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku, noteikt efektīvāko SAC lielumu un ģeogrāfisko izvietojumu, kā arī izstrādāt SAC apjoma prognozēšanas modeli, aprēķinot pakalpojuma pieprasījuma apjomu Latvijā laika posmam līdz 2030.gadam.

Lai sasniegtu promocijas darbā izvirzīto mērķi tika veikti šādi uzdevumi:

1. Veikt efektivitātes jēdziena un to formu, efektivitātes novērtēšanas metožu, kā arī ar efektivitātes novērtēšanu saistītas komponentes, SAC kvalitātes, analīzi.
2. Analizēt Latvijas demogrāfiskās prognozes, kā arī sabiedrības novecošanās tendences un to iespējamo ietekmi uz valsts ekonomiskiem procesiem.
3. Aprakstīt vispārējus sociāli ekonomiskos faktoros, kas veicina vai ierobežo senioru pieprasījumu pēc sociālās aprūpes pakalpojumiem un analizēt šo pakalpojumu nodrošināšanas politiku, problemātiku un iespējas.
4. Noteikt piemērotāko pētniecības metodi SAC efektivitātes novērtēšanai.
5. Veikt izvēlētās efektivitātes formas reģionālo SAC novērtēšanu, rezultātu savstarpēju salīdzināšanu, analizēt iespējamās SAC efektivitātes noteicošos ietekmes faktoros, noteikt SAC optimālāko ģeogrāfisko izvietojumu un veikt CE un MPI dinamikas analīzi.
6. Pamatojoties uz demogrāfiskām tendencēm un saslimstības rādītājiem valstī, izstrādāt SAC apjoma prognozēšanas modeli, kas paredz optimālu SAC izvietojumu reģionos, un formulēt secinājumus un ieteikumus Latvijas sociālās aprūpes sistēmas attīstībai.

Pētījuma ierobežojumi.

Efektivitātes novērtēšanā tiek iekļautas tikai SAC, kuras atrodas Latvijas pašvaldību pārvaldījumā un nodrošina senioru (vecuma grupa 60+) ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumus. Pētījumā netiek ietvertas SAC, kuras nodrošina neredzīgo personu, personu ar garīga rakstura medicīniskām diagnozēm un bērnu aprūpes pakalpojumus.

Attēlu 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.; 2.8.; 2.9.; 2.10.; 2.11.; 2.12.; 2.13.; 2.14.; 2.15.; 2.17.; 2.18.; 2.19. datus ierobežo to pieejamība konkrētā disertācijas izstrādes laika posmā. Šiem attēliem ir informatīvs raksturs, lai atspoguļotu noteiktas statistiskas tendences aplūkojamo jautājumu kontekstā veicamās analīzes izstrādes brīdī. Attēlos ilustrētā informācija neietekmē rezultātus, kas saistīti ar pētījuma mērķi.

Pētījumā izmantotās metodes.

- Induktīvā kvalitatīvā kontentanalīze – tiek izmantota ar darba specifiku saistīto jēdzienu analīzē.
- Empīrisko pētījumu metode. Klasiskā dokumentu analīze tiek izmantota dažāda līmeņa normatīvo aktu izpētē.
- Monogrāfiskā, jeb aprakstošā metode – tiek pielietota problēmas izpētē un sniedz raksturojumu par pētāmo situāciju un situācijas izmaiņām laika gaitā.
- Statistiskās datu apstrādes metodes. Aprakstošā/ deskriptīvā statistika tiek izmantotas nosakot statistiskās kopsakarības, prognozes, kā arī noteiktu likumsakarības SAC sadalījumā pēc līdzīgām iezīmēm. SAC kvalitātes analīzē tiek izmantots Spīrmena rangu korelācijas tests (*Spearman's rank correlation test*), bet Pīrsona korelācijas (*Pearson Correlation*) regresijas analīzes metodes tiek izmantota pētījuma gaitā iegūto analīžu rezultātu novērtēšanā. Plānojot SAC pakalpojuma pieprasījumu tiek izmantota prognozējošā modelēšana (*Predictive modeling*).
- Reģionālās ekonomikas izpētes metodes. Sistēmas analīze, kartogrāfijas metode un, salīdzinošā analīze tiek izmantotas, lai noskaidrotu senioru aprūpes SAC lomu valsts sociālās drošības sistēmā, vizualizētu SAC izvietojumu Latvijas reģionos un analizētu kvantitatīvos raksturlielumus sociālo pakalpojumu nodrošināšanas jomā.
- Datu analīzes metodes. Klasteru analīze (*Cluster analysis*) tiek izmantota SAC grupēšanai pēc radnieciskām pazīmēm. Efektivitātes novērtēšanā tiek pielietotas Datu aplenkuma analīzes metode (*Data Envelopment Analysis- DEA*), Stohastisko robežu analīzes metode (*Stochastic Frontier Analysis - SFA*) un koriģētā mazākā kvadrātu metode (*Corrected ordinary least squares - COLS*). Metodes tiek pielietotas, lai noteiktu efektīvāko senioru aprūpes SAC pēc dažādiem institūciju raksturojošiem lielumiem. Rezultātu objektivitātes novērtēšanai tiek

pielietotas T-testa (*T-test*), Manna Vitnija testa (*Mann–Whitney test*), bet efektivitātes izmaiņu dinamikas analīzē Malmkvista produktivitātes indekss (*Malmquist Productivity Index - MPI*).

Pētījuma veikšanas periods.

Pētījums tika veikts laika posmā no 2018. gada septembra līdz 2022. gada jūlijam.

Darba teorētiskais un metodoloģiskais pamats: Darbā autors balstās uz A. Čārnsa (*A. Charnes*), V. Kūpera (*W. Cooper*), E. Rodes (*E. Rhodes*), R. Bankera (*R. Banker*) izstrādātām efektivitātes novērtēšanas metodēm, kā arī citu mūsdienu zinātnisko darbu autoriem, kuri snieguši teorētisku un praktisku ieguldījumu efektivitātes un kvalitātes izpētē sociālās aprūpes jomā reģionālajos SAC. Papildus pētījumā par bāzi tiek izmantoti Gudāģera (*Godager*) u.c., SAC apjoma prognozēšanas un plānošanas apraksti.

Promocijas darba zinātniskā novitāte.

Darba ietvaros ir atklāta problemātika, kas saistīta ar senioru sociālās aprūpes pakalpojumu plānošanas, nodrošināšanas, novērtēšanas un kontroles instrumentu iztrūkumu, kas liedz pašvaldībām prognozēt un plānot pakalpojumu apjomu, un racionāli izmantot pieejamos resursus.

Pētījuma ietvaros ir izveidota SAC efektivitātes novērtēšanas metodika pielietojot ekonometriskās pētniecības metodes attiecībā uz Latvijas senioru aprūpes SAC administratīviem datiem, kas ir pirmais šāda veida pētījums valstī, bet saistībā ar aprūpes kvalitātes novērtēšanas instrumentu trūkumu SAC, tiek sniegtas rekomendācijas šīs problēmas risināšanā. Metodikas ietvaros tiek sniegti norādījumi pašvaldību pārziņā esošo senioru aprūpes SAC efektivitātes novērtēšanai. Pamatojoties uz efektivitātes rādītājiem ir noteikts optimālais SAC lielums un ieteicamais ģeogrāfiskais izvietojums, kā arī piedāvāts SAC apjoma prognozēšanas modelis, kas izstrādāts atbilstoši demogrāfiskām un saslīkstības prognozēm, un noteikts pieprasījums pēc pakalpojuma perspektīvā. Autors piedāvā SAC pakalpojuma efektivitātes definīciju "SAC pakalpojuma efektivitāte ir ar iespējami mazāku resursu ieguldījumu un saglabājot aprūpes kvalitāti, nodrošināt klientu aprūpes procesus, iegūstot pēc iespējas ilgāku klientu veselīgi un kvalitatīvi nodzīvotu laiku institūcijā", kā arī izmantot jēdzienu "slēptā vajadzība", apzīmējot indivīda vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kas medicīniskās aprūpes vai sociālās darbības rezultātā nav identificēta vai vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kurš iekšēju vai ārēju sociālekonomisku iemeslu dēļ indivīdam nav pieejams. Papildus, tiek precizēts jēdziens "rezultatīvitate" Latvijas zinātnē (termins "rezultatīvitate" būtu jānostiprina kā vienīgā atbilstamam terminam *effectiveness*).

Promocijas darba praktiskā nozīmība un pielietojums.

Pētījums ir orientēts uz izstrādātās efektivitātes novērtēšanas metodikas un SAC prognozēšanas modeļa praktisku izmantošanu sociālās aprūpes jomā, kas paredzēts esošo SAC apvienošanai, pakalpojuma nodrošināšanas optimizācijai un jaunu SAC izveidei, atbilstoši demogrāfiskām

prognozēm, saslīstības rādītājiem un izmaiņām administratīvi teritoriālajā iedalījumā. Promocijas darba teorētiskā daļa atklāj pašvaldību SAC un alternatīvās aprūpes plānošanas vājās vietas un sistēmas nepilnības, akcentējot nākotnes izaicinājumus, kas saistīti ar senioru darbaspēju un aktīvās novecošanās ietekmi uz valsts un pašvaldību ekonomiku. Papildus darba autors norāda uz valsts nozīmes plānošanas dokumentu sociālās aprūpes jomā salīdzinājumu ar nozares statistiku, kā rezultātā tiek identificēti iespējamie šķēršļi un sistēmas nepilnības plānošanas dokumentos izvirzīto uzdevumu sasniegšanai. Veiktā analīze aktualizē sociālās jomas izaicinājumus valsts un reģionu līmenī, kā arī pamato vajadzību ieviest nepieciešamos risinājumus esošās situācijas uzlabošanā un jomas nākotnes politikas plānošanā, kas saistīti ar pakalpojuma pieejamības, resursu izmantošanas un infrastruktūras jautājumiem.

Kvalitātes novērtēšanas aspekts SAC ir izteikti nozīmīgs ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojuma nodrošināšanas kvalitātes kontroles mehānisma izveidē un saistoša komponente SAC efektivitātes novērtēšanas pētījumos. Pētījuma izstrādes posmā, tika atklātas būtiskas SAC aprūpes kvalitātes kontroles nepilnības, kuru novēršanai tika sniegti ieteikumi LM, un šobrīd notiek mēģinājumi tos integrēt SAC aprūpes sistēmā. Plānotais ieguvums ir saistīts ne tikai ar vispārēju SAC aprūpes procesus kontroles iespējām, bet sekmētu arī pētniecības procesus sociālās aprūpes jomā, pamatojoties uz SAC kvalitāti aprakstošu publisku informācijas pieejamību.

SAC efektivitātes novērtēšanas metodika nodrošina SAC salīdzināšanas iespējas, kas var kalpot kā valsts pārvaldes struktūrvienību instruments pakalpojuma optimizācijai.

Ņemot vērā, ka līdz šim attiecībā uz ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumiem nav veikti pētījumi izmantojot ekonometriskās metodes, darba rezultāti var tikt izmantoti esošo SAC pakalpojuma nodrošināšanas uzlabošanai, SAC administratīvā korpusa vai saimniecisko dienestu apvienošanai, vai jaunu SAC izveidei atbilstoši nepieciešamībai vai saistībā ar jaunu reģionālās politikas plānošanu vai izmaiņām.

Piedāvātais SAC apjoma prognozēšanas modelis ir nepieciešams pakalpojuma pieprasījuma pieauguma savlaicīgai apzināšanai, un sniedz iespēju operatīvi reaģēt uz nākotnes izaicinājumiem sociālās aprūpes sfērā.

Papildus, pētījuma rezultāti un metodika var kalpot, ka mācību vai uzskates materiāls augstskolu reģionālās politikas vai sociālo zinību programmās.

Aizstāvēšanai izvirzītās tēzes.

1. SAC kvalitātes novērtēšanā ir nepieciešams izmantot QI, kurus ir jāievieš pašvaldību SAC.
2. Pieprasījums pēc SAC pakalpojuma palielināsies, tādēļ SAC apjoma prognozēm, kas izteiktu nepieciešamo SAC vienību skaitu Latvijas reģionos un klientu vietu skaitu SAC tuvākajās desmitgadēs, ir jāklūst par sociālās aizsardzības politikas plānošanas sastāvdaļu ilgtermiņā, lai attīstītu pieejamu un individuālajām vajadzībām atbilstošu sociālo pakalpojumu.

3. Metodisks un periodiski veikts reģionālo SAC efektivitātes novērtējums, kas rezultējas ar efektīvāko SAC un neefektivitātes izsaucēju identificēšanu, sniedz resursu kontroles un optimizēšanas iespējas, savukārt efektīvāko SAC lieluma noteikšana ir noderīga SAC ģeogrāfiskā izvietojuma plānošanā.

Pētījuma rezultātu aprobācija.

Pētījuma rezultāti ir atspoguļoti starptautiski recenzējamās, citējamās izdevumos un starptautiskās zinātniskās un zinātniski praktiskās konferencēs Latvijā un ārvalstīs.

Publikāciju saraksts

1. E. Stals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante “Usefulness of Administrative Data in Assessing the Service Quality and Technical Efficiency of Social Care Centres” (Administratīvo datu lietderība sociālo aprūpes centru pakalpojuma kvalitātes un tehniskās efektivitātes novērtēšanā), Starptautiskais zinātniskais žurnāls “The Journal of Social Policy Studies”, EBSCO, SCOPUS, Thomson Reuters u.c., DOI: <https://doi.org/10.17323/727-0634-2022-20-4-645-658>.

2. E. Stals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante “Quality of Services Provided by Social Care Centres for the Elderly in Latvia: Challenges and Possible Solutions” (Vecu cilvēku sociālo aprūpes centru pakalpojuma kvalitāte Latvijā: izaicinājumi un iespējamie risinājumi), Starptautiskais zinātniskais žurnāls “Research Papers of Wrocław University of Economics”, CEJSH, EBSCO BSC+, ECONBIZ, ERIH PLUS u.c., DOI: 10.15611/pn.2023.2.12 .

3. E. Štāls, Ž. Caurkubule, R. Konstante „Jēdziens - efektivitāte: izpratne, interpretācijas un izmantošana”, Starptautiskais zinātniskais žurnāls „Sociālo zinātņu vēstnesis”, ERIH PLUS, EBSCO host, u.c., DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2022.2\(1\)](https://doi.org/10.9770/szv.2022.2(1)).

4. E. Štāls “Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes un reģionālā izvietojuma analīze”, X Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences “Sabiedrības transformācija sociālo un humanitāro zinātņu jomā”, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2021.gada 10-11. decembrī. 85.-89. lpp., ISBN 978-9984-47-268-3.

5. Ž. Caurkubule, E. Štāls “Оценка качества социальных услуг в сфере длительного социального ухода в Латвии” (Sociālās aprūpes kvalitātes novērtējums Latvijas ilgstošas sociālās aprūpes jomā), XIV Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences “Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость”, rakstu krājums, Baltkrievijas valsts ekonomikas universitāte, Minska, 2021.gada 20. maijā. 133.-134. lpp., ISBN 978-985-564-343-3.

6. E. Stals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante, A. Alksnis “Evaluation of the Technical Efficiency of Latvia’s Municipal Long-Term Care centres for the Elderly” (Latvijas pašvaldību vecu cilvēku ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes novērtējums), Starptautiskais

zinātniskais žurnāls „Sociālo zinātņu vēstnesis”, ERIH PLUS, EBSCOhost, u.c., DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2020.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/szv.2020.2(4)).

7. E. Štāls “Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju saimniecisko rādītāju dinamikas analīze”, IX Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences “Sabiedrības transformācija sociālo un humanitāro zinātņu jomā”, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2020.gada 11.-12. decembrī. 138.-131. lpp., ISBN 978-9984-47-226-3.

8. E. Štāls “Sociālo pakalpojumu nodrošināšanas salīdzinājums Latvijā un Norvēģijā”, X Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga 2020.gada 17.-18. maijs. 95.-99. lpp., ISBN 978-9984-47-208-9.

9. E. Stals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante “Comparison of the Results of Triangulation of Methods for Assessing the Effectiveness of Long-Term Social Care Institutions in Latvia” (Latvijas ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtējuma metožu triangulācijas rezultātu salīdzināšana), XIII Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences «Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость», rakstu krājums, Baltkrievijas valsts ekonomikas universitāte, Minska, 2020. gada 14. maijā. 155.-156. lpp., ISBN 978-985-564-308-2.

10. E. Shtals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante „ Assessment of Functional Effectiveness of Long-Term Social Care Institutions in Latvia’s Municipalities by the Data Envelopment Analysis Method” (Latvijas pašvaldību ilglaicīgās sociālās aprūpes iestāžu funkcionālās efektivitātes novērtēšana ar datu čaulas analīzes metodi), Starptautiskais zinātniskais žurnāls „Sociālo zinātņu vēstnesis”, ERIH PLUS, EBSCO host, u.c., DOI: [https://doi.org/10.9770/szv.2019.2\(3\)](https://doi.org/10.9770/szv.2019.2(3)).

11. E. Štāls „Sabiedrības novecošanās ietekme uz valsts ekonomiku”, VIII starptautiskās zinātniski praktiskās konferences „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski - politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2019.gada 13. decembrī. 26.-30. lpp., ISBN: 978-9984-47-191-4.

12. E. Štāls, Ž. Caurkubule, R. Konstante „Datu čaulas analīzes metodes pielietojums ilgstošas sociālās aprūpes iestāžu efektivitātes novērtēšanā”, XIV Starptautiskās zinātniskās konferences „Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2019”, rakstu krājums, Daugavpils universitāte, Daugavpils, 2019.gada 11. – 12. oktobrī. 158.-168. lpp., ISBN 978-9984-14-908-0.

13. E. Štāls „Nenoteiktība sociālās aprūpes pakalpojumu plānošanā Latvijas reģionos”, IX Starptautiskās jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskās konferences “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2019.gada 17. – 18. maijā. 90.-96. lpp., ISBN 978-9984-47-172-3.

14. E. Stals “Care facilities for elderly people in Latvia in the context of future globalisation, demography, migration and human resources” (Vecu cilvēku aprūpes iespējas Latvijā –nākotnes globalizācijas, demogrāfijas, migrācijas un cilvēku resursu kontekstā), International Internet Magazine, The Baltic Course - Baltic States News & Analysis, 2019, 16. janvārī.

15. E. Štāls „Efektivitātes novērtēšanas aktualitāte publiskajā sektorā”, VII Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski - politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas, rakstu krājums, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2018.gada 7. decembrī. 221.–225. lpp., ISBN 978-9984-47-162-4.

Piedalīšanās ar referātu starptautiskās zinātniskās konferencēs

1. E. Stals, R. Konstante “Quality of Services Provided by Social Care Centres for the Elderly in Latvia: Challenges and Possible Solutions” (Vecu cilvēku sociālo aprūpes centru pakalpojuma kvalitāte Latvijā: izaicinājumi un iespējamie risinājumi), Zinātniskā konference “Zmiany w Gospodarce”, Wrocław University of Economics and Business, Wrocław, 2022.gada 29.-30. septembrī.

2. E. Štāls “Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes un reģionālā izvietojuma analīze”, X Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Sabiedrības transformācija sociālo un humanitāro zinātņu jomā”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2021.gada 10-11. decembrī.

3. Ž. Caurkubule, E. Štāls “Оценка качества социальных услуг в сфере длительного социального ухода в Латвии” (Sociālās aprūpes kvalitātes novērtējums Latvijas ilgstošas sociālās aprūpes jomā), XIV Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость”, Baltkrievijas valsts ekonomikas universitāte, Minska, 2021.gada 20. maijā.

4. E. Štāls “Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju saimniecisko rādītāju dinamikas analīze”, IX Starptautiskā zinātniski praktiskā konference “Sabiedrības transformācija sociālo un humanitāro zinātņu jomā”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2020.gada 11. decembrī

5. E. Štāls, Ž. Caurkubule, R. Konstante “Vecu cilvēku ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtējums pakalpojuma sniegšanas optimizācijas nolūkos Latvijas pašvaldībās”, XV starptautiskā zinātniskā konference „Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2020”, Daugavpils universitāte, Daugavpils, 2020.gada 09. – 10. oktobrī.

6. E. Štāls “Sociālo pakalpojumu nodrošināšanas salīdzinājums Latvijā un Norvēģijā”, X Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga 2020.gada 15.-16. maijā.

7. E. Shtals, Zh. Tsaurkubule, R. Konstante “Comparison of the Results of Triangulation of Methods for Assessing the Effectiveness of Long-Term Social Care Institutions in Latvia” (Latvijas ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtējuma metožu triangulācijas rezultātu salīdzināšana), XIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference «Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость», Baltkrievijas valsts ekonomikas universitāte, Minska, 2020. gada 14. maijā.

8. E. Štāls „Sabiedrības novecošanās ietekme uz valsts ekonomiku”, VIII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski - politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2019.gada 13. decembrī.

9. E. Štāls, Ž. Caurkubule, R. Konstante „Datu čaulas analīzes metodes pielietojums ilgstošas sociālās aprūpes iestāžu efektivitātes novērtēšanā” XIV. Starptautiskā zinātniskā konference „Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2019”, Daugavpils universitāte, Daugavpils, 2019.gada 11. – 12. oktobrī.

10. E. Stals, Zh. Tsaukubule, R. Konstante “Interconnection of finance and service quality assessment in long-term social care institutions in Latvia” (Ekonomisko un pakalpojuma nodrošinājuma faktoru ietekme uz kvalitātes rādītājiem Latvijas ilglaicīgās sociālās aprūpes iestādēs), 29th EBES Conference Lisbon, Lisabona, 2019.gada 10. -12. oktobrī.

11. E. Štāls „Nenoteiktība sociālās aprūpes pakalpojumu plānošanā Latvijas reģionos”, IX Starptautiskā jauno pētnieku un studentu zinātniski praktiskā konference “Izaicinājumu un iespēju laiks: problēmas, risinājumi, perspektīvas”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2019.gada 17. – 18. maijā.

12. E. Štāls „Efektivitātes novērtēšanas aktualitāte publiskajā sektorā”, VII Starptautiskā zinātniski praktiskā konference „Transformācijas process tiesībās, reģionālajā ekonomikā un ekonomiskajā politikā: ekonomiski - politisko un tiesisko attiecību aktuālās problēmas”, Baltijas Starptautiskā Akadēmija, Rīga, 2018.gada 7. decembrī.

Aktivitātes

Doktorantūras studiju ietvaros veikto pētījumu kontekstā 2019.gada 30. jūlijā autors ir vadījis informatīvo lekciju, LM Metodiskās vadības un kontroles departamenta un Sociālo pakalpojumu departamenta pārstāvjiem par tēmu „Aprūpes procesa kvalitātes indikatori un kvalitātes sistēmas procesu organizācija”, un prezentējis SAC aprūpēs kvalitātes novērtēšanas pētījuma rezultātus.

Darba struktūra un apjoms.

Pētījuma mērķis un uzdevumi nosaka promocijas darba struktūru, kas sastāv no ievada, trīs nodaļām, secinājumiem un priekšlikumiem, izmantoto avotu saraksta un pielikumiem. Promocijas

darba pamatteksts ir izklāstīts 210 lappusēs, un ilustrēts ar 59 attēliem un 32 tabulām. Darbā ir 13 pielikumi. Literatūras sarakstā iekļautas 464 literatūras vienības.

1. EFEKTIVITĀTES UN KVALITĀTES TEORĒTISKIE ASPEKTI, NOVĒRTĒŠANAS IESPĒJAS UN SASAISTE AR SOCIĀLĀS APRŪPES SISTĒMU

Reģionu ekonomiskā politika ir cieši saistīta ar sociālekonomiskiem procesiem, kur šo procesu nodrošināšanai svarīgi ir ne tikai efektīvi darbojošies tirgi, tā neoklasiskās ekonomikas izpratnē, bet arī sociālekonomisko procesu nodrošināšana pamatojoties uz starpdisciplināras pieejas ekonomiskiem lēmumiem, kas balstās uz solidaritāti un taisnīgumu¹. Ekonomiskie lēmumi, kas ietver solidaritāti un taisnīgumu lielā mērā ir attiecināmi uz sociālās drošības jomu, kur ekonomiskiem lēmumiem ir jābūt balstītiem uz sociālekonomisko procesu izvērtēšanu, kā pamatā ir vispārēja sociālo vajadzību un to nodrošināšanas analīze. Sociālekonomisko procesu analīze, raugoties no vajadzības un nodrošināšanas, ir jāanalizē saistībā ar ekonomisko subjektu iespējām, kur nodrošinājumam ir jābalstās uz ekonomiski efektīvu un vienlaicīgi kvalitatīvu pakalpojumu nodrošināšanu sociālo vajadzību apmierināšanai. Savukārt efektīva un kvalitatīva pakalpojuma nodrošināšanai ir nepieciešami šo faktoru novērtēšanas un kontroles instrumenti, kas norādītu uz pakalpojuma resursu minimizēšanas iespējām nezaudējot pakalpojumu kvalitāti.

Šajā nodaļā autors analizē efektivitātes jēdzienu angļu, krievu un latviešu ekonomiskajā literatūrā, kā arī ar efektivitātes terminu saistītus jēdziena iedalījumus, definējumus, terminoloģiju un interpretācijas, izmantojot ārvalstu un latviešu zinātnisko literatūru, terminoloģijas vārdnīcas, valsts un nevalstisko organizāciju oficiālo dokumentāciju. Saistībā ar darba tēmu tiek izvērtētas pētniecības metodes, kas pielietojamas SAC efektivitātes novērtēšanā, un, kā efektivitātes novērtēšanas būtisks aspekts, aprakstīta SAC kvalitātes problemātika.

1.1 Efektivitātes termina raksturojums un teorētiskais pamats

Efektivitātes novērtēšanu ir iespējams īstenot izmantojot dažādu efektivitātes formu analīzi, piemēram, “statisko efektivitāti” (*static efficiency*), “dinamisko efektivitāti” (*dynamic efficiency*), “tehnisko efektivitāti” (*technical efficiency*) (TE) u.c., kur visas šīs formas ir cieši saistītas ar “efektivitātes” jēdzienu. Pirms jebkuras efektivitātes formas novērtēšanas, ir jāizprot ne tikai to vieta efektivitātes konceptā, bet arī tas, kā tās tiek interpretētas, mērītas un izmantotas mūsdienu zinātnē, lai uzturētu terminoloģijas zinātnisko vienveidību.

Latviešu valodā plaši tiek izmantots termins “efektivitāte”. Šis termins tiek pielietots zinātniskajā literatūrā, valsts plānošanas dokumentos un dažādu valsts, pašvaldību, nevalstisko, privāto u. c. organizāciju ārējā un iekšējā dokumentācijā un ikdienas sarunvalodā. Organizācijas ir tendētas uz noteiktu procesu efektivitātes paaugstināšanu, kur parasti tiek veiktas vai plānotas

¹ Economy-Pedia. (2021). *Socioekonomika - kas tas ir, definīcija un jēdziens*. Pieejams: <https://lv.economy-pedia.com/11041161-socioeconomics> [Skatīts 01. 03. 2023.]

noteiktas darbības šī mērķa sasniegšanai. Šeit svarīgs ir jautājums, ko šī termina lietotājs saprot ar vārdu “efektivitāte”. Vai šis termins raksturo resursu optimālu izmantošanu, darba tempa kāpināšanu, paaugstinātu produkcijas apjoma radīšanu, racionālāku organizācijas iekšējās vai ārējās darbības procesu izveidošanu, vai visu kopā? Atsevišķos plānošanas dokumentos efektivitātes paaugstināšana tiek izvirzīts kā galvenais mērķis, kas tiek balstīts uz noteiktu procesu vai pakalpojumu uzlabošanu, jaunu tehnoloģiju ieviešanu u. c. Tomēr jāatzīst, ka nav iespējams noteikt efektivitātes pieaugumu, pazemināšanos, t. i., kontroli, ja nav izpratnes, kādu tieši efektivitāti ir paredzēts paaugstināt, ja nav zināms konkrētu procesu efektivitātes pašreizējais stāvoklis un neeksistē instruments efektivitātes novērtēšanai. Piemēram, Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam², cita starpā, paredz sociālo pakalpojumu efektivitātes novērtēšanas sistēmas uzlabošanu. Šeit svarīgi pieminēt, ka pašlaik nepastāv valsts apstiprināta sociālo pakalpojumu efektivitātes novērtēšanas sistēma, tādejādi tas izslēdz iespēju objektīvi spriest par efektivitātes novērtēšanas sistēmas uzlabošanu kā tādu, kaut arī ar likumu³ tika noteikts izstrādāt sociālo pakalpojumu efektivitātes novērtēšanas kritērijus 2017. gadā. Līdzīgu problēmu aplūko arī Baltiņa un Šenfelde⁴, norādot, ka Latvijas valsts pārvaldē darbojas sistēma, kurā iestādes nosaka mērķus, rādītājus, kurus plānots sasniegt ar noteiktiem resursiem, tomēr nenotiek sasniegto rezultātu un rādītāju izvērtēšana. Tas nozīmē, ka tiek noteikts konkrētas efektivitātes sasniegšanas mērķis, bet netiek realizēta sasniegto mērķu efektivitātes izvērtēšana, kas liedz noteikt, cik efektīvi ir šo sasniegto mērķu rezultāti. Šo un citu iemeslu dēļ svarīgi ir izprast efektivitātes konceptu un rast skaidrus priekšstatus par efektivitātes novērtēšanas komponentēm. Savukārt, lai veicinātu šo izpratni, ir nepieciešams veikt noteikta rakstura pētījumus, saistītus ar efektivitātes novērtējumiem dažādās tautsaimniecības jomās, valsts pārvaldes, budžeta un nevalstisko organizāciju ietvaros. Šāda rakstura pētījumi ir saistīti ar ekonomiskās terminoloģijas, t. sk., termina “efektivitāte” izmantošanu. Attīstoties efektivitātes teorijai, zinātnisko pētījumu rezultāti starptautiskajai auditorijai pārsvarā tiek atspoguļoti angļu valodā, kur šīs valodas īpatnība paredz efektivitātes jēdziena dažādas terminoloģiskas formas ar atšķirīgu nozīmi. Šis apstāklis ir raisījis diskusijas par angļu valodas efektivitāti aprakstošo terminu interpretācijām latviešu zinātniskajā literatūrā. Šo terminu interpretācijas bieži ir pretrunīgas, kas liecina par efektivitātes jēdziena un ar to saistītu atsevišķu terminu nozīmes dažādo izpratni.

² LR Ministru Kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 28. 11. 2022.]

³ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 28. 11. 2022.]

⁴ Baltiņa, I., & Šenfelde, M. (2010). Valsts pārvaldes darba efektivitātes novērtēšanas problēmas Latvijā. *Ekonomika un Uzņēmējdarbība*, 20, 19-25

Termina “efektivitāte” izcelsme tiek skaidrota ar latīņu valodas vārdiem *effectus*, ar nozīmi - iedarbība, ietekme⁵ vai *Effectivus* – produktīvs, efektīvs, no vārda *efficio* – ražot, radīt ar pievienotu izskaņu - *ivus*. Savukārt *Efficio* ar nozīmi - izveidot, realizēt, izvest procesu līdz galam, ir saliktenis no priedēkļa *ex* ar nozīmi – no, un *facio* ar nozīmi - darīt, veidot⁶.

Mūsdienās termins efektivitāte ir plaši izmantots dažādās jomās un darbības sfērās, tai skaitā, uzņēmējdarbības, mārketinga un vadības profesionāļu vidū, lai raksturotu un analizētu organizācijas attīstības stratēģiju un virzību. Saskaņā ar Klausu⁷, efektivitāti raksturo tas, cik viegli, ātri vai lēti ar attiecīgo līdzekli, metodi vai rīcības veidu ir sasniedzams noteikts mērķis, jeb ierobežoto resursu maksimāla atdeve un to izmantošana ar minimāliem zaudējumiem vai bez zaudējumiem. Pārvaldībā efektivitāti saprot kā mērķu sasniegšanas pakāpi, kā pareizo mērķu īstenošanu. Jāatzīmē, ka efektivitātes definīcijas variē pēc sava satura un ir atkarīga no nozares kurā šis termins tiek izmantots. Latvijas Nacionālā terminoloģijas portālā⁸ ir sastopami vairāki desmiti ar efektivitāti saistīti termini. Piemēram, kapitālieguldījumu efektivitāte, procesa efektivitāte, saimniekošanas efektivitāte, darba efektivitāte, meteoroloģiskā efektivitāte, veikspējas efektivitāte, kritēriju efektivitāte un daudzi citi. Latvijas Zinātņu Akadēmijas Terminoloģijas komisijas⁹ (LZA TK) pieņemtajos terminu skaidrojumos ir sniegta efektivitātes definīcija, kas veidota apkopojot literatūrā sastopamo terminu skaidrojumus - Efektivitāte, iedarbīgums ir pakāpe, kādā sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamu rezultātu (izpilda savas funkcijas) salīdzinājumā ar resursu patēriņu. Tādējādi saskaņā ar LZA TK, efektivitāte ir rādītājs, ar kura palīdzību mēra pakāpi, kādā sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamu rezultātu (izpilda savas funkcijas) salīdzinājumā ar resursu patēriņu.

Zinātniskās domas attīstība efektivitātes jēdziena izpratnē un interpretācijā laika gaitā ir evolucionējusi, ko aprakstījuši tādi autori kā, piemēram, Isačenko (*Исаченко*)¹⁰, Блаугс (*Блауг*)¹¹, Ņиколajevs (*Николаев*)¹², Šemetjevs (*Шеметев*)¹³, Лафта (*Лафта*)¹⁴, Keins (*Keynes*)¹⁵,

⁵Glosbe. (2021). *Effectus*. Pieejams: <https://lv.glosbe.com/la/lv/effectus> [Skatīts 22. 10. 2021.]

⁶WordSense. (2021). *Effectivus*. Pieejams: <https://www.wordsense.eu/effectivus/> [Skatīts 22. 10. 2021.]

⁷Klauss A. (2000) *Kontrolings A – Z skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, A/s Preses nams, 2000

⁸Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Efektivitāte*. Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/efektivit%C4%81te/lv> [Skatīts 22. 10. 2021.]

⁹LZA TK. (2004). *Terminoloģijas Jaunumi*. Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisija, 8, 19-20

¹⁰Исаченко, Т. (2010). Ретроспективный анализ понятия «эффективность» в экономике и менеджменте. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*, 1 (92)

¹¹Блауг, М. (1994). *Экономическая мысль в ретроспективе*. М.: «Дело Лтд», 1994., 51

¹²Николаев, М. (2004). *ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ*. Kazan: Izd-vo Kazansk., 2004

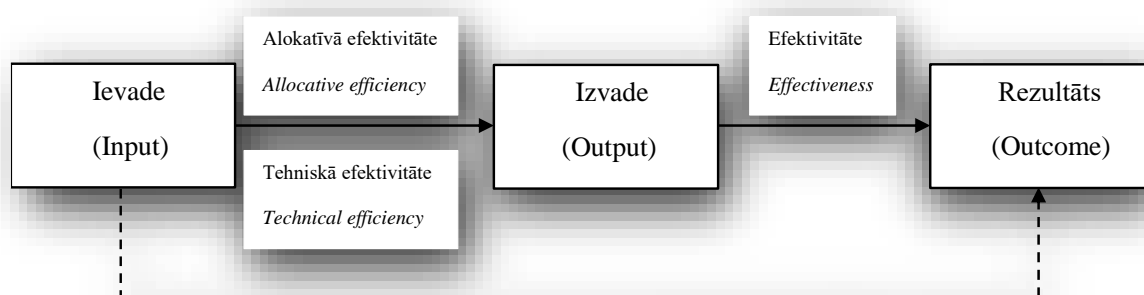
¹³Шеметев, А. (2014). *Международные стандарты инновационного менеджмента*. Учебное пособие. — СПб.: ФинСофт, 2014., 466

¹⁴Лафта, Д. (2005). *Менеджмент: учеб. пособие (2)*. ФГУП «Печатный двор», 2005

¹⁵Keynes, J. (2011). *Общая теория занятости, процента и денег*. Гелиос АРВ, 2011

Neckrasovs (*Некрасов*)¹⁶, Antipina un Šapkins (*Антипина, Шапкин*)¹⁷, Dunkans (*Duncan*)¹⁸, Vitzels (*Witzel*)¹⁹, Emersons (*Emerson*)²⁰, Marševs (*Маршев*)²¹. Tomēr šī darba mērķa kontekstā, efektivitātes koncepts ir jāaplūko no mūsdienu izpratnes un šī jēdziena iedalījuma formām.

Kā savā darbā norāda Lavsons (*Lawson*)²², šodien akadēmiskās ekonomikas diskursu aptver “neoklasicisms”, kur ar šo terminu apzīmē virkni būtisku teoriju un politikas nostāju. Mandls (*Mandl*) u.c.²³ efektivitātes (*efficiency, effectiveness*) konceptu apraksta kā saikni starp ievadi (*input*), izvadi (*output*) un rezultātu (*outcome*), kur monetārie un nemonetārie resursi – *input* rada noteiktu produktu vai pakalpojumu t.i. izvadi – *output*. Ja *input - output* attiecība ir vissvarīgākais efektivitātes rādītājs, tad *outcome* bieži ir saistīts ar izaugsmes mērķiem, kur atšķirība starp *output* un *outcome* bieži ir neskaidra. Tādēļ *output* un *outcome* tiek izmantoti kā savstarpēji aizstājami jēdzieni, pat ja tiek atzīta to atšķirīgā nozīme (skat. 1.1. att.).



1.1. attēls. *Input, output un outcome* sasaiste efektivitātes konceptā

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Mandls u.c.²⁴

Petrou (*Petrou*)²⁵ atzīmē, ka, saskaņā ar neoklasicisma ekonomikas tradīcijām ekonomiskā efektivitāte (*economic efficiency*) (EE) ir statistiskās efektivitātes un dinamiskās efektivitātes, summa un rezultāts. EE paredz minimālas preces vai pakalpojuma ražošanas izmaksas, maksimālu izlaidi un maksimālu ienākumu. Terminu “ekonomiskā efektivitāte” parasti lieto mikroekonomikā, lai apzīmētu produkta vai pakalpojuma tirgus vislabākās iespējamās darbības stāvokli. EE

¹⁶Некрасов, В. (2010). *Взгляды Мориса Алле на эффективность в экономике рынков: идеи и условия*. Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право», (2), 18-22

¹⁷Антипина Е. В., Шапкин И. Н. *Перспективы развития капитализма: взгляды Й. А. Шумпетера // Век глобализации*. 2014. (1) 147–159

¹⁸Duncan, W. (1990). *Great ideas in management*. Jossey-Bass Publishers.

¹⁹Witzel, M. (2002). A Short History of Efficiency. *Business Strategy Review*, 13(4), 38-47

²⁰Emerson, H. (1924). The twelve principles of efficiency. *The Engineering Magazine, New York*, 1912

²¹Маршев, В. (2016). *История управленческой мысли*. Учебник. Издательство ""Проспект", 2016

²²Lawson, T. (2013). What is this 'school' called neoclassical economics? *Cambridge Journal Of Economics*, 37(5), 947-983

²³ Mandl, U., Dierx, A., & Ilzkovitz, F. (2008). *The effectiveness and efficiency of public spending* (No. 301). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), (Ziņojums) European Commission

²⁴Mandl, U., Dierx, A., & Ilzkovitz, F. (2008). *The effectiveness and efficiency of public spending* (No. 301). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), (Ziņojums) European Commission

²⁵Petrou, A. (2014). Economic Efficiency. *Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research*, 1793-1794

ekonomikā pastāv tad, kad ar noteiktām tehnoloģijām nav iespējams radīt lielāku labklājību no noteiktiem resursu krājumiem (*Haviatu (Havyatt)*²⁶). Savukārt SE ir esošo produktu, procesu vai spēju uzlabošana (*Petrou*²⁷, *Ghemawat & Ricart Costa*²⁸), bet DE ir jaunu tehnoloģiju attīstība un ražošanas funkcijas maiņa rentablā virzienā. Kerbers (*Kerber*)²⁹ norāda, ka gan statiskā efektivitāte, gan dinamiskā efektivitāte palielina sabiedrības labklājību, kur šī statiskās un dinamiskās efektivitātes perspektīva ir plaši atzīta ekonomikā. Kerbers statiskās efektivitātes jēdzienu skaidro pamatojoties uz pieņēmumu, ka produktu kopums, ražošanas tehnoloģijas, ražošanas faktori un vēlmes ir nemainīgas un šo lielumu aprēķināšanas matemātiskie modeļi ir statistiski līdzsvara modeļi, kuros netiek ņemta vērā dinamika. Statiskā efektivitāte rodas, ja tirgus darbojas ņemot vērā divus nosacījumus – ja tiek īstenota alokatīvā (arī sadales vai izvietojuma) efektivitāte (*allocative efficiency*) (AE) un ražošanas efektivitāte (*productive efficiency*) (PE).

Var secināt, ka AE, PE un dinamiskā efektivitāte ir EE formas (*Vaidya*³⁰). *Bet Gordons (Gordon)*³¹ norāda, ka šīs dažādās efektivitātes formas sniedz informāciju par dažādiem EE posmiem un termins “ekonomiskā efektivitāte” ir jāsaprot vairāk kā teorētisks koncepts.

Kentons (*Kenton*)³² apraksta AE kā optimālu preču un pakalpojumu sadali patērētājiem ekonomikā, kā arī optimālu finanšu kapitāla sadalījumu uzņēmumiem vai projektiem starp investoriem, kur visas preces, pakalpojumi un kapitāls tiek piešķirts tā, lai to vislabāk izmantotu. AE rodas, kad organizācijas valsts un privātajā sektorā tērē savus resursus projektiem, kas būs visrentablākie un sniegs vislielāko labumu iedzīvotājiem, tādējādi veicinot ekonomisko izaugsmi. Savukārt realizēt to ir iespējams, ja iesaistītās puses var izmantot tirgū atspoguļotos precīzos un viegli pieejamos datus, lai pieņemtu lēmumus par to, kā izmantot savus resursus. AE mēra izmantojot kopējo tirgus pārpalikumu (apvienoto patērētāju un ražotāju pārpalikumu), un AE zudumi (alokatīvā neefektivitāte) rodas, ja cena pārsniedz robežizmaksas, t.i., pārsniedz patērētāju vēlmi maksāt.

²⁶Havyatt, D. (2017). *The Components of Efficiency*. Pieejams: <https://www.accc.gov.au/system/files/Network%2003.%202017.pdf> [Skatīts 06. 10. 2021.]

²⁷Petrou, A. (2014). *Economic Efficiency*. Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research, 1793-1794

²⁸Ghemawat, P., & Ricart Costa, J. (1993). The organizational tension between static and dynamic efficiency. *Strategic Management Journal*, 14(2), 59-73

²⁹Kerber, W. (2007). *Should Competition Law Promote Efficiency? Some Reflections of an Economist on the Normative Foundations of Competition Law*, in: J. Drexel et al. (eds.), *Economic Theory and Competition Law*, Cheltenham: Edward Elgar

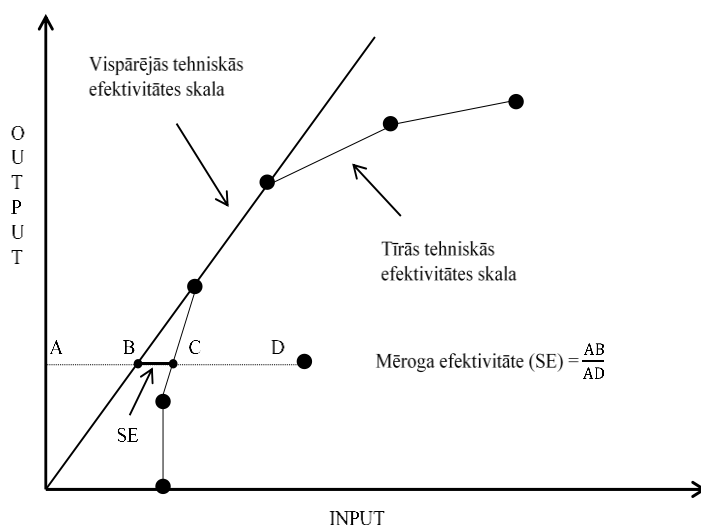
³⁰Vaidya, D. (2022). *Economic Efficiency*. Pieejams: <https://www.wallstreetmojo.com/economic-efficiency/#types-of-economic-efficiency> [Skatīts 13. 06. 2022.]

³¹Gordon, J. (2022). *Economic efficiency - explained*. Pieejams: https://thebusinessprofessor.com/en_US/economic-analysis-monetary-policy/economic-efficiency-definition [Skatīts 10. 28. 2022.]

³²Kenton, W. (2021). *Allocational Efficiency Definition*. Pieejams: <https://www.investopedia.com/terms/a/allocationalefficiency.asp> [Skatīts 23. 09. 2021.]

Austrālijas produktivitātes komisijas (*Australian Productivity Commission*)³³ dokumentos minēts, ka PE ietver TE. TE raksturo to, kādā mērā ir iespējams samazināt jebkuru ieguldījumu nesamazinot izlaidi un nepalielinot nevienu citu ieguldījumu. Šeit svarīgi ir atzīmēt, ka TE ir nozīmīga loma SAC efektivitātes novērtēšanā, jo resursu ekonomija nesamazinot izlaidi, ir svarīgs faktors saistībā ar aizvien pieaugošo pieprasījumu pēc pakalpojuma.

Afanasjevs un Golovanova (*Афанасьев & Голованова*)³⁴ norāda, ka PE tiek sasniegta iegūstot nepieciešamo rezultātu ar minimālākām izmaksām, kas nozīmē sabiedrisko labumu ražošana ar maksimāli iespējamu pieejamo resursu izmantošanu, un, ka nav iespējams palielināt ražošanu nepalielinot resursu izmantošanu. Tas nozīmē, ka produktu ražošana tiek īstenota uz ražošanas iespēju robežas. Tomēr AE un PE mērķi nav aplūkojami vienā līmenī (*Kerber*³⁵). AE pieprasa no visām organizācijām efektīvu ražošanu, tādēļ PE mērķi ir pakārtoti AE galējiem mērķiem.



1.2. attēls. Tehniskā efektivitāte un mēroga efektivitāte

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: DEAOS³⁶

Palmeris un Torgersons (*Palmer & Torgerson*)³⁷ TE attiecina uz fizisko saikni starp resursiem (kapitālu un darbu) un rezultātu. Bet Petrou³⁸, PE apraksta kā TE un mēroga efektivitātes (*scale efficiency*) (SE) līmeņu summu, kur gan TE, gan SE līmeņus mēra kā novirzes no noteiktās

³³Productivity Commission. (2013). *On efficiency and effectiveness: some definitions*. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183> [Skatīts 22. 09. 2021.]

³⁴Афанасьев, Р., & Голованова, Н. (2016). Понятие эффективности бюджетных расходов: теория и законодательство. *Финансовый Журнал / Financial Journal*, 1, 1- 61

³⁵Kerber, W. (2007). *Should Competition Law Promote Efficiency? Some Reflections of an Economist on the Normative Foundations of Competition Law*, in: J. Drexel et al. (eds.), *Economic Theory and Competition Law*, Cheltenham: Edward Elgar

³⁶DEAOS. (2022). *Basic DEA Models – Scale Efficiency Models*. Pieejams: <https://www.deaos.com/en-us/models/product/0104/basic-dea-models-scale-efficiency-models/basic-dea-models--scale-efficiency-models> [Skatīts 10. 06. 2022.]

³⁷Palmer, S., & Torgerson, D. (1999). Economics notes: Definitions of efficiency. *BMJ*, 318(7191), 1136-1136

³⁸Petrou, A. (2014). Economic Efficiency. *Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research*, 1793-1794

ražošanas robežas, kas saista kopējos *input* daudzumus ar kopējiem *output* daudzumiem tehnoloģiskā izteiksmē. TE atspoguļo uzņēmuma esošās *input* un *output* kombinācijas attālumu no šīs robežas. Bet, saskaņā ar Bankeru, Čārnsu un Kūperu (*Banker, Charnes & Cooper*)³⁹, SE ir tā novirze no vispārējās TE skalas (*overall technical efficiency*) (OTE) (skat. 1.2. att.).

Šādu pieeju SAC TE novērtējumam ir izmantojuši, piemēram, Žanga (*Zhang*) u.c.⁴⁰, SAC TE sadalot tīrajā TE (*pure technical efficiency*) un SE.

$$\text{Tehniskā efektivitāte} = \text{tīrā tehniskā efektivitāte} * \text{mēroga efektivitāte} \quad (1.1.)$$

Svarīgi atzīmēt, ka 1.2. attēlā atainotā pieeja ir tikai viena no efektivitātes novērtēšanas variācijām. Atkarībā no objektu efektivitātes novērtēšanas uzdevuma, arī SAC sektorā, ir iespējams atsevišķi analizēt gan vispārējo TE, gan tīro TE. Šajā darbā SAC efektivitātes novērtēšana tiek aprobežota ar vispārējās TE analīzi un šīs efektivitātes formas izvēle ir aprakstīta promocijas darba trešajā nodaļā.

Attiecībā uz aprūpes pakalpojumu sektoru Pīkoks (*Peacock*) u.c.⁴¹ AE definē kā situāciju, kurā aprūpes resursi tiek izmantoti vislabākā veidā, t.i. līmenī, kur tālākie sabiedrības veselības uzlabojumi kopumā nav iespējami. Pīkoks u.c. atzīmē, ka veselības rezultātu sasniegšanas kontekstā TE tiek sasniegta piemērojot rentablas aprūpes procedūras ar vismazāko ieguldījumu, AE tiek sasniegta, izvēloties tehniski efektīvu veselības programmu kopumu, lai klientiem nodrošinātu pēc iespējas lielākus veselības uzlabojumus. Šīs definīcijas ir raksturīgas veselības aprūpes pakalpojumiem un atšķiras no tās, ko parasti izmanto citās nozarēs, piemēram, ražošanā un lauksaimniecībā, jo aprūpes efektivitāte tiek novērtēta ņemot vērā sasniegtos rezultātus nevis saražotās produkcijas apjomu. Arī šīs efektivitātes mērīšanas centrā ir ražošanas robežas jēdziens, kas sasaista *input* ar *output*, kur ražošanas robeža atspoguļo ražošanas procesa tehnoloģiskās iezīmes. TE mēra kā attālumu līdz robežai. AE mēra, salīdzinot dažādus robežas punktus, aprēķinot, cik lielā mērā tie uzlabo iedzīvotāju veselības stāvokli. Palmer un Torgerson papildina šo pieeju ar PE, norādot, ka TE risina jautājumu par esošo resursu maksimālu izmantošanu, bet PE, izvēloties dažādas resursu kombinācijas, veicina maksimālu labumu veselībai par noteiktām izmaksām.

Austrālijas produktivitātes komisijas⁴² dokumentos ir minēts, ka dinamiskā efektivitāte attiecas uz resursu sadalījumu laika gaitā, kas paredzēti, lai uzlabotu EE un radītu vairāk resursu. Tas var

³⁹Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092

⁴⁰Zhang, L., Zeng, Y., & Fang, Y. (2019). Evaluating the technical efficiency of care among long-term care facilities in Xiamen, China: based on data envelopment analysis and Tobit model. *BMC Public Health*, 19(1)

⁴¹Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). *Techniques for Measuring Efficiency in Health Services*. [Darba dokuments]. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services> [Skatīts 12. 10. 2021.]

⁴²Productivity Commission. (2013). *On efficiency and effectiveness: some definitions*. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183> [Skatīts 22. 09. 2021.]

nozīmēt jaunu produktu un labāku preču un pakalpojumu ražošanas veidu atrašanu. Arī Vulfs (*Wolf*)⁴³ apraksta dinamisko efektivitāti kā uzņēmuma vai ekonomiskās sistēmas spēju radīt jaunas tehnoloģijas, kas samazina izmaksas funkcijas, uzlabo esošo produkta kvalitāti vai attīsta jaunu tirgus produkciju. Petrou⁴⁴ norāda, ka dinamisko efektivitāti ir grūti izmērīt, un tā ir ļoti atkarīga no pētāmās nozares, bet Kerbers⁴⁵ atzīst, ka nav iespējams definēt, ko īsti nozīmē "dinamiskā efektivitāte" optimāla dinamiska risinājuma izpratnē, pamatojoties uz to, ka šis jēdziens nav tik skaidri definēts, piemēram, kā statiskā efektivitāte. Tādēļ tas jāuztver brīvā formā, kur inovācijas tiek uzskatītas par pozitīvām pārmaiņām, kas ļauj labāk apmierināt patērētāju vēlmes. Eibls (*Abel*) u.c.⁴⁶ secina, ka dinamiskā efektivitāte ir galvenais jautājums, analizējot ekonomikas izaugsmi, fiskālās politikas ietekmi un kapitāla aktīvu cenu noteikšanu.

Efektivitātes jēdziena un to formu interpretācijas

Šī darba kontekstā ir svarīga ne vien atsevišķu efektivitātes formu savstarpējā mijiedarbība, bet arī efektivitātes jēdziena un citu šim jēdzienam saistošu ekonomisko terminu pareiza izpratne un izmantošana. Nepieciešamība pēc pareizi definētas un zinātniski pamatotas ekonomiskās terminoloģijas, ir arī autora izstrādātās SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas pamatā.

Efektivitātes jēdziens zinātniskajā literatūrā ir interpretēts no dažādiem aspektiem un līdz šim nav rasta vienota pieeja. Tiek uzskatīts, ka efektivitāti kopumā ir jāuztver kā ekonomisko, sociālo, ekoloģisko un citu problēmu komplekss, kas jārisina sistēmiski (*Евдокимова*)⁴⁷.

Afanasjevs un Golovanova (*Афанасьев & Голованова*)⁴⁸ apraksta vairākus efektivitātes raksturlielumus un formas: "ekonomiskums" raksturo noteikta veida resursu vienības izmaksas, ko izmanto sabiedrisko labumu nodrošināšanai; "ekonomiskā efektivitāte" raksturo noteiktas kvalitātes pakalpojumu apjoma un izmaksu (naudas izteiksmē) attiecību pret to sniegšanu vai ražošanu; "sociālā efektivitāte" raksturo sociāli nozīmīga rezultāta/efekta sasniegšanas pakāpi atkarībā no valsts sniegto pakalpojumu apjoma un kvalitātes; "sociāli ekonomiskā efektivitāte" raksturo programmas īstenošanas rezultātā sasniegtā sociāli nozīmīgā rezultāta/efekta attiecību pret izmaksu apjomu šī efekta sasniegšanai; "rezultatīvitate" raksturo attiecību starp faktiski sasniegtiem un plānotiem rezultātiem.

⁴³Wolf, C. (1979). Economic Efficiency and Inefficient Economics. *Journal Of Post Keynesian Economics*, 2(1), 71-82

⁴⁴Petrou, A. (2014). *Economic Efficiency*. Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research, 1793-1794

⁴⁵Kerber, W. (2007). *Should Competition Law Promote Efficiency? Some Reflections of an Economist on the Normative Foundations of Competition Law*, in: J. Drexel et al. (eds.), *Economic Theory and Competition Law*, Cheltenham: Edward Elgar

⁴⁶Abel, A., Mankiw, N., Summers, L., & Zeckhauser, R. (1989). Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence. *The Review Of Economic Studies*, 56(1), 1-19

⁴⁷Евдокимова, Т. (2013). Анализ генезиса теоретических подходов к понятию и оценке эффективности. *Вестник Томского Государственного Университета*, 3(23), 22-27

⁴⁸Афанасьев, Р., & Голованова, Н. (2016). Понятие эффективности бюджетных расходов: теория и законодательство. *Financial Journal*, 1, 1- 61

Romanova (*Романова*)⁴⁹, līdzīgi neoklasicisma ekonomikas skatījumam, statisko efektivitāti apraksta kā īstermiņa organizācijas darbības izvērtēšanas formu, bet dinamisko efektivitāti attiecina uz augstāku rezultātu sasniegšanu izmantojot resursu elastību un tehnoloģisko attīstību ilgtermiņā. Papildus, Romanova uzsver, ka tirgus apstākļos efektivitātei piemīt divas formas – iekšējā un ārējā, kur iekšējā efektivitāte uzņēmuma darbības pašvērtējumu pamatojoties uz ražošanas *input* un *output* attiecībām, bet ārējā efektivitāte raksturo sociālo vajadzību struktūru, organizācijas iespēju pakāpi šo vajadzību apmierināšanai un saražotā produkta lietderības līmeni. Frolova (*Фролова*)⁵⁰ efektivitāti iedala pēc dažādām pazīmēm noteiktos efektivitātes veidos, kas pēc viņas domām kopumā formē kopējo integrālo organizācijas darbību: pēc sekām – ekonomiskajā, sociālajā un ekoloģiskajā; pēc efekta iegūšanas vietas – lokālajā, tautsaimniecības; pēc palielināšanās pakāpes – pirmreizējā (vienreizējs efekts) un multiplikācijas (vairākkārtējs); pēc noteikšanas mērķa – absolūtā un salīdzinošā. Savukārt Galiulins (*Галиуллин*)⁵¹ efektivitāti klasificē pēc objekta (bioloģiskās, tehniskā un sociālā sistēma); pēc funkcijas (darbība, aktivitāte); pēc resursu izmantošanas (izmaksas) un darbību rezultāta. Simanovs un Rjazānova (*Симонов & Рязанова*)⁵² norāda uz trīs konceptuālām pieejām jēdziena „efektivitāte” izpratnei: pēc objekta, kas balstīta uz efektivitātes jēdziena izpratni raugoties no objekta izpētes skatupunkta, izpētes mērķa, kas nepieciešams organizācijas darbības efektivitātes novērtēšanā, un aspekta. Kleiners (*Клейнер*)⁵³ norāda, ka katras sistēmas efektivitātes jēdziena konkrētais saturs ir atkarīgs no ekonomikas īpatnībām un iedala aspekta pieeju trīs apakšsistēmās – funkcionālo efektivitāti, resursu vai izmaksu efektivitāti (*cost – efficiency*) (C'E) un EE. Funkcionālā efektivitāte - attiecas uz sistēmām, kuras patērējot resursus sasniedz izvirzīto mērķi noteiktu rezultātu veidā; tehnoloģiskā/resursu efektivitāte ir organizācijas resursu patēriņa intensitāte raugoties no patērēto resursu apjoma, izmaksu un lieluma attiecībām, bet EE ir sakarība starp rezultātiem - *output* un izmaksām - *input*. Jāpiebilst, ka šis EE traktējums ir līdzvērtīgs TE interpretācijai. Tādēļ šeit ir saskatāmas jēdzienu pretrunas ar, piemēram, Safdars (*Safdar*)⁵⁴, kurš uzsver, ka “ekonomiskā efektivitāte” ir plašāks termins par TE (pēc Safdara - pamata efektivitāti), kur aplūkotas vienīgi

⁴⁹Романова, О. (2002). Оптимизация поведения предприятия в современных условиях. *Проблемы Теории И Практики Управления*, 3(02), 116–123

⁵⁰Фролова, Т. (2011). *Экономика предприятия: лекции* : учеб. Пособие. ТТИ ЮФУ, 2011

⁵¹Галиуллин, Т. Т. (2009). Понятие и виды эффективности управления государственной службой. *Вестник Башкирского университета*, 14 (4), 1540-1543

⁵²Симонов С.В., Рязанова О.Е. (2009). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АКЦИОНЕРНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. *Вестник Московского государственного областного университета*. Серия: Экономика, (2), 63-67

⁵³Клейнер Г. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода // *Проблемы теории и практики управления*. 2002. No 4. С. 24–30

⁵⁴Safdar, A. (2014). Measure Efficiency By Dea Model. *Journal Of Mathematics And Computer Science*, 10(04), 253-257

input un *output* attiecības, bet ietver optimālu *input*, *output* līmeņa un struktūras izvēli, reaģējot uz tirgus cenām.

Analizējot efektivitātes jēdziena teorētiskās pieejas, Evdokimova (*Евдокимова*)⁵⁵ savā darbā secina, ka efektivitātes formas nepārtraukti tiek izstrādātas un tiek pamatoti tādi efektivitātes veidi, kā organizatoriskā, adaptīvā, alokatīvā, sinerģiskā, komerciālā, budžeta, maksimālā, kopējā ekonomiskā, tehniski ekonomiskā, sociālā, sociāli ekonomiskā, ekoloģiskā un cita veida efektivitātes. Tādēļ Evdokimova norāda, ka šis proces ir bezgalīgs. Arī latviešu ekonomiskajā literatūrā ir aprakstīti efektivitātes veidi un iedalījumi. Ozoliņa-Ozola⁵⁶ attiecībā uz organizācijām apraksta sekojošus efektivitātes iedalījumu: pēc analīzes līmeņa – organizācijas, struktūrvienības, personāla profesionālas grupas un darbinieka efektivitāte; pēc uzskaites veida - plānotā un faktiskā efektivitāte; pēc tā, kāda resursa patēriņš (izmantošana) tiek analizēts – darba patēriņa, pamatlīdzekļu izmantošanas un citu resursu izmantošanas efektivitātes; pēc ietekmes priekšmeta - tehnoloģiskā, ekonomiskā, sociālā un psihofizioloģiskā efektivitāte; pēc analizējamās darbības (procesa) jomas – saimnieciskās darbības, ražošanas (pakalpojumu sniegšanas), vadīšanas, mārketinga, apmācības, u.c. efektivitāti; pēc efektivitātes noteikšanas formas – absolūtā un relatīvā efektivitāte. Grēviņa⁵⁷ “Ekonomikas skaidrojošā vārdnīcā” efektivitāte tiek iedalīta darba efektivitātē un kapitālieguldījumu efektivitātē. Darba efektivitātes rādītājs ir darba ražīgums jeb produktivitāte, bet kapitālieguldījumu efektivitātes rādītājs ir rentabilitāte (ienesīgums). Savukārt Ozoliņas-Ozolas iedalījumā darba efektivitāte ir saīsināts termins no darba patēriņa efektivitātes un raksturo tikai vienu efektivitātes veidu, kur pēc Saksonovas⁵⁸ darba ražīgumu var izteikt kā saražotās produkcijas attiecību pret izmantotajiem resursiem (visbiežāk - darbu), un darba ražīgums ir atkarīgs no darbinieku darbaspējās, vēlmes strādāt un tehnisko līdzekļu nodrošinājuma. Arī Roheiniāns (*Roghanian*)⁵⁹ uzsver, ka termins ”produktivitāte” ir plašāks jēdziens, kas atspoguļo ne tikai darba efektivitāti, bet komplekso faktoru produktivitāti. No kā izriet, ka darba efektivitātes rādītājs – produktivitāte ir kopējās produktivitātes komponente. Pēc Jorņiņas un Birznieces⁶⁰, kā arī Zariņas un Strēles⁶¹ apraksta, rentabilitātes rādītāji atspoguļo organizācijas darbības efektivitāti, tāpēc šie koeficienti parāda organizācijas vadības spēju efektīvi

⁵⁵ Евдокимова, Т. В. (2013). Анализ генезиса теоретических подходов к понятию и оценке эффективности. Вестник Томского государственного университета. *Экономика*, 3 (23), 22-27

⁵⁶ Ozoliņa – Ozola I. (2009). Efektivitāte un produktivitāte. *Biznesa Psihologija*, 44

⁵⁷ Grēviņa, R. (2000). *Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca*. Zinātne, 200

⁵⁸ Saksonova, S. (2007). *Komercedarbības formas. Komercedarbības uzskaites un ražīguma novērtēšanas pamati*. [E-grāmata] Latvijas Universitāte. Pieejams: <https://profizgl.lv/mod/book/view.php?id=16802&chapterid=3466> [Skatīts 29. 09. 2021.]

⁵⁹ Roghanian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 40, 550-556

⁶⁰ Jorņiņa, I., & Birzniece, J. (2017). *Ekonomika vidusskolām*, SIA “Biznesa augstskola Turība” (1), 181

⁶¹ Zariņa V., Strēle I. (2009) *Finanšu plānošana uzņēmumā*. Rīga, SIA Lietišķas informācijas dienests, 2009

vadīt procesus, attīstīt tos un palielināt kapitāla ienesīgumu. Rentabilitātes līmenis ļauj novērtēt uzņēmuma spēju saimnieciskās darbības procesā ģenerēt nepieciešamo peļņu un parāda aktīvu un ieguldītā kapitāla izmantošanas efektivitāti. Savukārt Palečkova (*Palečková*)⁶² aplūkojot jautājumu vai rentabilitāte raksturo efektivitāti Čehijas komercbanku sektorā, ir nonākusi pie secinājuma, ka šī saistība neeksistē. Pie līdzīgiem rezultātiem savā pētījumā ir nonākuši arī Heidija un Kuncova (*Hedija & Kuncová*)⁶³, kur secina, ka rentabilitātes rādītāji var neatbilst pētāmās nozares uzņēmumu EE un uzņēmumu rentabilitāte nav reprezentatīvs EE rādītājs. Singa Rojs (*Singha Roy*)⁶⁴ savā Indijas banku pētījumā arī uzrāda, ka organizācijas var būt efektīvas, bet ar zemu rentabilitāti. Jāatzīmē, ka rentabilitāte ir orientēta uz efektīvākas peļņas iegūšanu ražošanas un pakalpojuma sniegšanas sektoros, bet nav izmantojams bezpeļņas organizāciju, piemēram, SAC efektivitātes novērtēšanā. Savukārt LZA TK ITTEA terminu datubāzē⁶⁵ un Ekonomikas terminoloģijas apakškomisijas⁶⁶ terminos tiek izmantota jau iepriekš minētā definīcija: efektivitāte ir rādītājs, ar kura palīdzību mēra pakāpi, kādā sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamu rezultātu izpilda savas funkcijas salīdzinājumā ar resursu patēriņu. Autors secina, ka mūsdienu ekonomiskajos pētījumos, politikas un normatīvos dokumentos ES un Latvijā ir definētas un izmantotas efektivitātes formas, kas, pēc autora domām, balstās uz Kleinera pieeju (skat. 1.1. tab.). Kaut arī ir novērojama līdzīga efektivitātes formu nozīme: 1) resursu un rezultātu attiecība (resursu/izmaksu efektivitāte); 2) rezultātu un izvirzīto mērķu atbilstība (funkcionālā efektivitāte); 3) rezultātu kvalitātes un kvantitātes attiecība pret resursiem (ekonomiskā efektivitāte), tomēr ar efektivitātes formām saistītās definīcijas ir atšķirīgas.

1.1. tabula

Definīcijas un skaidrojumi

Resursu/Izmaksu efektivitāte	Avots
Pakāpe, kādā iestādes funkcijas sasniedz vēlamu rezultātu salīdzinājumā ar ieguldīto resursu izmaksām	LR tiesību akti, Iekšējā audita likums ⁶⁷
Kādā mērā noteikta iespēja panākt nepieciešamo mērķi un veicina tirgu darbību, lai tā būtu efektīva no izmaksu un citiem viedokļiem	EK, Eiropas parlamenta un padomes regula ⁶⁸

⁶²Palečková, I. (2016). *Relationship between Profitability and Efficiency in the Czech Banking Sector*. Proceedings Of The International Conference On Finance And Banking. Pieejams: <https://publons.com/publon/35519734/> [Skatīts 29. 09. 2021.]

⁶³Hedija, V., Kuncová, M. (2021). Relationship between efficiency and profitability: The case of Czech swine sector. *Spanish Journal Of Agricultural Research*, 19(1), e0102

⁶⁴Singha Roy, S. (2016). Efficiency-Profitability Relationship of Indian Public Sector Banks: Who Is the Superstar? *SSRN Electronic Journal*. Pieejams: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2881736> [Skatīts 23. 09. 2021.]

⁶⁵Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2007). *Efektivitāte*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/efektivit%C4%81te/lv> [Skatīts 23. 09. 2021.]

⁶⁶Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2004). *Ekonomikas terminoloģijas apakškomisijā pieņemtie termini un definīcijas*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/efektivit%C4%81te/lv> [Skatīts 23. 09. 2021.]

⁶⁷LR Saeima. (2012). *Iekšējā audita likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/253680-iekseja-audita-likums> [Skatīts 10. 11. 2021.]

⁶⁸Eiropas Komisija. (2011). *Eiropas Parlamenta un Padomes regula*. Pieejams: from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=CELEX%3A52011PC0652> [Skatīts 10. 11. 2021.]

Funkcionālā efektivitāte	
Sagaidāmo vai sasniegto darbības rezultātu un izraudzīto alternatīvu atbilstība noteiktiem mērķiem	LR tiesību akti, Iekšējā audita likums ⁶⁹
Plānoto darbības rezultātu un izvēlēto alternatīvu atbilstība sasniegtajiem politikas rezultātiem un mērķiem	Finanšu ministrija, iekšējo auditoru ikmēneša diskusija ⁷⁰ ;
Rezultāti (politikas rezultāti) nodrošina maksimālu sasniegto labumu (outcome) kvalitatīvi un kvantitatīvi kā definēts mērķos	Finanšu ministrija, Darba izpildes (performance) mērīšana valsts pārvaldē ⁷¹
Ekonomiskā efektivitāte	
Sagaidāmo vai sasniegto darbības rezultātu kvalitātes un kvantitātes attiecība pret ieguldītajiem resursiem un darbībām	LR tiesību akti, Iekšējā audita likums ⁷²
Attiecas uz to, kādā mērā tiek paaugstināta kopējā labklājība kādā noteiktā tirgū vai visā ekonomikā.	Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis ⁷³
Darbības rezultātu kvalitātes un kvantitātes attiecība pret ieguldītajiem resursiem un darbībām	Finanšu ministrija, iekšējo auditoru ikmēneša diskusija ⁷⁴ ;
Maksimizēt darbības rezultātus (<i>output</i>) kvalitatīvi un kvantitatīvi no ieguldītajiem resursiem (<i>input</i>) un darbībām	Finanšu ministrija, Darba izpildes (performance) mērīšana valsts pārvaldē ⁷⁵

Avots: autora izveidota tabula

Kotāne⁷⁶ EE saista ar izmaksu samazināšanu un līdzekļu piešķiršanu alternatīvai to izmantošanai, kur EE rādītājs novērtē to, kā uzņēmums spēj sasniegt rezultātus ar minimāliem ieguldījumiem. Savukārt funkcionālo efektivitāti apraksta kā uzņēmuma politikas mērķu sasniegšanas pakāpi, kur funkcionālā efektivitāte attiecas uz kādu noteiktu, iepriekš definētu rezultātu sasniegšanu bez uzmanības pievēršanas izlietotajām izmaksām. Ņemot vērā, ka efektivitātes, produktivitātes (ražīgums) un rentabilitātes (ienesīgums) jēdzieni ir cieši saistīti, turpinājumā autors veic šo terminu analīzi, un secina, ka dažādos literatūras avotos ir novērojama neviennozīmīga šo terminu interpretācija.

Efektivitātes terminoloģijas analīze

Ņemot vērā, ka šī promocijas darba izstrādei nepieciešamās informācijas ieguvei plaši tiek izmantota ārvalstu literatūra angļu valodā, kā arī, lai veicinātu vienotu terminu izpratni SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas izstrādes kontekstā, ir svarīgi izmantot noteiktu angļu

⁶⁹LR Saeima. (2012). *Iekšējā audita likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/253680-iekseja-audita-likums> [Skatīts 10. 11. 2021.]

⁷⁰Miķelsons, S., & Asafreja, A. (2012). *Finanšu Ministrijas organizētā iekšējo auditoru ikmēneša diskusija*. Prezentācija, Rīga.

⁷¹ LR Finanšu ministrija. (2011). *Darba izpildes (Performance) mērīšana valsts pārvaldē*. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/media/1244/download> [Skatīts 08. 11. 2021.]

⁷²LR Saeima. (2012). *Iekšējā audita likums*. LIKUMI.LV. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/253680-iekseja-audita-likums> [Skatīts 10. 11. 2021.]

⁷³Eiropas Komisija. (2006). Kopienas nostādnes par valsts atbalstu pētniecībai, attīstībai un inovācijai. [E-grāmata] Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, (1)

⁷⁴Miķelsons, S., & Asafreja, A. (2012). *Finanšu Ministrijas organizētā iekšējo auditoru ikmēneša diskusija*. Prezentācija, Rīga.

⁷⁵ LR Finanšu ministrija. (2011). *Darba izpildes (Performance) mērīšana valsts pārvaldē*. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/media/1244/download> [Skatīts 08. 11. 2021.]

⁷⁶Kotāne, I. (2014). The Concept of Business Efficiency and its Interpretation. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 92

ekonomiskās terminoloģijas pareizu atbilstmi latviešu valodā. Plaša spektra literatūras avotos, piemēram, ar ekonomiku saistītos pētījumos, t.sk. SAC jomā un medicīnā, angļu valodā tiek izmantoti ar efektivitāti saistīti jēdzieni, kuriem ir sastopams dažādās variācijas, ko nosaka jēdziena saturiskais konteksts, izteiksmes veids un pat locījums.

1.2. tabula

Efektivitātes termina variācijas angļu valodā

Termins	Nozīme	Izmantošana
<i>Effect</i> ⁷⁷	Sekas, iznākums, rezultāts	Kaut kas, ko rada cēlonis vai aģents; pamatnozīme vai mērķis (it īpaši frāzē, kas attiecas uz šo mērķi/efektu)
<i>Efficacy</i> ⁷⁸	Jauda vai spēja radīt vēlamu efektu; efektivitāti	Skaidro pakāpi, kādā kaut kas vispār izpilda savus uzdevumus
<i>Effector</i> ⁷⁹	Tāds, kas kaut ko izraisa	Piemēram, “personības spēks kā disciplīnas efekts”
<i>Effectivity</i> ^{80;81}	Spēja būt efektīvam; spēja radīt efektu	Spēcīga iespaids vai reakcijas radīšana. Piemēram, “sniegt efektīvu aktierspēli”
<i>Effectively</i> ⁸²	Efektīvāk; tādā veidā, lai iegūtu vēlamu rezultātu	Kad tiek aprakstīts reālas situācijas rezultāts. Piemēram, “zāles iedarbojas efektīvāk pēc ūdens uzdevšanas”
<i>Effectuality</i> ⁸³	Radošs vai pietiekams, lai radītu vēlamu efektu	Par kaut ko nedzīvu vai abstraktu, kas sekmīgi rada vēlamu vai paredzēto rezultātu
<i>Effectualness</i> ⁸⁴	Spēja būt efektīvam; spēja radīt efektu	Piem., “...kad ir apzināta šo principu efektivitāte, ir...”
<i>Efficaciousness</i> ⁸⁵	Rada vai spēj radīt vēlamu efektu	Piemēram, bažas par vakcīnas drošību un efektivitāti

Avots: autora izveidota tabula

Latviešu valodā šos angļu terminus traktē ar termina “efektivitāte” dažādu locījumu formām vai izmantojot citas atbilstmes vārdus, kas reizēm ir pretrunīgi. Autors ir sistematizējis noteiktu, ar efektivitāti saistītu, angļu valodas jēdzienu nozīmi un izmantošanu (skat. 1.2.tab.). Pastāv arī citas ar efektivitātes jēdzienu saistītu terminu tulkojuma nianšes. Autors secina, ka angļu valodā jēdzieni *effective*, *effectual*, *efficient*, *efficacious* pēc būtības ir sinonīmi un nozīmē to, kas sniedz vai spēj sniegt/radīt rezultātu. Tomēr jēdziens *Effective* akcentē faktisko radīšanu vai spēju radīt efektu, piemēram, “efektīvs atspēkojums”, bet jēdziens *Effectual* liecina par vēlamā rezultāta

⁷⁷ Collins English dictionary. (2014). *Complete and Unabridged*, 12th Edition. HarperCollins Publishers.

⁷⁸ The Free Dictionary. (2021). *Efficacy*. TheFreeDictionary.com. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/efficacy> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁷⁹ Merriam Webster. (2021). *Effector*. Pieejams: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/effector> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸⁰ Vocabulary. (2021). *Effectivity*. Vocabulary.com. Pieejams: <https://www.vocabulary.com/dictionary/effectivity> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸¹ The Free Dictionary. (2021). *Effectivity*. TheFreeDictionary.com. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/effectivity> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸² Cambridge Dictionary. (2021). *Effectively*. Dictionary.cambridge.org. Pieejams: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/effectively> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸³ The Free Dictionary. (2021). *Effectuality*. TheFreeDictionary.com. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/effectuality> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸⁴ The Free Dictionary. (2021). *Effectualness*. TheFreeDictionary.com. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/effectualness> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸⁵ *American Heritage*. (2011). *Efficaciousness*. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/efficaciousness> [Skatīts 11. 16. 2021.]

sasniedzšanu, it īpaši, ja to aplūko pamatojoties uz faktiskajiem rezultātiem nevis prognozēm, piemēram lietojumā “pasākumi, lai apturētu zādzību, izrādījās efektīvi”. *Efficient* norāda uz darbību vai noteiktu potenciālu kādai darbībai, vai izmantošanu tā, lai izvairītos no enerģijas zaudumiem vai liekām izmaksām, ražošanas vai kāda procesa funkcionēšanas laikā. Piemēram, “efektīvs mazs auto”. *Efficacious* liecina par īpašu tikumu vai īpašību, kas dod efektīvu spēku. Piemēram, “mazgāšanas līdzeklis, kas efektīvi noņem taukus”⁸⁶. Lai gan *efficacy* un *effectiveness* var tikt izmantoti kā sinonīmi vispārējā lietojumā, arī šiem terminiem ir sava atšķirība. Piemēram, vakcīnu efektivitāte (*efficacy*) ir mērs tam, cik labi vakcīna pazemina noteiktas slimības izplatību ideāli kontrolētos apstākļos, bet vakcīnu efektivitāte (*effectiveness*) ir mērs tam, cik labi vakcīna pazemina noteiktas slimības izplatību reālās pasaules apstākļos⁸⁷.

Tomēr lielākās diskusijas ir saistītas ar diviem angļu valodas terminiem/jēdzieniem - *effectiveness* un *efficiency*, kuri tiek pretstatīti vienam latviešu valodas terminam – efektivitāte. Angļu literatūrā vairāki autori, piemēram, Bagavats (*Bhagavath*)⁸⁸; Bartuševičiene un Šakalīte (*Bartuševičienē & Šakalytē*)⁸⁹; Heinrihs Krapels un Grants (*Hinrichs-Krapels & Grant*)⁹⁰; Rokeinians u.c.⁹¹ sniedz šo terminu skaidrojumu, un ar terminu *effectiveness* saprot pakāpi, cik lielā mērā organizācijas darbības rezultāti atbilst tās izvirzītajiem mērķiem. Savukārt *efficiency* nozīme ir, cik lielā mērā resursu izmantojums noteiktu rezultātu iegūšanai atbilst resursu optimālai izmantošanai, lai iegūtu noteiktas kvalitātes rezultātus. Pamatojoties uz Petera Drakera (*Peter Drucker*) atziņām par vadības un līderības atšķirībām, izplatīta ir kļuvusi sekojoša efektivitātes jēdziena inetrpretācija: “*efficiency* nozīmē darīt lietas pareizi, *effectiveness* nozīmē darīt pareizās lietas”⁹². Kotāne⁹³ ir pētījusi efektivitātes jēdzienu un tā interpretāciju un secinājusi, ka latviešu valodā termins efektivitāte pastāv kā viens jēdziens, neizdalot atšķirības starp jēdzienu

⁸⁶ Merriam Webster. (2021). *Effectual*. Pieejams: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/effectual> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸⁷ Dictionary. (2021). “*Effectiveness*” vs. “*Efficacy*” vs. “*Efficiency*”: When To Use Each Word For The Best Results. Pieejams: <https://www.dictionary.com/e/effectiveness-vs-efficacy-vs-efficiency-when-to-use-each-word-for-the-best-results/> [Skatīts 16. 11. 2021.]

⁸⁸Bhagavath, V. (2006). Technical efficiency measurement by data envelopment analysis: an application in transportation. *Alliance Journal of Business Research*, 2(1), 60-72

⁸⁹Bartuševičienē, I., & Šakalytē, Ē. (2013). Organizational assessment : Effectiveness vs. Efficiency. *Social Transformations in Contemporary Society*,(1) 45-53

⁹⁰Hinrichs-Krapels, S., & Grant, J. (2016). Exploring the effectiveness, efficiency and equity (3e’s) of research and research impact assessment. *Palgrave Communications*, 2(1)

⁹¹Roghanian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 40, 550-556

⁹²Makabenta, Y. (2018). *Doing things right vs doing the right things*. Pieejams: <https://www.manilatimes.net/2018/04/10/opinion/columnists/topanalysis/doing-things-right-vs-doing-the-right-things/391686> [Skatīts 30. 09. 2021.]

⁹³Kotāne, I. (2014). The Concept of Business Efficiency and its Interpretation. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 92

effectiveness un *efficiency* skaidrojumiem. Līdzīgu uzskatu pauž arī Ozoliņa-Ozola⁹⁴ un Grāvītis un Puzule⁹⁵, ka termins efektivitāte angļu-amerikāņu un latviešu terminoloģijā tiek izmantots atšķirīgi. Grāvītis un Puzule vērš uzmanību uz to, ka ekonomiskajā literatūrā galvenokārt dominē ASV un Rietumeiropas teorētiķu atziņas, kas terminoloģisko atšķirību dēļ ir grūti interpretējamās latviešu valodā. Savukārt Ozoliņa-Ozola analizē, ka *effectiveness* ir rādītājs, kas parāda pakāpi kādā ir sasniegts mērķis vai sagaidāmais efekts, bet šis rādītājs neiekļauj to, kā tiek izmantoti resursi vajadzīgā efekta panākšanai. Tādēļ šim aspektam izmanto terminu *efficiency*. Viņa pieļauj, ka *effectiveness* varētu atbilst terminam - rezultativitāte, bet *efficiency* var tikt interpretēts, kā jēdziens - ekonomiskums vai - produktivitāte, tomēr analītiski nepamato šo pieņēmumu. Analizējot minēto terminu interpretāciju latviešu literatūras avotos (skat. 1.3. tab.) ir redzams, ka gan *effectiveness*, gan *efficiency* dažādos avotos tiek traktēts atšķirīgi un bez vienota tulkojuma.

1.3. tabula

Terminu *effectiveness* un *efficiency* interpretācija latviešu valodā

<i>Effectiveness</i>	Avots
iedarbīgums; lietderīgums; efektivitāte, rezultativitāte	Tilde. Angļu—latviešu vārdnīca ⁹⁶
efektivitāte, iedarbīgums	IATE. Eiropas Savienības terminoloģija ⁹⁷
efektivitāte, ietekmīgums	ELDO termini ⁹⁸
efektivitāte	Latviešu – angļu enerģētikas un elektrotehnikas vārdnīca ⁹⁹
rezultativitāte	Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca ¹⁰⁰
efektivitāte	Mežtehnikas, mežsaimniecības un kokrūpniecības terminu vārdnīca ¹⁰¹

⁹⁴Ozoliņa - Ozola, I. (2011). *Cilvēku resursu vadīšanas efektivitātes novērtēšanas problēmas*. Pieejams: <https://docplayer.lv/116302949-Scientific-journal-of-riga-technical-university-economics-and-business-volume-21-cilv%C4%93ku-resursu-vad%C4%AB%C5%A1anas-efektivit%C4%81tes-nov%C4%93rt%C4%93%C5%A1anas-probl%C4%93mas-iveta.html> [Skatīts 14. 10. 2021.]

⁹⁵Grāvītis, A., & Puzule, A. (2017). Main Problems in Human Resources Management Efficiency Assessment. Individual. Society. State. *Proceedings Of The International Student And Teacher Scientific And Practical Conference*, 72

⁹⁶Tilde. (2021). *Effectiveness*. Pieejams:

<https://www.letonika.lv/groups/default.aspx?r=10331062&q=Effectiveness&cid=339388&g=2> [Skatīts 09. 11. 2021.]

⁹⁷IATE. (2021). *Effectiveness*. Pieejams: <https://iate.europa.eu/search/standard/result/1593106175680/1> [Skatīts 09. 11. 2021.]

⁹⁸ELDO termini. Latviski, krieviski, angļiski, vāciski. Aut. kol. vad. V. Skujiņa. — Rīga, 1995/1996/1997, 912

⁹⁹Zviedris, A. (1997). *Latviešu-angļu enerģētikas un elektrotehnikas vārdnīca*. GANDRS, 1997

¹⁰⁰Skujiņa, V., Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., & Šalme, A. (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Zvaigzne ABC, 2000

¹⁰¹Dolacis, J. (1998). *Mežtehnikas, mežsaimniecības un kokrūpniecības terminu vārdnīca*. Antēra, 1998

1.3. tabula turpinājums

<i>Effectiveness</i>	Avots
rezultatīvitate, rezultatīvs	LZA TK kartotēkā iekļauto terminu apkopojums ¹⁰²
rezultatīvitate	LZA TK ITTEA protokoli ¹⁰³
spēkā stāšanās	VVC izstrādātie ekonomikas un finanšu termini ¹⁰⁴
efektīvitate	VVC izstrādātie medicīnas zinātņu, farmācijas un veterinārmedicīnas termini ¹⁰⁵
<i>Efficiency</i>	Avots
produktīvitate	Valsts kontroles izstrādāti termini ¹⁰⁶
efektīvitate, ietekmīgums, lietīškība	ELDO termini ¹⁰⁷
rezultatīvitate	Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca ¹⁰⁸
ražīgums, prasme, produktīvitate, lietderības koeficients	Glosbe - daudzvalodu tiešsaistes vārdnīca ¹⁰⁹
efektīvitate, iedarbīgums, lietpratība, prasme, produktīvitate	Tilde. Angļu—latviešu vārdnīca ¹¹⁰
efektīvitate, iedarbīgums	LZA TK ¹¹¹
efektīvitate	Ekonomikas terminoloģijas apakškomisija ¹¹²
efektīvitate, iedarbīgums, produktīvitate, ražīgums, prasme, spēja	angļu—latviešu un latviešu—angļu vārdnīca ¹¹³
efektīvitate, retabilitate, izmantojuma pakāpe, atdeve	latviešu—angļu enerģētikas un elektrotehnikas vārdnīca ¹¹⁴
darba ražīgums	Tulkošanas un terminoloģijas centra acquis communautaire tulkojumos lietotie termini ¹¹⁵

Avots: autora izveidota tabula

Pievēršot uzmanību terminiem ekonomiskā un funkcionālā efektīvitate, autors analizēja šo jēdzienu skaidrojumu dažādos avotos (1.4.tab.). Jāatzīmē, ka saistībā ar SAC efektivitātes

¹⁰²LZA TK. (1970). *Effectiveness*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/59/skirklis/347310> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹⁰³Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2015). *Effectiveness*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/97/skirklis/455645> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹⁰⁴Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Effectiveness*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/5/skirklis/38483> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹⁰⁵Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Effectiveness*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/13/skirklis/75158> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹⁰⁶Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2000). *Efficiency*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/44/skirklis/246738> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹⁰⁷Skujiņa, V. (1995). *Ekonomikas, lietvedības un darba organizācijas termini (ELDO)*. LZU Latviešu Valodas Inst., 1995

¹⁰⁸Skujiņa, V., Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., & Šalme, A. (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Zvaigzne ABC, 2000

¹⁰⁹Glosbe. (2021). *Efficiency*. Pieejams: <https://lv.glosbe.com/en/lv/efficiency> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹¹⁰Tilde. (2021). *Efficiency*. Pieejams: <https://www.letonika.lv/groups/default.aspx?r=10331062&g=2&cid=243187&q=efficiency> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹¹¹LZA TK. (2004). *Par jaunāko ekonomikas terminoloģijā*. Pieejams: <https://www.vestnesis.lv/ta/id/90868> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹¹²Garanča, B. (2004). *Efficiency*. Pieejams: <http://digitalis.lv/article.php?id=142> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹¹³Birzvalka, I., & Sosāre, M. (1989). *Angļu-latviešu un latviešu-angļu vārdnīca*. Avots, 1989

¹¹⁴Zviedris, A. (1997). *Latviešu-angļu enerģētikas un elektrotehnikas vārdnīca*. GANDRS, 1997

¹¹⁵Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/100/skirklis/431721> [Skatīts 09. 11. 2021.]

novērtēšanu šie termini netiek izmantoti. Štefenhagena¹¹⁶ terminu *effectiveness* apraksta kā organizācijas funkcionālo efektivitāti, kur funkcionālā efektivitāte ir organizācijas darbības rezultātu atbilstība izvirzītajiem mērķiem vai kā reāli sasniegtā rezultāta attiecību pret plānoto rezultātu. Savukārt *efficiency* tiek definēts kā lielums, kas nosaka attiecību starp ieguldījumu un rezultātu

1.4. tabula

Efektivitātes terminu skaidrojumi

Ekonomiskās efektivitāte <i>efficiency</i>	Funkcionālā efektivitāte <i>effectiveness</i>	Avots
<i>efficiency</i> - maksimizē rezultātus kvantitatīvi un kvalitatīvi no ieguldītajiem resursiem un darbībām	<i>effectiveness</i> - Rezultāti nodrošina maksimālu sasniegto labumu kvalitatīvi un kvantitatīvi	Ernst & Young Baltic ¹¹⁷ , Lietderības audita būtība
<i>process efficiency</i> - raksturo attiecību starp sasniegto rezultātu un tā sasniegšanai izmantotajiem resursiem, atspoguļojot vienas rezultāta vienības izmaksas	<i>Outcome effectiveness</i> - raksturo to, cik lielā mērā ieguldītie resursi un sasniegtie darbības rezultāti ir nodrošinājuši plānoto politikas rezultātu sasniegšanu	Finanšu ministrija, Darba izpildes (Performance) mērīšana valsts pārvaldē ¹¹⁸
<i>efficiency</i> - rādītāji, kas raksturo pakāpi, kādā tiek sasniegti vēlamie darbības rezultāti (<i>output</i>), salīdzinot ar tam nepieciešamajiem resursiem vai ieguldījumiem (<i>input</i>)	<i>effectiveness</i> - Rādītāji, kas raksturo to, cik lielā mērā izmantotie resursi un sasniegtie darbības rezultāti ir nodrošinājuši plānoto politikas rezultātu sasniegšanu. Tie parāda attiecību starp plānoto un iegūto	Valsts kanceleja ¹¹⁹ , Nozarēs veikto ieguldījumu efektivitātes analīzes metodika
<i>efficiency</i> - parāda attiecības starp izmantotajiem resursiem un izpildes rādītājiem.	<i>effectiveness</i> - Parāda, cik lielā mērā programma (aktivitāte, uzdevums) ir sasniegusi rezultāta un ietekmes vēlamu kvalitāti atbilstoši programmas mērķiem un vīzijai.	Pasaules Banka (PB) ¹²⁰ ; SIA PKC, Plānošanas dokumentu uzraudzība; Kurzemes plānošanas reģions, Rezultatīvie rādītāji
<i>efficiency</i> (TE) - rezultāta sasniegšana ar mazāko iespējamo piepūli (darbību veikšana labākajā iespējamā veidā)	<i>effectiveness</i> - pakāpe, kādā darbība tuvina sākotnēji izvirzītam mērķim	VARAM ¹²¹ , Izmaksu efektīvu pielāgošanās pasākumu plānošana Latvijai

Avots: autora izveidota tabula

Kotāne¹²² veicot efektivitātes termina padziļinātu izpēti termina *efficiency* raksturošanai lieto jēdzienu “ekonomiskā efektivitāte” un termina *effectiveness* raksturošanai jēdzienu “funkcionālā efektivitāte”. Arī citos dokumentos ir vērojama līdzīgs terminu skaidrojums (skat. 1.4. tab.).

¹¹⁶Štefenhagena, D. (2017). *Uz rezultātu orientētu vadīšanas pieeju izmantošana augstskolās Latvijā*. (Promocijas darbs) Latvijas Universitāte.

¹¹⁷Sīle, L. (2010). *Lietderības audita būtība*. (Prezentācija), Erns & Young Baltic.

¹¹⁸LR Finanšu ministrija. (2011). *Darba izpildes (Performance) mērīšana valsts pārvaldē*. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/media/1244/download> [Skatīts 08. 11. 2021.]

¹¹⁹LR Ministru Kabinets. (2021). *Nozarēs veikto ieguldījumu efektivitātes analīzes metodika*. Pieejams: <https://www.mk.gov.lv/lv/media/522/download> [Skatīts 09. 11. 2021.]

¹²⁰Vilka, I. (2012). *Plānošanas dokumentu uzraudzība un rezultatīvie rādītāji*. Pieejams: https://www.kurzemesregions.lv/wp-content/uploads/2019/02/I.Vilka_par-uzraudzibu.pptx [Skatīts 08. 11. 2021.]

¹²¹Bruņeiece, I. (2016). *Izmaksu efektīvu pielāgošanās pasākumu plānošana Latvijai*. Pieejams: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/3_izmaksu_efektivu_pielagosanas.pdf [Skatīts 08. 11. 2021.]

¹²²Kotāne, I. (2014). The Concept of Business Efficiency and its Interpretation. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 92

Kotāne¹²³ piedāvā sekojošas terminu definīcijas: “efektivitāte” (*efficiency, effectiveness*) raksturo sasniegto darbības rezultātu attiecībā pret izlietotajiem resursiem noteikta rezultāta sasniegšanā; “ekonomiskā efektivitāte” (*efficiency*) raksturo to, kā kādas sistēmas vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamo darbības rezultātu salīdzinājumā ar resursu patēriņu, paredzot resursu maksimālu atdevi un to izmantošanu ar minimāliem zaudējumiem; funkcionālā efektivitāte (*effectiveness*) raksturo, cik lielā mērā kāda sistēma vai tās sastāvdaļas sasniedz vēlamo darbības rezultātu atbilstoši sistēmas vai tās sastāvdaļu noteiktajiem mērķiem. C'E nav minēta iepriekš aplūkotos darbos, bet šī darba autors paskaidro, ka C'E pēc Vortingtona (*Worthington*) u.c.¹²⁴ un Abramo un De Andželo (*Abramo & D'Angelo*)¹²⁵ izriet no TE un AE rādītājiem, ko, savukārt, ietver EE. Pēc Oksfordas universitātes preses (*Oxford University Press*)¹²⁶ definīcijas C'E ir spēja gūt vislabāko iespējamo peļņu vai rezultātu salīdzinājumā ar izdevumiem. Savukārt Dulals (*Dulal*)¹²⁷ pamatojas uz C'E definīciju, kur tā rodas, ja uzņēmums sasniedz TE, AE un SE. Organizācija tiek uzskatīta par rentablu, ja tā izvēlas pareizo izejvielu kombināciju, izmanto tos tehniski efektīvā veidā un ražo ilgtermiņa vidējo izmaksu minimālajā līknes punktā. Atsaucoties uz citiem pētījumiem, Simara un Vilsons (*Simara & Wilson*)¹²⁸ norāda, ka pamatojoties uz *input* izmaksām var novērtēt C'E, ko dēvē arī par *input* kopējo efektivitāti vai *input* AE. Savukārt balstoties uz *output* cenām, var novērtēt ieņēmumu efektivitāti, ko dēvē arī par *output* kopējo efektivitāti vai *output* AE, bet pēc *input* un *output* cenām, var novērtēt peļņas efektivitāti vai peļņas AE. Pīkoks¹²⁹ atzīmē, ka veselības aprūpes jomā C'E analīzē tiek mērīti fiziskā vai dabiskā veselības stāvokļa vienībās, piemēram, izglābto dzīvību skaits, iegūtie dzīves gadi vai saslīkstības samazināšanās. Savukārt izmaksu samazināšanas (*Cost minimisation*) analīze salīdzina dažādu veselības programmu izmaksas, kas nodrošina īpašus veselības rezultātus.

Pastāv arī alternatīvi *efficiency, effectiveness* terminu skaidrojumi. Božko (*Божко*)¹³⁰ *efficiency* traktē kā organizācijas iekšējo efektivitāti - kā iekšējās rezultativitātes standartu, kur *efficiency* tiek

¹²³Kotāne, I. (2014). The Concept of Business Efficiency and its Interpretation. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 92.

¹²⁴Worthington, A. C. & Hurley, E. V. (2000). *Technical, allocative and cost efficiency in the Australian general insurance industry*. Brisbane: School of Economics and Finance, Queensland University of Technology, (74)

¹²⁵Abramo, G., & D'Angelo, C. (2009). Assessing technical and cost efficiency of research activities: a case study of the Italian university system. *Research Evaluation*, 18(1), 61-70

¹²⁶Oxford University Press (2021). *Cost-effectiveness*. Pieejams:

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/cost-effectiveness> [Skatīts 01. 10. 2021.]

¹²⁷Dulal, R. (2016). Cost efficiency of nursing homes: do five-star quality ratings matter? *Health Care Management Science*, 20(3), 316-3255

¹²⁸Simar, L., & Wilson, P. (2020). Technical, allocative and overall efficiency: Estimation and inference. *European Journal Of Operational Research*, 282(3), 1164-1176

¹²⁹Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). *Techniques for Measuring Efficiency in Health Services*. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services>. [Skatīts 12. 10. 2021.]

¹³⁰БОЖКО, Л. (2013). О сущности эффективности управления в контексте проведения организационных изменений на основе маркетингового подхода. *Вестник Астраханского Государственного Технического Университета*, (3), 37-40

noteikts pēc rezultātu un šo rezultātu nodrošināšanas izmaksu attiecībām. Savukārt *effectiveness* tiek skaidrots kā ārējās rezultativitātes standarts un atspoguļo organizācijas attīstības iespējas, stabilitāti un atbilstību ārējās vides prasībām. Līdzīgu efektivitātes iedalījumu izmanto arī Gronross un Ojasalo (*Gronroos & Ojasalo*)¹³¹, iedalot *Internal efficiency* kā iekšējo efektivitāti un *effectiveness* vai *external efficiency* kā ārējo efektivitāti. Pārsvārā šis efektivitātes iedalījums tiek izmantots izglītības jomā, kur, saskaņā ar Morganu (*Morgan*)¹³², iekšējā efektivitāte saistīta ar izglītības sistēmu un studentu sekmēm mācību procesā, bet ārējā efektivitāte ir ilglaicīgāks ieguvums, ko sniedz izglītība indivīdam un sabiedrībai. Sīkāk šī pieeja tiek aprakstīta Lokhīda un Hanušeka (*Lockheed & Hanushek*)¹³³ darbā. Poluškins (*Полушкин*)¹³⁴ tulko *effectiveness* kā iedarbīgumu, *efficiency* kā rezultativitāti, bet *effectiveness* un *efficiency* apvienojumu kā *effectuality* – produktivitāti. Jāpiebilst, ka šāds apvienojums nav sastopams angļu literatūras efektivitātes teorijā. Turklāt, rezultativitāti Poluškins definē kā patērēto resursu un sasniegto rezultātu optimālu attiecību neatkarīgi no tā vai tiek sasniegts nospraustais mērķis vai nē. Neskatoties uz faktu, ka nepastāv vienotas rezultativitātes definīcijas, šāda definīcija ir pretrunā arī ar pastāvošo rezultativitātes izpratni, kur rezultativitāte lielākā vai mazākā mērā ir saistīta ar nospraustiem mērķiem¹³⁵. Šeit svarīgi atzīmēt, ka krievu literatūrā šo angļu terminu *efficiency* un *effectiveness* tulkojumi ir sastopami kā “efektivitāte un rezultativitāte”, “rezultativitāte un efektivitāte”, “efektivitāte un iedarbīgums”, “iedarbīgums un efektivitāte”, “efektivitāte un operativitāte”, “efektivitāte un produktivitāte”, “efektivitāte un darba ražīgums”¹³⁶. Koršenkovs (*Коршенков*) u.c.¹³⁷, ir veikuši *effectiveness* un *efficiency* terminu sistēmisko analīzi un uzskata, ka *effectiveness* latviešu valodā ir jātulko kā “efektivitāte”, kur mērķis ir radīt pēc iespējas vairāk nepieciešamās (ilglaicīgā perspektīvā) produkcijas ar zemākām izmaksām, bet *efficiency* jātulko kā “produktivitāte”, kur mērķis ir radīt pēc iespējas vairāk produkcijas ar zemākām izmaksām. Arī

¹³¹Gronroos, C., & Ojasalo, K. (2004). Service productivity. *Journal Of Business Research*, 57(4), 414-423

¹³²Morgan, R. (1988). Improving Efficiency of Education in Developing Countries. *Educational Media International*, 25(4), 201-208

¹³³Lockheed, M., & Hanushek, E. (1994). *Concepts of Educational Efficiency and Effectiveness*. [Ebook] (2), 1779-1784

¹³⁴ Полушкин, Н. (2014). *Эффективность социальной политики государства*. Pieejams: <http://probl-ust-razvitet.esrae.ru/3-45> [Skatīts 16. 11. 2021.]

¹³⁵ Плахова, Е. *Эффективность и результативность: чем отличается и как достичь*. Pieejams: <https://www.work.ua/ru/articles/employer/1601/> [Skatīts 16. 11. 2021.]

¹³⁶ Reverso Context. (2021). *Efficiency and Effectiveness*. Pieejams: <https://context.reverso.net/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4/%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D1%80%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9/efficiency+and+effectiveness> [Skatīts 17. 11. 2021.]

¹³⁷Коршенков, Е., Игнатъев, С., & Дембовский, В. (2019). Теоретическое и методологическое обоснование изучения производительности и продуктивности в региональной экономике. *Social Sciences Bulletin*, (29), 24-64

Afanasjevs un Golovanova¹³⁸, kuri pētījuši efektivitātes terminu krievu literatūrā norāda, ka atsevišķi autori rezultātu attiecību pret resursiem traktē kā produktivitāti, bet resursu apjomu attiecību pret rezultātiem kā efektivitāti. Tomēr Lisitsa (*Lissitsa*)¹³⁹ savā darbā uzsver, ka termini efektivitāte un produktivitāte bieži tiek lietoti kā sinonīmi, kaut pastāv zināmas atšķirības to nozīmē. Maksimālā produktivitāte tiek izteikta ar ražošanas iespēju robežu (*production frontier*), savukārt efektivitāte ir izteikta ar attālumu no šīs robežas. Uzņēmumi var būt efektīvi, bet ar dažādu produktivitātes līmeni. Kaut arī, saskaņā ar Sammersu (*Summers*)¹⁴⁰, produktivitāte jeb ražīgums ir tieši saistīts ar produktu vai pakalpojumu efektivitāti, tomēr attiecībā uz šo terminu tiek lietots angļu valodas vārds *productivity*, kas pēc Sammersa ir vienības izmaksu mērs, kas izsaka saražoto preču vai sniegto pakalpojumu apjomu, ņemot vērā ieguldīto darbu, laiku un naudas līdzekļus. Roheinians u.c.¹⁴¹ skaidro, ka produktivitāte ir nosacītā efektivitāte, jo produktivitāte ir *output* vienību skaits attiecībā pret *input* vienību skaitu tādā ziņā, ka termins produktivitāte atspoguļo komplekso, faktoru produktivitāti, kas ir visu veidu resursu un tirgus pozīciju, ne tikai darba produktivitātes, izmantošanas rezultāts. Tātad pēc savas būtības produktivitāte ir efektivitātes mērs, kur produktivitātes sastāvdaļas ir efektivitāte un funkcionālā efektivitāte.

$$Productivity = Efficiency + Effectiveness \quad (1.2.)$$

Šteinbuka¹⁴² norāda, ka produktivitāte nav tikai resursu efektivitātes mērs, bet uzkrāj arī daudz ietekmējošo faktoru, kā dēļ ir nepieciešama katra atsevišķa faktora izpēte un to mijiedarbības padziļināta analīze. Tas palīdz noteikt produktivitātes līmeni un tendences, un izveidot efektīvus produktivitātes kāpināšanas mehānismus. Savukārt Dāvidsone¹⁴³ uzskata, ka produktivitātes izmantošana kā sinonīmu efektivitātei sašaurina efektivitātes nozīmi un reducē to uz ražošanas apjomu kāpināšanu kā vienīgo un būtiskāko organizācijas mērķi un efektivitātes rādītāju. Viņa piebilst, ka efektivitātes kā produktivitātes skaidrojums neparedz visa veida ieguldījumu analīzi rezultātu sasniegšanai, un šādā nozīmē jēdziens efektivitāte saistās ar īstermiņa skatījumu uz organizācijas darbu, jo orientējoties vienīgi uz rezultātu netiek novērtēti visi organizācijas resursi, to atjaunošanas un izmantošanas iespējas. Lafta (*Лафта*)¹⁴⁴ skaidro, ka produktivitātes nozīmīgākā sastāvdaļa ir kvalitāte, un produktivitāte organizācijas visos līmeņos ir svarīga, lai

¹³⁸Афанасьев, Р., & Голованова, Н. (2016). Понятие эффективности бюджетных расходов: теория и законодательство. *Financial Journal*, 1, 1- 61

¹³⁹Lissitsa, A., & Babičeva, T. (2003). *Theoretical frameworks for a productivity and efficiency analysis of agricultural enterprises*. Pieejams: <https://ideas.repec.org/p/zbw/iamodp/49.html> [Skatīts 28. 06. 2020.]

¹⁴⁰Summers D. (2006) LongmanExamsdictionary. Harlow, PearsonEducation Limited, 2006

¹⁴¹Roghianian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 40, 550-556

¹⁴²Šteinbuka, I. (2019). *Produktivitātes celšana: tendences un nākotnes izaicinājumi*. Pieejams: https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/46621/Produktivitates_celsana.pdf?sequence=2&isAllowed=y [Skatīts 14. 10. 2021.]

¹⁴³Dāvidsone, G. (2008). *Organizāciju efektivitātes modelis*. Organization Development Academy. (1), 328

¹⁴⁴Лафта, Д. (2005). *Менеджмент: учеб. пособие* (2). ФГУП «Печатный двор», 2005

organizācija spētu izdzīvot, attīstīties un gūt panākumus konkurences apstākļos. Pēc Klausa¹⁴⁵, kvalitāte ir raksturlielumu kopums, kas nosaka tā spēju atbilst noteiktajām un paredzamajām vajadzībām. Bet, saskaņā ar Sammersu¹⁴⁶, kvalitāte raksturo pakalpojumu, tās līdzīgās un atšķirīgās īpašības no citiem konkurējošiem vai alternatīviem pakalpojumiem. Kvalitāti var raksturot vispārpieņemti standarti, sertifikācija, bet kvalitāti, savukārt, raksturo rezultativitāte, kas ir process, kura rezultātā tiek sasniegts plānotais rezultāts (detalizētāk par kvalitāti sadaļā 1.2.).

Autors pieļauj, ka terminam *effectiveness* varētu atbilst termins “rezultatīvitate”. Līdzīgu traktējumu ir piedāvājuši arī atsevišķi augstāk minētie autori. Tomēr šī termina tulkojumā un definēšanā trūkst vienprātības, un kaut arī termins rezultativitāte tiek tulkots kā *effectiveness*, piedāvātās definīcijas tikai daļēji atbilst angļu definīcijai, kur *effectiveness* saprot pakāpi, cik lielā mērā organizācijas darbības rezultāti atbilst tās izvirzītiem mērķiem. Rezultatīvitate tiek definēta kā atdeve, kas ir efektivitātes mērs, ko nosaka kā starpību starp ieguldījumu un sasniegtajiem rezultātiem¹⁴⁷. Tātad efektivitātei pakārtots jēdziens. Skujiņa u.c.¹⁴⁸ rezultatīvitate tulkoti kā *effectiveness* un definē kā pakāpi, kādā rezultāts atbilst mērķim; spēja sasniegt to, kas jāsasniedz. Pēc angļu literatūras *effectiveness* ir rezultātu atbilstība mērķiem nevis spēja to sasniegt, tādejādi definīcijas pirmā daļa atbilst angļu definīcijai, bet otrā daļa neatbilst. Savukārt LZA TK¹⁴⁹ terminu rezultativitāte ir apstiprinājusi un tulko kā *effectiveness*, bet definē kā uzdevuma izpildes pakāpes raksturlielumu, kur darbība ir rezultatīva, ja ar to sasniedz iespējami labākos rezultātus, kas neatbilst angļu literatūras *effectiveness* definīcijai. Jāpiebilst, ka “Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca”¹⁵⁰ terminus *efficiency* un *effectiveness* abus tulko kā rezultatīvitate. Nav arī mazsvarīgi, ka termins rezultativitāte, ņemot vērā latviešu valodas specifiku, ir daudznozīmīgs jēdziens, ko izmanto ne tikai ekonomiskajā teorijā, bet ar atšķirīgu nozīmi arī sportā, matemātiskā skaitļošanā, eksperimentālā pētniecībā u.c. Bez tam, rezultativitāte, kā jau minēts, ir arī kvalitātes raksturlielums.

Vadoties pēc augstāk minētās terminoloģijas analīzes, šī darba autors uzskata, ka termins *effectiveness* nevar atbilst latviešu literatūrā minētam funkcionālās efektivitātes traktējumam, bet termins *efficiency* nevar tikt traktēts kā “ekonomiskā efektivitāte”. Autors uzskata, ka jēdziens “ekonomiskā efektivitāte”, saskaņā ar Petrou¹⁵¹, ietver citas efektivitātes formas – statistisko

¹⁴⁵Klauss A. (2000) *Kontrolings A – Z skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, A/s Preses nams, 2000

¹⁴⁶Summers D. (2006) *Longman Exams dictionary*. Harlow, Pearson Education Limited, 2006

¹⁴⁷Spektors, A. (2021). *Rezultatīvitate*. Pieejams: <https://tezaurs.lv/rezultativit%C4%81te> [Skatīts 16. 11. 2021.]

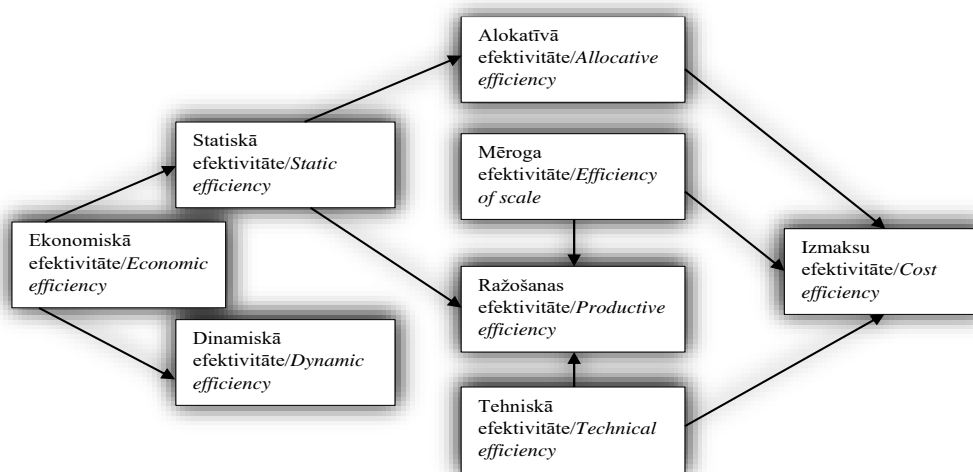
¹⁴⁸Skujiņa, V., Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., & Šalme, A. (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, Zvaigzne ABC, 2000

¹⁴⁹Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2017). *Rezultatīvitate*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/kolekcijas/98/skirklis/494458> [Skatīts 16. 11. 2021.]

¹⁵⁰Skujiņa, V., Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., & Šalme, A. (2000). *Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, Zvaigzne ABC, 2000

¹⁵¹Petrou, A. (2014). *Economic Efficiency*. Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research, 1793-1794

efektivitāti (*static efficiency*) un dinamisko efektivitāti (*dynamic efficiency*). Savukārt jēdziens statistiskā efektivitāte (*static efficiency*) ietver AE (*allocative efficiency*) un PE (*productive efficiency*) (skat. 1.3.att.). Austrālijas produktivitātes komisijas dokumentos¹⁵² minēts, ka PE (*productive efficiency*) ietver TE (*technical efficiency*). Bet saskaņā ar Petrou¹⁵³, PE (*productive efficiency*) ir TE (*technical efficiency*) un SE (*scale efficiency*) līmeņu summa (skat. 1.3. att.).



1.3. attēls. Efektivitātes formu struktūra ekonomikā

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Petrou; Productivity Commission¹⁵⁴

Latvijas Republikas Finanšu ministrijas dokumentos¹⁵⁵ “ekonomiskā efektivitāte” ir definēta kā darbības rezultātu kvalitātes un kvantitātes attiecība pret ieguldītajiem resursiem un darbībām. Tā ir atšķirīga no angļu literatūras “ekonomiskās efektivitātes” definīcijas, kur *economic efficiency* ir plašāks termins, ko lieto, lai apzīmētu produkta vai pakalpojuma tirgus vislabākās iespējamās darbības stāvokli, kad ar noteiktām tehnoloģijām nav iespējams radīt lielāku labklājību no noteiktiem resursu krājumiem^{156;157}. Autors pieļauj, ka MK instrukcijā¹⁵⁸ minētie EE rādītāji, kas raksturo attiecību starp sasniegto rezultātu un tā sasniegšanai izmantotajiem resursiem, atspoguļojot vienas rezultāta vienības izmaksas, ir balstīta uz augstāk aprakstīto Grēviņas¹⁵⁹

¹⁵²Productivity Commission. (2013). *On efficiency and effectiveness: some definitions*. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183> [Skatīts 22. 09. 2021.]

¹⁵³Petrou, A. (2014). *Economic Efficiency*. Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research, 1793-1794

¹⁵⁴Productivity Commission. (2013). *On efficiency and effectiveness: some definitions*. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183> [Skatīts 22. 09. 2021.]

¹⁵⁵ Miķelsons, S., & Asafreja, A. (2012). *Finanšu Ministrijas organizētā iekšējo auditoru ikmēneša diskusija*. (Prezentācija), Rīga.

¹⁵⁶ Petrou, A. (2014). *Economic Efficiency*. Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research, 1793-1794

¹⁵⁷Havyatt, D. (2017). *The Components of Efficiency*. Pieejams: <https://www.accc.gov.au/system/files/Network%2003.%202017.pdf> [Skatīts 06. 10. 2021.]

¹⁵⁸ LR Ministru kabinets. (2009). *Ministriju un citu centrālo valsts iestāžu rezultātu un to rezultatīvo rādītāju izstrādes un novērtēšanas metodika*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/200935-ministriju-un-citu-centralo-valsts-iestazu-rezultatu-un-to-rezultativo-raditaju-izstrades-un-novertesanas-metodika> [Skatīts 10. 11. 2021.]

¹⁵⁹Grēviņa, R. (2000). *Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca*. Rīga, Zinātne, 2000

efektivitātes iedalījumu darba efektivitātē un kapitālieguldījumu efektivitātē, kur efektivitāti atspoguļo viena rezultāta vienība. Latviešu literatūras avotos ir redzams, ka latviešu “ekonomiskās efektivitātes” definīcijas ir pielīdzinātas angļu termina *efficiency* definīcijām, tomēr tas nemaina faktu, ka tas ir mēģinājums aizstāt līdz galam netulkotu un neinterpretētu angļu valodas terminu *efficiency* ar jau eksistējošu angļu valodas termina *economic efficiency* tulkojumu “ekonomiskā efektivitāte”. Tādā veidā tas rada terminoloģijas iztrūkumu patiesā *economic efficiency* interpretācijai, lai apzīmētu jau pieminēto produkta vai pakalpojuma tirgus vislabākās iespējamās darbības stāvokli. Līdzīgi notiek mēģinājumi aizstāt terminu *efficiency* ar produktivitāti¹⁶⁰ vai ekonomiskumu¹⁶¹, kas rada ekonomiskās terminoloģijas nesakārtotības efektu, jo šiem terminiem jau ir sava vieta ekonomikas teorijā. Angļu termins *efficiency* ir viendabīgs jēdziens, kurš angļu literatūrā nozīmē to, cik lielā mērā resursu izmantojums noteiktu rezultātu iegūšanai atbilst resursu optimālai izmantošanai, lai iegūtu noteiktas kvalitātes rezultātus^{162;163;164;165}. Šī definīcija ietver dažādu komponentu: finanšu, kvalitātes, tehnisko un cilvēkresursu kopumu, kas, savstarpēji mijiedarbojoties, raksturo gan ieguldījumu, gan rezultātu. Vienlaicīgi termins *efficiency* raksturo atsevišķas efektivitātes formas - statisko, dinamisko, AE, PE, TE, SE un C'E, kurās ietilpst atšķirīgi saimnieciskās darbības procesi – funkcijas. *Effectiveness* traktējums kā “funkcionālā efektivitāte”, pēc autoru domām, ir ticis aizgūts no krievu literatūras avotiem, piemēram, Kleinera¹⁶⁶, kur šis termins tiek lietots atsevišķā efektivitātes iedalījuma teorijā. Savukārt krievu literatūrā kopumā šim terminam ir raksturīgs daudznozīmīgums. Piemēram, tas tiek izmantots matemātisko algoritmu izstrādes funkcionālā efektivitātē, kur funkcionālā efektivitāte tiek attiecināta uz ekspluatācijas īpašībām¹⁶⁷; aprakstot bioloģisku produktu ietekmi uz bērnu

¹⁶⁰Коршенков, Е., Игнатъев, С., & Дембовский, В. (2019). Теоретическое и методологическое обоснование изучения производительности и продуктивности в региональной экономике. *Social Sciences Bulletin*, (29), 24-64

¹⁶¹Ozolīna - Ozola, I. (2011). *Cilvēku resursu vadīšanas efektivitātes novērtēšanas problēmas*. Pieejams: <https://docplayer.lv/116302949-Scientific-journal-of-riga-technical-university-economics-and-business-volume-21-cilvku-resursu-vad%AB%5A1anas-efektivit%81tes-nov%93rt%93%5A1anas-probl%93mas-iveta.html> [Skatīts 14. 10. 2021.]

¹⁶²Bhagavath, V. (2006). Technical efficiency measurement by data envelopment analysis: an application in transportation. *Alliance Journal of Business Research*, 2(1), 60-72

¹⁶³Bartuševičienē, I., & Šakalytē, E. (2013). Organizational assessment : Effectiveness vs. Efficiency. *Social Transformations in Contemporary Society*,(1) 45-53

¹⁶⁴Hinrichs-Krapels, S., & Grant, J. (2016). Exploring the effectiveness, efficiency and equity (3e's) of research and research impact assessment. *Palgrave Communications*, 2(1)

¹⁶⁵Roghianian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 40, 550-556

¹⁶⁶Клейнер Г. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода // Проблемы теории и практики управления. 2002. № 4. С. 24–30

¹⁶⁷Шинкаренко, В. (2005). Функциональная эффективность нечетко специфицированных алгоритмов. *Проблемы программирования*. (1), 24-33

organismu¹⁶⁸; radiolokācijas funkcionalitātes izvērtēšanā¹⁶⁹; medicīnā aprakstot ortopēdisko protēžu funkcionālo efektivitāti¹⁷⁰. Termins tiek definēts arī kā reģionālo tirgus vadības dienestu un citu reģionālo struktūrvienību mijiedarbības stāvoklis¹⁷¹. Angļu valodā termina tiešais tulkojums *functional efficiency* nav saistīts ar ekonomiku, bet sastopams medicīnas literatūrā kā neiromuskulārās sistēmas spēja uzraudzīt un manipulēt ar kustību funkcionālās aktivitātes laikā, lai iztērētu pēc iespējas mazāku enerģijas daudzumu¹⁷², kā arī lauksaimniecības teorijā, kur “funkcionālā efektivitāte” nozīmē dzīvnieku spēju ražot un vairoties noteiktā vidē ar minimālu piepūli, ieguldījumu izmaksām un fizisko ikdienas darbu¹⁷³.

Vērā ņemams faktors ir “funkcionālās efektivitātes” termina neviennozīmīgums latviešu valodā. Neskatoties uz to, ka šis termins tiek izmantots *effectiveness* apzīmējumam, tas tiek izmantots arī, piemēram, noteiktu tehnisku procesu funkcionēšanas novērtēšanā¹⁷⁴; ir sastopams latviešu valodā tulkotā dokumentācijā, kur šo terminu izmanto ceļu apzīmējumu funkcionālai efektivitātei¹⁷⁵, un koka karkasu māju pamatnostādnes¹⁷⁶ konstrukcijas detaļu funkcionālās efektivitātes aprakstā. Bez tam, vārds “funkcionāls” rada virkni blakus asociāciju, piemēram, ar kāda mehānisma kustību (iekārta funkcionē), organisma fiziskām kustībām (ekstremitātes funkcionē), medicīniskām asociācijām (organisma funkcijas), kādas ierīces praktisku izmantošanu (funkcionāls darba rīks) u.c. Latvijas terminoloģijas portālā¹⁷⁷ ir atrodami ar “funkcionālās efektivitātes” terminu saistīti 134 jēdzieni, bet termins “funkcionālā efektivitāte” kā viendabīgs termins neeksistē, neskatoties uz tā pielietojumu latviešu efektivitātes teorijā un valsts dokumentācijā.

¹⁶⁸ Казначеева, Л., Молокова, А., & Казначеев, К. (2021). Функциональная эффективность молочной смеси на основе козьего молока у младенцев с диспепсией. *Вестник НГУ*, 10 (1)

¹⁶⁹ Звездинский, С., Парфенцев, И., & Ткач, В. (2017). Функциональная эффективность нелинейного радиолокатора по обнаружению малых объектов. *Радиотехника*, 1 (23)

¹⁷⁰ Рыжова, И., Винокур, А., Рудева, О., Корнева, Е., & Сапунов, К. (2007). Оценка функциональной эффективности ортопедического лечения больных при частичном отсутствии зубов с использованием съемных конструкций зубных протезов (на основании данных электромиографии). *Курский государственный медицинский университет*, 4, 60-63

¹⁷¹ Теория экономики. (2021). *Функциональная эффективность*. Pieejams: <https://uchebnik-ekonomika.com/teoriya-economiki/funksionalnaya-effektivnost.html> [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷² The Free Dictionary. (2021). *Functional efficiency*. Pieejams: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/functional+efficiency> [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷³ Answers To All. (2021). *What does functional efficiency mean*. Pieejams: <https://hdl.handle.net/10520/EJC-1086a60cce> un <https://answerstoall.com/technology/what-does-functional-efficiency-mean/> [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷⁴ FLEXA. (2021). *Faber S.p.A.* Pieejams: <https://www.faberspa.com/lv/tvaika-nosuceji/flexa/> [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷⁵ Federālais ceļu satiksmes birojs. (2017). *Tehniskie pārbaudes nosacījumi ceļa apzīmējumu sistēmām*. Pieejams: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/index.cfm/nl/search/?trisaction=search.detail&year=2017&num=262&dLang=LV> [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷⁶ European Organisation for Technical Approvals. (2001). *Koka karkasa māju komplektu pamatnostādnes*. Pieejams: https://www.vvc.gov.lv/export/sites/default/docs/LRTA/MK_Noteikumi/ETAG_007_Edition_04_2001.doc [Skatīts 12. 11. 2021.]

¹⁷⁷ Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Funkcionālā efektivitāte*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/funkcion%C4%81%C4%81%20efektivit%C4%81te?target=lv> [Skatīts 12. 11. 2021.]

Saistībā ar šo terminoloģijas analīzi 2022.gada 25.janvārī norisinājās LZA Terminoloģijas komisija sēdē, kurā tika izskatīts šī darba autora iesniegums par terminu "*effectiveness*" un "*efficiency*" atbilstmēm latviešu valodā. Jautājums tika pārcelts un nodots LZA Ekonomikas terminoloģijas apakškomisijai tālākai izskatīšanai. LZA Terminoloģijas komisijas sēde notika 2022.gada 15.februārī, kur turpinājās diskusijas par terminu "*effectiveness*" un "*efficiency*" atbilstmēm latviešu valodā un tika pieņemts sekojošais: LZA TK vienojas palikt pie 2004. gadā pieņemtā lēmuma, proti, saglabāt terminu "efektivitāte" kā angļu valodas termina *efficiency* atbilstmi latviešu valodā un terminus "rezultatīvitate", "efektīvums" (tos abus uzskatot par sinonīmiem) kā angļu valodas termina *effectiveness* atbilstmes latviešu valodā¹⁷⁸. Šī darba autors neiebilst pret termina rezultatīvitate izmantošanu kā *effectiveness* atbilstmi latviešu valodā, ņemot vērā, ka šis termins ir vistuvāk atbilstošais traktējums, kaut arī pēc savas būtības fonētiski ir daudznozīmīgs. Tomēr darba autors norāda, ka šim terminam vajadzētu kļūt par vienīgo angļu valodas termina *effectiveness* atbilstmi latviešu valodā un jāizslēdz alternatīvas, kā, piemēram, nostiprinātais sinonīms "efektīvums". Sinonīmu izmantošanas iespējas konkrētam angļu valodas terminam, kurš pats par sevi ir viennozīmīgu kopsakarību raksturojošs, var tikt uztverts kā termina konsekvences trūkums, kas paver iespējas turpmākām diskusijām par šī termina atbilstošāko interpretāciju. Šeit jāatzīmē, ka Latvijas terminoloģijas portālā pēc atslēgas vārda "efektīvums" tiek uzrādīts tikai viens rezultāts – "kolonnas efektīvums", bez definīcijām un atsaucēm uz šī termina pielietojumu¹⁷⁹. Attiecībā uz vienveidīgu terminu izmantošanu ekonomiskajā literatūrā arī Komarova¹⁸⁰ uzver, ka terminoloģijas vienveidība ekonomisko tekstu tulkojumos ir pamats kvalitatīviem zinātniskiem pētījumiem ekonomikas jomā, kas veicinātu noteiktu terminu izmantošanas kultūru jauno pētnieku vidū. Šī iemesla dēļ termins "rezultatīvitate" ir jāapstiprina ar precīzu šī termina definīciju: rezultatīvitate ir pakāpe, cik lielā mērā organizācijas darbības rezultāti atbilst tās izvirzītiem mērķiem.

Autors uzskata, ka nosakot un apstiprinot terminu "rezultatīvitate" atbilstmi terminam *effectiveness* kā vienīgo traktējumu un nostiprinot to ar precīzu termina definīciju, šis jautājums tiks sakārtots un kalpos kā stabils atsaucē punkts šī termina turpmākajai izmantošanai zinātniskos pētījumos un organizāciju dokumentācijās latviešu valodā.

¹⁷⁸ LZA TK. (2022). LZA TK 15.02.2022. sēdes protokols Nr. 2/1164. Pieejams: <https://termini.gov.lv/komisija/lza-tk-15022022-sedes-protokols-nr-21164> [Skatīts 09. 06. 2022.]

¹⁷⁹ Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2022). *Kolonnas efektīvums*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/efekt%C4%ABvums> [Skatīts 09. 06. 2022.]

¹⁸⁰ Komarova, V. (2022). *ЭКОНОМИКА В СЛОВАХ. Единообразие терминологии в переводах экономических текстов*. Pieejams: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03579007> [Skatīts 25. 09. 2022.]

1.2 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtēšanas metodes

Ir redzams, ka efektivitātes jēdziens ir saistīts ar dažādām efektivitātes formām, kur katra no tām ieņem savu vietu efektivitātes teorijā un paredz noteiktu efektivitātes formu novērtēšanu, izmantojot dažādas pieejas un metodes. Noteiktu objektu efektivitātes novērtējums bieži tiek analizēts kontekstā ar kvalitāti. Efektivitātes un kvalitātes sasaiste eksistē arī SAC pakalpojuma nodrošināšanas jomā, kur tiek atspoguļots, cik lielā mērā SAC pakalpojuma kvalitāte ietekmē SAC efektivitāti.

Kā uzsver Trana (*Tran*) u.c.¹⁸¹, SAC problemātika ir saistīta ar nepārtrauktu ekspluatācijas izmaksu pieaugumu un nepieciešamību paaugstināt aprūpes kvalitāti, kā dēļ ir nepieciešama aprūpes pakalpojumu un procesu inovācija, jo efektivitātes paaugstināšana SAC saglabājot aprūpes kvalitāti nodrošinātu šīs jomas stabilu attīstību. Jāatzīmē, ka darba autors nav saskāries ar precīzi formulētu SAC pakalpojuma efektivitātes definējumu. Piemēram, Trana u.c. norāda, ka SAC gala rezultāts ir kvalitātei pielāgots (*quality-adjusted*) klientu uzturēšanās termiņš institūcijā. Šī iemesla dēļ autors piedāvā sekojošu definīciju: SAC pakalpojuma efektivitāte ir ar iespējami mazāku resursu ieguldījumu un saglabājot aprūpes kvalitāti, nodrošināt klientu aprūpes procesus, iegūstot pēc iespējas ilgāku klientu veselīgi un kvalitatīvi nodzīvotu laiku institūcijā.

Kā aprūpes efektivitātes vai kvalitātes novērtējuma instruments, atsevišķu SAC darbības pašvērtējumu ietvaros tiek īstenotas klientu, klientu tuvinieku un darbinieku aptaujas (anketēšana). Tomēr jāņem vērā šīs pieejas iespējamie trūkumi. Piemēram, kvalitātes un efektivitātes izpratne par pakalpojuma nodrošināšanu izriet no katra respondenta subjektīvā viedokļa, kā arī, anketēšanas pieeja izslēdz efektivitāti un kvalitāti raksturojošu kvantitatīvo rādītāju datu apstrādi. Šī pieeja ir orientēta galveno kārt uz gala rezultātu nevis uz procesa analīzi, anketas nav validētas (nav izstrādātas, sistemātiski izmantotas un vienotas visiem SAC), atsevišķu klientu grupām nav mentālās kapacitātes veikt respondenta funkcijas. Līdzīgi ierobežojumi attiecas arī uz padziļinātu interviju pieeju. Šādas intervijas sniedz atbildes uz jautājumiem “kā”, “kādā veidā”, “kādēļ”, bet neobjektīvas atbildes var sekot uz jautājumiem “cik”, “cik bieži”, u.c. 2017.gadā uz padziļinātām intervijām balstīta pētījuma¹⁸² rezultāti norāda, ka 78% SAC klientu ir pilnībā vai drīzāk apmierināti ar pakalpojumu nodrošinājumu. Tomēr minētā pētījuma autori norāda uz iespējamiem respondentu neobjektīvas iemesliem, kas ir saistīti ar SAC klientu neticību anketu anonimizācijai. Piemēram, SAC klienti, iespējams, sniedza pozitīvākas atbildes uz anketēšanas jautājumiem, baidoties no iespējamās negatīvas atgriezeniskās reakcijas, kas ietekmēs viņu tālāko

¹⁸¹Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16(12), 2186

¹⁸²Baltic Institute of Social Sciences. (2017). *Ex-ante izvērtējums pašvaldību sociālo dienestu darbības efektivitātes novērtēšanai*. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/petijumi-1> [Skatīts 19.01. 2021.]

uzturēšanos SAC. Var secināt, ka pamatojoties vienīgi uz klientu aptauju un padziļinātu interviju rezultātiem nevar garantēt objektīvu SAC pakalpojumu efektivitātes novērtējumu, jo tiek atspoguļots vienīgi SAC vadības un klientu subjektīvais viedoklis. Šī darba autors uzskata, ka anketēšanas un padziļinātu interviju pieeja var tikt izmatota SAC klientu apmierinātības, dzīves kvalitātes, darbinieku motivācijas novērtēšanā vai pakalpojumu nodrošināšanas praktisku nepilnību identificēšanā, bet nevar tikt izmantota aprūpes kvalitātes, AE, PE, TE, SE un C'E novērtēšanā. Minēto efektivitātes formu novērtēšanai eksistē ekonometriskas pētniecības metodes, kur iegūtie rezultāti ir pamatoti uz kvantitatīviem empīriskiem datiem. Autors norāda, ka šajā darbā ekonometrisko metožu analīzes rezultātā iegūtie efektivitātes novērtēšanas rezultāti netiks analizēti ar kvalitatīvām pētniecības metodēm, jo iegūto rezultātu analīzē, paredzams, tas nesniegs zinātnisko pienesumu, kas būtu izmantojams autora piedāvātajā efektivitātes novērtēšanas metodikā.

Tran u.c. norāda uz divām dominējošām efektivitātes novērtēšanas metodēm. Parametrisko SFA (*Stochastic Frontier Analysis*) un neparametrisko DEA (*Data Envelopment Analysis*), kur atkarībā no izmantotajiem datiem abas metodes var tikt izmantotas organizācijas TE, SE, C'E un AE novērtēšanā. Kā parametriskās metodes tiek izmantotas arī mazāko kvadrātu OLS (*Ordinary Least Squares*) un koriģēto parasto mazāko kvadrātu COLS (*Corrected Ordinary Least Squares*) modeļi, kur OLS regresijas modelis tiek pārveidots par COLS efektivitātes novērtēšanas modeli. Galvenā atšķirība starp OLS/COLS un SFA metodēm ir tāda, ka COLS visas novirzes attiecina uz neefektivitāti, savukārt SFA novirzes attiecina gan uz neefektivitāti, gan nejaušu "troksni". Visplašāk izmantotie stohastiskie pierobežas modeļi ietver stohastisko ražošanas robežas modeli, stohastisko izmaksu robežas modeli un stohastisko attāluma funkciju modeli¹⁸³. Ja tiek izmantoti vienīgi *input* un *output* prediktori, var aprēķināt TE un SE, bet papildus C'E un AE novērtēšanu var veikt, ja ir pieejama informācija par atsevišķu izmaksu un rezultātu cenām. Termins "prediktors" statistikā tiek izmantots neatkarīgā mainīgā apzīmēšanai¹⁸⁴, kas pēc definīcijas ir prognozētājs, notikums vai fakts, kas ļauj pateikt, kas notiks nākotnē¹⁸⁵

¹⁸³ IBNET. (2021). *Statistical Techniques*. Pieejams: <https://www.ib-net.org/benchmarking-methodologies/performance-benchmarking/statistical-techniques/> [Skatīts 22. 11. 2021.]

¹⁸⁴ Frost, J. (2022). *Independent and Dependent Variables: Differences & Examples*. Pieejams: <https://statisticsbyjim.com/regression/independent-dependent-variables/> [Skatīts 19. 08. 2022.]

¹⁸⁵ Cambridge Dictionary. (2022). *Predictor*. Pieejams: <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/predictor> [Skatīts 19. 08. 2022.]

Saskaņā ar Fāri (*Färe*) u.c.¹⁸⁶ un Ouataru (*Ouattara*)¹⁸⁷, ar efektivitātes rādītājiem pirmo reizi sāka operēt Kopmans (*Koopmans*)¹⁸⁸, kurš bija ieinteresēts ražošanas analīzē, un Debrū (*Debreu*)¹⁸⁹, kurš ieviesa resursu izmantošanas koeficientu. Kūpers (*Cooper*) u.c.¹⁹⁰ savā darbā apraksta, ka 1957. gadā Maikls Džeims Farells (*Michael James Farrell*)¹⁹¹ ieteica uzņēmuma efektivitāti aprēķināt empīriski pamatojoties uz reālām ražošanas novērojumu situācijām un aprakstīja nepieciešamību attīstīt labākus modeļus organizāciju efektivitātes labākai novērtēšanai. Tāpat viņš paplašināja jēdzienu “produktivitāte”, attiecinot to uz vispārīgāku “efektivitātes” jēdzienu. Outara¹⁹² piemin, ka Farels ieviesa metodiku EE, TE un AE mērīšanai, kur

$$EE = TE + AE \quad (1.3.)$$

Saskaņā ar Farelu, uzņēmums nevar būt 100% ekonomiski efektīvs, ja tas nav TE un AE 100% efektīvs. Bravo Ureta un Pineiro (*Bravo-Ureta & Pinheiro*)¹⁹³ atsaucas uz Farela idejām norāda, ka TE ir saistīta ar spēju ražot uz izokvanta (līkne, kas attēlo dažādas izmaksu kombinācijas produkta pastāvīga ražošanas apjoma apstākļos¹⁹⁴) robežas, savukārt AE norāda uz spēju ražot noteiktā *output* līmenī, izmantojot izmaksu minimizējošus *input* koeficientus. Un pretēji, tehniskā neefektivitāte ir saistīta ar novirzēm no pierobežas izokvantes, un alokatīvā neefektivitāte atspoguļo novirzi no minimālā izmaksu *input* koeficienta. Tādējādi “ekonomiskā efektivitāte” ir definēta kā uzņēmuma spēja saražot iepriekš noteiktu produkcijas daudzumu par minimālajām izmaksām konkrētā tehnoloģijas līmenī. Mamatzakis (*Mamatzakis*) u.c.¹⁹⁵ norāda, ka C'E tiek iegūta no izmaksu robežas, kas atspoguļo minimālo izmaksu līmeni, par kādu ir iespējams ražot noteiktu produkcijas daudzumu par noteiktām izejvielu cenām. Fāre un Lovels (*Färe & Lovell*)¹⁹⁶ rezumē, ka būtībā turpmākie pētījumi saistībā ar efektivitātes novērtēšanu zināmā mērā ir balstīti

¹⁸⁶Färe, R., Lovell, C., & Zieschang, K. (1983). Measuring the Technical Efficiency of Multiple Output Production Technologies. *Quantitative Studies On Production And Prices*, 159-171

¹⁸⁷Ouattara, W. (2012). Economic Efficiency Analysis in Côte d'Ivoire. *American Journal Of Economics*, 2(1), 37-46

¹⁸⁸Koopmans, T.C. (1951). *Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. Activity Analysis of Production and Allocation*. Co wies Commission for Research in Economics Monograph No. 13. Ed. by T.C. Koopmans. New York, 1951

¹⁸⁹Debreu, G.: The Coefficient of Resource Utilization. *Econometrica* 19 (3), 1951, 273–292

¹⁹⁰Cooper, W., Seiford, L., & Zhu, J. (2011). Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations. *International Series In Operations Research & Management Science*, 1-39

¹⁹¹Farrell M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the royal statistcal society*, Série A, 120(3), 253 – 290

¹⁹²Ouattara, W. (2012). Economic Efficiency Analysis in Côte d'Ivoire. *American Journal Of Economics*, 2(1), 37-46

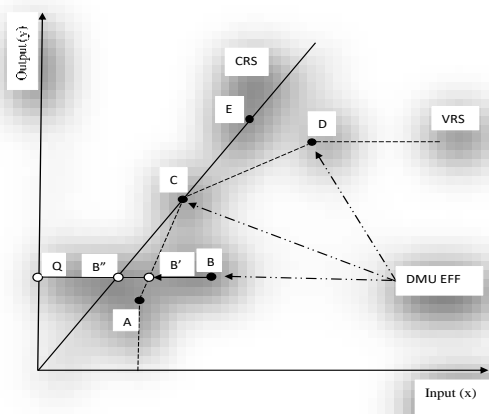
¹⁹³Bravo-Ureta, B., & Pinheiro, A. (1997). Technical, economic, and allocative efficiency in peasant farming: Evidence from the Dominican Republic. *The Developing Economies*, 35(1), 48-67

¹⁹⁴ Public welfare. (2022). *Izokvants ir indikatīvs grafiks*. Pieejams: <https://lv.public-welfare.com/3909273-isoquant-is-an-indicative-graph> [Skatīts 31. 08. 2022.]

¹⁹⁵Mamatzakis, E., Staikouras, C., & Tsionas, M. (2019). Making Inference of Bank Managerial Preferences About Performance: A Panel Analysis. *Panel Data Econometrics*, 801-838

¹⁹⁶Färe, R., & Knox Lovell, C. (1978). Measuring the technical efficiency of production. *Journal Of Economic Theory*, 19(1), 150-162

uz Farela metodiku. Balstoties uz Farella idejām, Čārns, Kūpers un Rodes (*Charnes, Cooper & Rhodes*)¹⁹⁷ prezentēja DEA metodi un piedāvāja CCR modeli, kuram raksturīgs ir *constant returns-to-scale* nemainīga atgriešanās mērogā (CRS) pieņēmums, t.i. proporcionāla rezultātu mainība pie resursu apjoma izmaiņām. Savukārt Bankers Čārns un Kūpers (*Banker, Charnes & Cooper*)¹⁹⁸ 1984.gadā prezentēja BCC modeli, kas izmanto *variable returns-to-scale* mainīgu atgriešanos mērogā (VRS), t.i., rezultātu ietekme no resursiem var būt gan dilstoša, gan pieaugoša. DEA paredz uz *input* orientētus modeļus, kas novērtē resursu izmantošanas efektivitāti minimizējot *input*, un uz *output* orientēti modeļi, kas ir darbības rezultātu *output* maksimizēšanas efektivitātes novērtējums. Respektīvi, uz *input* orientēti modeļi aplūko lielumu par kādu *input* lielumi var tikt proporcionāli samazināti pie fiksētiem *output*, savukārt uz *output* orientēti modeļi aplūko lielumus kādos *output* var tikt proporcionāli palielināts pie fiksētiem *input*. DEA ietvaros organizācijas tiek aplūkotas kā DMU



1.4. attēls. CRS un VRS modeļu attiecība

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Prasada Rao¹⁹⁹, Benneyan u.c.²⁰⁰, Sözen²⁰¹

Ja tiek aplūkota organizācija ar vienu *input* un vienu *output* uz *input* orientētu CRS un VRS modeļos (skat. 1.4. att.), tad punkti C un E raksturo DMU efektivitāti pēc CRS, bet punkti A un D raksturo DMU TE pēc VRS. Punkts C ir efektīvs gan pēc CRS, gan VRS. Punkts B raksturo DMU

¹⁹⁷Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal Of Operational Research*, 2(6), 429-444

¹⁹⁸Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092

¹⁹⁹Prasada Rao, D. (2021). *Efficiency and Productivity Measurement Data Envelopment Analysis*. (Prezentācija), The University of Queensland, Australia

²⁰⁰Benneyan, J., Sunnetci, A., & Ceyhan, M. (2008). Data envelopment analysis models for identifying and benchmarking the best healthcare processes. *International Journal Of Six Sigma And Competitive Advantage*, 4(3), 305

²⁰¹Sözen, A., Alp, İ., & Kilinc, C. (2012). Efficiency assessment of the hydro-power plants in Turkey by using Data Envelopment Analysis. *Renewable Energy*, 46, 192-202

neefektivitāti. DMU B jāsamazina *input* un jātiecas vai nu uz B' vai B". SE tiek iegūta dalot CRS efektivitātes rezultātu ar VRS rezultātiem.

$$TE_{CRS} = SE * TE_{VRS} \quad (1.4.)$$

Feniveš (*Fenyves*) u.c.²⁰² skaidrojot DEA atzīmē, ka analīze atšķiras no konkrēta mēroga modeļa. Pamatā tiek izmantoti CRS un VRS modeļi, kur CRS pieņem, ka *output* izmainās vienmērīgi līdz ar *input*, bet VRS pieņem, ka atgriešanās mērogā var būt pieaugoša, dilstoša vai nemainīga. Respektīvi, CRS raksturo izmaiņas, kur *input* rada tieši proporcionālas izmaiņas un otrādi. Pieaugoša atgriešanās mērogā *increasing return to scale* (IRS) raksturo lielu pieaugošu *output* pie *input* izmaiņām. Dilstoša atgriešanās mērogā *decreasing returns to scale* (DRS) rodas pie *input* apjoma pieauguma, kas rada proporcionāli zemāku *output* pieaugumu. Pastāv arī modeļi, *free-disposal hull* (FDH), ko varētu tulkot kā brīvās vienreizlietojamības korpus, kuru 1984.gadā piedāvāja De Prins, Simars un Tulkens (*DePrins, Simar & Tulkens*)²⁰³, un *free replicability hull* (FRH), ko varētu tulkot kā brīvās atkārtojamības korpus, ko piedāvāja Tulkens²⁰⁴ 1993.gadā. Tomēr izmantojot šos modeļus rezultāti būs atšķirīgi, tādēļ tie ir izmantojami atkarībā no pētījuma mērķa un uzdevumiem. Kā norāda Feniveš u.c., DEA izmanto lineāro programmēšanu, savukārt FDH un FRH jauktu skaitļu programmēšanu. Izmantojot DEA var novērtēt DMU relatīvo efektivitāti (*relative efficiency*), kuras nodrošina vai veic vienu un to pašu funkciju vai pakalpojumu. Šanmugams (*Shanmugam*)²⁰⁵ norāda, ka ar relatīvo efektivitāti saprot DMU salīdzinošo veiktspējas līmeni, pamatojoties uz DMU *input/output*, salīdzinājumā ar citu izlasē iekļauto DMU *input/output*. Bet saskaņā ar Geili (*Ghaeli*)²⁰⁶, DEA viena no priekšrocībām ir tāda, ka metodes ietvaros var piemērot gan nefinansiālus, gan finansiālus rādītājus, piemēram, darbinieku skaitu var skatīt kopā ar finanšu datiem. SAC efektivitātes novērtēšanā, saskaņā ar Tran u.c.²⁰⁷, var tikt izmantoti dažādi *input* un *output* prediktori. Piemēram, kā *output* var tikt izmantoti iemītnieku skaits, gultas vietu skaits, pakalpojumu apjoms, vai uzturēšanās ilgums SAC, savukārt, kā *input*: administrācijas, personāla un dažādi izejvielu (materiālu, finanšu) lielumi. Turklāt, uz SAC efektivitāti atstāj iespaidu arī vairāki citi faktori kā, piemēram, aprūpes līmenis, personāla

²⁰²Fenyves, V., Tarnóczy, T., & Zsidó, K. (2015). Financial Performance Evaluation of Agricultural Enterprises with DEA Method. *Procedia Economics And Finance*, 32, 423-431

²⁰³Deprins, D., Simar L., Tulkens H. (1984). *Measuring labor inefficiency in post offices*, in M. M. P. Pestieau and H. Tulkens, eds., *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurements*, Amsterdam: North-Holland, 243–267

²⁰⁴Tulkens, H. (1993). On FDH Efficiency Analysis: Some Methodological Issues and Applications to Retail Banking, Courts, and Urban Transit. *Journal of Productivity Analysis*, 4, 183-210

²⁰⁵Shanmugam, R. (2014). Data Envelopment Analysis for Operational Efficiency. *Encyclopedia Of Business Analytics And Optimization*, 580-590

²⁰⁶ Ghaeli, M. (2017). Measuring the relative efficiency of banks using DEA method. *Accounting*, 221-226

²⁰⁷Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16(12), 2186

sastāvs, SAC izvietojums, vadības struktūra, īpašuma forma u.c. Emrouznejad) u.c.²⁰⁸ atzīmē, ka kopš DEA ieviešanas 1978. gadā šī metode ir kļuvusi par vienu no populārākajām neparametriskajām metodēm efektivitātes un produktivitātes mērīšana un, saskaņā ar Tanašvili un Silvu (*Thanassoulis & Silva*)²⁰⁹, no 1978. līdz 2010. gadam, eksistēja vairāk nekā 3100 DEA pētījumi dažādās tautsaimniecības nozarēs. Dānijas finanšu ministrija (*Finansministeriet*)²¹⁰ ir atdzinusi DEA metodi par vienu no labākām publiskā sektora organizāciju salīdzināšanai.

DEA, SFA

Latvijā DEA metodi ir izmantojuši Arefjevs²¹¹ - ar bankām saistīto pensiju līdzekļu pārvaldītāju darbības efektivitātes novērtējumā, Konstante²¹² - slimnīcu efektivitātes noteikšanā, Pjatkins²¹³ - Baltijas valstu, tai skaitā Latvijas valsts darbaspēka un kapitāla ražīguma novērtēšanā, Aršinova²¹⁴ - aprēķinot Latvijas banku vidējo efektivitātes līmeni. Izmantojot DEA, Nakhodovs (*Nakhodov*) u.c.²¹⁵ ir izvērtējis enerģijas patēriņa matemātiskos modeļus, bet Ziemeles u.c.²¹⁶, Latvijas centralizētās siltuma apgādes uzņēmumu darbības efektivitāti. DEA metode tika izmantota arī Romeles²¹⁷ pētījumā, lai aprēķinātu ražošanas procesa efektivitāti kā attiecību starp pasaules ražošanas potenciālu un Latvijas fiziskā kapitāla un darba produktivitāti. Šī metode tika izmantota arī Krasnopjorova²¹⁸ pētījumā, lai noskaidrotu Latvijas ekonomikas izaugsmi noteicošos faktoros, un ar tiem saistītās problēmas un to atrisināšanas iespējas.

²⁰⁸Emrouznejad, A., Banker, R., Miranda Lopes, A., & Rodrigues de Almeida, M. (2014). Data Envelopment Analysis in the public sector. *Socio-Economic Planning Sciences*, 48(1), 2-3

²⁰⁹Thanassoulis, E., & Silva, M. (2018). Measuring Efficiency Through Data Envelopment Analysis. *Impact*, (1), 37-41

²¹⁰Finansministeriet. (2000). *Benchmarking i den offentlige sektor*. Pieejams: <https://docplayer.dk/15965287-Benchmarking-i-den-offentlige-sektor-nogle-metoder-og-erfaringer.html> [Skatīts 12. 10. 2021.]

²¹¹Arefjevs, I. (2017). *Bancassurance Efficiency Assessment of Pension Fund Management Companies*. (Promocijas darbs) BA School of Business and Finance

²¹²Konstante, R. (2013). The Application of the Data Envelopment Analysis Method to Evaluation and Planning of Hospital Efficiency in Latvia. *Journal Of Economics And Management Research*, 2, 79-94

²¹³Pjatkins, Ē. (2018). *Kopējo faktoru produktivitāte un to ietekmējošie faktori: Baltija pasaules kontekstā* (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.

²¹⁴Aršinova, T. (2009). *The Application of Data Envelopment Analysis Approach to the Efficiency Measurement of Latvian Banks*. Pieejams: <https://core.ac.uk/display/13126565> [Skatīts 04. 10. 2020.]

²¹⁵Nakhodov, V., Baskys, A., Skeie, N., Pfeiffer, C., & Dmytro, I. (2016). Selection Methodology of Energy Consumption Model Based on Data Envelopment Analysis. *Electrical, Control, and Communication Engineering*, 2016 (11) 5 -12

²¹⁶Ziemeles, J., Gravelins, A., Blumberga, A., & Blumberga, D. (2017). Sustainability of heat energy tariff in district heating system: Statistic and dynamic methodologies. *Energy*, (137), 834-845

²¹⁷Romele, L. (2014). *Izglītības privātās un sociālās atdeves novērtējums Latvijā* [Egramata]. Latvijas Universitātes Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte. Pieejams: <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/5225> [Skatīts 04. 10. 2020.]

²¹⁸Krasnopjorovs, O. (2012). *Latvijas ekonomikas izaugsmi noteicošie faktori* (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.

Arī ārvalstu pētījumos DEA ir pielietota dažādās nozarēs. Piemēram, enerģētikas pētījumu jomā Mardani (*Mardani*) u.c.²¹⁹, Šebova un Malička (*Šebová & Maličká*)²²⁰ ir pētījušas bibliotēku efektivitāti Slovākijā. Emrouznejad (*Emrouznejad*) u.c.²²¹ ir veikuši efektivitātes novērtēšanu bankās un finanšu institūcijās. Grmanovas un Ivanovas (*Grmanová & Ivanová*)²²² pētījumā tika salīdzināta Slovākijas banku efektivitāte dažādos laika posmos, tātad novērtēta banku efektivitāte dinamikā, bet Geili²²³ banku TE novērtēšanai izmantoja kopējos aktīvus un darbinieku skaitu kā *input*, bet neto ieņēmumus kā *output*. Šajā pētījumā ir redzams, ka *input* vērtības efektivitātes novērtēšanā finanšu sektorā var būt arī kā nemonētārs lielums. Savukārt Stičhauerovas un Peloneovas (*Stichhauerova & Pelloneova*)²²⁴ pētījumā tika veikta aviācijas nozares efektivitātes analīze, nosakot tehniski efektīvākās lidostas Vācijā. Arī Mikušova (*Mikušová*)²²⁵ novērtējot Čehijas mācību iestāžu TE kā *input* izmantoja personāla skaitu un izmaksas, bet *output* absolventu skaitu. Tāpat ir pieejami pētījumi, kur DEA metode ir izmantota novērtējot veselības aprūpes sistēmas. Piemēram, tādi autori kā Elba (*Elba*) u.c.²²⁶ DEA metodi ir izmantojuši veselības aprūpes sistēmas novērtēšanai Itālijā. Akazili (*Akazili*) u.c.²²⁷ aplūkojuši veselības sistēmu Ganā, kur novērtējuši 113 veselības centru efektivitāti. Sailes (*Cylus*) u.c.²²⁸ ir izmantojuši DEA metodi Eiropas veselības sistēmu vērtēšanā. Līdzīgi Eiropas Savienības līmenī ir rīkojušies arī Vičmans (*Wichmann*) u.c.²²⁹, veicot pētījumu saistībā ar SAC efektivitāti izmantojot DEA. Veiktajā pētījumā tika vērtēta šo institūciju TE (infrastruktūra un resursi) un aprūpes procesi paliatīvā fāzē (progresējošas slimības fāzē). Pētījuma kopumā tika iekļautas tikai sešas Eiropas Savienības

²¹⁹Mardani, A., Streimikiene, D., Balezentis, T., Saman, M., Nor, K., & Khoshnava, S. (2018). Data Envelopment Analysis in Energy and Environmental Economics: An Overview of the State-of-the-Art and Recent Development Trends. *Energies*, 11(8), 2002

²²⁰Šebová, M., & Maličká, L. (2019). Challenges to the efficiency of libraries: the case of the Slovak public libraries. *Economic Annals-XXI*, 179(9-10), 126-137

²²¹Emrouznejad, A., Banker, R., Miranda Lopes, A., & Rodrigues de Almeida, M. (2014). Data Envelopment Analysis in the public sector. *Socio-Economic Planning Sciences*, 48(1), 2-3

²²²Grmanová, E., & Ivanová, E. (2018). Efficiency of banks in Slovakia: Measuring by DEA models. *Journal Of International Studies*, 11(1), 257-272

²²³Ghaeli, M. (2017). Measuring the relative efficiency of banks using DEA method. *Accounting*, 221-226

²²⁴Stichhauerova, E., & Pelloneova, N. (2019). An Efficiency Assessment of Selected German Airports Using the DEA Model. *Journal Of Competitiveness*, 11(1), 135-151

²²⁵Mikušová, P. (2015). An Application of DEA Methodology in Efficiency Measurement of the Czech Public Universities. *Procedia Economics And Finance*, 25, 569-578

²²⁶Elba, F., Ciappei, C., Rialti, R., & Zollo, L. (2017). Evaluating the quality and effectiveness of regional healthcare systems: A non-parametric analysis of ISTAT health for all data. In *20th Excellence in Services University of Verona International Conference*. Verona; University of Verona

²²⁷Akazili, J., Adjui, M., Jehu-Appiah, C., & Zere, E. (2008). Using data envelopment analysis to measure the extent of technical efficiency of public health centres in Ghana. *BMC International Health And Human Rights*, 8(1)

²²⁸Cylus, J., Papanicolas, I., Smith, P. C., & World Health Organization. (2016). *Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management*. World Health Organization. (Ziņojums) Regional Office for Europe.

²²⁹Wichmann, A., Adang, E., Vissers, K., Szczerbińska, K., Kylänen, M., & Payne, S. et al. (2018). Technical-efficiency analysis of end-of-life care in long-term care facilities within Europe: A cross-sectional study of deceased residents in 6 EU countries (PACE). *PLOS ONE*, 13(9), e0204120

valstis. Arī tādi autori kā FERIA (*Ferrier*) u.c.²³⁰ ir izmantojuši DEA slīmnīcu C'E vērtēšanā, bet Dervū (*Dervaux*) u.c.²³¹, izmantojot DEA, ir pētījuši efektivitāti Francijas SAC.

Attiecībā uz SAC, Klainsorga un Kernijs (*Kleinsorge & Karney*)²³² izmantoja DEA vērtējot šo institūciju TE. Populācijas novecošanas kontekstā Jamauči (*Yamauchi*)²³³ ir veicis SAC efektivitātes analīzi vērtējot gan izmaksas un izdevumus, gan infrastruktūras efektivitāti, salīdzinot institūcijas dažādos Japānas reģionos. Kūremens (*Kooreman*)²³⁴ ir pētījis Nīderlandes SAC, secinot, ka 50% no šīm institūcijām ir efektīvas. Laine (*Laine*) u.c.²³⁵ ilgstošas sociālās aprūpes jomā ir izmantojuši DEA metodi, lai novērtētu SAC TE un salīdzinātu to ar aprūpes rezultātiem. Kā kvalitātes rezultatīvie rādītāji šajā pētījumā tika izmantoti tādi rādītāji kā traumu prevalence atrodoties SAC u.c., bet kā resursi ir māsu skaits, infrastruktūras apjoms u.c. Faizels un Nunnikhovens (*Fizel & Nunnikhoven*)²³⁶ izvērtējot Mičiganas (ASV) peļņas un bezpeļņas SAC kā *input* izmantojot darba slodzes, bet *output* gultas dienas, secināja, ka efektīvākās ir peļņas organizācijas. Tāpat minēto metodi izmantoja Rosko (*Rosko*) u.c.²³⁷ pētot efektivitāti bezpeļņas un komerciālās SAC. Saistībā ar īpašuma formām un efektivitāti pēc DEA metodes SAC ir veikti vairāki pētījumi. Piemēram, Andersons (*Anderson*) u.c.²³⁸ pētījumā konstatē, ka ASV privātās SAC ir efektīvākas par nekomerciālām institūcijām. Taču analizējot pakalpojuma kvalitāti šī pētījuma ietvaros atklājās, ka nekomerciālās SAC pakalpojuma kvalitāte ir labāka nekā privātajās institūcijās. Saistībā ar pakalpojuma kvalitāti un efektivitāti SAC, DeLelisa (*DeLellis*)²³⁹ savā darbā norāda, ka pakalpojuma kvalitāte ASV SAC ir saistīta ar efektivitāti, proti, institūcijas, kuras ir uzrādījušas augstu efektivitāti pēc DEA, ir sliktāka aprūpes procesu kvalitāte (piemēram, ar procesu kvalitāti, DeLelisas pētījumā, saprot SAC klientu īpatsvaru ar pretsāpju terapiju un atsāpināšanas procesu), savukārt aprūpes rezultatīvie rādītāji (piemēram, SAC klientu īpatsvars ar

²³⁰Ferrier, G., Rosko, M., & Valdmanis, V. (2006). Analysis of uncompensated hospital care using a DEA model of output congestion. *Health Care Management Science*, 9(2), 181-188

²³¹Dervaux, B., Leleu, H., Nogues, H., & Valdmanis, V. (2006). Assessing French nursing home efficiency: An indirect approach via budget-constrained DEA models. *Socio-Economic Planning Sciences*, 40(1), 70-91

²³²Kleinsorge, I., & Karney, D. (1992). Management of nursing homes using data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 26(1), 57-71

²³³Yamauchi, Y. (2015). Decomposing Cost Efficiency in Regional Long-term Care Provision in Japan. *Global Journal Of Health Science*, 8(3), 89

²³⁴Kooreman, P. (1994). Nursing home care in The Netherlands: a nonparametric efficiency analysis. *Journal Of Health Economics*, 13(3), 301-316

²³⁵Laine, J., Finne-Soveri, U., Björkgren, M., Linna, M., Noro, A., & Häkkinen, U. (2005). The association between quality of care and technical efficiency in long-term care. *International Journal For Quality In Health Care*, 17(3), 259-267

²³⁶Fizel, J., & Nunnikhoven, T. (1992). Technical efficiency of for-profit and non-profit nursing homes. *Managerial And Decision Economics*, 13(5), 429-439

²³⁷Rosko, M., Chilingerian, J., Zinn, J., & Aaronson, W. (1995). The Effects of Ownership, Operating Environment, and Strategic Choices on Nursing Home Efficiency. *Medical Care*, 33(10), 1001-1021

²³⁸Anderson, R., Weeks, S., Hobbs, B., & Webb, J. (2003). Nursing Home Quality, Chain Affiliation, Profit Status and Performance. *Journal Of Real Estate Research, American Real Estate Society*, 25(1), 43-60

²³⁹DeLellis, N. (2009). *Determinants of Nursing Home Performance: Examining the Relationship Between Quality and Efficiency* (Promocijas darbs). Virginia Commonwealth University.

imobilitāti/nekustīgumu) ir labāki. Arī citi autori, piemēram, Šimšaks u.c.²⁴⁰ ir mēģinājuši integrēt kvalitātes aspektus DEA metodē vērtējot SAC kvalitāti.

SFA, ir parametriska salīdzināšanas/novērtēšanas metode, kas tiek izmantota, lai novērtētu efektivitāti. SFA attiecas uz statistiskās analīzes metožu kopumu, ko izmanto, lai novērtētu ražošanas vai izmaksu funkcijas ekonomikā, vienlaikus skaidri norādot uz organizācijas neefektivitātes esamību. Atslēgas vārds šajā definīcijā ir neefektivitāte, kas nozīmē, ka vadītāji var atbilstoši rīkoties pieņemot lēmumus maksimizējot vai samazinot kādu objektīvu funkciju (piemēram, peļņu, ražošanu, ieņēmumus vai izmaksas). SFA empīriskais izejas punkts ir ražošanas robežas modelis, kuru sākotnēji formulēja Aigners, Lovels un Šmits (*Aigner, Lovell & Schmidt*)²⁴¹, kā arī Mjūsens un van Den Bruks (*Meeusen & van Den Broeck*)²⁴² 1977.gadā. SFA tiek plaši izmantota dažādu jomu efektivitātes novērtēšanas pētījumos, kas saistīti ar organizāciju pakalpojumu sniegšanas vai ražošanas izmaksām, peļņu, ieņēmumiem un cita veida kalkulācijām²⁴³.

SFA un DEA triangulācija literatūras analīze

Organizāciju un sistēmu efektivitātes novērtēšanā samērā bieži tiek pielietota metožu triangulācija, kur savstarpēji salīdzināti tiek dažādu metožu efektivitātes rezultāti. Triangulācija ir vismaz divu vai vairāku teorētisko perspektīvu, metodisko pieeju, datu avotu vai datu analīzes metožu apvienojums vienā pētījumā. Tūrmunds (*Thurmond*)²⁴⁴ norāda, ka tas ir veids kā nodrošināt pētījumu pamatotību un palīdz uztvert vienas un tās pašas parādības dažādas dimensijas. Visizplatītākais triangulācijas komponentes efektivitātes novērtēšanā ir DEA un SFA. Zinātniskās literatūras avotos ir pieejami pētījumi par SFA un triangulācijas (DEA un SFA) pielietošanu veselības aprūpes sektorā, ražošanas industrijā, militārajā jomā, mājsaimniecībā, ekoloģijā u.c. Piemēram, Grieķijas pētījumā Katarakis (*Katharakis*) u.c.²⁴⁵ pakļāva analīzei 32 publiskās slimnīcas pielietojot DEA un SFA metodes, lai veicinātu kopējo izpratni par šo metožu piemērotību. Rezultāti uzrādīja, ka iekļaujot vides mainīgos lielumus efektivitāte pieauga, bet slimnīcu statuss un ģeogrāfiskais novietojums korelē ar neefektivitāti. Darbā secināts, ka ņemot vērā vides mainīgos lielumus DEA un SFA metožu pielietojums pret mainīgajiem sniedza dažādus

²⁴⁰Shimshak, D., Lenard, M., & Klimberg, R. (2008). Incorporating quality into data envelopment analysis of nursing home performance: A case study. *Omega*, 37(3), 672-685

²⁴¹Aigner, D., Lovell, C., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal Of Econometrics*, 6(1), 21-37

²⁴²Meeusen, W., & van Den Broeck, J. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 18(2), 435

²⁴³LIMDEP. (2020). *Stochastic Frontier Models and Efficiency Analysis*. Pieejams:

<http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/FrontierModeling/SurveyPapers/LIMDEP-Chapter33.pdf> [Skatīts 22. 03. 2020.]

²⁴⁴Thurmond, V. (2001). The Point of Triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 33 (3), 253-258

²⁴⁵Katharakis, G., Katharaki, M. and Katostaros, T. (2014) 'An empirical study of comparing DEA and SFAMethods to measure hospital units' efficiency', *Int. J. Operational Research*, 21, (3), 341 -364

efektivitātes novērtējumus, tādēļ ir jāizvērtē pētījuma metode atkarībā no mērķa. DEA un SFA metodes ES veselības aprūpes sistēmu novērtēšanai izmantoja Medeiros un Šuits (*Medeiros & Schwierz*)²⁴⁶. Bet Džeikobs (*Jacobs*)²⁴⁷ Lielbritānijā vērtējot slimnīcu C'E izmantojot DEA un SFA secināja, ka katrai no metodēm ir īpašas stiprās un vājās puses, un tās, iespējams, mēra dažādus efektivitātes aspektus. Līdzīgi arī Čehijā Pročázková (*Procházková*)²⁴⁸ ir novērtējusi 99 vispārējo slimnīcu C'E ar DEA un SFA metodēm, lai pārbaudītu rezultātu salīdzināmību. Arī Kurdistānā tika pētīta Medicīnas zinātņu universitātes slimnīcu efektivitāte izmantojot SFA, kur Rezaei (*Rezaei*) u.c.²⁴⁹ pētījumam izvēlējās 12 slimnīcas un to sniegumu no 2007. līdz 2013.gadam. Pētījums pierādīja TE zemo pieaugumu slimnīcu izlasē minētajā periodā. Pamatojoties uz rezultātiem tika pieņemts turpmākos pētījumos izmantot veselības aprūpes kvalitātes un pacienta apmierinātības ietekmi. Bangladešā veiktajā pētījumā Teodorida un Anvara (*Theodoridis & Anwar*)²⁵⁰ pētījuma mērķis bija ne tikai salīdzināt TE novērtējumus 240 lauksaimniecībās, kas iegūti izmantojot DEA un SFA, bet arī izpētīt neefektivitātes noteicošos faktoros. Abu pieeju rezultāti parādīja, ka ir iespējams palielināt lauku saimniecību ražošanu uzlabojot efektivitāti, un lauksaimnieku vecumam un izglītības līmenim ir būtiska ietekme uz efektivitāti. Arī ražošanas nozarē Ķīnā autori Lans (*Lan*) u.c.²⁵¹ veica empīrisku pētījumu par Ķīnas ražošanas nozares inovāciju efektivitāti izmantojot SFA. Rezultāti pierādīja, ka kapitālietilpīgās un tehnoloģiski orientētās nozarēs jauninājumu efektivitāte ir zema; nozares mērogs, atvērtība un peļņa pozitīvi ietekmē ražošanas nozares inovāciju efektivitāti, bet tirgus struktūrai ir negatīva korelācija ar inovāciju efektivitātes pieaugumu. Arī reģionālā griezumā Ķīnā veiktajā pētījumā par PE tika pielietota SFA metode. Dzi-pings un Čangs-ci (*Zhi-ping & Chang-qi*)²⁵² analizēja dažādu Ķīnas reģionu PE reģionālās iezīmes un PE ietekmes faktoros. Pētījuma rezultāti parādīja, ka efektīvai un lietderīgai infrastruktūras izmantošanai ir vispārēja pozitīva ietekme uz produktivitātes efektivitāti. Līdzīgi arī Turcijā tika novērtēta rūpniecības TE provincēs izmantojot DEA un SFA

²⁴⁶Medeiros, J., & Schwierz, C. (2015). *Efficiency estimates of health care systems*. (Ziņojums) European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs

²⁴⁷Jacobs, R. (2001). Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis. *Health Care Management Science*, 4(2), 103-115

²⁴⁸Procházková, J. (2011). *Efficiency of Hospitals in the Czech Republic: DEA & SFA Applications*. Charles University in Prague, Faculty of Social Sciences, (Promocijas darbs) Institute of Economic Studies thesis Google Scholar

²⁴⁹Rezaei S, Zandian H, Baniyasi A, Moghadam TZ, Delavari S, Delavari S. (2016). Measuring the Efficiency of a Hospital based on the Econometric Stochastic Frontier Analysis (SFA) Method. *Electron Physician*, 8(2), 2025-9

²⁵⁰Theodoridis, A., & Anwar, A. (2011). A comparison of DEA and SFA methods: a case study of farm households in Bangladesh. *Journal of Developing Areas, Tennessee State University, College of Business*, 45(1), 95-110

²⁵¹Lan, Q., Han, J., & Li, M. (2010). Innovation efficiency of Chinese manufacturing industry from 2003 to 2008—Based on SFA method. In *2010 IEEE 17th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 524-528

²⁵²Z-P, Wang., & C-Q, Tao. (2010). Regional production efficiency and its influence factors analysis in China—Based on 2001-2008 inter-provincial panel-data and SFA method. *Xitong Gongcheng Lilun yu Shijian/System Engineering Theory and Practice*, 30 (10) 1762-1773

metodes. Onders (Önder) u.c.²⁵³ nonāca pie secinājuma, ka attiecībā uz abām metodēm ir ievērojamas atšķirības provinču vērtējumā, un vidējais uzņēmuma apjoms un reģionālā aglomerācija ietekmē efektivitāti. 2019.gadā Serbijā veiktais pētījums attiecināms uz militāro jomu, kurā arī tika izmantotas DEA un SFA metodes, un līdzīgi kā citu autoru pētījumos, Dėjons (Dejan) u.c.²⁵⁴ secināja, ka metodes izvēle atstāj lielu ietekmi uz iegūto TE rezultātu un tādejādi arī uz turpmākiem vadības lēmumiem.

Laika posmā no 1995. līdz 2018.gadam Trana u.c.²⁵⁵ veica literatūras analīzi par SAC efektivitātes novērtējumiem un secināja, ka no analizētajiem 39 pētījumiem 31 bija iekļauti dažādi nestandartizēti kvalitātes mērījumi, kas sniedza neviennozīmīgus rezultātus kvalitātes ietekmei uz efektivitāti. Tādēļ Trana u.c. uzsver, ka ir nepieciešami precīzi kvalitātes *input* un *output* rādītāji, bet efektivitātes novērtējumā tos ieteicams ņemt vērā, lai zemu izmaksu SAC ar zemu kvalificētu personālu netiktu vērtēts ar augstāku efektivitāti par SAC, kuri ieguldījuši vērā ņemamus līdzekļus personāla apmācībā un sniedz kvalitatīvāku aprūpi klientiem.

Tranas u.c. pētījums norāda uz to, ka SAC efektivitāte praksē tiek novērtēta ar atšķirīgām pieejām: neiekļaujot kvalitātes mērījumus; iekļaujot nestandartizētus kvalitātes mērījumus; iekļaujot standartizētus kvalitātes mērījumus. Pamatojoties uz efektivitātes novērtēšanas metožu literatūras analīzi var secināt SAC efektivitātes novērtējums ir zinātniski pieņemams arī gadījumos, ja QI netiek izmantoti. Šādu pētījumu rezultāti neatspoguļo kvalitātes ietekmi uz efektivitāti, bet novērtē SAC TE, C'E vai AE neatkarīgi no kvalitātes. Šādos gadījumos, atkarībā no pētījuma mērķa ir iespējams izvēlēties *input* un *output* rādītājus, kas tiešā veidā neskar ar aprūpes procesu saistītus kvalitātes aspektus. Tomēr analizējot kvalitātes ietekmi uz efektivitāti, ir jāizmanto standartizēti kvalitātes mērījumi.

Izstrādājot SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku ir svarīgi pievērst uzmanību SAC kvalitātes aspektam. No tā ir atkarīgi datu atlases, efektivitātes novērtēšanas formas, efektivitātes novērtēšanas modeļu un efektivitātes novērtēšanas metodes izvēles principi. Pēc autora domām, kvalitātes nodrošināšana SAC var būt atkarīga no iekšēji organizatoriskiem vai ārēji kontrolētiem procesiem, no kuriem būtu jāizriet arī noteiktiem aprūpes kvalitātes standartiem. Šo standartu ietvaros varētu tikt identificēti kvalitāti raksturojoši mērījumi, kas būtu izmantojami SAC efektivitātes novērtēšanas metodikā. Lai noteiktu vai pašvaldību SAC pastāv kvalitāti raksturojoši lielumi, autors veic ar SAC aprūpes kvalitāti saistītu analīzi.

²⁵³ Önder, Ö., Deliktaş, E., & Karadağ, M. (2003). The comparison of DEA and SFA methods in the efficiency of the Turkish manufacturing industry. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18

²⁵⁴Dejan, R., Nebojsa, J., Milorad, J., & Marko, V. (2019). *Assessment of efficiency of military transport units using the DEA and SFA methods*. *Vojnotehnički glasnik*, 67 (1) 68-92

²⁵⁵Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16 (12), 2186

1.3 Kvalitātes aspekts sociālās aprūpes sistēmā

Kopš 1972. gada, kad Levits (*Levitt*)²⁵⁶ pievērsa pastiprinātu uzmanību un akcentēja pakalpojumu industrializāciju lai sasniegtu efektivitāti un kvalitāti pakalpojumu sektorā, pakalpojumu izpēte ir kļuvusi plašāka. Talarī (*Talluri*)²⁵⁷ norāda, ka saimnieciskās darbības efektivitāte un pakalpojumu kvalitāte atrodas diametrāli pretējos spektra galos, tāpēc ir nepieciešami kompromisi starp abiem. Tomēr Laine u.c.²⁵⁸ pierāda, ka pakalpojumu sniegšanas organizācijas ar labu darbības efektivitāti var būt ar augstu kvalitāti, tādēļ akcentē saimnieciskās darbības efektivitāti un pakalpojumu kvalitātes saderību, kas ir pretstatā parastajai kompromisa perspektīvai.

Kvalitātes jēdziens un definīcijas

Mūsdienās lietotais termins kvalitāte cēlies no senfranču vārdiem *calite*, *qualite* (mūsdienu franču *qualité*) ar nozīmi kvalitāte, daba, īpašība, un no latīņu *qualitatem* (nom. *qualitas*) ar nozīmi īpašība, īpašums, daba, stāvoklis, nosacījums, no vārda *qualis*, ar nozīmi – kāds, kāda veida²⁵⁹. Tiek uzskatīts, ka to ieviesis Cicerons (*Marcus Tullius Cicero*) un izdomāja *qualitas* kā *calque*, lai tulkotu sengrieķu vārdu *ποιότης* (*poiótēs* -kvalitāte), ko Platons (*Πλάτων*, *Plátōn*) ieviesis no *ποιός* (*poiōs* -kāda rakstura, kāda veida)²⁶⁰.

Elšers (*Elshaer*)²⁶¹ norāda, ka, lai gan terminu kvalitāte diezgan plaši lieto praktiķi un akadēmiķi, tam nav vispārpieņemtas definīcijas, jo dažādos apstākļos kvalitātes definējums tiek piemērots atšķirīgi. Viņš uzskaita, ka kvalitāte ir definēta kā izcilība, vērtība, atbilstība specifikācijām, atbilstība prasībām, piemērotība lietošanai, produkta vēlamās īpašības, izvairīšanās no zaudējumiem un klientu vēlmju apmierināšana. Plašas definīcijas, piemēram, kvalitāte kā “cerību apmierināšana vai izcilība” ir grūti īstenot, bet šauras definīcijas, piemēram, kvalitāte kā “atbilstība specifikācijām”, nav pietiekami visaptverošas. Greitāne²⁶² uzskata, ka skaidrojot kvalitātes jēdzienu, jāņem vērā arī šī jēdziena pielietojums sarunvalodā un tā skaidrojums un pielietojums kvalitātes praktiķu un zinātniskajā vidē un speciālajā literatūrā.

²⁵⁶Levitt, T. (1972). Production-line approach to service. *Harvard Business Review*, 50(5) 20-31

²⁵⁷Talluri, S., Kim, M., & Schoenherr, T. (2013). The relationship between operating efficiency and service quality: are they compatible? *International Journal Of Production Research*, 51(8), 2548-2567

²⁵⁸Laine, J., Finne-Soveri, U., Björkgren, M., Linna, M., Noro, A., & Häkkinen, U. (2005). The association between quality of care and technical efficiency in long-term care. *International Journal For Quality In Health Care*, 17(3), 259-267

²⁵⁹Online Etymology Dictionary. (2021). *Quality*. Pieejams: <https://www.etymonline.com/word/quality> [Skatīts 11. 11. 2021.]

²⁶⁰Heath, A. (2021). *What is the root word for quality?* Pieejams: <https://easierwithpractice.com/what-is-the-root-word-for-quality/> [Skatīts 11. 11. 2021.]

²⁶¹Elshaer, I. (2012). *What is the Meaning of Quality?* Pieejams: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/57345/> [Skatīts 11. 11. 2021.]

²⁶²Greitāne, R. (2011). *Pakalpojumu kvalitātes ekonomiskā nodrošināšana mazos un vidējos uzņēmumos*. (Promocijas darbs). Rīgas Tehniskā universitāte

Veicot zinātnisku kvalitātes definīciju analīzi Garvins (*Garvin*)²⁶³ secina, ka kvalitāte ir sarežģīts un daudzpusīgs jēdziens, un bieži organizāciju vadība neizprot līdz galam šī termina nozīmi un jēgu, kas rezultējas ar nespēju sasniegt progresu kvalitātes jomā. Garvins kvalitātes definējumā identificē piecas galvenās pieejas.

- Filozofijas transcendentā pieeja:

Definīcija: kvalitāte nav ne prāts, ne matērija, bet trešais subjekts, kas ir neatkarīgs no abiem, kaut arī kvalitāti nevar definēt, jūs zināt, kas tas ir.

Definīcija: kvalitāte ir sasniegt augstākos standartus, nevis apmierināties ar paviršu vai krāpniecisku darbību.

- Uz produktu balstīta ekonomikas pieeja;

definīcija: kvalitāte attiecas uz atribūtu vienībām bez cenas, kas ietvertas katrā atribūtu vienībā ar cenu;

- Uz lietotāju balstīta ekonomikas, mārketinga un operāciju vadības pieeja;

definīcija: kvalitāte ir pakāpe, kādā konkrēts produkts atbilst konkrēta patērētāja vajadzībām;

definīcija: kvalitāte ir jebkurš produkta aspekts, tostarp pārdošanas līgumā ietvertie pakalpojumi, kas ietekmē pieprasījuma līkni;

- Uz ražošanu balstīta pieeja:

Definīcija: kvalitāte nozīmē atbilstību prasībām.

Definīcija: kvalitāte ir pakāpe, kādā konkrēts produkts atbilst dizainam vai specifikācijai.

- Uz vērtībām balstītas darbības vadības pieejas:

Definīcija: kvalitāte ir izcilības pakāpe par pieņemamu cenu un mainīguma kontrole par pieņemamām izmaksām.

Definīcija: kvalitāte nozīmē vislabāko noteiktiem klientu nosacījumiem, kas ir: a) faktiskā izmantošana un b) produkta pārdošanas cena.

Arī Rīvs un Bednars (*Reeves & Bednar*)²⁶⁴ savā darbā ir nonākuši pie līdzīga secinājuma, ka neskatoties uz apjomīgo zinātnisko darbību, nav izdevies nonākt pie vienotas kvalitātes definīcijas, kas izskaidrojams ar kvalitātes jēdziena vēsturisko sarežģītību un jēdziena dažādām perspektīvām, kas kopumā apgrūtina teorētisko un pētniecisko progresu. Viņi uzskata, ka šāda globālā definīcija nepastāv un dažādos apstākļos ir piemērotas dažādas kvalitātes definīcijas un modeļi kur tas ir nepieciešams, lai atspoguļotu kvalitātes koncepta sarežģītību un bagātību.

²⁶³Garvin, D. (1984). What does "product quality" really mean? *Sloan Management Review*, 26(1), 25- 43

²⁶⁴Reeves, C., & Bednar, D. (1994). Defining Quality: Alternatives and Implications. *The Academy Of Management Review*, 19(3), 419

Terminoloģijas portālā²⁶⁵ ir pieejami 155 dažādi kvalitātes termini, piemēram, servisa kvalitāte, dzīves kvalitāte, darba kvalitāte, pakalpojuma kvalitāte, produkcijas kvalitāte un daudzi citi, bet, ņemot vērā, ka jēdziens kvalitāte nav šī promocijas darba centrālais termins un jēdziena interpretācija latviešu valodā nav saistīta ar tulkojuma problemātiku, darba autors padziļināti neanalizē kvalitātes jēdziena nianšes. Tādēļ šīs nodaļas turpinājumā autors aplūko vienīgi SAC pakalpojumu kvalitātes aspektus.

SAC kvalitātes aspekti

Norvēģu pētniece Nakrema (*Nakrem*)²⁶⁶ norāda, ka SAC ir sociāla sistēma, un aprūpes kvalitāte ir atkarīga no šīs sistēmas kvalitātes. Sistēmas iezīmes ietekmē prioritāšu noteikšanu, sadarbību un attiecības organizācijā. Bet Nailena (*Nylenna*) u.c.²⁶⁷ saistībā ar kvalitātes jēdzienu atsaucas uz definīciju, ka kvalitāte ir pakāpe, kādā raksturīgo īpašību kopums atbilst prasībām. Viņa vērs uzmanību uz to, ka kvalitātes pamatā ir tas, vai pakalpojums atbilst tiešām vai netiešām prasībām, kur kvalitāti var uzskatīt par rezultāta un prasību/cerību attiecību. Rezultāts ir izmērāmo (kvantitatīvo) un neizmērāmo (ne-quantitatīvo) rezultātu kopsumma, savukārt prasības ir paredzamais šo īpašību līmenis. Bez tam, pati kvalitāte ir relatīva, jo cilvēki to uztver atšķirīgi. Saskaņā ar Pasaules veselības organizācijas (*World Health Organization*)²⁶⁸ aprakstu, aprūpes kvalitāti visbiežāk definē kā pakāpi, kādā veselības aprūpes pakalpojumi klientiem palielina vēlamo rezultātu iespējamību un atbilst esošajām profesionālajām zināšanām. Tomēr, kā apgalvo Kasls un Fergusons (*Castle & Ferguson*)²⁶⁹ šo definīciju opreacionalizācija (izmantojamība) var būt problemātiska jo tās ir pārāk vispārīgas un subjektīvas, kā rezultātā procesi nespēj pilnībā aptvert kvalitātes jēdzienu. Saistībā ar to, ka nav iespējams pienācīgi realizēt kvalitāti, SAC ir nepieciešami QI, kas palīdz SAC kvalitātes novērtējumam. Malijs un Fernandes (*Malley & Fernández*)²⁷⁰ apstiprina faktu, ka aprūpes kvalitātes novērtējums SAC ir svarīgs, jo noteikts aprūpes kvalitātes līmenis sniedz priekšstatu klientam par SAC izvēli, kā arī tas palīdz SAC ietvaros noteikt iekšējo darbības kapacitāti un efektivitāti. Savukārt, ierobežoto resursu kontekstā, kvalitātes novērtēšana un kontrole nodrošina, lai tā nepazeminās finanšu līdzekļu taupības

²⁶⁵Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2021). *Kvalitāte*. Pieejams: <https://termini.gov.lv/atrast/kvalit%C4%81te/lv> [Skatīts 11. 11. 2021.]

²⁶⁶Nakrem, S. (2011). *Measuring quality of care in nursing homes - what matters?* (Promocijas darbs) Norwegian University of Science and Technology Faculty of Medicine.

²⁶⁷Nylenna, M., Bjertnaes, Ø., Saunes, I., & Lindahl, A. (2015). What is Good Quality of Health Care? *Professions And Professionalism*, 5(1)

²⁶⁸World Health Organization. (2021). *Quality of care*. Pieejams: https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1 [Skatīts 23.01. 2021.]

²⁶⁹Castle, N., & Ferguson, J. (2010). What Is Nursing Home Quality and How Is It Measured? *The Gerontologist*, 50(4), 426-442

²⁷⁰Malley, J., & Fernández, J. (2010). Measuring quality in social care services: theory and practice. *Annals Of Public And Cooperative Economics*, 81(4), 559-582

rezultātā. Turklāt, Osborns (*Osborne*)²⁷¹ uzskata, ka kopsummā aprūpes kvalitātes novērtējumam ir ne tikai jāuzrauga un jānovērtē pakalpojumu kvalitāte, bet arī jāsniedz ieguldījums tajā. Autori Malijs un Fernandes²⁷² atzīmē, ka SAC pakalpojumu kvalitāti var iedalīt “aprūpes kvalitātes” un “dzīves kvalitātes” komponentēs. Aprūpes kvalitāte ietver personāla attieksmi un uzvedību, pakalpojuma elastību, privātumu un cieņu, darbinieku kompetenci, uzticamību un atsaucību. Savukārt pēc Kreši un Henvuda (*Qureshi & Henwood*)²⁷³, dzīves kvalitāte ietver klientu fiziskās un garīgās funkcionēšanas traucējumu kompensēšanu un pazemināšanu, kas palīdz sasniegt dzīves kvalitātes rezultātus un risina problēmas, kas to kavē. Šajā sakarā Osborns piemin, ka kvalitātes novērtējumam ir jāuzrāda to, kur aprūpes kvalitāte ietekmē dzīves kvalitāti un kur to neietekmē. Pēc Parašuramana (*Parasuraman*) u.c.²⁷⁴ uzskatiem, pakalpojumu kvalitātes uztvere rodas, salīdzinot patērētāju cerības ar faktisko pakalpojumu sniegumu, bet pati kvalitāte rodas pakalpojumu sniegšanas laikā, parasti mijiedarbībā starp klientu un pakalpojuma nodrošināšanas kontaktpersonu. Saistībā ar pakalpojuma nodrošināšanu Donabedians (*Donabedian*)²⁷⁵ izveidoja savu kvalitātes koncepta pieeju un klasificēja trīs kategorijas no kurām var izdarīt secinājumus par aprūpes kvalitāti. Tās ir "struktūra", "process" un "rezultāts". Viņš uzsver, ka pirms kvalitātes novērtēšanas ir nepieciešams izveidot un ir jābūt zināmai saiknei starp struktūru un procesu, un starp procesu un iznākumu. Saistībā ar šo klasifikāciju Kasls un Fergusons²⁷⁶ secina, ka strukturālos indikatorus ir viegli izmērīt, jo tie ir regulāri pieejami un salīdzinoši lēti. Procesa indikatorus ir viegli interpretēt, viegli uzskatīt, un tie nav jāpielāgo, kā arī, tie palīdz noteikt, kā uzlabot aprūpes kvalitāti. Rezultātu indikatoru tiek uzskatīti par noteicošiem, jo jebkādas novirzes no atbilstošas aprūpes var ietekmēt klientu veselības stāvokli. Savukārt Mainz (*Mainz*)²⁷⁷ skaidro, ka strukturālie indikatoru apraksta resursu veidu un apjomu, ko organizācija izmanto pakalpojumu sniegšanai, kas attiecas uz personāla, klientu, naudas, gultasvietas, piederumu un ēku esamību vai skaitu. Procesa indikatoru novērtē pakalpojuma sniegšanas procesu un mēra aktivitātes un uzdevumus klientu aprūpes epizodēs. Savukārt rezultātu indikatoru atspoguļo aprūpes procesu ietekmi uz pacientu un iedzīvotāju veselību un labklājību.

²⁷¹Osborne, S. (1992). The Quality Dimension. Evaluating Quality of Service and Quality of Life in Human Services. *The British Journal Of Social Work*, (22), 437-45

²⁷²Malley, J., & Fernández, J. (2010). Measuring quality in social care services: theory and practice. *Annals Of Public And Cooperative Economics*, 81(4), 559-582

²⁷³Qureshi, H., & Henwood, M. (2000). *Older people's definitions of quality services*. Published for the Joseph Rowntree Foundation by YPS, 2000

²⁷⁴Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal Of Marketing*, 49(4), 41-50

²⁷⁵Donabedian, A. (1988). The Quality of Care. *JAMA*, 260(12), 1743

²⁷⁶Castle, N., & Ferguson, J. (2010). What Is Nursing Home Quality and How Is It Measured? *The Gerontologist*, 50(4), 426-442

²⁷⁷Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal For Quality In Health Care*, 15(6), 523-530

SAC kvalitātes problemātika Latvijā

Ņemot vērā, ka pieprasījums pēc SAC pakalpojumiem Latvijas pašvaldībās ir ar pieaugošu tendenci, SAC pakalpojumu kvalitāte ir viens no būtiskākajiem aspektiem, kam jāpievērš pastiprināta uzmanība. Saskaņā ar OSP²⁷⁸ datiem, no 2011. – 2019.gadam Latvijas pašvaldību un citu organizāciju SAC klientu skaits ir pieaudzis par 2030 personām, jeb 27%. Tādēļ EK²⁷⁹ norāda, ka pakalpojuma kvalitātes nodrošināšana un kontrole SAC ir nepieciešama, lai netiktu apdraudēta SAC klientu veselība, kur kvalitāti var ietekmēt pieprasījuma pieaugums attiecībā pret SAC pakalpojuma nodrošināšanas apjomu. Pakalpojuma kvalitātei ir nepieciešama arī sasaiste ar pakalpojuma nodrošināšanas izmaksām, jo šīm komponentēm ir jābūt korelētām. Bez tam, SAC klientiem ir svarīga arī dzīves kvalitātes nepazemināšanās, tādēļ zema aprūpes kvalitāte SAC ir pretrunā ar senioru pamattiesībām.

Problemātika saistībā ar Latvijas pašvaldību SAC pakalpojuma kvalitātes iespējamām nepilnībām ir aktualizēta jau iepriekš, piemēram, saskaņā ar Latvijas Tiesībsarga²⁸⁰ atzinumu, SAC klientu individuālajos sociālās aprūpes plānos problēmas, mērķi un uzdevumi netiek noteikti atbilstoši klientu individuālajā funkcionālo spēju novērtējumā identificētajām problēmām. No tā izriet, ka netiek sniegta un nodrošināta tāda aprūpe, kāda būtu nepieciešama konkrētam indivīdam uzturoties SAC. LPS²⁸¹ norāda, ņemot vērā, ka atsevišķi senioru aprūpes SAC nodrošina arī ārstniecības un rehabilitācijas funkcijas, uz šiem SAC tiek attiecināti līdzīgi kontroles principi kā uz veselības aprūpes institūcijām. Par sniegtā pakalpojuma kvalitātes garantu tiek uzskatīta organizācijas reģistrēšanās SPSR, tomēr LM kā SPSR turētājam, nav iespēju nodrošināt regulāru sociālo pakalpojumu kvalitātes uzraudzību resursu trūkuma dēļ²⁸². 2021.gadā LM²⁸³ un LPS²⁸⁴ Latvijas SAC ir apzinājušas dažādas ar aprūpes procesu un rehabilitāciju saistītas nepilnības, kas raksturīgas ne tikai pašvaldību, bet arī valsts SAC. Piemēram, aprūpes līmeņa noteikšana netiek

²⁷⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2021). *SDG110. Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas centri gada beigās*. Pieejams: http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/sociala/sociala__socdr__aprupe/SDG110.px/ [Skatīts 24.01. 2021.]

²⁷⁹European Union. (2014). *Adequate social protection for long-term care needs in an ageing society*. Pieejams: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/71532344-ddf1-4d34-a7aa-f65c701a22a2> [Skatīts 19.01. 2021.]

²⁸⁰LR Tiesībsargs. (2018). *Tiesībsarga ziņojumi par cilvēktiesību nodrošināšanu sociālās aprūpes centros*. Pieejams: <https://www.tiesibsargs.lv/news/lv/tiesibsarga-zinojumi-par-cilvektiesibu-nodrosinasanu-socialas-aprupes-centros> [Skatīts 23.01. 2021.]

²⁸¹Latvijas pašvaldību savienība. (2021). *Seminārs "Aktualitātes sociālās aprūpes centru darbā"*. Pieejams: <https://www.lps.lv/lv/zinas/lps/6363-seminars-aktualitates-socialas-aprupes-centru-darba> [Skatīts 24.01. 2021.]

²⁸² LR Ministru kabinets. (2020). *Informatīvais ziņojums par vienmērīgu sociālo pakalpojumu tīkla attīstību pašvaldībās un vienotas pieejas veidošanu sociālo pakalpojumu nodrošināšanā iedzīvotājiem*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/8d83ec55-047f-4f8c-ab7d-7bb181cd67db [Skatīts 11. 02. 2022.]

²⁸³LR Labklājības ministrija. (2020). *Sociālās aprūpes centru pārbaužu rezultātu apkopojums*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%811%C4%81s_apr%C5%ABpes_centru_p%C4%81rbau%C5%BEu_rezult%C4%81tu_apkopojums,%20LM_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]

²⁸⁴Latvijas pašvaldību savienība. (2021). *Seminārs "Aktualitātes sociālās aprūpes centru darbā"*. Pieejams: <https://www.lps.lv/lv/zinas/lps/6363-seminars-aktualitates-socialas-aprupes-centru-darba> [Skatīts 24.01. 2021.]

veikta vai tiek izvēlēta neatbilstoša metodika, kā rezultātā tiek ietekmēti un netiek nodrošināti pilnvērtīgi un klienta individuālām vajadzībām atbilstoši atbalsta pasākumi. Šeit svarīgi atzīmēt, ka aprūpes līmeņa neizvērtēšana attiecas uz atsevišķiem gadījumiem, kad klients bez sociālā dienesta iesaistes SAC tiek uzņemts kā privātpersona. Aprūpes līmeņa novērtējums tiek veikts pašvaldībā un atkārtoti klienta funkcionālo spēju vērtējums tiek veikts SAC, tomēr vērtējuma kvalitātes problemātika saglabājas²⁸⁵. Nepilnīgi tiek dokumentēts aprūpes process, kas ietekmē aprūpes kvalitāti. Aprūpes procesa izpilde netiek uzraudzīta vai arī tiek uzraudzīta tikai atsevišķos gadījumos pamatojoties uz sūdzībām no klientu vai klientu piederīgo puses, un uzraudzībā netiek piesaistīti jomas speciālisti. Papildus ir novērojamas nepilnības sociālās rehabilitācijas plānu sagatavošanā un rehabilitācijas procesa dokumentēšanā. Par nozīmīgākām riska zonām tiek atzīta zāļu ordinācija (ārsta medicīniskais priekšraksts) un medicīniskā dokumentācija. Šeit problēmu rada šīs informācijas neizsekojamība, jo ordinācijas lapas, medicīniskā un klientu personīgā dokumentācija nav digitalizēta, kā arī nav izveidota vienota datu sistēma, kur informācija pēc nepieciešamības būtu pieejama veselības un sociālās jomas speciālistiem. Kā viens no svarīgākiem apstākļiem, kas negatīvi ietekmē SAC pakalpojumu, ir izteikta darbinieku mainība. Mainās aprūpētāji, sociālie aprūpētāji un arī medicīnas personāls. Saskaņā ar LETA²⁸⁶, vislielākā kadru mainība ir zemāk atalgoto amatu grupās. LM un VI pārbaudēs²⁸⁷ konstatēts nepietiekošs aprūpētāju skaits gandrīz visos SAC, kas nepieciešams, lai nodrošinātu aprūpi un brīvā laika saturīgai pavadīšanai ar klientu, kas ietilpst aprūpes personāla pienākumos, kā rezultātā darbinieki ir pārslogoti. Savukārt sociālā darba speciālistu un aprūpes personāla zemo atalgojums ir iemesls darbinieku papildus nodarbinātībai citās darba vietās. Šie faktori ir iemesls SAC darbinieku izdegšanas riskiem. Veselības inspekcija (VI)²⁸⁸ ir secinājusi, ka papildus svarīgākās riska zonas ir veselības aprūpes procesa organizēšana, kvalitātes un drošības pārvaldīšana, kur saistībā ar klientu aprūpi ir identificēta visai nozīmīga nepilnība. Proti, netiek fiksēti, reģistrēti un elektroniski dokumentēti klientu kritienu, izgulējumu, hospitalizāciju, vakcināciju, insultu u.c. skaits SAC. Netiek fiksēti arī dehidratācijas, svara zudumu, depresijas u.c. gadījumi, kas lielā mērā ir skaidrojams ne tikai ar šādas prakses iztrūkumu, bet arī ar aprūpes darbinieku un māsu kompetences līmeni agrīnu akūtu saslimšanas simptomu atpazīšanā. Bet pamatā šī problēma ir saistīta ar kvalitāte indikatoru (QI) iztrūkumu SAC. Sociālo pakalpojumu ieviešanas nodaļas

²⁸⁵ Kandere D. (2022). LR Labklājības ministrija [E-pasts]

²⁸⁶LETA. (2019). *Sociālās aprūpes centros novēro lielu darbinieku mainību*. Pieejams: <https://www.la.lv/socialas-aprupes-centros-novero-lielu-darbinieku-mainibu> [Skatīts 29.01. 2021.]

²⁸⁷ LR Veselības inspekcija. (2021). *2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”*. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf [Skatīts 04. 08.2021.]

²⁸⁸LR Veselības inspekcija. (2020). *Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%811%C4%81s_apr%C5%ABpes_iest%C4%81%C5%BEu_audi_ts_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]

vadītāja Dz. Kandere sarakstē²⁸⁹ ar šī darba autoru norāda, ka 2022.gadā tiek sagatavoti priekšlikumi klientu veselības kartēm, kritienu uzskaitē un cita medicīniskā dokumentācija, kas pēc VM akcepta tiks rekomendētas visiem SAC. Savukārt LM šī darba autora ieteikumi par QI tika ņemti vērā un notiek mēģinājumi šos ieteikumus integrēt SAC darbā.

SAC kvalitātes indikatori

Van den Bergs (*Van den Berghe*)²⁹⁰ atzīmē, ka QI ir oficiāli atzīts skaitlis vai attiecība, ko izmanto kā kritēriju kvalitātes snieguma novērtēšanai. VI²⁹¹ atzīst, ka Latvijā līdz šim QI nav pilnībā izstrādāti un nav iekļauti SAC kvalitātes kontroles sistēmā. QI iztrūkums Latvijas pašvaldību SAC liedz objektīvi noteikt iekšējo pakalpojuma un aprūpes kvalitātes līmeni un veikt uz gadījumu datiem balstītu kvalitātes kontroli, uzraudzību un objektīvi formulēt SAC aprūpes procesa pašvērtējumu. Vienotu QI trūkuma dēļ nav iespējams arī salīdzināt SAC savā starpā. Saskaņā ar LM²⁹² un MK²⁹³ informāciju, Latvijā pastāv vienīgi kvalitātes novērtējuma metodika, kas balstīta uz CAF (*The Common Assessment Framework*) modeli un paredz sociālo pakalpojumu sniedzējiem vismaz reizi trīs gados sagatavot un iesniegt atbildīgai valsts institūcijai pašnovērtējumu par nodrošināto sociālo pakalpojumu kvalitāti un atbilstību normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. Vīners (*Wiener*)²⁹⁴ uzskata, ka QI SAC ir nepieciešami gan valdības regulatīvajai uzraudzībai, gan pakalpojuma sniedzējiem, kas palīdz identificēt problēmas aprūpes nodrošināšanas procesā. QI veicinātu arī pakalpojumu sniedzēju un klīnisko pētījumu sasaisti, kas palīdzētu aprūpes procesa novērtēšanā. Mainz²⁹⁵ norāda, ka pakalpojuma kvalitātes novērtēšanai var izmantot visas trīs QI kategorijas, izmantot katru atsevišķi vai izmantot procesu un rezultātu indikatoru apvienojumu. Procesa indikatori ir noderīgi, ja mērīšanas procesa mērķis ir: kvalitātes uzlabošana; mērījumi jāveic ierobežotā laika periodā; nepieciešams izvērtēt neliela apjoma pakalpojumu sniedzēju darbību u.c. Procesi datu salīdzinājumus ir vieglāk interpretēt un tie ir

²⁸⁹ Kandere D. (2022). LR Labklājības ministrija [E-pasts].

²⁹⁰Van den Berghe, W. (1996). *Quality Issues and Trends in Vocational Education and Training in Europe*. Pieejams: <http://bookshop.europa.eu/en/quality-issues-and-trends-in-vocational-education-and-training-in-europe-pbHX9896647/> [Skatīts 30.01. 2021.]

²⁹¹LR Veselības inspekcija. (2020). *Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%81%C4%81s_apr%C5%ABpes_iest%C4%81%C5%BEu_audits_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]

²⁹²LR Labklājības ministrija. (2010). *Pašnovērtējuma metodika*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/es-finansejums/lm-istenotie-projekti/pasnovertejuma-metodika> [Skatīts 01. 06. 2019.]

²⁹³LR Ministru kabinets. (2017). *Prasības sociālo pakalpojumu sniedzējiem*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=291788> [Skatīts 01. 06. 2019.]

²⁹⁴Wiener, J. (2003). An Assessment of Strategies for Improving Quality of Care in Nursing Homes. *The Gerontologist*, 43(2), 19-27

²⁹⁵Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal For Quality In Health Care*, 15(6), 523-530

jutīgāki pret nelielām atšķirībām nekā rezultātu datu salīdzinājumi. Pētniece Nakrema²⁹⁶ apkopo QI, kas raksturīgi dažādu valstu SAC, kur ASV ir raksturīgi sekojoši QI: jaunu lūzumu rašanās SAC; depresijas un baiļu sindroma pastiprināšanās; uzvedības simptomi, kas ietekmē citus klientus SAC; kognitīvo traucējumu incidence; zema riska klienti ar zaudētu kontroli pār izvadfunkcijām; ilgkatetra esamība; klienti ar inkontinenci (aiztures nespēja) bez tualetes apmeklējuma plāna; straujš svara zudums klientiem; barošana caur zondi; dehidretācija; depresijas incidence ar un bez medicīniskās terapijas; pārvietošanās pasliktināšanās; fizisko spēju pasliktināšanās un papildus aprūpes nepieciešamība; gulošie pacienti; urīnizvadkanāla infekcijas; klientu aktivitāšu neesamība. Incidence (saslimstība), tas ir jaunu slimības gadījumu skaits noteiktā populācijā noteiktā laika periodā²⁹⁷.

Savukārt Austrālijas SAC izmanto tādas QI kā: klientu uzvedības kontrole; izvadfunkciju kontroles uzskaitē; mobilitāte; rehabilitācija; sajūtu zudums; miega kvalitāte; emocionālais atbalsts. Citi QI ir vienoti dažādu valstu SAC un tie ir: kritieni SAC (ASV, NO); uzturs un adekvāta šķidruma uzņemšana (AU, NZ); ēdienreižu uzskaitē (UK); sāpes un sāpju kontrole (ASV, AU); klientu fiziskā neaktivitāte (NO, ASV); izgulējumi un ādas aprūpe (ASV, AU, NO); standartizēta klientu vajadzību novērtēšana kā bāze aprūpes plānam (ASV, AU, NZ, NO, UK); klīniskā aprūpe sekundārā (slimnīcu sektors) un primārā (ģimenes ārsti, institūcijas u.c.) veselības aprūpes līmenī (AU, UK); orālā un dentālā veselība (AU, NO) un infekciju kontrole (ASV, AU, NO, NZ). Svarīgi atzīmēt, ka, saskaņā ar Maincu²⁹⁸, QI tomēr nav vienīgais noteicošais kvalitātes rādītājs. Tā kā kvalitāte ir daudzdimensionāla, kvalitātes novērtēšana prasa daudz dažādu pasākumu.

Dzīves kvalitāte

Saskaņā ar EU ziņojumu²⁹⁹, kvalitātes mērījumiem jāietver trīs svarīgas dimensijas: aprūpes efektivitāte, lietotāja pieredze, un aprūpes saņēmēja dzīves kvalitāte. Pēc Osborna³⁰⁰ paustā, nenoliedzami, aprūpes kvalitātes un klientu dzīves kvalitātes novērtējums ir vienlīdz svarīgs, un tam jābūt sasaistītam ar pakalpojuma sniegšanas procesu. Tomēr Vīners³⁰¹ atzīst, ka QI ir

²⁹⁶Nakrem, S. (2009). *Kvalitetsindikatorer for pleie og omsorg i sykehjem*. Pieejams: <https://rokildeush.files.wordpress.com/2010/05/kvalitetsindikatorer-for-pleie-og-omsorg-i-sykehjem-sigrid-nakrem-19-11-09.pdf> [Skatīts 24.01. 2021.]

²⁹⁷Ford, G. (2020). *Prevalence vs. Incidence: what is the difference?* Pieejams: <https://s4be.cochrane.org/blog/2020/11/06/prevalence-vs-incidence-what-is-the-difference/> [Skatīts 09. 08. 2022.]

²⁹⁸Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal For Quality In Health Care*, 15(6), 523-530

²⁹⁹European Union. (2014). *Adequate social protection for long-term care needs in an ageing society*. Pieejams: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/71532344-ddf1-4d34-a7aa-f65c701a22a2> [Skatīts 19.01. 2021.]

³⁰⁰Osborne, S. (1992). The Quality Dimension. Evaluating Quality of Service and Quality of Life in Human Services. *The British Journal Of Social Work*, (22), 437-45

³⁰¹Wiener, J. (2003). An Assessment of Strategies for Improving Quality of Care in Nursing Homes. *The Gerontologist*, 43(2), 19-27

apgrūtināši iekļaut dzīves kvalitātes aspektu, kas atspoguļo personāla attieksmi. Šī iemesla dēļ klientu un klientu tuvinieku aptaujas ir svarīgas, ne tikai aprūpes kvalitātes, bet arī SAC klientu dzīves kvalitātes novērtēšanā. Vīners³⁰² kā arī Burkijs un Verners (*Burke & Werner*)³⁰³ vērs uzmanību uz to, ka dzīves kvalitātes aspekti SAC bieži netiek aplūkoti, kaut SAC klientiem šis faktors ir ļoti nozīmīgs. Veiktajā pētījumā par Latvijas SAC, Žabicka³⁰⁴ ir secinājusi, ka klientu garīgā puse no aprūpes pozīcijām bieži netiek novērtēta, jo netiek nodrošināta klientu garīgā un sociālā labklājība. Tas, savukārt, veicina klientu dzīves kvalitātes pasliktināšanos. Arī LT³⁰⁵ un VI³⁰⁶ norāda, ka Latvijā SAC klientu garīgo un emocionālo stāvokli, kas saistīts ar klientu dzīves kvalitātes līmeni uzturoties SAC, ietekmē mājīgas vides neesamība. Piemēram, līdz septiņu cilvēku izmitināšana vienā istabiņā; reta iesaistīšanās aktivitātēs, kas netiek veicināta arī no personāla puses; nepiemērota SAC infrastruktūra, kur SAC ēkas nav piemērotas klientiem ar funkcionāliem traucējumiem u.c. Pēc Dowlingas (*Dowling*)³⁰⁷ uzskatiem, aprūpes procesa fiksēšana ir svarīgs kvalitātes novērtēšanas faktors, tomēr atzīst, ka šis novērtējums veido statistiku un mēra faktus, kas neatspoguļo kopējo aprūpes nodrošināšanas kvalitāti, kur personāla mijiedarbība ar klientu ir vienlīdz svarīga.

Kvalitātes vadības sistēmas

Latvijas pašvaldību SAC līdz šim nav ieviesti arī kvalitātes vadības sistēmas ISO 9000 vai ISO 9001. Izņēmums ir divu Latvijas pašvaldību sociālie dienesti, kurās integrēts ISO 9001^{308;309} standarts. Dowlinga³¹⁰ norāda, ka ISO 9000 ir piemērojami sociālās aprūpes jomā, tomēr šos standartus sociālās aprūpes profesionāļi bieži uzskata par sarežģītiem, apgrūtinot to izpratni aprūpētāju un sociālās aprūpes darbinieku vidū. Pie līdzīgiem secinājumiem ir nonākuši arī Heras

³⁰²Wiener, J. (2003). An Assessment of Strategies for Improving Quality of Care in Nursing Homes. *The Gerontologist*, 43(2), 19-27

³⁰³Burke, R., & Werner, R. (2019). Quality measurement and nursing homes: measuring what matters. *BMJ Quality & Safety*, 28(7), 520-523

³⁰⁴Žabicka, A. (2013). *Dzīves un nāves izpratnes veidošanās sociālās aprūpes centrā*. Pieejams: https://www.rsu.lv/sites/default/files/scientific_articles/2014_dzives_un_navs_izpratne_socialas_aprupes_centra.pdf [Skatīts 19.01. 2021.]

³⁰⁵LR Tiesībsargs. (2020). *Prevencijas daļas vizīte uz Biedrības "Latvijas Sarkanais krusts" Sociālās aprūpes centru "Derpele"*. Pieejams: <https://www.tiesibsargs.lv/news/lv/prevencijas-dalas-vizite-uz-biedribas-latvijas-sarkanais-krusts-socialas-aprupes-centru-derpele> [Skatīts 26.01. 2021.]

³⁰⁶LR Veselības inspekcija. (2020). *Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%81%C4%81s_apr%C5%ABpes_iest%C4%81%C5%BEu_audits_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]

³⁰⁷Dowling, M. (2002). *An empowering approach to measuring quality in social care services in England*. In: Workshop of Peer-Reviewed Papers on Public Sector Innovation, 9-10

³⁰⁸Jegavas pilsētas Dome. (2008). *ISO 9001:2015*. Pieejams: <https://www.jelgava.lv/lv/iestades/socialo-lietu-parvalde/iestade/iso-9001-2015/> [Skatīts 19.01. 2021.]

³⁰⁹Krūze, M. (2014). Improvement of quality management systems in the sphere of social services in Rezekne municipality. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 117

³¹⁰Dowling, M. (2002). *An empowering approach to measuring quality in social care services in England*. In: Workshop of Peer-Reviewed Papers on Public Sector Innovation, 9-10

(Heras) u.c.³¹¹, kuri atzīst, ka kvalitātes vadības sistēmas ir speciāli jāpielāgo SAC specifikai un nepieciešami resursi šo standartu ieviešanai un nodrošināšanai. Heras u.c. pieļauj, ka šos standartus nevar izmantot vienlīdz efektīvi dažāda lieluma un īpašuma formas SAC, jo mazāka izmēra SAC tas var pat pazemināt efektivitāti. Tāpat autori nav spējuši pārliecinoši pierādīt, ka ISO standarti palielina SAC iedzīvotāju aprūpes un dzīves kvalitāti.

SAC aprūpes kvalitātes izpētes pieejas

Šnelle (*Schnelle*) u.c.³¹², Šosa un Havigs (*Kjøs & Havig*)³¹³, Kerija (*Carey*) u.c.³¹⁴ ir vērtējuši SAC kvalitātes komponentes izmantojot dažādas metodes, tai skaitā tradicionālās korelācijas un daudzfaktoru lineārās regresijas metodes. Tāpat literatūrā ir atrodami pētījumi, kas vērtē aprūpes kvalitāti izmantojot anketas kā datu ieguves avotu, un izmantojot statistiskās metodes anketu apstrādē, tiek analizēti iegūtie dati. Šāda pieeja ir raksturīga pētījumiem, piemēram, Zaudheists (*Zuidegeest*) u.c.³¹⁵, kuros kvalitāte tiek atspoguļota no SAC klientu skata punkta. Asante un Cuniga (*Asante & Zuniga*)³¹⁶, izmantojot kvalitatīvu pieeju, pamatojoties uz strukturētām intervijām no SAC vadītājiem, secina, ka augstas veikspējas SAC, uz klientiem un darbiniekiem vērsta pieeja ir būtiska kvalitātes attīstībai un uzturēšanai. Arī Amerikas medicīnas institūta (*US Institute of medicine*)³¹⁷ izdevumā ir minēts, ka SAC vadības un personāla motivācija, attieksme, kvalifikācija un prasmes ir vieni no vissvarīgākajiem faktoriem, kas ietekmē aprūpes kvalitāti un dzīves kvalitāti SAC. SAC kvalitāti kopā ar efektivitātes aspektiem, izmantojot DEA, ir plaši aplūkoti dažādos pētījumos. Piemēram, Šimšaks (*Shimshak*) u.c.³¹⁸ uzsver kvalitātes aspekta nepieciešamību iekļaušanai SAC efektivitātes novērtēšanā. Savukārt Klainsorga un Kernijs³¹⁹ ir noteikuši konkrētu *input/output* iekļaušanu DEA, kas raksturo SAC kvalitāti. Laine u.c.³²⁰ izmantojot DEA, Somijas SAC pētījumā iekļāva 41 QI, kā arī personāla skaitu, kapitāla apjomu

³¹¹Heras, I., Cilleruelo, E., & Iradi, J. (2008). ISO 9001 and residential homes for the elderly: a Delphi study. *Managing Service Quality: An International Journal*, 18(3), 272-288

³¹²Schnelle, J., Simmons, S., Harrington, C., Cadogan, M., Garcia, E., & M. Bates-Jensen, B. (2004). Relationship of Nursing Home Staffing to Quality of Care. *Health Services Research*, 39(2), 225-250

³¹³Kjøs, B., & Havig, A. (2015). An examination of quality of care in Norwegian nursing homes - a change to more activities? *Scandinavian Journal Of Caring Sciences*, 30(2), 330-339

³¹⁴Carey, K., Zhao, S., Snow, A., & Hartmann, C. (2018). The relationship between nursing home quality and costs: Evidence from the VA. *PLOS ONE*, 13(9), e0203764

³¹⁵Zuidegeest, M., Delnoij, D., Luijkx, K., de Boer, D., & Westert, G. (2012). Patients' experiences of the quality of long-term care among the elderly: comparing scores over time. *BMC Health Services Research*, 12(1)

³¹⁶Asante, B. L., Zúñiga, F., & Favez, L. (2021). Quality of care is what we make of it: A qualitative study of managers' perspectives on quality of care in high-performing nursing homes. *BMC Health Services Research*, 21(1)

³¹⁷Institute of Medicine. (1986). *Improving the Quality of Care in Nursing Homes*. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK217545/> [Skatīts 11. 02. 2022.]

³¹⁸Shimshak, D., Lenard, M., & Klimberg, R. (2009). Incorporating quality into data envelopment analysis of nursing home performance: A case study. *Omega*, 37(3), 672-685

³¹⁹Kleinsorge, I., & Karney, D. (1992). Management of nursing homes using data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 26(1), 57-71

³²⁰Laine, J., Finne-Soveri, U., Björkgren, M., Linna, M., Noro, A., & Häkkinen, U. (2005). The association between quality of care and technical efficiency in long-term care. *International Journal For Quality In Health Care*, 17(3), 259-267

un kopējais stacionārā pavadīto dienu skaitu u.c., noteica SAC nodaļu efektivitātes un kvalitātes kopsakarības. Kasls un Fergusons (*Castle & Ferguson*)³²¹ norāda, ka metodes izvēle ir atkarīga gan no pētījuma mērķa, gan arī no tā, kādu kvalitātes aspektu pētnieki vēlas analizēt, jo katrai metodei ir savas priekšrocības un trūkumi. Ir zināms, ka pastāv uz pierādījumiem balstīta saikne starp ekonomiski finansiāliem rādītājiem un aprūpes procesa kvalitāti. Piemēram, Vič-Maldonado (*Weech-Maldonado*) u.c.³²² savā pētījumā secina, ka SAC, kuros ir labāki aprūpes procesi un to kvalitāte, ir labāki arī finanšu darbības rezultāti. Bet Kerija u.c.³²³ pielietoja ekonometriskās analīzes metodes un vispārējo lineāro modelēšanu (regresijas analīze) un pētīja saikni starp SAC pakalpojumu kvalitāti un izmaksām. Galvenais šī pētījuma secinājums bija, ka augstāka kvalitāte, ko raksturo labāki rezultāti, bija saistīta ar lielākām SAC izmaksām. Pētījums ietver vienlaikus 13 aprūpes kvalitātes indikatorus kā, piemēram, izgulējuma risks, SAC klientu nevēlami kritieni ar tiem sekojošām traumām, klientu skaits ar depresijas simptomiem u.c. Savā pētījumā Hiks (*Hick*) u.c.³²⁴, līdzīgi kā Kerija u.c., analizēja sakarību starp izmaksām un aprūpes kvalitāti. Pētījumā Hiks u.c. izvēlējās pielietot regresijas metodi, lai noteiktu šo izmaksu saistību ar aprūpes kvalitāti un analizēja izmaksu kā mainīgā attiecību pret četriem aprūpes kvalitātes indikatoriem: ikdienas dzīves kvalitātes samazināšanās, izgulējumu attīstība, pansionāta iemītņieka ķermeņa svara samazinājums un psihotropo medikamentu lietošana. Pētījumā tika izmantoti MDS (*Medicaid* un *Medicare* sistēmas datu bāze ASV) datu bāzes dati par SAC iemītņieku vajadzībām un pašaprūpes spējām, kā arī dati par aprūpes izmaksām SAC. Minētā pētījuma rezultāti parādīja, ka mainīgās izmaksas var negatīvi ietekmēt aprūpes kvalitāti, jo īpaši, ja tiek pārbaudīti visi kvalitātes aspekti vienkopus attiecībā uz izmaksām. Rezultātā pētnieki norāda, ka SAC iemītņieku ikdienas dzīves kvalitātes samazināšanās un izgulējuma čūlu attīstība palielina SAC izmaksas. Kā jau minēts, SAC klientu nevēlami kritieni ar tiem sekojošām traumām ir viens no SAC kvalitātes indikatoriem. Tādu autoru kā Panulas (*Panula*) u.c.³²⁵ un Negrete-Karonas (*Negrete-Corona*) u.c.³²⁶ pētījumi liecina, ka kritiena rezultātā iegūts gūžas kaula kakliņa lūzums, kas senioriem ir viens no biežākajiem lūzuma veidiem, palielina mirstības risku un pēcooperācijas komplikācijas, kuras rodas

³²¹Castle, N., & Ferguson, J. (2010). What Is Nursing Home Quality and How Is It Measured? *The Gerontologist*, 50(4), 426-442

³²²Weech-Maldonado, R., Pradhan, R., Dayama, N., Lord, J., & Gupta, S. (2019). Nursing Home Quality and Financial Performance: Is There a Business Case for Quality? *INQUIRY: The Journal Of Health Care Organization, Provision, And Financing*, 56, 004695801882519

³²³Carey, K., Zhao, S., Snow, A., & Hartmann, C. (2018). The relationship between nursing home quality and costs: Evidence from the VA. *PLOS ONE*, 13(9), e0203764

³²⁴Hicks, L., Rantz, M., Petroski, G., & Mukamel, D. (2004). Nursing home costs and quality of care outcomes. *Nursing Economics*, 22(4), 178-192

³²⁵Panula, J., Pihlajamäki, H., Mattila, V., Jaatinen, P., Vahlberg, T., Aarnio, P., & Kivelä, S. (2011). Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - a population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1)

³²⁶Negrete-Corona, J., Alvarado-Soriano, J., & Reyes-Santiago, L. (2014). Hip fracture as risk factor for mortality in patients over 65 years of age. Case-control study. *Acta Ortop Mexicana*, 28(6), 352-62

operējot šos lūzumus. Turklāt, mirstības risks statistiski var ietekmēt mirstības rādītāju un tādejādi arī netieši vidējo mūža ilgumu. Tāpat jāatzīmē, ka gūžas kaula kakliņa lūzumi un ar to saistīto stāvokļu ārstēšanas izmaksas ir samērā liela izdevumu pozīcija veselības aprūpē. Pamatojoties uz Leala (*Leal*) u.c.³²⁷ pētījumu, Apvienotā Karalistē izmaksas sasniedz apmēram 1,1 biljonus £ gadā. Pamatojoties uz Findorfas (*Findorff*) u.c.³²⁸ un Līmanas (*Lyman*)³²⁹ pētījumu, ASV krītot un laužot gūžas kakla kaulu izmaksas sastāda, aptuveni, 35000 ASV dolārus vienam cilvēkam, bet ārstēt smagus izgulējumus izmaksā aptuveni 70 000 ASV dolārus. Līdztekus gūžas kaula kakliņa lūzumiem arī izgulējumi ir viens no stāvokļiem, kas var netieši ietekmēt vidējo mūža ilgumu rādītāju. Magnijas (*Magny*) u.c.³³⁰ pētījuma rezultāti parāda, ka pacientiem ar gūžas kaula kakliņa lūzumu un izgulējumiem palielinās mirstības risks. Arī Brovns (*Brown*)³³¹ norāda uz sakarību starp hroniskām slimībām, izgulējumiem un mirstību. Pētījumi liecina, ka demence ir viena no izplatītākām diagnozēm SAC. Demence ir sindroms, kas radies smadzeņu slimības rezultātā un raksturojas ar kognitīvo funkciju (atmiņa, orientācija, valoda, vizuāli telpiskā sajūta, cēloņsakarību izpratne, spriešanas spējas, komunikācijas spējas, rēķināšana) traucējumiem, personības un uzvedības izmaiņām, kas samazina personas spējas veikt ikdienas aktivitātes (iepirkšanās, mazgāšanās, ģērbšanās, ēdiena gatavošana)³³².

Pamatojoties uz Roenas (*Røen*) u.c.³³³, vairāk kā pusei no SAC klientiem ir uzstādīta diagnoze demence, attiecīgi 55,9%. Hečere (*Hatcher*)³³⁴ un Fernando (*Fernando*) u.c.³³⁵ uzsver, ka šīs diagnozes ietekmē palielinās gan traumatisma risks, gan mirstības risks un samazinās mūža ilgums. Svarīgi atzīmēt, ka pēc 2020.gada SAC audita datiem³³⁶ izgulējumu esamība klientiem

³²⁷Leal, J., Gray, A., Prieto-Alhambra, D., Arden, N., Cooper, C., Javaid, M., & Judge, A. (2015). Impact of hip fracture on hospital care costs: a population-based study. *Osteoporosis International*, 27(2), 549-558

³²⁸Findorff, M., Wyman, J., Nyman, J., & Croghan, C. (2007). Measuring the Direct Healthcare Costs of a Fall Injury Event. *Nursing Research*, 56(4), 283-287

³²⁹Lyman, V. (2009). Successful Heel Pressure Ulcer Prevention Program in a Long-term Care Setting. *Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing*, 36(6), 616-621

³³⁰Magny, E., Vallet, H., Cohen-Bittan, J., Raux, M., Meziere, A., & Verny, M. et al. (2017). Pressure ulcers are associated with 6-month mortality in elderly patients with hip fracture managed in orthogeriatric care pathway. *Archives Of Osteoporosis*, 12(1)

³³¹Brown, G. (2003). Long-Term Outcomes of Full-Thickness Pressure Ulcers: Healing and Mortality. *Ostomy Wound Management*, 49(10), 42-50

³³² Taube, M. (-). *Klīniskais algoritms Alcheimera demences pacientu vadīšana, ārstēšana un aprūpe*. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/28.dem_alg_3_apr_alcheim_dem_pac_vadisana1.pdf [Skatīts 12. 08. 2022.]

³³³Røen, I., Selbæk, G., Kirkevold, Ø., Engedal, K., Testad, I., & Bergh, S. (2017). Resource Use and Disease Course in dementia - Nursing Home (REDIC-NH), a longitudinal cohort study; design and patient characteristics at admission to Norwegian nursing homes. *BMC Health Services Research*, 17(1)

³³⁴Hatcher, S. (2000). Dementia in advanced age led to higher mortality rates and shortened life. *Evidence-Based Mental Health*, 3(2), 57-57

³³⁵Fernando, E., Fraser, M., Hendriksen, J., Kim, C., & Muir-Hunter, S. (2017). Risk Factors Associated with Falls in Older Adults with Dementia: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada*, 69(2), 161-170

³³⁶LR Veselības inspekcija. (2020). *Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%811%C4%81s_apr%C5%ABpes_iest%C4%81%C5%BEu_audits_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]

tika fiksēta 68% SAC. Savukārt SAC, kur ir izstrādāta kritienu riska noteikšanas un mazināšanas standartprocedūra, šīs īpatsvars sastāda 33%.

No augstāk aplūkoto pētījumu rezultātiem izriet, ka aprūpes kvalitātei ir sasaiste SAC finanšu aspektiem, un tam ir divpusējs efekts. Proti, lai nodrošinātu labāku aprūpes procesu kvalitāti ir nepieciešams finansējums, bet labāka aprūpes procesa kvalitāte samazina negatīvu ietekmi uz SAC un veselības aprūpes finanšu plūsmu. Papildus aplūkotām kvalitātes novērtēšanas pieejām ir iespējams izmantot arī administratīvo datu reģistrus. Administratīvos datus SAC novērtēšanā ir izmantojuši tādi pētnieki kā Šapiro un Teits (*Shapiro & Tate*)³³⁷, Berlovic (*Berlowitz*) u.c.³³⁸, Gudvins (*Goodwin*) u.c.³³⁹ u.c. Pētījumā, kuru veikuši Antvi un Bouvblis (*Antwi & Bowblis*)³⁴⁰ ir identificēta sakarība starp māsu mainību SAC, aprūpes kvalitātes līmeni un klientu mirstību. Tiek atzīmēts, ka māsu skaita samazināšanās SAC noved pie sliktākas aprūpes kvalitātes attiecībā uz izgulējumiem, un liecina par to, ka citi kvalitātes rādītāji arī tiek negatīvi ietekmēti. Līdz ar to mirstības tendence SAC paaugstinās. Papildus administratīviem datiem pētījumā tiek izmantots QI - izgulējumu skaits. Lai gan administratīvie dati piedāvā praktiskas priekšrocības kvalitātes novērtēšanā, tie ir publiski pieejami un aptver publiskos ziņojumus par pakalpojumu sniedzēju darbību, ir jāatzīmē, ka tiem ir ierobežots klīniskais saturs. Pēc Aizoni (*Iezzoni*)³⁴¹ aprakstītā, administratīvie dati var tikt izmantoti kā pārbaudes instruments, lai identificētu kvalitātes problēmas pakalpojuma nodrošināšanā, kuras nepieciešams pētīt padziļināti. Ņemot vērā, ka LR LM³⁴² oficiālais publiskais pārskats par ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumu sniegšanu (administratīvie dati) ir vienīgais datu avots Latvijā, kas ietver kvantitatīvu informāciju par SAC pakalpojuma nodrošināšanu un ir publiski pieejams, tiek veikta datu analīze, lai noskaidrotu kādā mērā ir iespējams izmantot šo informāciju SAC pakalpojuma kvalitātes novērtēšanā.

1.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju administratīvo datu izvērtēšana

Datu analīzes sākumposmā, izmantojot SPSR³⁴³, tika izvēlēti 77 Latvijas pašvaldību pārziņā esošie SAC, kuri sniedz ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumus senioriem un ir reģistrētas sociālo

³³⁷Shapiro, E., & Tate, R. (1995). Monitoring the Outcomes of Quality of Care in Nursing Homes Using Administrative Data. *Canadian Journal On Aging*, 14(4), 755 - 768

³³⁸Berlowitz, D., Hickey, E., & Saliba, D. (2010). Can administrative data identify active diagnoses for long-term care resident assessment? *Journal Of Rehabilitation Research & Development*, 47(8), 719–724

³³⁹Goodwin, J., Li, S., Zhou, J., Graham, J., Karmarkar, A., & Ottenbacher, K. (2017). Comparison of methods to identify long term care nursing home residence with administrative data. *BMC Health Serv Res*. 17(1), 376

³⁴⁰Antwi, Y., & Bowblis, J. (2018). The Impact of Nurse Turnover on Quality of Care and Mortality in Nursing Homes: Evidence from the Great Recession. *American Journal Of Health Economics*, 4(2), 131-163

³⁴¹Iezzoni, L. (1997). Assessing Quality Using Administrative Data. *Annals Of Internal Medicine*, 127(8-2), 666

³⁴²LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

³⁴³LR Labklājības ministrija. (2019). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

pakalpojumu sniegšanas reģistrā. Salīdzinot šos 77 SAC ar LR LM administratīvo datu bāzi³⁴⁴, tika atlasīti 67 SAC par kuriem ir pieejama statistiskā informācija par 2017.gadu (skat. 1. pielikumu). Administratīvajos datos SAC ir raksturīgi 37 atsevišķi reģistrēti rādītāji (prediktori), no kuriem pētījumam tika atlasīti astoņi analīzes mērķim vislabāk atbilstošie prediktori. Kā neatkarīgie mainīgie ir izvēlēti SAC klientu skaits; kopējie ieņēmumi uz klientu (euro), kopējie izdevumi uz klientu (euro); kopējā dzīvojamā platība uz klientu; kopējais slodžu skaits uz klientu; darbinieku vidējais atalgojums; darbinieku (veselības speciālisti, sociālie darbinieki, rehabilitētāji, aprūpētāji) skaits uz klientu. Kā atkarīgais mainīgais tiek izvēlēts SAC klientu vidējais dzīves ilgums.

1.5. tabula

Korelācijas analīzes rezultāti

Prediktori		SAC klientu vidējais dzīves ilgums	Klientu skaits	Izdevumi uz klientu	Kopējā dzīvojamā platība uz klientu	Slodžu skaits uz klientu	Darbinieku vidējais atalgojums	Darbinieku skaits uz klientu	Kopējie ieņēmumi uz klientu
SAC klientu vidējais dzīves ilgums	r	1,000	0,060	0,047	0,000	0,076	0,116	-0,088	-0,049
	p		0,646	0,719	0,999	0,559	0,372	0,499	0,707
Klientu skaits	r	0,060	1,000	-0,178	0,045	,563**	,371**	,333**	,341**
	p	0,646		0,169	0,729	0,000	0,003	0,009	0,007
Izdevumi uz klientu	r	0,047	-0,178	1,000	0,227	-,455**	,289*	-0,170	,448**
	p	0,719	0,169		0,078	0,000	0,024	0,191	0,000
Kopējā dzīvojamā platība uz klientu	r	0,000	0,045	0,227	1,000	-0,003	-0,036	-0,150	-0,016
	p	0,999	0,729	0,078		0,982	0,783	0,249	0,900
Slodžu skaits uz klientu	r	0,076	,563**	-,455**	-0,003	1,000	,360**	,480**	0,042
	p	0,559	0,000	0,000	0,982		0,004	0,000	0,746
Darbinieku vidējais atalgojums	r	0,116	,371**	,289*	-0,036	,360**	1,000	0,133	,497**
	p	0,372	0,003	0,024	0,783	0,004		0,305	0,000
Darbinieku skaits uz klientu	r	-0,088	,333**	-0,170	-0,150	,480**	0,133	1,000	0,160
	p	0,499	0,009	0,191	0,249	0,000	0,305		0,218
Kopējie ieņēmumi uz klientu	r	-0,049	,341**	,448**	-0,016	0,042	,497**	0,160	1,000
	p	0,707	0,007	0,000	0,900	0,746	0,000	0,218	

**Korelācija ir nozīmīga 0,01 līmenī *Korelācija ir nozīmīga 0,05 līmenī

Avots: autora izveidota tabula pamatojoties uz: LR LM³⁴⁵

Ņemot vērā, ka atsevišķu SAC izvēlēto prediktoru vērtības administratīvajos datos nav reģistrētas, autors samazināja SAC izlases skaitu līdz 61 SAC, lai izslēgtu prediktoru vērtības, kas

³⁴⁴ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: https://www.lm.gov.lv/lv/gada-dati?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 23. 03. 2019.]

³⁴⁵ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

līdzinās nullei. SAC klientu vidējais dzīves ilgums tiek izvēlēts kā kvalitātes rādītājs, pamatojoties uz Holtsmana un Lourijas (Holtzman & Lurie), kā arī Antvi un Bouvblis pētījumu par SAC kvalitātes ietekmi uz klienta mūža ilgumu SAC. Tāpat arī SAC darbinieku kopējais slodžu skaits uz vienu klientu un SAC klientu skaits ir izvēlēti pamatojoties uz Antvi un Bouvblis pētījumu. SAC kopējie ieņēmumi tiek izvēlēti pamatojoties uz Hiksa u.c.³⁴⁶, Kerijas u.c.³⁴⁷ un Vīč-Malodonado u.c.³⁴⁸ pētījumiem. Savukārt citi prediktori tiek izvēlēti ar pieņēmumu, ka tie kādā mērā varētu raksturot SAC klientu vidējo dzīves ilgumu kā kvalitātes rādītāju. Ņemot vērā, ka atlasītām SAC prediktoru vērtībām nav raksturīgs normālsadalījums, autors veic daudzfaktoru Spīrmena rangu korelāciju, lai noteiktu prediktoru attiecību stiprumu, SAC klientu vidējais dzīves ilgums tiek analizēts pret katru no pārējiem septiņiem prediktoriem (skat. 1.5. tab.). Klientu skaitam ir sakarība ar slodžu skaitu uz klientu ($r = 0,56$; $p < 0,01$), vidējo darbinieka atalgojumu ($r = 0,37$; $p < 0,01$), darbinieku skaitu uz klientu ($r = 0,33$; $p < 0,01$) un kopējiem ieņēmumiem uz klientu ($r = 0,34$; $p < 0,01$). Izdevumiem uz klientu ir sakarība ar slodžu skaitu uz klientu ($r = 0,45$; $p < 0,01$) un kopējiem ieņēmumiem uz klientu ($r = 0,44$; $p < 0,01$). Slodžu skaitam uz klientu ir sakarība ar darbinieku vidējo atalgojumu ($r = 0,36$; $p < 0,01$) un darbinieku skaitu uz klientu ($r = 0,48$; $p < 0,01$), bet vidējam darbinieka atalgojumam ir saistība ar kopējiem ieņēmumiem uz klientu ($r = 0,5$; $p < 0,01$). Kopējā dzīvojamā platība uz klientu neuzrāda sakarību ar citiem prediktoriem. Arī starp 61 SAC izvēlēto septiņu prediktoru rādītājiem un šo SAC klientu vidējo dzīves ilgumu rādītājiem, rezultāti uzrāda zemas korelācijas koeficientus ar augstām p vērtībām un netiek identificēta prediktoru savstarpējā sakarība. Rezultāti, zināmā mērā, bija paredzami, jo Latvijas SAC administratīvie dati nesatur klīniska rakstura informāciju. Analīzei nepieciešama QI datu (piemēram, saslimstību skaits, izgulējumu skaits, kritienu skaits, rehospitalizāciju skaits) un citu procesa un rezultātu indikatoru piesaiste. Autors norāda, ka šī analīze tika veikta, lai noteiktu jebkādu iespējamo statistiski ticamu atkarību starp vienīgo kvalitāti raksturojošo prediktoru un citiem saistošiem prediktoriem. Ja šāda atkarība tiktu identificēta, tad būtu nepieciešams veikt padziļinātu datu analīzi, lai noteiktu vai šī atkarībai nav gadījuma raksturs. Tādejādi var secināt, ka SAC aprūpes kvalitātes novērtēšana nav īstenojama, ja kvantitatīvā analīzē tiek izmantoti vienīgi SAC administratīvie dati bez QI piesaistes, bet SAC efektivitātes novērtēšanā pašreiz nav iespējams iekļaut SAC kvalitāti raksturojošus kvantitatīvus datus, ņemot vērā, ka netika identificēti SAC kvalitāti raksturojoši prediktori.

³⁴⁶Hicks, L., Rantz, M., Petroski, G., & Mukamel, D. (2004). Nursing home costs and quality of care outcomes. *Nursing Economics*, 22(4), 178-192

³⁴⁷Carey, K., Zhao, S., Snow, A., & Hartmann, C. (2018). The relationship between nursing home quality and costs: Evidence from the VA. *PLOS ONE*, 13(9), e0203764

³⁴⁸Weech-Maldonado, R., Pradhan, R., Dayama, N., Lord, J., & Gupta, S. (2019). Nursing Home Quality and Financial Performance: Is There a Business Case for Quality?. *INQUIRY: The Journal Of Health Care Organization, Provision, And Financing*, 56, 004695801882519

Nodaļas secinājumi

Latviešu zinātniskajā literatūrā efektivitātes jēdziena klasifikācija ir atšķirīga, un netiek izmantots vienots angļu valodas terminu tulkojums un interpretācija. Termins “rezultatīvitate” būtu jānostiprina kā vienīgā atbilde terminam *effectiveness*, formulējot precīzu termina definīciju, kas kalpotu kā stabils atsauces punkts šī termina turpmākajai izmantošanai zinātniskos pētījumos un organizāciju oficiālajās dokumentācijās latviešu valodā.

Pamatojoties uz literatūras analīzi par parametrisko un neparametrisko efektivitātes novērtēšanas metožu izmantošanu Latvijas publiskajā sektorā, ir jāsecina, ka attiecībā pret sociālo pakalpojumu jomu šādas metodes nav pielietotas. SAC efektivitātes novērtēšanā, pēc autora domām, ir jāizmanto ekonometriskās efektivitātes novērtēšanas metodes, kur izmantojot empīriskus datus par pakalpojuma sniedzējiem, būtu iespējams iegūt kvantitatīvi izmērāmus un savstarpēji salīdzināmus rezultātus. Tas nozīmē, ka SAC efektivitātes novērtēšana balstītos uz oficiāli reģistrētiem un fiksētiem datiem, kas sniegtu objektīvu SAC novērtējumu un izslēgtu uz subjektīviem viedokļiem, par SAC efektivitāti, balstītu rezultātu interpretācijas.

Vairāki faktori, piemēram, darbinieku pārslodze, darbinieku mainība, nepilnības pakalpojuma nodrošināšanas procesos, u.c., ietekmē SAC pakalpojuma nodrošināšanas kvalitāti, bet atbildīgām struktūrvienībām nepietiekoši atvēlētu resursu dēļ, sociālo pakalpojumu kvalitātes uzraudzība ir neregulāra un apjomam neatbilstoša. Autors secina, ka kvalitātes uzraudzības nodrošināšanai SAC ir nepieciešams reģistrēt SAC procesa un rezultāta indikatorus, ko lielā mērā raksturo QI. Šo indikatoru reģistrēšana vienotā SAC datu bāzē veidotu sakārtotu SAC kvalitātes kontroles mehānismu, kas nepieciešams regulatīvai uzraudzībai. Papildus, QI ieviešana SAC sniegtu priekšrocības aprūpes nodrošināšanas procesā, problēmu identifikācijā, kā arī aprūpes procesa novērtēšanā.

Administratīvo datu analīzes rezultāti liecina, ka aprūpes pakalpojuma kvantitatīvs kvalitātes novērtējums izmantojot administratīvos datus nav īstenojams bez SAC QI, ņemot vērā, ka administratīvie dati satur vienīgi SAC strukturālos indikatorus, kuri neatspoguļo SAC kvalitāti. Tādejādi tiek apstiprināta promocijas darba 1. tēze, ka SAC kvalitātes novērtēšanā ir nepieciešams izmantot QI, kurus ir jāievieš pašvaldību SAC.

Saistībā ar QI iztrūkumu SAC, autors secina, ka SAC efektivitātes novērtēšanā nevar iekļaut SAC kvalitāti raksturojošus kvantitatīvus datus, ņemot vērā, ka administratīvajos datos neeksistē SAC kvalitāti raksturojoši prediktori.

2. LATVIJAS SOCIĀLĀS APRŪPES SISTĒMA UN TĀS IETEKMĒJOŠO FAKTORU ANALĪZE

Lai izskaidrotu un pamatotu nepieciešamību Latvijas senioru aprūpes SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas izstrādei un SAC apjoma prognozēšanai, autors šajā nodaļā apkopo aktualitātes, kas saistītas ar sabiedrības novecošanās problēmu, demogrāfisko situāciju valstī un to ietekmi uz pašvaldību finanšu resursiem, kā arī analizē sociālās aprūpes pakalpojumu pieprasījumu, nodrošinājumu un tendences Latvijas pašvaldību teritorijās.

2.1 Sociālā sfēra un ilgstošas sociālās aprūpes sistēmas organizācija

Žilcovs (*Жильцов*) u.c.³⁴⁹ skaidro, ka ekonomika savā veidā ir sabiedrības dzīvotspējas nodrošināšana un pēc sava mērķa visi ekonomiskie procesi ir saistīti ar sociālo sfēru, kas ir šaura ekonomikas joma. Uz sociālo sfēru attiecas tādi ekonomiskās darbības veidi, kuri saistīti ar cilvēku dzīves veidu, materiālo un garīgo labumu patēriņu, pakalpojumiem, cilvēku pieprasījumu apmierināšanu, ģimeni un sabiedrību kopumā. Ekonomiku, kura vērsta uz cilvēku vajadzību apmierināšanu pazīst, kā sociāli orientētu. Praktiski visas ekonomikas jomas ir saistītas ar sociālo sfēru un apmierina cilvēku sociālās vajadzības. Sociālās sfēras funkcijas tiek realizētas sociālo institūciju ietvaros, kur ar sociālo institūciju ir jāsaprot savdabīgs cilvēka darbības un sabiedrisko attiecību īstenošanas veids, kas atspoguļo nepieciešamību apmierināt vitāli svarīgas cilvēku vajadzības³⁵⁰. Tuiševa (*Туйшева*)³⁵¹ atzīmē, ka, lai gan sociālo sfēru var attiecināt uz sfēru, kura nav saistīta ar ražošanu, vairāki ekonomisti uzskata, ka sociālai sfērai ir svarīga nozīme EE palielināšanā, bet cilvēku kapitāls ir svarīgākais sociālās sfēras elements. Cilvēku resursu nenovērtēšana var novest pie postošām sekām, jo ekonomika bez cilvēku kapitāla nespēj funkcionēt ne kā ražošanas, ne patēriņa sistēma.

Ekonomikā sociālo sfēru saprot kā sociālo grupu (darba kolektīvi, klases, dzimums un vecuma grupas) attiecību sistēmu, kas atšķiras ekonomiskā stāvoklī, sociālā darba organizēšanā un attiekmē pret īpašumu. Sociālā sfēra ir tautsaimniecības nozaru, uzņēmumu un organizāciju kopums, kas saglabā dzīves līmeni un optimālu ekonomisko labumu sadali starp cilvēku grupām. Sociālā sfēra cita starpā ietver arī sociālo nodrošināšanu (organizācijas, materiālās palīdzības centri senioriem, SACi, patversmes u.c.)³⁵². Ņemot vērā, ka sociālo sfēru ir sarežģīti nošķirt no citām jomām, arī sociālās politikas (attiecas uz politiku, kas ietekmē sociālos apstākļus, kādos dzīvo

³⁴⁹ Жильцов, Е. et al. (2015). *Экономика и управление социальной сферой: учебник для бакалавров*. Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К.". 2015

³⁵⁰ Kultūra un sabiedrība. (2021). *Sociālā sfēra kā telpa*. Pieejams: <https://lv.cultureoeuvre.com/10830162-social-sphere-as-space> [Skatīts 14. 10. 2021.]

³⁵¹ Туйшева, М. (2012). *Социальная сфера как экономическая категория и ее структура*. Pieejams: <https://creativeconomy.ru/lib/8977> [Skatīts 16. 10. 2019.]

³⁵² Kultūra un sabiedrība. (2021). *Sociālā sfēra kā telpa*. Pieejams: <https://lv.cultureoeuvre.com/10830162-social-sphere-as-space> [Skatīts 14. 10. 2021.]

cilvēki) definīcija „sociālā politika ir vadlīnijas un rīcība, lai mainītu, izveidotu un uzturētu tādas dzīves apstākļus, kas sekmē cilvēces labklājību” visbiežāk tiek aizstāta ar sociālās politikas mērķu aprakstu, kur tie ir iedzīvotāju dzīves un darba apstākļu uzlabošana, nodarbinātības veicināšana, pienācīgas sociālās aizsardzības nodrošināšana, sociālais dialogs un diskriminācijas novēršana. ES vispārīgi tiek izmantots jēdziens „sociālā aizsardzība”, kur tas ir līdzvērtīgs Latvijas likumdošanā izmantotajam jēdzienam „sociālā drošība”. Tātad, sociālā drošība ir sociālās politikas jēdziens ar ko parasti saprot pasākumu kopumu (sistēmu), kas garantē sociālu aizsardzību pret sabiedrībā atzītiem sociālas grūtības izraisošiem apstākļiem: nabadzību, vecumu, invaliditāti, bezdarbu, un citiem³⁵³. VRAA³⁵⁴ ir minēts, ka sociālās drošības sistēmas mērķis ir nodrošināt pilnvērtīgu cilvēka sociālo aizsardzību, cilvēkam sasniedzot pensijas vecumu, kā arī nodrošināt iedzīvotājus pret dažādiem riskiem - nabadzību, invaliditāti, bezdarbu u.c., bet sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības sistēma, līdzīgi kā valsts sociālie pabalsti un sociālās apdrošināšanas sistēma, ir Latvijas sociālās drošības sistēmas sastāvdaļas. Latvijas sociālās drošības sistēmu regulē likumi “Par sociālo drošību”³⁵⁵, “Par valsts sociālo apdrošināšanu”³⁵⁶, “Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums”³⁵⁷ un “Valsts sociālo pabalstu likums”³⁵⁸.

Kā redzams 2.1. tabulā, tad sociālās drošības sistēmā ietilpst trīs apakšsistēmas, atbildība pār kurām ir sadalīta starp valsti un pašvaldībām³⁵⁹. Sistēmu regulē apakšsistēmās noteikti likuma mērķi.

³⁵³ Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība. (2011). *Sociālās drošības politika Latvijā krīzes apstākļos*. Pieejams: from https://arodbiedribas.lv/wp-content/uploads/2019/11/materials_r_karnite.pdf [Skatīts 14. 10. 2021.]

³⁵⁴ Valsts Reģionālās attīstības aģentūra. (2019). *Sociālā aizsardzība*. Pieejams: https://www.latvija.lv/lv/DzivesSituacijas/atgriesanas-latvija/Sociala_aizsardziba [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁵⁵ LR Saeima. (1995). *Par sociālo drošību*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/36850-par-socialo-drosibu> [Skatīts 25. 04. 2022.]

³⁵⁶ LR Saeima. (1997). *Par valsts sociālo apdrošināšanu*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/45466-par-valsts-socialo-apdrosinasanu> [Skatīts 25. 04. 2022.]

³⁵⁷ LR Saeima. (2022). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68488-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-likums> [Skatīts 30. 03. 2022.]

³⁵⁸ LR Saeima. (2022). *Valsts sociālo pabalstu likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68483-valsts-socialo-pabalstu-likums> [Skatīts 30. 03. 2022.]

³⁵⁹ Pilsētiece, L. (2002). *Sociālā aprūpe - starp valsti un pašvaldību*. Pieejams: <https://www.vestnesis.lv/ta/id/63489> [Skatīts 31. 10. 2018.]

Sociālās drošības sistēma

Apakšsistēmas	Valsts sociālās apdrošināšanas sistēma	Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības sistēma	Valsts sociālo pabalstu sistēma
Atbildības sadalījums	Valsts	Valsts, pašvaldība	Valsts
Likuma mērķi	Nosaka valsts sociālās apdrošināšanas vispārīgos principus, kā arī regulē tās finansiālo un organizatorisko struktūru	Nosaka sociālā darba, karitatīvā sociālā darba, sociālās aprūpes, sociālās rehabilitācijas, profesionālās rehabilitācijas pakalpojumu un sociālās palīdzības sniegšanas un saņemšanas principus, to personu loku, kurām ir tiesības saņemt šos pakalpojumus un palīdzību, kā arī sociālās aprūpes, sociālās rehabilitācijas un profesionālās rehabilitācijas pakalpojumu samaksas un finansēšanas principus	Nosaka valsts sociālo pabalstu veidus, to personu loku, kurām ir tiesības uz valsts sociālajiem pabalstiem, šo pabalstu piešķiršanas nosacījumus, piešķiršanas un izmaksas kārtību, kā arī ar šiem pabalstiem saistīto lēmumu pārsūdzēšanas kārtību
Elementi	<ul style="list-style-type: none"> • Pensijas • Pabalsti • Atlīdzības 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociālā palīdzība • Sociālie pakalpojumi 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulāri izmaksājami valsts sociālie pabalsti • Vienreizēji izmaksājami valsts sociālie pabalsti

Avots: autora izveidota tabula pamatojoties uz: LR SAEIMA^{360;361;362}

Lai arī sociālās palīdzība un sociālie pakalpojumi ir vienoti vienā sistēmā, tomēr tās ir divas dažādas komponentes ar atšķirīgiem mērķiem un funkcijām. Apakšsistēmu elementi kategorizē mērķus un ir apakšsistēmu iedalījums.

Sociālie pakalpojumi

Atbilstoši promocijas darba uzdevumiem, sociālās drošības sistēmas ietvaros turpmāk autors aplūkos tikai sociālo pakalpojumu apakšsistēmu. Atbildība sociālo pakalpojumu plānošanā, sniegšanā un uzraudzībā ir sadalīta starp valsti un pašvaldībām, kuru elementiem ir likumā noteiktas funkcijas. Valsts izstrādā sociālo pakalpojumu valsts politiku un koordinē tās īstenošanu, bet sociālo pakalpojumu politikas jomā atbildīga ir LM. Savukārt pašvaldību sociālo pakalpojumu institūcijas neatrodas LM pakļautībā. Pašvaldību pārraudzības, teritorijas attīstības plānošanas, vienas pieturas aģentūras principa ieviešanas valsts un pašvaldību pakalpojumu pieejamības jomā atbildīga ir VARAM. Valsts no savas puses nodrošina sociālo pakalpojumu sniegšanu noteiktām iedzīvotāju grupām, un valsts dibināti sociālo pakalpojumu sniedzēji ir valsts institūcijas, valsts

³⁶⁰ LR Saeima. (2022). *Par valsts sociālo apdrošināšanu*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/45466-par-valsts-socialo-apdrosinasanu> [Skatīts 30. 03. 2022.]

³⁶¹ LR Saeima. (2022). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68488-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-likums> [Skatīts 30. 03. 2022.]

³⁶² LR Saeima. (2022). *Valsts sociālo pabalstu likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68483-valsts-socialo-pabalstu-likums> [Skatīts 30. 03. 2022.]

SIA un valsts aģentūras. Pastāv arī valsts vai pašvaldību deleģētie sociālās aprūpes pakalpojumu sniedzēji ir nevalstiskās organizācijas, biedrības un citas struktūras. Ja valsts nespēj nodrošināt klientam noteiktu sociālo pakalpojumu vietu trūkuma vai cita iemesla dēļ, tad valsts pērk šo pakalpojumu no pašvaldības vai cita pakalpojumu sniedzēja. Pašvaldība nodrošina atbilstošu sociālo pakalpojumu pieejamību personām, kuras attiecīgā teritorijā ir deklarējušas savu dzīves vietu, kur pašvaldības dibināti sociālo pakalpojumu sniedzēji ir pašvaldību institūcijas un to struktūrvienības, pašvaldību SIA un pašvaldību aģentūras. Ja pašvaldībā netiek nodrošināts kāds no sociāliem aprūpes pakalpojumiem, tad pakalpojums tiek pirkt no citas pašvaldības vai privātā pakalpojuma sniedzēja teritorijā. Ja pašvaldībā deklarēties iedzīvotājs pieprasa valsts institūcijas pakalpojumu nodrošināšanu, tad tiek izskatīta iespēja šo klientu vajadzības nodrošināt ar valsts pārziņā esošu sociālo aprūpes pakalpojumu. Sociālās aprūpes pakalpojumu sniegšanā ir iesaistīti arī privātie pakalpojumu sniedzēji, kas ir biedrības, SIA un individuālie komersanti^{363;364}. Shematisks sociālo pakalpojumu nodrošinājums, elementi un atbildības sadalījums ir redzams 2.1. attēlā. Resursu un finansējuma sadalījums Latvijas sociālo pakalpojumu sistēmā ir pakārtots atbildības sadalījumam, ko nosaka “Noteikumi par sociālās rehabilitācijas pakalpojuma saņemšanu no valsts budžeta līdzekļiem sociālās rehabilitācijas institūcijā”³⁶⁵, kur finansējums izriet no budžeta sadalījuma³⁶⁶, un “Noteikumi par sociālo pakalpojumu saņemšanu”³⁶⁷, kur pašvaldību izdevumi sociāliem pakalpojumiem izriet no katras pašvaldības budžeta sadalījuma. MK ziņojumā³⁶⁸ tiek atspoguļoti pašvaldībās obligāti nodrošināmie sociālie pakalpojumi un sociālās sistēmas dalībnieku finansējuma sadalījums atkarībā no mērķa grupas, ar norādi uz ilgtspējīgu inovatīvu sociālo pakalpojumu finansēšanas modeļa izstrādi.

³⁶³ LR Labklājības ministrija. (2013). *Pamatnostādnes sociālo pakalpojumu attīstībai 2014.- 2020.gadam*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/lmpam_290713_sp.pdf [Skatīts 21. 03. 2019.]

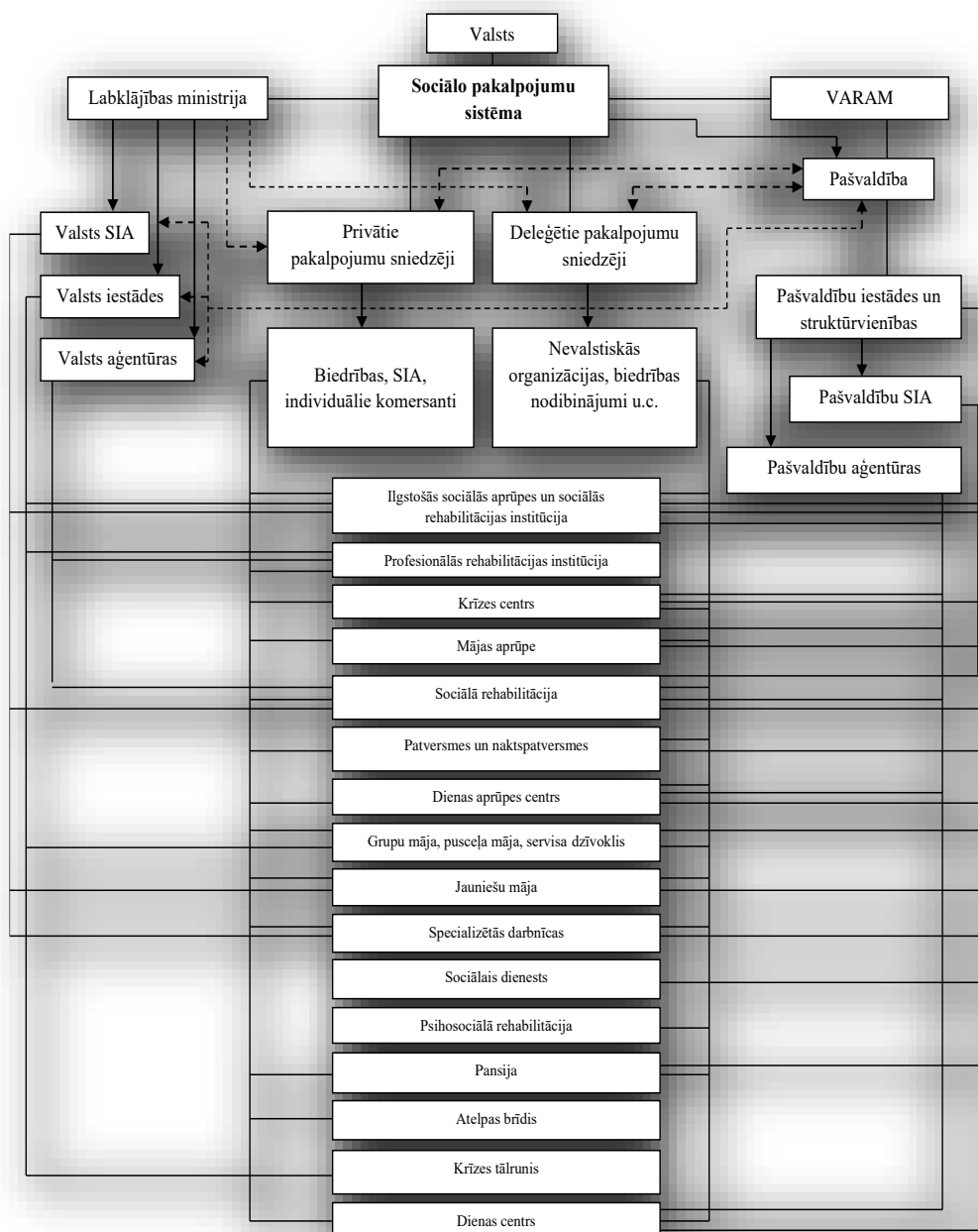
³⁶⁴ Homko, I. (2007). *Sociālās drošības garantijas*. Rīga: LABS, 2007

³⁶⁵ LR Ministru kabinets. (2019). *Noteikumi Par Sociālās Rehabilitācijas pakalpojuma saņemšanu no valsts budžeta līdzekļiem Sociālās rehabilitācijas institūcijā*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/311143-noteikumi-par-socialas-rehabilitācijas-pakalpojuma-sanemsanu-no-valsts-budzeta-lidzekliem-socialas-rehabilitācijas-institucija> [Skatīts 11. 21. 2022.]

³⁶⁶ LR Labklājības ministrija. (2020). *Budžets*. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/budzets> [Skatīts 11. 21. 2022.]

³⁶⁷ LR Ministru kabinets. (2019). *Noteikumi par sociālo pakalpojumu saņemšanu*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/305995-noteikumi-par-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-sanemsanu> [Skatīts 11. 05. 2022.]

³⁶⁸ LR Ministru kabinets. (2020). *Informatīvais ziņojums par vienmērīgu sociālo pakalpojumu tīkla attīstību pašvaldībās un vienotas pieejas veidošanu sociālo pakalpojumu nodrošināšanā iedzīvotājiem*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/8d83ec55-047f-4f8c-ab7d-7bb181cd67db [Skatīts 11. 02. 2022.]



2.1. attēls. Sociālo pakalpojumu sistēma

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM^{369; 370}

Kā redzams 2.1. attēlā, sociālo pakalpojumu sistēmas, apakšsistēmas un elementu funkcijas, ir sekojošas:

LM

- Izstrādā darba, sociālās aizsardzības un dzimumu līdztiesības politiku;

³⁶⁹ LR Labklājības ministrija. (2013). *Pamatnostādnes sociālo pakalpojumu attīstībai 2014.- 2020.gadam*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/lmpam_290713_sp.pdf [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷⁰ LR Labklājības ministrija. (2019). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

- Organizē un koordinēt darba, sociālās aizsardzības un dzimumu līdztiesības politikas īstenošanu;
- Veic citas ārējos normatīvajos aktos noteiktās funkcijas³⁷¹.

VARAM

- Izstrādā politiku vides aizsardzības un reģionālās attīstības jomā;
- Organizē un koordinēt politikas īstenošanu;
- Pārrauga pašvaldību darbības likumību, kā arī pašvaldībām likumos un citos normatīvajos aktos noteikto uzdevumu izpildi atbilstoši pašvaldību darbību regulējošajos normatīvajos aktos noteiktajai kompetencei;
- Veic citas ārējos normatīvajos aktos noteiktās funkcijas³⁷².

Pašvaldības

Attiecībā uz sociālo pakalpojumu sistēmu 15.panta pašvaldību autonomo funkciju uzskaitījumā figurē 7.apakšpunkts, kurš nosaka:

- Nodrošināt iedzīvotājiem sociālo palīdzību (sociālo aprūpi) (sociālā palīdzība maznodrošinātām ģimenēm un sociāli mazaizsargātām personām, senioru nodrošināšana ar vietām SAC, bāreņu un bez vecāku gādības palikušo bērnu nodrošināšana ar vietām mācību un audzināšanas institūcijās, bezpajumtnieku nodrošināšana ar naktsmītni u.c.)³⁷³.

Nevalstiskās organizācijas, biedrības un nodibinājumi

Biedrību un nodibinājumu mērķis ir noteiktu iedzīvotāju grupu vai personu sociālās aizsardzības nodrošināšana, lai sekmētu cilvēku spēju pašiem nodrošināt sev pietiekamu dzīves kvalitāti konkrētā dzīves situācijā un sniegtu atbalstu sociālā riska situācijās, tai skaitā:

- Nodrošina nekomerciālu sociālā darbinieka atbalstu personai, personu grupai un sociālo darbu kopienā;
- Nodrošina nekomerciālu materiālo palīdzību personām naudas un mantas veidā
- Nodrošina nekomerciālu darbību personu ar invaliditāti vienlīdzīgu iespēju nodrošināšanai;
- Nodrošina nekomerciālu atbalstu sociālās aprūpes, sociālās rehabilitācijas un profesionālās rehabilitācijas pakalpojumu sniegšanā un nodrošināšanā ar tehniskajiem palīgīdzekļiem³⁷⁴.

³⁷¹ LR Labklājības ministrija. (2004). *Labklājības ministrijas nolikums*. Pieejams:

<https://www.vestnesis.lv/ta/id/83758-labklajibas-ministrijas-nolikums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷² LR VARAM. (2011). *VARAM nolikums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=228051> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷³ LR Saeima. (2015). *Par pašvaldībām*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=57255> [Skatīts 09. 11. 2018.]

³⁷⁴ LR uzņēmumu reģistrs. (2015). *Biedrību un nodibinājumu klasificēšana atbilstoši to darbības jomai*. Pieejams: <https://www.ur.gov.lv/lv/jaunumi/aktualitates/biedribu-un-nodibinajumu-klasificesana-atbilstosi-to-darbibas-jomai/> [Skatīts 21. 03. 2019.]

Valsts SIA, iestāžu un aģentūru, tāpat kā pašvaldību SIA un aģentūru funkcijas, kuras saistītas ar sociālo pakalpojumu nodrošināšanu, izriet no konkrētā pakalpojuma veida uz kuru attiecīgā organizācija ir orientēta un to funkcijas saskan ar tās mērķiem.

2.2. tabula

Sociālo pakalpojumu sistēmas elementu mērķi

Sistēmas elementi	Mērķi
Ilgstošās sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija	Nodrošināt personai, kura vecuma vai veselības stāvokļa dēļ nespēj sevi aprūpēt, kā arī bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem mājokli, pilnu aprūpi un sociālo rehabilitāciju
Profesionālās rehabilitācijas institūcija	Palielināt personu ar invaliditāti un personu ar garīga rakstura traucējumiem integrāciju sabiedrībā un darba tirgū
Krīzes centrs	Sniegt īslaicīgu psiholoģisku un cita veida palīdzību krīzes situācijā nonākušām personām
Mājas aprūpe	Nodrošināt personām, kuras objektīvu apstākļu dēļ nevar sevi aprūpēt, palīdzību viņu pamatvajadzību nodrošināšanā
Sociālā rehabilitācija	Novērst vai mazināt invaliditātes, darbnespējas, brīvības atņemšanas soda izciešanas, atkarības vai vardarbības un citu faktoru izraisītās negatīvās sociālās sekas personas dzīvē
Patversmes un naktspatversmes	Sekmēt klientu krīzes situāciju pārvarēšanu, sociālā statusa atgūšanu un iekļaušanos sabiedrībā, sadarbojoties ar valsts, pašvaldības un nevalstiskā sektora institūcijām sociālo pakalpojumu, sociālās palīdzības, veselības aprūpes, nodarbinātības u.c. jautājumos
Dienas aprūpes centrs	Nodrošināt sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumus, sociālo prasmju attīstību, izglītošanu un brīvā laika pavadīšanas iespējas personām ar garīga rakstura traucējumiem, invalīdiem, bērniem no trūcīgām ģimenēm un ģimenēm, kurās ir bērna attīstībai nelabvēlīgi apstākļi, kā arī personām, kuras sasniegušas vecumu
Grupu māja, pusceļa māja, jauniešu māja servisa dzīvoklis	Nodrošināt mājokli un individuālu atbalstu sociālo problēmu risināšanā, sadzīves un sociālo prasmju attīstīšanā personām ar garīga rakstura traucējumiem (psihiskām saslimšanām), kuras ir sasniegušas 18 gadu vecumu un kurām ir objektīvas grūtības dzīvot patstāvīgi, bet nav nepieciešama atrašanās ilgstošās sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcijā
Specializētās darbnīcas	Nodrošināt prasmes veicinošas aktivitātes un speciālistu atbalstu personām ar funkcionāliem traucējumiem
Sociālais dienests	Nodrošināt iedzīvotāju vajadzību profesionālu izvērtēšanu un kvalitatīvu sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības sniegšanu
Psihosociālā rehabilitācija	Nodrošināt informāciju par slimību un iespējām turpināt pilnvērtīgu dzīvi, palīdzēt novērst emocionālo spriedzi un panākt savstarpēju psihoemocionālu atbalstu, lai veicinātu personas reintegrāciju sabiedrībā
Pansija	Nodrošināt ar mājokli un sociālo aprūpi seniorus, kuras vecuma, veselības un funkcionālo traucējumu dēļ nespēj nodrošināt savu eksistenci bez citu palīdzības, ir objektīvas grūtības sevi aprūpēt
Atelpas brīdis	Nodrošināt bērniem ar īpašām vajadzībām īslaicīgu diennakts sociālās aprūpes pakalpojumu, atslogojot ģimenes un piederīgos no smagās, atbildību un lielu spēku prasošās aprūpes un audzināšanas pienākumu veikšanas

Sistēmas elementi	Mērķi
Krīzes tālrunis	Sniegt psihosociālu un informatīvu atbalstu personām krīzes situācijās, veicināt sadarbību ar institūcijām, kā arī informēt sabiedrību par iespējām saņemt psihosociālu palīdzību krīzes situācijā
Dienas centrs	Sniegt psihosociālu atbalstu, atīstīt patstāvīgai dzīvei nepieciešamās prasmes un iemaņas, veicināt nodarbinātību un apmācību, veicināt pozitīvas saskarsmes veidošanos, celt klientu izpratni un zināšanu līmeni par garīgās veselības un veselīga dzīvesveida jautājumiem, veicināt klientu interesi un iniciatīvu iesaistīties sabiedriskās aktivitātēs, nodrošināt klientiem iespēju saturīgi pavadīt brīvo laiku, uzlabot kopējo dzīves kvalitāti

Avots: autora izveidota tabula pamatojoties uz: Latvijas Centrālā finanšu un līgumu aģentūra ³⁷⁵, Jelgavas novada pašvaldība ³⁷⁶, Jelgavas sociālo lietu pārvalde ³⁷⁷, Pārgaujas novada pašvaldība ³⁷⁸, SIA "Preiļu slimnīca"³⁷⁹, Vecās Dundagas novada vietnes arhīvs ³⁸⁰, Latvijas Bērnu klīniskā universitātes slimnīca ³⁸¹, Rīgas pašvaldības pakalpojumu portāls ³⁸², Gaismas Stars ³⁸³, LR Saeima ³⁸⁴, Paševica u.c. ³⁸⁵

Sociālās aprūpes pakalpojumu mērķis ir nodrošināt dzīves kvalitātes nepazemināšanos personai, kura vecuma vai funkcionālo traucējumu dēļ to nevar nodrošināt pati saviem spēkiem³⁸⁶. Savukārt sociālo pakalpojumu sistēmas elementu mērķi ir apkopoti 2.2. tabulā.

Ilgstošas sociālās aprūpes sistēmas organizācija un raksturojums

Par sociālo pakalpojumu sniedzēju var kļūt komersants, kooperatīvā sabiedrība, biedrība, nodibinājums, reliģiska organizācija, valsts vai pašvaldības iestāde vai cits tiesību subjekts. Līdz ar to tam ir jānodrošina visas tiesību aktos noteiktās prasības, kuras ir izvirzītas konkrētajai uzņēmējdarbības formai un preču un pakalpojumu organizēšanai un sniegšanai, neatkarīgi no

³⁷⁵ Latvijas Centrālā finanšu un līgumu aģentūra. (2015). *Profesionālā rehabilitācija*. Pieejams: <https://www.cfla.gov.lv/CFLA2/item.php?itemID=118> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷⁶ Jelgavas novada pašvaldība. (2016). *Krīzes centra reglaments*. Pieejams: http://www.jelgavasnovads.lv/images/userfiles/2016/Nodalu%20nolikumi/Krizes_centrs_reglaments.docx [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷⁷ Jelgavas sociālo lietu pārvalde. (2019). *Naktspatversme*. Pieejams: <http://jslp.jelgava.lv/socialie-pakalpojumi/naktspatversme.html> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷⁸ Pārgaujas novada pašvaldība. (2013). *Sociālā dienesta nolikums*. Pieejams: <http://www.pargaujasnovads.lv/lv/sociala-dienesta-nolikums/> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁷⁹ SIA "Preiļu slimnīca". (2019). *Psihosociālā rehabilitācijas programma pēc vēža*. Pieejams: <http://www.preiluslimnica.lv/node/275> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸⁰ Vecās Dundagas novada vietnes arhīvs. (2019). *Pansija «Jaundundaga»*. Pieejams: <http://novads.dundaga.lv/socaprube/psa> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸¹ Latvijas Bērnu klīniskā universitātes slimnīca. (2019). *Sociālā aprūpe - Atelpas brīdis*. Pieejams: <https://www.bkus.lv/lv/content/sociala-aprube-atelpas-bridis> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸² Rīgas pašvaldības pakalpojumu portāls. (2019). *Diennakts krīzes tālruņa psihosociālā palīdzība krīzes situācijā nonākušām personām*. Pieejams: <https://www.eriga.lv/ServiceCards/Default.aspx?cardExternalId=RD018660AJ0011> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸³ Gaismas Stars. (2012). *Dienas aprūpes centrs*. Pieejams: <http://www.gaismasstars.lv/lv/pakalpojumi/dienas-aprupes-centrs> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸⁴ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸⁵ Paševica, B., Pāvulēns, E., Staķe, D., & Valters, M. (2018). *Sociālie pakalpojumi Latvijā 2018* [E-grāmata]. Rīga: Latvijas pensionāru federācija. Pieejams: http://www.vecumnavskerslis.lv/sites/default/files/imce/ee/Soc_pakalpojumi_2018_2.pdf [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁸⁶ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

sociālo pakalpojumu sniedzēja juridiskā statusa. Sociālo pakalpojumu sniedzējs, kā jebkurš uzņēmējs nodrošina lietvedības un grāmatvedības veikšanu, darbinieka un darba devēja darba tiesisko attiecību atbilstošu kārtošanu, ugunsdrošības pasākumu izpildi u.tml. atbilstoši izvēlētajai darbībai. Sociālo pakalpojumu sniedzējs nodrošina arī speciālo prasību ieviešanu atbilstoši sniedzamajam sociālajam pakalpojumam, ja nav speciālo prasību, nodrošina vispārējo prasību izpildi, atbilstoši MK 13.06.2017. noteikumos Nr. 338 “Prasības sociālo pakalpojumu sniedzējiem” noteiktajam³⁸⁷. Pamatojoties uz iepriekš minēto, sociālo pakalpojumu sniedzējs nodrošina nepieciešamo finanšu un cilvēku resursu piesaisti, lai nodrošinātu funkcijas izpildei nepieciešamo preču un pakalpojumu iegādi, darbinieku piesaisti.

Atbilstoši tiesību aktos noteiktajam, sociālo pakalpojumu sniedzējs ir tiesīgs nepieciešamo funkciju izpildei nodarbināt personas, pamatojoties uz darba līgumu vai uzņēmuma līgumu, vai arī pirkt atbilstošu pakalpojumu kā ārpalpojumu (piemēram, grāmatvedības pakalpojumi, ēdināšanas pakalpojumi), kā arī nodrošināt attiecīgo preču vai pakalpojumu pieejamību atbilstoši situācijai (piemēram, nodrošināt apkuri ar pakalpojumu sniedzēja darbinieku resursiem (ja ir autonomā katlu māja, nodrošinot kurināmā iegādi un kurinātāju darbu) vai iepirkt attiecīgo pakalpojumu no komunālo pakalpojumu sniedzēja). Attiecīgi izdevumiem nepieciešamo finanšu apjomu nepieciešams plānot atbilstoši sniegtā pakalpojuma specifikai (piemēram, aprūpes centrā nodrošināt klientiem sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumus, ēdināšanu, apģērbu, apavus u.tml., darbiniekiem darba vietu, atalgojumu, sociālās garantijas, supervīziju u.tml.)³⁸⁸.

Sociālo pakalpojumu personai sniedz:

- Personas dzīves vietā;
- Nodrošinot aprūpi mājas pakalpojumu (AM);
- Rehabilitāciju dzīves vietā;
- Dienas aprūpes centros (DAC) vai rehabilitācijas institūcijās;
- Grupu dzīvokļos un servisa dzīvokļos;
- Patversmēs³⁸⁹.

SAC pārvaldes forma un iedalījums

Kā viens no sociālo pakalpojumu segmentiem ir pakalpojumu nodrošināšana SAC. Kā minēts, valsts izveidotie ilgstošas sociālās aprūpēs centri (VSAC) ir pakļauti LM, savukārt reģionālie SAC

³⁸⁷ LR Ministru kabinets. (2017). *Prasības sociālo pakalpojumu sniedzējiem*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/291788-prasibas-socialo-pakalpojumu-sniedzējiem> [Skatīts 10. 02. 2019.]

³⁸⁸ Ozoliņa, A. (2019). *LR Labklājības ministrija* [E-pasts].

³⁸⁹ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

ir noteiktas novada pašvaldības pārvaldībā³⁹⁰. Šāds SAC īpašuma formu sadalījums starp valsti un pašvaldībām rada zināmu kopējās sociālās aprūpes pakalpojumu sistēmas disbalansu, jo pašvaldību SAC neatrodies ne pakļautībā, ne padotībā LM, paliek piesaistīti un ir atkarīgi no attiecīgā reģiona, kuros tie atrodas, kā arī no šī reģiona pašvaldības ekonomiskā stāvokļa. LM nav atbildīga par šo institūciju attīstības perspektīvām³⁹¹.

SAC ir orientēti uz ilgstošas aprūpes pakalpojumu nodrošināšanu sekojošām klientu grupām:

- Bērniem bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem;
- Personām ar garīga rakstura traucējumiem;
- Personām ar redzes traucējumiem;
- Personām ar dzirdes traucējumiem;
- Personām ar fiziska rakstura traucējumiem;
- Senioriem³⁹².

Atkarībā no SAC juridiskā statusa un klientu iedalījuma, SAC var nodrošināt pakalpojumu kādai noteiktai klientu grupai, vai vairākām grupām vienas SAC ietvaros³⁹³.

2.2 Sabiedrības novecošanās, veselība un darba vide

Saksonova³⁹⁴ norāda, ka par svarīgāko resursu veidu mūsdienu ekonomikā tiek uzskatīti cilvēku resursi. Balstoties uz šo apgalvojumu var pieņemt - jo ilgāk cilvēks tiek nodarbināts darba tirgū, jo izdevīgāk tas ir valsts ekonomikai. Pateicoties mūsdienu veselības aprūpes un medicīnas sasniegumiem, kā arī tehnoloģiskajam progresam, cilvēka vidējais mūža ilgums palielinās, kas teorētiski ļauj cilvēkam ilgāku laiku būt sociāli un ekonomiski aktīvam.

Iespējama ekonomiska labuma gūšana no novecošanās ir atkarīga no katras valsts sociālekonomiskās attīstības virzības un plāniem integrēt seniorus ekonomiski aktīvo iedzīvotāju grupā. Tomēr šī vienkāršā shēma, pēc iespējas ilgāk noturēt cilvēku darba tirgū, ir saistīta ar lieliem izaicinājumiem finanšu, veselības, sociālās, izglītības u.c. sfērās, kuru risināšanai jau tagad ir jāpievērš pastiprināta uzmanība.

³⁹⁰ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁹¹ Bērziņa, I. (2018). *Labklājības ministrija* [E-pasts]

³⁹² LR Labklājības ministrija. (2019). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁹³ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

³⁹⁴ Saksonova, S. (2006). *Ražošanas resursu, ražošanas faktoru, preču (pakalpojumu) un naudas plūsmas modelis*. [E-grāmata] Pieejams: <http://profizgl.lu.lv/mod/book/view.php?id=19325&chapterid=4088> [Skatīts 11. 10. 2019.]

Sabiedrības novecošanās ietekme uz ekonomiku

Jošino (*Yoshino*) u.c.³⁹⁵ ir prognozējuši, ka globāla iedzīvotāju novecošanās ietekmēs pasaules ekonomikas, kavējot izaugsmi un mainot valsts politiku. Valstis, kurās iedzīvotāju skaits samazinās, piedzīvos arī finanšu kapitāla samazinājumu, kas, savukārt, ietekmēs ikvienu sabiedrības locekli. Sarūkošā iedzīvotāju skaita un senioru īpatsvara pieauguma dēļ samazināsies valsts uzkrājumi, jo valdības izmantos šos līdzekļus, lai rūpētos par senioriem, tādejādi piedzīvojot ekonomikas sarukumu un ekonomiskās izaugsmes tempu samazināšanos. Kūlijs un Heriksen (*Cooley & Henriksen*)³⁹⁶ norāda, ka novecošanās ietekme uz ekonomiku ir ļoti komplicēta un tās ietekme ir fiskālā līdzsvara pasliktināšanās, uzkrājumu un ieguldījumu modeļu izmaiņas, darba piedāvājuma trūkums, piemērotas labklājības sistēmas trūkums, produktivitātes un ekonomiskās izaugsmes samazināšanās, kā arī makroekonomikas politikas neefektivitāte. Arī Guarino (*Guarino*)³⁹⁷ atzīmē, ka visā pasaulē demogrāfiskās slodzes koeficients 1970. gadā bija 10 darba ņēmēji uz katru personu, kura bija vecāka par 64 gadiem, bet prognozētā attiecība 2050. gadā ir četri darba ņēmēji par katru cilvēku, kas vecāks par 64 gadiem. Pēc Eurostat³⁹⁸ Eiropas Savienībai demogrāfiskās novecošanās ietekme būs ļoti būtiska nozīme, jo pastiprināsies slogs uz darbaspējīgā vecuma iedzīvotājiem, kuriem būs jāsedz sociālie izdevumi, lai nodrošinātu novecojošai sabiedrībai dažādus nepieciešamos pakalpojumus. Profesori Kūlijs un Henriksens³⁹⁹ atklāja, ka demogrāfisko pārmaiņu, jo īpaši iedzīvotāju novecošanās un dzīves ilguma palielināšanās, ir veicinājušas ražošanas apjoma samazināšanos pasaules visattīstītākajās ekonomikās. Maestas (*Maestas*) u.c.⁴⁰⁰ 2016.gadā veiktā pētījumā par novecošanās ekonomisko ietekmi uz valsts kopproduktu uz vienu iedzīvotāju konstatēja, ka personu 60+ pieaugums par 10%, samazina IKP pieauguma tempu par 5,5% uz vienu iedzīvotāju. Savukārt Jošino un Sirivanabudo (*Yoshino & Sirivunnabood*)⁴⁰¹ secina, ka cilvēkiem sasniedzot savu pensionēšanās vecumu (60 – 65 gadi) mainās uzkrājumu un ieguldījumu finansiālais modelis samazinoties darbaspējīgo iedzīvotāju skaitam novecošanās dēļ. Mazāka darbaspēka (akselatoru) bāze, kas papildina senioru bāzi,

³⁹⁵ Yoshino, N., Kim, C., & Sirivunnabood, P. (2019). *Aging Population and its Impacts on Fiscal Sustainability*. Pieejams: <https://t20japan.org/policy-brief-aging-population-impacts-fiscal-sustainability/> [Skatīts 23. 11. 2019.]

³⁹⁶ Cooley, T., & Henriksen, E. (2017). The Demographic Deficit. *SSRN Electronic Journal*, 93, 45-62

³⁹⁷ Guarino, A. (2019). *The Economic Impact of an Aging Global Population*. Pieejams: <https://www.focus-economics.com/blog/economic-implications-of-an-aging-global-population> [Skatīts 06. 11. 2019.]

³⁹⁸ Eurostat statistics. (2018). *Iedzīvotāju struktūra un novecošana*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/lv [Skatīts 24. 10. 2019.]

³⁹⁹ Henriksen, E., & Cooley, T. (2017). The Demographic Deficit. *SSRN Electronic Journal*, 93, 45-62

⁴⁰⁰ Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2016). The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity. *National Bureau of Economic Research*, (w22452)

⁴⁰¹ Yoshino, N., Kim, C., & Sirivunnabood, P. (2019). *Aging Population and its Impacts on Fiscal Sustainability*. Pieejams: <https://t20japan.org/policy-brief-aging-population-impacts-fiscal-sustainability/> [Skatīts 23. 11. 2019.]

izraisa kopējā patēriņa samazināšanos, bet mazāk kopējo ienākumu rada zemākus iekšzemes ietaupījumus, kas ierobežo jaunus ieguldījumus.

Demogrāfijas faktoru ietekme uz veselības un sociālo aprūpi

Guarino⁴⁰² saistībā ar globālo novecošanos secina, ka tā ietekmēs arī veselības aprūpes sistēmu. Palielinoties vecuma sliekšnim, palielināsies arī ar to saistītu veselības problēmu riski senioru vidū, piemēram, alcheimera slimība, dažādi elpošanas un sirdsdarbības traucējumi, vājredzība, invaliditāte, hroniskas un onkoloģiskas slimības, kas, savukārt, palielinās, noslogos un sadārdzinās veselības aprūpi un ar to saistītās izmaksas. Izmaksas palielināsies ne tikai novecojošās populācijas pieaugošā pieprasījuma, bet arī inflācijas ietekmē. Eiropā valdības izdevumi veselības aprūpei aizņem lielu daļu valsts budžeta, bet uz Eiropas iedzīvotājiem, kuri ir vecāki par 65 gadiem tiek tērēti 40 – 50% no veselības aprūpes izdevumiem. Uz vienu iedzīvotāju tās ir 3 – 5 reizes lielākas veselības aprūpes izmaksas nekā uz iedzīvotājiem, kuri jaunāki par 65 gadiem. Valstis būs spiestas uzlabot savas veselības aprūpes sistēmas, nepārtraukti paaugstinot tās efektivitāti, lai spētu nodrošināt arvien pieaugošo pieprasījumu ar zemākām izmaksām. Guarino⁴⁰³ prognozē, ka, piemēram, ASV valsts veselības aprūpes izdevumu pieaugums būs no 6,7% no IKP 2010.gadā līdz 14,9% 2050.gadā, kas nozīmē, ka papildus citu iedzīvotāju grupu aprūpei, senioru grupas veselības aprūpes nodrošināšanai būs nepieciešami gan papildus finansiālie, gan cilvēkresursu līdzekļi. Līdztekus tam ir jāapzinās, ka būs jāsaskaras ar apmācītu aprūpes personāla iztrūkumu senioru grupas pacientu aprūpei, jo ASV līdz 2020.gadam reģistrēto medmāsu skaits ir sarucis par 20%. Pastāv arī viedoklis, ja G20 valstīs netiks veiktas politiskas izmaiņas un reformas pensiju un veselības aprūpē, tad 2050.gadā izdevumi pieaugs par 6-7%⁴⁰⁴.

Demogrāfiskā situācija Latvijā: dzimstība, mirstība un migrācija

Pēc ANO⁴⁰⁵ aprēķiniem, nākošajās desmitgadēs iedzīvotāju skaits vecuma grupā virs 65gadiem turpinās palielināties arī Latvijā. Vienlaikus proporcija starp darba spējīgo vecumu un vecuma grupu virs 65 gadiem turpinās pieaugt. Pēc ANO⁴⁰⁶ datiem Latvijā 2010.gadā uz 100 iedzīvotājiem vecuma grupā 20-64 gadiem bija 30 cilvēku vecuma grupā virs 65 gadiem, bet 2030.gadā šis skaits

⁴⁰² Guarino, A. (2019). *The Economic Impact of an Aging Global Population*. Pieejams: <https://www.focus-economics.com/blog/economic-implications-of-an-aging-global-population> [Skatīts 06. 11. 2019.]

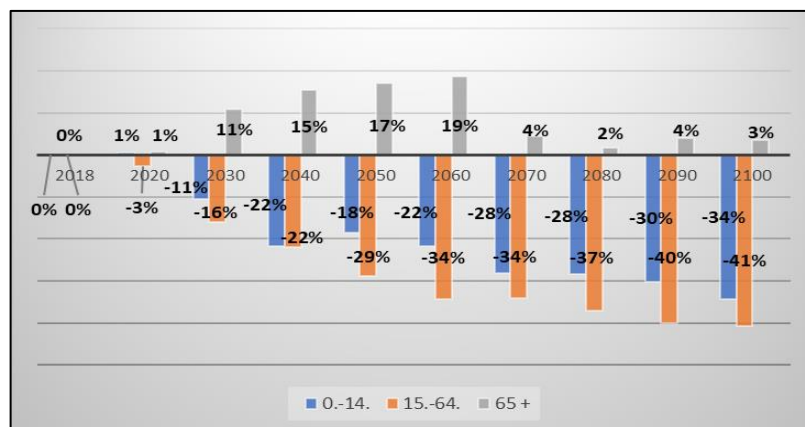
⁴⁰³ Guarino, A. (2017). *An aging global population and its economic implications*. Pieejams: <https://globalriskinsights.com/2017/02/aging-global-population-economic-implications/> [Skatīts 19. 11. 2019.]

⁴⁰⁴ Group of Twenty. (2019). *Macroeconomics of Aging and Policy Implications*. Pieejams: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2019/060519a.pdf> [Skatīts 19. 11. 2019.]

⁴⁰⁵ United Nations. (2019). *World Population Prospects*. Pieejams: <https://population.un.org/wpp/graphs/428> [Skatīts 05. 11. 2019.]

⁴⁰⁶ United Nations. (2019). *World Population Prospects*. Pieejams: <https://population.un.org/wpp/graphs/428> [Skatīts 05. 11. 2019.]

jau sasniegs apmēram 46 cilvēkus. Arī pēc Eurostat⁴⁰⁷ datiem mainīsies gan demogrāfiskā struktūra, gan darbaspējīgo un senioru grupas attiecība (skat. 2.2. att.).



2.2. attēls. Demogrāfiskās struktūras 2018.-2100.gadā izmaiņu analīze Latvijā, %
Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Eurostat⁴⁰⁸

Laika posmā līdz 2060.gadam ir prognozēts vecuma grupas 65 + pieaugums par 19%, bet vēlākās 4 desmitgadēs paredzēta šīs grupas krasa samazināšanās līdz vidēji 3% pret bāzes gadu. Pretēja tendence būs novērojama bērnu un darbaspējīgo vecuma grupās, kur samazinājums attiecībā pret 2018.gadu ir nepārtraukts sasniedzot attiecīgi 34% un 41% 2100.gadā (skat. 2.2. att.). MK ziņojumā par aktīvo novecošanos⁴⁰⁹ ir minēts, ka sabiedrības novecošanos vairāk ietekmē nevis pieaugošais dzīves ilgums, bet sarūkošais jaunāko iedzīvotāju grupu īpatsvars kopējā populācijā un zemā dzimstība, kas nenodrošina paaudžu maiņu (skat. 2.3. att.). Tā pamatā ir ekonomiskā nestabilitāte, nepastāvīgs darbs un nestabili ienākumi. Vilerts u.c.⁴¹⁰ paredz, ka vecumstruktūras izmaiņas ietekmēs valsts un pašvaldību budžetus, kur jāreķinās ar mazākām nodokļu iemaksām un paaugstinātiem izdevumiem, kas jānovirza sociālajiem pabalstiem un veselības aprūpei. Pēc OSP⁴¹¹ datiem dzīvi dzimušos skaitam Latvijā sākot no 2012.gada ir vērojama pieauguma tendence un 2014., 2015. un 2016.gados saglabā gandrīz vienmērīgu līmeni, bet 2018.gadā šis rādītājs no augstākā 2015.gada dzimstības līmeņa ir sarucis par 12%.

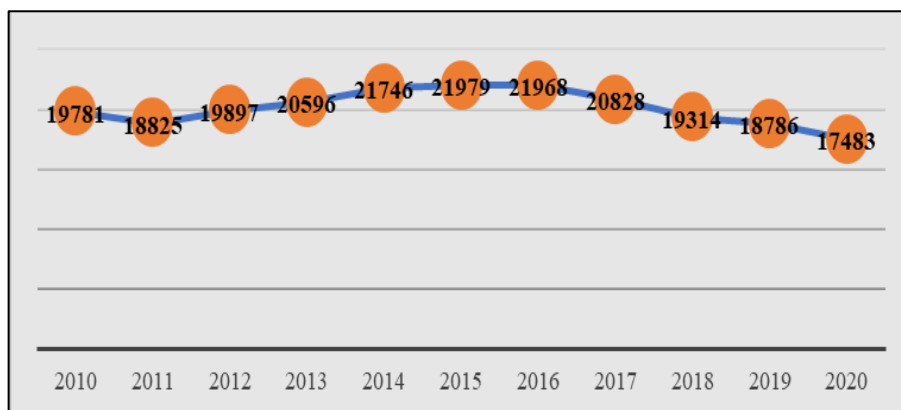
⁴⁰⁷ Eurostat. (2019). *Population on 1st .01. by age, sex and type of projection*. Pieejams: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> [Skatīts 17. 11. 2019.]

⁴⁰⁸ Eurostat. (2019). *Population on 1st .01. by age, sex and type of projection*. Pieejams: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> [Skatīts 17. 11. 2019.]

⁴⁰⁹ LR Ministru kabinets. (2016). *Par konceptuālo ziņojumu "Aktīvās novecošanās stratēģija ilgākam un labākam darba mūžam Latvijā."* Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/284635-par-konceptualo-zinojumu-aktivas-novecosanas-strategija-ilgakam-un-labakam-darba-muzam-latvija> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴¹⁰ Vilerts, K., Zutis, K., & Beņkovskis, K. (2019). *Kas nosaka Latvijas pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības?* Pieejams: https://www.makroekonomika.lv/sites/default/files/2019-06/diskusijumaterials_lv.pdf [Skatīts 01. 08. 2019.]

⁴¹¹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Dzīvi dzimušo skaits pēc dzimuma reģionos, republikas pilsētās un novados 1967 – 2020*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__ID__IDS/IDS030 [Skatīts 31. 03. 2022.]



2.3. attēls. Dzīvi dzimušo bērnu skaits Latvijā (2010.g. - 2020.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴¹²

Savukārt mirstības samazināšanās ir veicinājusi paredzamo mūža ilguma pieaugumu Latvijas iedzīvotājiem vecuma grupā virs 65 gadiem⁴¹³ (skat. 2.4. att.).

Lai arī pandēmijas periodā no 2020.gada, kad mirušo skaits pret 2019.gadu pieauga par 4%, bet 2021. gadā salīdzinoši pret 2020.gadu pieaugums sastādīja 18%, kas ir lielākais pieaugums 20 gadu laikā, tomēr arī dzimstība samazinās un tai ir nepārtraukta lejupejoša tendence, kur 2021.gadā piedzima par 2,5% bērnu mazāk nekā 2020.gadā⁴¹⁴. Ņemot vērā dzimstības un mirstības prognozes, Vilerts u.c.⁴¹⁵ ir aprēķinājuši, ka līdz 2040.gadam Latvijas iedzīvotāju skaits samazināsies par 180 000, neskaitot migrāciju. Bet migrācija ir stipri ietekmējusi Latvijas demogrāfisko situāciju, kas pastiprinājās pēc pievienošanās ES un krīzes gados aizplūstot uz ārvalstīm jaunāko un vidējo iedzīvotāju grupām⁴¹⁶ (skat. 2.5. att.).

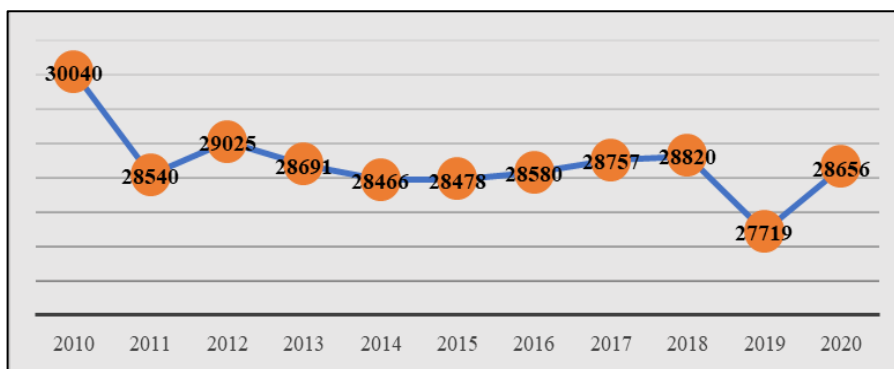
⁴¹² LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Dzīvi dzimušo skaits pēc dzimuma reģionos, republikas pilsētās un novados 1967 – 2020*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__ID__IDS/IDS030 [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴¹³ LR Oficiālās statistikas portāls. (2019). *Mirušie pēc dzimuma un vecuma*. Pieejams: http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/iedz/iedz__mirst/IMG010.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 23. 11. 2019.]

⁴¹⁴ LV portāls. (2022). *2021. gadā mirstība divreiz lielāka nekā dzimstība*. Pieejams: <https://lvportals.lv/dienaskartiba/337937-2021-gada-mirstiba-divreiz-lielaka-neka-dzimstiba-2022> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴¹⁵ Vilerts, K., Zutis, K., & Beņkovskis, K. (2019). *Kas nosaka Latvijas pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības?* Pieejams: https://www.makroekonomika.lv/sites/default/files/2019-06/diskusijumaterials_lv.pdf [Skatīts 01. 03. 2019.]

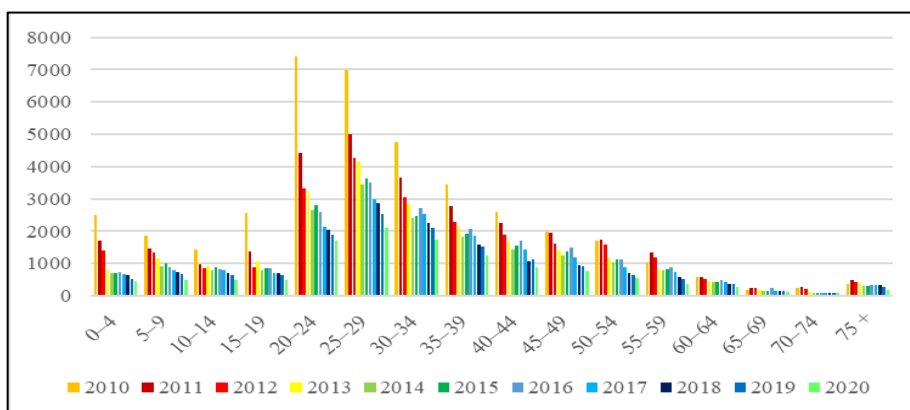
⁴¹⁶ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Starptautisko ilgtermiņa migrantu dzimuma un vecuma struktūra 2000 – 2020*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IB__IBE/IBE030 [Skatīts 31. 03. 2022.]



2.4. attēls. Mirušo iedzīvotāju skaits Latvijā (2010.g. - 2020.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴¹⁷

Tas, savukārt, atstāj ekonomisku ietekmi uz Latvijas reģioniem, kur zaudējot darba spējīgos iedzīvotājus tiek ietekmēti pašvaldību budžetu ieņēmumi⁴¹⁸. Pēc darba autora domām, tieši sociālās drošības un sociālās aprūpes jautājums būs viena no primārām reģionu aktualitātēm nākamajās desmitgadēs. Pieņemot, ka migrējošo personu lielākais īpatsvars sastāv no gados jauniem cilvēkiem, tad seniori bieži paliek bez tuvinieku tiešā atbalsta, kas, savukārt, noslogo sociālo aprūpes dienestu pakalpojumus.



2.5. attēls. No Latvijas izceļojošo personu skaits dažādās vecuma grupās (2010.g. -2020.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴¹⁹

Iekšējā un ārējā migrācija samazina arī reģionā esošo darba spējīgo iedzīvotāju skaitu, kas rada cilvēkresursu nepietiekamību tautsaimniecības nozarēs⁴²⁰. Skatoties pa reģioniem, iedzīvotāju vidējais vecums ir pieaudzis visos reģionos, kur salīdzinoši jaunāka populācija ar vidējo rādītāju

⁴¹⁷ LR Oficiālās statistikas portāls. (2019). *Miršie pēc dzimuma un vecuma*. Pieejams:

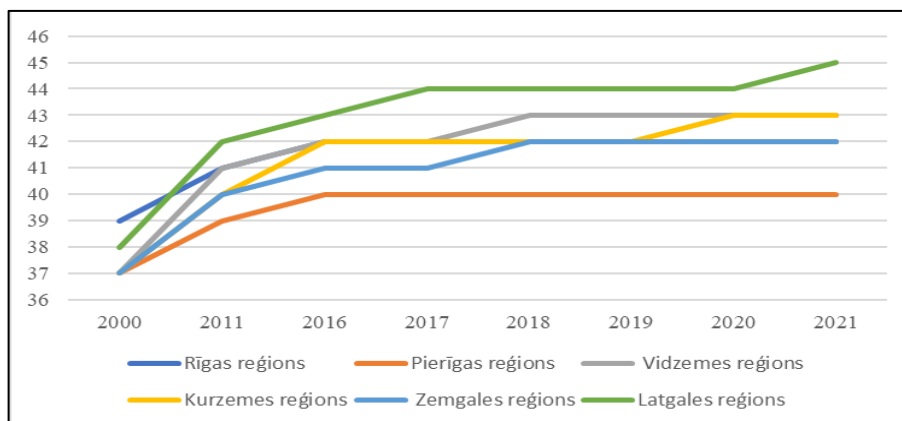
http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/iedz/iedz__mirst/IMG010.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 23. 11. 2019.]

⁴¹⁸ LR Ministru kabinets. (2016). *Par konceptuālo ziņojumu "Aktīvās novecošanās stratēģija ilgākam un labākam darba mūžam Latvijā."* Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/284635-par-konceptualo-zinojumu-aktivas-novecosanas-strategija-ilgakam-un-labakam-darba-muzam-latvija> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴¹⁹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Starptautisko ilgtermiņa migrantu dzimuma un vecuma struktūra 2000 - 2020*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IB__IBE/IBE030 [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴²⁰ LR Labklājības ministrija. (2007). *Darbaspēka ģeogrāfiskā mobilitāte*. Pieejams: <http://petijumi.mk.gov.lv/node/158> [Skatīts 12. 12. 2018.]

40 gadi ir vērojama Pierīgas reģionā, bet vecākā Latgales reģionā ar vidējo rādītāju 45 gadi⁴²¹ (skat. 2.6. att.).



2.6. attēls. Iedzīvotāju vidējā vecuma izmaiņas Latvijas reģionos (2000. g. - 2021.g.)
Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴²²

Saskaņā ar informāciju, ko sniedz Bērziņš⁴²³, Mieriņa⁴²⁴ un Hazans⁴²⁵, Latvijas iedzīvotāju iekšējās migrācijas tendences ir orientētas uz Rīgas un Pierīgas apgabaliem dažādu ietekmes faktoru dēļ, bet galvenie migrācijas cēloņi ir ekonomiska rakstura vai saistīti ar izglītības iegūšanu. Šīs migrācijas īpatsvaru sastāda darba spējīga vecuma iedzīvotāji, tai skaitā studenti un jaunas ģimenes, līdz ar to vidējais vecums, piemēram, Latgales reģionā palielinās. Statistiski no provinces uz ārzemēm ir emigrējuši mazāk iedzīvotāju, tomēr pastāv iespēja, ka izceļotāji no lauku reģioniem sākotnēji sakoncentrējas lielpilsētās, kas kalpo kā izejas punkts ceļā uz ārzemēm.

Laika posmā no 2010. – 2020.gadam ilgtermiņa migrācijas saldo ir negatīvs⁴²⁶ (skat. 2.7. att.). EM⁴²⁷ norāda, ka galvenokārt izbrauc cilvēki darba spējīgā vecumā, kur lielāko grupu sastāda gados jauni cilvēki un galvenais iemesls ir darba meklējumi. Ekonomiskās migrācijas ietekmē atsevišķās nozarēs Latvijā ir novērojama darbinieku novecošanās pazīmes. Darbinieku

⁴²¹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju vidējais vecums reģionos, novados, pilsētās, pagastos*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/tabulas/rig020-iedzivotaju-videjais-vecums> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴²² LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju vidējais vecums reģionos, novados, pilsētās, pagastos*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/tabulas/rig020-iedzivotaju-videjais-vecums> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴²³ Bērziņš, M. (2008). *Iekšzemes migrācijas reģionālās dimensijas Latvijā*. Pieejams: http://www.lza.lv/LZA_VestisA/65_3-4/3_Maris%20Berzins_Iekszemes%20migr.pdf [Skatīts 31. 03. 2022.]

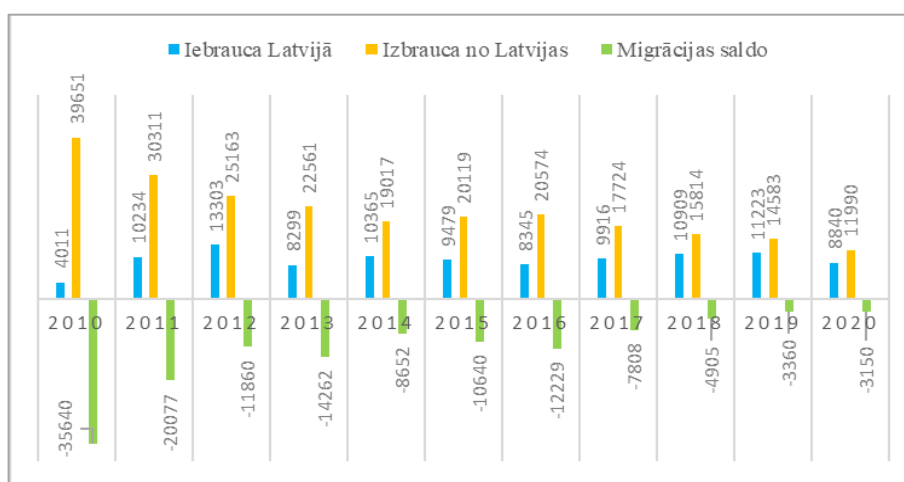
⁴²⁴ Mieriņa, I. (2015). *Latvijas emigrantu kopienas: cerību diaspora*. Rīga: Latvijas Universitāte, 85-92

⁴²⁵ Hazans, M. (2016). *Emigrācija no Latvijas 21. gadsimtā reģionu, pilsētu un novadu griezumā*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Hazans_Emigr%C4%81cija%20re%C4%A3ionu%20un%20novadu%20griezum%C4%81.pdf [Skatīts 05. 12. 2018.]

⁴²⁶ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju starptautiskā ilgtermiņa migrācija pa valstu grupām*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/migracija/tabulas/ibe010-iedzivotaju-starptautiska-ilgtermina?themeCode=IB> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴²⁷ LR Ekonomikas ministrija. (2018). *Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm*. Pieejams: https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas_attistiba/dsp/EMZino_06072018_full.pdf [Skatīts 16. 12. 2018.]

novecošanās ziņā viena no kritiskākajām nozarēm, kur ir novērota šī novecošanās tendence ir sociālās aprūpes nozare, kur lielākais nodarbināto īpatsvars ir vecumā virs 50 gadiem.



2.7. attēls. Migrācijas izmaiņas Latvijā, personu skaits (2010. g. - 2020. g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴²⁸

Saistībā ar sociālo jomu NVA⁴²⁹ secina, ka kopumā ārējā migrācija atstāj negatīvu ietekmi uz Latvijas darba tirgu, kur pieprasījums pēc noteiktu arodu speciālistiem ik gadu pieaug, tai skaitā pieprasījums pēc sociālo pakalpojumu sniegšanas speciālistiem. Visvairāk pieprasīto profesiju pārskatā, pēc darba tirgus prognozēm 2018.-2019.gadā, sociālās aprūpes speciālistu nepietiekamība bija visos Latvijas reģionos. Arī Lūse⁴³⁰ atzīst, ka ekonomiskās krīzes ietekmē migrāciju no Latvijas nereti izvēlējas arī sociālās jomas speciālisti un aprūpētāji. Kas attiecas uz demogrāfiskās slodzes līmeni, tad vecuma demogrāfiskā atkarība jau 2016. gadā bija sasniegusi 30,2 %, un pārsniedza Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijas mērķi to noturēt to zemāku par 30 %⁴³¹. Saskaņā ar Eurostat⁴³², vecuma apgādības koeficients 2021. gadā bija 32,9%, bet kopējais atkarības koeficients, pēc Eurostat⁴³³ ņemot vecuma grupu 15-64 pret 0-14 un 65+ 2021. gadā, sastādīja 58,2%, kur Eiropā vidēji šis rādītājs bija 56,3%, un tam ir tendence paaugstināties. Kā

⁴²⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju starptautiskā ilgtermiņa migrācija pa valstu grupām*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/migracija/tabulas/ibe010-iedzivotaju-starptautiska-ilgtermiņa?themeCode=IB> [Skatīts 31. 03. 2022.]

⁴²⁹ Nodarbinātības valsts aģentūra. (2018). *Darba tirgus prognozes*. Pieejams: <https://cvvp.nva.gov.lv/#/pub/pakalpojumi/prognozes/> [Skatīts 16. 12. 2018.]

⁴³⁰ Lūse, L. (2011). *Sociālais darbinieks ir palīgs, nevis glābējs*. Pieejams: <http://www.socialwork.lv/raksti/2011-2/socialais-darbinieks-ir-paligs-nevis-glabejs/> [Skatīts 16. 12. 2018.]

⁴³¹ Pārresoru koordinācijas centrs. (2017). *Nacionālā attīstības plāna 2014. - 2020. gadam un Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijas līdz 2030. gadam īstenošanas uzraudzības ziņojums*. Pieejams: https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2020%20vidusposma%20zinojums%20final_1.pdf [Skatīts 09. 12. 2018.]

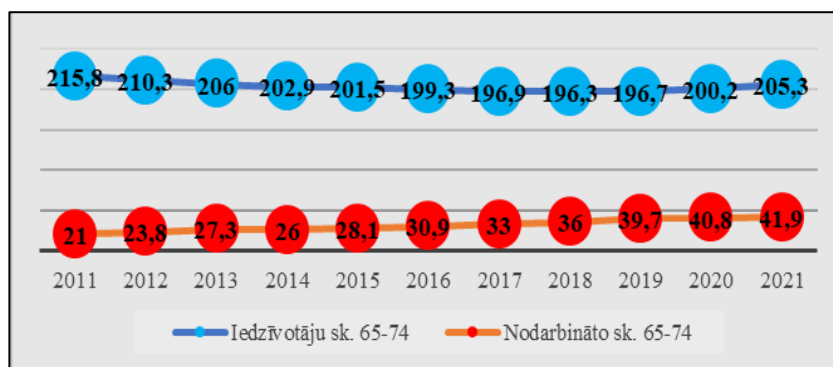
⁴³² Eurostat. (2022). *Old-age-dependency ratio*. Pieejams: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00198/default/table> [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴³³ Eurostat. (2022). *Population structure indicators at national level*. Pieejams: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do> [Skatīts 01. 04. 2022.]

viena no iespējamām demogrāfiskajām norisēm pēc Eurostat⁴³⁴, 2100.gadā vecuma demogrāfiskās atkarības pieaugums Latvijā sasniegs 58%, kas ir gandrīz divas reizes augstāks rādītājs nekā 2019.gadā. Saskaņā ar OECD⁴³⁵, pieaugot vecuma demogrāfiskās atkarības koeficientam pieaugs fiskālais spiediens ne tikai uz veselības aprūpi, bet arī uz pensiju sistēmu un ilgtermiņa aprūpes pakalpojumiem.

Sabiedrības veselība un darba vide

Saksonova⁴³⁶ uzsver, ka cilvēku resursi tiek uzskatīti par svarīgāko resursu veidu mūsdienu ekonomikā. Pamatojoties uz šo apgalvojumu var pieņemt, ka jo ilgāk cilvēks tiek nodarbināts darba tirgū, jo izdevīgāk tas ir valsts ekonomikai.



2.8. attēls. Kopējais 65-74 gadu vecuma grupas iedzīvotāju skaits pret šīs vecuma grupas nodarbināto skaitu Latvijā, tūkst. (2011. g. - 2021.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP^{437;438}

Tādēļ Apinis⁴³⁹ norāda, ka pateicoties mūsdienu veselības aprūpes un medicīnas sasniegumiem kā arī tehnoloģiskajam progresam, cilvēka vidējais mūža ilgums palielinās, kas teorētiski ļauj

⁴³⁴ Eurostat. (2020). *Old-age dependency ratio increasing in the EU*. Pieejams:

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200713-1> [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴³⁵ OECD. (2017). *State of Health in the EU Latvia Country Health Profile 2017* [Ebook]. Brussels: Paris/European Observatory on Health Systems and Policies. Pieejams:

https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/355986/Health-Profile-Latvia-Eng.pdf [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴³⁶ Saksonova, S. (2006). *Ražošanas resursu, ražošanas faktoru, preču (pakalpojumu) un naudas plūsmas modelis*. [E-grāmata] Pieejams: <http://profizgl.lu.lv/mod/book/view.php?id=19325&chapterid=4088> [Skatīts 11. 10. 2019.]

⁴³⁷ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās gada sākumā 1971 - 2021*. Pieejams:

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD040/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 04. 04. 2022.]

⁴³⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Nodarbinātie pa vecuma grupām un pēc dzimuma 1996 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__EMP__NB__NBLA/NBL020/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 04. 04. 2022.]

⁴³⁹ Apinis, P. (2016). *Kādu finansiālo ceļu izvēlēties Latvijas medicīnai?* [Prezentācija] Pieejams:

http://www.vm.gov.lv/images/files/K%C4%81du_ce%C4%BCu_izv%C4%931%C4%93ties_Latvijas_medic%C4%ABnai__2016.septembris.ppt [Skatīts 29. 02. 2020.]

cilvēkam ilgāku laiku būt sociāli un ekonomiski aktīvam. Pēc pēdējiem OSP datiem^{440;441} vecuma grupā 65-74 nodarbināti ir piektā daļa šīs grupas pārstāvju, kas sastāda 4,9% no visiem nodarbinātajiem valstī (skat. 2.8. att.). Nodarbinātās senioru grupas personas parasti iztiek no saviem līdzekļiem, pretēji nenodarbinātām personām, kurām papildus ir nepieciešama līdzcilvēku, radnieku vai sociālā palīdzība. PB⁴⁴² ziņojumā ir minēts, ka sociālās apdrošināšanas iemaksas Latvijā veic tikai trešā daļa no obligāti sociāli apdrošinātām personām, kas veicina nabadzības riskus vecumdienās, kā arī noslogo pārējos sociālās shēmas dalībniekus. Demogrāfiskās slodzes līmenis⁴⁴³ virs darba spējas vecuma 2021.gadā sastādīja 357, bet līdz darba spējas vecumam 259 cilvēkus uz 1000 iedzīvotājiem,. Tas nozīmē, ka 1000 darba spējīgiem iedzīvotājiem ar saviem nodokļiem ir jāuztur 616 cilvēkus. Kā norāda Vilerts un Fadejeva⁴⁴⁴, iedzīvotāju ienākumu kvintiļu grupās starp 20% trūcīgāko iedzīvotāju tikai 13% ir nodarbinātie, bet 87% ir seniori vai bez darba esošie. Savukārt Paparde⁴⁴⁵ atzīmē, ka 2020. gadā nabadzības riskam pakļauto senioru īpatsvars sasniedza 44,6%, kur kopš 2019. gada pieaugums sastāda 3,7 procentpunktus. Senioru darba spējas un ilgstošu bezdarbu ietekmē gan slikta garīgā un fiziskā veselība, gan zems izglītības līmenis. Kā papildus faktoros arī jāmin ir darba devēju negatīvie stereotipi par šo vecuma grupu, kas saistīti ar uzskatiem par sliktu veselību, darba kavēšanu, un zemu produktivitāti⁴⁴⁶.

LM ziņojumā⁴⁴⁷ minēts - lai arī iedzīvotāju struktūras un skaita izmaiņas ir liels ekonomisks izaicinājums, kā rezultātā būs jāuzlabo darba produktivitāte, apjomīgus līdzekļus valsts tautsaimniecība zaudē jau šodien un turpinās zaudēt arī nākotnē. SPKC⁴⁴⁸ kā vienu no šo

⁴⁴⁰ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās gada sākumā 1971 - 2021*. Pieejams:

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD040/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 04. 04. 2022.]

⁴⁴¹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Nodarbinātie pa vecuma grupām un pēc dzimuma 1996 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__EMP__NB__NBLA/NBL020/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 04. 04. 2022.]

⁴⁴² The World Bank. (2015). *The Active Aging Challenge for Longer Working Lives in Latvia*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/wb_lv_active_aging_report_011015.pdf [Skatīts 13. 05. 2022.]

⁴⁴³ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Demogrāfiskās slodzes līmenis reģionos, republikas pilsētās un novados gada sākumā 1990 - 2021*. Pieejams:

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD020/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 13. 05. 2022.]

⁴⁴⁴ Vilerts, K., & Fadejeva, L. (2019). *Ienākumu nevienlīdzība un nabadzība Latvijā: kā palīdzēt iedzīvotājiem?* Pieejams: <https://www.makroekonomika.lv/ienakumu-nevienlidziba-un-nabadziba-latvija-ka-palidzet-iedzivotajiem> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁴⁴⁵ Paparde, I. (2021). *Nabadzības riskam pakļauta piektdaļa Latvijas cilvēku*. Pieejams: <https://neatkariga.nra.lv/izpete/367588-nabadzibas-riskam-paklauta-piektadala-latvijas-cilveku> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁴⁴⁶ OECD. (2017). *Latvija: Valsts veselības pārskats 2017*. Pieejams: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/latvija-valsts-veselibas-parskats-2017_9789264285262-lv#page4 [Skatīts 15. 11. 2019.]

⁴⁴⁷ European Commission. (2017). *Valdībā apstiprināta Aktīvās novecošanās stratēģija*. Pieejams: <https://epale.ec.europa.eu/en/node/30766> [Skatīts 05. 04. 2022.]

⁴⁴⁸ Latvijas Slimību Profilakses un Kontroles Centrs. (2012). *Potenciāli zaudētie mūža gadi Latvijā 2011. gadā*. Pieejams:

https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/Sabiedribas%20veselibas%20petijumi/pzmg_zinojums_par_2011.pdf [Skatīts 05. 04. 2022.]

zaudējumu iemesliem piemin iedzīvotāju priekšlaicīgo mirstību, kuru aprēķina kā potenciāli zaudētos mūža gadus, kas ir gadi, kurus cilvēks būtu nodzīvojis līdz kādam noteiktam vecumam, ja nebūtu miris nelaimes gadījumā, kādas slimības vai cita iemesla dēļ. Saskaņā ar MK informatīvo ziņojumu⁴⁴⁹, nomirstot Latvijas iedzīvotājiem vecumā līdz 64 gadiem valsts budžets 2015.gadā tikai neiekasētajos darbspēka nodokļos, neskaitot citus nodokļu veidus, zaudējis vairāk nekā 431 miljonu eiro. OECD⁴⁵⁰ atspoguļo informāciju, ka Latvijā nav pietiekoši finansēta medicīnas nozare, kā rezultātā valstī ir viszemākās vidējais mūža ilgums no visām OECD valstīm. Turklāt, Latvija tiek novērtēta kā augsta riska grupas valsts, kurā ir vislielākais nāves gadījumu īpatsvars, kas varēja būt daļēji vai pilnībā novērsti. OECD pētījumā norādīts, ka Latvijā ir arī vislielākais no alkohola atkarīgo personu īpatsvars OECD valstīs, kas ir viens no galvenajiem nāves cēloņiem un hronisku saslimšanu izraisītājiem pasaulē. Pēc OECD⁴⁵¹ datiem Latvijā ir trešais zemākais paredzamais mūža ilgums starp visām ES valstīm un otrais sliktākais veselības pašvērtējuma rādītājs ES, bet Latvijas izdevumi veselības aprūpei ir otrie zemākie starp ES valstīm, un mirstība no infarkta un insulta visaugstākā ES. Pēc PB⁴⁵² atzinuma senioru grupas kopējais veselības stāvoklis Latvijā ir krietni zemāks par vidējiem rādītājiem ES un ir otrais sliktākais ES valstu grupā. Savukārt, sliktā veselības stāvokļa un pāragrās nāves dēļ palielinās veselības aprūpes izdevumi, kā dēļ rodas lieli ekonomiski zaudējumi. Arī Latvijas iedzīvotāju veselīgi nodzīvotie mūža gadi pēc Eurostat ir mazāki nekā ES vidēji, kur pēc pēdējiem apkopotiem datiem 2019.gadā sastāda 53.1 gadus (skat. 2.9. att.). Savukārt veselīgi nodzīvotie mūža gadi senioriem 65+ 2019.gadā bija 4,7 gadi⁴⁵³.

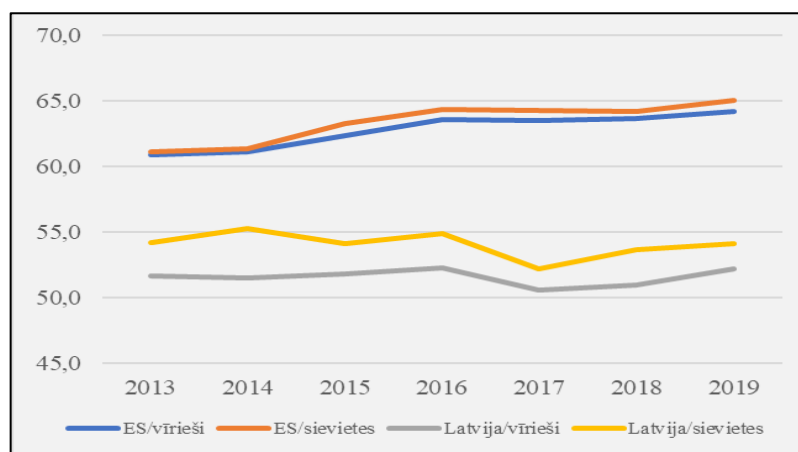
⁴⁴⁹ LR Ministru Kabinets. (2018). *Par veselības reformas pasākumu īstenošanu 2017.gadā*. Pieejams: <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40406912> [Skatīts 15. 11. 2019.]

⁴⁵⁰ OECD. (2019). *Health at a Glance 2019: OECD Indicators*. Pieejams: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019_4dd50c09-en [Skatīts 19. 11. 2019.]

⁴⁵¹ OECD. (2017). *Latvija: Valsts veselības pārskats 2017*. Pieejams: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/latvija-valsts-veselibas-parskats-2017_9789264285262-lv#page4 [Skatīts 15. 11. 2019.]

⁴⁵² The World Bank. (2015). *The Active Aging Challenge for Longer Working Lives in Latvia*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/wb_lv_active_aging_report_011015.pdf [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴⁵³ Eurostat. (2022). *Healthy life years at age 65 by sex*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tepsr_sp320/default/table?lang=en [Skatīts 01. 04. 2022.]



2.9. attēls. Veselīgi nodzīvotie mūža gadi no dzimšanas, vīriešiem un sievietēm ES un Latvijā, vid. (2013. g.- 2019.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Eurostat⁴⁵⁴

Saskaņā ar Eurostat, vidējais paredzamais mūža ilgums Latvijas iedzīvotājiem ir pieaudzis no 73,9 gadiem 2011.gadā līdz 75,7 gadiem 2020. gadā⁴⁵⁵, bet paredzamais mūža ilgums senioriem 65+ 2019.gadā bija 17,1 gadi⁴⁵⁶. Izvērtējot šos datus var secināt, ka Latvijas iedzīvotāji dzīvo un dzīvos ilgāk, bet jau ar kādu saslimšanu. Ja neņem vērā veselīgi nodzīvotos mūža gadus no dzimšanas, kas ir 53,1 gadu sliekšnis, tad, saskaņā ar EK pārskatu⁴⁵⁷, sasniedzot 65 gadu vecumu bez fizioloģiskiem vai psihiskiem veselības traucējumiem, kas neierobežo cilvēka funkcionālās spējas, var cerēt nodzīvot vēl turpmākos 4 gadus, bet turpmākos gados šo saslimstību risks palielinās, kas būtiski samazinās viņu darbaspējas. Papildus tiek minēts, ja Latvijas iedzīvotāju kopējais veselības stāvoklis paliks bez izmaiņām, tad tiks nopietni ietekmēta veselības un aprūpes sistēma valstī.

2.3 Sociālo pakalpojumu pieprasījums, pieejamība un resursu nodrošinājums

Latvijas teritorijā senioru pieprasījums pēc sociāliem pakalpojumiem ir atkarīgs no dažādiem faktoriem, piemēram, pensijas apmēra, tuvinieku apgādības, veselības stāvokļa, u.c. Ne visi mūsdienu seniori ir ar nevainojamu veselību, kā arī aprūpēti no tuvinieku puses, tādēļ noteikta daļa senioru ir spiesti vērsties pēc sociālās palīdzības, ko likuma kārtībā nodrošina pašvaldība. Savukārt sociālais palīdzības apjoms, kvalitāte un nodrošinājums ir atkarīgs no reģionu ekonomiskā līmeņa, konkrētās pašvaldības sociālās nozares attīstības un finansējuma, pašvaldības un valsts noteiktās politikas, kā arī pakalpojumu pieprasījuma un piedāvājuma attiecībām. Saistībā ar sociālo

⁴⁵⁴ Eurostat. (2022). *Healthy life years at birth by sex*. Pieejams:

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00150/default/table?lang=en> [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴⁵⁵ Eurostat. (2022). *Life expectancy by age and sex*. Pieejams:

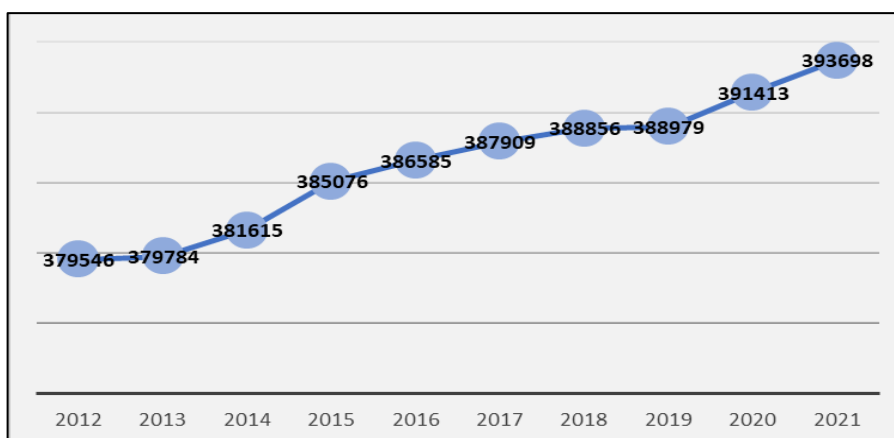
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_mlexpec/default/table?lang=en [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴⁵⁶ Eurostat. (2022). *Life expectancy at age 65, by sex*. Pieejams:

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00026/default/table?lang=en> [Skatīts 01. 04. 2022.]

⁴⁵⁷ OECD. (2017). *Latvija: Valsts veselības pārskats 2017*. Pieejams: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/latvija-valsts-veselibas-parskats-2017_9789264285262-lv#page4 [Skatīts 15. 11. 2019.]

pakalpojumu pieprasījumu un pieejamību, kā arī vecuma grupas 65+ nepārtrauktu pieauguma tendenci (skat. 2.10. att.), SAC tiek aplūkots kontekstā ar AM nodrošinājumu un DAC, jo šie pakalpojumu veidi ir savstarpēji saistīti, un palīdz izprast kopējo aprūpes pakalpojumu pieprasījuma un piedāvājuma fonu.



2.10. attēls. Personu vecuma grupā 65+ skaitliskās izmaiņas Latvijā (2013. g.- 2019.g.)
Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP datiem⁴⁵⁸

Saistībā ar nozares dokumentos⁴⁵⁹ izvirzīto specifisko politisko mērķi uzlabot sociālo pakalpojumu plānošanu, katrā reģionā (Latgales, Vidzemes, Kurzemes, Zemgales un Rīgas) ir redzams, ka tā tika veikta pēc atšķirīgas metodikas. Latgalē nav plānots attīstīt jaunus sociālos pakalpojumus, bet lemts papildināt jau esošo pakalpojumu piedāvājumu. Vidzemes reģionā⁴⁶⁰ tiek pielietota *Enterprise Knowledge Development* (EKD) modelēšana, lai noteiktu katram novadam visvairāk nepieciešamos sociālos pakalpojumus. Kurzeme⁴⁶¹ un Zemgale⁴⁶² piedāvā plānoto pašvaldību sociālo pakalpojumu sarakstu. Rīga⁴⁶³ paredzamos sociālos pakalpojumus ir plānojuši izejot no prognozējamā pašvaldību klientu pieauguma. Tomēr pieauguma gadījumā nav plānots radīt jaunus sociālos pakalpojumus. Tā vietā, pieauguma gadījumā, šis pakalpojums tiks pirkt no

⁴⁵⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju skaits un īpatsvars pēc dzimuma pa galvenajām vecuma grupām reģionos, republikas pilsētās, novados*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD010/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 06. 04. 2022.]

⁴⁵⁹ Latgales plānošanas reģions. (2010). *Latgales plānošanas reģiona sociālo pakalpojumu attīstības programma 2010. – 2017. gadam*. Pieejams: https://lpr.gov.lv/wp-content/uploads/2009/esf-projekti/Latg_soc_pak_att_programma_16062010.pdf [Skatīts 02. 02. 2019.]

⁴⁶⁰ Vidzemes plānošanas reģions. (2010). *Vidzemes reģiona alternatīvo sociālo pakalpojumu attīstības programma 2010. - 2017.gadam*. Pieejams: http://www.vidzeme.lv/lv/alternativo_socialo_pakalpojumu_attistibas_programma/ [Skatīts 02. 02. 2019.]

⁴⁶¹ Kurzemes plānošanas reģions. (2010). *Kurzemes plānošanas reģiona Sociālo pakalpojumu attīstības programma 2011.-2018.gadam*. Pieejams: <https://www.kurzemesregions.lv/kurzemes-planosanas-regiona-socialo-pakalpojumu-attistibas-programmas-2011-2018-gadam-aktualizeta-versija-01-2012/> [Skatīts 02. 02. 2019.]

⁴⁶² Jēkabpils novada pašvaldība. (2010). *Sociālo pakalpojumu attīstības programma. 2010.-2016.gadam Zemgales reģionā*. Pieejams: http://www.jekabpilsnovads.lv/userfiles/file/zemgales_soc_pak%20programma_.pdf [Skatīts 02. 02. 2019.]

⁴⁶³ Rīgas plānošanas reģions. (2010). *Rīgas plānošanas reģiona sociālo pakalpojumu attīstības programma alternatīviem sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumiem. 2010. - 2016.gadam*. Pieejams: <http://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2018/01/PROGRAMMAS-GALA-VERSIJA.pdf> [Skatīts 02. 02. 2019.]

citām pašvaldībām. No tā izriet, ka reģioni ietur zināmu „nogaidīšanas” politiku attiecībā uz sociālo pakalpojumu paplašināšanu, kā rezultātā lielas izmaiņas tuvākā nākotnē nav gaidāmas. VARAM protokolā⁴⁶⁴ minēts, ka šobrīd nav redzama mērķēta politika, kas veicinātu pašvaldības iesaistīties SAC attīstībā reģionos, bet lai tas notiktu, ir nepieciešama reģionāla plānošana, metodoloģiskais atbalsts un motivācija. 2019.gada beigās Latvijas teritorijā, pēc OSP⁴⁶⁵ atradās 102 pašvaldību un citu organizāciju pilngadīgo personu sociālās aprūpes centri. SAC kartējumā ir redzams, ka lielākā daļa pašvaldību SAC atrodas Rīgas plānošanas reģionā, Vidzemē, Zemgalē un Latgalē, savukārt Kurzemē pašvaldību citu sociālā pakalpojuma sniedzēju SAC skaits ir salīdzinoši neliels (skat. 2.11. att.).



● Pašvaldību SAC ● Citi pakalpojuma sniedzēji

2.11. attēls. Latvijas pašvaldību SAC un citu pakalpojumu sniedzēju SAC izvietojums Latvijas reģionos

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM⁴⁶⁶; 467

*2020.gadā pašvaldību un citu pakalpojumu sniedzēju SAC skaits ir sarucis līdz 97 SAC.

⁴⁶⁴ LR VARAM. (2021). *Veselības ministrijas un Latvijas Pašvaldību savienības sarunu sanāksmes PROTOKOLS*. Pieejams: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/28016/download> [Skatīts 11. 04. 2022.]

⁴⁶⁵ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas centri gada beigās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala__socdr__aprupe/SDG110.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 05. 04. 2022.]

⁴⁶⁶ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁴⁶⁷ LR Labklājības ministrija. (2019). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

Pēc OSP⁴⁶⁸ datiem 65+ grupas iedzīvotāju skaits Kurzemes reģionā (51,1 tūkst.) ir lielāks nekā Vidzemes (39,6 tūkst.) un Zemgales (45,8 tūkst.) reģionos, savukārt procentuālā šīs vecuma grupas attiecība pret kopējo iedzīvotāju skaitu reģionu vienībās ir līdzvērtīga un svārstās 20%; 22% ietvaros. 2015.gadā VARAM izvērtējumā⁴⁶⁹ tiek uzsvērtā populācijas novecošanās tendence un sociālās aprūpes pakalpojumiem pieprasījuma pieaugums. Tomēr VARAM dokumentā atzīmēts, ka sakarā ar sabiedrības novecošanās prognozēm veidot jaunus SAC vai palielināt gultu skaitu nav ieteicams, jo uzturēšanās šajās institūcijās ir saistītas ar izmaksām, kuras klients nav spējīgs pilnībā segt no saviem ienākumiem. Tāpat tiek uzsvērts, ka nākotnē lielāka loma sociālo pakalpojumu sniegšanā būs AM un sabiedrībā balstītam pakalpojumam – DAC. Pretēji tam, Pamatnostādnes sociālo pakalpojumu attīstībai 2014.- 2020.gadam⁴⁷⁰ senioru vajadzību kontekstā tiek uzsvērts, ka nav pietiekami attīstīts AM pakalpojums, kaut pieprasījums nemitīgi pieaug un nemainīgi liels paliek arī pieprasījums pēc SAC pakalpojumiem. Saistībā ar šo apstākli Moors⁴⁷¹ piemin, ka 2020.gadā rinda uz SAC sastādīja aptuveni 500 personas. Pamatnostādņu izvirzītos specifiskos politikas mērķos ietilpst, ka esošo pašvaldību līdzekļu ietvaros ir jāpaplašina AM un, ņemot vērā augošo demences pacientu skaitu, ik gadu nepieciešams izveidot vienu DAC pacientiem ar demenci vai jaunas vietas esošajos SAC, kā arī uzlabot sociālo pakalpojumu plānošanu reģionos. Šeit jāpiebilst, ka DAC ir svarīgs pakalpojuma resurss, lai demences pacientiem nebūtu jāklūst par SAC klientiem. 2017.gada Pamatnostādņu starpposma ziņojumā⁴⁷² tiek veikta analīze saistībā ar DAC izveidi un konstatēts, ka jauni DAC personām ar demenci netika veidoti pamatojoties uz pieprasījuma trūkumu, un ierobežotajiem pašvaldību finanšu resursiem. Šis fakts minēts arī 2020.gada pamatnostādnes par sociālās aizsardzības un darba tirgus politiku 2021.–2027.gadam⁴⁷³, un papildus atzīmēts, ka pieprasījums pēc SAC pakalpojuma nesamazinās neskatoties uz to, ka katru gadu palielinās AM saņēmēju skaits. Šeit gan jāatzīmē, ka DAC jautājums pašlaik

⁴⁶⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju skaits un īpatsvars pēc dzimuma pa galvenajām vecuma grupām reģionos, republikas pilsētās, novados*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD010/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 06. 04. 2022.]

⁴⁶⁹ SIA „Grupa93”. (2015). *Sociālo pakalpojumu teritoriālā izvietojuma analīze atbilstoši apdzīvojumam Rīga, Karšu izdevniecība Jāņa sēta*, 2015

⁴⁷⁰ LR Labklājības ministrija. (2013). *Pamatnostādnes sociālo pakalpojumu attīstībai 2014.- 2020.gadam*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/lmpam_290713_sp.pdf [Skatīts 06. 12. 2018.]

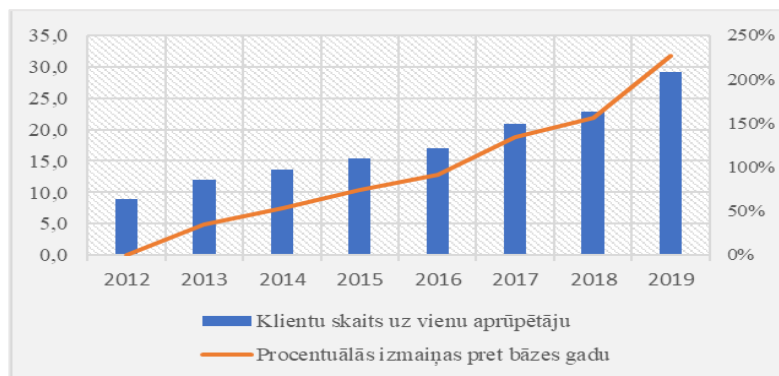
⁴⁷¹ Moors, M. (2020). *Jaunu risinājumu meklējumos: aprūpētās dzīvesvietas pakalpojums senioriem Rīgā*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Apr%C5%ABp%C4%93t%C4%81%20dz%C4%ABvesvieta_11062020_MMoor.pdf [Skatīts 28. 04. 2022.]

⁴⁷² LR Labklājības ministrija. (2017). *Informatīvais ziņojums “Sociālo pakalpojumu attīstības pamatnostādņu 2014.- 2020.gadam īstenošanas vidusposma (2014. – 2016. gadā) novērtējums.”* Pieejams: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/4558> [Skatīts 06. 12. 2018.]

⁴⁷³ LR Ministru kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.–2027.gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 05. 04. 2022.]

atkārtoti tiek risināts⁴⁷⁴. Kā minēts MK rīkojumā⁴⁷⁵, AM segmentā ir vislielākais pakalpojumu saņēmēju skaits, jo SAC pakalpojums tiek nodrošināts personām, ja nav iespējams apmierināt klienta pamatvajadzības ar AM. AM pieejams 90% pašvaldībās, kur 83% no pakalpojumu saņēmējiem ir seniori. MK rīkojumā arī minēts, ka 39% Latvijas mājsaimniecībās ir nepieciešama profesionālu veselības vai AM mājsaimniecību locekļiem, bet tas tiek saņemts nepilnīgā apjomā vai arī pakalpojums nav pieejams, kā iemeslu 49% gadījumu minot nespēju to finansiāli atļauties. Pēc autora domām, nesaņemot nepieciešamo aprūpi mājas apstākļos, tas perspektīvā radīs papildus noslodzi veselības aprūpes un SAC pakalpojuma segmentos. Svarīgi atzīmēt, ka Sociālo pakalpojumu Likums⁴⁷⁶ nosaka - sociālie pakalpojumi tiek nodrošināti klienta dzīves vietā vai iespējami tuvu tai, un tikai gadījumā, ja pats pakalpojums nav pietiekams, klientam nodrošina rehabilitāciju vai aprūpi SAC. Sociālo pakalpojumu sniedz pēc individuālo vajadzību un materiālo resursu novērtējuma.

Aplūkojot AM pieprasījumu un pakalpojuma nodrošināšanas cilvēkresursu kapacitāti, ko izsaka klientu skaits pret aprūpētāju skaitu, ir redzama negatīva tendence, proti, no 2012.gada līdz 2019.gadam AM klientu skaits ir pieaudzis no 9739 klientiem līdz 16146 klientiem, savukārt aprūpētāju skaits šajā periodā ir samazinājies no 1092 līdz 582 aprūpētājiem. Šāda aprūpētāju resursu nepietiekamība apgrūtina ne tikai pakalpojuma pieejamību, bet arī pakalpojuma kvalitāti (skat. 2.12. att.).



2.12. attēls. Latvijas AM klientu skaits un procentuālās izmaiņas uz vienu aprūpētāju (2012.g.-2019.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP⁴⁷⁷

⁴⁷⁴ Ādamsone, S. (2021). *Latvijā trūkst dienas aprūpes centru*. Pieejams: <https://www.ret.lv/raksts/latvija-trukst-dienas-aprupes-centru> [Skatīts 16. 08. 2022.]

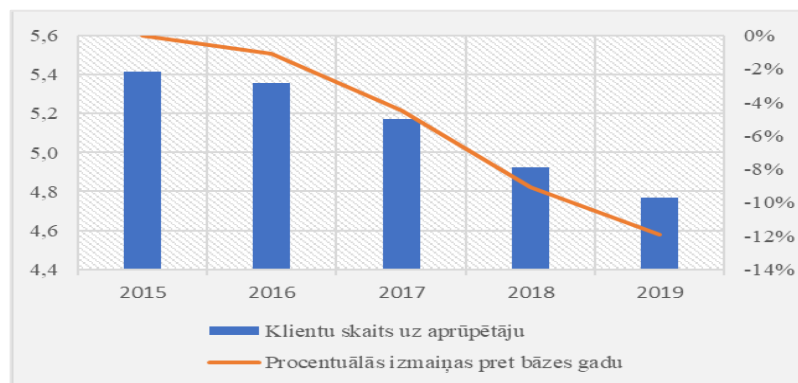
⁴⁷⁵ LR Ministru kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņem 2021.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 06. 04. 2022.]

⁴⁷⁶ LR Labklājības ministrija. (2022). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68488-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-likums> [Skatīts 12. 04. 2022.]

⁴⁷⁷ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Aprūpe mājās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD_sociala_socdr_aprupe/SDG140.px/ [Skatīts 06.04. 2022.]

2.12. attēlā ir redzams, ka AM uz vienu aprūpētāju, klientu skaits ir pieaudzis no 8,9 klientiem uz vienu aprūpētāju 2012.g. līdz 29,1 klientam 2019.g., kopā sastādot 227% pieaugumu. Ir skaidrs, ka saglabājoties šādai AM aprūpētāju skaita nepietiekamības tendencei valsts plānošanas dokumentos iestrādātās vīzijas, kas ir SAC klientu novirzīšana uz AM, šobrīd nebūs īstenojamas sakarā ar cilvēkresursu iztrūkumu AM pakalpojuma sektorā. Kā papildus faktors AM problemātikā ir jāmin pakalpojuma finansiālā pieejamība klientiem un ar šo pakalpojumu saistītās pašvaldības izmaksas. MK⁴⁷⁸ minētie sociālās aptaujas rezultāti norāda, ka 80,5% respondentiem ir lielas grūtības veikt samaksu par AM pakalpojumu, bet realitātē 85% AM klientu nemaksā par pakalpojuma saņemšanu. Šī iemesla dēļ pašvaldībām ir tiesības noteikt klientam labvēlīgākus nosacījumus pakalpojuma apmaksai, pašvaldībām sedzot lielāko daļu vai pilnībā finansējot klientu uzturēšanās izmaksas. Šajā pozīcijā pašvaldības saskaras ar izaicinājumu izveidot tādu pakalpojumu piedāvājumu, kas to nodrošinātu finansiāli pieejamu, klientam nepieciešamā līmenī, bet neizsmelot pašvaldību finanšu resursus.

Attiecībā uz SAC, OSP nav veikta statistika par aprūpes personāla skaitu pret SAC klientiem, tādēļ autors izmanto LM gada datus par sociālās aprūpes pakalpojumu sniedzējiem, kuru darbība ir bijusi nemainīga attiecīgā periodā un nepieciešamie dati par šo periodu ir pieejami⁴⁷⁹.



2.13. attēls. Latvijas reģionālo SAC klientu skaits un procentuālās izmaiņas uz vienu aprūpētāju (2015.g.- 2019.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM⁴⁸⁰

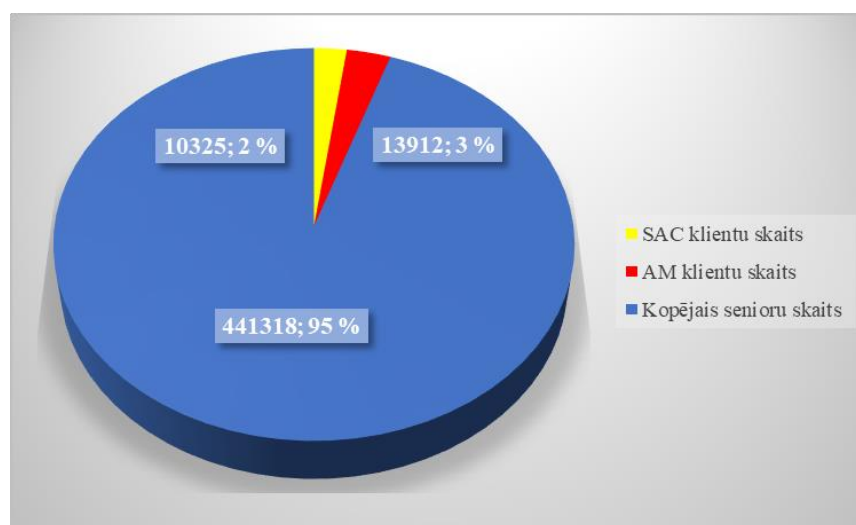
⁴⁷⁸ LR Ministru kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 06. 04. 2022.]

⁴⁷⁹ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁴⁸⁰ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

Izvērtējot 49 SAC (skat. 2. pielikuma 1. tab.) klientu skaita dinamiku pret aprūpes personālu ir redzams neliels aprūpes personāla skaita pieaugums, kas nozīmē klientu skaita samazinājumu uz vienu aprūpes darbinieku, no 5,4 klientiem 2015.g., līdz 4,8 klientiem 2019.g.(skat. 2.13. att.).

Apspiežot reālo situāciju SAC, VARAM protokolā⁴⁸¹ norādīts, ka personāla resursi (medicīnas māsas, aprūpētāji) SAC ir nepietiekami un personālā kompetence neatbilst reālajai nepieciešamībai kvalitatīvas un drošas aprūpes nodrošināšanā. Saistībā ar finansiālo pieejamību SAC var pieminēt Latvijas radio reportāžu⁴⁸² par Latgales pansionātiem, kur norādīts, ka 42% Rēzeknes SAC klientu nav spējīgi segt SAC uzturēšanās izmaksas un šos izdevumus sedz pašvaldība.



2.14. attēls. SAC un AM klientu skaits pret kopējo senioru skaitu Latvijā (2020.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR OSP^{483;484;485}, LR LM⁴⁸⁶

Aplūkojot senioru skaitu 2020.gadā 2.14. attēlā un salīdzinot to ar AM un SAC klientu skaitu ir redzams, ka ar šiem pakalpojumiem tiek nodrošināti 4,7% kopējā senioru skaita Latvijā. MK rīkojumā figurē atsauce par 2016.gada moduli, kas iekļauj vērtējumu par AM pieejamību. Saskaņā ar to, Latvijā 9,6% mājsaimniecību locekļiem ir nepieciešama palīdzība saistībā ar ilgtermiņa

⁴⁸¹ LR VARAM. (2021). *Veselības ministrijas un Latvijas Pašvaldību savienības sarunu sanāksmes PROTOKOLS*. Pieejams: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/28016/download> [Skatīts 11. 04. 2022.]

⁴⁸² Latvijas radio. (2017). *Lielākā daļa pansionātos dzīvojošo šo pakalpojumu atļauties nevar* [Video]. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/lielaka-dala-pansionatos-dzivojoso-so-pakalpojumu-atlauties-nevar.a240499/> [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁴⁸³ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju skaits un īpatsvars pēc dzimuma pa galvenajām vecuma grupām reģionos, republikas pilsētās, novados un 21 attīstības centrā gada sākumā 1970 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD010/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁸⁴ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas centri gada beigās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala_socdr_aprupe/SDG110.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁸⁵ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Aprūpe mājās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala_socdr_aprupe/SDG140.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁸⁶ LR Labklājības ministrija. (2022). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2022.]

fiziskām vai garīga tipa veselības problēmām⁴⁸⁷. MK dokumentā arī norādīts, ka aptuveni 80% AM pakalpojuma klientiem ir seniori, bet 2019. gadā senioru vecuma grupa sastādīja 83% no visiem šī pakalpojuma saņēmējiem. Analizējot mājsaimniecību skaitu 2016.gadā⁴⁸⁸ pret 2016.gada moduļa datiem var lēst, ka invaliditātes vai vecuma radītas veselības problēmas skāra 74 859 mājsaimniecības, iekļaujot vismaz vienu senioru grupas mājsaimniecības locekli.

Nosacīti, ja senioru grupas iedzīvotāju sūdzības par ilgstošu slimību vai veselības problēmām⁴⁸⁹ 2016.gadā sastādīja 78,8% no šīs grupas, bet 2020.gadā 76,9%, kas ir kritums par 2 procentpunktiem, tad hipotētiski var secināt, ka pašlaik situācija ar pieprasījumu pēc sociālās aprūpes pakalpojumiem nav būtiski mainījies. Svarīgi atzīmēt, ka precīzu statistisku datu trūkuma dēļ autora aprēķini var neatspoguļot patieso pieprasījuma apjomu, tomēr tas ļauj iegūt aptuvenu priekšstatu par esošo situāciju pieprasījuma un piedāvājuma attiecībām. Arī pēc 2016.gada pētījuma rezultātiem no aptaujā iesaistītiem respondentiem, kuriem ir nepieciešams aprūpes atbalsts saistībā ar invaliditātes vai vecuma radītām veselības problēmām, nodrošinātu aprūpes pakalpojumu saņem vien 15%. Pieprasījuma apjomu pastiprina apstākļi, ka 2021.gadā⁴⁹⁰ ilgstoša slimība vai ilgstošas veselības problēmas bija raksturīgas 73,9% iedzīvotājiem vecuma grupā 65+, kas ir 290 943 cilvēku. Tomēr arī šeit ir zināmas grūtības izvērtēt vai šīs problēmas atbilst Latvijā piedāvātam sociālās aprūpes pakalpojuma saturam.

Autors atzīst, ka šajās pozīcijās pieprasījums neregulē piedāvājumu, jo šajos gadījumos piedāvājums ir atkarīgs no katras pašvaldības finansiālās rocības. Lai arī ir noteikts, ka reģionālās politikas galvenais mērķis ir reģionu potenciāla attīstība un ekonomisko atšķirību mazināšana⁴⁹¹, un vietējo pašvaldību finanšu līdzekļiem ir jābūt atbilstošiem pašvaldību veicamajiem pienākumiem⁴⁹², tomēr Latvijas valstpilsētu un novadu pašvaldībām ir atšķirīgi sociālekonomiskie

⁴⁸⁷ LR Ministru kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 06. 04. 2022.]

⁴⁸⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Privāto mājsaimniecību kopējais skaits un mājsaimniecības vidējais lielums reģionos, republikas pilsētās, novados, laukos un pilsētās gada sākumā 1996 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__MV__MVS/MVS010/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁸⁹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstoša slimība vai ilgstoša veselības problēma pēc dzimuma un vecuma grupām (procentos) 2005 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__VES__IV__IVP/IVP050/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁹⁰ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstoša slimība vai ilgstoša veselības problēma pēc dzimuma un vecuma grupām (procentos) 2005 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__VES__IV__IVP/IVP050/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 07. 04. 2022.]

⁴⁹¹ LR VARAM (2019). *Reģionālās politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam veicinās Latvijas reģionu attīstību un mazinās ekonomisko atšķirību*. Pieejams: http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/reg_att/regionalie_seminari/?doc=27698 [Skatīts 28. 02. 2020.]

⁴⁹² Eiropas padome. (1985). *Eiropas vietējo pašvaldību harta*. Preambula. Pieejams: <https://m.likumi.lv/doc.php?id=39149> [Skatīts 08.01. 2019.]

līmeņi, kuri ir atkarīgi no teritorijas ģeogrāfiskā izvietojuma, tās lieluma, iedzīvotāju skaita, uzņēmējdarbības vides, pašvaldību budžeta ieņēmumiem un citiem faktoriem, no kā izriet pašvaldību pienākumu izpilde⁴⁹³. Šos pašvaldību dažādos ekonomiskos līmeņus regulē Pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fonds, bet jāatzīmē, ka 2022. gadā iemaksas pašvaldību finanšu izlīdzināšanas fondā veica 2 valstpilsētas un 6 novadu pašvaldības, savukārt pārējās pašvaldības ir dotāciju saņēmējas⁴⁹⁴. Tas nozīmē, ka aptuveni 81% pašvaldību savu tiešo funkciju izpildi nevar nodrošināt ar pašu ieņēmumiem. Pašvaldību finanšu izlīdzināšanai tiek noteikts izlīdzināmo vienību skaits, kurā ietilpst pašvaldību iedzīvotāju skaits un pašvaldību izdevumus raksturojošie kritēriji: bērni vecumā līdz 6 gadiem; bērni un jaunieši vecumā no 7 līdz 18 gadiem; seniori; pašvaldības teritorijas platība. Šie kritēriji raksturo arī pašvaldības demogrāfiskās un teritoriālās atšķirības⁴⁹⁵. Ne izlīdzināšanas fonds, ne citas valsts dotācijas pašvaldībām neiekļauj norādes par pašvaldību budžeta finanšu līdzekļu izlietojumu izņemot valsts finansējumu par līdz 1998.gada 1.janvārim SAC ievietotajām personām. Tas nozīmē, ka pašvaldību sociālās drošības budžeta līdzekļu plānošana, t.sk. SAC budžeta plānošana ir pašvaldības pārziņā. Aktualizējot šo problemātiku MK ziņojumā⁴⁹⁶ minēts, ka finansiāli nabadzīgāk nodrošinātajām pašvaldībām nav iespējas piesaistīt nepieciešamos ekspertus, lai aprēķinātu, cik lielu daļu no pašvaldības budžeta būtu nepieciešams novirzīt sociālo pakalpojumu nodrošināšanai. Tādēļ pašvaldību budžeta veidošanā finansējums tiek plānots jau esošiem sociālajiem pakalpojumiem, kas bieži neatbilst iedzīvotāju vajadzībām un nesaskan ar sniegto sociālo pakalpojumu aktualitāti un efektivitāti. Līdz ar to pastāv risks, ka klientam tiek piedāvāti tikai pašvaldībā pieejamie pakalpojumi, nevis atbilstošākie klientu vajadzībām. Atsaucoties uz Vilerts u.c.⁴⁹⁷ sabiedrībai novecojot, pašvaldībām būs arvien grūtāk rast nepieciešamo finansējumu sociālo pakalpojumu nodrošināšanai. Rajevska⁴⁹⁸ uzsver, ka tieši šo atšķirīgo pašvaldību ekonomisko līmeņu dēļ sociālo pakalpojumu sistēmas attīstība ir saistīta ar nevienlīdzības uzturēšanu un pieaugumu. Pēc pieejamajiem datiem

⁴⁹³ LR Saeima. (2015). *Par pašvaldībām*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=57255> [Skatīts 09. 11. 2018.]

⁴⁹⁴ Latvijas pašvaldību savienība. (2017). *Par pašvaldību budžetu 2018.gadā un vidējā termiņā*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Par%20pa%C5%A1vald%C4%ABbu%20bud%C5%BEetu%202018.gad%C4%81%20un%20vid%C4%93j%C4%81%20termi%C5%86%C4%81.pdf [Skatīts 02. 11. 2018.]

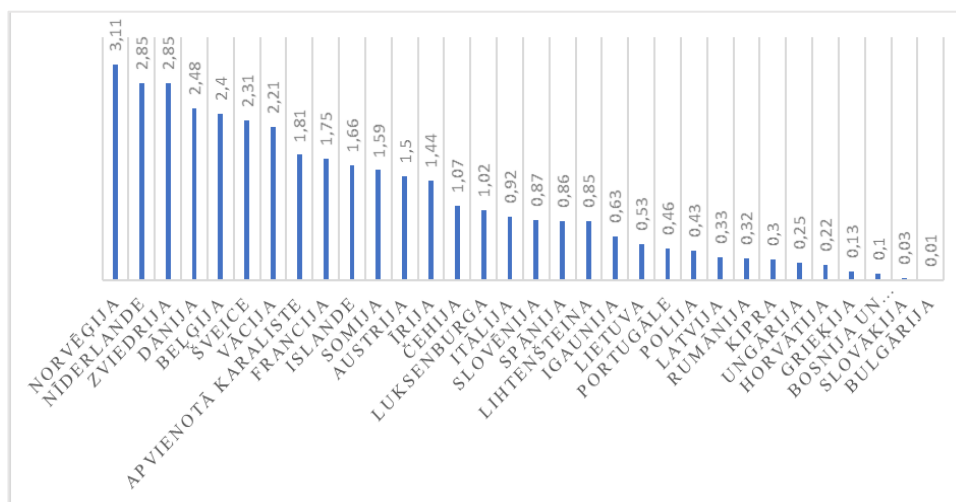
⁴⁹⁵ LR Finanšu ministrija. (2022). *Pašvaldību finanšu izlīdzināšana*. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/pasvaldibu-finansu-izlidzinasana> [Skatīts 23. 08. 2022.]

⁴⁹⁶ LR Ministru kabinets. (2022). *Informatīvais ziņojums par vienmērīgu sociālo pakalpojumu tīkla attīstību pašvaldībās un vienotas pieejas veidošanu sociālo pakalpojumu nodrošināšanā iedzīvotājiem*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/8d83ec55-047f-4f8c-ab7d-7bb181cd67db [Skatīts 23. 08. 2022.]

⁴⁹⁷ Vilerts, K., Zutis, K., & Beņkovskis, K. (2019). *Kas nosaka Latvijas pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības?* Pieejams: https://www.makroekonomika.lv/sites/default/files/2019-06/diskusijumaterials_lv.pdf [Skatīts 01. 08. 2019.]

⁴⁹⁸ Rajevska, F. (2018). *Sociālā politika Latvijā*. Pieejams: <https://enciklopedija.lv/skirklis/21544> [Skatīts 23. 08. 2019.]

2019.gadā⁴⁹⁹ Latvijas ilgtermiņa aprūpes finansējuma īpatsvars no IKP bija 0,33% (skat. 2.15. att.).



2.15. attēls. Latvijas ilgtermiņa aprūpes finansējums proc. no IKP dažādu valstu grupā (2019.g.)
Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Eurostat⁵⁰⁰

Arī saskaņā ar VARAM⁵⁰¹, ir paredzama publiskā finansējuma samazināšanās reģionālajai attīstībai, kas papildus uzliek par pienākumu pielāgot pakalpojumus iedzīvotāju skaita izmaiņām, uzlabot pašvaldību funkcijas un samazināt pakalpojuma uzturēšanas izmaksas.

2.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju sistēmas finansēšana un pakalpojuma kvantitatīvo datu dinamikas analīze

Līdzīgi kā starp valsti un pašvaldībām eksistē atbildības sadalījums pakalpojumu sniegšanā SAC, arī šo institūciju finansēšana ir dalīta. No valsts budžeta tiek finansētas valsts dibinātas VSAC, bet gadījumos, ja valsts dibinātās VSAC ir vietu nepietiekamība, tiek slēgti līgumi ar pašvaldību SAC vai citu pakalpojumu sniedzēju par personu izmitināšanu. Valsts finansējums aprūpes pakalpojumiem attiecas uz:

- Bērniem bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem vecumā līdz 2 gadiem;
- Bērniem ar garīgās un fiziskās attīstības traucējumiem līdz 4 gadu vecumam;
- Bērniem invalīdiem ar smagiem garīgās attīstības traucējumiem;
- Pilngadīgām personām ar smagiem garīga rakstura traucējumiem (I. un II. grupas invalīdi);

⁴⁹⁹ Eurostat. (2022). *Long-term care (health) expenditure*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TPS00214/settings_1/table?lang=en&bookmarkId=b7e42601-5edd-4620-b05b-082f366d9b46 [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁰⁰ Eurostat. (2022). *Long-term care (health) expenditure*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TPS00214/settings_1/table?lang=en&bookmarkId=b7e42601-5edd-4620-b05b-082f366d9b46 [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁰¹ LR VARAM. (2019). *Reģionālās politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam veicinās Latvijas reģionu attīstību un mazinās ekonomisko atšķirību*. Pieejams: http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/reg_att/regionalie_seminari/?doc=27698 [Skatīts 28. 02. 2020.]

- Neredzīgām personām (I. un II. grupas invalīdi)⁵⁰².

Savukārt pašvaldību finansēti pakalpojumi attiecas uz:

- Bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem no 2 līdz 18 gadu vecumam;
- Senioriem;
- Invalīdiem, ja viņiem nepieciešamā aprūpe pārsniedz AM vai DAC un sociālās rehabilitācijas institūcijās noteikto apjomu⁵⁰³.

Valsts līdzfinansē tādus pašvaldības izveidotus pakalpojumus, kā DAC personām ar garīga rakstura traucējumiem un grupu mājas (dzīvokļi) personām ar garīga rakstura traucējumiem⁵⁰⁴.

SAC finanšu līdzekļus veido:

- Klientu un apgādnieku samaksa par saņemto pakalpojumu;
- Pašvaldības vai valsts dotācijas;
- Ziedojumi un dāvinājumi;
- Citi ieņēmumi⁵⁰⁵.

Valsts attiecībā uz pašvaldību senioru SAC paredz arī dotācijas no valsts budžeta. 1998.gada administratīvi teritoriālās reformas Ministru kabineta noteikumi paredz valsts budžeta dotāciju tām personām, kuras ievietotas pašvaldību SAC līdz 1998.gada 1. janvārim⁵⁰⁶. Ņemot vērā pacientu mūžildzi, šīs dotācijas ar katru gadu samazinās⁵⁰⁷. Pašvaldībām ir pienākums nodrošināt iedzīvotājiem sociālo palīdzību un sociālo aprūpi, tai skaitā nodrošināt seniorus ar vietām SAC, kuri dzīves vietu ir deklarējuši attiecīgajā novadā. Ja pašvaldības pārziņā nav atbilstošu SAC vai pakalpojuma, tad pašvaldības pienākums ir pirkt šo pakalpojumu no cita pakalpojuma sniedzēja savā pašvaldības teritorijā vai cita novada pašvaldības vai organizācijas, kura nodarbojas ar aprūpes nodrošinājumu attiecīgu cilvēku grupai un, kura ir reģistrējusi savu darbību

⁵⁰² LR Labklājības ministrija. (2018). *Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumi*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/lv/index.php?option=com_content&view=article&id=81540 [Skatīts 11.01. 2019.]

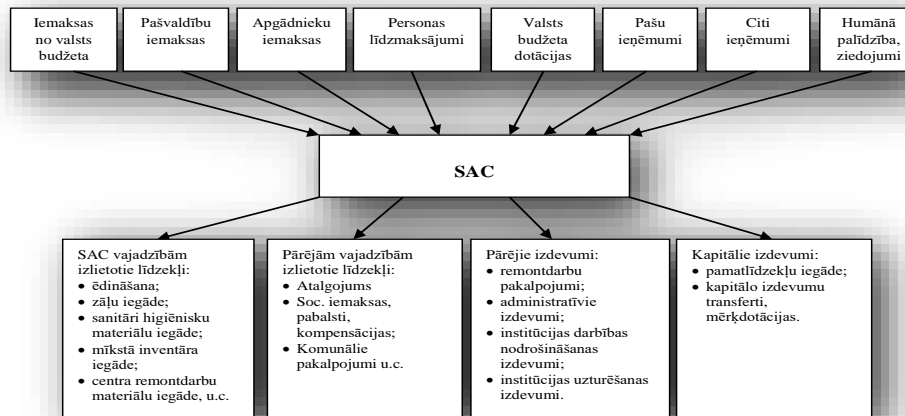
⁵⁰³ LR Labklājības ministrija. (2018). *Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumi*. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/lv/index.php?option=com_content&view=article&id=81540 [Skatīts 11.01. 2019.]

⁵⁰⁴ Grupa 93. (2015). *Sociālo pakalpojumu teritoriālā izvietojuma analīze atbilstoši apdzīvojumam*. Rīga: SIA „Grupa93”, SIA „Karšu izdevniecība Jāņa sēta”, (3)

⁵⁰⁵ LR Ministru kabinets. (2008). *Par darbības programmu “Cilvēkresursi un nodarbinātība”*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/171342-par-darbibas-programmu-cilvekresursi-un-nodarbinatiba> [Skatīts 02. 02. 2019.]

⁵⁰⁶ LR Ministru kabinets. (2018). *Noteikumi par valsts budžeta dotāciju pašvaldībām 2018. gadā*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/296005-noteikumi-par-valsts-budzeta-dotaciju-pasvaldibam-2018-gada-par-personam-kuras-ilgstosas-socialas-aprupes-iestades-ievietotas> [Skatīts 02. 11. 2018.]

⁵⁰⁷ Latvijas Valsts kase. (2018). *Norēķini ar pašvaldībām*. Pieejams: <https://www.kase.gov.lv/parskati/norekini-ar-pasvaldibam> [Skatīts 02. 11. 2018.]



2.16. attēls. SAC ieņēmumu un izdevumu sistēma

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM⁵⁰⁸

SPSR^{509;510;511}. SAC finansējumu galvenokārt sastāda ieņēmumi no pašvaldībām, apgādnieku iemaksām un personas līdzmaksājumiem. Iemaksas no valsts budžeta saņem tikai atsevišķi SAC, kur papildus senioru aprūpei tiek nodrošināta citu iedzīvotāju grupu aprūpe, kas atbilst valsts apmaksāto pakalpojumu klāstam. Pašu ieņēmumi un citi ieņēmumi rodas no saimnieciskās darbības un citiem ienākumu avotiem. Humānā palīdzība un ziedojumi ir gadījuma rakstura ieņēmumi, kuri paredzēti kādām noteiktam mērķim^{512;513;514} (skat. 2.16. att.). SAC finanšu apjoms nodrošina SAC funkciju izpildi, kur ieņēmumi lielā mērā ir atkarīgi no pašvaldības ieguldījuma, iemītnieku skaita SAC un to spējas segt SAC uzturēšanās izmaksas no saviem vai apgādnieku ienākumiem. Pēc Kobliakova⁵¹⁵, 2018.gadā vislielākā maksa par pakalpojumu ir Rīgas reģionā 558,21 eiro (neskaitot privātos pakalpojumu sniedzējus, kur cena var sasniegt 1500 eiro mēnesī), bet lētākās pakalpojuma cenas 300-400 eiro ir novērojamas Latgalē. 2.17. attēlā ir redzamas uzturēšanās izmaksu procentuālais sadalījums.

⁵⁰⁸ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁵⁰⁹ LR Saeima. (2015). *Par pašvaldībām*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=57255> [Skatīts 09. 11. 2018.]

⁵¹⁰ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

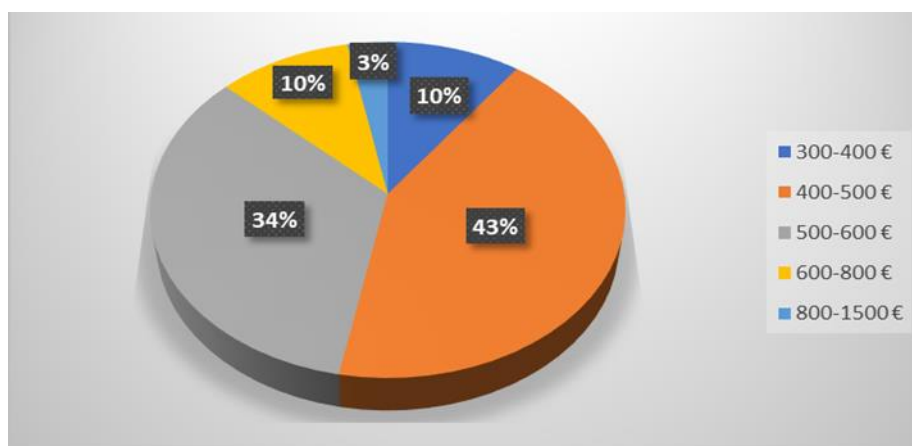
⁵¹¹ LR Labklājības ministrija. (2019). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 21. 03. 2019.]

⁵¹² LR Finanšu Ministrija. (2018). *Finansējums pašvaldībām 2019. gadam*. Pieejams: http://www.fm.gov.lv/lv/sadalās/pasvaldibu_finansu_uzraudziba/pasvaldibu_finansu_izlidzinasana/2019_gadam/ [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁵¹³ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁵¹⁴ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

⁵¹⁵ Kobliakov, N. (2018). *Senior Residences in Latvia*. Pieejams: <https://www.slideshare.net/NicolaiKobliakov/senior-residences-in-latvia> [Skatīts 17.01. 2019.]



2.17. attēls. Uzturēšanās maksa eiro Latvijas SAC, procentuāls sadalījums (2018.g.)
Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Kobliakov⁵¹⁶

2021.gadā pensiju saņēmēju skaits bija 439,4 tūkstoši cilvēku ar vidējo vecuma pensiju 392 eiro⁵¹⁷, kur pensiju izmaksas līdz 300 eiro saņēma 98,5 tūkstoši iedzīvotāju⁵¹⁸. Šeit svarīgi atzīmēt, ka kopš Kobliakova pētījuma 2018.gadā, vidējās SAC uzturēšanās izmaksas ir palielinājušās.

Maksu par uzturēšanos SAC veido ēdināšana, uzraudzība, transporta pakalpojumi, sadzīves lietas (apģērbs, apavi, gultas piederumi u.c.), personīgās higiēnas priekšmeti, tehniskie palīglīdzekļi, sociālā rehabilitācija – sociālā darba speciālistu pakalpojumi, citu speciālistu konsultācijas un pakalpojumi, spēju un prasmju attīstošās un uzturošās nodarbības un pasākumi, konsultācijas saskaņā ar personas individuālās sociālās rehabilitācijas plāna ietvaros noteikto, dažādi veselības aprūpes pakalpojumi u.c. Atbilstoši šo pozīciju ietekmējošo izmaksu pieaugumam, piemēram, algas palielināšana, energoresursu cenu pieaugums, inflācija u.c., palielinās arī uzturēšanās izmaksas SAC⁵¹⁹.

SAC kvantitatīvo datu dinamikas analīze

Latvijas pašvaldību SAC dažādu faktoru dēļ ir pakļauti mainībai, kas izpaužas ar atsevišķu SAC darbības pārtraukšanu un jaunu SAC izveidošanu. SAC kvantitatīvo datu dinamikas analīzi apgrūtina arī tādi faktori, kā eksistējošo SAC nosaukumu izmaiņas, lokālas apvienošanas u.c., kā rezultātā noteikti SAC ir grūti izsekojami un dati nav derīgi dinamikas analīzē. Lai analizētu galvenās SAC iemaksu un izmaksu pozīcijas un to tendences, šī darba autors, izmantojot LM datu

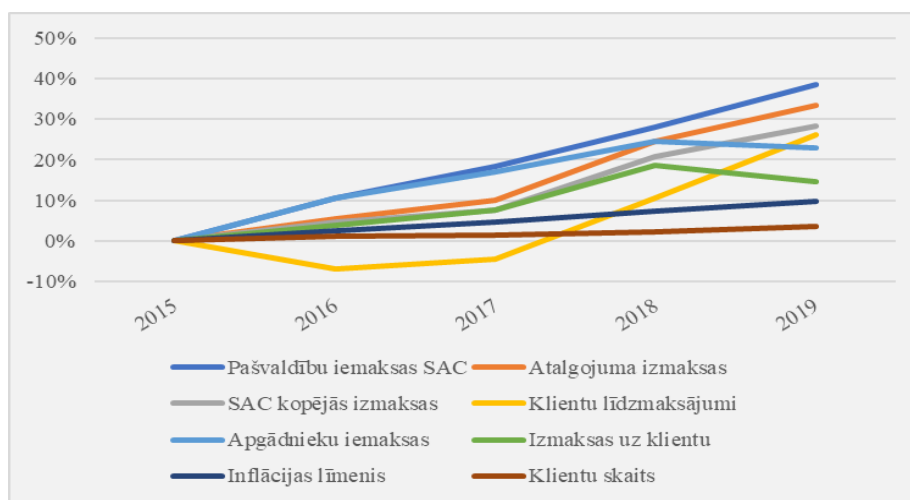
⁵¹⁶ Kobliakov, N. (2018). *Senior Residences in Latvia*. Pieejams: <https://www.slideshare.net/NicolaiKobliakov/senior-residences-in-latvia> [Skatīts 17.01. 2019.]

⁵¹⁷ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Izmaksāto pensiju vidējais apmērs*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala__socdr__pensijas/SDG030.px/table/tableViewLayout/1/ [Skatīts 08. 04. 2022.]

⁵¹⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Pensiju saņēmēju skaita sadalījums pēc pensijas vidējā piešķirtā apmēra*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala__socdr__pensijas/SDG040.px/table/tableViewLayout/1/ [Skatīts 08. 04. 2022.]

⁵¹⁹ Ozola, A. (2022, .01. 11). *Paaugstina Uzturēšanās Maksu SAC "Zemgale" Ozolniekos*. Pieejams: <https://zz.lv/mainita-uzturesanas-maksa-sac-zemgale/> [Skatīts 11. 7. 2022.]

bāzi⁵²⁰. Tiek atlasīti 49 pašvaldību SAC, kas nodrošināja ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumu senioriem, laika periodā no 2015. – 2019. gadam. Attiecīgais laika periods izvēlēts pamatojoties uz maksimālo SAC izlasi, kuru darbība ir bijusi aktīva noteiktajā periodā, un nepieciešamie dati par šo periodu ir pieejami datubāzē (skat. 2. pielikuma 1. tab.).

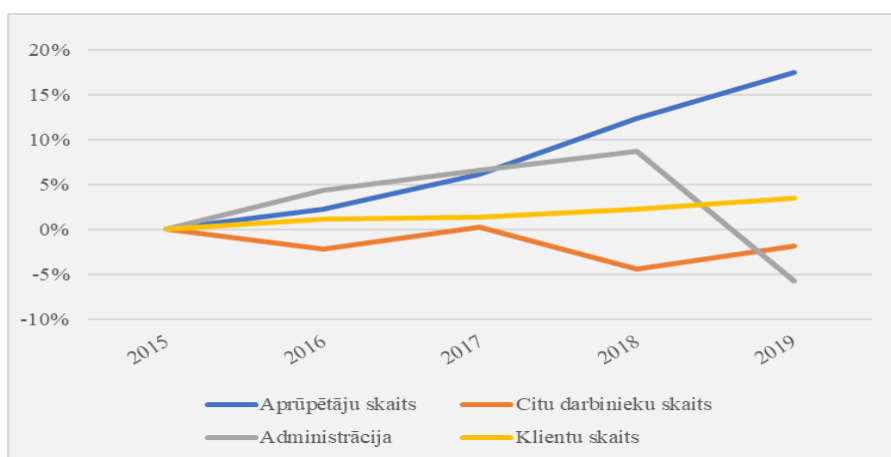


2.18. attēls. Latvijas SAC iemaksu un izmaksu procentuālās izmaiņas (2015.g. – 2019.g.)
Avots: autora izveidots attēls

Aplūkojot dinamikas rezultātus (skat. 2.18. att.) ir novērojama SAC kopējo izmaksu un pašvaldību iemaksu SAC pieaugoša tendence, attiecīgi 28% (7 076 380 €) un 39% (4 134 401 €), kas ir likumsakarīgi. Šāds izmaksu pieaugums ir novērojams pie 4% (148) klientu skaita un 9,8% inflācijas pieauguma šajā periodā. Arī atalgojuma izmaksas 2019.gadā attiecībā pret bāzes gadu ir augušas par 33% (3 813 882 €). Uz vienu klientu patērēto līdzekļu dinamika ir pieaugoša, tomēr 2019.gadā šis rādītājs ir par 4 procentpunktiem (12 152 €) zemāks par 2018.gada līmeni un sastāda 15% (43 629 €) pieaugumu pret bāzes gadu. Par 26% (2 283 312 €) un 23% (72 4974 €) ir auguši gan klientu līdzmaksājumi, gan apgādnieku iemaksu rādītāji, kaut 2019.gadā ir novērojams apgādnieku iemaksu samazinājums par 1 procentpunktu (50 850 €).

Aprūpētāju skaits procentuāli ir palielinājies nedaudz straujāk par klientu skaita pieaugumu un sastāda 18% (144 amata vienības). Administrācijas darbinieku skaita pieaugums par 9% (12 amata vienības) ir vērojams līdz 2018.gadam, bet 2019.gadā ir vērojams administrācijas darbinieku samazinājums par 15 procentpunktiem (20 amata vienībām). Citu darbinieku skaits SAC, ir ar mainīgu dinamiku, bet pret bāzes gadu ir vērojams neliels šo darbinieku samazinājums par 2% (13 amata vienības) (skat. 2.19. att.).

⁵²⁰ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati> [Skatīts 15.11.2020]



2.19. attēls. Darbinieku un klientu procentuālās izmaiņas Latvijas SAC (2015.g. – 2019.g.)

Avots: autora izveidots attēls

Izvērtējot SAC datu dinamikas tendences ir redzams, ka apgādnieku iemaksas un klientu iemaksas kopā nodrošina 46,5% no kopējiem SAC izdevumiem, tādēļ SAC izdevumu segšanai tiek piesaistīti pašvaldību līdzekļi kas papildus sedz 46,1% no kopējām izmaksām. Atlikušie 7,4% tiek nodrošināti no citām ieņēmumu formām. Ņemot vērā, ka klientu līdzmaksājumi ir atkarīgi no klientu skaita SAC, bet SAC gultas vietu skaits ir ierobežots, finansiālo ieņēmumu pieaugums šajā pozīcijā ir limitēts. Saskaņā ar Rejevsku⁵²¹, apgādnieku iemaksu dinamika ir mainīga un negarantē stabilus ieņēmumus, bet senioru zemie ienākumi no pensijām un pabalstiem pilnībā nesedz uzturēšanās izmaksas. Pēc autora domām, pozitīvu tendenci uzrāda aprūpētāju skaita pieaugums pret klientu skaita pieaugumu, kas sastāda 5,4 klientus uz vienu aprūpētāju bāzes gadā, pret 4,7 klientiem uz aprūpētāju 2019.gadā. Pēc Jongs (*Jong*) u.c.⁵²² viedokļa, šādas izmaiņas veicina tiešās aprūpes kvalitāti, kur lielāks aprūpētāju skaits spēj nodrošināt labāku aprūpi mazākam klientu skaitam. Vadoties pēc analīzes rezultātiem ir aprēķināts, ka atalgojuma izmaksas sastāda 47,5% no kopējām izmaksām, tādēļ ir novērojama darbinieku skaita pieauguma ietekme uz SAC izdevumiem. Kā jau minēts, uzturēšanās SAC iekļauj ēdināšanas, medikamentu, mīkstā inventāra un sanitāri higiēnisko līdzekļu izmaksas, kur ēdināšana veido augstākos izdevumus. Tās nodrošināšanas izdevumi no 2018. – 2019.gadam ir samazinājušās par 1179 €. Autors pieļauj, ka šī tendence neraksturo finanšu ekonomiju SAC, bet ir saistīta ar 2018.gada janvārī samazināto pievienotās vērtības nodokli noteiktām lauksaimniecības produktu grupām. Pievēršot uzmanību administrācijas darbinieku un citu darbinieku skaitam ir redzams, ka kopējā dinamika ir dilstoša. Tomēr arī 2019.gadā šīs pozīcijas saglabā augstu procentuālo īpatsvaru (mediāna 41%) pret SAC

⁵²¹ Rajevska, F. (2018). *ESPN Thematic Report on Challenges in long-term care Latvia*. Brussels: European Commission.

⁵²² Jong, T., Bos, E., Pawlowska-Cyprysiak, K., Hildt-Ciupińska, K., Malińska, M., Nicolescu, G., & Trifu, A. (2015). *Pašreizējās un nākotnes problēmas veselības aprūpes nozarē, tostarp mājaprūpes un kopienas nodrošinātās aprūpes jomā. (Ziņojums)* Pieejams: <https://osha.europa.eu/lv/publications/executive-summary-current-and-emerging-occupational-safety-and-health-osh-issues> [Skatīts 15.11.2020]

darbinieku kopējo skaitu. Svarīgi pieminēt, ka vadoties pēc RD departamenta⁵²³ informācijas SAC personāla iedalījums “citi darbinieki” ietver saimniecības nodaļas vadītājus, saimniecības nodaļas vadītāju vietniekus, mikroautobusu vadītājus, remontstrādniekus, veļas mazgātājus, veļas gludinātājus, apkopējus, sētniekus, ēku un teritoriju uzraugus u.c.. Pamatojoties uz labas prakses piemēriem Norvēģijā, administrācijas un citu darbinieku īpatsvars pret kopējo darbinieku skaitu ir robežās no 13% - 17%. Šeit jāņem vērā, ka Norvēģijas pašvaldībām^{524;525;526} ir raksturīga pārvaldīto SAC administrāciju un tehnisko dienestu centralizācija.

Statistiskā dinamika apstiprina prognozes saistībā ar ilgstošas sociālās aprūpes pakalpojumu pieprasījuma pieaugumu un ar to saistītiem papildus pašvaldību finanšu līdzekļu izdevumiem. Balstoties uz šo statistikas analīzi nevar sniegt objektīvus zinātniski argumentētus secinājumus un ieteikumus nozares politikas veidotājiem. Tomēr analīzes rezultāti uzrāda, augstu administrācijas un citu darbinieku īpatsvaru institūcijās attiecībā pret aprūpes darbiniekiem, kā arī augstu pašvaldību finanšu patēriņa pieaugumu SAC izmaksu segšanai salīdzinoši ar mērenu klientu skaita pieaugumu institūcijās, kas rada nepieciešamību novērtēt SAC efektivitāti, resursu racionālas izmantošanas kontekstā, pielietojot ekonometriskas pētniecības metodes.

2.5 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju un aprūpes mājās pakalpojumu nodrošināšanas salīdzinājums Latvijā un Norvēģijā

Šeit un turpmāk autors izmanto Norvēģijas sociālās aprūpes nodrošināšanas prakses piemērus kā salīdzinājumu ar Latvijas sociālās aprūpes jomu pamatojoties uz Norvēģijas valsts lielo pieredzi pakalpojumu nodrošināšanā, līdzīgo sociālās aprūpes politikas modeli un ģeogrāfisko izvietojumu ziemeļvalsts reģionā, kur dažādi ar cilvēku vecumu saistīti slimību incidences rādītāji līdzinās Latvijas senioru saslimstības datiem. Norvēģija tiek izvēlēta, kā labās prakses piemērs, kur aprūpes sistēmas procesi tiek orientēti uz klienta vajadzībām. Piemēram, Norvēģijā aprūpe mājās (AM) ir bijusi dominējošā pieeja aprūpes pakalpojumos kopš 90. gadu sākuma⁵²⁷. Rostada (*Rostad*) u.c.⁵²⁸ norāda, ka specializētie aprūpes pakalpojumi ir ļoti izplatīti. Pansionātu nodaļas, kas specializējās

⁵²³ RD Labklājības departaments. (2016). *Informācija par amatpersonu un darbinieku mēnešalgas apmēru sadalījumā pa amatu grupām*. Pieejams: https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Algas,%20premiijas/Algu%20saraksts_Stella%20maris.pdf [Skatīts 15.11.2020]

⁵²⁴ Kristiansund kommune. (2020). *Sykehjem - Hovedportal*. Pieejams: <https://www.kristiansund.kommune.no/tjenester/politikk-og-administrasjon/alle-enheter-i-kristiansund-kommune/helse-inkluderings-og-omsorg/sykehjem/> [Skatīts 15.11.2020]

⁵²⁵ Statistisk sentralbyrå. (2020). *Helse*. Pieejams: <https://www.ssb.no/helse?de=Helsetjenester> [Skatīts 17.11.2020]

⁵²⁶ Tromsø kommune. (2020). *Sør-Tromsøya sykehjem - Ansatte - Tromsø kommune*. Pieejams: <https://www.tromso.kommune.no/index.php?cat=122488&filterdepartment=S%C3%B8r-Troms%C3%B8ya+sykehjem> [Skatīts 15.11.2020]

⁵²⁷ Grødem, A. (2018). *ESPN Thematic Report on Challenges in long-term care Norway 2018*. Pieejams: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=19862&langId=en> [Skatīts 01. 09. 2022.]

⁵²⁸ Rostad, H., Skinner, M., Hellesø, R., & Sogstad, M. (2020). Towards specialised and differentiated long-term care services: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 20(1)

demences aprūpē sastāda 89 %, bet rehabilitācijā (81 %), savukārt AM demences aprūpi nodrošina 79 % AM sniedzēji, bet rehabilitāciju 76 %. Atsauscoties uz Saunes (*Saunes*) u.c.⁵²⁹, Norvēģijā ir labi attīstīta ilgtermiņa aprūpes sistēma, kur tā saņem gandrīz trešo daļu no kopējiem valsts izdevumiem veselībai. Liela uzmanība ir pievērsta aprūpes kvalitātes un pacientu drošības uzlabošanai, un Norvēģijai ir labi rezultāti lielākajā daļā rādītāju. Publiskie avoti veido 85,5% no pašreizējiem veselības izdevumiem, kas ir lielākais īpatsvars Eiropā. Lielākā daļa privātā veselības finansējuma tiek nodrošināta no mājāsaimniecību maksājumiem, kas lielā mērā tiek novirzīta ilgtermiņa aprūpei. Savukārt, pēc OECD⁵³⁰ 2019.gadā sociālie izdevumi Norvēģijā sastādīja 25,3% no IKP, bet Latvijā 16,4%.

Ņemot vērā, ka Latvijas sociālo pakalpojumu prakse zināmā mērā tika aizgūta no Skandināvijas valstīm, tai skaitā Norvēģijas, šīs analīzes uzdevums ir salīdzināt Latvijas un Norvēģijas sociālās aprūpes pakalpojumu politiku un ar pakalpojuma nodrošināšanu saistītos aspektus. Mērķis ir noskaidrot iespējamus izaicinājumus Latvijas sociālās aprūpes virzībai no SAC uz AM pakalpojumu, salīdzinot ar Norvēģijas labās prakses piemēriem. Analīzē tiek veikts abu valstu sociālās palīdzības politikas formas un sociālās aprūpes subjektu salīdzinājums pēc dažādiem parametriem, kas atspoguļo pakalpojuma un kopējās aprūpes pakalpojuma sistēmas mijiedarbības procesu funkcionalitāti, izmantojot Latvijas un Norvēģijas statistikas datus, ar sociālo jomu saistīto dokumentāciju, kā arī citus analīzei saistošus literatūras avotus.

Moors⁵³¹ norāda, ka Latvijā sociālās palīdzības sistēmu galvenokārt tika veidota pēc Skandināvijas valstu pieredzes cenšoties iekļaut universālu sociālo pakalpojumu nodrošināšanu. Ar universālu šeit jāsaprot pakalpojumus, kas ir universāli pieejami un tiek nodrošināti neatkarīgi no indivīda faktiskās iespējas par tiem maksāt, jo tos pilnībā vai lielā mērā apmaksā valsts. Tomēr šobrīd sociālo pakalpojumu nodrošināšanā ir saskatāmas liberālās un sociāldemokrātiskās sociālās politikas modeļu ietekme, kur liberālo modeli raksturo uz ienākumu un materiālā stāvokļa izvērtēšanu balstīts sociālais atbalsts, bet sociāldemokrātiskās sociālās politikas modelis iekļauj universālisma principu, kur labklājības institūciju pienākums ir rūpēties par sociālajām tiesībām kā cilvēka pamattiesībām, nevis ļaut tām būt atkarīgām no cilvēku piederības kādai šķīrai vai sociālajam statusam. Respektīvi, Latvijā primārā atbildība par sociālo pakalpojumu samaksu par pašvaldības sniegtajiem sociālajiem pakalpojumiem ir klientam, kas padara šos pakalpojumus par tirgus precī, bet gadījumā, kad klients nav spējīgs segt šīs izmaksas, tās tiek apmaksātas no

⁵²⁹ Saunes, I., Karanikolos, M., & Sagan, A. (2020). *Norway: health system review 2020*. Pieejams: <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/norway-health-system-review-20> [Skatīts 04. 09. 2022.]

⁵³⁰ OECD. (2022). *Social protection - Social spending*. Pieejams: <https://data.oecd.org/social-expending.htm> [Skatīts 04. 09. 2022.]

⁵³¹ Moors, M. (2019). Latvijas sociālās drošības sistēmas ieceres un veidošanās gadsimtu mijā. *Sociālais Darbs Latvijā*, (1), 6-26

publiskajiem budžeta līdzekļiem. Saskaņā ar Moorsu, tas norāda uz divām pretējām pieejām pakalpojumu nodrošināšanā Latvijā, kur sociālās politikas modelis, pēc viņa vārdiem, ir “sarežģīts sajaukums”. SAC, saskaņā ar ESAO/OECD definīciju, ir ilgtermiņa aprūpes iestāde, kur aprūpe ietver gan sociālo, gan māsu īstenotu medicīnisko/veselības aprūpi⁵³². Pēc VI⁵³³ ieskata SAC, kur 3. un 4. aprūpes līmeņu klientu skaits ir vismaz 10% ir jāreģistrējas ārstniecības iestāžu reģistrā un jāatbilst MK noteikumu⁵³⁴ prasībām. Tomēr VI⁵³⁵ informē, ka 2020.gadā tikai 36 SAC no 184 bija reģistrēti ārstniecības iestāžu reģistrā, kaut arī 3.un 4.aprūpes līmeņa klientu skaits SAC bija no 22-100%. Neskatoties uz to, ka visos SAC tiek sniegti veselības aprūpes pakalpojumi un ārstniecības manipulācijas, VI kopziņojumā⁵³⁶ minēts, ka nevienā SAC nav skaidra pilnvarojuma risināt ar ārstniecību saistītus jautājumus un nav ieviesti virkne ar veselības aprūpi saistītu profilakses un augsta riska novēršanas pasākumu. Minētie identificētie augstie riski saistīti ar medicīnisko dokumentāciju un klientu pārņemšanu no stacionāra, nav izsekojami medicīniskie ieraksti par klientu veselības stāvokļa izmaiņām, Neatliekamās medicīniskās palīdzības deīnestam un stacionāriem klientu hospitalizācijas gadījumā nav pieejami būtiskākie ieraksti par klientu veselības stāvokli un zāļu lietošanu, kā arī pastāv riski ārstēšanas rekomendāciju dokumentēšanā un rekomendāciju izskaidrošanā un saskaņošanā ar ģimenes ārstu pēc konsultanta ambulatora apmeklējuma vai izrakstīšanas no stacionāra. Turklāt, ģimenes ārsti nav ieinteresēti uzraudzīt SAC klientus tādā mērā, ka SAC ir jāpierunā ģimenes ārstus pierakstīt SAC klientus atsevišķos gadījumos iesaistot NVD, līdz ar ko ir nepietiekama SAC un ģimenes ārstu sadarbība profilaktisko pasākumu koordinēšanā. 2022.gadā LM ir veikusi izmaiņas likumā⁵³⁷ attiecībā uz veselības punktu izveidi SAC, saskaņā ar ko, SAC var veidot struktūrvienību veselības aprūpes pakalpojumu nodrošināšanai, bet no 2024.gada stājas spēkā šī likuma jaunā redakcija, kas nosaka, ka SAC, kurā senioru aprūpe tiek nodrošināta vairāk par 49 vietām, ir jāveido struktūrvienības veselības aprūpes pakalpojumu nodrošināšanai (veselības punktu) un jāreģistrē ārstniecības iestāžu reģistrā. Lai nodrošinātu minētās normas izpildi, no valsts budžeta līdzekļiem 2023.gadā pašvaldībām tiek

⁵³² LR Veselības inspekcija. (2021). *Identificētie drošības riski*. Pieejams: <https://www.vi.gov.lv/lv/socialas-aprupes-iestades> [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵³³ LR Veselības inspekcija. (2020). *Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020*. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%811%C4%81s_apr%C5%ABpes_ies%C4%81%C5%BEu_audits_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵³⁴ LR Ministru kabinets. (2009). *Noteikumi par obligātajām prasībām ārstniecības iestādēm un to struktūrvienībām*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/187621-noteikumi-par-obligatajam-prasibam-arstniecibas-iestadem-un-to-strukturvienibam> [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵³⁵ LR Veselības inspekcija. (2020). *2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”*. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵³⁶ LR Veselības inspekcija. (2021). *2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”*. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵³⁷ LR Labklājības ministrija. (2022). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68488-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-likums> [Skatīts 27. 04. 2022.]

izmaksātas vienreizējas mērķdotācijas SAC veselības punktu izveidei un SAC, kuras šo pakalpojumu nodrošina pamatojoties uz līgumu, kas noslēgts ar valsti vai pašvaldību. Norvēģijā neizšķir SAC kā sociālās aprūpes namu un medicīnas centru, bet katra SAC (*sykehjem*) status jau likumā figurē kā sociālās un medicīniskās aprūpes centrs⁵³⁸. Nosūtot klientu uz SAC, veselības un aprūpes personālam Norvēģijā ir jāpieprasa informācija no ģimenes ārstiem, mājas dienestiem, slimnīcām un citiem veselības pakalpojumiem, ko persona ir izmantojusi līdz šim⁵³⁹. Informācija par personu glabājas elektroniskās veselības sistēmās *Visma omsorg*⁵⁴⁰, kas ietver klienta informāciju no AM un SAC, kā arī ģimenes ārstu un slimnīcu datu bāžu apvienotā elektroniskā sistēmā⁵⁴¹ *Norsk pasientregister* (NPR) un *Kommunalt pasient- og brukerregister* (KPR). KPR un NPR satur informāciju par visām personām, kuras ir reģistrējušās, saņēmušas vai gaida ārstēšanos specializētajā veselības dienestā, slimnīcās, ambulatorās klīnikās un pie pieņemšanas speciālistiem, kā arī ietver informāciju par šo personu ārstēšanu un veiktajām darbībām. 2021. un 2022.gadu mijā *Helse Midt Norge*⁵⁴² veselības reģionā tika ieviesta elektroniskās datu sistēmas pilotversija *Helseplattformen*⁵⁴³, kura apvieno AM, SAC, slimnīcu un ģimenes ārstu līdzšinējās sistēmas un ietver personu izmeklējumus, laboratorijas rādītājus, operāciju aprakstus, ārstu piezīmes u.c. vienotā elektroniskā pacientu sistēmā. Pēc *Helseplattformen* projekta izvērtējuma tas tiks ieviests visā Norvēģijas teritorijā nodrošinot informācijas nepārtrauktību.

Līdzīgi kā Norvēģijā, arī Latvijā sociālās aprūpes virzība tiek tendēta no SAC uz AM pakalpojumu, atbalstot seniorus pēc iespējas ilgāk dzīvot patstāvīgi vai kopā ar ģimeni⁵⁴⁴. Ja ņem vērā, ka AM pakalpojums ir izveidots ar mērķi palīdzēt personām ar funkcionāliem traucējumiem, kuras vecuma dēļ vai garīgu vai fizisku traucējumu dēļ nevar veikt ikdienas mājas darbus un savu personisko aprūpi un kurām nav likumīgu apgādnieku vai tie objektīvu apstākļu dēļ nespēj sniegt nepieciešamo palīdzību, nezaudējot savu drošo vidi – mājas⁵⁴⁵, tad tas nozīmē, ka arī AM būtu jāiekļauj pilna pakalpojumu, gan sociālā, gan medicīniskā aprūpes pakete, maksimāli attālinot iespēju šīm personām nozīmēt institucionālo aprūpi. Saskaņā ar Norvēģijas veselības un aprūpes

⁵³⁸ Lovdata. (2022). *Forskrift for sykehjem og boform for heldøgns omsorg og pleie*. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1988-11-14-932?q=sykehjem> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵³⁹ Aldring og helse. (2022). *Medisinsk og helsefaglig oppfølging på sykehjem*. Pieejams: <https://www.aldringoghelse.no/demens/behandling-og-oppfolging/medisinsk-og-helsefaglig-oppfolging-pa-sykehjem/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁴⁰ Visma. (2022). *Helse og omsorg*. Pieejams: <https://www.visma.no/helse-og-omsorg/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁴¹ Helse Norge. (2022). *Helseregistre - tjenester*. Pieejams: <https://tjenester.helsenorge.no/helseregistre> [Skatīts 09. 05. 2022.]

⁵⁴² Helse Midt-Norge. (2022). *Helse Midt-Norge RHF*. Pieejams: <https://helse-midt.no/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁴³ Helseplattformen. (2022). *Felles pasientjournal i Midt-Norge*. Pieejams: <https://helseplattformen.no/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁴⁴ LR Veselības inspekcija. (2020). *2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”*. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵⁴⁵ Rīgas domes labklājības departaments. (2022). *Sociālās aprūpes pakalpojumi dzīves vietā*. Pieejams: <http://www.ld.riga.lv/lv/socialie-pakalpojumi-49/aprupe-majas-drosibas-poga.html> [Skatīts 07. 02. 2019.]

departamentu⁵⁴⁶, AM tiek realizēts vidē, kur klients jūtas ērti, un tam ir un tiek nodrošināts viss nepieciešamais. Bet likums par komunālo aprūpi⁵⁴⁷ nosaka klientam šo pakalpojumu nodrošināt par brīvu neatkarīgi no aprūpējamā vai viņa tuvinieku finansiāliem ieņēmumiem un neatkarīgi no tā vai klients dzīvo viens vai kopā ar ģimeni. Pretēja situācija ir Latvijas praksē, kad AM apmaksas kārtību nosaka klienta vai viņa tuvinieku ienākumi, no kuriem ir atkarīgs pašvaldības pilnīgs vai daļējs finansējums, vai arī finansējums tiek atteikts. Norvēģijā SAC pakalpojumus izmanto tikai cilvēki ar ļoti nopietnām vajadzībām, gadījumos, kad klients nespēj sevi aprūpēt kā rezultātā var apdraudēt savu dzīvību⁵⁴⁸. Ņemot vērā Norvēģijas SAC klientu specifiku šajos SAC klientu aprūpi veic galvenokārt medicīnas māsas vai licencēti māsu palīgi⁵⁴⁹. Latvijā SAC pakalpojumu ir pieņemts izmantot personām, kuras vecuma, finansiālā stāvokļa vai veselības dēļ nespēj sevi aprūpēt pašas un nav tuvinieku, kuri spētu nodrošināt šo aprūpi⁵⁵⁰.

Atšķirībā no Norvēģijas prakses, kur AM tiek nodrošināts pašvaldības ietvaros un iekļauj gan sociālo, gan veselības aprūpi 24 stundas diennaktī^{551:552}, Latvijā valsts apmaksātu veselības aprūpi mājās var saņemt tikai noteiktu grupu pacienti, ar noteiktām saslimšanām fiksētā pakalpojuma nodrošināšanas periodā⁵⁵³. Putniņa un Ozola⁵⁵⁴ norāda, ka pakalpojumu klientam nozīmē ģimenes ārsta prakse, tomēr noslogojuma gadījumos pakalpojums klientam var būt nepieejams vai noteiktu speciālistu iztrūkuma dēļ pakalpojums nav saņemams konkrētā reģionā. Svarīgi atzīmēt, ka atšķirībā no pakalpojuma, kurš ir bezmaksas, medikamentu un palīglīdzekļu iegādes apmaksu sedz klients. Bez tam, gan sociālās, gan veselības AM uzņēmējdarbības formas ir dažādas, kur tie ir pašvaldību sociālie dienesti; slimnīcas (pārsvarā pašvaldību SIA); ģimenes ārstu prakses un feldšeru punkti (pārsvarā SIA vai pašnodarbinātie); privāto uzņēmēji (pārsvarā SIA), privātie pansionāti un nevalstiskās organizācijas. Norvēģijā privātais sektors labklājības jomā sastāda vien

⁵⁴⁶ Helse- og omsorgsdepartementet. (2003). *Forskrift om kvalitet i pleie- og omsorgstjenestene for tjenesteyting etter lov*. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-06-27-792> [Skatīts 10. 02. 2019.]

⁵⁴⁷ Helse- og omsorgsdepartementet. (2011). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester*. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30#KAPITTEL_3 [Skatīts 10. 02. 2019.]

⁵⁴⁸ Helse- og omsorgsdepartementet. (2020). *Kommunenes ansvar for helse- og omsorgstjenester*. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30/KAPITTEL_3#%C2%A73-2 [Skatīts 11. 03. 2020.]

⁵⁴⁹ Helsenorsk. (2022). *Yrkesgrupper på et sykehjem*. Pieejams: <https://www.ntnu.edu/learnnow2-hs/8/8d> [Skatīts 09. 05. 2022.]

⁵⁵⁰ LR Saeima. (2003). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488> [Skatīts 21. 03. 2019.]

⁵⁵¹ Lovdata. (2022). *Kommunenes ansvar for helse- og omsorgstjenester*. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3 [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵⁵² Helsenorge. (2022). *Hjemmesykepleie og hjemmehjelp*. Pieejams: <https://www.helsenorge.no/hjelpetilbud-i-kommunene/helsetjenester-i-hjemmet/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁵³ Nacionālais veselības dienests. (2022). *Veselības aprūpe mājās*. Pieejams: <https://www.vmnvd.gov.lv/lv/veselibas-aprupe-majas> [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵⁵⁴ Putniņa, A., & Ozola, Z. (2014). *Pilotaktivitāte „Mājas aprūpes pakalpojumu un uzņēmējdarbības attīstība Vidzemes reģionā”*. (Ziņojums) Pieejams: http://www.vidzeme.lv/upload/Majaprupe_izpetes_zinojums.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

piekto daļu no visa veida sociālo pakalpojumu nodrošinājuma⁵⁵⁵, bet bezpeļņas organizāciju skaits Norvēģijā ir ievērojami mazāks nekā Eiropā⁵⁵⁶. Piemēram, Norvēģijā 2015.gadā bezpeļņas senioru SAC veidoja 5% no visiem SAC, bet privātie SAC 7%, savukārt AM no finansējuma sadalījuma valstī privātie pakalpojuma nodrošinātāji izmantoja vien 8%, bet pašvaldību AM 92%⁵⁵⁷.

Latvijā, saskaņā ar SPSR⁵⁵⁸, no 947 dažādu sociālo pakalpojumu sniedzējiem 511 ir valsts vai pašvaldību iestādes, bet pārējās 436 ir citi pakalpojumu sniedzēji. 2020.gadā senioru aprūpi nodrošināja 88 pašvaldības organizācijas un 68 citi pakalpojumu sniedzēji neieskaitot valsts sektoru. Putniņa un Ozola uzskata, ka tas rada kontroles trūkumu pakalpojuma nodrošinājumā, organizācijā, sadarbības procesā un kvalitātes kontrolē. Šāda veida kontroles, kvalitātes u.c. nodrošināšanas ziņā Norvēģijas pašvaldībām ar likumu ir noteikta galīga atbildība par to, lai lietotājs saņemtu pakalpojumus kvalitatīvi un tādā apjomā, kāds viņam pienākas saskaņā ar likumu. Tas nozīmē, ka neatkarīgi no pakalpojumu nodrošinātāja juridiskās formas, pašvaldībai ir pienākums kontrolēt pakalpojuma kvalitāti⁵⁵⁹. AM tiek sniegts par pašvaldības budžeta līdzekļiem minimāli nepieciešamās aprūpes pakalpojumu veidā un par samaksu paplašinātās aprūpes pakalpojumu veidā⁵⁶⁰. AM ir iespējams pirkt tieši no pakalpojuma sniedzēja neiesaistot pašvaldību, tomēr bezmaksas vai daļēji apmaksāts pakalpojums ir pieejams vienīgi maznodrošinātām personām, jo likums⁵⁶¹ nosaka, ka sociālo palīdzību klientam sniedz, pamatojoties uz viņa materiālo resursu, t.i. ienākumu un īpašuma izvērtējumu, bet noteikumos par sociālo pakalpojumu saņemšanu⁵⁶² minēts, ja persona vēlas saņemt aprūpes mājās pakalpojumu, tad vērtē personas iespēju maksāt par pakalpojumu. Piemēram, Rīgas pašvaldība pilnība apmaksā AM, ja klienta un ar viņu kopā dzīvojošo ģimenes locekļu ienākumi nepārsniedz 500 eiro mēnesī uz katru ģimenes locekli. Daļēji pakalpojums tiek apmaksāts gadījumā ja ienākumi pārsniedz 500 eiro mēnesī uz katru ģimenes locekli. Savukārt, ja ģimene ir finansiāli nodrošināta, pakalpojums no pašvaldības netiek finansēts un klientam pakalpojums ir jāpērk par pilnu samaksu. Minimāli nepieciešamie

⁵⁵⁵ Norges offentlige utredninger. (2020). *Private aktører i velferdsstaten* Oslo, 2020 (13)

⁵⁵⁶ Blå Kors. (2022). *Private aktører i velferdsstaten*. Pieejams: <https://www.blakors.no/private-aktorer-i-velferdsstaten/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁵⁷ Oslo economics. (2017). *Samfunnsøkonomiske gevinster ved økt bruk av private tjenesteytere*. Pieejams: <http://www.nhosh.no> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁵⁸ LR Labklājības ministrija. (2022). *Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs*. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁵⁹ Ved KLUGE Advokatfirma DA. (2022). *Fritt brukervalg for pleie- og omsorgstjenester*. Pieejams: <https://www.ks.no/contentassets/7117e238a5a343d09e135baeceb99ccf/rapport---resultater-og-konklusjoner.pdf> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁵⁶⁰ Rīgas domes labklājības departaments. (2022). *Sociālās aprūpes pakalpojumi dzīves vietā*. Pieejams: <http://www.ld.riga.lv/lv/socialie-pakalpojumi-49/aprupe-majas-drosibas-poga.html> [Skatīts 07. 02. 2022.]

⁵⁶¹ LR Saeima. (2022). *Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68488-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-likums> [Skatīts 30. 03. 2022.]

⁵⁶² LR Ministru kabinets. (2019). *Noteikumi par sociālo pakalpojumu saņemšanu*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/305995-noteikumi-par-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-sanemsanu> [Skatīts 09. 05. 2022.]

aprūpes pakalpojumi ietver personisko aprūpi un ikdienas mājas darbu veikšanu, savukārt, par papildu maksu tiek veikta palīdzība mantisku un citu specifisku dokumentu kārtošanā, dažādu āra darbu veikšanā un klienta mājdzīvnieku aprūpēšana. Norvēģijā sociālais un veselības AM minimāli nepieciešamās aprūpes pakalpojuma veidā ir bez maksas neatkarīgi no mājsaimniecības materiālā stāvokļa līmeņa, bet paplašinātās aprūpes pakalpojumi arī tiek piedāvāti par maksu, kur tos aprēķina no mājsaimniecību ienākumu apjoma, kas gradēti 4 ienākumu grupās. Respektīvi, jo mazāk ienākumu mājsaimniecībā, jo mazāka paplašināto pakalpojumu apmaksa⁵⁶³. Dārziņa⁵⁶⁴ uzsver, ka Latvijā pakalpojuma saņēmēju ienākumi pārsvarā ir zemi, tādēļ pakalpojuma pieejamība un kvalitāte ir atkarīga no pašvaldību rocības, tomēr neskatoties uz to, ka AM ir jānodrošina visās pašvaldībās, pirms reģionālās reformas to nodrošināja 103 no 119 pašvaldībām ar atšķirīgiem pakalpojuma apmaksas nosacījumiem. Atkārtoti aplūkojot veselības un sociālo aprūpi AM nodrošinājumā atklājas vērā ņemama problemātika. Putniņa un Ozola⁵⁶⁵ norāda, ka atšķirībā no Skandināvijas valstīm, kur sociālie un veselības aprūpes pakalpojumi AM tiek nodrošināti kompleksi, Latvijas sociālie dienesti un AM sniedzēji atbalsta šo pakalpojumu nošķirtību. Iemesli ir vairāki, piemēram, sociālās un veselības aprūpes pakalpojuma robežas pārklājas, sadarbība starp iespējamiem pakalpojuma sniedzēja partneriem ir atšķirīgas, lielā daļā novadu pastāv spriedze starp veselības un sociālā pakalpojuma sniedzējiem, pašvaldības nevēlas uzņemt veselības aprūpes pakalpojumu apmaksas deleģēšanu pašvaldībām nevēloties segt trūkstošās izmaksas, kas palielinātu jau esošo sociālo dienestu noslodzi. Cita starpā tiek novērotas nesaskaņas starp privātā sektora pakalpojuma nodrošinātājiem un pašvaldībām gadījumos, ja pašvaldības pakalpojumu pērk no citiem reģioniem tā sastādot konkurenci vietējai uzņēmējdarbībai, kas objektīvi raugoties, atsevišķos gadījumos tomēr nespēj apmierināt vietējo klientu vajadzības. Īpaši izteikta konkurence pastāv veselības sektorā, kur finansējumu nodrošina valsts. Lai arī senioru aprūpes nodrošināšanā kā risinājums plānošanas dokumentos ir rasts AM, ir jāapzinās, ka šī prakse pie mums ir pārņemta no ekonomiski attīstītākām valstīm, t. sk. Skandināvijas, kur pakalpojums var veiksmīgi attīstīties pamatojoties uz augstām valsts investīcijām sociālekonomiskās jomās, kas atspoguļojas sabiedrības veselībā un finansiālā stabilitātē. Pēc VM⁵⁶⁶, piemēram, 2019.gadā Norvēģijā vispārējās valdības sektora izdevumi veselības funkcijai no IKP sastādīja 8,7%, bet Latvijā 4,2%, savukārt veselības aprūpes izdevumi uz vienu iedzīvotāju Norvēģijā 2018.gadā 6187 eiro, Latvijā

⁵⁶³ Oslo kommune. (2022). *Hjemmesykepleie og praktisk bistand*. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/helse-og-omsorg/hjemmetjenester/hjemmesykepleie-og-praktisk-bistand/> [Skatīts 05. 05. 2022.]

⁵⁶⁴ Dārziņa, L. (2020). *Sociālā aprūpe mājās*. Pieejams: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/318000-sociala-aprupe-majas-ka-sanemt-un-cik-tas-maksa-2020> [Skatīts 28. 04. 2022.]

⁵⁶⁵ Putniņa, A., & Ozola, Z. (2014). *Pilotaktivitāte „Mājas aprūpes pakalpojumu un uzņēmējdarbības attīstība Vidzemes reģionā”*. (Ziņojums) Pieejams: http://www.vidzeme.lv/upload/Majaprupe_izpetes_zinojums.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵⁶⁶ LR Veselības ministrija. (2021). *Veselības nozares prioritārie pasākumi*. Pieejams: <https://www.vm.gov.lv/lv/media/7040/download> [Skatīts 10. 05. 2022.]

1749 eiro. Svarīgi atzīmēt, ka, saskaņā ar VM⁵⁶⁷, sliktie sabiedrības veselības rādītāji ir izskaidrojami ar ilgstoši nepietiekamo valsts budžeta finansējumu veselības aprūpei, kas ir viens no zemākajiem ES, savukārt multimorbiditātes (vairākas slimības vienai personai) slogs palielina pieprasījumu pēc veselības un sociālās aprūpes pakalpojumiem. Arī senioru finansiālie un materiālie apstākļi ir rādītāji, kuri jāņem vērā aprūpes pakalpojumu nodrošināšanā. Sociālās aizsardzības finansējums 2019.gadā⁵⁶⁸ % no IKP Norvēģijā bija 28%, bet Latvijā 15,7%. Smagas materiālā nenodrošinātības līmenis 2020.gadā⁵⁶⁹ vecuma grupā 65+ Norvēģijā sastādīja 2%, savukārt Latvijā tas bija 7,3%, bet ar ienākumu līmeni, kas tuvinās nabadzības riska sliekšnim⁵⁷⁰ Norvēģijā saskarās vien 6,2% pretēji 42,5% Latvijas iedzīvotājiem šajā vecuma grupā. Neskatoties uz to, Latvijā veicot klienta materiālā līmeņa novērtējumu, kas ļautu segt pakalpojumu izmaksas, netiek ņemti vērā klienta dzīves apstākļi, kuri atsevišķos gadījumos apgrūtina pilnvērtīgu un kvalitatīvu AM pakalpojuma nodrošināšanu. Šeit jāmin, ka pēc 2020.gada datiem^{571; 572} Latvijā bija 139 388 vienas personas 65+ neģimeņu tipa mājsaimniecības, t.i. vientuļu personu mājsaimniecības, no kurām 8 363 nebija apgādātas ar aukstā, bet 21 186 ar siltā ūdens padevi, savukārt 10 872 vientuļajās mājsaimniecībās nav ierīkota kanalizācija. Salīdzinot vecuma grupas 65+ apdzīvoto mājokļu stāvokli Latvijā un Norvēģijā, kur raksturīgas mitras sienas, grīdas, pamati, tekošs jumts un puvi sienās vai grīdā pēc Eurostat⁵⁷³ ir redzams, ka Norvēģijā šāds mājokļa stāvoklis 2020.gadā bija 3,8% mājokļiem, ko apdzīvoja šī vecuma grupa, bet Latvijā 15,5%. Arī

⁵⁶⁷ LR Veselības ministrija. (2021). *Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.-2027.gadam*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/attachments/legal_acts/additional_documents/2094526a-7603-4818-a26e-9b7b974a0c80/download [Skatīts 10. 05. 2022.]

⁵⁶⁸ Eurostat. (2022). *Expenditure on social protection*. Pieejams: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00098/default/table?lang=en> [Skatīts 10. 05. 2022.]

⁵⁶⁹ Eurostat. (2022). *Severe material deprivation rate by age and sex*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDDD11__custom_2657773/default/table?lang=en [Skatīts 06. 05. 2022.]

⁵⁷⁰ Eurostat. (2022). *Overcrowding rate by age, sex and poverty status*. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_LVHO05A__custom_2657945/default/table?lang=en [Skatīts 06. 05. 2022.]

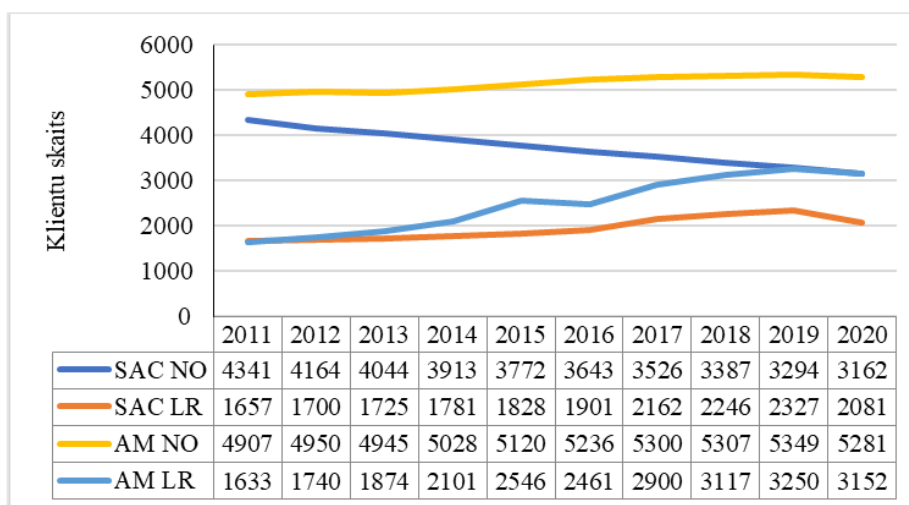
⁵⁷¹ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Mājokļu labiekārtoība*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__MA__MAA/MAA040/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 12. 04. 2022.]

⁵⁷² LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāji pēc privātās mājsaimniecības veida un vecuma grupas 2020 - 2021*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__MV__MVS/MVS050/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 12. 04. 2022.]

⁵⁷³ Eurostat. (2022). *Total population living in a dwelling with a leaking roof, damp walls, floors or foundation, or rot in window frames or floor*. Pieejams: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdho01\\$DV_424/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdho01$DV_424/default/table?lang=en) [Skatīts 06. 05. 2022.]

Putniņa un Ozola norāda uz Latvijas un īpaši Vidzemes reģiona mājokļu zemā kvalitāti īpaši lauku teritorijās, kur mājokļi nav labiekārtoti un prasa fizisku darbu pamatvajadzību nodrošināšanā.

Atšķirīgās sociālās aprūpes politikas ietekme ir redzama abu valstu SAC un AM statistikas rādītājos (skat. 2.20. att.).



2.20. attēls. AM un SAC pakalpojumu saņēmēju skaits uz 100 tūkst. senioriem Latvijā, Norvēģijā (2011.g. - 2020.g.)

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: Statistisk centralbyrå^{574; 575}, LR OSP^{576;577;578}

Latvijas oficiālā statistika aptver pašvaldības un citu organizāciju pilngadīgo personu aprūpes centrus, bet salīdzinot šo statistiku ar SPSR ir jāsecina, ka OSP datus nav ietverti privātie pakalpojuma sniedzēji un nevalstiskās organizācijas (citi pakalpojumu sniedzēji). Izvērtējot SPSR datus, kas saistīti ar senioru nodrošināšanu ar SAC pakalpojumiem ir redzams, ka ar pašvaldību saistītie SAC nodrošina 64% senioru aprūpi, savukārt citi pakalpojuma sniedzēji 36%. Ņemot vērā, ka SPSR neietver vēsturiskos datus, autors 2.20. attēlā pielīdzina 36% citu pakalpojumu sniedzēju klientu skaitu visiem OSP klientu skaita gada datiem.

⁵⁷⁴ Statistisk centralbyrå. (2022). *Befolkning*. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁷⁵ Statistisk centralbyrå. (2022). *Sjukeheimar, heimetenester og andre omsorgstenester*. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/06969> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁷⁶ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju skaits un īpatsvars pēc dzimuma pa galvenajām vecuma grupām*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD010/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁷⁷ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Aprūpe mājās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala_socdr__aprupe/SDG140.px/ [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁵⁷⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas centri gada beigās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala_socdr__aprupe/SDG110.px/table/tableViewLayout1/ [Skatīts 29. 04. 2022.]

Lai arī ilgtermiņa aprūpes tendences Latvijā⁵⁷⁹ ir vērstas uz aprūpi mājās, aplūkojot Latvijas un Norvēģijas statistikas datus ir redzams, ka atšķirībā no Norvēģijas, Latvijas SAC pakalpojuma sistēma netiek atslogota. Norvēģijas tendences liecina, ka sākot no 2011. līdz 2020.gadam SAC klientu skaits ir sarucis par 1179, bet AM klientu skaits ir pieaudzis gandrīz par 374 klientiem uz 100 tūkstošiem senioru, tādejādi veidojot klientu aprūpes pakalpojumu dinamikas “šķēri”, kas liecina par deinstitucionalizācijas attīstību. Latvijā šī tendence ir pieaugoša abos aprūpes segmentos ar izteiktāku AM pakalpojuma pieaugumu. AM klientu skaits uz 100 tūkstošiem senioru grupā ir pieaudzis par 1519 klientiem, bet SAC pakalpojuma sektors uzrāda 424 klientu pieaugumu minētā laika periodā, kas, savukārt, norāda uz SAC pakalpojuma noslodzi. Pēc autora domām, klientu skaita samazinājums SAC un AM sektoros sākot no 2019.gada ir Covid 19⁵⁸⁰ ietekmes rezultāts.

Var secināt, ka AM, kā sociāls pakalpojuma modelis, kurš pats par sevi ir progresīvs un ekonomiski izdevīgs daudzu valstu veselības un sociālās aprūpes sistēmām, Latvijā nav attīstījis spēju pilnvērtīgi integrēties. Nav atbilstoši izvērtēti un savstarpēji sasaistīti tādi AM pakalpojuma efektīvas nodrošināšanas ietekmes faktori, kā senioru materiālais stāvoklis, pašvaldību ekonomiskie līmeņi, senioru sadzīves apstākļi, pakalpojuma cilvēkresursu nodrošinājums, veselības un sociālās aprūpes mijiedarbība u.c., kā rezultātā ir apgrūtināti pilnvērtīgi aizstāt vienu pakalpojuma formu ar otru. Šeit ir jāņem vērā, ka arī Norvēģijā, kur AM pakalpojums ir salīdzinoši attīstīts, bet SAC pakalpojumus izmanto tikai klienti ar ļoti nopietnām vajadzībām, pieprasījums pēc SAC pakalpojuma joprojām pastāv un arī turpmāk būs nepieciešams. Savā ziņā, Norvēģijas AM apjoma kāpināšana ir nepieciešama maksimālam SAC pakalpojuma noslodzes samazinājumam, ņemot vērā augsto demences klientu diagnostiku⁵⁸¹ un to, ka 84% no kopējā SAC klientu skaita Norvēģijā⁵⁸² (līdzīgi kā Latvijā⁵⁸³) veido klienti ar demenci. Kaut arī AM nodrošina 60% demences klientu aprūpi, ap 90% šo klientu būs nepieciešama aprūpe SAC, kur tie nonāk salīdzinoši īsā laika periodā pēc diagnozes uzstādīšanas⁵⁸⁴. Tādēļ SAC pakalpojums joprojām

⁵⁷⁹ LR Veselības inspekcija. (2021). *2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”*. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf [Skatīts 27. 04. 2022.]

⁵⁸⁰ Slimību profilakses un kontroles centrs. (2022). *Covid-19 statistika*. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/lv/covid-19-statistika?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 09. 05. 2022.]

⁵⁸¹ Helsedirektoratet. (2022). *Om demens*. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/demens/om-demens> [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁵⁸² GjØra, L., Kjelvik, G., Strand, B., Kvello-Alme, M., & Selbæk, G. (2020). *Forekomst av demens i Norge*. Pieejams: <https://butikk.aldringoghelse.no/kognisjon-og-demens/utgivelser/forekomst-av-demens-i-norge-1> [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁵⁸³ Feldmanis, K. (2020). *Aprūpes iestādes demences un Alzheimer slimības pacientiem gatava atbalstīt arī Rīgā*. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/aprupes-iestades-demences-un-alzheimer-slimibas-pacientiem-gatava-atbalst-it-ari-riga.a358436/> [Skatīts 11. 07. 2022.]

⁵⁸⁴ Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 11. 07. 2022.]

saglabā savu aktualitāti pat pie relatīvi augsta AM pakalpojuma apjoma. Latvijā demences klientu īpatsvars ir vāji apzināts⁵⁸⁵ un netiek veikta nepieciešamā slimības diagnostika⁵⁸⁶ demences atpazīšanā, tādēļ pastāv izteikta “slēptā vajadzība” pēc pakalpojuma. Veicot literatūras analīzi, autors nav saskāries ar jēdziena “slēptā vajadzība” izmantošanu sociālās aprūpes kontekstā, tādēļ iesaka šo terminu izmantot sociālās aprūpes problemātikas aprakstos. Ar jēdzienu “slēptā vajadzība” autors apzīmē indivīda vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kas medicīniskās aprūpes vai sociālās darbības rezultātā nav identificēta vai vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kurš iekšēju vai ārēju sociālekonomisku iemeslu dēļ indivīdam nav pieejams. Autors pieļauj, ka identificējot “slēpto vajadzību”, AM pakalpojuma apjoms Latvijā pielīdzinātos Norvēģijas praksei, ja tiktu ieguldīti nepieciešami resursi. Pat neņemot vērā “slēpto vajadzību”, Latvijas reģionu sociāli ekonomiskā un demogrāfiskā situācijā, pie pastāvošās pašvaldību funkcijas - nodrošināt SAC pakalpojumu personai, kura vecuma vai veselības stāvokļa dēļ nespēj sevi aprūpēt, plašs klientu spektrs ar dažādām vajadzībām tiek piesaistīts SAC jau šobrīd. Ja sociāli ekonomiskie faktori arī turpmāk negatīvi ietekmēs senioru dzīves kvalitāti, demogrāfiskās prognozes īstēnāsies, bet kopējā sabiedrības veselība netiks uzlabota, nākotnē pieprasījums pēc SAC pakalpojuma senioru grupā turpinās būtiski pieaugt.

Nodaļas secinājumi

Pieaugot senioru skaitam valstī, paredzams, ka tiks noslogota veselības un sociālā sistēma. Pat neskarot problemātiku, kas saistīta ar Latvijas iedzīvotāju neapmierinošo sociālekonomisko un sabiedrības veselības situāciju, novecošanās ietekme uz sociālo aprūpi var izpausties: kā nepieciešamība piesaistīt papildus pašvaldību līdzekļu sociālajai drošībai, kas saistīts ar pieaugošajām izmaksām un klientu zemo iespēju segt pakalpojuma izmaksas; kā darba spēka iztrūkums pakalpojumu nodrošināšanai, jo ekonomiski atkarīgo iedzīvotāju skaits turpinās palielināties attiecībā pret sarūkošo darbaspējīgo iedzīvotāju skaitu, bet jomas speciālisti zemā atalgojuma dēļ turpina emigrēt uz ārvalstīm; nepieciešamība pēc lielāka pakalpojuma nodrošināšanas apjoma, jo netiek plānoti pakalpojumi atbilstoši nākotnes tendencēm, bet balstīta uz iepriekšējā perioda noslodzi.

Ir jāsecina, ka šādu risku novēršanai ir nepieciešams ieviest finansiālus instrumentus pašvaldību iedzīvotāju apdrošināšanai aprūpes vajadzības riska gadījumos. Savukārt saistībā ar cilvēkresursu piesaisti aprūpes nozarē ir nepieciešams veicināt aprūpes personāla kvalifikācijas celšanu līdz

⁵⁸⁵ Blumberga, I. (2007). *Vai vecuma demence draud katram?* Pieejams: <https://www.doctus.lv/raksts/medicina-un-farmacija/kliniska-prakse/vai-vecuma-demence-draud-katram-1024/> [Skatīts 11. 07. 2022.]

⁵⁸⁶ Taube, M. (-). *Klīniskais algoritms Alzheimerā demences pacientu vadīšanai, ārstēšanai un aprūpei.* Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/28.dem_alg_3_apr_alcheim_dem_pac_vadisana1.pdf [Skatīts 11. 07. 2022.]

māsu palīga līmenim vai piesaistot aprūpes nodrošināšanā medicīnas māsas ar kvalifikācijas līmenim atbilstošu atalgojuma sistēmu.

Valsts plānošanas dokumentos izvirzītie mērķi, kā pamatā ir pakāpeniska SAC pakalpojuma pāreja uz AM pakalpojumu sevi nav attaisnojuši, jo AM novērojama resursu nepietiekamība, bet SAC pakalpojuma pieprasījums nemazinās. Šajā gadījumā, pēc autora domām, nav veikta vai ir neobjektīvi novērtēta pakalpojumu pieprasījuma un nodrošināšanas iespēju izvērtēšana un prognozes, kā rezultātā reāli nepieciešamais SAC pakalpojuma apjoms netiek palielināts, savukārt plānoti perspektīvais AM pakalpojums tiek pārslogots.

Lai novērstu nepārdomātus lēmumus, kas attiecas uz sociālās aprūpes nodrošinājumu, autors secina, ka sociālo pakalpojumu pieprasījuma nodrošināšanas plānošanai ir jāizriet no ārvalstu labās prakses piemēriem, kas bāzēti uz demogrāfiskām un sabiedrības veselības tendencēm, sabiedrības ekonomiskiem rādītājiem un sociālās jomas un reģionu ekonomiskajām un resursu iespējām. Latvijā demences klientu īpatsvars ir vāji apzināts kā arī un netiek veikta nepieciešamā slimības diagnostika demences atpazīšanā, tādēļ, iespējams, pastāv izteikta “slēptā vajadzība” pēc sociālās aprūpes pakalpojumiem. Šī “slēptā vajadzība” norāda uz SAC un AM pieprasījuma potenciālu nepieciešamību, jo neraugoties uz AM pakalpojuma apjoma pieaugumu, pieprasījums pēc SAC pakalpojuma nemazināsies.

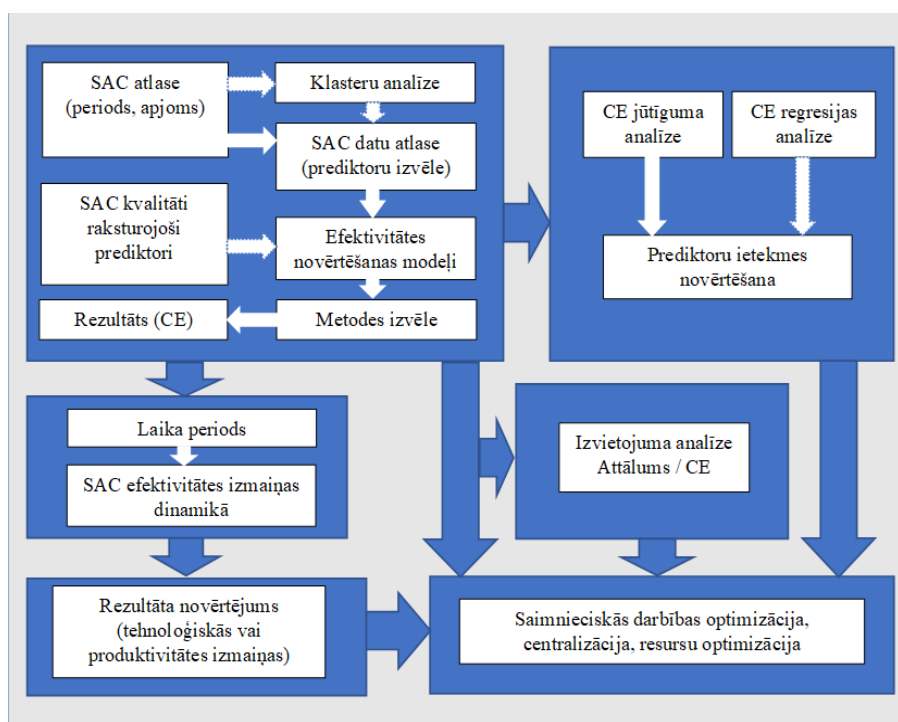
SAC pakalpojuma nodrošināšana atbilstoši pieprasījumam ir saistīta ar papildus resursu piesaisti no pašvaldību līdzekļiem, kur sevišķi jūtama ietekme uz pašvaldību budžetiem būs reģionos ar zemāku ekonomisko rocību. Pēc šī darba autora domām, pirms jebkādu lēmumu pieņemšanas saistībā ar resursu piesaisti aprūpes pakalpojumiem, ir jāveic pastāvošā SAC pakalpojuma nodrošināšanas novērtēšana, lai apzinātos esošo resursu izmantošanas efektivitāti. Pamatojoties uz efektivitātes novērtēšanas rezultātiem radīsies iespēja īstenot nepieciešamos SAC optimizācijas pasākumus, prognozēt pieprasījumu, kas balstīts uz demogrāfiskām un saslimstības tendencēm, un plānot efektīvi funkcionējošu pakalpojuma apjomu reģionos. Nodaļā tiek apstiprināta promocijas darba 2. tēze, ka pieprasījums pēc SAC pakalpojuma palielināsies, tādēļ SAC apjoma prognozēm, kas izteiktu nepieciešamo SAC vienību skaitu Latvijas reģionos un klientu vietu skaitu SAC tuvākajās desmitgadēs, ir jāklūst par sociālās aizsardzības politikas plānošanas sastāvdaļu ilgtermiņā, lai attīstītu pieejamu un individuālajām vajadzībām atbilstošu sociālo pakalpojumu.

3. ILGSTOŠAS SOCIĀLĀS APRŪPES INSTITŪCIJU EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS METODIKA UN PAKALPOJUMA APJOMA PROGNOZĒŠANAS MODELIS

Nodaļā ir aprakstīta SAC efektivitātes novērtēšanas metodika, kas ietver SAC efektivitātes formas izvēli; SAC sadalījumu pēc radniecīgām pazīmēm; piemērotākās efektivitātes novērtēšanas pētniecības metodes identificēšanu, izmantojot SAC CE salīdzināšanu; TE SAC identificēšanu pēc pētniecības metodē iekļauto modeļu rezultātiem; SAC TE jūtīguma analīzi; SAC TE CE analīzi pēc ģeogrāfiskā izvietojuma; SAC CE un kopējo faktoru produktivitātes *Total Factor Productivity* (TFP) analīzi dinamikā. Nodaļā autors atspoguļo arī SAC apjoma prognozēšanas modeļa izstrādes posmus, kas ietver datu atlases principus, modeļa aprēķinus un SAC apjoma un izvietojuma prognozes.

3.1 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju efektivitātes novērtēšanas sagatavošanas posmi

3.1. attēlā ir shematiski attēloti autora piedāvātās SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas posmi, kas sadalīti četros galvenajos blokos, un ietver SAC efektivitātes novērtēšanu, prediktoru ietekmes novērtēšanu uz SAC CE, SAC efektivitātes novērtēšanu dinamikā un SAC efektivitātes izmaiņas atkarībā no SAC ģeogrāfiskā izvietojuma.



3.1. attēls. SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas posmi

Avots: autora izveidots attēls

Autors norāda, ka metodikas ietvaros var tikt novērtētas dažādas efektivitātes formas, ja ir pieejami noteiktai efektivitātes formai atbilstoši dati. No šīs izvēles ir atkarīga SAC datu atlase, efektivitātes novērtēšanas modeļi un metodes izvēle. Līdzīgi, arī SAC kvalitāti raksturojošie

prediktori var tikt izmantoti datu pieejamības gadījumā, bet klasteru analīze ir veicama atkarībā no novērtēšanas mērķa metodikas ietvaros.

Klasteru analīze

Efektivitātes novērtēšanas parametriskās un neparametriskās pieejas metodes var izmantot SAC efektivitātes novērtējuma salīdzināšanai starp dažādām īpašuma formām, piemēram, pašvaldību, valsts vai citu pakalpojumu sniedzēju SAC. Tomēr, ņemot vērā šī darba specifiku, tiek aplūkotas vienīgi pašvaldību pārziņā esošo senioru aprūpes SAC. Efektivitātes novērtēšana paredz CE piešķiršanu izlases grupas elementiem pamatojoties uz savstarpēju prediktoru vērtību salīdzināšanu. Ņemot vērā vienas īpašuma formas analīzi, efektivitātes novērtēšanas rezultāti atspoguļo vienīgi izlasē iekļauto elementu CE, izslēdzot iespēju salīdzināt šīs vērtības pret kādiem citiem lielumiem, ja netiek paplašināta analīze. Lai iegūtu papildus informāciju, ko varētu sniegt padziļināts SAC efektivitātes novērtējums, autors veic SAC izlases dalīšanu klasteros pēc radniecīgām pazīmēm. Ņemot vērā, ka katras klasteru grupas SAC tiek apvienotas pēc noteiktas pazīmēm, šie klasteri, nosacīti, veido izolētas SAC izlases grupas, kuras ir iespējams pakļaut savstarpējai salīdzināšanai un izdarīt secinājums pamatojoties uz iegūtajiem rezultātiem. Klasteru analīzi autors veic pirms efektivitātes novērtēšanas metožu izmantošanas.

Klasteru analīze ir neuzraudzīta statistiskā modelēšana, t.i. atkarībā no metodes, tiek definēts tikai vēlamais klasteru skaits un prediktori, pēc kuriem datus iedalīt šajos klasteros⁵⁸⁷. Analīzes uzdevums ir noskaidrot, cik lielā mērā pētījumam izvēlētie elementi sadalās izolētās grupās (klasteros). Šī analīze ierasti tiek pielietota pētījumu sākuma stadijā un tiek izmantota praktiski jebkurā jomā, kur nepieciešama objektu eksperimentālo vai statistisko datu izpēte. Klasteru analīzes pielietošanai iepriekš nav nepieciešamas padziļinātas zināšanas par izmantojamiem datiem. Tas ļauj analīzes ietvaros izmantot lielus datu apjomus, saspieš tos padarot kompaktus un pārskatāmus. Analīzes rezultātā tiek iegūtas zināšanas par analizējamo datu sakarībām⁵⁸⁸. Klasteru analīze identificē objektus ne tikai pēc viena noteikta parametra, bet arī pēc liela daudzuma pazīmēm, kas nozīmē, ka klasteru analīze ir izmantojama daudzdimensiju datu apstrādei. Objekti automātiski tiek sagrupēti klasteros ar maksimāli līdzīgām pazīmēm, savukārt klasteri savā starpā tiek atdalīti pēc maksimāli atšķirīgām pazīmēm⁵⁸⁹.

⁵⁸⁷ James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2017). An introduction to statistical learning: with Applications in R. *Springer-Verlag New York Inc*, 386-413

⁵⁸⁸ Дони́чев О.А., Краси́юкова Н.Л., & Фраймо́вич Д.Ю. (2011). Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов. *Экономический анализ: теория и практика*, (47), 39-45

⁵⁸⁹ Grabusts, P. (2019). *Klasterizācijas raksturojošo parametru ietekme uz datu analīzes rezultātiem*. Pieejams: [http://file:///C:/Users/user/Downloads/1828-2473-1-PB%20\(2\).pdf](http://file:///C:/Users/user/Downloads/1828-2473-1-PB%20(2).pdf) [Skatīts 23. 03. 2019.]

Klasteru analīzē tiek iekļauti iepriekš SAC administratīvo datu analīzē izmantotie LR LM administratīvie dati⁵⁹⁰ par 67 Latvijas pašvaldību senioru SAC, izmantojot informāciju par 2017.gadu. No 2017. gada datiem par 67 SAC tika apkopoti 37 rādītāji (prediktori), un to skaitliskās vērtības, kas ietver SAC iemītnieku vecumu, finanšu rādītājus, SAC lielumu un citus svarīgus SAC raksturojošos lielumus. Dati tika analizēti un sagatavoti (“attīrīti” izņemot trūkstošos un kļūdainos ierakstus, atjaunotas trūkstošās vērtības ar statistiskām metodēm). Visi prediktori tika normēti, lai izvairītos no situācijas, ka lielāku vērtību prediktori būtu nozīmīgāki par pēc būtības mazāku skaitlisku vērtību prediktoriem.

- Analīzes apraksts

Tā kā klasteru skaits (k) tiek izvēlēts patvaļīgi, tiek izmantota optimālā (k) meklēšana izmantojot “elkoņa metodi” (*Elbow Method*) un “silueta metodi” (*Silhouette Method*).

K-mean metodes mērķis ir atrast tādu novērojumu sadalījumu, lai visu (k) grupu kļūdu kvadrātu summu summa būtu vismazākā. Ir vērts pieminēt, ka starp novērojumiem (n), kur (n) ir prediktoru skaits, dimensiju telpā tiek skatīta Eiklīda distance.

Tas nozīmē, ka tiek risināts sekojošs optimizācijas uzdevums:

$$\text{minimize}_{\{C_1, \dots, C_K\}} \left\{ \sum_{k=1}^K \frac{1}{|C_k|} \sum_{i, i' \in C_k} \sum_{j=1}^p (x_{ij} + x_{i'j})^2 \right\} \quad (3.1.)$$

kur (K) – klasteru skaits un (C_k) – novērojumu skaits k-tajā klasterī.

Neskatoties uz to ka kopa pastāv(K^n), kur n ir novērojumu skaits, dažādu sakārtojumu skaits, eksistē algoritms, kas efektīvi spēj atrisināt šāda veida optimizācijas uzdevumu.

“Elkoņa metodē” tiek aprēķināts vairāku klasteru skaita kļūdu kvadrātisko summu kopsomas attēlotas grafiski, t.i., aprēķina klasteru kļūdu kvadrātisko summu kopsommu, ja novērojumi tiek dalīti 1 grupā un attēlo to grafiski, pēc tam dara to pašu ar 2 klasteru grupu sadalījumu un tā turpinot veidot grafiku, kas parāda izmaiņu kopējo kļūdu kvadrātisko summu izmaiņās atkarībā no klasteru skaita.

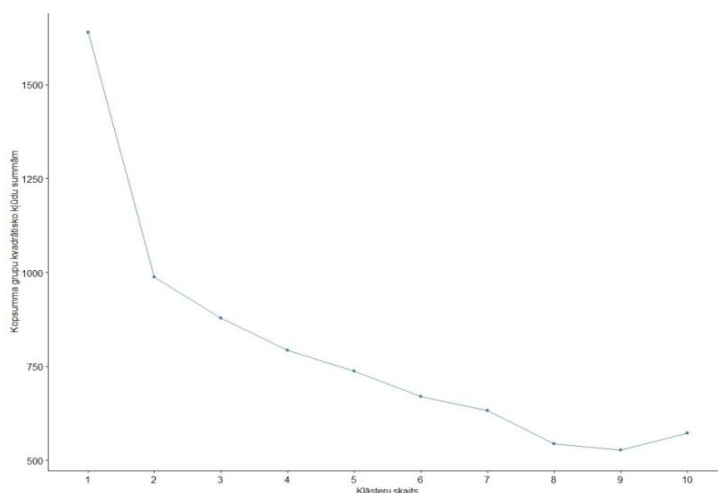
“Silueta metode”, līdzīgi kā elkoņa metode, aprēķina dažādu apjomu klasteriem novērojumu piederību iedalītajam klasterim. Lielāks “silueta” platums nozīmē nozīmīgāku piederību grupai, līdz ar to labāku novērojumu sadalījumu⁵⁹¹.

- Analīzes rezultāti

Izmantojot “Elkoņa” un “Silueta” metodes, tiek iegūti sekojoši rezultāti (skat. 3.2.; 3.3. att.).

⁵⁹⁰ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: https://www.lm.gov.lv/lv/gada-dati?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 23. 03. 2019.]

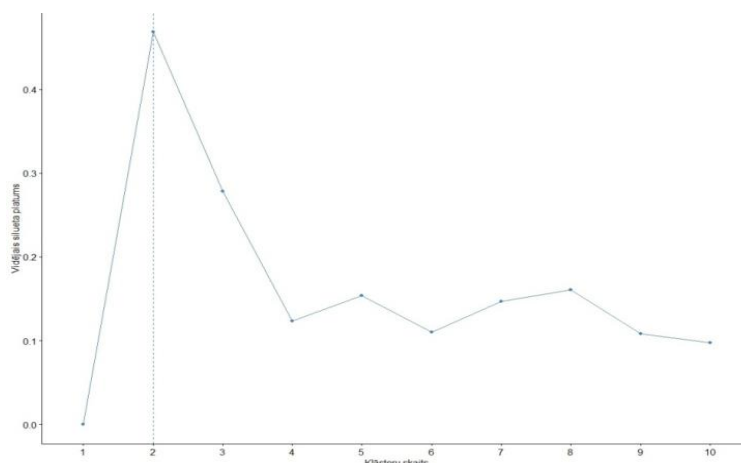
⁵⁹¹ James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2017). An introduction to statistical learning: with Applications in R. *Springer-Verlag New York Inc*, 386-413



3.2. attēls. K-means novērtējums pēc elkoņa metodes

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM⁵⁹²

3.2. attēlā ir redzams kā mainās kopsumma grupu kvadrātisko kļūdu summām. Optimālākais klasteru skaits ir vietā, kur ir lielākais lūzums.



3.3. attēls. K-means novērtējums pēc silueta metodes

Avots: autora izveidots attēls pamatojoties uz: LR LM⁵⁹³

Silueta metodes pielietojuma rezultātā ir redzams vidējais klasteru silueta platums pie noteikta skaita klasteru sadalījuma. Lielāks vidējais silueta platums nozīmē labāku saderību (skat. 3.3. att.). Lai optimizētu rezultātus tiek pārskatīts prediktoru saraksts un tie izņemti prediktori, kuri pēc savas raksturojošās dabas ir līdzīgi, tādējādi atstājot 12 visbūtiskākos:

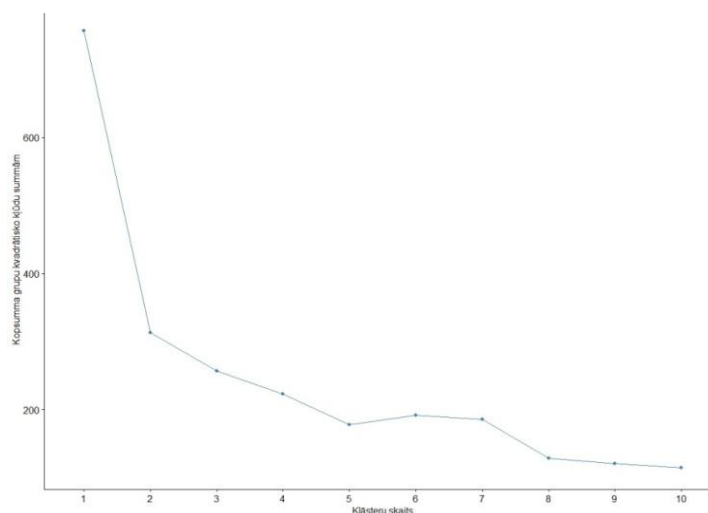
- Klientu skaits (2017. gada beigās);
- Klientu skaits, vecumā no 18 līdz 61;
- Klientu skaits vecumā virs 62 gadiem;

⁵⁹² LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: https://www.lm.gov.lv/lv/gada-dati?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 23. 03. 2019.]

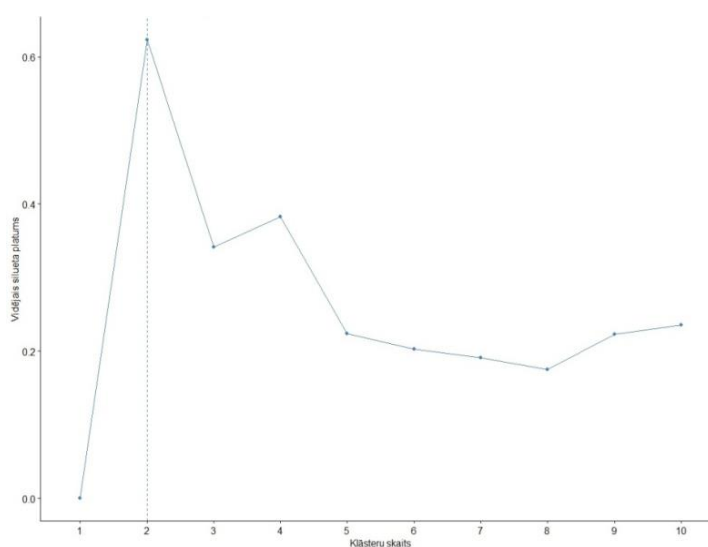
⁵⁹³ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: https://www.lm.gov.lv/lv/gada-dati?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 23. 03. 2019.]

- Kopējie ieņēmumi, EUR;
- Ieņēmumi no pensijām, EUR;
- Kopējie izdevumi, EUR;
- Kopējie atalgojuma izdevumi, EUR/gadā;
- Kopējais slodžu skaits;
- Kopējā dzīvojamā platība;
- Kopējā guļamistabu platība;
- Vidējais vecums;
- Vidējais dzīves ilgums, gadi (skat. 3. pielikuma 2. tab.).

Ņemot vērā, ka nepastāv noteikti priekšraksti par konkrētu institūciju prediktoru atlasī un to iekļaušanu klasteru analīzē, autors veic prediktoru savstarpējas izslēgšanu pamatojoties uz pieņēmumu, ka noteikti prediktori lielā mērā raksturo vairākus prediktorus vienlaicīgi vai neatbilst iekļaušanai izlasē pēc savas būtības. Tādi prediktori kā Klientu skaits 2017. gada sākumā, Vīriešu dzimtas pārstāvju skaits 2017. gada sākumā, Sieviešu dzimtas pārstāvju skaits 2017. gada sākumā, 2017. gadā izstājušies, 2017. gadā iestājušies, Vīriešu dzimtas pārstāvju skaits 2017. gada beigās, Sieviešu dzimtas pārstāvju skaits 2017. gada beigās, Plānotais klientu skaits 2017. gadā, Plānotais klientu skaits 2018. gadā tika izņemtas no saraksta sakarā ar to, ka šie prediktori lielā mērā raksturo prediktoru Klientu skaits (2017. gada beigās). Savukārt Plānotais klientu skaits 2018. gadā, pamatā tiek balstīts uz iepriekšējā perioda, t.i. 2017. gada klientu skaitu. Tiek izslēgti arī prediktori Institūcijas kopējā platība, lai izslēgtu riskus, ka šajā prediktorā ir iekļautas pieguļošās teritorijas, kas neattiecas uz klientu aprūpi. Ciešāka sasaiste ar klientu, pēc autora domām, ir prediktoram Kopējā dzīvojamā platība, kas ir līdzvērtīgs prediktoram Dzīvojamā platība uz klientu. Savukārt Vidējā guļamvietas platība uz klientu un Kopējais istabu skaits raksturo līdzīgus lielumus ko Kopējā guļamistabu platība. Klientu skaits vecumā virs 62 gadiem ir ekvivalents rādītājs prediktoram Klientu skaits vecumā virs 62 gadiem pret visiem klientiem %. Vidējais darbinieku atalgojums, EUR/gadā tiek izslēgts, jo tiek izmantots prediktors Kopējie atalgojuma izdevumi, EUR/gadā. Ieņēmumi no pensijām no kopējiem ieņēmumiem, % tiek izslēgts, jo tiek izmantots prediktors Ieņēmumi no pensijām, EUR. Izdevumi uz klientu prediktors ir iekļauts prediktorā Kopējie izdevumi, EUR u.t.t. Līdzīgi tiek veikta izslēgšana saistībā ar citiem prediktoriem. Atlasītais prediktoru kopums tiek nosaukts par īso prediktoru sarakstu. Īsajam prediktoru sarakstam atkārtoti tiek veikta novērtēšana izmantojot “Elkoņa” un “Silueta” metodes (skat. 3.4.; 3.5. att.).

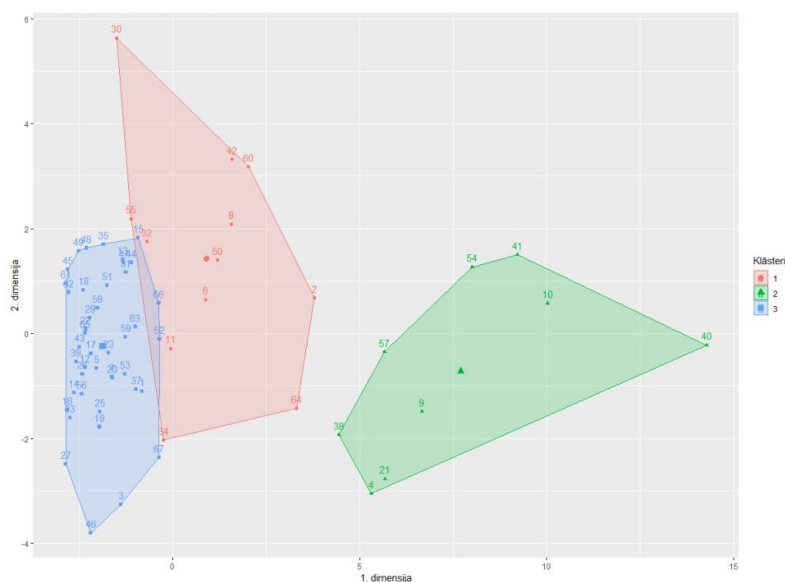


3.4. attēls. K-means novērtējums pēc elkoņa metodes īsajam prediktoru sarakstam
Avots: autora izveidots attēls



3.5. attēls. K-means novērtējums pēc silueta metodes īsajam prediktoru sarakstam
Avots: autora izveidots attēls

Izvērtējot izmantotās optimālā k vērtības metodes tiek izvēlēta pilnā prediktoru saraksta dalīšana 3 grupās un īsā prediktoru saraksta dalīšana 2 vai 3 grupās. Novērtēšanai tiek izmantota PCA (*principal components analysis*) metode, kas dod iespēju samazināt novērojuma dimensiju skaitu līdz 2 un attēlot klasterus plaknē (skat. 3.6.; 3.7.; 3.8. att.). PCA metode izvērtē būtiskākos prediktorus un samazina dimensiju skaitu līdz 2 dimensijām.

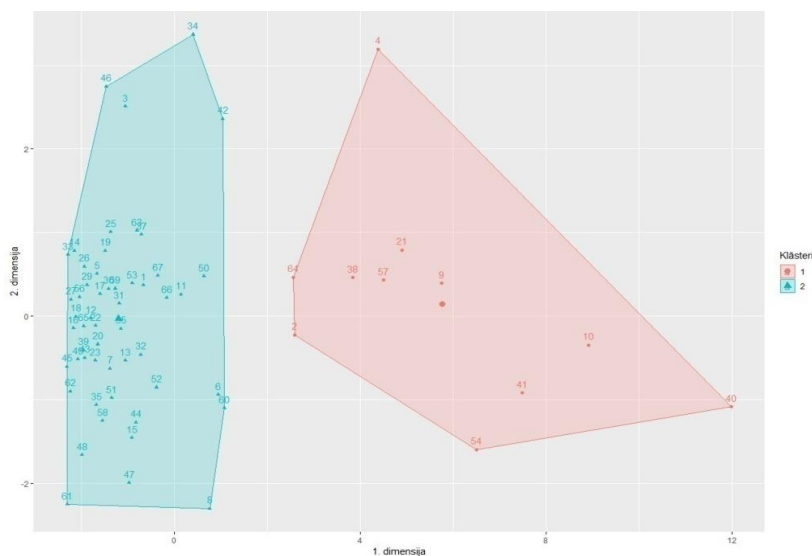


3.6. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās

*Klasteru dalījums pilnajam prediktoru sarakstam, kur $k = 3$

Divdimensonālā 3.6. attēlā ir redzams, ka pilnā prediktoru saraksta klasteru sadalījumā klasteris 1 un klasteris 2 savstarpēji pārklājas.

Avots: autora izveidots attēls

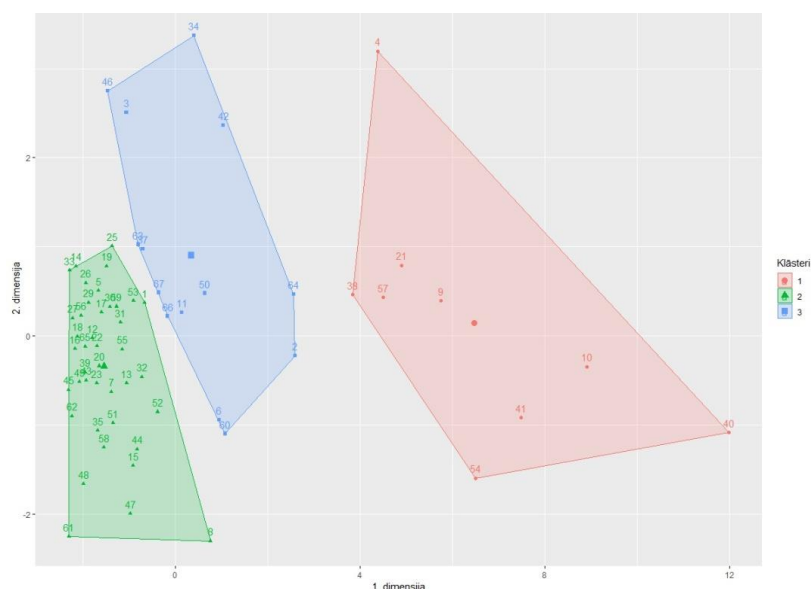


3.7. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās

*Klasteru dalījums īsajam prediktoru sarakstam, kur $k = 2$

Avots: autora izveidots attēls

Divdimensonālā 3.7. attēlā ir redzams, ka īsā prediktoru saraksta klasteru sadalījumā 1.klasteris un 2. klasteris savstarpēji nepārklājas. Šāds klasteru sadalījums ir izmantojams tālākām analizēm, tomēr tiek veikts mēģinājums palielināt klasteru skaitu, lai būtu iespējams iegūt detalizētākus rezultātus saistībā ar SAC sadalījumu. Īsā prediktoru saraksta dalījums trīs klasteros ir redzams 3.8. attēlā.



3.8. attēls. Klasteru attēlojums divās dimensijās

*Klasteru dalījums īsajam prediktoru sarakstam, kur $k = 3$

Avots: autora izveidots attēls

Autors tālākām analīzēm izvēlas datu dalījumu 3 klasteros pēc īsā prediktoru saraksta. Tas tiek darīts, lai sadalītu novērojumus vairāk kā divās grupās, un, kā redzams plaknes projekcijā pēc PCA metodes, šie klasteri nepārklājas. Nosakot klasteru sadalījumu, attiecībā uz tiem var ekstrapolēt arī citus SAC prediktoru datus un veikt salīdzinājumu.

3.1. tabula

Galvenie SAC rādītāji klasteru grupās 2017.g.

Prediktori	Videjās vērtības klasteros		
	1	2	3
Klientu skaits (2017)	257	42	93
SAC skaits	9	41	14
SAC kopējā platība	8316	1051	2756
Kopējie ieņēmumi, EUR	1574410	262119	736637
Ieņēmumi uz vienu klientu, EUR	6131	6226	7909
Ieņēmumi no pensijām, EUR	608510	84001	123203
Ieņēmumi no pensijām, %	39%	32%	17%
Ieņēmumi no valsts budžeta, EUR	742	7645	117281
Ieņēmumi no valsts budžeta, %	0%	3%	16%
Ieņēmumi no pašvaldībām, EUR	728554	99409	358174
Ieņēmumi no pašvaldībām, %	46%	38%	49%
Ieņēmumi no apgādniekiem, EUR	171958	60744	98562
Ieņēmumi no apgādniekiem, %	11%	23%	13%
Kopējie izdevumi, EUR	1636182	272692	633850
CAPEX izdevumi EUR	42214	8996	22496
OPEX izdevumi, EUR	1593969	263696	611354

Prediktori	Vidējās vērtības klasteros		
Izdevumi uz klientu, EUR	501	560	549
Kopējais slodžu skaits	118,2	22,2	43,9
Vidējais darbinieka atalgojums, EUR/gadā	7678	7486	7965
Klientu skaits vecumā virs 62 gadiem	219	38	78
Klientu skaits vecumā virs 62 gadiem pret visiem klientiem, %	84,6	90,5	82,1
Vidējā gultas vietas platība uz 1 klientu	8,6	7,6	7,5
Dzīvojamā platība uz 1 klientu	19,7	11,8	12
Klientu vidējais dzīves ilgums (gadi)	79,9	81,2	79,1

Avots: autora izveidota tabula

Kā redzams 3.1. tabulā, 1. klasterī ir apvienoti salīdzinoši lieli SAC, 2. klasterī mazie, bet 3. vidēja lieluma SAC, kur uz šo iedalījumu uzskatāmi norāda SAC klientu skaits un kopējā platība. Kaut arī klasteru analīzes rezultāti ir savstarpēji salīdzināmi un var novērot prediktoru vērtību atšķirības dažādu klasteru grupās, netiek izvērsti secinājumi balsoties uz klasteru prediktoru vērtībām. Atsevišķu prediktoru vērtības, piemēram, ieņēmumi no valsts budžeta, OPEX izdevumi u.c., ir nepieciešams analizēt padziļināti, lai precīzi noskaidrotu prediktoru vērtību cēloņus. Ņemot vērā, ka prediktoru padziļināta analīze nav saistīta ar šī darba mērķi, klasteri tiek izmantoti vienīgi kā šī pētījuma segments.

Klasteru analīzes rezultātā ir izveidojies SAC sadalījums pēc to lieluma. 1. klasteris – lieli SAC, vidējais klientu skaits 257; 2. klasteris mazie SAC, vidējais klientu skaits 42; 3. klasteris vidēja lieluma SAC, vidējais klientu skaits 93 (skat. 3. pielikuma 1. tab.).

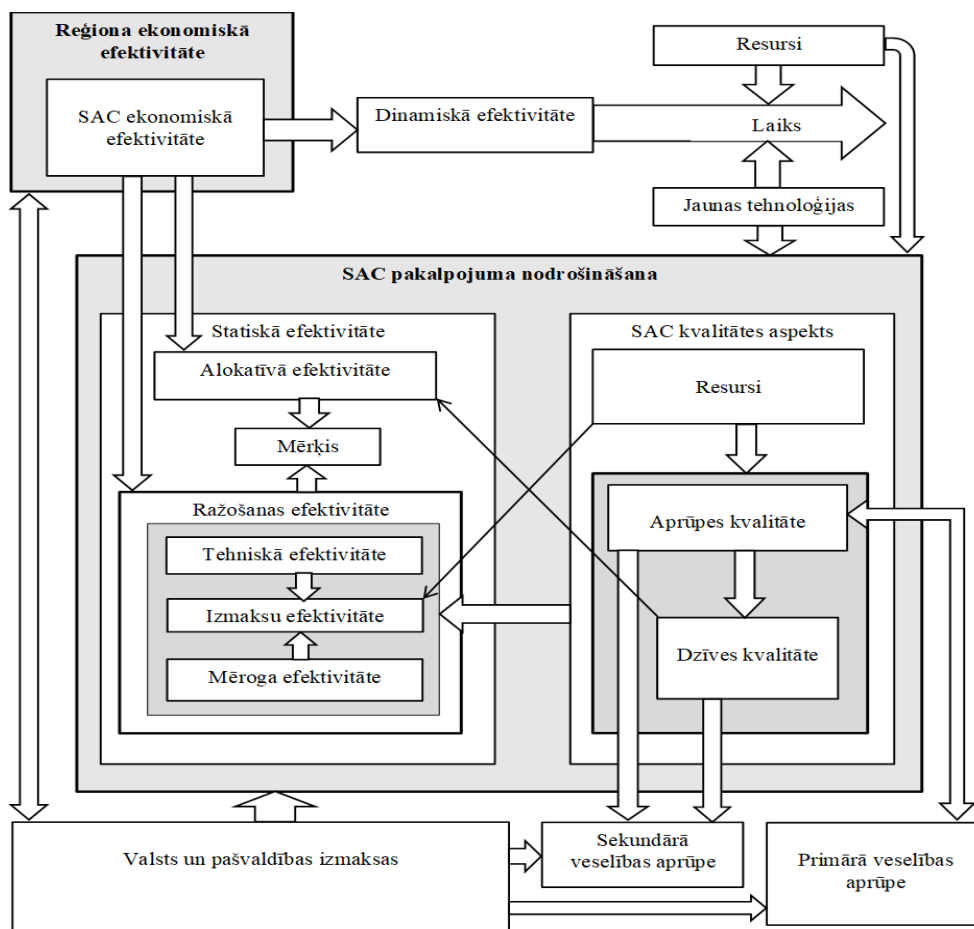
SAC efektivitātes novērtēšanā izmantojamo pētniecības metožu apraksts

Ņemot vērā, ka pastāv parametriskās un neparametriskās efektivitātes novērtēšanas metodes, šīs nodaļas turpinājumā tiek veikta 1. nodaļā aprakstīto metožu DEA, SFA un OLS/COLS pielietošana (triangulācija) pret SAC datiem 3 klasteros, lai izvēlētos datu apstrādes metodi, kura būtu piemērotākā ne tikai šī darba ietvaros, bet arī ērti pielietojama un saprotama nozares politikas veidotājiem darbā ar SAC efektivitātes novērtēšanu. Metodei ir jābūt, ar augstu rezultātu objektivitāti, rezultātiem jābūt viegli pārskatāmiem ar zināmu iegūto koeficientu izkliedi, kas atvieglo rezultātu analīzi un tālākos aprēķinus atbilstoši noteiktam mērķim. Pamatojoties uz 1. nodaļā veikto literatūras analīzi par efektivitātes novērtēšanā pielietotām pētniecības metodēm, tiek aplūkotas DEA, SFA kā pamatmetodes un OLS/COLS kā papildus metode.

- SAC efektivitātes novērtēšana parametrisko un neparametrisko metožu ietvaros

Efektivitātes novērtēšanā pastāv divas galvenās novērtēšanas metodes: parametriskās un neparametriskās, kur efektivitātes metodi, efektivitātes veidu un analīzes detalizācijas pakāpi nosaka pētnieks. Atkarībā no izmantotajiem datiem abas metodes var izmantot, lai aprēķinātu TE,

SE, C'E un AE. Ja metodēs tiek izmantoti *input/output* prediktoru lielumi, tad ir iespējams noteikt TE un SE. Ja ir pieejama informācija par atsevišķu *input/output* cenām, var aprēķināt visas četras pozīcijas⁵⁹⁴. AE un PE ir EE veidi⁵⁹⁵, kur PE ietver TE⁵⁹⁶ (skat. 3.9. att.).



3.9. attēls. SAC kvalitātes aspektu un efektivitātes veidu mijiedarbība

Avots: autora izveidots attēls

TE izmaiņas, plānošanas periodos un atsevišķās nozarēs, norāda uz vairāku svarīgu ekonomikas politikas un nozaru plānošanas dimensiju panākumiem vai neveiksmēm, kur ekonomiskie rādītāji ir jūtīgi pret TE izmaiņām⁵⁹⁷. Šī iemesla dēļ noteiktas jomas TE novērtēšana ir svarīgs nozares EE ietekmes aspekts. Parametriskās un neparametriskās efektivitātes novērtēšanas metodes var tikt izmantotas jebkurā tautsaimniecības nozarē, tomēr atsevišķās jomās, piemēram, sociālajā aprūpē, TE definīcija atšķiras no tās, ko parasti izmanto ražošanas nozarēs. Aprūpes TE tiek novērtēta ņemot vērā sasniegtos rezultātus, nevis saražoto produkciju, jo SAC ir

⁵⁹⁴ Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16(12), 2186

⁵⁹⁵ Vaidya, D. (2022). *Economic Efficiency*. Pieejams: <https://www.wallstreetmojo.com/economic-efficiency/#types-of-economic-efficiency> [Skatīts 13. 06. 2022.]

⁵⁹⁶ Productivity Commission. (2013). *On efficiency and effectiveness: some definitions*. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183>. [Skatīts 22. 09. 2021.]

⁵⁹⁷ Page, J. M. (1980). Technical efficiency and economic performance: Some evidence from Ghana. *Oxford Economic Papers*, 32(2), 319-339

bepeļņas organizācija pret kuru nevar piemērot EE definīciju, kas paredz minimālas preces vai pakalpojuma ražošanas izmaksas, maksimālu izlaidi un maksimālu ienākumu⁵⁹⁸. Aprūpes kontekstā TE tiek sasniegta piemērojot rentablus aprūpes procesus ar vismazāko ieguldījumu, bet AE tiek sasniegta, izvēloties tehniski efektīvu veselības programmu kopumu lai klientiem nodrošinātu pēc iespējas lielākus veselības uzlabojumus⁵⁹⁹. Tādējādi veselības uzlabojumi tiek noteikti kā AE *output*, ko raksturo, piemēram, klientu dzīves ilgums, atkārtotu hospitalizāciju skaits u.c. Savukārt tehniski efektīvas aprūpes programmas noteikšanai ir nepieciešami *input* rādītāji, kas ietver aprūpes procesa prediktorus, piemēram, klientu pozicionēšanas biežums, kritienu uzraudzība u.c. Ņemot vērā kvalitāti raksturojošo prediktoru šī brīža nepieejamību, SAC AE novērtēšanu šī pētījuma ietvaros nav iespējams veikt C'E definīciju⁶⁰⁰, kur tā ir spēja gūt vislabāko iespējamo peļņu vai rezultātu salīdzinājumā ar izdevumiem, var attiecināt uz SAC, ja peļņas vietā tiek aplūkots rezultāts. SAC ir institūcija, kur aprūpe ietver gan sociālo, gan medicīnisko/veselības aprūpi⁶⁰¹, tādēļ veselības aprūpes jomā, C'E tiek mērīta veselības stāvokļa vienībās⁶⁰², piemēram, dzīves ilguma pieaugums, izgulējumu skaita samazinājums u.c. Šīs veselības stāvokļa vienības raksturo izdevumi, kuri tiešā veidā saistīti ar šiem rādītājiem, piemēram, noteiktu procedūru veikšanas izmaksas, tehniskā aprīkojuma vai palīglīdzekļu iegādes izmaksas, u.c..

Ņemot vērā, ka finanšu dati par šāda veida pozīcijām nav pieejama, autors neveic C'E novērtējumu, bet analizē iekļauj atsevišķas izmaksu pozīcijas, kuras raksturo SAC TE. Saistībā ar aprakstītiem datu ierobežojumiem, SAC efektivitātes metodikas ietvaros tiek novērtēta SAC TE, kas raksturo SAC OTE. Savukārt SE novērtējums, kas ietver atsevišķu efektivitātes novērtēšanas pieeju - tīro tehnisko efektivitāti, var tikt izmantots tālākos ar SAC TE saistītos pētījumos, bet šī darba ietvaros netiek aplūkots. Ir zināms, ka SE apvienojumā ar TE raksturo PE, bet PE aprūpes sistēmā, izvēloties dažādas resursu kombinācijas, veicina maksimālu labumu veselībai par noteiktām izmaksām⁶⁰³. Tas paver iespēju SAC PE novērtēšanai, kad būs pieejami nepieciešamie dati, kuri raksturo un ietekmē veselības uzlabojumus. Efektivitātes novērtēšanas metožu ietvaros TE tiek raksturota kā relatīvā TE, kur ar relatīvo efektivitāti ir jāsaprot efektivitāti attiecībā pret

⁵⁹⁸Petrou, A. (2014). Economic Efficiency. *Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research*, 1793-1794

⁵⁹⁹Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). *Techniques for Measuring Efficiency in Health Services*. [Darba dokuments]. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services> [Skatīts 12. 10. 2021.]

⁶⁰⁰Oxford University Press (2021). *Cost-effectiveness*. Pieejams:

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/cost-effectiveness> [Skatīts 01. 10. 2021.]

⁶⁰¹ LR Veselības inspekcija. (2021). Identificētie drošības riski. Pieejams: <https://www.vi.gov.lv/lv/socialas-aprupes-iestades> [Skatīts 01. 10. 2021.]

⁶⁰²Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). *Techniques for Measuring Efficiency in Health Services*. [Darba dokuments]. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services> [Skatīts 12. 10. 2021.]

⁶⁰³ Palmer, S., & Torgerson, D. (1999). Economics notes: Definitions of efficiency. *BMJ*, 318(7191), 1136-1136

izvēlētiem datiem⁶⁰⁴. Respektīvi, relatīvā efektivitāte nozīmē DMU izlases salīdzinošo veiktspējas līmeni pamatojoties uz *input* un *output* datiem salīdzinājumā ar citiem izlases DMU *input* un *output* datiem. Tas ir mērs, kas nosaka, cik DMU ir efektīvs izmantojot konkrētus *input* lielumus, lai iegūtu noteiktus *output* lielumus salīdzinājumā ar metodes ietvaros noteikto labāko lielumu⁶⁰⁵. Pēc savas būtības, ar relativitāti šeit ir jāsaprot izlasē iekļauto DMU piešķirtās CE vērtību attiecības, kur relatīvā efektivitāte ir atkarīga no izlases lieluma.

- DEA metodes apraksts

Vairākos darbos, piemēram, Lopesa-Espina (*López-Espín*) u.c.⁶⁰⁶, Aparicio (*Aparicio*)⁶⁰⁷, Geili⁶⁰⁸, Emruiznedžeda u.c.⁶⁰⁹ u.c. ir pieminēts, ka DEA ir neparametriska matemātiskās programmēšanas metode, kura var tikt pielietota jebkurai darbības jomai un objektam, un ir uzskatāma par vienu no metodēm, kura analizē un pēta sakarību starp ieguldītajiem resursiem un iegūtajiem rezultātiem. Efektīvu objektu noteikšana tiek īstenota salīdzinot katru šo lielumu ar visiem pārējiem. Salīdzinājumu var veikt pēc katra no pētāmiem *input* un *output* lielumiem, bet šiem lielumiem ir jābūt izmērāmiem. DEA metodē tiek veidota LPU (Lineārās programmēšanas uzdevums) sistēma un atrasti CE maksimizējot mērķa funkciju. Bet tā kā katra subjekta svars ir optimāls, tad pēc tā var spriest arī par objekta stiprām un vājām pusēm. Respektīvi, jo lielāks *input* vai *output* prediktora svars, jo labāks šis objekta prediktors attiecībā pret citiem un otrādi.

Hameršmits (*Hammersmidt*) u.c.⁶¹⁰ aprakstot DEA papildus priekšrocības piemin to, ka tiek izslēgti subjektīvie spriedumi attiecībā pret prediktora svaru, kuri iekļauti novērtējumā, jo DEA paredz ar lineārās programmēšanas palīdzību noteikt katra prediktora optimālo svaru, t.i., katram vērtējamam subjektam tiek noteikts tāds svars, pie kura meklējamais CE būs maksimāls. Tomēr uz DEA balstīta aplēse ir jutīga pret mērījumu kļūdām vai citām datu nepilnībām, jo DEA ir neparametriska un visas novirzes no robežas attiecina uz neefektivitāti.

DEA visi *input* un *output* prediktori tiek transformēti vienā noteiktā CE un efektīvākie skaitās tie objekti, kuru maksimālās individuāli svērto *input* un *output* prediktoru attiecība netiek pārsniegta ar citiem objektiem no analizētā kopuma. Hameršits u.c. secina, ka DEA ir pietiekoši

⁶⁰⁴ Beasley, J. (2022). *Data envelopment analysis*. Pieejams: <http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/or/dea.html> [Skatīts 11. 24. 2022.]

⁶⁰⁵ IGI Gobal. (2022). *What is relative efficiency*. Pieejams: <https://www.igi-global.com/dictionary/data-envelopment-analysis-for-operational-efficiency/39595> [Skatīts 11. 24. 2022.]

⁶⁰⁶ López-Espín, J., Aparicio, J., Giménez, D., & Pastor, J. (2014). Benchmarking and Data Envelopment Analysis. An Approach based on Metaheuristics. *Procedia Computer Science*, 29, 390-399

⁶⁰⁷ Aparicio, J. (2016). A survey on measuring efficiency through the determination of the least distance in data envelopment analysis. *Journal Of Centrum Cathedra*, 9(2), 143-167

⁶⁰⁸ Ghaeli, M. (2017). Measuring the relative efficiency of banks using DEA method. *Accounting*, 221-226

⁶⁰⁹ Emrouznejad, A., Banker, R., Miranda Lopes, A., & Rodrigues de Almeida, M. (2014). Data Envelopment Analysis in the public sector. *Socio-Economic Planning Sciences*, 48(1), 2-3

⁶¹⁰ Hammersmidt, M., Макаров, А., & Щербак, А. (2018). *Анализ среды функционирования для оценки эффективности деятельности бизнес-структур предприятия*. Pieejams: <https://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/dea.htm> [Skatīts 02. 05. 2019.]

elastīga, jo atļauj lietotājam pašam izvēlēties *input* un *output* prediktorus CE noteikšanai. Tomēr dažādu prediktoru iekļaušanai novērtējumā ir jābūt loģiskai, jo katrs no tiem radikāli ietekmē rezultātu.

Farels⁶¹¹ definē efektivitātes mēru:

$$efektivitāte = \frac{output\ mainīgo\ svērtā\ summa}{input\ mainīgo\ svērtā\ summa} \quad (3.2.)$$

ko, savukārt, var pierakstīt kā:

$$CE_m = \frac{W_1 Y_{1m} + W_2 Y_{2m} + \dots + W_s Y_{sm}}{V_1 X_{1m} + V_2 X_{2m} + \dots + V_r X_{rm}} \quad (3.3.)$$

, kur

CE_m = m-tās iestādes efektivitātes koeficients;

W_j = j-tā *output* mainīgā svars;

Y_{jm} = j-tā *output* mainīgā vērtība m-tajai iestādei;

V_i = i-tā *input* mainīgā svars;

X_{im} = i-tā *input* mainīgā vērtība m-tai iestādei.

Pamata DEA LPU sistēma tiek definēta sekojoši:

Mērķa funkcija:

$$h_0 = \frac{\sum_{j=1}^s W_j Y_{j0}}{\sum_{i=1}^r V_i X_{i0}} \rightarrow \max \quad (3.4.)$$

Nosacījumi (ierobežojums):

$$\frac{\sum_{j=1}^s W_j Y_{jm}}{\sum_{i=1}^r V_i X_{im}} \leq 1, m = 1, 2, \dots, n \quad (3.5.)$$

$$W_j \geq 0; j = 1, 2, \dots, s$$

$$V_i \geq 0; i = 1, 2, \dots, r$$

, kur

h_0 = mērķa funkcija, kas tiek optimizēta;

Y_{jm} = j-tā *output* mainīgā vērtība m-tajai iestādei;

W_j = j-tā *output* mainīgā svars;

X_{im} = i-tā *input* mainīgā vērtība m-tajai iestādei;

V_i = i-tā *input* mainīgā svars;

n = novērtējamo iestāžu (DMU) skaits ;

s = *input* mainīgo skaits;

r = *output* mainīgo skaits⁶¹².

⁶¹¹ Farrell, M., & Fieldhouse, M. (1962). Estimating Efficient Production Functions under Increasing Returns to Scale. *Journal Of The Royal Statistical Society. Series A (General)*, 125(2), 252

⁶¹² Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal Of Operational Research*, 2(6), 429-444

Atrisinot DEA lineārās programmēšanas uzdevumu, tiek iegūts *output* un *input* mainīgo svars, pēc kā tiek aprēķināts katras DMU CE. Saskaņā ar Kumminu (*Cummins*) u.c.⁶¹³, ME DMU TE pēc definīcijas ir (1) .

- SFA metodes apraksts

SFA, ir parametriska salīdzināšanas/novērtēšanas metode, kas tiek izmantota, lai novērtētu efektivitāti. SFA metodē novirze līdz efektivitātes robežai iekļauj efektivitātes atšķirību un gadījuma lielumu. Tas nozīmē, ka SFA metode tiek galā ar situācijām, kad datos ir „izlēcēji”, kas DEA gadījumā var būtiski ietekmēt efektivitātes novērtējumu, tādējādi iegūstot robustāku novērtējumu. Ir būtiski pieminēt, ka SFA metodē novērtētais process var atrasties virs efektivitātes līknes. Tas ir iespējams, jo efektivitātes novirzē tiek ņemts vērā gadījuma lielums/gadījuma novirze. Huseins (*Hossain*) u.c.⁶¹⁴ apraksta SFA stipro pusi - tā ņem vērā stohastiskās nepilnības datos un ļauj statistiski pārbaudīt hipotēzes par neefektivitātes līmeni. Respektīvi, SFA CE tiek noteikti pamatojas uz objekta darbības iespēju stohastiskām robežām, kur objektu efektivitāte ir nosacīta ar iespējamību, ka konkrēts objekts var kļūt vēl efektīvāks, tādējādi nosakot katra objekta efektivitāti/neefektivitāti, bet nepiešķirot maksimālo efektivitātes vērtību. SFA galvenie trūkumi: ir nepieciešams skaidri noteikt konkrētu prediktoru funkcionālo formu un skaidru pieņēmumu par neefektivitātes noteikumiem. SFA metodē tiek pieņemts, ka efektīvāko procesu/organizāciju efektivitātes novērtējuma funkcija nav zināma, Saskaņā ar Pročazkovu⁶¹⁵ un Huseinu u.c., SFA modelis tiek definēts sekojoši:

$$y_i = f(x_i; \beta) + \epsilon_i \quad (3.6.)$$

$$\epsilon_i = v_i - u_i$$

, kur $i \in N$;

$N = (1, \dots, n)$;

y_i –efektivitātes novērtējums;

x_i –*input* vērtību vektors i -tajai iestādei/procesam;

β – vektors ar prediktoriem, kas tiks novērtēti;

v_i – neatkarīgs gadījuma lielums, $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$;

u_i – neefektivitātes novērtējums (negatīva vērtība), nav atkarīgs no v_i un $u_i \sim N^+(0, \sigma_u^2)$.

COLS metodes apraksts

⁶¹³ Cummins, J., Weiss, M., Xie, X., & Zi, H. (2010). Economies of scope in financial services: A DEA efficiency analysis of the US insurance industry. *Journal Of Banking & Finance*, 34(7), 1525-1539

⁶¹⁴ Hossain MK, Kamil AA, Baten MA, Mustafa A (2012) Stochastic Frontier Approach and Data Envelopment Analysis to Total Factor Productivity and Efficiency Measurement of Bangladeshi Rice. *PLOS ONE* 7(10): e46081

⁶¹⁵ Pročázková, J. (2011). *Efficiency of Hospitals in the Czech Republic: DEA & SFA Applications*. Charles University in Prague, Faculty of Social Sciences, (Promocijas darbs) Institute of Economic Studies thesis Google Scholar

Frosts (*Frost*)⁶¹⁶ apgalvo, ka, tāpat kā daudzas statistiskās analīzes, parasto mazāko kvadrātu (OLS) regresijas pamatā ir pieņēmumi. Bet Bogefots un Otto (*Bogetoft & Otto*)⁶¹⁷ skaidro, ja tiek pieņemts, ka atšķirības institūciju saimnieciskajā darbībā tiek pieņemta kā efektīva vai neefektīva resursu izlietošana, tad var izmantot sekojošu modeli, lai aprēķinātu katras iestādes CE:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik} - u_i, \quad (3.7.)$$

y_i – i-tās institūcijas modeļa atkarīgā mainīgā vērtība;

x_i – i-tās institūcijas modeļa skaidrojošo mainīgo vektors;

$k = 1, \dots, k$ – modeļa skaidrojošo mainīgo skaits;

β – regresijas koeficienti (vektors; izmērā $k+1$), kur β_0 ir vērtība, kurā regresijas taisne krusto y asi

u_i – i-tās institūcijas novirze no regresijas taisnes, pēc regresijas taisnes korekcijas $u_i \in \mathbb{R}_+$;

$i = 1, \dots, n$ – institūciju skaits.

Tiek definēta regresijas taisnes funkcija:

$$f(x, \beta) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (3.8.)$$

Lai iegūtu katras institūcijas CE novērtējumus, vispirms tiek novērtēti regresijas taisnes koeficient (β) izmantojot mazāko kvadrātu metodi (OLS):

$$\min_{\beta} \sum_{i=1}^N (y_i - f(x_i, \beta)) \quad (3.9.)$$

Tālāk tiek atrasta mazākā iespējamā β_0 korekcija β_{00} , lai visi novērojumi atrastos uz vai zem regresijas taisnes:

$$\beta_{00} = \max\{y_i - f(x_i, \beta)\} \quad i = 1, \dots, N \quad (3.10.)$$

Attiecīgi, pēc β_{00} atrašanas, β_0 tiek aizvietots ar β_{00} un CE tiek aprēķināts izmantojot eksponentfunkciju, rezultātā iegūstot COLS (korigētā mazākā kvadrātu metode) efektivitātes novērtējumu:

$$eff_i = e^{y_i - (\beta_{00} + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik})} \quad (3.11.)$$

COLS stiprā puse: Statistiskā metode atklāj informāciju par *input* struktūrām un izšķir dažādu mainīgo lomu, kas ietekmē rezultātu.

COLS rūkumi: lai iegūtu ticamus rezultātus, ir nepieciešama liela datu kopa. Ja kļūdas termins netiek pienācīgi interpretēts, regresijas rezultāti ir jutīgi pret funkcionālo formu, un tas var novest pie ļoti atšķirīgiem secinājumiem atkarībā no tā, kā sākotnēji tiek veidota regresija. Turklāt, rezultāti ir īpaši jutīgi pret novirzēm, jo “labākais” izpildītājs jebkurā dimensijā kalpo kā aprēķina enkurs⁶¹⁸.

⁶¹⁶ Frost, J. (2021). *Statistics by Jim*. Pieejams: <https://statisticsbyjim.com/> [Skatīts 24. 11. 2021.]

⁶¹⁷ Bogetoft, P., Otto, L.(2011). Regulation and Contracting. *Benchmarking with DEA, SFA, and R*, 299-324

⁶¹⁸ International Benchmarking Method. (2021). *Statistical Techniques*. Pieejams: <https://www.ib-net.org/benchmarking-methodologies/performance-benchmarking/statistical-techniques/> [Skatīts 04. 10. 2021.]

Tehniskās efektivitātes modeļu *input/output* izveidošana

SAC TE ietekmes faktori nav stingri noteikti un katrs pētnieks izmanto *input/output* prediktorus, kuri tiek uzskatīti par atbilstošiem pētījuma mērķiem vai aizgūstot *input/output* prediktorus no citiem pētījumiem, ja nepieciešams radniecisku jomu TE salīdzinājums. Pamatā, prediktoru izvēle ir atkarīga no datu pieejamības konkrētu analīzes rezultātu sasniegšanai. Saskaņā ar Tranu u.c.⁶¹⁹, SAC efektivitāti ietekmē dažādi faktori, piemēram, aprūpes process, personāla sastāvs, SAC atrašanās vieta, pārvaldības un īpašumtiesību struktūra, kā arī darbības mērķi. SAC atrašanās vietas ietekmi uz TE ir aprakstījuši Parks un Martina (*Park & Martin*)⁶²⁰, DeLelisa un Ozkans (*DeLellis & Ozcan*)⁶²¹, bet Žanga (*Zhang*) u.c.⁶²² papildus ģeogrāfiskai ietekmei min arī institucionālo raksturu, cilvēkresursu sadalījumu un noslogojumu. Ni Luasas (*Ni Luasa*) u.c.⁶²³ pētījumā norādīts ka SAC TE ietekmē SAC juridiskais statuss un personāla skaits.

Lai noteiktu SAC TE ietekmes faktoros tiek izmantoti dažādi *input* un *output* prediktori. Tran u.c. norāda, ka samērā bieži kā modeļu *input* tiek izmantoti istabu (un/vai gultu) skaits, darbinieku slodzes, stundas (pēc kategorijām), administrācijas skaits un dati par izejmateriāliem. Savukārt *output* var ietvert klientu skaitu, gultas dienu skaitu vai sniegtos pakalpojumus. Arī De Lelisa un Ozkans⁶²⁴ atzīmē, ka samērā bieži kā *output* tiek izmantoti SAC klientu gultas dienu skaits vai klientu skaits. Savukārt Šimšaks u.c.⁶²⁵, Mina (*Min*) u.c.⁶²⁶, Vičmans u.c.⁶²⁷ un citi autori, SAC TE modeļos ir ietveruši arī kvalitāti raksturojoši prediktorus. Fizels un Nunikhovens (*Fizel & Nunnikhoven*)⁶²⁸ norāda, ka lielākajā daļā ar SAC saistīto DEA pētījumu kapitāla raksturojošie *input* nav iekļauti, jo, kā atzīmē Ni Luasa u.c., SAC sektorā informācija par kapitāla plūsmu ir grūti iegūstama. Tomēr Žanga u.c. savā SAC TE novērtējumā ir iekļāvuši dažus rādītājus, kas saistītas ar SAC telpu nomas, būvniecības vai aprīkojuma izmaksām.

⁶¹⁹ Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A systematic literature review of efficiency measurement in nursing homes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2186

⁶²⁰ Park, Y., & Martin, E. (2017). Geographic Disparities in Access to Nursing Home Services: Assessing Fiscal Stress and Quality of Care. *Health Services Research*, 53, 2932-2951

⁶²¹ DeLellis, N., & Ozcan, Y. (2013). Quality outcomes among efficient and inefficient nursing homes. *Health Care Management Review*, 38(2), 156-165

⁶²² Zhang, L., Zeng, Y., & Fang, Y. (2019). Evaluating the technical efficiency of care among long-term care facilities in Xiamen, China: based on data envelopment analysis and Tobit model. *BMC Public Health*, 19(1)

⁶²³ Ni Luasa, S., Dineen, D., & Zieba, M. (2016). Technical and scale efficiency in public and private Irish nursing homes – a bootstrap DEA approach. *Health Care Management Science*, 21(3), 326-347

⁶²⁴ DeLellis, N. O., & Ozcan, Y. A. (2013). Quality outcomes among efficient and inefficient nursing homes. *Health Care Management Review*, 38(2), 156-165

⁶²⁵ Shimshak, D., Lenard, M., & Klimberg, R. (2009). Incorporating quality into data envelopment analysis of Nursing Home Performance: A case study. *Omega*, 37(3), 672-685

⁶²⁶ Min, A., Park, C. G., & Scott, L. D. (2016). Evaluating technical efficiency of nursing care using data envelopment analysis and Multilevel Modeling. *Western Journal of Nursing Research*, 38(11), 1489-1508

⁶²⁷ Wichmann, A., Adang, E., Vissers, K., Szczerbińska, K., Kylänen, M., Payne, S., Engels, Y. (2018). Correction: Technical-efficiency analysis of end-of-life care in long-term care facilities within Europe: A cross-sectional study of deceased residents in 6 EU countries (PACE). *PLOS ONE*, 13(11), e0204120

⁶²⁸ Fizel, J. L., & Nunnikhoven, T. S. (1992). Technical efficiency of for-profit and non-profit nursing homes. *Managerial and Decision Economics*, 13(5), 429-439

Lielākā daļa SAC efektivitātes novērtējumi tiek orientēti uz *input* minimizēšanu. Šeit jāņem vērā apstākļi, ka aprūpes efektivitāte tiek vērtēta pēc sasniegtiem rezultātiem, kur SAC produkcija ir senioru aprūpe, savukārt SAC pakalpojuma efektivitāti var uzlabot vienīgi pielāgojot *input*⁶²⁹;

- Tehniskās efektivitātes novērtēšanas modeļi

Iekļaušanai izvēlētajās pētniecības metodēs par TE modeļu *input/output* tika izvēlēti 7 prediktori: veselības aprūpes speciālistu skaits (slodzēs); aprūpētāji, aukles un sociālie audzinātāji (slodzēs); citi DMU darbinieki (slodzēs); kopējais darbinieku skaits (slodzēs); gultas dienu skaits 2017. gada beigās; kopējie izdevumi (EUR); atalgojuma izmaksas (EUR). Prediktors citi DMU darbinieki (slodzēs) ietver DMU sociālā darba speciālistus (slodzēs), rehabilitācijas speciālistus (slodzēs), administratīvo personālu (slodzēs) un citus DMU darbiniekus bez konkrēta amata iedalījuma (slodzēs). Prediktori administratīvo personālu (slodzēs) un citus DMU darbiniekus bez konkrēta amata iedalījuma (slodzēs) tika apvienoti pamatojoties uz to, ka tiem ir ar tiešo aprūpes nodrošināšanu nesaistītas funkcijas. Savukārt sociālā darba speciālistus (slodzēs) un rehabilitācijas speciālistus (slodzēs) tika pievienoti citi DMU darbinieki (slodzēs) pamatojoties uz salīdzinoši nelielu šo prediktoru slodžu īpatsvaru attiecībā pret veselības aprūpes speciālistu un aprūpētāju, aukļu un sociāliem audzinātāju slodzēm, attiecīgi 304,4 slodzes pret 4915 slodzēm kopējā DMU atlasē. Jāatzīmē, ka citu DMU darbinieku amatus, kuru slodzes bez konkrēta amata iedalījuma figurē Latvijas LM datos, ir iespējams orientējoši aprakstīt izmantojot citu publiski pieejamu informāciju. Saskaņā ar Rīgas Domes⁶³¹, tie ir saimniecības nodaļas vadītāji, saimniecības nodaļas vadītāja vietnieki, mikroautobusa vadītāji, remontstrādnieki, veļas mazgātāji, veļas gludinātāji, apkopēji, sētnieki, ēku un teritorijas uzraugi un, iespējami citi ar tiešo aprūpi nesaistīti amati. Izmantojot izvēlētos 7 prediktorus tiek konstruēti 3 atsevišķi DEA modeļi, kas raksturo DMU TE. Kā *output* tiek izvēlēti gultas dienu skaits, pamatojoties uz Konstantes⁶³² un Souzas (*Souza*) u.c.⁶³³ pētījumiem par efektivitātes novērtēšanu radniecīgās jomās. Modeļi tika izveidoti, lai tie tiktu pakārtoti viens otram. Katrs nākamais modelis izriet no iepriekšējā. 1. modeļa *input* raksturo darba

⁶²⁹ Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). *Techniques for Measuring Efficiency in Health Services*. [Staff Working Paper]. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services> [Skatīts 12. 10. 2021.]

⁶³⁰ Zhang, L., Zeng, Y., & Fang, Y. (2019). Evaluating the technical efficiency of care among long-term care facilities in Xiamen, China: Based on data envelopment analysis and Tobit model. *BMC Public Health*, 19(1)

⁶³¹ Rīgas Domes Labklājības departaments. (2016). *Informācija par amatpersonu un darbinieku mēnešalgas apmēru sadalījumā pa amatu grupām*. Pieejams: https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Algas,%20premiijas/Algu%20saraksts_Stella%20maris.pdf [Skatīts 08. 11. 2020.]

⁶³² Konstante, R. (2013). The Application of the Data Envelopment Analysis Method to Evaluation and Planning of Hospital Efficiency in Latvia. *Journal Of Economics And Management Research*, 2, 79-94

⁶³³ Souza, A., Moreira, D., Avelar, E., Marques, A., & Lara, A. (2014). Data envelopment analysis of efficiency in hospital organisations. *International Journal Of Business Innovation And Research*, 8(3), 316

spēka vienības, kas saražo *output* – gultas dienu skaitu. Šī modeļa mērķis ir noskaidrot efektīvākās DMU, minimizējot 3 *input* darba spēka slodzes pret gultas dienu skaitu. Modeļa rezultāti norāda uz efektīvākām DMU darba spēka izmantošanā. Ņemot vērā, ka DMU izmaksas ir cieši saistītas ar darba spēka slodzēm, t.i. jo vairāk slodzes, jo lielākas izmaksas, (atalgojums sastāda 34% - 60 % no kopējām izmaksām⁶³⁴, tad 2. modelī ir gan 3. *input* darba spēka slodzes, gan kopējās izmaksas pret gultas dienu skaitu. Šī modeļa uzdevums ir noteikt efektīvākās DMU ne tikai pēc darba spēka slodzēm, bet arī finanšu resursu izlietojuma attiecībā pret gultas dienu skaitu. Ņemot vērā, ka paredzēts ir minimizēt *input* pie noteikta *output* nosakot ME DMU, ir jāpārlicinās vai DMU TE ir objektīva pret darbinieku atalgojumu- apmierinošu algas līmeni.

3.2. tabula

Modeļu input/output

	Modelis 1	Modelis 2	Modelis 3
Input	Veselības aprūpes speciālistu skaits (slodzēs)	Veselības aprūpes speciālistu skaits (slodzēs)	Kopējais darbinieku skaits (slodzēs)
	Aprūpētāji, aukles un sociālie audzinātāji (slodzēs)	Aprūpētāji, aukles un sociālie audzinātāji (slodzēs)	
	Citi SAC darbinieki (slodzēs)	Citi SAC darbinieki (slodzēs)	
		Kopējie izdevumi (EUR)	
Output	Gultasdienu skaits 2017. gada beigās	Gultasdienu skaits 2017. gada beigās	Atalgojuma izmaksas (EUR)

Avots: autora izveidota tabula pamatojoties uz: LR LM⁶³⁵

Šī iemesla dēļ tiek izveidots 3. modelis, kur tiek minimizēts kopējais darbinieku skaits (slodzēs) pret atalgojuma izmaksām. DMU izveidoto modeļu ietvaros, par ME DMU ir paredzēts atzīt DMU, kas ir ME DMU visos 3 modeļos. Ņemot vērā, ka nav pieejami DMU raksturojoši QI, kurus izmantojot būtu iespējams izvērtēt DMU aprūpes kvalitāti (skat.1.2. nod.), tad TE novērtēšanai tiek izvēlēti *input*, kas raksturo pakalpojuma nodrošināšanas apjomu, cilvēkresursus un finansiālo plūsmu katrā konkrētā DMU (skat. 3.2. tab.). Tomēr pastāv iespēja, ka DMU, kas nodarbina zemas kvalifikācijas personālu, eksistē zemākas darbības izmaksas, vienlaikus nodrošinot ekvivalentu gultas dienu skaitu. Ja aprūpes kvalitāte nav pielāgota, pastāv iespēja, ka zemo izmaksu SAC, kas sniedz zemas kvalitātes pakalpojumus klientiem, var uzrādīt augstāku TE par SAC, kuri iegulda līdzekļus personāla kvalifikācijas celšanai, lai nodrošinātu labāko aprūpi klientiem⁶³⁶. Tas varētu izpausties kā noteikts SAC personāla slodžu skaits ar zemākām izmaksām, attiecībā pret citu SAC līdzīgu slodžu skaitu ar augstākām izmaksām, ņemot vērā šo prediktoru proporcionālo attiecību

⁶³⁴ LR labklājības ministrija. (2020). *Statistika*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika> [Skatīts 22. 09. 2020.]

⁶³⁵ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: https://www.lm.gov.lv/lv/gada-dati?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F [Skatīts 23. 03. 2019.]

⁶³⁶ Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A systematic literature review of efficiency measurement in nursing homes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2186

pret gultas dienu skaitu. Ja 1. modelī tiek noteikta TE ņemot vērā darbinieku slodžu skaitu pret gultas dienu skaitu, bet 2. modelī tiek pievienota izmaksu komponente, tad zemāku darbības izmaksu SAC varētu atspoguļoties 2. modeļa CE rādītājos, kur 1. modeļa mazāk efektīvie SAC uzrādītu vērā ņemamu CE pieaugumu 2. modelī. Lai apstiprinātu vai noraidītu šādu iespējamību, darbā tiks veikta 1. un 2. modeļu CE analīze, kas palīdzēs noteikt vai izvēlētie prediktori neskar pakalpojuma kvalitātes aspektus, tādejādi apšaubot TE novērtējuma objektivitāti. Modelis 3 ietver prediktoru ar apvienotu darba spēka slodžu skaitu un prediktoru, kurš raksturo daļējas SAC izmaksas. Šī iemesla dēļ 3. modeļa prediktori var tikt uzskatīti par pakārtotiem 1. un 2. modeļa prediktoriem, bet modelis neskar kvalitātes aspektu, jo neietver DMU klientus raksturojošu prediktoru.

DEA, SFA un COLS metožu salīdzinājums un metodes izvēle

DEA, SFA un COLS analīzē no klasteru analīzē iekļautajām 67 SAC tika svītroti 3 SAC, kā statistiski „izlēcēji”, un turpmākajam darbam tika izvēlētas 64 pašvaldību SAC (skat. 3. pielikuma 1. tab.).

Metožu salīdzinājums un metodes izvēle ir nepieciešama, lai noskaidrotu piemērotāko metodi SAC TE novērtēšanai atbilstoši promocijas darbā izvirzītajiem mērķiem.

Ievadot prediktoru vērtības izveidotajos TE novērtēšanas modeļos un integrējot šos modeļus DEA, SFA un COLS metodēs, tika iegūti DMU CE, kuri ir savstarpēji salīdzināmi (prediktoru vērtības skat. 4. pielikuma 1. tabulā)

- 1. un 2. modeļu CE analīze

Ir redzams, ka 1. modelī kā *input* tiek izmantoti ar personāla skaitu saistīti prediktori, bet 2. modelī šiem prediktoriem tiek pievienots izmaksu raksturojošs prediktors. Lai noteiktu vai TE novērtēšanas rezultātā DMU nav samazinātas izmaksas attiecībā pret darbaspēka slodžu nodrošināšanu un gultas dienu skaitu, tādejādi ietekmējot pakalpojumu kvalitātes aspektu, autors paredz veikt DEA, SFA un COLS 1. un 2. modeļa DMU CE analīzi. Analīzes ietvaros ir jāpārliciecinās, ka 1. un 2. modeļu CE ir statistiski nozīmīgi un jāidentificē šo modeļu CE atšķirības. Šim nolūkam autors paredz izmantot statistiskos t testu un Manna Vitnija (*t-test*; *Mann Whitney U test*), un savstarpēji salīdzināt modeļu CE, izmaksu raksturojošā prediktora ietekmes novērtēšanai 2. modelī. Pirms izmantot statistiskos testus, autors veic izlašu normālsadalījuma analīzi, kura rezultāti noteiks t-testa vai Manna Vitnija testa izvēli.

Novērtējot izlases normālsadalījumu, autors secina, ka DEA, SFA un COLS CE izlase ir tuva normālsadalījumam, tomēr pastāv zināmas novirzes. Ir pieņemts, ka t-testa veikšanai ir nepieciešams datu normālsadalījums, tomēr vairāki pētnieki, piemēram, Lī Keisija (*Le Cessie*)

u.c.⁶³⁷, Lumlijs (*Lumley*) u.c.⁶³⁸, Bartlets (*Bartlett*)⁶³⁹ pierāda, ka lielā izlases apjomā, kas pārsniedz 25 novērojumus, t-tests ir izmantojams arī pret datiem, kuriem nav raksturīgs normālsadalījums. Liels izlases apjoms neapdraud testa rezultātu ticamību pamatojoties uz centrālo robežu teorēmu (*central limit theorem*), kas nosaka, ka palielinoties izlases apjomam, vidējais sadalījums tuvinās normālsadalījumam neatkarīgi no sākotnējo novērojumu sadalījuma. T-tests līdzīgi kā lineārā regresija salīdzina iznākuma mainīgā vidējo lielumu dažādiem subjektiem. Lumlijs u.c. kā arī Lī Keisija u.c. apgalvo, ka lielās izlasēs t-tests ir piemērots jebkuram sadalījumam, bet Bartlets skaidro, ka novērtētājs, kuru t-tests izmanto izlases vidējā standarta kļūdai, ir konsekvents neatkarīgi no sadalījuma, un tāpēc to neietekmē normalitāte.

Pamatojoties uz šo pētnieku atzinumiem un 64 novērojumu izlases apjomu, autors veic DEA, SFA un COLS 1. un 2. modeļu CE izlases parametrisko t-testu, bet ņemot vērā novirzi no normālsadalījuma, papildus tiek veikts arī Manna Vitnija neparametriskais tests.

DEA, SFA un COLS 1. un 2. modeļa divpusējā t-testa rezultāti norāda, ka t statistiskā vērtība ir augstāka par t kritisko divpusējo vērtību, kā arī p divpusējā vērtība ir zemāka par α , kur $\alpha = 0,05$, kas noraida H_0 un liecina, ka starp 1. un 2. modeļa DMU vidējiem CE pastāv statistiski nozīmīgas atšķirības, bet vienpusējā t testa rezultāti norāda, ka DEA, SFA un COLS 1. modeļa DMU CE rezultāti ir mazāki par 2. modeļa DMU rezultātiem. Savukārt Pīrsona korelācija uzrāda ciešu sakarību starp 1. un 2. modeļa DMU CE. DEA $r = 0,836$ ar $p < 0,00001$; SFA $r = 0,918$ ar $p < 0,00001$; COLS $r = 0,884$ ar $p < 0,00001$ (skat. 4. pielikuma 2. tab.).

Manna Vitnija testa rezultāti ir līdzīgi t-testa rezultātiem. Ja 1. un 2. modelim $\alpha = 0,05$, tad DEA $p = 0,03$; SFA $p = 0$; COLS $p = 0$, kas noraida H_0 un liecina, ka starp 1. un 2. modeļa DMU vidējiem CE pastāv statistiski nozīmīgas atšķirības, tomēr atšķirības starp 1. modeļa un 2. modeļa vērtībām ir mazas (skat. 4. pielikuma 3. tab.). Izmaksu komponente apvienojumā ar darbinieku slodžu skaitu 2. modelī uzrāda augstāku CE par darbinieku attiecību pret gultas dienu skaitu 1. modelī ar vidējo vērtības pieaugumu DEA 0,07; SFA 0,06; COLS 0,12 CE (skat. 4. pielikuma 1; 2; un 3. attēlu). DEA izlasē 48% DMU nemainās CE vērtība 2. modelī, bet pirmā modeļa ME DMU saglabā savas pozīcijas arī 2. modelī. Mazāk efektīvo 1. modeļa 34 DMU (ar CE no 0,36 līdz 0,61), vidējā CE pieauguma vērtība 2. modelī ir 0,04, savukārt 1. modeļa augstāk efektīvām (ar CE no 0,61 līdz 1) DMU, CE pieaugums vidēji sastāda 0,05. DEA DMU ir raksturīgs viens "izlēcējs", kurš ar CE 0,47 1. modelī iegūst ME DMU 2. modelī. SFA izlasē 2. modelī CE

⁶³⁷ Le Cessie, S., Goeman, J. J., & Dekkers, O. M. (2020). Who is afraid of non-normal data? choosing between parametric and non-parametric tests. *European Journal of Endocrinology*, 182(2)

⁶³⁸ Lumley, T., Diehr, P., Emerson, S., & Chen, L. (2002). The importance of the normality assumption in large public health data sets. *Annual Review of Public Health*, 23(1), 151-169

⁶³⁹ Bartlett, J. (2017). *The T-test and robustness to non-normality*. Pieejams:

<https://thestatsgeek.com/2013/09/28/the-t-test-and-robustness-to-non-normality/> [Skatīts 11. 17. 2022.]

pieaugums ir proporcionāli pieaugošs attiecībā pret 1. modeli, un izmaksu raksturojošas komponentes pievienošana gandrīz neietekmē DMU izlases 1. modeļa TE hierarhiju. SFA nav novērojami vērā ņemami “izlēcēji”. Līdzīga tendence ir novērojama COLS izlasē, kur samērā vienmērīgs CE pieaugums ir raksturīgs visām DMU. COLS DMU ir raksturīgs viens “izlēcējs”, kurš ar CE 0,39 1. modelī iegūst CE 0,83 2. modelī.

Var secināt: kopējo izdevumu ietekme izlasē iekļautajos SAC ir līdzsvarota un neliecina, ka SAC ar mazākām kopējām izmaksām uz personāla slodzēm pret gultas dienu skaitu ir tehniski efektīvāki par citām izlasē iekļautajām SAC; iegūtie TE rezultāti ir izmantojami tālākā analizē, jo modeļu uzbūve būtiski neskar SAC kvalitātes aspektu, un modeļa rezultāti lielā mērā raksturo SAC TE.

(1.) Metožu CE salīdzināšana 1. modelim

3.3. tabulā ir apkopoti metožu 11 CE izlīdzināti pēc SFA sākot no augstākiem (izvērsto koeficientu apkopojumu skat. 5. pielikuma 1. tabulā).

3.3. tabula

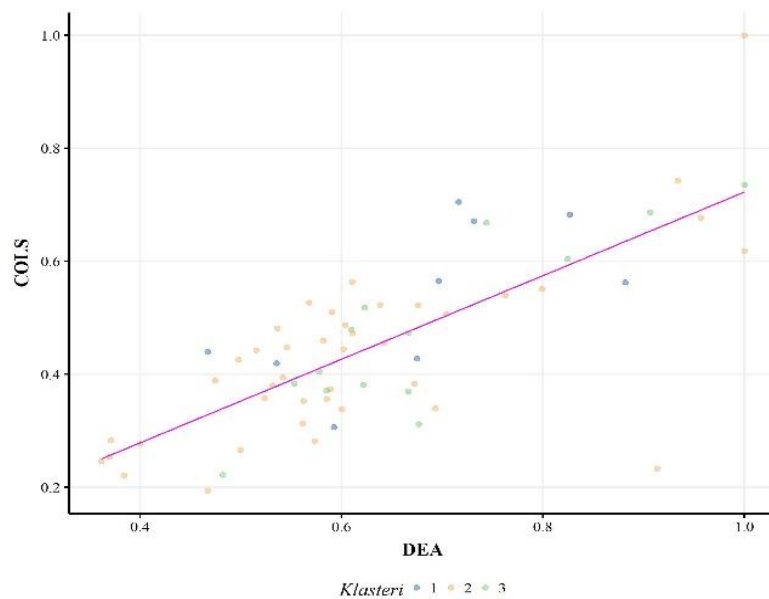
1. modeļa CE

1. modeļa CE izlīdzināti pēc SFA												
SFA	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	...	0,5
DEA	1	0,9	0,7	1	0,9	0,8	0,7	1	0,7	1	...	0,5
COLS	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	...	0,2

Avots: autora izveidota tabula

Ir novērojama metožu koeficientu kopsakarība, kas izteiktāk ir redzama starp parametriskām SFA un COLS metodēm, tomēr neparametriskās DEA koeficienti ir pietuvināti SFA un COLS, ņemot vērā visu trīs DEA ME DMU figurēšanu šajā grupā. Pēc pirmā modeļa rezultātiem ir redzams, ka COLS piešķir ME DMU tikai vienai DMU, bet SFA CE (1) nepiešķir vispār, kamēr DEA ir trīs ME DMU (skat. 3.3. tab.).

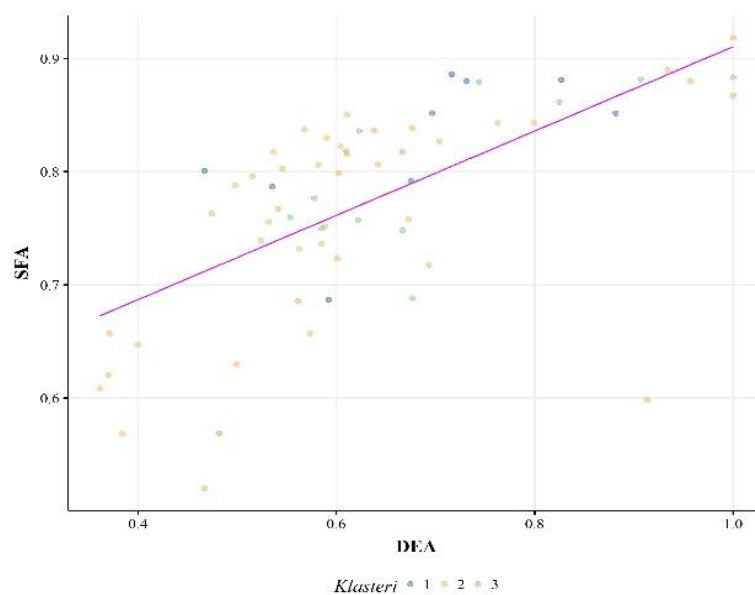
Tiek veikta savstarpēja COLS, SFA un DEA DMU CE Pīrsona korelācija 1. modelim, lai noskaidrotu, vai ar vienas metodes rezultātiem var apstiprināt ar citām metodēm iegūtos rezultātus.



3.10. attēls. COLS-DEA korelācija mod.1

Avots: autora izveidots attēls

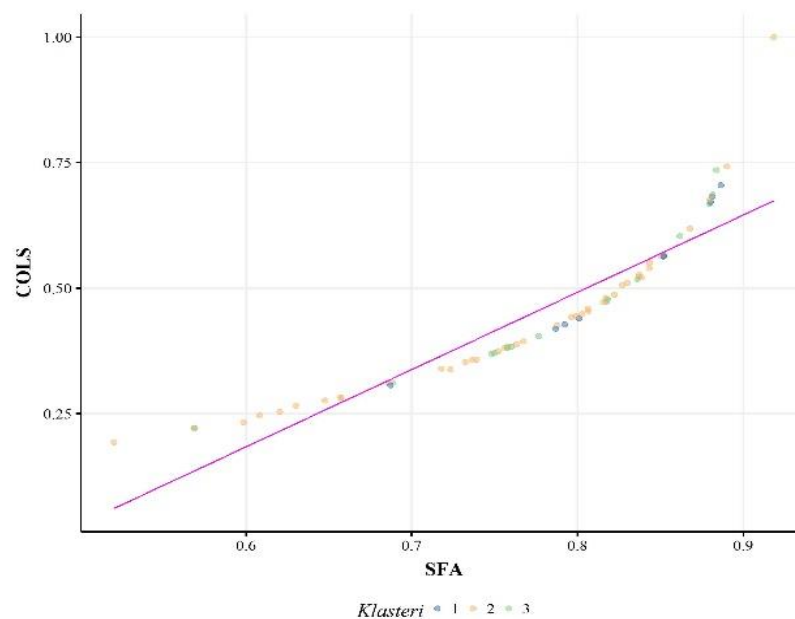
Metodes COLS un DEA uzrāda korelācijas koeficientu 0,7. Attiecības ir pozitīvi korelētas ar $p < 0,005$.



3.11. attēls. SFA-DEA korelācija mod.1

Avots: autora izveidots attēls

Metodes SFA un DEA arī uzrāda korelācijas koeficientu 0,7 ar augstu ticamības koeficientu $p < 0,005$.



3.12. attēls. COLS-SFA korelācija mod.1

Avots: autora izveidots attēls

Metožu COLS un SFA līdzinās 1 un p-vērtība ir zemāka par 0,005. Metožu korelācijas rezultāti ir redzami 3.4 tabulā.

3.4. tabula

Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 1. modelim

Metodes	Pīrsona korelācija	R ²	p-vērtība	Slīpuma koeficients
SFA - DEA	0,709	0,412	1,07E-08	0,373
COLS - DEA	0,705	0,568	6,54E-13	0,740
COLS - SFA	0,999	0,828	2,35E-25	1,539

Avots: autora izveidota tabula

R kvadrāta rezultāti augstāki ir starp parametriskajām COLS un SFA metodēm 0,8, kas nozīmē mazāku CE izkliedi ap korelācijas taisni, savukārt neparametriskās DEA un parametrisko COLS un SFA izkliede ir plašāka un gandrīz līdzīga, attiecīgi 0,6 un 0,4. Kopumā 1. modeļa COLS, SFA un DEA CE savstarpēji apstiprina rezultātus un to objektivitāti.

(2.) Metožu CE salīdzināšana 2. modelim

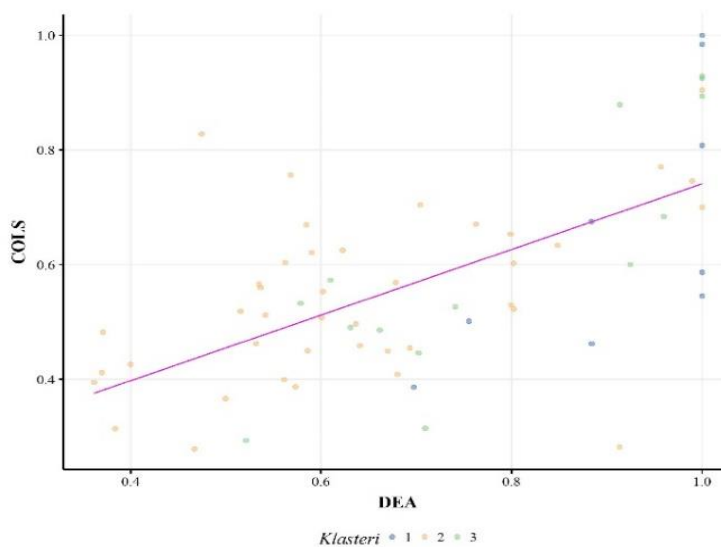
3.5. tabulā ir apkopoti 2. modeļa DEA, SFA un COLS analīžu rezultātu 11 koeficienti, kas izlīdzināti pēc SFA sākot no augstākiem. Tāpat ir novērojama metožu koeficientu kopsakarība, kas arī šajā modelī izteiktāka ir starp parametriskām SFA un COLS metodēm. Tomēr neparametriskās DEA koeficienti ir pietuvināti SFA un COLS. Izlīdzinot pēc SFA, 7 no 10 DEA ME DMU koeficienti līdzinās augstākajiem SFA koeficientiem modelī. Pēc 2. modeļa rezultātiem ir redzams, ka COLS piešķir ME vienai DMU, SFA CE (1) nepiešķir vispār, kamēr DEA kopumā tiek piešķirti 10 ME no 64 DMU (skat. 3.5. tab.).

2. modeļa CE

2. modeļa CE izlīdzināti pēc SFA												
SFA	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	...	0,7
DEA	1	1	1	1	1	1	0,9	0,5	1	1	...	0,5
COLS	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	...	0,3

Avots: autora izveidota tabula

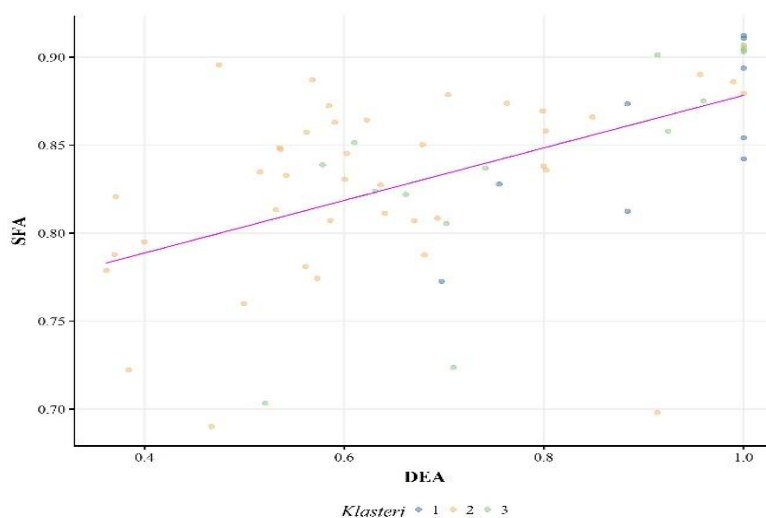
Tiek veikta savstarpēja COLS, SFA un DEA DMU CE Pīrsona korelācija 2. modelim, lai noskaidrotu, vai ar vienas metodes rezultātiem var apstiprināt ar citām metodēm iegūtos rezultātus.



3.13. attēls. COLS-DEA korelācija mod.2

Avots: autora izveidots attēls

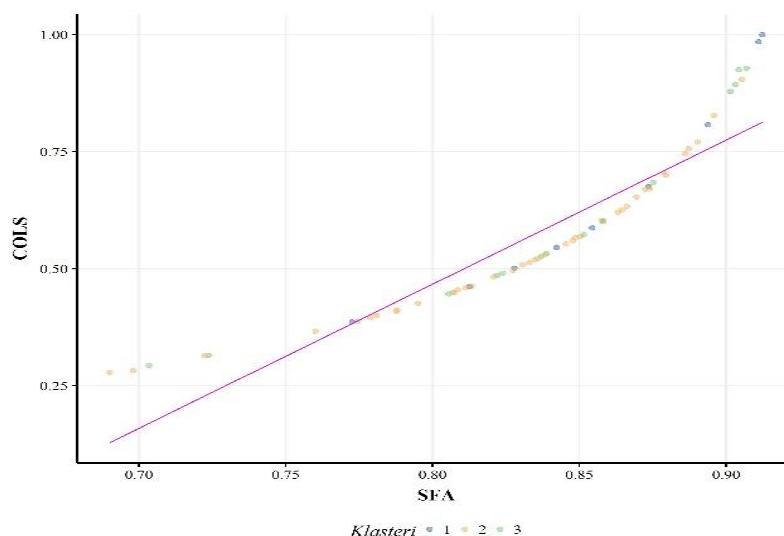
COLS un DEA metodes uzrāda korelācijas koeficientu 0,6 ar p-vērtību zemāku par 0,005



3.14. attēls. SFA-DEA korelācija mod.2

Avots: autora izveidots attēls

Metodes SFA un DEA korelācijas koeficients līdzīgi kā 1. modelī līdzinās COLS un DEA, tikai šajā modelī vērtība ir zemāka un sastāda 0,6 ar $p < 0,005$.



3.15. attēls. COLS-SFA korelācija mod.2

Avots: autora izveidots attēls

Metožu COLS un SFA korelācija ir cieša ar koeficientu 1 un $p < 0,005$.

Metožu korelācijas rezultāti ir redzamas 3.6. tabulā. Arī 2. modelī r - kvadrāta rezultāti lielāki ir starp parametriskajām COLS un SFA metodēm 0,9, kas nozīmē mazāku CE izkliedi ap korelācijas taisni, savukārt neparametriskās DEA un parametrisko COLS un SFA izkliede ir attiecīgi 0,4 un 0,3, kas raksturo mazliet lielāku CE izkliedi ap korelācijas taisni salīdzinājumā ar 1. modelī.

3.6. tabula

Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 2. modelim

Metodes	Pīrsona korelācija	R^2	p-vērtība	Slīpuma koeficients
SFA - DEA	0,589	0,297	3,20E-06	0,149
COLS - DEA	0,585	0,393	3,05E-08	0,572
COLS - SFA	1	0,854	1,38E-27	3,080

Avots: autora izveidota tabula

Jāpiemin, ka šajā modelī tiek pievienots papildus *input* prediktors, kas arī veicina šīs izmaiņas. Kopumā arī 2. modeļa COLS, SFA un DEA CE savstarpēji apstiprina rezultātus un to objektivitāti.

(3.) Metožu CE salīdzināšana 3. modelim

3.7. tabulā ir apkopoti 3. modeļa DEA, SFA un COLS analīžu rezultātu 11 koeficienti, kur pirmie 10 ir izlīdzināti pēc SFA sākot no augstākiem, bet pēdējais 11. koeficients ir zemākais visa izlasē. Atšķirībā no 1. un 2. modeļa ir novērojama metožu koeficientu kopsakarība gan starp parametriskām SFA un COLS metodēm, gan neparametriskās DEA koeficientiem. Šajā modelī ir

iespējams tikai viens ME DMU katrā metodē (SFA ME ar koeficientu (1) nepiešķir), ņemot vērā tikai vienu *input* un vienu *output* prediktoru.

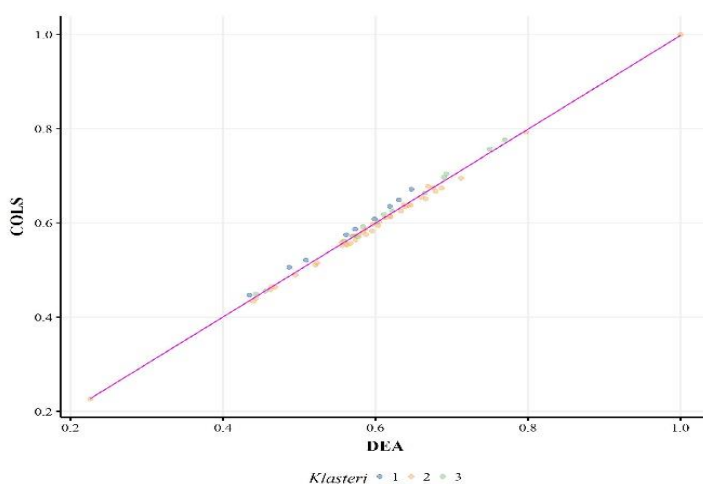
3.7. tabula

3. modeļa CE

3. modeļa CE izlīdzināti pēc SFA												
SFA	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	...	0,4
DEA	1	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	...	0,2
COLS	1	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	...	0,2

Avots: autora izveidota tabula

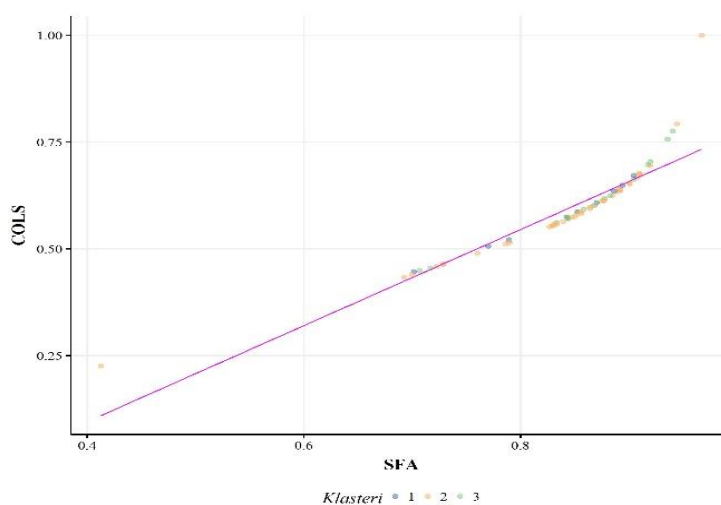
Tiek veikta savstarpēja COLS, SFA un DEA DMU CE Pīrsona korelācija 3. modelim lai noskaidrotu, vai ar vienas metodes rezultātiem var apstiprināt ar citām metodēm iegūtos rezultātus.



3.16. attēls. COLS-DEA korelācija mod.3

Avots: autora izveidots attēls

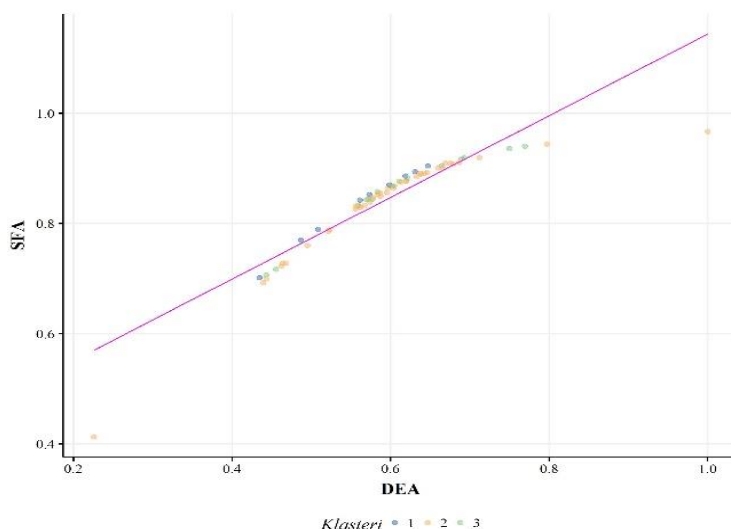
Modelim ietverot tikai vienu *input* un vienu *output* arī korelācija ir izteiktāka, kur Pīrsona korelācija COLS un DEA līdzinās 1. attiecības ir pozitīvi korelētas ar zemu *p* vērtību.



3.17. attēls. COLS-SFA korelācija mod.3

Avots: autora izveidots attēls

COLS un SFA metožu koeficients 1 arī norāda uz ciešu pozitīvu korelāciju ar zemu p vērtību. Identisku korelācijas rezultātu uzrāda arī SFA un DEA metožu CE salīdzinājums.



3.18. attēls. SFA-DEA korelācija mod.3

Avots: autora izveidots attēls.

TE novērtēšanas 3. modelī metožu R^2 rezultāti ir atšķirīgi no 1. un 2. modeļa rezultātiem un uzrāda ciešu izkliedi gan starp parametriskajām COLS un SFA metodēm 0,8, gan neparametrisko DEA un parametriskajām COLS un SFA, kur izkliede arī ir attiecīgi tuvu 0,1 un 0,8. Var secināt, ka 3. modeļa COLS, SFA un DEA CE savstarpēji apstiprina rezultātus un to objektivitāti.

3.8. tabula

Metožu CE savstarpējās korelācijas rezultāti 3. modelim

Metodes	Pīrsona korelācija	R^2	p-vērtība	Slīpuma koeficients
SFA - DEA	0,994	0,834	7,09E-26	0,741
COLS - DEA	0,990	0,993	2,82E-68	0,996
COLS - SFA	0,998	0,834	7,85E-26	1,124

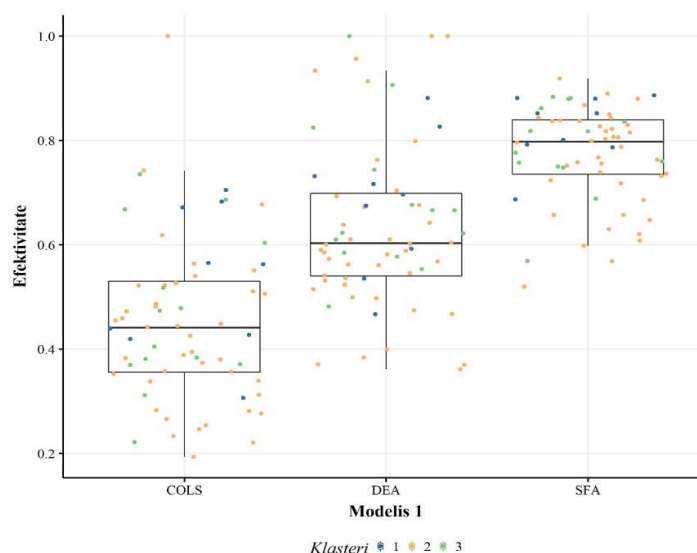
Avots: autora izveidota tabula

3. modeļa korelācijas rezultāti ir redzami 3.16.; 3.17.; 3.18. attēlos un 3.8. tabulā.

Balstoties uz COLS, SFA un DEA CE salīdzināšanu un metožu rezultātu analīzi ir redzams, ka SAC TE novērtēšanai var piemērot gan parametriskās, gan neparametriskās pētniecības metodes. Tomēr uzdevums ir izvēlēties vienu atbilstošāko metodi SAC TE novērtēšanai, kā dēļ autors veic kastu diagrammu analīzi pamatojoties uz visu trīs analīžu novērtēšanas rezultātiem.

Kastu diagrammu analīze

Kastu diagramma papildus jau zināmiem metožu CE ļauj uzskatāmāk izanalizēt metožu vērtību piešķiršanas atšķirības starp metodēm un izvēlēties atbilstošāko SAC TE novērtēšanas metodi pamatojoties uz starpkvartiļu amplitūdas analīzi.



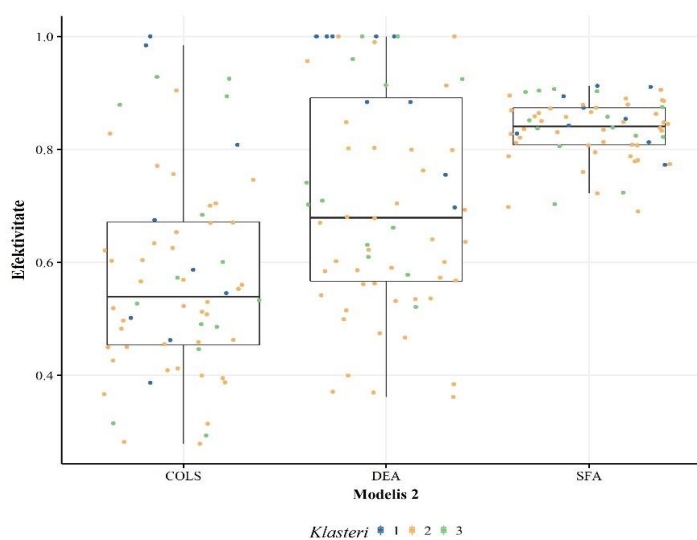
3.19. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 1. mod

Avots: autora izveidots attēls

Pēc kastu diagrammas COLS pirmā modeļa kvartiļu rezultāti ir sekojoši: $Q_0 = 0,19$; $Q_4 = 0,74$, mediāna = 0,44, izlecošās vērtības = 1; starpkvartiļu amplitūda = 0,18.

DEA $Q_0 = 0,36$; $Q_4 = 0,93$, mediāna = 0,6, izlecošās vērtības = 0,95; 1, starpkvartiļu amplitūda = 0,16.

SFA $Q_0 = 0,59$; $Q_4 = 0,91$, mediāna = 0,79, izlecošās vērtības 0,52; 0,56, starpkvartiļu amplitūda = 0,1 (skat. 3.19. att.).



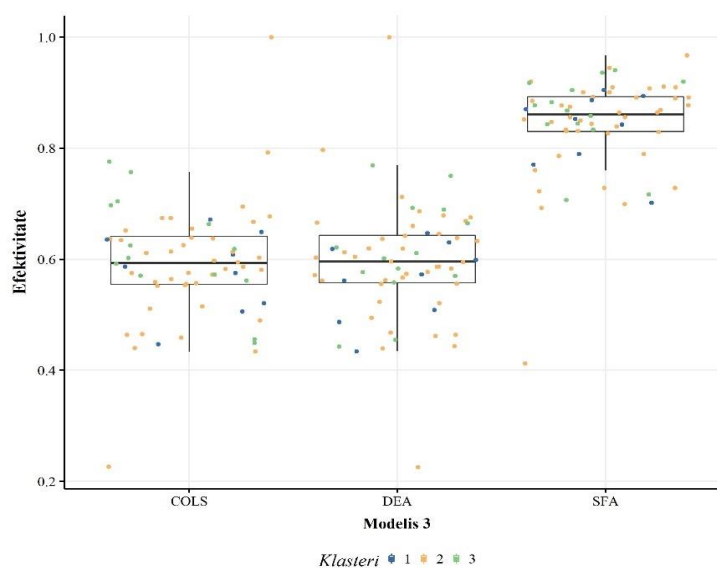
3.20. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 2. mod

Avots: autora izveidots attēls

Otrajā modelī pēc kastu diagrammas COLS kvartiļu rezultāti ir sekojoši: $Q_0 = 0,27$; $Q_4 = 1$, mediāna = 0,53, Izlecošās vērtības = 0, starpkvartiļu amplitūda = 0,22.

DEA $Q_0 = 0,36$; $Q_4 = 0,1$, mediāna = 0,67. Izlecošās vērtības = 0, starpkvartiļu amplitūda = 0,34.

SFA $Q_0 = 0,72$; $Q_4 = 0,91$, mediāna = 0,84, izlecošās vērtības = 0,69; 0,7, starpkvartiļu amplitūda = 0,06 (skat. 3.20. att.).



3.21. attēls. Kastu diagrammas COLS, DEA, SFA 3. mod

Avots: autora izveidots attēls

Trešajā modelī pēc kastu diagrammas COLS kvartiļu rezultāti ir sekojoši: $Q_0 = 0,43$; $Q_4 = 0,77$, mediāna = 0,59, izlecošās vērtības = 0,22; 0,79; 1, starpkvartiļu amplitūda = 0,09.

DEA $Q_0 = 0,43$; $Q_4 = 0,79$, mediāna = 0,59, izlecošās vērtības = 0,22; 0,79; 1, starpkvartiļu amplitūda = 0,09.

SFA $Q_0 = 0,76$; $Q_4 = 0,96$, mediāna = 0,86, izlecošās vērtības = 0,41; 0,69; 0,7; 0,72, starpkvartiļu amplitūda = 0,06 (skat. 3.21. att.).

- Izvērtējums

COLS DEA un SFA CE mediānas kastu diagrammās ir izvietotas atšķirīgos vērtību līmeņos. Mediānas norāda gan uz metožu atšķirīgo kalkulāciju DMU CE piešķiršanā, gan CE grupu centrālo tendenci.

Izvērtējot katru metodi atsevišķi var spriest par metodes piemērotību SAC TE novērtēšanai atkarībā no pētījuma specifikas (skat 3.9. tab.).

COLS mediāna modeļos variē no 0,44 – 0,59, kas norāda uz to, ka COLS piešķir SAC zemākos CE. Tas ir redzams arī pēc Q_0 un Q_4 rādītājiem, kur Q_0 zemākā vērtība 1. un 2. modelī ir attiecīgi 0,19 un 0,27. COLS visos modeļos piešķir tikai vienu ME DMU vērtību, kur 1 modelī šī vērtība tiek raksturota kā izlēcējs ar tuvāko vērtību šim rādītājam 0,74. Lai arī turpmākā analizē kastu diagrammu izlēcējus nav paredzēts izmantot, tomēr šāda ME DMU vērtība līdz tuvākam sekotājam COLS metodē ir vērā ņemama. COLS starpkvartiļu amplitūda pati par sevi ir pieņemama un raksturo salīdzinoši plašu vērtību izklaidi.

Kastu diagrammas rezultāti

		Mediāna	Q ₀	Q ₄	StQ amplitūda
1. modelis	COLS	0,44	0,19	0,74	0,18
	DEA	0,6	0,36	0,93	0,16
	SFA	0,79	0,59	0,91	0,1
2. modelis	COLS	0,53	0,27	1	0,22
	DEA	0,67	0,36	1	0,34
	SFA	0,84	0,72	0,91	0,06
3. modelis	COLS	0,59	0,43	0,77	0,09
	DEA	0,59	0,43	0,79	0,09
	SFA	0,86	0,76	0,96	0,09

Avots: autora izveidota tabula

DEA mediāna ir no 0,59-0,67, bet Q₀ un Q₄ vērtības 1. modelī ir attiecīgi no 0,36 un 0,93, bet 2. modelī 0,36 un 1. Tas atspoguļo salīdzinoši optimālu CE piešķiršanas izklaidi. 1. modelī DEA ir raksturīgas 3 ME DMU, bet 2. modelī 10 ME DMU. Kaut arī DEA 1. modelī izlecošās vērtības ir identificētas ar koeficientiem 0,95 un 1, tomēr tuvākā sekojošā vērtība tām ir 0,93, kas raksturo Q₄. Starpkvartīļu amplitūda ir pieņemama, kur DEA 2. modelī tā sastāda 0,34 salīdzinot ar 0,22 COLS un 0,09 SFA metodēs.

SFA mediāna atkarībā no modeļa mainās no 0,79 – 0,86 bet Q₀ un Q₄ vērtību amplitūda ir 0,59 - 0,91. 1. modelī līdz 0,76 un 3. modelī 0,96, kas liecina par augstu CE piešķiršanu SAC izlasei. Svarīgi atzīmēt, ka SFA metode nepiešķir ME DMU ar CE 1. Zīmīgi, ka SFA 2. modelī atšķirībā no DEA un COLS uzrādās izlecošās vērtības. SFA ar mazu starpkvartīļu amplitūdu 0,09 – 0,1 raksturo šauru CE piešķiršanas izklaidi.

Pētījuma metodes izvēle

Pēc šī darba autora domām, metodes izvēlei konkrētu objektu efektivitātes novērtēšanā ir jābūt pamatotai ne tikai uz praksē pierādītu un zinātnē balstītu atzinumu kopumu, bet arī izrietošai no konkrēta pētījuma specifikas un mērķa. Autora piedāvātās metodoloģijas ietvaros iegūtajiem efektivitātes novērtējuma rezultātiem ir jāatspoguļo uz augstāko efektivitāti tendētu, pēc iespējas plašāku iegūto rezultātu variabli, kas nodrošinātu vērtību pārskatīšanu ar minimālu institūciju CE pārklājumu. Šādi rezultāti ir piemērotāki iekļaušanai citās TE novērtējumam pakārtotās datu analīžu metodēs un sniedz iespēju ērtākai datu interpretācijai un rezultātu pārskatāmībai. Pēc autora domām, šāda datu izklāde būtu vēlama arī izmantojot citas efektivitātes novērtēšanas formas. Ņemot vērā iepriekš minēto, tiešai SAC TE novērtēšanai, šī darba autors SFA metodi neizmanto, jo CE ir raksturīga zema starpkvartīļu amplitūda, SFA nepiešķir CE 1, savukārt rezultātu mediānas augstais izvietojums liecina par CE pielīdzināšanu tuvu maksimālai vērtībai. Tomēr SFA metode var tikt izmantota kā instruments datu salīdzināšanai šī pētījuma ietvaros tālākās analīzēs.

COLS metodes izmantošanu SAC TE novērtēšanā autors neizvēlas, ņemot vērā zemu CE piešķiršanu SAC un ME DMU nelielo skaitu modeļu analīzes rezultātos. COLS metodes rezultāti ir tendēti uz SAC zemāku kopējo SAC TE. COLS metode var tikt izmantota kā instruments datu salīdzināšanai šī pētījuma ietvaros tālākās analīzēs.

DEA metode salīdzinājumā ar COLS un SFA ir uzrādījusi šī darba specifikai atbilstošākus analīzes rezultātus ar optimālu CE izkliedi un pieņemamu ME DMU skaitu modeļu rezultātos, kas ir pieņemami tālākai iegūto vērtību analīzei.

Papildus COLS, DEA un SFA analīzei autors atsaucas arī uz Bankera un Natarjana (*Banker & Natarajan*)⁶⁴⁰ secinājumiem. Ir zināms, ka parametriskām metodēm ir nepieciešams skaidri noteikt konkrētu prediktoru funkcionālo formu un skaidru pieņēmumu par neefektivitātes noteikumiem. Tomēr, saskaņā ar Bankeru un Natarjanu, var gadīties, ka *a priori* nav zināšanu par šiem lielumiem, izņemot to, ka šī forma ir monotoni pieaugoša un ieliekta savos *input*. Līdz ar to, konkrētas parametriskas formas pieņēmums var ietekmēt CE, kā arī novērtēšanas procesā ieviest novērtējuma kļūdas. Šī iemesla dēļ Bankers un Natarjans iesaka izmantot neparametrisko DEA, lai novērtētu saimnieciskās darbības atbilstību starp *input* un *output* pirmajā pētījuma posmā. Papildus šie autori apgalvo, ja pirmajā posmā tiek izmantota neparametriskā DEA, nevis parametru pieeja, tas samazina problēmas, kas saistītas ar CE tālāku izmantošanu, jo DEA aprēķini ir identiski patiesajam efektivitātes sadalījumam.

Pamatojoties uz veikto efektivitātes novērtēšanas metožu savstarpējo analīzi, šī darba autors atzīst SFA un COLS metodes kā piemērotas TE novērtēšanā un analīžu CE salīdzināšanā, bet mazāk piemērotas plānotajiem uzdevumiem, kas saistīti ar SAC TE CE tālāku izmantošanu šī darba ietvaros. Tādēļ aprēķinos, kas saistīti ar tiešo SAC TE novērtēšanu autors izmanto DEA, bet datu salīdzināšanai arī turpmākās analīzēs autors izmanto metožu triangulāciju.

3.2 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes novērtējums un rezultāti

Ņemot vērā, ka, saskaņā ar Višić un Kordić (*Višić & Kordić*)⁶⁴¹, SAC pētījumos galvenokārt tiek izmantoti uz *input* orientēti modeļi, DEA ietvaros tiek izmantota CCR (*Charnes, Cooper & Rhodes*) uz *input* orientēta nemainīga atgriešanās mērogā CRS (*constant returns to scale*) koeficienta definīcija, kas nozīmē, ka proporcionāls *input* pieaugums rada proporcionālu *output* pieaugumu⁶⁴². CCR vispārina viena *input/output* koeficienta definīciju uz vairākiem

⁶⁴⁰ Banker, R., & Natarajan, R. (2008). Evaluating Contextual Variables Affecting Productivity Using Data Envelopment Analysis. *Operations Research*, 56(1), 48-58

⁶⁴¹ Višić, J., & Kordić, L. (2021). Patterns of productivity changes in nursing homes by using Malmquist DEA index. *Croatian Operational Research Review*, 12(2), 151-160

⁶⁴² Toloo, M., & Nalchigar, S. (2009). A new integrated DEA model for finding most BCC-efficient DMU. *Applied Mathematical Modelling*, 33(1), 597-604

*input/output*⁶⁴³. ME DMU identificēšanai, uz *input* orientētā CRS, ir nepieciešams atrisināt sekojošu linērajā programmēšanas vienādojumu:

$$\begin{aligned} & \min_{E, \lambda^1, \dots, \lambda^K} E \\ Ex_i^0 & \geq \sum_{k=1}^K \lambda^k x_i^k, i = 1, \dots, m \\ y_j^0 & \leq \sum_{k=1}^K \lambda^k y_j^k, j = 1, \dots, n \\ & \lambda \in \mathbb{R}_+^K \end{aligned}$$

, kur

m – *input* mainīgo skaits;

n – *output* mainīgo skaits;

K – kopējais DMU skaits;

λ – efektivitātes koeficients *coefficient of efficiency* (CE);

x^0 un y^0 – ME DMU *input/output* mainīgie;

x^k un y^k – DMU *input/output* mainīgie⁶⁴⁴.

Modelis 1

3.10. tabula

DMU CE un klasteru iedalījums 1. DEA modelim

DMU sk.	Klasteris	DEA CE
3	1	0,74 - 0,77
3	1	0,90 - 0,97
3	1	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
5	2	0,38-0,49
9	2	0,51-0,59
13	2	0,60-0,69
12	2	0,7-0,96
2	2	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
6	3	0,52 - 0,78
4	3	0,81 - 0,9
4	3	1

Avots: autora izveidota tabula

⁶⁴³ Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092

⁶⁴⁴ Bogetoft, P., Otto, L.(2011). Regulation and Contracting. *Benchmarking with DEA, SFA, and R*, 299-324

Klasteru analīzes rezultātā ir izveidojies DMU sadalījums pēc to lieluma. 1. klasteris – lielle DMU, vidējais klientu skaits 257; 2. klasteris mazie DMU, vidējais klientu skaits 42; 3. klasteris vidēja lieluma DMU, vidējais klientu skaits 93. Ar DEA metodi tiek novērtēta TE katrā klasteru grupā izmantojot 3 atsevišķus DEA modeļus. Rezultāti tiek vizualizēti 3.10. tabulā, kur norādītas konkrēta klasteru grupas, CE svārstību amplitūdas un DMU skaits, kuras iekļaujas šajā CE grupā.

1.klasterī, kur figurē lielle SAC, CE var iedalīt trīs grupās, kurās attiecīgi ir pa 3 DMU. CE svārstības šī klastera ietvaros ir salīdzinoši nelielas, 26%, attiecībā pret šī modeļa ME DMU.

2.klasterī, kurā apkopotie mazie SAC, no 41 DMU tikai 2 ir ME DMU un CE svārstību amplitūda starp šīm iestādēm ir 62%.

3.klasterī, kurā ietilpst vidēja lieluma SAC, CE sadalījums ir līdzīgs kā 1. klasterī, tomēr DMU TE CE ir mainīgi 48% robežās (skat. 3. 10. tab.).

Otrajā modelī tiek novērtēta TE, kura izriet no DMU personāla skaita (slodzēs) un kopējiem DMU izdevumiem (EUR) pret DMU gultas dienu skaitu.

Modelis 2

3.11. tabula

DMU CE un klasteru iedalījums 2. DEA modelim

DMU sk.	Klasteris	DEA CE
2	1	0,76 - 0,77
2	1	0,91 - 0,97
5	1	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
5	2	0,39 - 0,49
7	2	0,52 - 0,59
10	2	0,60 - 0,69
7	2	0,70 - 0,85
8	2	0,91 - 0,96
4	2	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
1	3	0,52
5	3	0,72 - 0,78
4	3	0,81 - 0,99
4	3	1

Avots: autora izveidota tabula

1.klasterī CE svārstības ir nelielas. Tās ir 24% robežās un 5 ir ME DMU.

2.klastera CE ir sadrumstaloti. CE svārstības ir novērojamas no 0,39 līdz 1, kas sastāda 61% un tikai 4 ir ME DMU.

3.klasterī CE svārstības ir 48%, bet no 14 DMU 4 ir ME DMU (skat. 3.11. tab.).

DMU CE un klasteru iedalījums 3. DEA modelim

DMU sk.	Klasteris	DEA CE
1	1	0,67
2	1	0,75 - 0,79
5	1	0,87 - 0,97
1	1	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
1	2	0,23
6	2	0,44 - 0,49
13	2	0,52 - 0,59
18	2	0,60 - 0,69
2	2	0,71 - 0,8
1	2	1
DMU sk.	Klasteris	DEA CE
2	3	0,58 - 0,59
6	3	0,73 - 0,79
2	3	0,81 - 0,86
3	3	0,9 - 0,97
1	3	1

Avots: autora izveidota tabula

Trešajā modelī tiek novērtēta TE, kura izriet no DMU darbinieku kopējā skaita slodzēs pret atalgojuma izmaksām. Ņemot vērā, ka šajā modelī ir tikai viens *input* un viens *output*, tad metode uzrādīs tikai vienu ME DMU katrā klasteru grupā.

1.klasterī ME DMU ir procentuāli pietuvināti 5 DMU, bet atlikušie 3 DMU ir mazāk efektīvi.

2.klasterī EC no 0,23 līdz 1 un tikai 2 DMU ir nosacīti pietuvināti ME DMU. Pārējie 31 DMU CE ir robežās no 0,52 līdz 0,69.

3.klasterī 3 DMU ir ļoti pietuvināti ME DMU ar CE no 0,9 līdz 0,97, bet 6 DMU CE ir robežās no 0,73 līdz 0,79 (skat. 3.12. tab.).

Lai identificētu DEA analīzes rezultātā noteiktos ME DMU, darba autors izveido tabulu, kur katra klastera ME DMU var izsekot pēc to pozīcijām modeļos (skat. 3.13. tab.). Kā redzams, tad 1. modeļa 1. klastera ME DMU Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs, Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems" un Sociālās aprūpes centrs "Zemgale" ir ME DMU arī 2. modelī. 3.modelī ME DMU Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers", kurš ME DMU ir arī 2. modelī. Nedaudz līdzīga situācija ir redzama 2. klasterī, kur 2 ME DMU Viļakas sociālās aprūpes centrs un Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" ir ME DMU arī otrā modelī. Tomēr 3. modelī ME DMU ir Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs", kurš pirmajos divos

modeļos ir uzrādījis CE 0,68. 3.klasterī ME DMU pirmajos divos modeļos ir nemainīgas. Tās ir Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””, Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris", Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera" un Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga". Trešajā modelī ME DMU ir Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””.

3.13. tabula

3 modeļu ME DMU klasteru iedalījumā

Klasteris	1. modelis	2. modelis	3. modelis
1. klasteris	1 Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs,	Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"
	2 Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems",	Engures novada domes pensionāts "Rauda"	
	3 Sociālās aprūpes centrs "Zemgale",	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	
	4	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	
	5	Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	
2. klasteris	1 Viļakas sociālās aprūpes centrs	Cēsu pilsētas pensionāts	Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"
	2 Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	
	3	Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	
	4	Viļakas sociālās aprūpes centrs	
3. klasteris	1 Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””	Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””	Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””
	2 Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	
	3 Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera"	Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera"	
	4 Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	

Avots: autora izveidota tabula

Lai noskaidrotu šo ME DMU pozīciju kopējā DMU atlasē, autors veic papildus DEA metodes analīzi, kurā ir iekļauti visi 64 DMU bez klasteru sadalījuma. Saglabāti tiek esošie 3 DEA analīzes modeļi ar esošiem *input/output*, bet ņemot vērā datu apjomu, rezultātu vizualizācija ir ierobežota.

1. modelī CE ir 0,91 - 1 robežās; 2. modelī CE ir 0.96 – 1 robežās; 3. modelī CE ir 0,68 – 1 robežās. Tiek akcentēts pirmā posma identificēto ME DMU izvietojums, kā arī saglabāti klasteru apzīmējumi, kuriem šeit ir informatīvs raksturs (skat. 3.14. tab.).

3.14. tabula

DMU CE DEA modeļos

Modelis 1		
DMU	Klasteris	CE
Rugāju novada domes Sociālās aprūpes centrs "Rugāji"	2	0.91
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	3	0.91
Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	2	0.93
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	2	0.96
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca"	2	1.00
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	3	1.00
Viļakas sociālās aprūpes centrs	2	1.00
Modelis 2		
DMU	Klasteris	CE
"Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs"	3	0.96
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	2	0.96
Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	2	0.99
Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””	3	1.00
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	1	1.00
Engures novada domes pansionāts "Rauda"	1	1.00
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca"	2	1.00
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaīlezers"	1	1.00
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	1	1.00
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	3	1.00
Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	1	1.00
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	3	1.00
Viļakas sociālās aprūpes centrs	2	1.00
Modelis 3		
DMU	Klasteris	CE
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs „Tirza”	2	0.68
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs “Siltais”	2	0.68
"Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs"	3	0.69
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	3	0.69
Viļakas sociālās aprūpes centrs	2	0.69
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne "Sprīdīši"	2	0.71
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts "Valmiera"	3	0.75
Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””	3	0.77
Sociālās aprūpes centrs "Olaines sociālais dienests"	2	0.80
Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	2	1.00

Avots: autora izveidota tabula

Pēc DEA ir redzams, ka neskatoties uz klasteru apvienošanu, 1. modelī ME DMU ir abas 2. klastera ME DMU Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" un Viļakas sociālās aprūpes centrs. Trešais ME DMU ir no 3. klastera Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris", kurš arī pirmā posma 1. modelī bija ME DMU. 2. modelī ME DMU ir gandrīz visi pirmā posma 2. modeļa ME DMU no visiem 3 klasteriem. Izņēmums ir DMU Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera" un Cēsu pilsētas pensionāts, kuri šī posma DEA nav ME DMU. 3. modelī ME DMU ir 2. klastera DMU Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs", kurš bija ME DMU arī pirmā posma 3. modelī. Jāpiemin, ka 3. klastera DMU Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””, kas bija ME DMU pirmajā posmā, šī posma 3. modelī uzrāda trešo labāko rezultātu CE 0,77.

Pirms rezultātu izvērtēšanas ir jāmin, ka ME DMU ir identificēti vienīgi pamatojoties uz modeļos iekļautu *input/output* un DMU sadalījumu. Mainot DMU sadalījumu vai *input/output*, DMU CE mainīsies, un TE tiks noteikta jau pēc jauniem DMU datiem, kurus raksturo citi *input/output* vai DMU sadalījums.

DEA rezultātu izvērtējums

Aplūkojot DEA rezultātus klasteru sadalījumā ir redzams, ka 1. un 3. klastera CE ir mazāk izkaisīti, kā arī vairāku DMU CE ir pietuvināti ME DMU. No tā var secināt, ka augstāku TE uzrāda DMU, kuri ietilpst 1. un 3. klasterī. Klasteru iedalījumā ir redzams, ka tādi DMU, kā Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs, Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems" un Sociālās aprūpes centrs "Zemgale", Viļakas sociālās aprūpes centrs, Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca", Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris", Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera" un Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga" ir ME DMU tikai 1. un 2. modelī, kas liecina par šo DMU darba spēka slodzi un finanšu resursu izlietojuma efektivitāti pret gultas dienu skaitu, bet zemāku efektivitāti attiecībā uz atalgojuma izmaksām. Respektīvi, šajos DMU ir raksturīgi savstarpēji sabalansēti izdevumi, slodzes un pakalpojumu apjoms, bet samazināts atalgojums darbiniekiem. Savukārt Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers" ir ME DMU 2. un 3. modelī, kas nozīmē, ka šai DMU ir sabalansētas izmaksas ar darba slodzēm un atalgojumu, bet rezultāti neliecina par darba slodzi samērību ar pakalpojuma apjomu. Autors secina, ka klasteru sadalījumā tehniski ME DMU darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā ME DMU ir vienīgi 3. klastera Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pensionāts „Derpele”.

Kopējā DMU izlasē, lai arī atsevišķi klasteru ME DMU uzrāda līdzīgus CE, tomēr neviena no DMU neatbilst darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā ME DMU. Pietuvināts tam ir DMU Viļakas sociālās aprūpes centrs, kurš 1. un 2. modelī ir ME DMU, bet 3. modelī uzrāda CE 0,69.

Jūtīguma analīze un rezultāti

Iegūtie DMU CE koeficienti norāda uz konkrēta DMU TE pozīciju attiecībā pret citām DMU izlases grupā. Tomēr svarīgi ir jautājumi, kādi ir mazāk efektīvu DMU izsaucēji un, kādas izmaiņas ir jāveic noteiktam DMU, lai paaugstinātu TE līmeni un pielīdzinātos ME DMU. Pastāv iespēja ar multiplās regresijas metodi noteikt katra modeļa prediktoru ietekmi uz CE, bet pastāv arī iespēja veikt manuālas mazāk efektīvu DMU datu izmaiņas DEA prediktoros, lai novērotu konkrēta DMU CE jutīgumu pret šīm manipulācijām ar mērķi paaugstināt izvēlētās DMU CE pret citām DMU izlases grupā. DMU datu izmaiņām ir jābūt loģiskām, pamatotām un praksē realizējamām. Lai varētu noskaidrot, DMU neefektivitātes izsaucēju, darba autors izvēlas DMU Varakļānu novada pansionāts "Varavīksne" no 1. modeļa 2. klastera ar relatīvi zemu CE un ir veikuši šī DMU *input/output* prediktoru jutīguma analīzi (skat. 3.15. tab.). Jūtīguma analīzes ietvaros veiktās prediktoru izmaiņas DEA modelī tiek apzīmētas kā - manipulācijas.

3.15. tabula

Jūtīguma analīze Varakļānu novada pansionāts "Varavīksne"

	<i>Output</i> gultasdienu skaits 2017. gada beigās	<i>Input 1</i> Veselības aprūpes speciālistu skaits (slodzēs)	<i>Input 2</i> Aprūpētāji, aukles un sociālie audzinātāji (slodzēs)	<i>Input 3</i> Citi SAC darbinieki (slodzēs)	DEA CE
1. modeļa rezultāti	5465	0,5	5	6,5	0,3817553
Manipulācija 1	5465	0,5	3	2	0,7982155
Manipulācija 2	5465	0,5	3	4,5	0,6362588
Manipulācija 3	5465	0,5	5	2	0,7982155
Manipulācija 4	10930	0,5	5	2	0,7635105

Avots: autora izveidota tabula

Ir redzams, ka DMU 1. modeļa rezultāti izriet no *input* un *output* prediktoru lielumiem, kur CE ir 0,37. 1. manipulācijā DMU tiek samazināts *input 2* un *input 3* vienību skaits attiecīgi (no 5 uz 3) un (6,5 uz 2), rezultātā iegūstot CE 0,79. 2. manipulācijā *input 2* vienību skaits tiek saglabāts (3), bet *input 3* vienību skaits palielināts līdz (4,5), rezultātā iegūstot CE 0,63. 3. manipulācijā *input 2* vienību skaitam tiek atgriezts sākotnējais apjoms, bet *input 3* atgriezts 1. manipulācijas vienību skaits, rezultātā iegūstot CE 0,79. 4. manipulācijā tiek saglabātas visas *input* vienības, bet dubultots *output* vienību skaits (no 5465 uz 10930), rezultātā iegūstot CE 0,76. Pēc 4 manipulācijām jutīguma analīzes ietvaros ir noskaidrots, ka 3. manipulācija sniedz labāko rezultātu ar mazākām vienību skaita izmaiņām.

Pēc veiktās jutīguma analīzes var secināt, ka, lai palielinātu CE ir nepieciešams veikt izmaiņas DMU *input/output* vienību skaitā. Viena no iespējām, lai paaugstinātu CE, ir saistīta ar *output* palielināšanu (4. manipulācija), kas noteikta lieluma DMU būtu nerealizējami vai arī saistīts ar

papildus izmaksām. Lai iegūtu CE kāds figurē 1. manipulācijā ir jāveic izmaiņas *input 2* un *input 3*, kas nozīmē samazināt darbinieku slodžu skaitu. Tomēr ir nepieciešams noteikt, kurš no *input* ir mazāk vērtīgs. Tādēļ 2. un 3. manipulācijā tiek veiktas izmaiņas *input 3* un *input 2* vienību skaitā. Pēc veiktajām manipulācijām ir konstatēts, ka palielinot *input 3* vienību skaitu CE krītas, bet saglabājot *input 2* nemainīgu un samazinot *input 3* vienību skaitu ir iespējams sasniegt augstāku CE. Šeit jāņem vērā arī apstākļi, ka Latvijas DMU *input 2* ir viens no svarīgākajiem resursiem, bet *input 3* ietver resursus, kurus ir vieglāk optimizēt vai centralizēt vairākiem DMU. Ņemot vērā, ka Latvijā *input 1* raksturīgos resursos ir vērojams hronisks iztrūkums, tad ar šo *input* vienību manipulācija netika veikta. Jūtīguma analīzē 3. manipulācijas rezultāts ir atzīts par optimālāko ne tikai izvērtējot skaitliskās attiecības, bet arī ņemot vērā Latvijas SAC darbības specifiku.

Pēc līdzīgas pieejas tiek analizētas citas mazāk efektīvas DMU, un konstatēts, ka tiek sasniegts ME DMU 1. un 2. modelī manipulējot ar *input 3*, bet 3. modelī ar *input 1*, kas ir kopējais darbinieku skaits (slodzēs) (skat. 3.16. tab.).

3.16. tabula

Mazāk efektīvu DMU jūtīguma analīze

Modelis	DMU	Input min	CE max
Modelis 1	Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuiža"	49 → 19	0.53 → 1
Modelis 2	Veselības un sociālās aprūpes centrs – "Sloka"	29 → 8	0,52 → 1
Modelis 2	Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	22.75 → 7	074 → 1
Modelis 3	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	185 → 119	0,64 → 1

Avots: autora izveidota tabula

Zīmīgi, ka DMU pie zema CE ir jāveic ievērojamas izmaiņas *input* vienību skaitā, lai sasniegtu ME DMU līmeni.

Autors veic jūtīguma analīzi arī ar DMU Bauskas novada pašvaldības iestādes Vispārēja tipa pansionāta „Derpele” CE, kura bija darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā ME DMU klasteru sadalījumā. Ņemot vērā, ka kopējā DMU atlasē šis DMU ir ME DMU 2. modelī, 3. modelī CE ir 0,77, bet 1. modelī CE ir 0,74, autors noskaidro nepieciešamās darbības šī DMU CE paaugstināšanai līdz ME DMU, manipulējot 1. modelī ar *input 3*, bet 3. modelī ar *input 1* (skat. 3.17. tab.). Kā redzams, samazinot DMU *input 3* par 10 slodzēm tiek sasniegts ME DMU. Līdzīgi rezultāti ir novērojami 3 modelī, kur samazinot *input 1* par 10,5 slodzēm arī tiek sasniegts ME DMU. Slodžu samazinājuma līdzība abos modeļos liecina par modeļu savstarpējo sasaisti un apstiprina analīzes objektivitāti.

Jūtīguma analīze - Bauskas Vispārēja tipa pansionāts „Derpele”

Modelis	DMU	Input min	CE max
Modelis 1	Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””	20 → 10	0,74 → 1
Modelis 3	Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””	43,5 → 33	0,77 → 1

Avots: autora izveidota tabula

Pamatojoties uz to, ka DMU Viļakas sociālās aprūpes centrs kopējā DMU atlasē ir ME DMU 1. un 2. modelī, bet 3. modelī CE ir 0,69, autors izvērtē šī DMU iespējas sasniegt ME DMU darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā kopējā DMU atlasē (skat. 3.18. tab.).

Jūtīguma analīze - Viļakas sociālās aprūpes centrs

Modelis	DMU	Input 3 min	CE max
Modelis 3	Viļakas sociālās aprūpes centrs	11,55 → 9	0,69 → 1

Avots: autora izveidota tabula

Redzams, ka ME DMU sasniegšanai ir nepieciešams samazināt 2,55 slodzes 3. modeļa *input* 1. Ņemot vērā, ka 1. un 2. modelī šis DMU ir ME DMU, tad ME DMU darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā šim DMU ir jāsamazina salīdzinoši nelielu slodžu skaitu.

- Jūtīguma analīzes izvērtējums

Veicot DEA klasteru sadalījumā tika izidentificēts darba spēka, izmaksu un atalgojuma ziņā tehniski ME DMU, kas ir Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””. Kopējā DMU atlasē ME DMU netika konstatēta, tomēr reducējot slodžu skaitu 1. modeļa *input* 3 un 3. modeļa *input* 1, DMU Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele”” un DMU Viļakas sociālās aprūpes centrs pastāv iespēja CE rezultāta uzlabošanai līdz ME DMU. Šeit jāatzīmē, ka 3. modelī *input* 1 iekļauj arī 1. un 2. modeļa *input* 3, kas teorētiski pieļauj ar tiešo aprūpi nesaistītu resursu samazināšanu arī 3. modeļa *input* 1. To pierāda DEA ietvaros veiktā Jūtīguma analīze. Pamatojoties uz to, ka DEA netiek izmantoti kvalitāti raksturojošie *input*, var rasties spekulācijas par efektivitātes palielināšanas negatīvo ietekmi uz aprūpes kvalitātes rādītājiem. Šo ietekmi nevar novērtēt bez atsevišķi veikta TE novērtējuma ar iekļautiem aprūpes procesa kvalitātes rādītājiem, kuri šī darba rakstīšanas laikā pašvaldību SAC netiek reģistrēti. Tomēr pastāv pamats uzskatīt, ja DEA modeļos tiek reducētas ar tiešo aprūpi nesaistītas resursu slodzes, tas neietekmēs aprūpes kvalitāti. Bez tam, veicot slodžu samazināšanu Jūtīguma analīzes ietvaros ar *input* 3 un *input* 1, kopējo izmaksu un atalgojuma *input* vērtības DEA modeļos paliek nemainīgas, kas pie *input* 3 un *input* 1 samazināšanas nozīmē resursu ekonomiju un iespēju to novirzīt citu SAC funkciju uzlabošanai. Papildus aspekts un iemesls *input* 3 samazināšanai ir augstais *input* 3 īpatsvars Latvijas pašvaldību DMU. Tika rediģēts

input 3 izdalot tikai administrācijas un saimnieciskā darba veicējus visos DMU un secināts, ka administrācijas un saimnieciskā darba veicēju īpatsvars attiecībā pret aprūpes personālu ir salīdzinoši augsts, kas nav savienojams ar labas prakses piemēriem, piemēram, Skandināvijas valstīs. Latvijas pašvaldību pārziņā esošām SAC administrācijas un saimnieciskā darba veicēju vidējais procentuālais īpatsvars sastāda 41% no kopējā slodžu skaita⁶⁴⁵, savukārt Norvēģijā⁶⁴⁶ tie ir 17%. Tas izskaidrojams ar dažādu atbalsta funkciju centralizāciju pašvaldībās, kā arī amatu funkciju apvienošanu Norvēģijas pašvaldību SAC, kur pansionāta vadītājs veic apvienotas administratīvās un saimniecības nodaļas pārziņa funkcijas. Savukārt pašvaldībās, kuru pārziņā ir vairāki SAC, ir koplietošanas veļas mazgātava, koplietošanas virtuve un centralizēti palīgdienesti, piemēram, remontstrādnieki, šoferi un palīglīdzekļu nodrošinājums visām pašvaldības budžeta iestādēm⁶⁴⁷. Tas nozīmē, ka *input* 3 samazināšanai ir pamatojums arī raugoties no resursu sadales puses. “Administratīvi teritoriālās reformas 2021” rezultātā noteiktu pašvaldību pārvaldībā ir nonākuši vairāki SAC, kas rada iespēju TE paaugstināšanas nolūkos centralizēt atbalsta funkcijas, izvērtējot radniecisko funkciju apvienošanas iespējas. Pamatojoties uz šī pētījuma klasteru analīzes prediktoru izvēli un DEA modeļu *input/output*, DEA klasteru sadalījumā 1. un 3. klastera DMU ir konstatēta mazāka CE izkliede un augstāks ME DMU īpatsvars. Tās ir liela un vidēja izmēra DMU, pārsvarā ar lokalizāciju pilsētās. Savukārt zemākie CE ir raksturīgi 2. klastera DMU, kas ir mazie DMU ar izvietojumu novadu perifērijā un novadu centros. Kopējā DMU atlasē kā ME DMU tiek identificēti DMU no dažādiem klasteriem. Šo DMU izvietojums ir pilsētās un novadu centros. Jūtīguma analīzes ietvaros noskaidrotā DMU TE ietekmējošā *input* reducēšana, kas veicina CE pieaugumu, var tikt pielietota attiecībā pret visiem DMU ar zemāku CE, pamatojoties uz šī *input* lielo īpatsvaru attiecībā pret citiem DEA modeļu *input*. Ņemot vērā, ka DEA analīzes rezultāti norāda uz augstāku TE 1. un 3. klasteru DMU, bet zemāku TE uzrāda 2. klastera DMU, ir pamanāma kāda ārēja faktora iedarbība uz DMU TE rezultātiem. Ārējo faktoru ietekmes noskaidrošanai autors izvēlas DMU CE mainības analīzi atkarībā no DMU ģeogrāfiskā izvietojuma.

Ģeogrāfiskā izvietojuma ietekme uz SAC TE

Vairāki autori savos pētījumos ir aprakstījuši SAC ģeogrāfiskā izvietojuma saisti ar SAC efektivitāti. Piemēram, tādi autori kā Parks un Martina⁶⁴⁸ ASV ir veikuši efektivitātes novērtējumu

⁶⁴⁵ LR labklājības ministrija. (2020). *Statistika*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika> [Skatīts 22. 09. 2020.]

⁶⁴⁶ Statistisk sentralbyrå. (2020). Helse. Pieejams: <https://www.ssb.no/helse?de=Helsetjenester> [Skatīts 08. 11. 2020.]

⁶⁴⁷ Kristiansund kommune. (2020). *Sykehjem - Hovedportal*. Pieejams: <https://www.kristiansund.kommune.no/tjenester/politikk-og-administrasjon/alle-enheter-i-kristiansund-kommune/helse-inkludering-og-omsorg/sykehjem/> [Skatīts 09. 11. 2020.]

⁶⁴⁸ Park, Y., & Martin, E. (2017). Geographic Disparities in Access to Nursing Home Services: Assessing Fiscal Stress and Quality of Care. *Health Services Research, 53*, 2932-2951

SAC, kuri dislocēti zemu ienākumu reģionos un nonākuši pie secinājuma, ka ģeogrāfiskā atrašanās vieta var būt par iemeslu ilgtermiņa aprūpes nevienlīdzībai, kas saistīta ar lielāku fiskālo stresu un zemāku aprūpes kvalitāti. DeLellis un Ozkans⁶⁴⁹ ASV novērtējot pēc nejaušas atlases principa izvēlētu 10 % SAC kvalitāti un efektivitāti norāda, ka efektīvākie SAC ir dislocēti pilsētās un novados ar augstāku konkurences līmeni. Savukārt Žanga u.c.⁶⁵⁰ savā pētījumā par 32 Ķīnas SAC secina, ka tehniski efektīvākie SAC bija saistīti ar to atrašanās vietu, institucionālo raksturu, cilvēkresursu sadalījumu un noslogojumu. Arī Latvijā, vadoties pēc administratīvajiem datiem⁶⁵¹, lielākie SAC ir izvietoti blīvāk apdzīvotu reģionu centros. Ar šīs analīzes palīdzību autors pārbauda SAC lieluma un ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmi uz SAC TE Latvijas reģionālajā kontekstā.

Analīzē tiek izmantoti SAC TE novērtēšanas metodes DEA, COLS un SFA, modeļi un rezultāti, kas iepriekš tika izmantoti metožu salīdzināšanas un kastu diagrammu analīzēs. Pēc mēroga aprēķiniem tika izvēlēti divi SAC izvietojuma attālumi (turpmāk distance): 1. distance - līdz tuvākām pilsētām un 2. distance - līdz novada centriem (skat. 6. pielikuma 1. un 2. tab.). 1. distances SAC attālums no atskaites punkta ir no 0,2 līdz 57,6 km, bet 2. distances SAC attālums no atskaites punkta ir no 0,15 līdz 41,2 km.

Dažādas metodes un distances tika izvēlētas, lai noskaidrotu analīzes pieeju objektivitāti, datu jūtīgumu pret mērogu un šādai analīzei piemērotāko metodi. Metožu SAC CE un SAC distances tika analizētas izmantojot Pīrsona korelāciju. Par statistiski nozīmīgiem tiks atzīti rezultāti ar $p < 0,05$. Analīzes rezultāti ir iekļauti 3.19. tabulā un sakārtoti pieaugošā secībā pēc rezultātu p - vērtībām. Pēc veiktās analīzes var secināt, ka optimālākus rezultātus uzrāda 1. distance, kas ir SAC distance līdz tuvākai pilsētai. Vadoties pēc p -vērtībām ir redzams, ka pirmajā distancē DEA, COLS un SFA uzrāda statistisko nozīmību $p < 0,05$ modelī 1 un modelī 2. Arī otrajā distancē COLS 2. modelim un DEA 1. modelim ir statistiski ticami rezultāti $p < 0,05$. Jāpiebilst, ka 1. un 2. modelis precīzāk raksturo SAC TE, jo ietver vairākus *input* prediktorus (skat. 6. pielikuma 1. un 2. attēlu).

⁶⁴⁹ DeLellis, N., & Ozcan, Y. (2013). Quality outcomes among efficient and inefficient nursing homes. *Health Care Management Review*, 38(2), 156-165

⁶⁵⁰ Zhang, L., Zeng, Y., & Fang, Y. (2019). Evaluating the technical efficiency of care among long-term care facilities in Xiamen, China: based on data envelopment analysis and Tobit model. *BMC Public Health*, 19(1)

⁶⁵¹ LR Labklājības ministrija. (2019). *Gada dati*. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikācijas-petījumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palīdzības-joma/gada-dati>. [Skatīts 15.11.2020]

Distance pret CE rezultātiem

Metode modelis	un	Distance Nr	Pīrsona korelācija	Slīpuma koeficients	p-vērtība	R ²
DEA 2	1		-0,36	-0,0051	0,0031	0,133
COLS 1	1		-0,42	-0,004	0,0036	0,129
DEA 1	1		-0,36	-0,0036	0,0093	0,104
SFA 2	1		-0,42	-0,0012	0,0095	0,103
SFA 1	1		-0,42	-0,0021	0,0107	0,101
COLS 2	1		-0,42	-0,004	0,011	0,1
COLS 2	2		-0,29	-0,0045	0,0405	0,066
DEA 1	2		-0,28	-0,004	0,0411	0,066
DEA 2	2		-0,21	-0,0044	0,0713	0,052
COLS 3	1		-0,32	-0,0016	0,0861	0,047
SFA 2	2		-0,3	-0,0011	0,0905	0,046
DEA 3	1		-0,31	-0,0015	0,1087	0,041
COLS 1	2		-0,19	-0,003	0,1178	0,039
SFA 3	1		-0,31	-0,0011	0,1366	0,035
COLS 3	2		-0,26	-0,0019	0,1444	0,034
DEA 3	2		-0,26	-0,0019	0,1524	0,033
SFA 1	2		-0,19	-0,0014	0,2108	0,025
SFA 3	2		-0,26	-0,0009	0,4191	0,011

Avots: autora izveidota tabula

Statistiski nozīmīgo rezultātu slīpuma koeficienti liecina, ka palielinoties SAC dislokācijas distancei no konkrētas pilsētas, SAC CE samazinās par attiecīgās metodes un modeļa slīpuma koeficienta vienībām uz katru kilometru. Piemēram, SAC izvietojuma distancei palielinoties no tuvākās pilsētas pēc DEA 2. modeļa, TE pazeminās par 0,0051 CE vienībām uz katru kilometru, kas uz 50 km sastāda 0,25 CE. Tādējādi DEA, SFA un COLS uzrāda ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmi uz SAC CE.

Ņemot vērā TE novērtēšanai izvēlēto DEA metodi un iespējamu SAC CE izmaiņas laika periodā, autors veic ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmes analīzi dinamikā, izmantojot daudzfaktoru lineāro regresiju (skat. 7. pielikuma 1., 2. un 3. tab.), par periodu no 2011.– 2017.gadam. TE dinamikas analīzei tiek izmantoti administratīvie dati, kur no iepriekš veiktā TE novērtējumā iekļautiem 64 SAC, tiek izņemti 6 SAC, un turpmāk tiek analizēta 58 SAC izlase. Seši SAC tiek svītroti datu attīrīšanas rezultātā un pamatojoties uz noteiktu SAC administratīvo datu iztrūkumu atsevišķos gados. 1. distance analīzē tiek izmantota kā neatkarīgais mainīgais, bet SAC 7 gadu perioda CE kā atkarīgie mainīgie.

1., 2., un 3. modeļu DEA CE novērtējums pret 1. distances rādītājiem uzrāda negatīvu regresijas slīpumu, kur 1. modeļa CE attiecība pret 1. distanci ir $R^2 = 0,053$ ar statistisko nozīmību $p = 3,1e - 06$, kur $p < 0,05$. 2. modeļa rezultāti uzrāda $R^2 = 0,08$ ar statistisko nozīmību $p = 6,2e - 09$, kur

$p < 0,05$. Savukārt 3. modeļa DEA CE novērtējums pret 1. distances rādītājiem uzrāda $R^2 = 0,07$ ar statistisko nozīmību $p = 6e-08$, kur $p < 0,05$ (skat. 6. pielikuma 3., 4., un 5. attēlu).

- Izvietojuma analīzes rezultātu interpretācija un izvērtējums

Ir redzams, ka ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmes uz SAC TE rezultātos ir vērojamas nosacīti zemas R^2 vērtības ar statistiskās ticamības koeficientiem $p < 0,05$. Frosts⁶⁵² norāda, ka atsevišķos pētījumos ir iespējamās zemākas R^2 vērtības, tomēr, ja neatkarīgie mainīgie ir statistiski nozīmīgi, ir iespējams veikt svarīgus secinājumus par attiecībām starp mainīgajiem, jo statistiski nozīmīgie koeficienti turpina atspoguļot atkarīgā mainīgā vidējās izmaiņas, ņemot vērā neatkarīgā mainīgā vienas vienības nobīdi. Pareizais R^2 ir atkarīgs no pētāmās jomas un pētījuma mērķiem. Ja pētījuma mērķis ir izprast attiecības starp neatkarīgiem un atkarīgiem mainīgajiem, tad pamatojoties uz R^2 vērtību, koeficientu interpretācija nemainās.

Ņemot vērā, ka koeficienti novērtē tendences, savukārt R^2 atspoguļo izkliedi ap regresijas taisni, nozīmīgo mainīgo interpretācijas ir vienādas gan augsta, gan zema R^2 modeļiem. Pie zema R^2 , zemas p vērtības joprojām norāda uz reālu saistību starp atkarīgiem un neatkarīgiem mainīgajiem⁶⁵³. Tādejādi zems R^2 nenoliedz mainīgos un nemaina to koeficientu nozīmi, bet R^2 nav jābūt kādai noteiktai vērtībai, lai nodrošinātu pareizu interpretāciju⁶⁵⁴. R^2 lielums ir atkarīgs no lēmumu pieņemšanas situācijas, mērķiem un vajadzībām, ka arī no tā kā tiek definēts atkarīgais mainīgais. R^2 , kura vērtība ir zemāka par 10%, var būt nozīmīga, ja tas liecina par tendenci, kas atbilst analīzes mērķim. Tomēr šādu R^2 novērtēšanai, izejošiem datiem ir jābūt balstītiem uz iepriekšēju pētījumu rezultātiem, datiem jābūt attīrītiem, un rezultātiem jābūt ar zemām p vērtībām, dati darbojas vienlīdz labi attiecībā uz citām metodēm⁶⁵⁵.

Ņemot vērā, ka ģeogrāfiskās ietekmes uz SAC TE novērtēšanas analīzē izmantotie dati ir iepriekš veikta pētījuma rezultāti, šie rezultāti ir savstarpēji statistiski nozīmīgi, šie rezultāti ir statistiski nozīmīgi pret SAC ģeogrāfisko izvietojumu (skat. 7. pielikuma 4. un 5. tab.) un iegūto rezultātu p vērtības ir zemas, autors uzskata, ka iegūtie rezultāti ir vērā ņemami un norāda uz noteiktām SAC TE un attāluma ietekmes tendencēm.

DEA, SFA un COLS efektivitātes novērtēšanas metodēs iekļauto TE modeļu CE un SAC izvietojuma analīze ir uzrādījuši statistiski ticamus rezultātus, kas liecina par SAC TE

⁶⁵² Frost, J. (2022). *How to interpret R-squared in regression analysis*. Pieejams: <https://statisticsbyjim.com/regression/interpret-r-squared-regression/> [Skatīts 11. 17. 2022.]

⁶⁵³ Minitab Blog. (2022). *How to interpret a regression model with low R-squared and low P values*. Pieejams: <https://blog.minitab.com/en/adventures-in-statistics-2/how-to-interpret-a-regression-model-with-low-r-squared-and-low-p-values> [Skatīts 11. 21. 2022.]

⁶⁵⁴ Minitab Blog. (2022). *How high should R-squared be in regression analysis?* Pieejams: <https://blog.minitab.com/en/adventures-in-statistics-2/how-high-should-r-squared-be-in-regression-analysis> [Skatīts 11. 21. 2022.]

⁶⁵⁵ Fuqua School of Business. (2022). *What's a good value for R-squared?* Pieejams: <https://people.duke.edu/~rmau/rsquared.htm> [Skatīts 11. 21. 2022.]

samazināšanos dislocējot SAC tālāk no tuvāko pilsētām centriem. Analīze ir uzrādījusi rezultātu objektivitāti, ņemot vērā izmantoto metožu līdzīgos rezultātus, atspoguļojusi datu jūtīgumu pret mērogu, identificējot 1. distanci kā piemērotāko, un noteikusi DEA, SFA un COLS metožu atbilstību šāda rakstura analīzēm. Papildus izanalizējot atsevišķi DEA CE pret izvietojuma 1. distanci dinamikā, ir novērojama tendence, kas norāda uz SAC TE samazināšanos pieaugot SAC attālumam no tuvākās pilsētas centra.

1. modeļa 2017.gada analīzes rezultāti norāda, ka samazinoties attālumam no tuvākās pilsētas centra SAC CE samazinās par 0,004 2. modeļa CE samazinās par 0,005, bet 3. modeļa CE samazinās par 0,002 uz katru kilometru.

1. modeļa dinamikas analīze norāda, ka samazinoties attālumam no tuvākās pilsētas centra SAC CE samazinās par 0,002, 2. modeļa CE samazinās par 0,003, bet 3. modeļa CE samazinās par 0,002 uz katru kilometru.

Ņemot vērā, ka modeļu ietvaros viena konkrēta gada ME DMU noteiktu apstākļu dēļ var nebūt ME DMU citā gadā, kas saistīts ar dažādiem pakalpojuma nodrošināšanas procesiem, kuri ietekmē prediktoru vērtības, pastāv iespēja novērtēt DMU CE noteiktā laika periodā, kura rezultāti būs balstīti ne tikai uz viena gada prediktoru rādītājiem, bet rādītājiem vairāku gadu griezumā.

Tādēļ ir vērts izanalizēt DMU izlasi dinamikā, kas atspoguļotu ne vien konkrētu DMU TE mainību noteiktā laika periodā, bet sniegtu informāciju par konkrētu lieluma DMU grupu CE svārstībām no gada uz gadu. Šāda analīze ļautu identificēt TE DMU izvēlētajā laika periodā un novērtēt konkrētu DMU sasniegtās TE līmeņa noturību attiecībā pret citiem DMU dažāda lieluma DMU grupās.

3.3 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju tehniskās efektivitātes dinamikas analīze

DEA CE un TFP dinamikas analīzē no iepriekš veiktās TE novērtējumā iekļautiem 64 SAC izņemti 6 SAC pamatojoties uz šo SAC noteiktu datu iztrūkumu atsevišķos gados. Tādējādi izvēlētas 58 SAC periodā no 2011.-2017.gadam. Ņemot vērā, ka iekļaujot klasteru analīzē 12 SAC prediktorus, SAC tika sargrupētas pēc to lieluma 3 klasteru grupās, autors nesaskata nepieciešamību dinamikas analīzē veikt papildus klasterēšanu, bet veic manuālu SAC sadali 4 grupās pamatojoties uz SAC lielumu par pamatu ņemot gultas dienu skaitu, kas ir

$$\text{Gultas dienu skaits} = \text{klientu skaits} * \text{uzturēšanās ilgums}$$

Pirmā grupa ar vidējo gultas dienu skaitu 74075,9; otrā grupa ar 24381,9; trešā grupa ar 14038,9 un ceturrtā grupa ar 8679,1 vidējo gultas dienu skaitu gadā (skat. 8. pielikuma 1. un 2. tab.). Šajā analīzes posmā ir izveidots un analizēts papildus DEA 4. modelis, kas apvieno 1.,2., un 3 modeļu prediktorus, ko autors nosauc par apvienoto modeli (skat. 3.20. tab.). Apvienotais modelis izveidots, lai atspoguļotu iespēju novērtēt DMU CE kompleksi, izmantojot vienlaicīgi

visus prediktorus. Tas vienkāršo novērtēšanas procesu un sniedz alternatīvu vairāku modeļu izmantošanai, ja pētījuma ietvaros nav nepieciešams veikt papildus ar atsevišķu prediktoru grupu novērtējumu saistošas analīzes. Pamatojoties uz DEA metodes aprakstu, autors pieļauj, ka apvienotais modelis saglabā kopējās atsevišķu modeļu rezultātu tendences.

3.20. tabula

4. modeļa prediktori

4. apvienotais modelis	
Input	Veselības aprūpes speciālistu skaits (slodzēs) Aprūpētāji, aukles un sociālie audzinātāji (slodzēs) Citi SAC darbinieki (slodzēs) Kopējie izdevumi (EUR) Kopējais darbinieku skaits (slodzēs)
Output	Gultas dienu skaits 2017. gada beigās Atalgojuma izmaksas (EUR)

Avots: autora izveidota tabula

Kā minēts 1. nodaļā, produktivitāte ir efektivitātes mērs un, saskaņā ar Vangu un Lanu (*Wang & Lan*)⁶⁵⁶, produktivitātes mērīšana ir svarīga DEA pētniecības tēma, kur produktivitātes mērīšanai DEA noderīgi ir izmantot Malmkvista produktivitātes indeksu (MPI). MPI ir balstīts uz Malmkvista (*Malmquist*)⁶⁵⁷ idejām, un to ieviesa Keivs (*Caves*) u.c.⁶⁵⁸. Savukārt Fāre u.c.⁶⁵⁹ apvienojot Farela⁶⁶⁰ efektivitātes novērtēšanu un Keiva u.c. produktivitātes aprēķinus izveidoja uz DEA balstītu MPI, kas ietver divus novērtējumus: TE izmaiņas EC (*efficiency change*) un izmaiņas tehnoloģijā TC (*technological change*). Višič un Kordič⁶⁶¹ skaidro, ka EC mēra TE izmaiņas no viena perioda uz otru, t.i., mēra, kā DMU ir izdevies panākt salīdzinoši efektīvo robežu, bet TC mēra efektīvās robežas izmaiņas no viena perioda uz otru. Analizējot šīs divas sastāvdaļas, ir iespējams noteikt, vai identificētās izmaiņas no viena perioda uz otru ir saistītas ar efektivitātes uzlabošanu vai tehnoloģiskām izmaiņām pakalpojumu sniegšanā, piemēram, noteiktiem jauninājumiem ražošanas procesā, kas izraisīja efektivitātes robežas maiņu, vai arī ir abu šo izmaiņu sekas. Pēc Bogetofta un Otto⁶⁶², TC vērtības, kas pārsniedz (1) atspoguļo tehnoloģisko progresu tādā nozīmē, ka, izmantojot mazāk resursu, var saražot vairāk, savukārt

⁶⁵⁶ Wang, Y., & Lan, Y. (2011). Measuring Malmquist productivity index: A new approach based on double frontiers data envelopment analysis. *Mathematical And Computer Modelling*, 54(11-12), 2760-2771

⁶⁵⁷ Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos De Estadistica*, 4(2), 209-242

⁶⁵⁸ Caves, D., Christensen, L., & Diewert, W. (1982). The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity. *Econometrica*, 50(6), 1393

⁶⁵⁹ Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B., & Roos, P. (1992). Productivity changes in Swedish pharmacies 1980?1989: A non-parametric Malmquist approach. *Journal Of Productivity Analysis*, 3(1-2), 85-101

⁶⁶⁰ Farrell M.J. (1957), « The measurement of productive efficiency », *Journal of the royal statistcal society, Série A*, 120(3): 253 – 290

⁶⁶¹ Višič, J., & Kordič, L. (2021). Patterns of productivity changes in nursing homes by using Malmquist DEA index. *Croatian Operational Research Review*, 12(2), 151-160

⁶⁶² Bogetoft, P., Otto, L.(2011). Regulation and Contracting. Benchmarking with DEA, SFA, and R, 299-324

efektivitātes izmaiņu indekss EC mēra efektivitātes izmaiņas attiecībā pret pašreizējo tehnoloģiju. Saskaņā ar Tūni⁶⁶³, MPI norāda uz DMU TFP pieaugumu, kas, savukārt, atspoguļo efektivitātes progresu vai regresu, kā arī progresīvās tehnoloģijas progresu vai regresu laika gaitā saskaņā ar vairāku *input* un vairāku *output* sistēmu.

Avkeirans (*Avkiran*) u.c.⁶⁶⁴ piemin, ka pastāv divi DEA efektivitātes rādītāji ar atšķirīgām īpašībām; vēsturiski radiālais CCR modelis un neradiālais *slacks-based measure* (SBM) modelis, ko ieviesa Tons un Tsutsuja (*Tone & Tsutsui*)⁶⁶⁵. Tons un Tsutsuja apgalvo, ka DEA radiālo modeļu trūkums ir starpproduktu vai saistošo darbību neievērošana, pamatojoties uz ko piedāvā uz atslābumu balstītu tīkla DEA modeli, kas pamatots uz aditīvās efektivitātes (aditīvs - faktoru kopsadarbības individuālo seku summa) sadalīšanas pieeju un nosaka katra komponenta nozīmi. Amirteimori (*Amirteimoori*) u.c.⁶⁶⁶ atzīmē, ka aditīvās efektivitātes sadalīšanas pieejā kopējo efektivitāti izsaka kā atsevišķa posma efektivitātes svērto summu. Tomēr Akveirans u.c. skaidro, lai arī aditīvie DEA modeļi var tieši izmērīt neradiālo neefektivitāti, tomēr tie nevar atspoguļot vienības efektivitāti skalārā vērtībā. Uz *input* orientētā gadījumā radiāli CCR modeļi attiecas uz proporcionālu *input* resursu samazināšanu, bet neradiālie modeļi nepieņem proporcionālu izejmateriālu samazināšanos un ir orientēti uz maksimālu *input* samazinājuma ātrumu, kas var atsijāt noteiktus sākotnējo *input* resursu proporcijas. Tādējādi SBM tiek uzskatīts par aditīvo modeļu pēcteci. Neskatoties uz to, ka lielākā daļa DEA lietojumprogrammu izmanto šķērsriezuma datus (subjektu novērojumi noteiktā laika brīdī), Čens (*Chen*)⁶⁶⁷ norāda, ka DEA var izmantot arī paneļa datus (novērojumi no vieniem un tiem pašiem subjektiem vairākas reizes) radiālajā MPI, lai izmērītu produktivitātes izmaiņas starp vairākiem darbību periodiem noteiktā DMU atlasē.

MPI aprēķina izmantojot sekojošu formulu⁶⁶⁸:

$$M^i(s, t) = \sqrt{M^{is}M^{it}} = \sqrt{\frac{E^i(t,s) E^i(t,t)}{E^i(s,s) E^i(s,t)}} \quad (3.12.)$$

$M^i(s, t)$ – MPI i-tajai iestādei starp periodu s un t;

M^{is} – i-tās iestādes efektivitātes uzlabojums/samazinājums pret periodu s;

M^{it} – i-tās iestādes efektivitātes uzlabojums/samazinājums pret periodu t;

⁶⁶³ Tone, K. (2004). Malmquist Productivity Index. *International Series In Operations Research & Management Science*, 203-227

⁶⁶⁴ Avkiran, N., Tone, K., & Tsutsui, M. (2008). Bridging radial and non-radial measures of efficiency in DEA. *Annals Of Operations Research*, 164(1), 127-138

⁶⁶⁵ Tone, K., & Tsutsui, M. (2009). Network DEA: A slacks-based measure approach. *European Journal Of Operational Research*, 197(1), 243-252

⁶⁶⁶ Amirteimoori, A., Kordrostami, S., & Azizi, H. (2016). Additive models for network data envelopment analysis in the presence of shared resources. *Transportation Research Part D: Transport And Environment*, 48, 411-424

⁶⁶⁷ Chen, Y. (2003). A non-radial Malmquist productivity index with an illustrative application to Chinese major industries. *International Journal Of Production Economics*, 83(1), 27-35

⁶⁶⁸ Bogetoft, P., Otto, L.(2011). Regulation and Contracting. *Benchmarking with DEA, SFA, and R*, 299-324

$E^i(s, t)$ – i-tās iestādes periodā s CE salīdzinājums ar iestādēm periodā t ;

Kur CE $E^i(s, t)$ var būt aprēķināts, piemēram, pēc DEA, SFA vai COLS metodes.

Kā minēts, papildus MPI var tikt iedalīts tehnisko izmaiņu un efektivitātes izmaiņu koeficientos:

$$TC(s, t) = \sqrt{\frac{E(t,s) E(s,s)}{E(t,t) E(s,t)}} \quad (3.13.)$$

$$EC(s, t) = \frac{E(t,t)}{E(s,s)} \quad (3.14.)$$

Izmantojot dinamikas datus ir iespējams izvērtēt kopējās DMU izlases un atsevišķu DMU TE stabilitāti dinamikā kā arī TFP dotajā periodā. Pamatojoties uz iegūtiem rezultātiem var identificēt tehniski efektīvāko DMU vai DMU grupu.

Dinamikas rezultāti

Dinamikas rezultāti tiek aplūkoti pēc vairākiem kritērijiem:

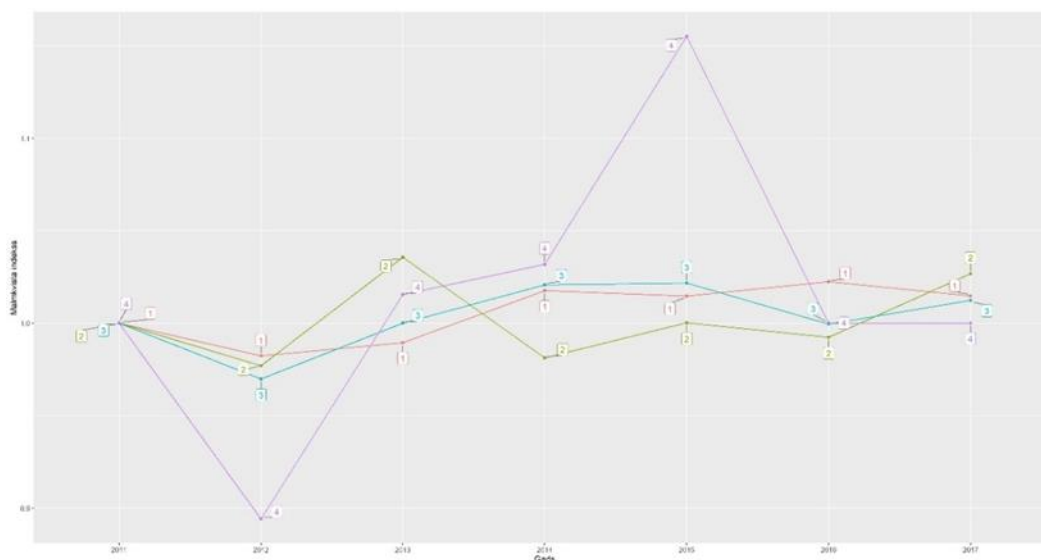
- Pēc DEA CE neagregētām vērtībām;
- Pēc DEA CE mediānas;
- Pēc DEA CE standartnovirzes;
- Pēc MPI vidējās vērtības;
- Pēc MPI standartnovirzes.

Katrs no šiem rādītājiem tiek attiecināts pret DMU lielumu, kas tiek izteikts kā DMU gultas dienu skaits gadā.

Iegūtie DMU DEA CE un DEA MPI koeficienti tiek sakārtoti izmantojot rangu sistēmu, kas palīdz noteikt TE DMU septiņu gadu dinamikā, kā arī DMU tiek randžēti pēc TFP pieauguma papildus izdalot EC un TC, kas palīdz noteikt efektivitātes progresu vai regresu, kā arī progresīvās tehnoloģijas progresu vai regresu dinamikā.

(1) Modelis 1

3.22. attēlā ir redzami 1. modeļa četru grupu MPI mediānu rezultāti 7 gadu dinamikā. 1. grupas MPI mediāna ir 1; MPI 2. grupas mediāna ir 1; MPI 3. grupas mediāna ir 1; MPI 4. grupas mediāna ir 1. Tas nozīmē, ka septiņu gadu periodā pēc 1. modeļa nav novērojams vispārējs DMU TFP progress vai regress. Detalizēta 1. modeļa atsevišķu DMU MPI dinamika ir apskatāma 8. pielikuma 1., 2., 3. un 4. attēlā.



3.22. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 1. modelim
Avots: autora izveidots attēls

*[1], [2], [3], [4] – DMU grupas

DEA CE neagregētās vērtības pret DMU lielumu uzrāda TE pieaugumu proporcionāli DMU lielumam, kam raksturīgs lielāks gultas dienu skaits gadā, kur $R^2=0,053$, bet $p<0,005$.

DEA CE mediānas vērtības pret DMU lielumu, norāda uz tendenci – jo lielāka, jo efektīvāka. DEA CE mediānas vērtības 1. modeļa 1. grupā ir 0,71; 2. grupā 0,69; 3. grupā 0,67, bet 4. grupā 0,59. Regresijas slīpums ir pozitīvs ar $R^2=0,073$ un $p<0,041$. Rezultāti norāda uz 1. grupas (lielo DMU) salīdzinoši augstākiem CE un katras sekojošās grupas pakāpenisku CE samazināšanos, kā arī TE pieaugumu proporcionāli pieaugumam gultas dienām gadā.

DEA CE standartnovirzes vidējo svārstību koeficienta intervāls pret DMU lielumu, DMU 1. grupā ir 0,06; 2. grupā 0,07; 3. grupā 0,06 un 4. grupā 0,13. No tā var secināt, ka 4. grupas DMU svārstību koeficienta vidējais intervāls ir nedaudz lielāks, kas liecina par šo DMU mazāku CE līmeņa stabilitāti dinamikā.

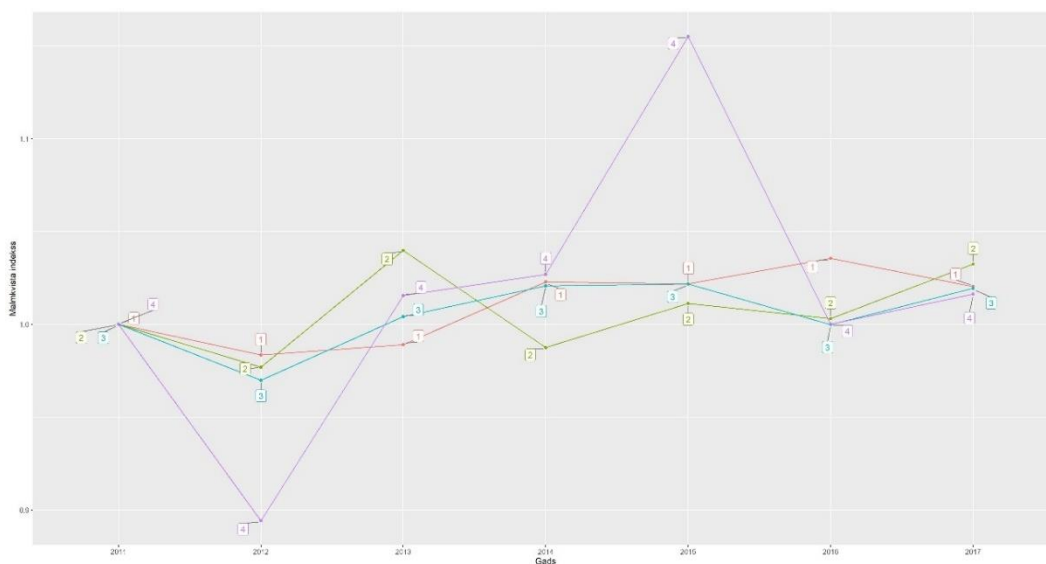
MPI vidējās vērtības pret DMU lielumu norāda, ka 1. modeļa 1. grupas MPI vidējās vērtības sastāda 1,01; 2. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,01; 3. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,01, bet 4. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,04. Respektīvi, nav novērojamas izteikts četru grupu DMU TFP progresa tendences dinamikā. Tai pat laikā nav saskatāms arī DMU TFP regress.

MPI standartnovirzes pret DMU lielumu rezultātos ir novērojams svārstību punktu izkliedes sašaurinājums pieaugot gultas dienu skaitam. MPI standartnovirzes vidējās svārstības 7 gadu periodā 1. grupas DMU vērtība ir 0,04; 2. grupas MPI standartnovirzes vērtība ir 0,06; 3. grupas MPI vērtība ir 0,07; savukārt 4. grupas MPI vērtība ir 0,12.

Var secināt, ka 1. modeļa četru grupu DMU TFP dinamikā ir bijušas mainīgas un nestabilas, kur izteiktāka nestabilitāte ir novērojama DMU proporcionāli samazinoties gultas dienu skaitam gadā.

(2) Modelis 2

2. modeļa dinamikas aprēķini ir redzami 9. pielikuma 1. tabulā. 3.23. attēlā ir redzami 2. modeļa četru grupu MPI mediānu rezultāti 7 gadu dinamikā. 1. grupas MPI mediāna ir 1; MPI 2. grupas mediāna ir 1; MPI 3. grupas mediāna ir 1; MPI 4. grupas mediāna ir 1. Līdzīgi kā 1. modelī nav novērojams vispārējs DMU TFP progress vai regress septiņu gadu periodā. Detalizēta 2. modeļa atsevišķu DMU MPI dinamika ir apskatāma 9. pielikuma 1., 2., 3., un 4. attēlā.



3.23. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 2. modelim
Avots: autora izveidots attēls

*[1], [2], [3], [4] – DMU grupas

DEA CE neagregēto vērtību regresijas slīpums pret DMU lielumu ir pozitīvs, kur $R^2=0,3$ un $p<0,005$. Rezultāti uzrāda 2. modeļa TE pieaugumu proporcionāli gultas dienām gadā.

DEA CE mediānas vērtības pret DMU lielumu 2. modeļa 1. grupā ir 0,92; 2. grupā 0,73; 3. grupā 0,67, bet 4. grupā 0,59. Regresijas slīpums ir pozitīvs ar $R^2=0,034$ un $p<0,05$. Arī šajā modelī 1. grupai ir raksturīgi augstāki CE un katrai sekojošai grupai raksturīga ir CE samazināšanās. Līdzīgi 1. modelim arī 2. modeļa TE pieaugums ir novērojams atkarībā gultas dienām gadā palielināšanās.

DMU CE datu kopas standartnovirzes svārstības 7 gadu periodā pret DMU lielumu ir nedaudz atšķirīgs visām DEA grupām. Rezultāti uzrāda vidējo svārstību koeficienta intervālu DMU 1. grupā 0,05; 2. grupā 0,08; 3. grupā 0,06 un 4. grupā 0,14. 2. grupas vidējais svārstību koeficients ir nedaudz paaugstināts attiecībā pret 1. un 2. grupas vidējiem koeficientiem, tomēr 4. grupas DMU svārstību koeficienta vidējais intervāls ir jūtami lielāks, kas liecina par šīs grupas DMU CE līmeņa nestabilitāti dinamikā.

MPI vidējās vērtības pret DMU lielumu rezultāti ir sekojoši: 2. modeļa 1. grupas MPI vidējās vērtības sastāda 1,02; 2. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,02; 3. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,01,

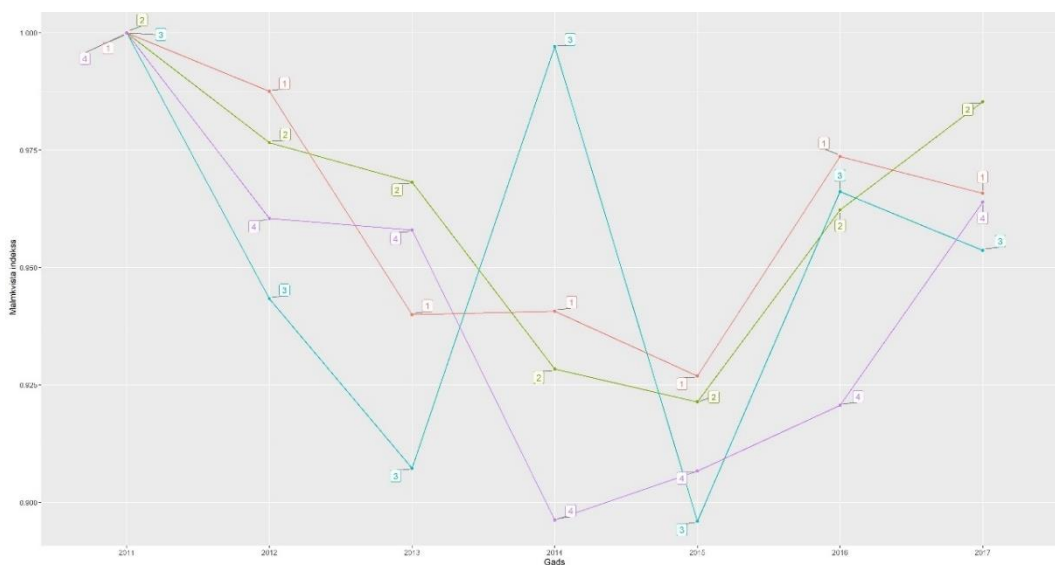
bet 4. grupas MPI vidējās vērtības ir 1,04. Līdzīgi kā 1. modelī nav novērojamas izteiktas četru grupu DMU TFP progresa tendences dinamiskā.

Analizējot MPI standartnovirzi dinamikā pret DMU lielumu, līdzīgi kā DEA CE, ir novērojams svārstību punktu izkliedes sašaurinājums pieaugot gultas dienu skaitam. 7 gadu periodā MPI standartnovirzes vidējā vērtība 1. grupai ir 0,05; 2. grupas MPI standartnovirzes vērtība ir 0,06; 3. grupas MPI vērtība ir 0,07; savukārt 4. grupas MPI vērtība ir 0,12. Ir redzams, ka 2. modeļa MPI svārstības ir tuvas 1. modeļa MPI svārstībām.

Tādejādi rezultātu interpretācija ir identiska. Proti, 2. modeļa četru grupu DMU TFP ir bijušas mainīgas un nestabilas, kur izteiktāka nestabilitāte ir novērojama attiecīgi samazinoties SAC gultas dienu skaitam gadā.

(3) Modelis 3

3. modeļa dinamikas aprēķini ir redzami 10. pielikuma 1. tabulā. 3. modeļa četru grupu MPI mediānu rezultāti 7 gadu dinamikā ir redzami 3.24. attēlā. 1. grupas MPI mediāna ir 0,97; MPI 2. grupas mediāna ir 0,97; MPI 3. grupas mediāna ir 0,96; MPI 4. grupas mediāna ir 0,95. Detalizēta 3. modeļa atsevišķu DMU MPI dinamika ir apskatāma 10. pielikuma 1., 2., 3. un 4. attēlā.



3.24. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 3. modelim
Avots: autora izveidots attēls

*[1], [2], [3], [4] – DMU grupas

Atšķirībā no 1. un 2. modeļa, visās DMU grupās septiņu gadu periodā ir novērojams neliels DMU TFP regress, kas izteiktāk ir attiecināms uz DMU ar mazāku gultas dienu skaitu gadā.

DEA CE neagregēto vērtību analīzē, nav novērojamas vērā ņemamas 3. modeļa CE izmaiņas pret SAC gultas dienām gadā, kur $R^2=0,012$, bet $p<0,05$.

DEA CE mediānas vērtības pret DMU lielumu 3. modeļa 1. grupā ir 0,69; 2. grupā 0,67; 3. grupā 0,67, bet 4. grupā 0,63. Nav novērojama izteikta kādas grupas TE dominante pār citām 3. modeļa ietvaros. Ir novērojama vāja datu korelācija ar $R^2=0,08$ un $p<0,005$. 3. modeļa CE

atšķirības grupu starpā 7 gadu periodā nav tik izteiktas kā 1. un 2. modeļos, tomēr 3. modelī pastāv vāja 1. un 2. modeļu tendence, DEA CE mediānu vērtībās pret grupām.

DEA CE standartnovirzes rezultāti pret DMU lielumu, uzrāda vidējo svārstību koeficienta intervālu: DMU 1. grupā 0,11; 2. grupā 0,12; 3. grupā 0,11 un 4. grupā 0,11. Redzams, ka visu DMU grupu vidējo svārstību koeficienti ir līdzvērtīgi, kuriem raksturīga ar samērā nestabila tendence dinamikā 3. modeļa ietvaros.

MPI vidējo vērtību analīzes rezultāti pret DMU lielumu liecina, ka 3. modeļa 1. grupas MPI vidējās vērtības sastāda 0,97; 2. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,97; 3. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,96, bet 4. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,96. Ir novērojams četru grupu DMU TFP regress dinamikā.

MPI standartnovirzes analīzes rezultāti pret DMU lielumu norāda uz svārstību punktu izkļedes sašaurinājumu pieaugot gultas dienu skaitam. 7 gadu periodā MPI standartnovirzes vidējā vērtība 1. grupai ir 0,05; 2. grupas MPI standartnovirzes vērtība ir 0,08; 3. grupas un 4. grupas MPI vērtība ir 0,1.

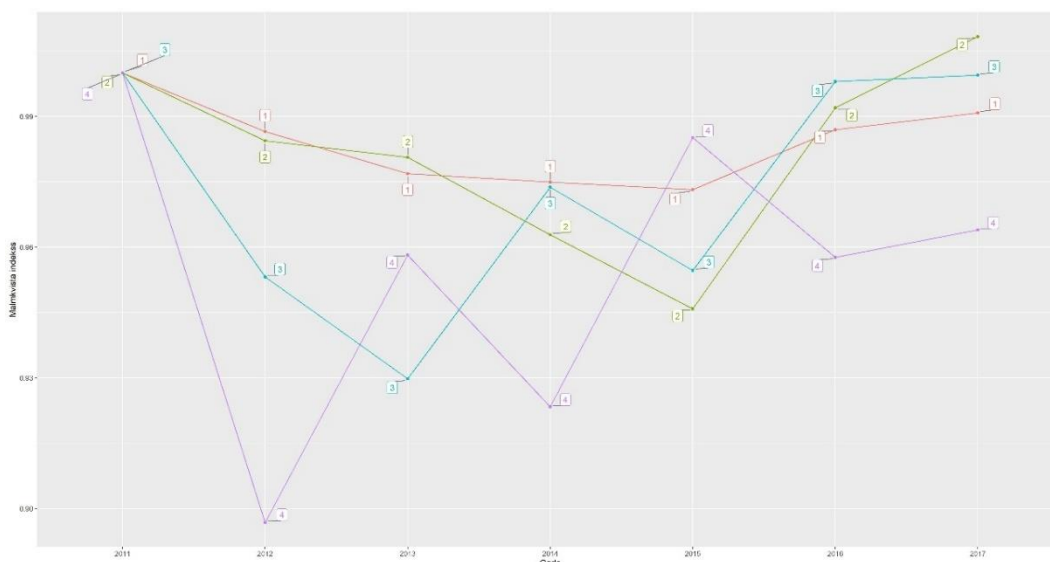
Rezultāti liecina ka arī pēc 3. modeļa četru grupu DMU TFP dinamikā ir bijušas mainīgas un nestabilas, kur izteiktāka nestabilitāte ir raksturīga DMU ar mazāku gultas dienu skaitu gadā.

(4) Modelis 4

4. modeļa dinamikas aprēķini ir redzami 11. pielikuma 1. tabulā. 3.25. attēlā ir redzami 4. apvienotā modeļa četru grupu MPI mediānu rezultāti 7 gadu dinamikā. 1. grupas MPI mediāna ir 0,99; MPI 2. grupas mediāna ir 0,99; MPI 3. grupas mediāna ir 0,99; MPI 4. grupas mediāna ir 0,97. Detalizēta 4. modeļa atsevišķu DMU MPI dinamika ir apskatāma 11. pielikuma 1., 2., 3. un 4. attēlā.

Apvienotajā modelī visās DMU grupās septiņu gadu periodā ir saskatāms neliels DMU TFP kā arī progresīvās tehnoloģijas efektivitātes regress, kur 4. grupas MPI mediānas vērtība ir zemāka attiecībā pret pārējo grupu MPI vērtībām.

DEA CE neagregēto vērtību rezultāti pret DMU lielumu ir $R^2=0,17$, bet $p<0,005$. Rezultāti norāda uz 4. modeļa CE pieaugumu proporcionāli SAC gultas dienām gadā.



3.25. attēls. MPI mediānas dinamika 4 SAC grupās no 2011.-2017.gadam 4. modelim
Avots: autora izveidots attēls

*[1], [2], [3], [4] – DMU grupas

DEA CE mediānas vērtības pret DMU lielumu, 4. modeļa 1. grupā ir 1; 2. grupā 0,89; 3. grupā 0,87, bet 4. grupā 0,84. Regresijas slīpums ir pozitīvs, kur $R^2=0,23$ un $p<0,005$. Arī 4. modeli iepriekšējo modeļu tendences saglabājas, un nedaudz augstāki CE 7 gadu periodā ir raksturīgi DMU ar lielāku gultas dienu skaitu gadā, tātad lielāka izmēra DMU.

DEA CE datu kopas standartnovirzes svārstības pret DMU lielumu 7 gadu periodā ir nedaudz atšķirīgs visām DEA grupām. Rezultāti uzrāda vidējo svārstību koeficienta intervālu DMU 1. grupā 0,03; 2. grupā 0,04; 3. grupā 0,06 un 4. grupā 0,09. Redzams, ka svārstību pieaugums ir proporcionāls gultas dienu skaita samazinājumam. Respektīvi, SAC pēc 4. modeļa ar lielāku gultas dienu skaitu gadā, ir raksturīgas mazākas DEA CE koeficientu svārstības dinamikā.

MPI vidējo vērtību analīzes rezultāti pret DMU lielumu uzrāda, ka 4. modeļa 1. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,99; 2. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,99; 3. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,98, bet 4. grupas MPI vidējās vērtības ir 0,99. Vērtības norāda uz četru grupu DMU TFP regresu dinamikā.

MPI standartnovirzē pret DMU lielumu, līdzīgi kā pirmajos divos modeļos, ir novērojams svārstību punktu izkliedes sašaurinājums pieaugot DMU gultas dienu skaitam. Analizējot MPI standartnovirzes vidējās svārstības 7 gadu periodā ir redzams, ka 1. grupas MPI standartnovirzes vērtība ir 0,03; 2. grupas MPI standartnovirzes vērtība ir 0,06; 3. grupas MPI vērtība ir 0,07; savukārt 4. grupas MPI vērtība ir 0,09.

Pēc 4. modeļa MPI standartnovirzes rezultātiem var secināt, ka četru grupu DMU TFP dinamikā stabilākas ir bijušas DMU ar lielāku gultas dienu skaitu gadā, bet nestabilitāte vairāk ir raksturīga DMU ar mazāku gultas dienu skaitu gadā.

Ņemot vērā to, ka MPI analīze ietver informāciju par katra atsevišķa DMU TE izmaiņām dinamikā, ir pieejama informācija par katra DMU CE katrā laikrindas gadā. Tādejādi ir iespējams noteikt ne tikai kopējās izlases tendences, bet arī noteikt katras DMU rangū attiecībā pret pārējām DMU izlasē. Rangs tiek izteikts ar katra DMU CE lielumu katrā modelī un vietu, kuru DMU ieņem pēc šiem rezultātiem attiecībā pret pārējām izlases DMU. Respektīvi, ja DMU X modelī iegūst koeficientu 1, tad šis DMU iegūst 1. rangū. Ja vairāki DMU ir ieguvuši ME DMU konkrētā modelī, tad visiem šiem DMU tiek piešķirts rangs 1. Katra nākošā DMU pēc CE kas zemāks par 1, iegūst rangū 2; 3; 4...n pieaugošā secībā, izņemot gadījums, kad līdzīgi kā ME DMU, koeficienti sakrīt. Tādā gadījumā šiem DMU tiek piešķirti vienādi rangi. Rangu piešķiršana DMU palīdz noteikt katra DMU kopējo rangū izlasē un nosaka tehniski efektīvāko DMU summējot konkrēta DMU visu modeļu rangus. Autors aprēķina katra DMU CE mediānu katrā modelī 7 gadu periodā un piešķir rangus balstoties uz iegūto DEA CE mediānas vērtību.

3.21. tabula

DMU DEA rangi un mediānas

DMU Grupa	DMU Nr.	DEA mediāna modelis 1	DMU DEA rangs modelī 1	DEA mediāna modelis 2	DMU DEA rangs modelī 2	DEA mediāna modelis 3	DMU DEA rangs modelī 3	DEA mediāna modelis 4	DMU DEA rangs modelī 4
1	10	0,93	6	1	1	0,77	8	1	1
4	50	1	1	1	1	0,70	24	1	1
1	11	0,78	12	0,93	12	0,84	4	1	1
4	48	0,98	5	0,98	11	0,75	13	1	1
1	3	0,73	20	1	1	0,75	12	1	1
1	1	0,73	18	1	1	0,73	17	1	1
1	13	0,75	15	0,85	14	0,77	9	1	1
4	52	1	1	1	1	0,67	37	1	1
1	6	0,80	11	0,89	1	0,72	29	1	1
1	5	0,79	10	1	13	0,69	18	1	1
3	35	0,85	7	0,85	15	0,71	22	1	1
1	4	1	1	1	1	0,64	45	1	1
3	36	1	1	1	1	0,60	49	1	1
3	41	0,80	9	0,80	20	0,80	6	0,98	21
2	28	0,71	21	0,72	31	0,83	5	1	1

Avots: autora izveidota tabula

Summējot modeļa rangus tiek iegūta DMU DEA rangū summa, kas nosaka konkrēta DMU vietu kopējā izlasē. 3.21. tabulā tiek attēlotas 15 DMU sagrupētas pēc augstākiem rangiem. Detalizēta DMU DEA un MPI rangū tabula ir aplūkojama 12. pielikumā.

Ir redzams, ka DEA analīzes rezultātā 15 DMU grupā dominē 1. grupas DMU, kas ir DMU ar lielāko gultas dienu skaitu gadā.

Identiski DEA randžēšanai tiek veikta arī DMU rangū noteikšana pēc MPI (skat. 3.22. tab.). Svarīgi atzīmēt, ka DEA DMU rangi un labāko DMU hierarhija var nesakrist ar MPI DMU

rangiem un labākajiem DMU pēc MPI. Tas izskaidrojams ar to, ka MPI nosaka katras DMU produktivitātes indeksu attiecībā pret laika rindas bāzes gadu, savukārt DEA nosaka ME DMU laikrindā attiecībā pret citām DMU izlasē.

Tomēr MPI un DEA DMU rangu hierarhija var tikt savstarpēji salīdzināma, kas sniedz informāciju par ME DMU MPI progresu vai regresu. Ja kāda no ME DMU ir raksturīgs arī pieaugošs MPI aplūkojamā laika periodā, tad, var teikt, ka DMU ir ne vien tehniski efektīvs, bet vienlaicīgi arī produktīvs. Savukārt pārējās DMU pēc DEA ir tehniski efektīvas ar zemāku kopējo faktoru produktivitātes pieaugumu, bet MPI grupā ir raksturīgs augstāks TFP ar mazāk izteiktu TE.

3.22. tabula

MPI rangi un mediānas

DMU Grupa	DMU Nr	Gultas dienu skaits (vid.)	Distance	MPI rangu summa	MPI mediāna modelis 1	MPI mediāna modelis 2	MPI mediāna modelis 3	MPI mediāna modelis 4	
	2	17	30634,3	11,3	28	1	1,08	1,03	1
	2	19	29083,1	25	34	1,04	1,08	0,96	1
4	48	10419,4	0,4	37	1	1,05	1	1	
	1	2	129714,6	6,4	39	1,03	1,02	0,99	1
	3	34	16173,6	10,5	40	1,03	1,04	0,97	1
	2	29	18987,1	38,3	40	1,01	1,02	1	1
	3	31	17874,3	17,4	41	1,03	1,04	0,97	1
4	50	9585,3	2,3	43	1,03	1,03	0,97	1	
	3	39	12993,4	29,8	44	1,02	1,01	0,99	1
1	1	152966,7	10,1	50	1,01	1,05	0,96	1	
3	35	15772,1	4,4	51	1	1	1	1,01	
2	28	18999,9	13,4	51	1,02	1,04	1	0,98	
	3	37	14632	6,6	54	1	1	1	1
1	3	102192,9	10,6	59	1,02	1,02	1	1	
	1	14	41942,6	16,4	59	1,02	1,04	0,97	1

Avots: autora izveidota tabula

Attiecībā pret esošo DMU izlasi ir redzams, ka 6 DMU pēc DEA un MPI ietilpst labāko 15 DMU grupā, kas izlīdzinātas pēc piešķirtiem analīzes rangiem (skat. 3.22., 3.23. att.).

3.23. attēlā ir izdalītas arī TC un EC vērtības, kas sniedz detalizētāku informāciju par TE izmaiņu un tehnoloģisko izmaiņu mērījumiem.

TC un EC vērtības

DMU Grupa	DMU Nr.	DEA EC rangū summa	Distance	TC mod. 1 (vid.)	EC mod. 1 (vid.)	TC mod. 4 (vid.)	EC mod. 4 (vid.)
1	10	16	4,5	1,00	1,00	0,99	1
4	50	27	2,3	1,04	1,10	1,00	1,04
1	11	29	2,1	1,01	1,02	0,97	1
4	48	30	0,4	1,02	1,09	0,99	1,02
1	3	34	10,6	1,03	1,02	1,00	1
1	1	37	10,1	1,00	1,04	1,02	1
1	13	39	1,5	1,01	0,96	0,98	0,98
4	52	40	19,1	1,01	0,97	0,95	0,98
1	6	42	3,5	1,03	0,99	0,98	1
1	5	42	7,6	1,03	1,00	1,00	1
3	35	45	4,4	1,04	1,00	1,01	1
1	4	48	5,8	1,05	1	1,02	1
3	36	52	0,2	1,02	1	1,01	1
3	41	56	0,6	1,03	1,01	0,99	1
2	28	58	13,4	1,01	1,02	0,98	1

Avots: autora izveidota tabula

Saistībā ar to, ka DMU EC un TC mērījumu vērtības modeļos neuzrāda vērā ņemamas DMU TFP izmaiņas, 3.23. tabulai ir informatīvs raksturs, kā dēļ tabulā netiek iekļauti EC un TC mērījumi visiem modeļiem.

Dinamikas analīzes izvērtējums

Apkopojot dinamikas rezultātus var secināt, ka DMU TE labākos rezultātus pēc izveidotajiem 4 modeļiem uzrāda DMU ar lielāku gultas dienu skaitu gadā, respektīvi, lielāka izmēra SAC. Šo DMU CE ir raksturīga arī zināma stabilitāte dinamikā salīdzinājumā ar DMU, kas apkalpo mazāku klientu skaitu. Pamatojoties uz DMU TFP rezultātiem ir jāsecina, ka TFP dinamika ir izteikti svārstīga un 7 gadu periodā nav sasniegts vērā ņemams efektivitātes un tehnoloģijas progress, bet atsevišķās pozīcijās ir saskatāmas arī regresa pazīmes, kur tas attiecināms uz DMU ar mazāku gultas dienu skaitu gadā. Dinamikā ir novērojami DMU, kur iegūstot $TC > 1$ nav spējuši pilnībā izmantot tehnoloģiskās izmaiņas un ietekmēt TE, saglabājot to kā $EC < 1$ un radot $TFP < 1$. Arī tādi DMU, kur $TFP > 1$ tiek daļēji ietekmēti no pieaugoša $EC > 1$ pie zemiem $TC < 1$ rādītājiem. Šīs un citas koeficientu attiecības ir raksturīgas visām DMU grupām, tomēr izteiktāku svārstību diapazons no gada uz gadu ir vērojams DEA grupās ar mazāku gultas dienu skaitu gadā.

Veicot DMU randžēšanu par 7 gadu periodu ir redzams, ka 15 labāko DMU pēc DEA CE vidējā distance līdz tuvākajai pilsētai sastāda 5,7 km, kā arī TE ir 1 grupas DMU, tādas kā Ventspils Sociālās aprūpes nams Selga, Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs

Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija, Rīgas sociālās aprūpes centrs Mežciems, Rīgas sociālās aprūpes centrs Gaiļezers, Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts Valmiera, Sociālās aprūpes centrs Zemgale, Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs u.c. Starp tehniski efektīvākām ir arī citu grupu DMU, piemēram, Līvānu novada domes SIA Līvānu slimnīca Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība, Kārsavas novada pansionāts Mūsmājas, Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts Preiļi u.c.

3.4 Ilgstošas sociālās aprūpes institūciju pakalpojuma nodrošināšanas apjoma prognozēšana Latvijas reģionos

Šajā nodaļā līdz šim tika aprakstīti TE novērtēšanas analīzes posmi, kas veidojot noteiktu metodiku, palīdz noskaidrot atsevišķu SAC TE pozīciju attiecībā pret citām izlases grupā iekļautām SAC. Tas tiek veikts izmantojot konkrētus prediktorus ar kuriem, papildus manipulējot analīzes ietvaros, ir iespējams identificēt noteiktu SAC neefektivitātes izsaucējus, kā arī, izvērtējot SAC atlases TE laikrindā, noskaidrot SAC CE un TFP indeksa izmaiņas dinamikā. Šie identificētie analīzes rezultātu elementi ir svarīgi pašreizējā SAC TE stāvokļa reģionos apzināšanai un nepieciešami pakalpojuma nodrošināšanai paredzēto resursu optimizēšanā. Tomēr SAC apjoma prognozēšanai reģionos, svarīga analīzes komponente ir tehniski efektīvāko SAC lieluma un ģeogrāfiskā izvietojuma rezultāti. Analīzes ietvaros noskaidrots, ka TE SAC ir izvietotas tuvu reģiona centriem un tās ir lielās SAC ar vidējo gultas dienu skaitu 74075,9 gadā vai vidējo 257 klientu skaitu institūcijā. Izvērtējot rezultātus kompleksi var secināt, ka samazinoties gultas dienu skaitam gadā SAC vai SAC izvietojumam attālinoties no reģiona centra, sarūk SAC CE. Šis apstāklis būtu jāņem vērā plānojot SAC izvietojumu reģionos. Papildus svarīgs faktors ir SAC apjoma prognozes reģionos atkarībā no paredzamā pieprasījuma. Darba turpinājumā autors izmanto prognozēšanas modelēšanu *Predictive Modeling*, lai noteiktu SAC apjomu perspektīvā pamatojoties uz pieprasījuma prognozēm. Prognozējošā modelēšana ir matemātisks process, ko izmanto, lai prognozētu nākotnes notikumus vai rezultātus, analizējot modeļus noteiktā ievades datu kopā⁶⁶⁹.

SAC prognozēšana un plānošana

Pastāv atšķirība starp plānošanu un prognozēšanu, kur plānošana ir cenšanās konkrētajā brīdī paredzēt notikumus nākotnē un atbilstoši tiem pieņemt noteiktus lēmumus⁶⁷⁰, savukārt prognozēšana ir sabiedrisku parādību turpmākās attīstības iespējamību zinātniska pētīšana⁶⁷¹.

⁶⁶⁹ Lawton, G., Carew, J., & Burns, E. (2022). *What is Predictive Modeling?* Pieejams: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/predictive-modeling> [Skatīts 03. 09. 2022.]

⁶⁷⁰ Grēviņa, R. (2000). *Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca*. Zinātne, 2000

⁶⁷¹ Spektors A. (2022). *Prognozēšana*. Pieejams: <https://tezaurs.lv> [Skatīts 10. 27. 2022.]

Ņemot vērā, ka vadības ciklā plānošana vienmēr seko prognozēšanai, tad prognozēšanu var aplūkot kā plānošanas apakšfunkciju⁶⁷².

Saistībā ar SAC pakalpojuma prognozēm ilgtermiņā ir veikti samērā neliels skaits pētījumu, kur prognozēšana tiek balstīta uz atsevišķu autoru izstrādātiem modeļiem. Piemēram, Hare (*Hare*) u.c.⁶⁷³ ir izstrādājuši deterministiskā daudzstāvokļu Markova modeli (*Markov model*), lai prognozētu AM un valsts nefinansētu aprūpi Kanādā ņemot vērā prognozētās izmaiņas vecuma demogrāfijā, kā arī izmaiņas vecuma un veselības stāvokļa attiecībās. Šis modelis ir attiecināms uz individuālu klientu stāvokli un konkrētu pakalpojuma aprūpes līmeņiem. Tomēr modelis neņem vērā reģionālās atšķirības iedzīvotāju skaita dinamikā un veselības stāvoklī. Modelis ir ierobežots arī demogrāfiskajā aspektā, kā dēļ nav iespējams paredzēt, kur fiziski atradīsies nākotnes AM klienti. Arī Žangs (*Zhang*) u.c.⁶⁷⁴ piedāvā uz pakalpojumu balstītu SAC apjoma plānošanas metodi Kanādā, kas ietver “izdzīvošanas analīzi” (*Survival analysis*). Metodē tiek izmantoti dati par klientu iestāšanos SAC, uzturēšanās ilgumu un aprūpes līmeņiem. Svarīgi atzīmēt, ka pielietojot Žanga u.c. piedāvātos modeļus ir jābūt pieejamiem klientu rindu (gaidīšanas laika) datiem reģionos un uzturēšanās ilguma SAC uzskaitē katrai vecuma grupai, kas administratīvajos datos netiek fiksēts. Žangs u.c. norāda, ka uz pakalpojumu balstīta metode ir komplicēta, tādēļ piedāvā alternatīvu “vidējās plūsmas modeli” (*Average flow model*) (AFM), kas vērsts uz īstermiņa plānošanu pamatojoties uz paredzamo klientu iestāšanās daudzumu un standarta uzturēšanās ilgumu SAC. Šajā modelī ir zināmas nepilnības, jo iestāšanās daudzums un uzturēšanās ilgums laika gaitā ir mainīgs un atšķirīgs reģionos. Bae (*Bae*) u.c.⁶⁷⁵ ir izstrādājuši diskretu notikumu simulācijas modeli ASV, pieprasījuma prognozēšanai. Modelis apvieno dažādus veselības aprūpes sniedzēju veidus ārpus SAC un ņem vērā klientu plūsmas starp iestādēm, lai novērtētu klientu gaidīšanas laiku, gultu izmantošanu u.c. Modelis ir veidots pamatojoties uz demogrāfiskām izmaiņām reģionos un lielā mērā orientēts uz SAC aprūpes kvalitātes nepazemināšanos, kur kvalitāti ietekmē noslodzes palielināšanās un ilgāks klientu gaidīšanas laiks. Modelis prognozē nepieciešamo gultu skaitu palielināšanu, lai nodrošinātu pakalpojuma kvalitāti. Tomēr autori neņem vērā SAC optimālo ietilpību lai būtu iespējams palielināt gultas dienu apjomu. Tādējādi modeļa izstrādātāji pieņem, ka AM pakalpojumam ir pietiekoša jauda, lai nodrošinātu potenciālo SAC klientu gaidīšanas laiku izmantojot alternatīvu aprūpes pakalpojuma veidu. Kardoso

⁶⁷² Касперович С. А. (2015). Прогнозирование и планирование экономики.: тексты лекций. Минск, БГТУ, 170

⁶⁷³ Hare, W. L., Alimadad, A., Dodd, H., Ferguson, R., & Rutherford, A. (2008). A deterministic model of home and Community Care Client Counts in British Columbia. *Health Care Management Science*, 12(1), 80-98

⁶⁷⁴ Zhang, Y., Puterman, M., & Atkins, D. (2012). Residential long-term care capacity planning: The shortcomings of Ratio-based forecasts. *Healthcare Policy*, 7(4), 68-91

⁶⁷⁵ Bae, K., Jones, M., Evans, G., & Antimisiaris, D. (2017). Simulation modelling of patient flow and capacity planning for regional long-term care needs: A case study. *Health Systems*, 8(1), 1-16

(Cardoso) u.c.⁶⁷⁶ Portugālē izstrādātajā simulācijas modeli, kas balstīts uz Markova modeļa struktūru, lai noteiktu klientu skaitu kuriem nepieciešami jebkāda veida aprūpes pakalpojumi. Modelis ietver plašu veselības un sociālekonomisko īpašību klāstu, tādēļ nenoteiktība tiek risināta, izmantojot “Montekarlo simulācijas” (*Monte Carlo simulation*) integrēto pieeju. Šis modelis ņem vērā pieprasījuma nenoteiktību, apvienojot dažādus scenārijus ar varbūtības jutīguma analīzi. Modelis ir samērā komplicēts un ietver daudz faktorus par katru klientu atkarībā no vecuma grupas, piemēram, klienta ienākumu līmenis, hroniskas saslimšanas, izmaksas par vizīti AM, ģimenes stāvoklis, konsultāciju skaits, ģimenes tips, dažādas izmaksas u.c., kas Latvijas pakalpojumu plānošanas kontekstā apgrūtinā šī modeļa integrāciju. Līdzīgus pētījumus par SAC pakalpojumu plānošanu ir veikuši Vorals un Čausalets (*Worrall & Chausalets*)⁶⁷⁷ Lielbritānijā. Šī darba autoram nav informācijas cik lielā mērā izstrādātie modeļi ir integrēti SAC apjoma plānošanā valsts līmenī, jo, piemēram, Kanādā, kā norāda Goringa un Lošaks (*Goring & Loshak*)⁶⁷⁸, katram reģionam ir jārisina savas problēmas un vajadzības un jāplāno ilgtermiņa aprūpes sniegšana nākotnē. Tomēr ir zināms, ka Norvēģijā, ir izstrādāta SAC apjoma prognozēšanas metode valsts līmenī, ar kuras palīdzību pašvaldībām ir iespējas plānot vietu skaitu reģionālajos SAC.

Metodes izstrādes pirmsākumi ir meklējami 2014. gadā, kad pēc Lauvsnes (*Lauvsnes*) u.c.⁶⁷⁹ Raumas komūnā Norvēģijā pirmo reizi tika pielietota metode vietu skaita noteikšanai plānotam jaunam SAC. Vēlākos gados, pēc Norvēģijas pašvaldību organizācijas pasūtījuma, metodi pilnveidoja un 2021.gadā publiskoja Veselības ekonomiskā analīzē (*Helseøkonomisk analyse*)⁶⁸⁰. Jaunā SAC prognozēšanas un plānošanas metode ir izstrādāta laika posmam līdz 2050.gadam, ar mērķi palīdzēt pašvaldībām plānot vietu skaitu pašvaldību SAC.

⁶⁷⁶ Cardoso, T., Oliveira, M. D., Barbosa-Póvoa, A., & Nickel, S. (2012). Modeling the demand for long-term care services under uncertain information. *Health Care Management Science*, 15(4), 385-412

⁶⁷⁷ Worrall, P., & Chausalets, T. (2012). *Forecasting long-term care demand with incomplete information: A grey modelling approach*. 2012 25th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), 1-6

⁶⁷⁸ Goring, S., & Loshak, H. (2021). View of homelike models of long-term care: A 2021 Update. *Health Technology Reviews*, 1(11)

⁶⁷⁹ Lauvsnes, M., Konstante, R., Stene, M., Eriksen, T., Høyland, K., & Reitan, J. (2014). *Konseptrapport for Helsehus i Rauma kommune*. Pieejams: <https://www.sintef.no/globalassets/sintef-teknologi-og-samfunn/rapporter-sintef-ts/rapport-a26488-konseptrapport-helsehus-rauma-kommune.pdf> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁸⁰ Helseøkonomisk analyse AS. (2021). *Verktøy for planlegging av sykehjem og omsorgsplasser - KS*. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

Saskaņā ar publiski pieejamo Gudāgers (*Godager*) u.c.⁶⁸¹ metodes aprakstu, metodes pamatā ir dati no Norvēģijas Centrālā statistikas biroja (*KOSTRA*) datubāzes^{682;683}, kas apkopo pašvaldību statistiku par piešķirtajiem sociāliem un aprūpes pakalpojumiem. Metodes izstrādes posmā tika izmantoti dati no *KOSTRA* datubāzes par aprūpes pakalpojumu saņēmējiem kopumā pašvaldībās, SAC pakalpojumu saņēmējiem un diennakts aprūpes dzīvokļos pakalpojuma ņēmējiem laika posma no 2010. līdz 2017.gadam. Statistiskos regresijas modeļos iekļaujot vēsturiskos datus par pakalpojuma saņēmējiem, kā arī datus par demogrāfiju un demences prevalenci, Gudāgers u.c. noteica pašvaldību raksturojošos parametrus, kuri ir modeļa pamatā, un, kuri norāda uz sakarību starp vecuma sadalījumu un novēroto vajadzību pēc aprūpes pakalpojumiem. Izstrādātā metode ļauj prognozēt nākotnes vajadzību pēc diennakts aprūpes pašvaldībās gan SAC, gan diennakts aprūpes dzīvokļos, ka arī AM un sociālās palīdzības saņēmēju skaitu. Metode kopumā ietver vairākas komponentes, kuras pielietojot uz izejas vai bāzes gada datiem, var nonākt pie pašvaldības nodrošinātām aprūpes pakalpojuma apjoma prognozēm un plānot ilgtermiņa aprūpes vietu skaitu SAC:

Pirmā komponente – demogrāfija. Ņemot vērā, ka arī Norvēģijā⁶⁸⁴ vecuma grupā virs 67 turpina pieaugt aprūpes pakalpojumu saņēmēju skaits, šī metode ietver iedzīvotāju prognozes dažādās vecuma grupās pēc dzīvesvietas, un ir viens no būtiskākiem metodes elementiem. Metodes ietvaros iedzīvotāju skaita prognozes katrā pašvaldībā tiek saistītas ar esošiem pakalpojuma apjomiem, kā, piemēram, AM pakalpojumu saņēmēju skaits uz 1000 iedzīvotājiem, SAC pakalpojumu skaits uz 1000 iedzīvotājiem u.c. Jāatzīmē, ka iedzīvotāju skaita prognozēm konkrētā metodē ir iespējami vairāki attīstības scenāriji. Piemēram, iedzīvotāju prognozes pamatscenārijs nosaka vidēju dzimstību, migrāciju, mirstību un vidēju ekonomikas izaugsmi, turklāt, cits scenārijs ietver zemu ekonomisko izaugsmi un vidēju dzimstību, migrāciju un mirstību. Rezultātā tiek iegūta nākotnes prognoze, ja demogrāfiskā komponente ir vienīgā, kas ietekmē vajadzību pēc nākotnes aprūpes pakalpojumiem. Šāda demogrāfiskās komponentes pielietošana ir vērojama arī slimnīcu plānošanas jomā, kur demogrāfiskās izmaiņas ir viens no noteicošiem faktoriem nākotnes

⁶⁸¹ Godager, G., Hagen, T., & Thorjussen, C. (2021). *Omsorg 2050 framskrivning av omsorgsbehov i kommunene*. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁸² Statistisk sentralbyrå. (2022). *Kostra*. Pieejams: <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kostra/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁸³ Statistisk sentralbyrå. (2022). *Sjukeheimar, heimetenester og andre omsorgstenester*. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/06969> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁶⁸⁴ Statistisk sentralbyrå. (2022). *Offentlig sektor*. Pieejams: <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kostra/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

pieprasījumiem pēc sekundārās veselības aprūpes^{685;686}. Tomēr realitātē vajadzība pēc pašvaldību sociālajiem un aprūpes pakalpojumiem ir atšķirīga starp dažādām pašvaldībām. Iemesli tam var būt ne tikai atšķirīgas demogrāfiskās slodzes un demogrāfiskais vecuma sadalījums, bet arī tādu faktoru kā individuālā iedzīvotāju veselība, nodarbinātība, izglītības līmenis u.c. Līdz ar to pamatojoties uz izejas datiem metodes ietvaros, pēc demogrāfiskās komponentes pielietošanas, notiek datu standartizēšana, lai minēto faktoru ietekme tiktu harmonizēta.

Otrā metodes komponente ir produktivitātes uzlabošana. Šī komponente ir pieņēmums, ka tehnoloģiju attīstība nākotnē samazinās pieprasījumu pēc SAC. Piemēram, digitālas iekārtas, kuras tiešsaistē ļauj komunicēt ar aprūpes sniedzējiem, digitālas iekārtas, kuras ļauj novērot cilvēka vitālos rādītājus attālināti no mājām, traumu detektori u.c.⁶⁸⁷, ir veidi, kuri nodrošinās cilvēka iespējas ilgāk dzīvot savās mājās nevis SAC. Metode paredz, ka šīs komponentes ietekme ir robežās no 0% līdz 7%. Vidēji tiek ieteikts izmantot 2%. Tas nozīmē, ka laika periodā līdz prognozētam periodam par 2% būs mazāka vajadzība pēc ilgtermiņa aprūpes vietām SAC.

Trešā komponente ir izmaiņas novecošanās tempā, proti, lēnākas novecošanās iespēja. Šajā solī pastāv divas alternatīvas iespējas - "jā" vai "nē"⁶⁸⁸. Standarta scenārijs paredz, ka novecošanās temps nesamazinās un arī turpmāk saglabājās esošajā līmenī⁶⁸⁹. Šis ieteikums balstās uz to, ka dažādu slimību konstatēšana personu noteikta vecuma robežās saglabājās līdzīgs un tas nav mainījies medicīnas un tehnoloģiju attīstības tempu ietekmē (alternatīva – nē). Rezultātā cilvēki turpina saslimt, bet dzīvo ilgāk ar hroniskām slimībām, jo ir panākts progress jaunu un efektīvu ārstēšanas procesu ieviešanā.

Ja izvēlās jā, tad tiek pieņemts, ka iedzīvotāji noveco lēnāk un vajadzība pēc pakalpojuma pieaug lēnāk nekā tā ir šobrīd. Turklāt, ja metodes ietvaros izvēlas alternatīvu, kur novecošanās samazinās (alternatīva – jā), tas ietekmē pakalpojuma apjomu nākotnē. Metode paredz divas alternatīvas novecošanās samazinājumam. Vienā gadījumā tas ir 0,1 vai 0,05. Piemēram, alternatīva 0,1 paredz, ka 80 gadus vecam cilvēkam pēc 10 gadiem ir tāda pati vajadzība pēc aprūpes pakalpojumiem kā 79 gadus sasniegušai personai šodien, bet alternatīva 0,05 paredz, ka 80 gadus vecam cilvēkam pēc 20 gadiem eksistēs identiska vajadzība pēc aprūpes pakalpojumiem

⁶⁸⁵ Sykehusbygg. (2020). *Veiledere*. Pieejams: <https://sykehusbygg.no/kunnskapsdeling/veiledere> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁸⁶ Konstante, R. (2016). *Sekundārās veselības aprūpes infrastruktūras plānošana Latvijā* (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.

⁶⁸⁷ Sykepleien. (2019). *Slik kan ny teknologi gi økt trygghet i hjemmet*. Pieejams: <https://sykepleien.no/forskning/2019/05/slik-kan-ny-teknologi-gi-okt-trygghet-i-hjemmet> [Skatīts 31. 05. 2022.]

⁶⁸⁸ Godager, G., Hagen, T., & Thorjussen, C. (2021). *Omsorg 2050 framskrivning av omsorgsbehov i kommunene*. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁸⁹ Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet*, 387(10033), 2145-2154

kā 79 gadus sasniegušai personai šodien. Rezultātā šie novecošanās samazināšanās scenāriji būtiski neietekmē aprūpes pakalpojuma apjomu, bet rodas “nobīde” pakalpojuma saņemšanas laika līnijā.

Augstāk minētās komponentes tiek pielietotas secīgi, tādejādi var izdalīt katras komponentes ietekmi uz pakalpojuma apjomu. Pēc šī darba autora domām, Norvēģijas prognozēšanas un plānošanas modeļa komponentes ir izmantojamas Latvijas reģionālo SAC apjoma prognozēšanā.

Datu atlasē principi

Lai izmantotu Norvēģijas SAC prognozēšanas un plānošanas modeļa komponentes Latvijas reģionālo SAC apjoma prognozēšanā, ir nepieciešams izmantot atbilstošu datu atlasi. Šī iemesla dēļ turpinājumā tiks aprakstītas nepieciešamo datu atlasē iespējas.

- Pirmā komponente - demogrāfija

Demogrāfijas tendenču apzināšanai OECD⁶⁹⁰ ir pieejamas demogrāfiskās prognozes līdz 2061. gadam dažādās vecuma grupās, kur prognozes ietver visus Latvijas iedzīvotājus bez atsevišķa reģionālā iedalījuma. Ņemot vērā, ka OSP nepiedāvā prognozi par personu 65+ skaitu Latvijas reģionos, bet iekļaušanai modeļos šāda informācija ir nepieciešama, autors atsaucoties uz slimnīcu plānošanā pielietoto pieeju⁶⁹¹, izmanto oficiālo Latvijas statistiku⁶⁹² par vecumu grupu reģionālo sadalījumu, un veic OECD prognozēto datu pārdali par bāzi izmantojot 2021. gada vecuma grupas 65+ datus.

- Otrā komponente - produktivitātes uzlabošana

Ja saskaņā ar Petraviču⁶⁹³, Covid 19 uzliesmojumu laikā speciālisti izmantoja informācijas tehnoloģijas strādājot ar klientiem attālināti, savukārt MK rīkojumā noteikts, ka līdz 2027. gadam jāattīsta sociālās inovācijas, tai skaitā, digitālus un tehnoloģiskus risinājumus un jāsekmē inovatīvu tehnoloģisko un mākslīgā intelekta risinājumu izstrādi sociālo pakalpojumu sniegšanai⁶⁹⁴, tad var pieņemt, ka tehnoloģiju attīstība nākotnē samazinās pieprasījumu pēc SAC. Tomēr neskatoties uz plānošanas dokumentos iestrādātām iniciatīvām, reālo inovāciju ieviešanas apjoms patreiz pilnībā nav paredzams, kā arī nav minēti konkrēti tehnoloģiskie risinājumi SAC noslodzes samazinājumam, piemēram, vitālo rādītāju attālināta kontrole, *Global Positioning System* (GPS)

⁶⁹⁰ OECD. (2022). *Population projections*. Pieejams: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=POP PROJ#> [Skatīts 08. 06. 2022.]

⁶⁹¹ Konstante, R. (2016). *Sekundārās veselības aprūpes infrastruktūras plānošana Latvijā* (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.

⁶⁹² LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās gada sākumā 1971 - 2022*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START__POP__IR__IRD/IRD040/ [Skatīts 03. 06. 2022.] <https://>

⁶⁹³ Petraviča, R. (2021). Sociālās jomas svarīgākie akcenti 2021.–2027. gada plānošanas periodā. *Sociālais Darbs: Izglītība, Pētniecība, Prakse* 2021, 15-24

⁶⁹⁴ LR Ministru kabinets. (2021). *Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņem 2021.–2027. gadam*. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam> [Skatīts 10. 07. 2022.]

traumu kontroles sensori u.c. Skandināvijas valstīs šādi tehnoloģiskie risinājumi eksistē jau šobrīd, bet, kā minēts metodes aprakstā, vidēji tiek izmantota 2% ietekme. Pieņemot, ka tiek ieviesti digitāli risinājumi. t. i. tālruņa/ video konsultācijas AM, bet tehnoloģiskie risinājumi tiks izstrādāti 2027.gadā, tad produktivitātes uzlabošanas komponentei Latvijā šobrīd var piemērot 0% -1% ietekmi. Izvēloties ietekmi 1% tiek pieņemts, ka pret bāzes gadu SAC klientu skaits pateicoties tehnoloģiskiem risinājumiem samazinās par 1% horizonta gadā. Tomēr, ņemot vērā, ka Norvēģijā jau šobrīd pastāv tehnoloģiski risinājumi, un plānošanā 2040. gadam Norvēģijas modelī tiek izmantota 2% ietekme, tad Latvijas modelī var piemērot līdzvērtīgu 2% ietekmi ar pieņēmumu, ka tehnoloģiskie risinājumi tiks ieviesti 2027.gadā, bet plānošanas horizonts ir 2060. gads.

Svarīgi atzīmēt, ka jebkurā prognozēšanā pastāv iespējamās izmaiņas tehnoloģiju attīstībā, iedzīvotāju prognozēs, veselībā u.c. Piemēram, tehnoloģiju progress var paaugstināt pieprasījumu pēc SAC pakalpojumiem vai samazināt. Tādēļ jebkuri prognozētie rādītāji ir jāvērtē kritiski⁶⁹⁵.

- Trešā komponente - izmaiņas novecošanās tempā

Lai pielietotu šo komponenti, par izejas punktu jāņem vecuma un dzimuma indeksu, kas apraksta reģiona demogrāfiju un reģiona populācijas demences saslimstības rādītājus. Gaidāmā demences prevalence, kas izteikta kā demogrāfijas indekss, padara iespējamu aprēķināt iespējamās nākotnes scenārijus balstoties uz iedzīvotāju skaita un veselības prognozēm. Demences prevalence (izplatība), tas ir slimības gadījumu skaits noteiktā populācijā noteiktā laika posmā vai noteiktā laika periodā⁶⁹⁶. Norvēģijas SAC prognozēšanas un plānošanas modelī demogrāfijas indekss, kas izriet no demences prevalence rādītājiem, ir pamatā sabiedrības parastai novecošanai un veselīgai novecošanai, pret kuriem tiek izmantota “jā un nē” alternatīvas izmaiņu prognozēm novecošanās tempā.

Gudāgers u.c.⁶⁹⁷ norāda, ka pacienti ar demenci sastāda lielāko daļu no pakalpojumu saņēmējiem pašvaldībā, tādēļ ir jāpieņem, ka demences prevalence ir viens no faktoriem, kas ietekmē vajadzību pēc SAC reģionā. Tomēr saistībā ar demences statistiku Latvijā, Taube⁶⁹⁸ atzīst, ka demence netiek diagnosticēta, ārstēta, jo pēc statistikas datiem demences prevalence 2016.gadā

⁶⁹⁵ Godager, G., Hagen, T., & Thorjussen, C. (2021). *Omsorg 2050 framskrivning av omsorgsbehov i kommunene*. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁹⁶ Ford, G. (2020). *Prevalence vs. Incidence: what is the difference?* Pieejams: <https://s4be.cochrane.org/blog/2020/11/06/prevalence-vs-incidence-what-is-the-difference/> [Skatīts 09. 08. 2022.]

⁶⁹⁷ Godager, G., Hagen, T., & Thorjussen, C. (2021). *Omsorg 2050 framskrivning av omsorgsbehov i kommunene*. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/> [Skatīts 25. 05. 2022.]

⁶⁹⁸ Taube, M. (-). *Klīniskais algoritms Alcheimera demences pacientu vadīšana, ārstēšana un aprūpe*. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/28.dem_alg_3_apr_alcheim_dem_pac_vadisana1.pdf [Skatīts 11. 07. 2022.]

sastāda tikai 0,3%, kur šis rādītājs ir ievērojami zemāks par citu valstu datiem. Arī Blumberga⁶⁹⁹ aplūkojot šo problemātiku secina, ka reālais demences pacientu skaits valstī ir krietni lielāks par oficiāli reģistrēto, jo seniori netiek pienācīgi izmeklēti, bet intelektuālo spēju pazemināšanās un garīgās aktivitātes izmaiņas netiek dokumentētas, tādējādi neveidojas pilnvērtīga saslimušo uzskaitē. LR SPKC⁷⁰⁰ demences gadījumu uzskaitē ir pieejama no 2009. līdz 2017.gadam, tomēr šie dati nav izmantojami gaidāmās demences prevelences aprēķināšanā, jo neatspoguļo patieso demences prevelences apjomu valstī.

Tomēr pastāv alternatīva datu ieguves iespēja, kas ietver demences prevelences komponenti. Prognozēšanā tiek izmantoti demences prevelences rādītāji no Eiropiešu Alheimers (*Alzheimer European*)⁷⁰¹ (AEU) pētījuma, kas balstīts uz EuroCoDE (2006-2008) (*European Collaboration on Dementia*) metodoloģiju. AEU dati ir izmantoti Vosiusas (*Vossius*) u.c.⁷⁰² pētījumā par resursu izmantošanu saistībā ar demences personu pieauguma prognozēm Norvēģijā. EuroCoDe demences izplatības rādītāji tiek izmantoti Pīrsas (*Pierce*) u.c.⁷⁰³ pētījumā par Īrijā paredzamo demences pacientu skaitu, Īrijas centrālās statistikas biroja iedzīvotāju prognozēs, Vimo (*Wimo*) u.c.⁷⁰⁴ pētījumā aprakstot demences ietekmi uz ekonomiskiem procesiem Eiropā, u.c.

AEU pētījumā tiek prognozēts demences pacientu īpatsvars Eiropas valstīs, t.sk. Latvijā, dažādās vecuma grupās par 2018., 2025., un 2050.gadiem. Ņemot vērā, ka šī ir vienīgā iespējamā demences saslimšanas gadījumu prognoze, kurā iekļauta Latvija, šis pētījums tiek izmantots Latvijas SAC apjoma prognozēšanas modelī.

SAC apjoma prognozēšanas modeļu aprēķini

Izmantojot Norvēģijas SAC prognozēšanas un plānošanas bāzes komponentes t.i. demogrāfiskās tendences, produktivitātes uzlabošanās SAC un izmaiņas novecošanās tempā tiek aprēķināts iespējamais pieprasījuma apjoms pēc trīs dažādiem modeļu prognozētiem rezultātu scenārijiem. Statiskais modelis – demogrāfisko izmaiņu radīts pieprasījums pie nemainīga SAC apjoma, neiekļaujot demences rādītājus. Dinamiskais modelis – demogrāfisko izmaiņu un personu

⁶⁹⁹ Blumberga, I. (2007). *Vai vecuma demence draud katram?* Pieejams: <https://www.doctus.lv/raksts/medicina-un-farmacija/kliniska-prakse/vai-vecuma-demence-draud-katram-1024/> [Skatīts 11. 07. 2022.]

⁷⁰⁰ Slimību profilakses un kontroles centrs. (2022). *Statistikas dati*. Pieejams: <https://www.spkc.gov.lv/lv/statistikas-datin> [Skatīts 11. 07. 2022.]

⁷⁰¹ Alzheimer Europe. (2019). *Dementia in Europe Yearbook 2019*. Pieejams: <https://www.alzheimer-europe.org/resources/publications/dementia-europe-yearbook-2019-estimating-prevalence-dementia-europe> [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁷⁰² Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁷⁰³ Pierce, M., Cahill, S., & O'Shea, E. (2013). Planning dementia services: new estimates of current and future prevalence rates of dementia for Ireland. *Irish Journal Of Psychological Medicine*, 30(1), 13-20

⁷⁰⁴ Wimo, A., Jönsson, L., Gustavsson, A., McDaid, D., Ersek, K., & Georges, J. et al. (2010). The economic impact of dementia in Europe in 2008-cost estimates from the Eurocode project. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*, 26(8), 825-832

ar demenci īpatsvara radīts pieprasījums pie mainīga SAC apjoma. Un ietekmes modelis – demogrāfisko izmaiņu un personu ar demenci īpatsvara radīts pieprasījums pie mainīga SAC apjoma apvienojumā ar produktivitātes uzlabošanas SAC. Izvērtējot trīs modeļu scenāriju rezultātus tiek piedāvāts nepieciešamais SAC apjoms un ģeogrāfiskais izvietojums reģionos, izmantojot šajā darbā iegūtos rezultātus atbilstoši teritoriālās reformas reģionālajam iedalījumam.

Pirmajā modelī tiek izmantoti OSP dati par iedzīvotāju procentuālo sadalījumu Latvijas reģionos un dati par klientu skaitu SAC. LM dati no SPSR par citu pakalpojumu sniedzēju SAC klientu skaitu, un OECD dati par Latvijas demogrāfijas prognozēm vecuma grupā 65+. Modelī tiek prognozēts SAC klientu skaits 2030., 2040., 2050. un 2060. gadam.

Otrajā modelī tiek izmantoti dati par AEU personu ar demenci skaitu valstī, OECD demogrāfijas prognozēm un iedzīvotāju procentuālo sadalījumu reģionos pēc OSP. Tiek izvēlētas divas vecuma grupas 65-79 gadi un 80 +. Personu ar demenci divas vecuma grupas tiek izmantotas pamatojoties uz novērojumiem, ka dažādās vecuma grupās eksistē atšķirīgs pieprasījums pēc SAC pakalpojuma^{705,706}. Ņemot vērā, ka plānots tiek senioru aprūpes SAC nepieciešamais apjoms, analizē netiek iekļautas jaunāku personu ar demenci vecuma grupas. Latvijas statistika neatspoguļo visaptverošu informāciju par demences klientu vecuma grupu īpatsvaru SAC, kas ir nepieciešams SAC klientu prognozēšanai. Lai risinātu šo jautājumu, autors pamatojas uz Stranda (*Strand*) u.c.⁷⁰⁷ pētījumu par demences izplatību Norvēģijā. Pētījumā norādīts, ka demences prevelence uz kopējo iedzīvotāju skaitu 2019.gadā sastāda 80 000 – 100 000. Ņemot vērā Norvēģijas iedzīvotāju skaitu 2019.gadā un piemērojot vidējo vērtību 90 000 tiek aprēķināts, ka demences prevelence Norvēģijā ir 1,7%, kas ir līdzvērtīga 1,7% demences prevelencei Latvijā 2018.gadā pēc AEU. Turklāt, Feldmanis⁷⁰⁸, atsaucoties uz Moorsu, atzīmē, ka no kopējā klientu īpatsvara pēc pieprasījuma uz SAC pakalpojumu, 80% ir cilvēki ar demenci. Arī Vosiusas u.c.⁷⁰⁹ pētījums par Norvēģijas SAC norāda uz līdzīgu 84,3% demences klientu īpatsvaru, bet Stranda u.c. pētījumā tie ir 80%. Pamatojoties uz šīm sakarībām par demences prevelenci un demences

⁷⁰⁵ Kjellvik, J. (2017). *Diagnosestatistikk for kommunale helse- og omsorgstjenester Tema: Demenssykdom*.

Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/diagnosestatistikk-for-kommunale-helse-og-omsorgstjenester/Diagnosestatistikk%20for%20kommunale%20helse-%20og%20omsorgstjenester%202015.pdf>. [Skatīts 03. 08. 2022.]

⁷⁰⁶ Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁷⁰⁷ Strand, B., Vollrath, M., & Skirbekk, V. (2019). *Dementia in Norway*. Pieejams: <https://www.fhi.no/en/op/hin/health-disease/dementia-in-norway/> [Skatīts 13. 08. 2022.]

⁷⁰⁸ Feldmanis, K. (2020). *Aprūpes iestādes demences un Alzheimer slimības pacientiem gatava atbalstīt arī Rīga*. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/aprupes-iestades-demences-un-alzheimer-slimibas-pacientiem-gatava-atbalst-it-ari-riga.a358436/> [Skatīts 11. 07. 2022.]

⁷⁰⁹ Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 13. 07. 2022.]

klientu īpatsvaru SAC Latvijā un Norvēģijā, prognozēšanā tiek izmantoti saistošie Norvēģijas pētniecības dokumenti ar pieņēmumu, ka demences prevelences izplatība abās valstīs ir vienāda. Saskaņā ar Šelvikas (*Kjelvik*)⁷¹⁰ uzrādīto statistiku, demences klientu aprūpe SAC vecuma grupā 67-79 sastāda 61% no visām valstī reģistrētām dementām personām, vecuma grupā 80-89 tie ir 66% savukārt vecuma grupā 90+ SAC aprūpē ir 79% no šīs vecuma grupas. Pamatojoties uz šo statistiku, pētījumā autors piemēro 61% aprūpes iespējamību vecuma grupai 65-79, bet vecuma grupai 80+ lielumu 72,5%, kas ir Šelvikas u.c. norādīto divu vecuma grupu vidējā procentuālā vērtība. Veicot aprēķinus ar OECD demogrāfisko prognožu un AEU personu ar demenci prognožu datiem tiek noteikts paredzamo personu ar demenci īpatsvars 2030., 2040., 2050., un 2060. gados un to sadalījums pa reģioniem. Pieņemot, ka 80% no SAC pakalpojuma saņēmējiem ir klienti ar demenci, un izmantojot Norvēģijas SAC pakalpojuma pieprasījuma apjomu no valstī reģistrēto personu ar demenci skaita, tiek prognozēts nepieciešamais nākotnes pieprasījums pēc SAC pakalpojuma reģionos.

Trešajā modelī tiek izmantota otrā modeļa datu atlase un metodika pievienojot produktivitātes izmaiņu indeksu. Tiek prognozēts SAC klientu skaits 2030., 2040., 2050 un 2060. gadam.

Svarīgi pieminēt, ka demogrāfisko un citu procesu prognozēšana neparedz pilnībā garantētu prognozēto rezultātu atbilstību nākotnes faktiskai situācijai, piemēram, demogrāfisko procesu prognozes var ietekmēt dažādi neparedzami ekonomiski un politiski apstākļi⁷¹¹. Tomerosa un Tomass (*Tømmerås & Thomas*)⁷¹², atzīmē, ka šī nenoteiktība parasti palielinās pieaugot prognozējamam laika posmam, tādēļ prognozēto datu izmantotājam to ir svarīgi ņemt vērā, izmantojot dažādas iespējas īstermiņā un ilgtermiņā.

(1) Statiskais modelis

Tiek aprēķināts vecuma grupas 65+ iedzīvotāju procentuālais sadalījums pa reģioniem bāzes gadā

$$IRPb = \frac{IRb \cdot 100}{ILTb} \quad (3.15.)$$

, kur:

IRPb – iedzīvotāju 65+ procentuālais sadalījums reģionos bāzes gadā;

IRb – iedzīvotāju skaits 65+ reģionā bāzes gadā;

⁷¹⁰ Kjelvik, J. (2017). *Diagnosestatistikk for kommunale helse- og omsorgstjenester Tema: Demenssykdom*. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/diagnosestatistikk-for-kommunale-helse-og-omsorgstjenester/Diagnosestatistikk%20for%20kommunale%20helse-%20og%20omsorgstjenester%202015.pdf> [Skatīts 03. 08. 2022.]

⁷¹¹ Hernæs, K., & Skyrud, K. (2022). *Bruk av helsetjenester i framtiden*. Pieejams: <https://www.fhi.no/nettpub/fremtidens-utfordringer-for-folkehelsen/del-1-3/2.-ny-side/?term=&h=1> [Skatīts 23. 08. 2022.]

⁷¹² Tømmerås, A., & Thomas, M. (2022). *Nasjonale befolkningsframskrivinger 2022*. Pieejams: <https://www.ssb.no/befolkning/befolkningsframskrivinger/artikler/nasjonale-befolkningsframskrivinger-2022> [Skatīts 23. 08. 2022.]

ILTb – kopējais 65+ iedzīvotāju skaits Latvijā bāzes gadā.

OECD dati tiek pārdalīti izmantojot personu 65+ reģionālo procentuālo sadalījumu bāzes gadā un iegūts iedzīvotāju skaits reģionos līdz 2060. gadam ar pieņēmumu, ka procentuālais iedzīvotāju sadalījums reģionos paliek nemainīgs. Tiek izmantota formula

$$IR_n = \frac{ILO_n * IRP_b}{100} \quad (3.16.)$$

, kur:

IR - iedzīvotāju 65+ skaits reģionā;

ILO – OECD iedzīvotāju 65+ skaits Latvijā;

n – gads.

Tiek aprēķināts iedzīvotāju īpatsvars procentos no vecuma grupas 65+, kuriem nepieciešami SAC pakalpojumi bāzes gadā

$$PSP = \frac{KS_b * 100}{ILT_b} \quad (3.17.)$$

, kur:

PSP - personu īpatsvars % no 65+, kam nepieciešams SAC;

KSb – SAC klientu skaits bāzes gadā.

Savukārt SAC klientu skaits pa reģioniem tiek aprēķināts sekojoši

$$KST_r = \frac{IR_n * PSP}{100} \quad (3.18.)$$

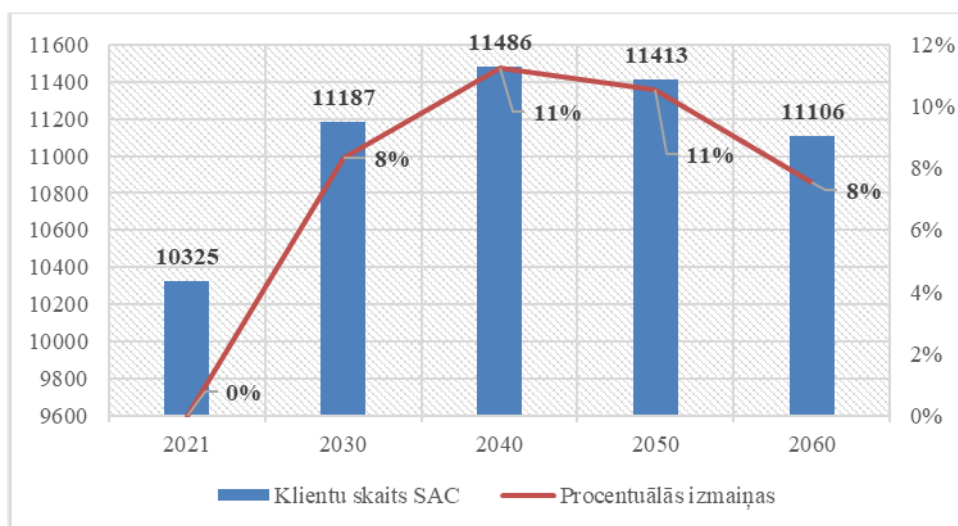
, kur:

KST_r – SAC klientu skaits reģionos.

Izvērstā veidā formulu var attēlot sekojoši:

$$KST_r = \frac{\left(\frac{ILO_n * \left(\frac{IR_b * 100}{ILT_b} \right)}{100} \right) * \left(\frac{KS_b * 100}{ILT_b} \right)}{100} \quad (3.19.)$$

Šo aprēķinu rezultātā tiek iegūts SAC pieprasījuma apjoms reģionos līdz 2060.gadam akcentējot 2021., 2030.,2040., 2050. un 2060.gadus (skat. 3.26. att.) , kas balstīts uz vecuma grupas 65+ pieauguma prognozēm valsts reģionos, bet nemainīgu (bāzes gada) procentuālo vecuma grupas 65+ klientu īpatsvaru SAC no kopējās vecuma grupas 65+ valstī, kas 2020.gadā sastāda 2,62%.



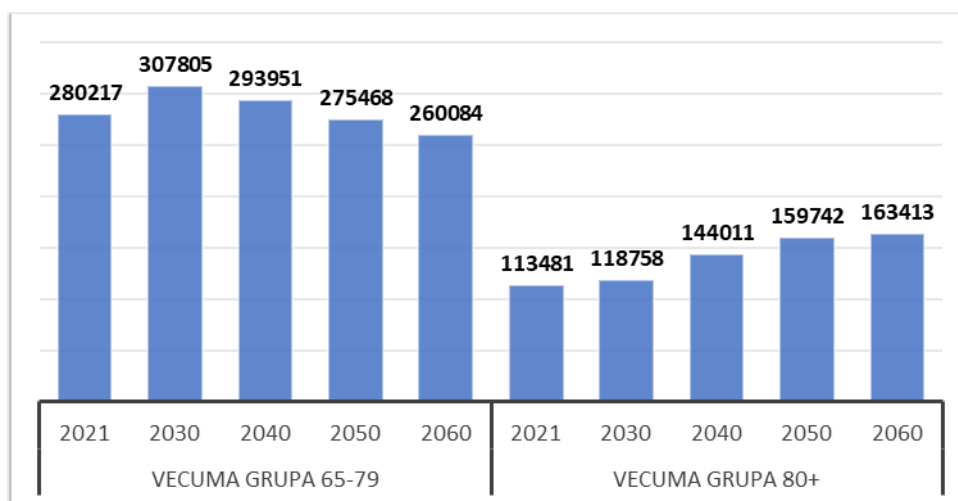
3.26. attēls. Klientu skaits un procentuālās izmaiņas pret bāzes gadu Latvijas SAC pēc statistiskā modeļa prognozes

Avots: autora izveidots attēls

Šis modeļa scenārijs paredz, ka mainoties demogrāfiskai situācijai valstī, bet nemainoties SAC pakalpojuma nodrošināšanas apjomam, kur ar SAC pakalpojumu aprūpi tiek nodrošināti 2,6% no kopējā 65+ personu skaita valstī, līdz 2050.gadam SAC klientu pieaugums būs 11%, bet horizonta gadā tas samazināsies līdz 8% pret bāzes gadu (skat. 13. pielikuma 1. tabulā)

(2) Dinamiskais modelis

AEU ietver datus par personu ar demenci īpatsvaru divās dzimumu grupās, kopējā uzskaitījumā un dažādās vecuma grupās no 30 līdz 90+ gadiem, kur personu ar demenci īpatsvars Latvijā 2018.gadā ir 1,74%; 2025.gadā ir 2,14%, bet 2050.gadā ir 3,17% no kopējā iedzīvotāju skaita valstī. Analīzei tiek atlasītas divas vecuma grupas 65+ līdz 79 un 80+ izmantojot kopējos abu dzimumu rādītājus. Izmantojot OSP datus par iedzīvotāju skaitu valstī, tiek atlasīts personu skaits vecuma grupās 65-79 un 80+ reģionos 2021.gadā un aprēķināts procentuālais šo grupu īpatsvars katrā reģionā pēc statistiskā modeļa piemēra. Līdzīgi, pēc statistiskajā modelī iekļautā aprēķina piemēra, tiek pārdalīti OECD dati izmantojot personu 65-79 un 80+ reģionālo procentuālo sadalījumu bāzes gadā iegūstot iedzīvotāju skaitu divās vecuma grupās reģionos līdz 2060. gadam ar pieņēmumu, ka procentuālais iedzīvotāju sadalījums reģionos paliek nemainīgs (skat. 3.27. att. un 13. pielikuma 2. tab.).



3.27. attēls. Prognozētais vecuma grupu 65 – 79; 80+ personu skaits Latvijas reģionos (2021.g. – 2060.g.)

Avots: autora izveidots attēls

Turpinājumā tiek izmantoti AEU pētījuma dati par nepieciešamām vecuma grupām 2018. un 2050. gadā, kas ietver informāciju par personu ar demenci skaitu un kopējo iedzīvotāju skaitu valstī, un aprēķināts personu ar demenci procentuālais īpatsvars no kopējā iedzīvotāju skaita katrā vecuma grupā pēc formulas

$$DPP_{n_{1;5}(a,b)} = \frac{DPT_{n_{1;5}(a,b)} * 100}{IVG_{n_{1;5}(a,b)}} \quad (3.20.)$$

, kur:

DPP – personas ar demenci procentos;

a,b – vecuma grupas;

$n_{1;5}$ – 2018.; 2050.gadi;

IVG – AEU iedzīvotāju skaits vecuma grupās;

DPT – AEU kopējais personu ar demenci skaits Latvijā.

Rezultātā iegūstot 2018.gadā 4,1% personu ar demenci īpatsvaru vecuma grupā 65 – 79 un 19,5% vecuma grupā 80+, bet 2050.gadā 65 – 79 vecuma grupā 4,11% un 80+ vecuma grupā 23,4%. Zinot periodu starp bāzes gadu un horizonta gadu, kas ir 32 gadi, tiek aprēķināts gada pieaugums procentos abās vecuma grupās saskaņā ar formulu

$$GP_{k(a,b)} = \frac{DPP_{n_5} - DPP_{n_1}}{32} \quad (3.21.)$$

, kur:

GP_k – gada pieauguma koeficients procentos.

Iegūstot starpperioda pieauguma koeficientu 65-79 vecuma grupā 0,0007%, bet 80+ vecuma grupā 0,12%. Pēc iegūtā koeficienta un starpperiodu soļa 3; 9;10 un 10 gadi tiek aprēķināts personu ar demenci procentuālais īpatsvars no kopējā iedzīvotāju skaita katrā vecuma grupā 2021.,2030., 2040. un 2060.gados pēc formulas:

$$DPP_{n_2;3;4;6}(a,b) = DPP_{n_1;2;3;5}(a,b) + (GP_{k(a,b)} * SS_{1;2;3;4}) \quad (3.22.)$$

, kur:

$DPP_{n_2;3;4;6}$ – 2021., 2030., 2040., 2060. gadi

$DPP_{n_1;2;3;5}$ – 2018., 2021., 2030., 2050. gadi

$SS_{1;2;3;4}$ - starp perioda solis (2018.-2021.);(2021.2030.); (2030.-2040.); (2050.-2060.)

Izmantojot datus par prognozēto personu skaitu 65 – 79 un 80+ vecuma grupās reģionos, kā arī kopējo personu ar demenci īpatsvaru procentos, tiek iegūtas personu ar demenci skaitliskās vērtības katrā vecuma grupā pa gadiem Latvijas reģionos (skat. 3.28. att. un 13. pielikuma 3. tab.) saskaņā ar formulu

$$DPS_r = \frac{IR_{n(a;b)} * DPP_{n_2;3;4;6}}{100} \quad (3.23.)$$

, kur:

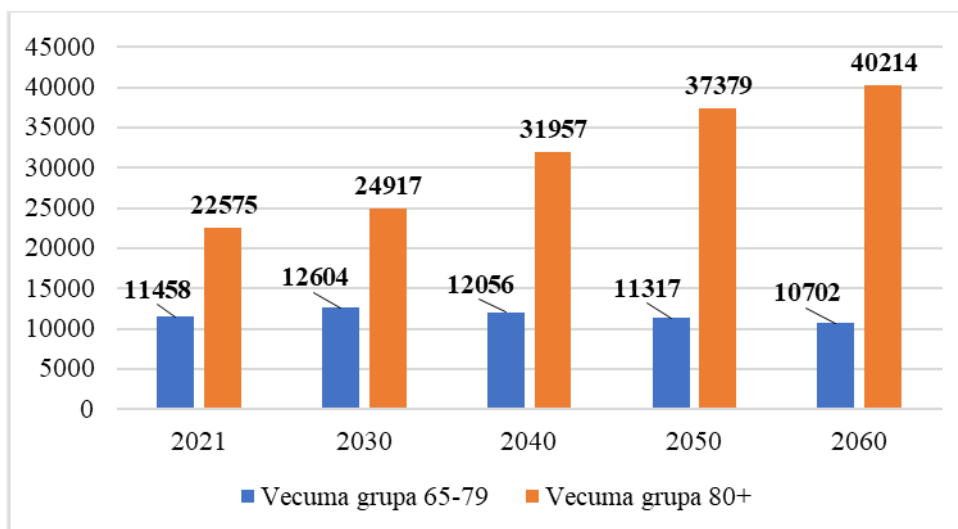
DPS – personu ar demenci skaits;

r – reģions;

n – gads;

IR – iedzīvotāju skaits reģionā;

a,b – vecuma grupas.



3.28. attēls. Prognozētais divu vecuma grupu personu skaits ar demenci Latvijā (2021.g. - 2060.g.)

Avots: autora izveidots attēls

Pamatojoties uz procentuālo demences klientu īpatsvara aprūpi institūcijās Norvēģijā, tiek prognozēts katras vecuma grupas personu ar demenci īpatsvars Latvijas reģionālajos SAC, kur šis lielums ir ekvivalents nepieciešamam SAC gultasvietu skaitam (skat. 3.29. att. un 13. pielikuma 4. tab.). Tas tiek aprēķināts pēc formulas

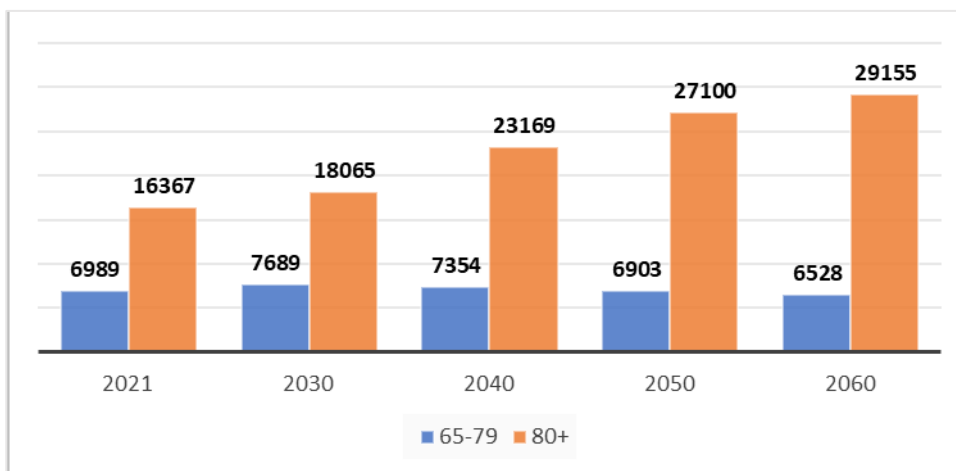
$$DKS_r = \frac{DPS_{n(a;b)} * DKP_{x;y}}{100} \quad (3.24.)$$

, kur:

DKS – demences klientu skaits SAC;

DKP – SAC demences klientu īpatsvars procentos;

x;y – 61% un 72,5%.



3.29. attēls. Prognozētais divu vecuma grupu klientu skaits ar demenci Latvijas reģionālajos SAC (2021.g. - 2060.g.)

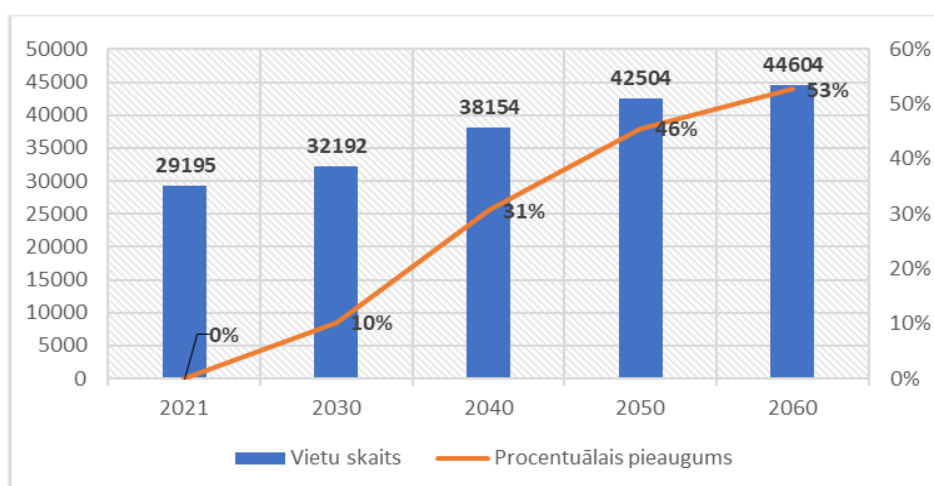
Avots: autora izveidots attēls

Pieņemot, ka demences klientu skaits Latvijas reģionālajos SAC sastāda 80%, tiek aprēķināts 100% klientu skaits SAC, kas raksturo nepieciešamo gultasvietu skaitu SAC (skat. 3.29. att. un 13. pielikuma 5. tab.) pēc formulas

$$KST_r = \frac{(DKS_a + DKS_b) * 100}{80} \quad (3.25.)$$

, kur:

KST_r - kopējais klientu skaits reģionālos SAC.



3.30. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits un procentuālās izmaiņas pret bāzes gadu Latvijas reģionālajos SAC (2021.g. - 2060.g.)

Avots: autora izveidots attēls

Šis modeļa scenārijs paredz, ka pie mainīgām demogrāfiskām prognozēm valstī, mainīga SAC pakalpojuma nodrošināšanas apjoma un apzināta personu ar demenci īpatsvara valstī, SAC klientu skaits un to aprūpei nepieciešamais SAC gultasvietu skaits horizonta gadā būs ar 53% pieaugumu attiecībā pret bāzes gadu. Ir redzams, ka šī scenārija bāzes gada rezultāts uzrāda jau šobrīd eksistējošu SAC gultasvietu nepietiekamību (skat. 3.30. att.).

(3) Ietekmes modelis

Modelis nosaka demogrāfisko izmaiņu un personu ar demenci īpatsvara radītu SAC pieprasījumu pie mainīga SAC apjoma apvienojumā ar produktivitātes uzlabošanas SAC, kur tiek izmantota 2% ietekme. Šī ietekme paredz vispārēju senioru aprūpes pakalpojuma nodrošināšanas digitalizācijas efektu pa gadiem.

Ja 2021. bāzes gads ir, bet horizonta 2060. gadā ir 2% ietekme un 39 gadu periodā šis ietekmes koeficients tiek sadalīts pa soļiem 9; 10; 10; un 10 gadi, tad

$$I_e = \frac{S_{01;2;3;4} * 0,02}{39} \quad (3.26.)$$

, kur:

I_e – ietekme %;

$S_{01;2;3;4}$ – solis.

Iegūstot 3.24. tabulā redzamo ietekmes procentuālo sadalījumu:

3.24. tabula

Ietekmes procentuālais sadalījums

Periods	2021-2060	2021-2030	2030-2040	2040-2050	2050-2060
Solis	39	9	10	10	10
Ietekme %	0,02	0,0046	0,0051	0,0051	0,0051

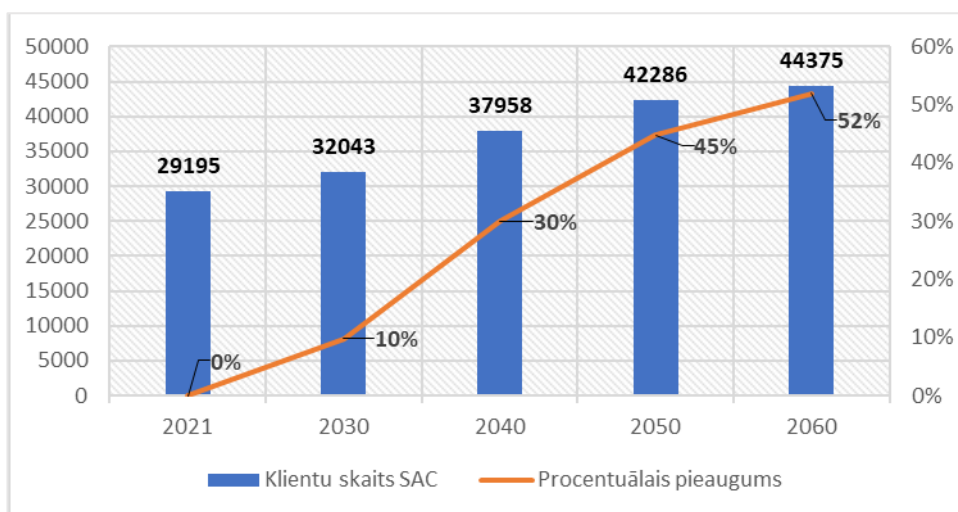
Avots: autora izveidota tabula

Piemērojot ietekmes procentu sadalījumu pret kopējo klientu skaitu reģionālos SAC tiek aprēķināts SAC noslodzes samazinājums, kas izteikts SAC klientu skaita izmaiņās (skat. 3.31. att. un 13. pielikuma 6. tab.) pēc formulas

$$KST_r = KST_{r_n} - (KST_{r_n} * I_{e_p}) \quad (3.27.)$$

, kur:

I_{e_p} – ietekme periodā.



3.31. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits Latvijas reģionālajos SAC ar piemērotu 2% ietekmi un procentuālām izmaiņām pret bāzes gadu (2021.g. - 2060.g.)

Avots: autora izveidots attēls

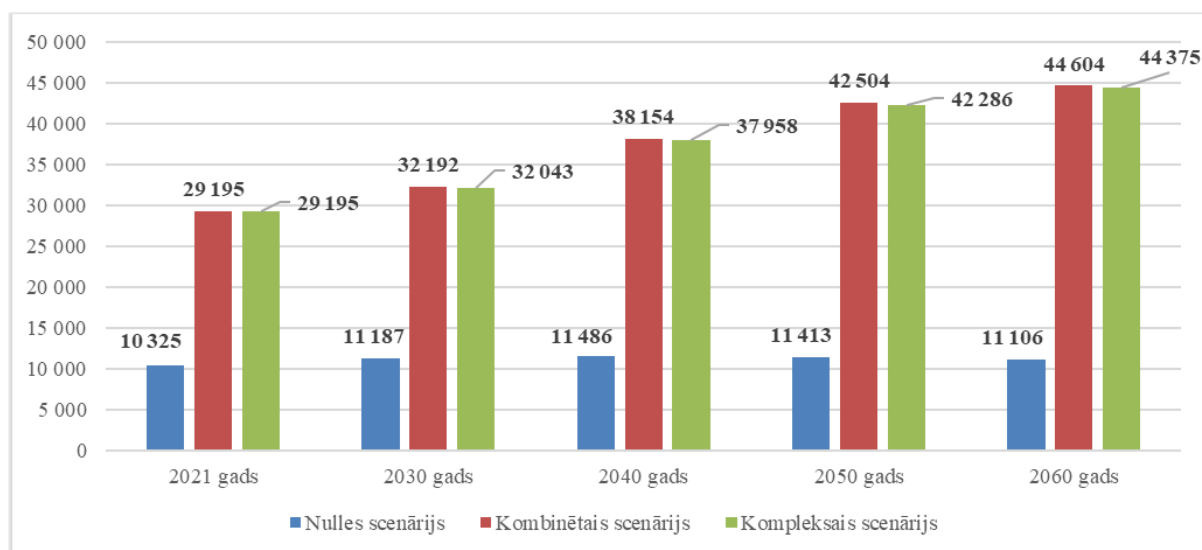
Šis modelis paredz mainīgas demogrāfiskās prognozes valstī, mainīgu SAC pakalpojuma nodrošināšanas apjomu, apzinātu personu ar demenci īpatsvaru valstī un piemērotu 2% produktivitātes uzlabošanās ietekmi. Modeļa scenārijs paredz, ka SAC klientu skaits un to aprūpei nepieciešamais SAC gultasvietu skaits horizonta gadā būs ar 52% pieaugumu attiecībā pret bāzes gadu, kas ir SAC noslodzes samazinājums par 229 gultas vietām 2% produktivitātes uzlabošanas ietekmes rezultātā.

SAC apjoma prognozēšanas modeļu izvērtējums

3.32. attēlā ir apkopoti visu trīs modeļu SAC apjoma prognozes scenāriju gala rezultāti. Izvērtējot statistiskā modeļa scenāriju, kas paredz mainīgas demogrāfiskās prognozēs valstī, bet nemainīgu SAC pakalpojuma nodrošināšanas apjomu, kur ar SAC pakalpojumu aprūpi tiek nodrošināti 2,6% no kopējā 65+ personu skaita valstī, nav produktīvs un perspektīvā neaptvers pieprasījuma apjomu.

Pamatojoties uz augstāk minēto informāciju par demences klientu 80% īpatsvaru SAC un tabulas 3.24. rādītājiem, var secināt, ka statistiskā modeļa scenārijā pašvaldību pārziņā esošie SAC nodrošina demences klientu aprūpi 2021. gadā 30,3%; 2030.gadā 29,8%; 2040 26,1%; 2050.gadā 23,4%, bet 2060.gadā 21,8% apmērā no kopējā prognozētā personu ar demenci īpatsvara valstī vecuma grupā 65+. Piemēram, saskaņā ar *Helsedirektoratet*⁷¹³ aplēsēm, 2015.gadā Norvēģijā bija aprūpēti 71000 demences pacienti, kas ir 1,37% no valsts iedzīvotājiem.

⁷¹³ Helsedirektoratet. (2022). *Om demens*. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/demens/om-demens> [Skatīts 13. 07. 2022.]



3.32. attēls. Prognozētais kopējais klientu skaits Latvijas reģionālajos SAC pēc trīs attīstības scenārijiem (2021.g. - 2060.g.)

Avots: autora izveidots attēls

Helsedirektoratet balstās uz Vosiosas u.c.⁷¹⁴ ziņojumu par demences izplatību valstī, kur norādīts, ka Norvēģijas SAC tiek izmitināti 28 000 demences pacientu, kas sastāda 35% no kopējo personu ar demenci skaita valstī, kuru starpā, pēc Šelvikas⁷¹⁵, SAC aprūpē ir vidēji 70% no senioru grupas personām valstī. Pēc Joras u.c.⁷¹⁶, tie ir 84% no kopējo SAC klientu skaita, savukārt 60% no kopējā demences pacientu skaita valstī tiek aprūpēti mājas apstākļos, kur lielākai daļai no viņiem ir un būs nepieciešama pašvaldības aprūpes sistēmas palīdzība, jo Vosiusa u.c. uzsver, ka 85 līdz 90% cilvēku ar demenci ar laiku ir nepieciešams SAC pakalpojums, bet 50% cilvēku ar demenci tiek ievietoti SAC trīs gadu laikā pēc diagnozes uzstādīšanas. Neskatoties uz Norvēģijā attīstīto AM⁷¹⁷, kas desmit gadu laikā ir atslogojis SAC pakalpojumu par 27%, joprojām uz 100 tūkstošiem senioru Norvēģijas SAC tiek izmitināti 36% vairāk klientu par Latvijas⁷¹⁸ SAC.

Dinamiskais modelis, kas balstīts uz maksimālu personu ar demenci apzināšanu un paredz pieaugošu SAC pieprasījuma apjomu, ir diskusijas raisošs, jo uzrāda potenciālo SAC klientu

⁷¹⁴ Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens (REDIC)*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁷¹⁵ Kjelvik, J. (2017). *Diagnosestatistikk for kommunale helse- og omsorgstjenester Tema: Demenssykdom*. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/diagnosestatistikk-for-kommunale-helse-og-omsorgstjenester/Diagnosestatistikk%20for%20kommunale%20helse-%20og%20omsorgstjenester%202015.pdf>. [Skatīts 03. 08. 2022.]

⁷¹⁶ Gjóra, L., Kjelvik, G., Strand, B., Kvello-Alme, M., & Selbæk, G. (2020). *Forekomst av demens i Norge*. Pieejams: <https://butikk.aldringoghelse.no/kognisjon-og-demens/utgivelser/forekomst-av-demens-i-norge-1> [Skatīts 13. 07. 2022.]

⁷¹⁷ Statistisk sentralbyrå. (2022). *Sjukeheimar, heimetenester og andre omsorgstjenester*. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/06969> [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁷¹⁸ Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Ilgstošās sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas centri gada beigās*. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_OD/OSP_OD__sociala__socdr__aprupe/SDG110.px/table/tableViewLayout1 / [Skatīts 29. 04. 2022.]

apjomu, kurš pašlaik nav apzināts. Zināmā mērā šo “slēptās vajadzības” problemātiku atklāj rindas uz SAC pakalpojumu. Šajā kontekstā Kondrāte⁷¹⁹ konstatē, ka tikai Rīgā 2021.gada beigās rinda uz SAC pakalpojumu sastādīja 348 personas un šīs rindas saistītas ar sabiedrības novecošanos un pieaugošām senioru veselības problēmām. Savukārt vidēji 60% no rindā uz SAC pakalpojumu reģistrētām personām medicīnas dokumentācijā ir norādīta diagnoze – demence. Kondrāte uzsver, ka līdzīgi iepriekšējo gadu tendencēm ir nepieciešams lielāks aprūpes apjoms nekā to var nodrošināt pašvaldība personu dzīvesvietā. RDL⁷²⁰ ir veikusi prognozi par paredzamo iesniegumu skaitu uz SAC pakalpojumu un nonākusi pie atzinuma, ka šo iesniegumu skaits gadā sastāda 5% pieaugumu, kā rezultātā līdz 2025.gadam SAC vietu skaits Rīgā būtu jāpalielina par vismaz 21%. Šeit jāatzīmē, ka Norvēģijā nav paredzētas pakalpojumu rindas. Likums⁷²¹ nosaka, ka 3 nedēļu laikā pašvaldībām jānodrošina sociālā un veselības aprūpe visu pacientu un cilvēku grupām, t.i. personām ar somatiskās (viss izņemot psihiatriju) veselības traucējumiem, garīgās veselības traucējumiem, ar atkarībām vai invaliditāti, tādēļ rindas uz sociālo aprūpi neveidojas pateicoties savlaicīgai sociālās aprūpes nodrošināšanas plānošanai. Šī plānošana tiek balstīta uz iepriekšējā nodaļā minēto katras pašvaldības vispārēju iedzīvotāju veselības stāvokļa dokumentāciju^{722;723}, kas ļauj izmantot šos datus pakalpojuma noslodzes paredzēšanā. Latvijā šāda veida statistikas apkopošana ir problemātiska, ņemot vērā, ka nav izstrādātas atbilstošas datu bāzes, kas varētu kalpot par avotu SAC vietu skaita prognožu pētījumiem. Pēc šī darba autora domām, prognozes par SAC pieprasījumu nākotnē, kas izriet no personu skaita rindā uz SAC pakalpojumu, var sniegt samērā objektīvu, bet ne visaptverošu informāciju par nepieciešamo SAC pakalpojuma apjomu. Autors to pamato ar iepriekš darbā aprakstītiem noteiktu personu grupu finansiāliem, mājāsaimniecības tipa, kļūdaina nepieciešamā pakalpojuma nozīmēšanas u.c. faktoriem, kuriem, pretēji rindās esošām personām ar apzināto nepieciešamību, SAC pakalpojuma pieejamība ir ierobežota citu apstākļu dēļ. Pieļaujot, ka uzlabojot SAC pakalpojuma nodrošināšanas efektivitāti pakalpojuma izmaksas varētu samazināties, pakalpojums var kļūt pieejamāks arī šai personu grupai, kas, savukārt, palielinās pieprasījumu pieaugot rindām uz SAC. Šī iemesla dēļ, pēc autora domām, nepieciešams ir apzināt pēc iespējas plašāku personu skaitu

⁷¹⁹ Kondrāte, I. (Red) (2022). *Sociālā sistēma un veselības aprūpe Rīgā 2021. gadā* [E-grāmata]. Rīga: Rīgas domes Labklājības departaments.

⁷²⁰ Rīgas Domes Labklājības departaments. (2020). *Ilglaicīgas aprūpes cenas, izdevumu un rindu analīze un prognoze*. Pieejams: https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Prezentacijas/Ilgstosas_aprupes_rindu_analize_un_prognoze_2020.pdf [Skatīts 29. 04. 2022.]

⁷²¹ Lovdata. (2022). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester*. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30> [Skatīts 02. 06. 2022.]

⁷²² Visma. (2022). *Helse og omsorg*. Pieejams: <https://www.visma.no/helse-og-omsorg/> [Skatīts 03. 05. 2022.]

⁷²³ Helse Norge. (2022). *Helseregistre - tjenester*. Pieejams: <https://tjenester.helsenorge.no/helseregistre> [Skatīts 09. 05. 2022.]

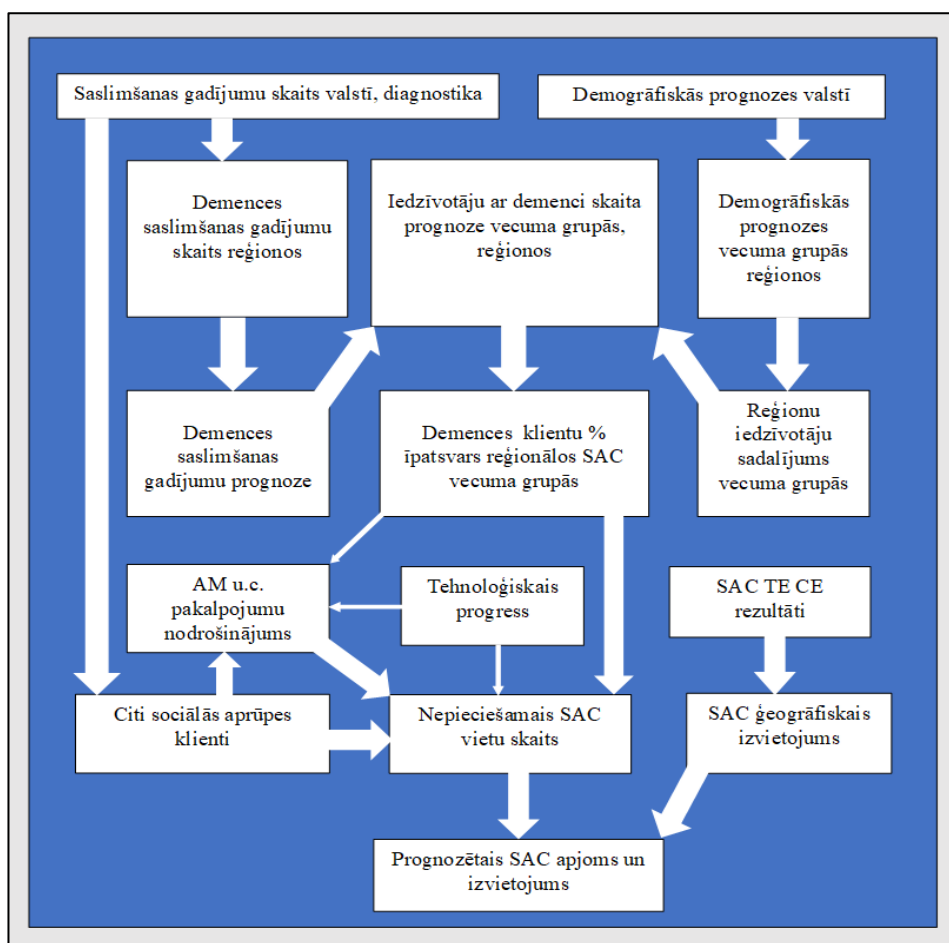
valstī, kam SAC pakalpojums būtu potenciāli nepieciešams, kas ir iespējams koncentrējoties uz SAC klientu pamatgrupu – šajā gadījumā uz personu ar demenci īpatsvaru valstī un SAC. Dinamiskajā modelī ir iekļautas abas šīs komponentes un rezultāti norāda, ka jau šobrīd ir nepieciešams 4,3 reizes lielāks gultas vietu skaits SAC.

Ietekmes modelis, kur dinamiskais modelis ir papildināts ar produktivitātes ietekmes komponenti, paredz SAC klientu skaita izmaiņas pieņemot, ka tehnoloģijas attīstības ietekmē SAC pakalpojums tiks atslogots ar AM. Dotajā brīdī šis modelis var tikt interpretēts kā dinamiskā modeļa papildus scenārijs, kur prognozes daļēji izriet no valsts vai pašvaldību rīcības un resursu ieguldījuma pakalpojuma tehnoloģiskā attīstībā. Autors norāda, ka šis modelis var tikt papildināts ar komponentēm, dati par kurām uz šobrīd nav pieejami, bet kuras var ietekmēt SAC pakalpojuma noslodzes aprēķinus, piemēram, augstāk minētās izmaiņas novecošanās tempā un klientu uzturēšanās ilgums SAC. Svarīgi atzīmēt, ka ņemot vērā pastāvošo SAC klientu uzņemšanas politiku, klientu uzturēšanās ilgums SAC, reģionos var būt atšķirīgs. Modelī nevar iekļaut AM pakalpojuma attīstības koeficientu, demeneto personu alternatīvās aprūpes nodrošināšanas (dienas centri, aprūpes mājas, u.t.t.) koeficientus u.c., jo modelī jau pastāv demences klientu procentuālais īpatsvars, kas nokļūst SAC neatkarīgi no alternatīvā pakalpojuma nodrošinājuma. Izņēmums var būt neformālās aprūpes nodrošinājums, kuru problemātiku ir aprakstījusi Gulbe⁷²⁴. Iekļaujot prognozēšanas modelī alternatīvās aprūpes nodrošināšanas koeficientus, ir jāpārstrādā modeļa struktūra, kas simulētu klientu plūsmas katrā reģionā dažādos pakalpojuma nodrošinājuma sektoros un ietvertu apjomīgus datus par klientu vecuma, aprūpes līmeņu, saslimstības u.c. informāciju. Tas nozīmē, ka modelis var tikt attīstīts un pilnveidots, tomēr tas atkarīgs no pievienoto komponentu specifikas. Ņemot vērā, ka iedzīvotāju procentuālais sadalījums pa reģioniem visā prognozēšanas periodā ir balstīts uz bāzes gada datiem, ir iespējamas izmaiņas prognozes modelī, ja ir pieejams jauns statistisks iedzīvotāju vecuma grupu sadalījums reģionos.

Pamatojoties uz analīzes rezultātiem, kur statiskā modeļa prognozei raksturīga ierobežota mērķa grupas aptvere, savukārt ietekmes modelis ietver komponenti, kas atkarīgs no cilvēciskā faktora un pamatots uz pieņēmumu, šī darba autors SAC apjoma prognozēšanai reģionos izvēlas dinamisko modeli, kas balstīts uz demogrāfiskām un sabiedrības veselības prognozēm.

SAC apjoma prognozēšanas modelis attēlots strukturālas loģiskās shēmas veidā (skat. 3. 33. att.).

⁷²⁴ Gulbe, A. (2010). *Long-term Care in Latvia*. ENEPRI Research Report No. 81



3.33. attēls. SAC apjoma prognozēšanas modelis

Avots: autora izveidots attēls

Neskatoties uz autora izvēlēto dinamisko modeli, shēmā ir ietverta tehnoloģiskā progresa komponente kā arī AM un citu pakalpojumu veidu nodrošinājums, kas, teorijā, ietekmē SAC noslodzi. Šī brīža sociālās aprūpes politika, attīstot AM pakalpojumu, nav pilnībā orientēta uz SAC pakalpojuma noslodzes samazināšanu. Līdzīgi, par tehnoloģisko progresa ietekmi var spriest pēc šādu tehnoloģiju integrēšanas sociālās aprūpes pakalpojumu nodrošināšanā. Shematiski ir attēlota modeļa struktūra un princips, kad aprēķini nav jābalsta uz alternatīvu datu atlasī, bet tie izriet no Latvijā izstrādātām prognozēm, pamatojoties uz regulāri reģistrētiem datiem.

SAC apjoms un izvietojums

Ņemot vērā, ka DEA, MPI un izvietojuma analīžu ietvaros tika noskaidrotas tehniski efektīvāko SAC izvietojums un lielums, kas ir SAC ar vidējo 257 klientu skaitu institūcijā ar izvietojumu tuvu reģiona centriem, autors izmanto dinamisko metodi prognozētā SAC apjoma un ģeogrāfiskā izvietojuma plānošanā Latvijas reģionos līdz 2060.gadam.

Izmantojot dinamikas modelī iegūtās prognozes par SAC klientu skaitu, kas atbilst nepieciešamam SAC gultas vietu skaitam, tiek aprēķināts atbilstošais SAC apjoms reģionos (skat. 3.25. tab.) saskaņā ar formulu

$$SAC_r = \frac{KST_r}{257} \quad (3.28.)$$

, kur:

SAC_r – SAC skaits reģionos;

257 – vidējais klientu skaits SAC.

3.25. tabula

SAC vienības reģionālā sadalījumā

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	SAC prognozētais apjoms- vienībās				
	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	113,6	125,3	148,5	165,4	173,6
Rīga	38,8	42,8	50,9	56,9	59,8
Daugavpils	5,3	5,9	7,0	7,7	8,1
Jelgava	3,1	3,4	4,0	4,5	4,7
Jūrmala	3,1	3,5	4,1	4,5	4,7
Liepāja	4,4	4,8	5,8	6,5	6,8
Rēzekne	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6
Ventspils	2,2	2,4	2,9	3,2	3,3
Aizkraukles novads	1,9	2,1	2,5	2,7	2,9
Alūksnes novads	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4
Augšdaugavas novads	1,7	1,9	2,2	2,5	2,6
Ādažu novads	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3
Balvu novads	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
Bauskas novads	2,2	2,5	2,9	3,2	3,3
Cēsu novads	2,7	3,0	3,5	4,0	4,2
Dienvidkurzemes novads	2,2	2,4	2,8	3,1	3,3
Dobeles novads	1,7	1,9	2,2	2,5	2,6
Gulbenes novads	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
Jelgavas novads	1,6	1,8	2,1	2,4	2,5
Jēkabpils novads	2,4	2,7	3,2	3,5	3,7
Krāslavas novads	1,5	1,7	2,0	2,2	2,3
Kuldīgas novads	1,6	1,8	2,1	2,4	2,5
Ķekavas novads	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
Limbažu novads	1,9	2,1	2,5	2,7	2,9
Līvānu novads	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
Ludzas novads	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1
Madonas novads	1,9	2,1	2,5	2,8	2,9
Mārupes novads	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4
Ogres novads	3,2	3,5	4,1	4,6	4,8
Olaines novads	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5
Preiļu novads	1,1	1,2	1,5	1,7	1,8
Rēzeknes novads	1,6	1,8	2,1	2,3	2,4
Ropažu novads	1,2	1,3	1,6	1,7	1,8

3.25. tabula turpinājums

Salaspils novads	1,1	1,2	1,4	1,6	1,6
Saldus novads	1,5	1,7	2,0	2,2	2,3
Saulkrastu novads	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9
Siguldas novads	1,6	1,7	2,1	2,3	2,4
Smiltenes novads	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7
Talsu novads	2,2	2,4	2,8	3,1	3,3
Tukuma novads	2,6	2,8	3,3	3,7	3,9
Valkas novads	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9
Valmieras novads	3,2	3,5	4,2	4,6	4,9
Varakļānu novads	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Ventspils novads	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8

Avots: autora izveidota tabula

Kā redzams 3.25. tabulā un 3.33. attēlā, lielākais SAC apjoms ir nepieciešams Rīgā, kas dominē pār citām valstspilsētām ar procentuālo pieaugumu pret bāzes gadu katrā desmitgadē par 10; 31; 47 un 54 procentiem, kur 2060.gadā SAC nepieciešamais apjoms ir prognozēts 59,8 vienībās. Pārējās valstspilsētu pašvaldībās SAC vidējais apjoms svārstās no 3,3 SAC 2021.gadā līdz 5 SAC 2060.gadā, bet pārējo novadu vidējais SAC apjoms ir 1,5 SAC 2021.gadā un 2,3 SAC 2060.gadā. Mazākais SAC apjoms ir nepieciešams Varakļānu novadā no 0,2 līdz 0,4 SAC vienībām, kur pastāv iespēja SAC pakalpojumu apvienot ar blakus esošo novadu pakalpojumu sniedzējiem.

3.34. attēlā ir redzams nepieciešamais SAC izvietojums pēc prognozēm 2030. gadā. Autors norāda, ka prognozē izmantotais 2060. gads, kā plānošanas horizonts, ir izvēlēts, lai norādītu uz pakalpojuma pieprasījuma iespējamo tendenci, kas balstīts uz šī brīža demogrāfiskajām un demences saslimstības prognozēm.



3.34. attēls. Prognozētais SAC apjoms reģionos 2030. gadā

Avots: autora izveidots attēls

Jebkura prognoze relatīvi ilgākā laika periodā ir jāaplūko kritiski, apzinoties iespējamās, bet šobrīd neparedzamos faktorus, kas perspektīvā var ietekmēt prognozes rādītājus. Piemēram, sociālās aprūpes politikas izmaiņas, maksimāli attīstot alternatīvo aprūpi. Tomēr arī šis faktors būtu jāanalizē detalizēti, lai noskaidrotu šo izmaiņu ietekmi uz SAC pakalpojuma apjomu. Jo pastāv iespēja, ka šādas politikas izmaiņas ietekmēs klientu uzturēšanās ilgumu SAC un samazinās gaidīšanas laiku uz pakalpojumu⁷²⁵, bet var neietekmēt prognozēto SAC apjomu. Līdzīgi ir jāņem vērā prognozēšanas modeļa modifikācijas iespējas, kas paredz papildus, ar prognozi saistītu, komponentu integrēšanu modelēšanā vai modeļa bāzes datu izmaiņas, kuras varētu tikt ieviestas pamatojoties uz jaunākām demogrāfiskām vai citu komponentu prognozēm, vai nākotnē apzinātiem datiem. Šī iemesla dēļ uzmanība ir jāvērs uz šī brīža aprēķinos norādīto neapzināto vajadzību pēc pakalpojuma un tendencēm tuvākajā desmitgadē, orientējoties uz 2030.gada prognozēm.

- Izvietojuma prognozes izvērtējums

Saistībā ar nepieciešamo 42,8 SAC apjomu Rīgā 2030.gadā, ir vērts pieminēt, ka Oslo reģionā ir izvietoti 44 SAC⁷²⁶, kur Oslo iedzīvotāju reģistrētais skaits 2021.gadā bija 699 827⁷²⁷ personas, bet Rīgā 614 618⁷²⁸ personas. Saskaņā ar LM gada datiem⁷²⁹, 2021.gadā Rīgā bija 7 pašvaldību un citu pakalpojumu sniedzēju SAC, ar plānotām 1049 vietām 2022.gadā. Pamatojoties uz šī darba autora prognozes rezultātiem, kas iegūtas par 2021.gadu, uz šo periodu būtu nepieciešamas aptuveni 10 000 SAC klientu vietas Rīgā. Svarīgi atzīmēt, ka darba uzdevumos nav paredzēts noteikt SAC pakalpojuma attīstītāju, un prognozē netiek izšķirts SAC pakalpojuma nodrošinātāju juridiskais statuss. Tādejādi tie var būt gan pašvaldību SAC pakalpojuma sniedzēji, gan citi pakalpojuma sniedzēji. Šajā sakarā ir vērts pieminēt sociālās uzņēmējdarbības formas, kuras apvieno vēlme risināt sociālu problēmu, un, ar kuru palīdzību būtu iespējams apmierināt zināma apjoma pieprasījumu, atslogojot pašvaldību sociālo pakalpojumu sektoru. Svarīgi atzīmēt, ka šādas uzņēmējdarbības ietvaros, būtu īpaši jāvērs uzmanība tieši sociālas ietekmes radīšanai, nevis peļņas gūšanai, jo pašai par sevi, sociālai uzņēmējdarbībai ir jābūt sociālo mērķu prioritātei. Sociālā uzņēmējdarbība šeit netiks sīkāk aplūkota, ņemot vērā, ka tā darbojas tirgus apstākļos,

⁷²⁵ Zhang, Y., Puterman, M., & Atkins, D. (2012). Residential long-term care capacity planning: The shortcomings of Ratio-based forecasts. *Healthcare Policy*, 7(4), 68-91

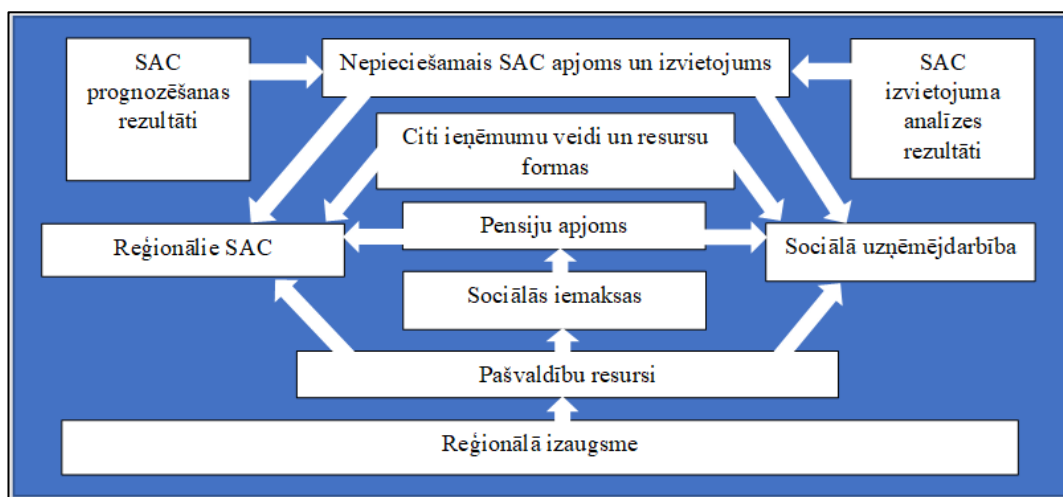
⁷²⁶ Oslo kommune. (2022). *Alle sykehjem og helsehus*. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/helse-og-omsorg/omsorgsbolig-og-sykehjem/sykehjem/alle-sykehjem-og-helsehus/#gref> [Skatīts 16. 08. 2022.]

⁷²⁷ Oslo kommune. (2022). *Folkemengde og endringer*. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/statistikk/befolkning/folkemengde-og-endringer/#gref> [Skatīts 16. 08. 2022.]

⁷²⁸ LR Oficiālās statistikas portāls. (2022). *Iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas*. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaits/247-iedzivotaju-skaits-un-ta-izmainas> [Skatīts 16. 08. 2022.]

⁷²⁹ LR Labklājības ministrija. (2022). *Par 2021. gadu*. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/iv/par-2021-gadu> [Skatīts 16. 08. 2022.]

uzņēmējdarbībai raksturīgā un inovatīvā veidā, ražojot preces un sniedzot pakalpojumus⁷³⁰, bet šis darbs ir balstīts uz pašvaldību sociālo pakalpojumu nodrošināšanu. Tomēr autors neizslēdz ieguldījumu, ko sociālā uzņēmējdarbība varētu sniegt augstāk aprakstītās problēmsituācijas risināšanā. Tāpat šajā darbā autors neizskata arī jautājumus, kas saistīti ar SAC izvietojuma tehniskiem risinājumiem, nepieciešamo finansiālo un cilvēkresursu nodrošinājumu. Tomēr atzīmē, ka pamatojoties uz SAC izvietojuma analīzi, kur tehniski efektīvāko SAC lokalizācija ir tuvu reģionu centriem var pieņemt, ka attīstot jaunus SAC ar vidējo 257 vietu skaitu Rīgā var nākties saskarties ar pilsētplānojuma saistītiem ierobežojumiem, kā dēļ papildus jaunu SAC attīstība var tikt izvēsta Rīgas nomales teritorijās, ar attālumu no reģionālā centra, kas ir lielāks par SAC izvietojuma analīzē minēto efektīvāko SAC lokalizācijas attālumu. Savukārt pievēršot uzmanību cilvēku resursu nodrošināšanai un sagatavošanai, kas neieciešami SAC pakalpojumu attīstības procesā, tai skaitā personu ar demenci aprūpē, var minēt, ka, saskaņā ar Vosiusu u.c.⁷³¹, ir nepieciešama 1,06 slodze gadā uz vienu SAC demences klientu, bet saistībā ar izmaksām demences klientu uzturēšanai SAC, tās veido 70% no kopējām pašvaldības izmaksām.



3.35. attēls. SAC funkciju nodrošinājuma teorētiskā shēma

Avots: autora izveidots attēls

3.35. attēlā autors norāda uz nosacījumiem, kas orientēti uz reģionālo SAC funkciju nodrošināšanu. Apzinoties nepieciešamo SAC apjomu un izvietojumu reģionos var veikt plānotas darbības, atbalstot sociālo uzņēmējdarbību un veidojot nepieciešamo budžeta institūciju skaitu. Tomēr svarīgs nosacījums ir pašvaldību budžeta iespējas, kas saistītas ar reģiona ekonomisko attīstību.

⁷³⁰ LR Labklājības ministrija. (2022). *Sociālā uzņēmējdarbība*. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/sociala-uznemejdarbiba> [Skatīts 23. 08. 2022.]

⁷³¹ Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). *Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens*. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf [Skatīts 13. 07. 2022.]

Ņemot vērā, valsts līmenī nav zināma “slēptā vajadzība” pēc SAC pakalpojuma, kas izriet no neapzināta patiesā personu ar demenci īpatsvara valstī, var pieļaut, ka reģionālās prioritātes neietver jaunu SAC attīstīšanu, kas šobrīd var neatbilst ne budžeta iespējām, ne apzinātam pieprasījumam. Ja tiek pieņemta šāds jomas politikas plānošanas pozīcija reģionos, tad pastāv iespēja izvērtēt pašreizējo SAC izvietojumu teritorijā pēc reģionālās reformas īstenotās novadu apvienošanas un pievērst uzmanību SAC optimizācijai. SAC pakalpojuma optimizēšana reģionā ietver noteiktu pašvaldības pārziņā esošo SAC apvienošanu, visu reģionā esošo SAC administratīvo un palīgdienestu centralizāciju pēc iepriekš veiktas reģiona SAC TE novērtēšanas. Tomēr attīstoties personu ar demenci diagnostikai valstī, šī problēma aktualizēsies un būs nepieciešams piesaistīt līdzekļus sociālās aprūpes pakalpojumu paplašināšanā un jaunu SAC izveidošanā. Piemēram, Eiropas Padomes attīstības bankas⁷³² (EPAB) viens no uzdevumiem ir risināt novecošanās problēmas ES dalībvalstīs. Līdz šim EPAB ir finansējusi aizdevumus 1,3 miljardu eiro senioru atbalstam. EPAB funkcijās ietilpst arī aprūpes iestāžu uzlabošana un piemērošana senioru vajadzībām. Banka nodrošina aizdevumus valsts, pašvaldību un finanšu institūciju iesniegtiem projektiem ar augstu sociālo ietekmi. 20 gadu laikā, kopš Latvija ir kļuvusi par EPAB akcionāru ir piesaistīts finansējums 358 miljonu eiro apmērā dažādu projektu īstenošanai, piemēram, sieviešu uzņēmējdarbības veicināšanai, pašvaldību izglītības un sporta infrastruktūras uzlabošanai u.c.⁷³³. Jāatzīmē, ka neviens no šiem projektiem nav bijis saistīts ar novecošanās problēmu risināšanu. Svarīgi apzināties arī pašvaldību budžetu iespējas, lai tās būtu atbilstošas prognozētā pieprasījuma nodrošināšanai. Šī problemātikai saistošs ir MK ziņojums⁷³⁴, kur minēts, ka šobrīd ne klients, ne pašvaldības nespēj nodrošināt pietiekamu finanšu apjomu sociālo pakalpojuma apmaksai, kā arī pakalpojuma attīstībai. Lai samazinātu slogu uz pašvaldību budžetiem, tiek piedāvāts ieviest apdrošināšanas sistēmu aprūpes vajadzības riska gadījumam ar piebildi, ka individualizētie uzkrājumi sniegs iespēju nosegt sociālās aprūpes pakalpojumu izdevumus tikai ilgtermiņā. Neatkarīgi no turpmākajiem sociālās aprūpes plānošanas un attīstības virzieniem ir jāņem vērā, ka SAC apjoma prognozes ir svarīgs sociālās drošības un sabiedrības labklājības aspekts turpmākai šīs jomas attīstībai valstī.

⁷³² The Council of Europe Development Bank. (2014). *Ageing Populations in Europe: Challenges and Opportunities for the CEB* [Ebook]. The social development bank in Europe. Pieejams: https://coebank.org/media/documents/Study_Ageing.pdf [Skatīts 22. 11. 2019.]

⁷³³ LR Finanšu ministrija. (2018). *Jau 20 gadus Eiropas Padomes Attīstības banka Latvijā realizē virkni valstij svarīgu projektu*. Pieejams: <https://lvportals.lv/dienaskartiba/298676-fm-jau-20-gadus-eiropas-padomes-attistibas-banka-latvija-realize-virkni-valstij-svarigu-projektu-2018> [Skatīts 22. 11. 2019.]

⁷³⁴ LR Ministru kabinets. (2022). *Informatīvais ziņojums par vienmērīgu sociālo pakalpojumu tīkla attīstību pašvaldībās un vienotas pieejas veidošanu sociālo pakalpojumu nodrošināšanā iedzīvotājiem*. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/8d83ec55-047f-4f8c-ab7d-7bb181cd67db [Skatīts 23. 08. 2022.]

Nodaļas secinājumi

SAC efektivitātes novērtēšanā var izmantot gan parametriskās, gan neparametriskās efektivitātes novērtēšanas metodes, kas atkarīgas no novērtēšanas mērķa un efektivitāti raksturojošo prediktoru izvēles.

Datu sākotnējās apstrādes metode, Klasteru analīze, var tikt izmantota atkarībā no pētījuma mērķa. Šajā darbā klasteru analīzes rezultāti ļauj novērtēt SAC TE, atbilstoši SAC lielumam.

Parametrisko un neparametrisko metožu ietvaros izmantojot SAC administratīvos datus iekļauto informāciju, šobrīd ir iespējams novērtēt SAC TE, ja netiek piesaistīti SAC kvalitāti ietekmējoši prediktori. SAC procesa un rezultātu raksturojošu datu pieejamības gadījumā, var tikt novērtētas citas efektivitātes formas, piemēram, AE un C'E, kā arī pastāv iespēja novērtēt SAC kvalitātes rādītāju ietekmi uz SAC efektivitāti.

Analīzes ietvaros ir iespējams noteikt TE noteicošos ietekmes faktorus, kā arī veikt DMU TE negatīvi ietekmējošā *input* manipulācijas, izmainot DMU CE. Šo manipulāciju rezultāti norāda uz iespējamām, ar pakalpojuma nodrošināšanas procesiem saistītām darbībām, konkrētu SAC TE paaugstināšanai. Arī šeit svarīgi ir atzīmēt, ka nepieciešamo procesa un rezultātu raksturojošo datu pieejamības gadījumā, šis analīzes posms ir īstenojams pret SAC AE un C'E novērtējuma rezultātiem. Šis analīzes posms, pēc autora domām, ir būtisks ne tikai kopējās SAC efektivitātes paaugstināšanai, bet arī pieejamo resursu racionālas izmantošanas nolūkā, ja pašvaldības pārziņā ir vairāki SAC. Respektīvi, efektivitātes paaugstināšanas nolūkā, noteikts SAC darba spēka daudzums var tikt centralizēts vienotā dienestā, kas veic nepieciešamās funkcijas attiecībā uz visiem pašvaldības SAC.

Iegūtie SAC TE rezultāti ir izmantojami SAC ģeogrāfiskā izvietojuma analīzē, kas šajā darbā atspoguļojās kā SAC CE jūtīgums pret ģeogrāfisko atrašanās vietu dažādās SAC lieluma grupās. Autors pieļauj, ja CE rezultātu jūtīgums pret ģeogrāfisko atrašanās vietu ir identificēts 4 dažādos TE novērtēšanas modeļos, tad pastāv iespēja, ka mainot modeļu prediktorus vai paplašinot esošos modeļus ar kvalitāti raksturojošiem prediktoriem (piemēram, personāla mainība), jūtīgums pret ģeogrāfisko izvietojumu saglabāsies. Tomēr, šī pieņēmuma apstiprināšanai un jūtīguma pieauguma vai samazināšanās identifikācijai, ir nepieciešami turpmāki SAC efektivitātes novērtējumi. SAC TE un SAC izvietojuma analīzē iegūtie rezultāti var tikt izmantoti kā saistoši SAC plānošanas elementi, kas jāņem vērā iespējami augstākai SAC TE līmeņa sasniegšanai reģionos.

SAC TE rezultāti ir izmantojami arī SAC CE un PTF dinamikas analīzē, kas sniedz paplašinātas iespējas SAC TE un produktivitātes novērtēšanā. Analīze nodrošina efektivitātes izmaiņu kontroles iespējas noteiktā SAC izlases grupā vairāku gadu periodā un piemērojama ne tikai TE, bet arī citu efektivitātes formu CE un PTF dinamikas analīzei.

Latvijā nav pieejami dati par iedzīvotāju skaita prognozēm dažādās vecuma grupās reģionos, kā arī netiek pilnībā apzināti demences pacientu īpatsvars valstī. Šis iztrūkums ir aizstājams ar informāciju no ārvalstu avotiem, kur pieejami dati par personu ar demenci skaita pieaugumu Latvijā un demogrāfisko izmaiņu prognozēm dažādās vecuma grupās valstī.

Norvēģijas modeļa bāzes komponentu izmantošanas principi ir pielietojami Latvijas SAC apjoma prognozēšanā. SAC apjoma prognozēšanas modeli ir iespējams papildināt ar saistošiem vai atjaunotiem datiem, tādējādi uzlabojot modeļa prognozēšanas iespējas.

Nodaļā tiek apstiprināta promocijas darba 3. tēze, ka metodisks un periodiski veikts reģionālo SAC efektivitātes novērtējums, kas rezultējas ar efektīvāko SAC un neefektivitātes izsaucēju identificēšanu, sniedz resursu kontroles un optimizēšanas iespējas, savukārt efektīvāko SAC lieluma noteikšana ir noderīga SAC ģeogrāfiskā izvietojuma plānošanā.

Pamatojoties uz izveidoto SAC apjoma prognozēšanas modeli, kas izgaismo “slēpto vajadzību” pēc aprūpes pakalpojumiem, var secināt, ka šobrīd SAC pakalpojums nespēj nodrošināt nepieciešamo vietu skaitu reģionālajos SAC, bet nākotnē vajadzība pēc SAC pakalpojuma būtiski pieaugs.

Secinājumi un priekšlikumi

Ir sasniegts izvirzītais darba mērķis –pielietojot ekonometriskas un statistiskas metodes, izveidot SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku, noteikt efektīvāko SAC lielumu un ģeogrāfisko izvietojumu, kā arī izstrādāt SAC apjoma prognozēšanas modeli, aprēķinot pakalpojuma pieprasījuma apjomu Latvijā laika posmam līdz 2030.gadam.

Kā minēts darba ievadā, SAC efektivitātes novērtēšanas metodika nodrošina SAC salīdzināšanas iespējas, kas var kalpot kā valsts pārvaldes struktūrvienību instruments pieejamo resursu optimizācijai, bet piedāvātais SAC apjoma prognozēšanas modelis var nodrošināt pieprasījuma pieauguma savlaicīgu apzināšanu, un sniegt iespēju operatīvi reaģēt uz nākotnes izaicinājumiem sociālās aprūpes sfērā. Autors norāda, ka ieviestu QI gadījumā, šo datu pieejamība pilnveidotu SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku ar kvalitātes komponentes ietekmi uz dažādām efektivitātes formām. Tas nozīmē, ka QI papildus pavērs iespēju pilnvērtīgi izmantot DEA metodikas ietvaros, nodrošinot AE un C'E novērtēšanu SAC izlasē. Lai arī autora piedāvātais SAC apjoma prognozēšanas modelis ir veidots pamatojoties uz objektīviem datiem, modelis var tikt uzlabots tajā iekļaujot Latvijā reģistrētus saslīkstības rādītājus un statistikas pārvaldē izstrādātus demogrāfisko tendenču datus. Respektīvi, autors piedāvā SAC efektivitātes novērtēšanas metodiku un SAC apjoma prognozēšanas modeli kā bāzi, paredzot iespēju šīs metodikas un modeļa tālāku pilnveidošanu, pamatojoties uz jauniem pētījumiem un jaunu datu pieejamību.

Ņemot vērā, ka šobrīd valsts pārvaldē šādas analīzes un prognozes netiek izstrādātas, autors pieļauj, ka neeksistē arī atbilstošas valsts pārvaldes struktūrvienības, kuras veiktu uz SAC efektivitāti vai SAC apjoma prognozēšanu orientētas analītiska rakstura funkcijas. Tomēr pamatojoties uz tēmas aktualitāti ir ieteicams izveidot atbildīgās valsts iestādes struktūrvienību, kura regulāri kontrolētu SAC kvalitāti, efektivitāti un analizētu pieprasījuma tendences. Pamatojoties uz iegūtajiem monitoringa rezultātiem būtu iespējams sniegt ieteikumus mazāk efektīvu vai kvalitatīvu pakalpojumu sniedzējiem par nepieciešamajiem uzlabojumiem pakalpojuma nodrošināšanas jomā. Šāds risinājums veicinātu optimālu resursu sadali starp pakalpojuma sniedzējiem reģionā, kāpinātu pakalpojuma kvalitāti un nodrošinātu nepieciešamo pakalpojuma pieejamību pamatojoties uz objektīvi noteiktu vajadzību un pieprasījuma tendencēm.

Galvenie secinājumi

1. Darba ietvaros veiktās efektivitātes terminoloģijas analīzes rezultātā tika iegūts padziļināts priekšstats par efektivitātes konceptu un piemērotākām metodēm SAC efektivitātes novērtēšanā. Savukārt SAC kvalitātes analīze atklāja, ka līdz šim pastāvošie SAC kvalitātes uzraudzības instrumenti, nenodrošina kvalitātes prasību izpildi, pakalpojuma kvalitāte nav

tikusi objektīvi novērtēta un kvalitātes kontroles iespējas SAC ir neatbilstošas pakalpojuma apjomam. Autors ir pierādījis, ka administratīvie dati neatspoguļo SAC aprūpes kvalitāti, tādēļ SAC pakalpojuma kvalitātes paaugstināšanai, kvalitātes kontroles nodrošināšanai un kvalitātes novērtēšanai ir nepieciešams ieviest centralizētus uzraudzības instrumentus, kas fiksētu SAC aprūpes nodrošināšanas funkcijas, pamatojoties uz vienotiem SAC QI.

2. Analizējot Latvijas demogrāfiskos procesus, novecošanās tendences un ietekmi uz valsts ekonomiskiem procesiem ir norādīts, ka: pieprasījumu pēc SAC pakalpojumiem veicina dažādi sociāli un ekonomiski apstākļi; SAC pakalpojuma piedāvājums nav atbilstošs pieprasījumam, jo reģionu politika, ekonomējot resursus, nav vērsta uz SAC attīstību; AM pakalpojums, resursu trūkuma dēļ, nemazina SAC noslodzi. Autors secina, ka šie riski ir radušies pakalpojuma plānošanas un SAC efektivitātes novērtēšanas iztrūkuma rezultātā. Tādēļ ir akcentēta nepieciešamība plānot pakalpojumu apjomu pamatojoties uz reālo vajadzību, t.i., demogrāfiskajām izmaiņām reģionos un saslimstības rādītājiem. Savukārt plānojot SAC pakalpojumu atbilstoši pieprasījumam, autors norāda, ka ir svarīga pastāvošo SAC pakalpojumu efektivitātes novērtēšana, lai apzinātu esošo resursu izmantošanas efektivitāti un ieviestu nepieciešamos, uz efektivitātes rezultātiem balstītus, SAC optimizācijas pasākumus.
3. SAC efektivitātes novērtēšanas metodikas ietvaros autors pierāda, ka izmantojot administratīvos datus ir iespējams identificēt: tehniski efektīvāko SAC vai SAC izlases grupu (atkarībā no pazīmēm), TE izmaiņas dinamikā; TE ietekmes faktoros; SAC ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmi uz SAC TE. Autora piedāvātā SAC efektivitātes novērtēšanas metodika sniedz iespēju par SAC atbildīgajām struktūrvienībām analizēt un koordinēt SAC pakalpojumu nodrošināšanu, palīdzot pašvaldībām racionāli izmantot pieejamos resursus.
4. Autora veiktā SAC kvalitātes analīze un piedāvātā efektivitātes novērtēšanas metodika pierāda darbā izvirzīto 1. hipotēzi, ka SAC efektivitātes novērtējuma metodika un rezultāti, kas atspoguļo efektīvākos SAC, to lielumu, efektivitāti ietekmējošos faktoros un ģeogrāfiskā izvietojuma ietekmi uz SAC CE, var tikt izmantoti kā atbalsta instruments reģionālo SAC resursu optimizēšanai un SAC izvietojuma plānošanā, bet QI ir jāpieņem kā noteicošais SAC kvalitātes rādītājs, bez kura nav iespējama objektīva SAC aprūpes kvalitātes analīze.
5. Līdz šim Latvijā SAC pakalpojuma plānošana netika balstīta uz nākotnes demogrāfiskajām un saslimstības prognozēm reģionos. Autora izstrādātais SAC apjoma prognozēšanas modelis sniedz iespēju plānot pakalpojumu atbilstoši nākotnes tendencēm un apvienojumā ar efektivitātes novērtējuma rezultātiem plānot arī SAC optimālāko izvietojumu reģionos, jo atspoguļo “slēpto vajadzību” pēc pakalpojuma, kas līdz šim nav bijis apzināts. Modelis pierāda darbā izvirzīto 2. hipotēzi, ka pamatojoties uz demogrāfisko tendenču un saslimstības rādītāju prognozēm reģionos, kas norāda uz SAC mērķgrupas klientu potenciālo pieaugumu Latvijas

reģionos un identificē slēpto vajadzību pēc pakalpojuma, apvienojumā ar nefektivitātes novērtējuma metodikas rezultātiem, ir iespējams plānot uz pieprasījumu balstītu nepieciešamo SAC apjomu un ģeogrāfisko izvietojumu Latvijas reģionos, kas nodrošinātu pakalpojumu atbilstoši vajadzībām tuvākajā perspektīvā.

Ieteikumi

Balstoties uz veiktā pētījuma rezultātiem un secinājumiem, autors ir izstrādājis sekojošus ieteikumus:

- Latvijas Zinātņu akadēmijai:

- 1) izskatīt iespēju noteikt terminu “rezultatīvitate” kā vienīgo latviešu valodas atbilstmi angļu terminam *effectiveness*, izslēdzot terminu “efektīvums” kā sinonīmu;
- 2) terminu “rezultatīvitate” apstiprināt ar precīzu šī termina definīciju: rezultatīvitate ir pakāpe, cik lielā mērā organizācijas darbības rezultāti atbilst tās izvirzītiem mērķiem.

- Latvijas Labklājības ministrijai:

- 1) kvalitātes izvērtēšanas, uzturēšanas un kontroles nolūkos Latvijas SAC, neatkarīgi no SAC nodrošinātāja juridiskā statusa, ir jāievieš vienoti QI, kas nodrošinātu visiem SAC vienotus kvalitātes kontroles standartus, aprūpes procesa kvalitātes uzturēšanu, un papildus nodrošinātu aprūpes procesa caurskatāmību un datu pieejamību, kontroles iespējas un salīdzināmību;
- 2) rast iespēju izstrādāt un nodrošināt centralizētu sociālo pakalpojumu kvalitātes kontroli ieviešot digitālu SAC iekšējo QI uzskaites sistēmu, kas iekļauj regulāru visu ilgstošas sociālās aprūpes un rehabilitācijas pakalpojuma sniedzēju QI datu reģistrāciju;
- 3) veikt SAC apjoma plānošanas un prognozēšanas pasākumus valsts un pašvaldību līmenī, izmantojot datus, kas balstīti uz demogrāfiskām izmaiņām reģionos un sabiedrības veselības tendencēm;
- 4) izmantot jēdzienu “slēptā vajadzība”, apzīmējot indivīda vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kas medicīniskās aprūpes vai sociālās darbības rezultātā nav identificēta vai vajadzību pēc sociālās aprūpes pakalpojuma, kurš iekšēju vai ārēju sociālekonomisku iemeslu dēļ indivīdam nav pieejams.

- Latvijas Veselības ministrijai:

- 1) rast iespēju izstrādāt un nodrošināt AM, SAC, ģimenes ārstu, slimnīcu un citu veselības dienestu apvienotu elektroniskas sistēmas datu bāzi, kas nodrošinātu medicīnisko dokumentāciju (piemēram, klientu veselības stāvokļa izmaiņas, zāļu lietošana, ārstēšanas rekomendācijas, veikto ārstniecisko manipulāciju u.c.) uzskaiti un pieejamību veselības un sociālās jomas speciālistiem.

- Latvijas Slimību profilakses un kontroles centram:

- 1) rast iespēju veicināt personu ar demenci diagnostiku valstī un regulāri atjaunot reģistra datus par uzskaitē esošiem pacientiem ar psihiskiem un uzvedības traucējumiem.

- Latvijas pašvaldību savienībai:

- 1) pašvaldību resursu ekonomijas nolūkā, atbildīgām personām apsvērt SAC administratīvo vienību un to funkciju apvienošanas iespējas, kā arī centralizēt pašreizējos SAC palīgdienestus (remontdarbinieki, auto vadītāji, uzkopšanas un sanitāro darbu veicēji), visu esošo SAC pašvaldībā tehnisko funkciju nodrošināšanai. Katras pašvaldības ietvaros veikt atsevišķu izvērtējumu par šādu pasākumu ekonomisko lietderību;
- 2) pašvaldību resursu ekonomijas nolūkos, pašvaldību mērogā regulāri veikt SAC efektivitātes novērtēšanu izmantojot atbilstošus ekonometriskās analīzes instrumentus.

- Latvijas Centrālās statistikas pārvaldei:

- 1) iespēju robežās veikt saņemto SAC administratīvo datu objektivitātes kontroli;
- 2) paredzēt iespēju veikt statistikas uzskaiti par:

* pašvaldību SAC aprūpes personāla skaitu;

* AM nodrošinātāju iedalījumu pašvaldības un citu pakalpojumu sniedzējos;

* veikt statistiskās prognozes par iedzīvotāju skaitu, dažādās vecuma grupās reģionos.

- Latvijas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai:

- 1) rast iespēju sadarbībai ar LM SAC pakalpojuma prognozēšanā un atbilstošas SAC infrastruktūras izveidē reģionos, pamatojoties uz prognozēm par pieprasījuma apjoma izmaiņām perspektīvā;
- 2) rast iespēju sadarbībai ar Pašvaldību savienību, SAC efektivitātes novērtēšanas un SAC optimālākā apjoma un ģeogrāfiskā izvietojuma jautājumu risināšanā.

Principiālās problēmas un iespējamie risinājumi

Problēma: Latvijā nepastāv SAC apjoma prognozēšanas instrumenti

Risinājums: SAC apjoma prognozēšanā var izmantot autora piedāvātos SAC prognozēšanas modeļus, kurus iespējams pilnveidot paralēli papildus datu pieejamībai, jo SAC prognozēšanai un plānošanai ir jāizriet no ārvalstu labās prakses piemēriem, kas balstīti uz demogrāfiskām un sabiedrības veselības tendencēm un reģionu ekonomiskajām iespējām.

Problēma: Latvijā nav izstrādāta SAC efektivitātes novērtēšanas sistēma.

Risinājums: SAC efektivitātes novērtēšanā var izmantot autora piedāvāto metožu kopumu ar datu integrēšanas iespējām atkarībā no novērtēšanas mērķa.

Problēma: valsts, pašvaldību un citu pakalpojumu sniedzēju SAC pastāv atšķirīga aprūpes kvalitāte.

Risinājums: ieviešot visiem ilgstošas sociālās aprūpes un rehabilitācijas pakalpojumu sniedzējiem vienotus un ar likumu noteiktus QI un to kontroles mehānismus ir iespējams noturēt SAC kvalitātes standartus vienotā līmenī un centralizēti izsekot kvalitātes izmaiņām SAC.

Problēma: pieprasījums pēc SAC pakalpojuma noteiktai sabiedrības grupai nemazināsies un būs nepieciešams arī nākotnē.

Risinājums: SAC un AM pakalpojumiem ir jāattīstās līdzsvaroti SAC pakalpojumu nodrošinot aprūpi pēc iespējas 3. un 4. līmeņa klientiem, savukārt 1. un 2. līmeņa aprūpi nodrošinot AM vai alternatīvu pakalpojumu sniedzējiem.

Problēma: SAC pakalpojumu nodrošināšana ir saistīta ar paaugstinātām pašvaldību resursu izmaksām.

Risinājums: Lai mazinātu SAC pakalpojuma izmaksas ir jāveic pakalpojuma pārplānošana pamatojoties uz SAC efektivitātes novērtējumu un jārod optimālākais šī pakalpojuma nodrošināšanas modelis, kas sevī ietvertu optimālāko SAC izvietojumu reģionos un administratīvā un saimnieciskā sektora reģionālo centralizāciju.

Problēma: SAC raksturīgs aprūpes personāla mainība un iztrūkums, kas saistīts ar zemo atalgojumu un profesionālās izdegšanu.

Risinājums: veicinot aprūpes personāla kvalifikācijas celšanu līdz māsu palīga līmenim vai piesaistot aprūpes nodrošināšanā medicīnas māsas, paralēli kvalifikācijas līmenim atbilstoši atalgojumu sistēmai, ir iespējams samazināt personāla mainību un profesionālo izdegšanu.

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Latvijas Republikas likumi

1. Eiropas padome. (1985). Eiropas vietējo pašvaldību harta. Preambula. Pieejams: <https://m.likumi.lv/doc.php?id=39149>
2. LR Ministru kabinets. (2008). Par darbības programmu "Cilvēkresursi un nodarbinātība". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/171342-par-darbibas-programmu-cilvekresursi-un-nodarbinatiba>
3. LR Ministru kabinets. (2009). Ministriju un citu centrālo valsts iestāžu rezultātu un to rezultatīvo rādītāju izstrādes un novērtēšanas metodika. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/200935-ministriju-un-citu-centralo-valsts-iestazu-rezultatu-un-to-rezultativo-raditaju-izstrades-un-novertesanas-metodika>
4. LR Ministru kabinets. (2009). Noteikumi par obligātajām prasībām ārstniecības iestādēm un to struktūrvienībām. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/187621-noteikumi-par-obligatajam-prasibam-arstniecibas-iestadem-un-to-strukturvienibam>
5. LR Ministru kabinets. (2016). Par konceptuālo ziņojumu "Aktīvās novecošanās stratēģija ilgākam un labākam darba mūžam Latvijā." Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/284635-par-konceptualo-zinojumu-aktivas-novecosanas-strategija-ilgakam-un-labakam-darba-muzam-latvija>
6. LR Ministru kabinets. (2017). Prasības sociālo pakalpojumu sniedzējiem. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/291788-prasibas-socialo-pakalpojumu-sniedzjiem>
7. LR Ministru kabinets. (2018). Noteikumi par valsts budžeta dotāciju pašvaldībām 2018. gadā. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/296005-noteikumi-par-valsts-budzeta-dotaciju-pasvaldibam-2018-gada-par-personam-kuras-ilgstosas-socialas-aprupes-iestades-ievietotas>
8. LR Ministru kabinets. (2019). Noteikumi Par Sociālās Rehabilitācijas pakalpojuma saņemšanu no valsts budžeta līdzekļiem Sociālās rehabilitācijas institūcijā. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/311143-noteikumi-par-socialas-rehabilitacijas-pakalpojuma-sanemsanu-no-valsts-budzeta-lidzekliem-socialas-rehabilitacijas-institucija>
9. LR Ministru kabinets. (2019). Noteikumi par sociālo pakalpojumu saņemšanu. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/305995-noteikumi-par-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-sanemsanu>
10. LR Ministru Kabinets. (2021). Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņem 2021.–2027. gadam. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzibas-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>

11. LR Saeima. (1995). Par sociālo drošību. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/36850-par-socialo-drosibu>
12. LR Saeima. (1997). Par valsts sociālo apdrošināšanu. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/45466-par-valsts-socialo-apdrosinasanu>
13. LR Saeima. (2003). Sociālo pakalpojumu un sociālās palīdzības likums. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=68488>
14. LR Saeima. (2012). Iekšējā audita likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/253680-iekseja-audita-likums>
15. LR Saeima. (2015). Par pašvaldībām. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=57255>
16. LR Saeima. (2022). Par valsts sociālo apdrošināšanu. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/45466-par-valsts-socialo-apdrosinasanu>
17. LR Saeima. (2022). Valsts sociālo pabalstu likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/68483-valsts-socialo-pabalstu-likums>
18. LR VARAM. (2011). VARAM nolikums. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=228051>
Grāmatas, ziņojumi, promocijas darbi
19. Arefjevs, I. (2017). Bancassurance Efficiency Assessment of Pension Fund Management Companies. (Promocijas darbs) BA School of Business and Finance
20. Birzvalka, I., & Sosāre, M. (1989). Angļu-latviešu un latviešu-angļu vārdnīca. Avots.
21. Cylus, J., Papanicolas, I., Smith, P. C., & World Health Organization. (2016). Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management. World Health Organization. (Ziņojums) Regional Office for Europe
22. Collins English dictionary. (2014). Complete and Unabridged, 12th Edition. HarperCollins Publishers, 2014
23. DeLellis, N. (2009). Determinants of Nursing Home Performance: Examining the Relationship Between Quality and Efficiency (Promocijas darbs). Virginia Commonwealth University.
24. Dolacis, J. (1998). Mežtehnikas, mežsaimniecības un kokrūpniecības terminu vārdnīca. Antēra, 1998
25. Duncan, W. (1990). Great ideas in management. Jossey-Bass Publishers, 1990
26. Eiropas Komisija. (2006). Kopienas nostādnes par valsts atbalstu pētniecībai, attīstībai un inovācijai. [E-grāmata] Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, (1)
27. ELDO termini. Latviski, krieviski, angļiski, vāciski. Aut. kol. vad. V. Skujiņa. — Rīga, 1995/1996/1997, 912
28. Emerson, H. (1924). The twelve principles of efficiency. The Engineering Magazine, New York, 1912

29. Greitāne, R. (2011). Pakalpojumu kvalitātes ekonomiskā nodrošināšana mazos un vidējos uzņēmumos. (Promocijas darbs). Rīgas Tehniskā universitāte.
30. Grēviņa, R. (2000). Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca. Rīga, Zinātne, 2000
31. Grupa 93. (2015). Sociālo pakalpojumu teritoriālā izvietojuma analīze atbilstoši apdzīvojumam. Rīga, SIA „Grupa93”, SIA „Karšu izdevniecība Jāņa sēta”, 2015, (3)
32. Gulbe, A. (2010). Long-term Care in Latvia. ENEPRI (Ziņojums) (81)
33. Homko, I. (2007). Sociālās drošības garantijas. Rīga: LABS, 2007
34. Keynes, J. (2011). Общая теория занятости, процента и денег. Гелиос АРВ, 2011
35. Kerber, W. (2007). Should Competition Law Promote Efficiency? Some Reflections of an Economist on the Normative Foundations of Competition Law, in: J. Drexl et al. (eds.), Economic Theory and Competition Law, Cheltenham: Edward Elgar, 2007
36. Klauss A. (2000) Kontrolings A – Z skaidrojošā vārdnīca. Rīga, A/s Preses nams, 2000
37. Kondrāte, I. (Red) (2022). Sociālā sistēma un veselības aprūpe Rīgā 2021. gadā [E-grāmata]. Rīga: Rīgas domes Labklājības departaments.
38. Konstante, R. (2016). Sekundārās veselības aprūpes infrastruktūras plānošana Latvijā (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.
39. Koopmans, T.C. (1951). Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities. Activity Analysis of Production and Allocation. Co wies Commission for Research in Economics Monograph No. 13. Ed. by T.C. Koopmans. New York, 1951
40. Krasnopjorovs, O. (2012). Latvijas ekonomikas izaugsmi noteicošie faktori (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.
41. Mandl, U., Dierx, A., & Ilzkovitz, F. (2008). The effectiveness and efficiency of public spending (No. 301). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), (Ziņojums) European Commission
42. Medeiros, J., & Schwierz, C. (2015). Efficiency estimates of health care systems. (Ziņojums) European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs
43. Miķelsons, S., & Asafreja, A. (2012). Finanšu Ministrijas organizētā iekšējo auditoru ikmēneša diskusija. (prezentācija), Rīga.
44. Nakrem, S. (2011). Measuring quality of care in nursing homes - what matters? (Promocijas darbs). Norwegian University of Science and Technology Faculty of Medicine.
45. Norges offentlige utredninger. (2020). Private aktører i velferdsstaten Oslo, 2020 (13)
46. Pjatkins, Ē. (2018). Kopējo faktoru produktivitāte un to ietekmējošie faktori: Baltija pasaules kontekstā (Promocijas darbs). Latvijas Universitāte.
47. Prasada Rao, D. (2021). Efficiency and Productivity Measurement Data Envelopment Analysis. (Prezentācija) The University of Queensland, Australia

48. Procházková, J. (2011). Efficiency of Hospitals in the Czech Republic: DEA & SFA Applications. Charles University in Prague, Faculty of Social Sciences, (promocijas darbs) Institute of Economic
 49. Qureshi, H., & Henwood, M. (2000). Older people's definitions of quality services. Published for the Joseph Rowntree Foundation by YPS, 2000
 50. Rajevska, F. (2018). ESPN Thematic Report on Challenges in long-term care Latvia. (Ziņojums) Brussels: European Commission
 51. SIA „Grupa93”. (2015). Sociālo pakalpojumu teritoriālā izvietojuma analīze atbilstoši apdzīvojumam Rīga, Karšu izdevniecība Jāņa sēta, 2015 (3)
 52. Sīle, L. (2010). Lietderības audita būtība. (Prezentācija) Erns & Young Baltic.
 53. Skujiņa, V. (1995). Ekonomikas, lietvedības un darba organizācijas termini. LZU Latviešu Valodas Inst., 1995
 54. Skujiņa, V., Beļickis, I., Blūma, D., Koķe, T., Markus, D., & Šalme, A. (2000). Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca. Zvaigzne ABC, 2000
 55. Summers D. (2006) Longman Exams dictionary. Harlow, Pearson Education Limited, 2006
 56. Štefenhagena, D. (2017). Uz rezultātu orientētu vadīšanas pieeju izmantošana augstskolās Latvijā. (Promocijas darbs) Latvijas Universitāte.
 57. Zariņa V., Strēle I. (2009) Finanšu plānošana uzņēmumā. Rīga, SIA Lietišķas informācijas dienests, 2009
 58. Zviedris, A. (1997). Latviešu-angļu enerģētikas un elektrotehnikas vārdnīca. Rīga, Gandrs, 1997
 59. Жильцов, Е. et al. (2015). Экономика и управление социальной сферой: учебник для бакалавров. Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К.", 2015
 60. Лафта, Д. (2005). Менеджмент: учеб. пособие (2). ФГУП «Печатный двор», 2005
 61. Маршев, В. (2016). История управленческой мысли. Учебник. Издательство ""Проспект", 2016
 62. Николаев, М. (2004). ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ . Kazan: Izd-vo Kazansk., 2004
 63. Фролова, Т. (2011). Экономика предприятия: лекции : учеб. Пособие. ТТИ ЮФУ, 2011
- Raksti krājumos**
64. Abel, A., Mankiw, N., Summers, L., & Zeckhauser, R. (1989). Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence. The Review Of Economic Studies, 56(1), 1-19
 65. Abramo, G., & D'Angelo, C. (2009). Assessing technical and cost efficiency of research activities: a case study of the Italian university system. Research Evaluation, 18(1), 61-70

66. Aigner, D., Lovell, C., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal Of Econometrics*, 6(1), 21-37
67. Akazili, J., Adjuik, M., Jehu-Appiah, C., & Zere, E. (2008). Using data envelopment analysis to measure the extent of technical efficiency of public health centres in Ghana. *BMC International Health And Human Rights*, 8(1)
68. Amirteimoori, A., Kordrostami, S., & Azizi, H. (2016). Additive models for network data envelopment analysis in the presence of shared resources. *Transportation Research Part D: Transport And Environment*, 48, 411-424
69. Anderson, R., Weeks, S., Hobbs, B., & Webb, J. (2003). Nursing Home Quality, Chain Affiliation, Profit Status and Performance. *Journal Of Real Estate Research, American Real Estate Society*, 25(1), 43-60
70. Antwi, Y., & Bowblis, J. (2018). The Impact of Nurse Turnover on Quality of Care and Mortality in Nursing Homes: Evidence from the Great Recession. *American Journal Of Health Economics*, 4(2), 131-163
71. Aparicio, J. (2016). A survey on measuring efficiency through the determination of the least distance in data envelopment analysis. *Journal Of Centrum Cathedra*, 9(2), 143-167
72. Asante, B. L., Zúñiga, F., & Favez, L. (2021). Quality of care is what we make of it: A qualitative study of managers' perspectives on quality of care in high-performing nursing homes. *BMC Health Services Research*, 21(1)
73. Avkiran, N., Tone, K., & Tsutsui, M. (2008). Bridging radial and non-radial measures of efficiency in DEA. *Annals Of Operations Research*, 164(1), 127-138
74. Bae, K., Jones, M., Evans, G., & Antimisiaris, D. (2017). Simulation modelling of patient flow and capacity planning for regional long-term care needs: A case study. *Health Systems*, 8(1), 1-16
75. Baltiņa, I., & Šenfelde, M. (2010). Valsts pārvaldes darba efektivitātes novērtēšanas problēmas Latvijā. *Ekonomika un Uzņēmējdarbība*, 20, 19-25
76. Banker, R., & Natarajan, R. (2008). Evaluating Contextual Variables Affecting Productivity Using Data Envelopment Analysis. *Operations Research*, 56(1), 48-58
77. Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092
78. Banking, Courts, and Urban Transit. *Journal of Productivity Analysis*, 4, 183-210
79. Bartuševičienė, I., & Šakalytė, E. (2013). Organizational assessment : Effectiveness vs. Efficiency. *Social Transformations in Contemporary Society*,(1) 45-53.

80. Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet*, 387(10033), 2145-2154
81. Benneyan, J., Sunnetci, A., & Ceyhan, M. (2008). Data envelopment analysis models for identifying and benchmarking the best healthcare processes. *International Journal Of Six Sigma And Competitive Advantage*, 4(3), 305
82. Berlowitz, D., Hickey, E., & Saliba, D. (2010). Can administrative data identify active diagnoses for long-term care resident assessment? *Journal Of Rehabilitation Research & Development*, 47(8), 719–724
83. Bhagavath, V. (2006). Technical efficiency measurement by data envelopment analysis: an application in transportation. *Alliance Journal of Business Research*, 2(1), 60-72
84. Bogetoft, P., Otto, L.(2011). Regulation and Contracting. Benchmarking with DEA, SFA, and R, 299-324
85. Bravo-Ureta, B., & Pinheiro, A. (1997). Technical, economic, and allocative efficiency in peasant farming: Evidence from the Dominican Republic. *The Developing Economies*, 35(1), 48-67
86. Brown, G. (2003). Long-Term Outcomes of Full-Thickness Pressure Ulcers: Healing and Mortality. *Ostomy Wound Management*, 49(10), 42-50
87. Burke, R., & Werner, R. (2019). Quality measurement and nursing homes: measuring what matters. *BMJ Quality & Safety*, 28(7), 520-523
88. Cardoso, T., Oliveira, M. D., Barbosa-Póvoa, A., & Nickel, S. (2012). Modeling the demand for long-term care services under uncertain information. *Health Care Management Science*, 15(4), 385-412
89. Carey, K., Zhao, S., Snow, A., & Hartmann, C. (2018). The relationship between nursing home quality and costs: Evidence from the VA. *PLOS ONE*, 13(9), e0203764
90. Castle, N., & Ferguson, J. (2010). What Is Nursing Home Quality and How Is It Measured?. *The Gerontologist*, 50(4), 426-442
91. Caves, D., Christensen, L., & Diewert, W. (1982). The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity. *Econometrica*, 50(6), 1393
92. Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal Of Operational Research*, 2(6), 429-444
93. Chen, Y. (2003). A non-radial Malmquist productivity index with an illustrative application to Chinese major industries. *International Journal Of Production Economics*, 83(1), 27-35
94. Cylus, J., Papanicolas, I., Smith, P. C., editors. (2016). Health system efficiency: how to make measurement matter for policy and management. *Health Policy Series*, 46

95. Cooley, T., & Henriksen, E. (2017). The Demographic Deficit. *SSRN Electronic Journal*, 93, 45-62
96. Cooper, W., Seiford, L., & Zhu, J. (2011). *Data Envelopment Analysis: History, Models, and Interpretations*. *International Series In Operations Research & Management Science*, 1-39
97. Cummins, J., Weiss, M., Xie, X., & Zi, H. (2010). Economies of scope in financial services: A DEA efficiency analysis of the US insurance industry. *Journal Of Banking & Finance*, 34(7), 1525-1539
98. Dāvidsone, G. (2008). Organizāciju efektivitātes modelis. *Organization Development Academy*. (1), 328
99. Debreu, G.: The Coefficient of Resource Utilization. *Econometrica* 19 (3), 1951, 273–292
100. Dejan, R., Nebojsa, J., Milorad, J., & Marko, V. (2019). Assessment of efficiency of military transport units using the DEA and SFA methods. *Vojnotehnički glasnik*, 67 (1) 68-92
101. DeLellis, N., & Ozcan, Y. (2013). Quality outcomes among efficient and inefficient nursing homes. *Health Care Management Review*, 38(2), 156-165
102. Deprins, D., Simar L., Tulkens H. (1984). Measuring labor inefficiency in post offices, in M. M. P. Pestieau and H. Tulkens, eds., *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurements*, Amsterdam: North-Holland, 243–267
103. Dervaux, B., Leleu, H., Nogues, H., & Valdmanis, V. (2006). Assessing French nursing home efficiency: An indirect approach via budget-constrained DEA models. *Socio-Economic Planning Sciences*, 40(1), 70-91
104. Donabedian, A. (1988). The Quality of Care. *JAMA*, 260(12), 1743
105. Dowling, M. (2002). An empowering approach to measuring quality in social care services in England. In: *Workshop of Peer-Reviewed Papers on Public Sector Innovation*, 9-10
106. Dulal, R. (2016). Cost efficiency of nursing homes: do five-star quality ratings matter? *Health Care Management Science*, 20(3), 316-3255
107. Elba, F., Ciappei, C., Rialti, R., & Zollo, L. (2017). Evaluating the quality and effectiveness of regional healthcare systems: A non-parametric analysis of ISTAT health for all data. In *20th Excellence in Services University of Verona International Conference*. Verona; University of Verona
108. Emerson, H. (1924). The twelve principles of efficiency. *The Engineering Magazine*, New York, 1912
109. Emrouznejad, A., Banker, R., Miranda Lopes, A., & Rodrigues de Almeida, M. (2014). Data Envelopment Analysis in the public sector. *Socio-Economic Planning Sciences*, 48(1), 2-3

110. Färe, R., & Knox Lovell, C. (1978). Measuring the technical efficiency of production. *Journal Of Economic Theory*, 19(1), 150-162
111. Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B., & Roos, P. (1992). Productivity changes in Swedish pharmacies 1980?1989: A non-parametric Malmquist approach. *Journal Of Productivity Analysis*, 3(1-2), 85-101
112. Färe, R., Lovell, C., & Zieschang, K. (1983). Measuring the Technical Efficiency of Multiple Output Production Technologies. *Quantitative Studies On Production And Prices*, 159-171
113. Farrell M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the royal statistical society, Série A*, 120(3), 253 – 290
114. Farrell, M., & Fieldhouse, M. (1962). Estimating Efficient Production Functions under Increasing Returns to Scale. *Journal Of The Royal Statistical Society. Series A (General)*, 125(2), 252
115. Fenyves, V., Tarnóczy, T., & Zsidó, K. (2015). Financial Performance Evaluation of Agricultural Enterprises with DEA Method. *Procedia Economics And Finance*, 32, 423-431
116. Fernando, E., Fraser, M., Hendriksen, J., Kim, C., & Muir-Hunter, S. (2017). Risk Factors Associated with Falls in Older Adults with Dementia: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada*, 69(2), 161-170
117. Ferrier, G., Rosko, M., & Valdmanis, V. (2006). Analysis of uncompensated hospital care using a DEA model of output congestion. *Health Care Management Science*, 9(2), 181-188
118. Findorff, M., Wyman, J., Nyman, J., & Croghan, C. (2007). Measuring the Direct Healthcare Costs of a Fall Injury Event. *Nursing Research*, 56(4), 283-287
119. Fizel, J. L., & Nunnikhoven, T. S. (1992). Technical efficiency of for-profit and non-profit nursing homes. *Managerial and Decision Economics*, 13(5), 429-439
120. Garvin, D. (1984). What does "product quality" really mean? *Sloan Management Review*, 26(1), 25- 43
121. Ghaeli, M. (2017). Measuring the relative efficiency of banks using DEA method. *Accounting*, 221-226
122. Ghemawat, P., & Ricart Costa, J. (1993). The organizational tension between static and dynamic efficiency. *Strategic Management Journal*, 14(2), 59-73
123. Goodwin, J., Li, S., Zhou, J., Graham, J., Karmarkar, A., & Ottenbacher, K. (2017). Comparison of methods to identify long term care nursing home residence with administrative data. *BMC Health Serv Res*. 17(1), 376
124. Goring, S., & Loshak, H. (2021). View of homelike models of long-term care: A 2021 Update. *Health Technology Reviews*,1(11)

125. Grāvītis, A., & Puzule, A. (2017). Main Problems in Human Resources Management Efficiency Assessment. Individual. Society. State. Proceedings Of The International Student And Teacher Scientific And Practical Conference, 72
126. Grmanová, E., & Ivanová, E. (2018). Efficiency of banks in Slovakia: Measuring by DEA models. *Journal Of International Studies*, 11(1), 257-272
127. Grönroos, C., & Ojasalo, K. (2004). Service productivity. *Journal Of Business Research*, 57(4), 414-423
128. Hare, W. L., Alimadad, A., Dodd, H., Ferguson, R., & Rutherford, A. (2008). A deterministic model of home and Community Care Client Counts in British Columbia. *Health Care Management Science*, 12(1), 80-98
129. Hatcher, S. (2000). Dementia in advanced age led to higher mortality rates and shortened life. *Evidence-Based Mental Health*, 3(2), 57-57
130. Hedija, V., Kuncová, M. (2021). Relationship between efficiency and profitability: The case of Czech swine sector. *Spanish Journal Of Agricultural Research*, 19(1), e0102
131. Henriksen, E., & Cooley, T. (2017). The Demographic Deficit. *SSRN Electronic Journal*, 93, 45-62
132. Heras, I., Cilleruelo, E., & Iradi, J. (2008). ISO 9001 and residential homes for the elderly: a Delphi study. *Managing Service Quality: An International Journal*, 18(3), 272-288
133. Hicks, L., Rantz, M., Petroski, G., & Mukamel, D. (2004). Nursing home costs and quality of care outcomes. *Nursing Economics*, 22(4), 178-192
134. Hinrichs-Krapels, S., & Grant, J. (2016). Exploring the effectiveness, efficiency and equity (3e's) of research and research impact assessment. *Palgrave Communications*, 2(1)
135. Holtzman, J., & Lurie, N. (1996). Causes of Increasing Mortality in a Nursing Home Population. *Journal Of The American Geriatrics Society*, 44(3), 258-264
136. Hossain MK, Kamil AA, Baten MA, Mustafa A (2012) Stochastic Frontier Approach and Data Envelopment Analysis to Total Factor Productivity and Efficiency Measurement of Bangladeshi Rice. *PLOS ONE* 7(10): e46081
137. Iezzoni, L. (1997). Assessing Quality Using Administrative Data. *Annals Of Internal Medicine*, 127(8-2), 666
138. Yamauchi, Y. (2015). Decomposing Cost Efficiency in Regional Long-term Care Provision in Japan. *Global Journal Of Health Science*, 8(3), 89
139. Jacobs, R. (2001). Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis. *Health Care Management Science*, 4(2), 103-115
140. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2017). An introduction to statistical learning: with Applications in R. Springer-Verlag New York Inc, 386-413

141. Jorņiņa, I., & Birzniece, J. (2017). *Ekonomika vidusskolām*, SIA "Biznesa augstskola Turība" (1), 181
142. Katharakis, G., Katharaki, M. and Katostaras, T. (2014) 'An empirical study of comparing DEA and SFA methods to measure hospital units' efficiency', *Int. J. Operational Research*, 21, (3), 341 -364
143. Kjøs, B., & Havig, A. (2015). An examination of quality of care in Norwegian nursing homes - a change to more activities? *Scandinavian Journal Of Caring Sciences*, 30(2), 330-339
144. Kleinsorge, I., & Karney, D. (1992). Management of nursing homes using data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 26(1), 57-71
145. Konstante, R. (2013). The Application of the Data Envelopment Analysis Method to Evaluation and Planning of Hospital Efficiency in Latvia. *Journal Of Economics And Management Research*, 2, 79-94
146. Kooreman, P. (1994). Nursing home care in The Netherlands: a nonparametric efficiency analysis. *Journal Of Health Economics*, 13(3), 301-316
147. Kotāne, I. (2014). The Concept of Business Efficiency and its Interpretation. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 92
148. Krūze, M. (2014). Improvement of quality management systems in the sphere of social services in Rezekne municipality. *Latgale National Economy Research*, 1(6), 117
149. Laine, J., Finne-Soveri, U., Björkgren, M., Linna, M., Noro, A., & Häkkinen, U. (2005). The association between quality of care and technical efficiency in long-term care. *International Journal For Quality In Health Care*, 17(3), 259-267
150. Lan, Q., Han, J., & Li, M. (2010). Innovation efficiency of Chinese manufacturing industry from 2003 to 2008— Based on SFA method. In 2010 IEEE 17Th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management 524-528
151. Lawson, T. (2013). What is this 'school' called neoclassical economics?. *Cambridge Journal Of Economics*, 37(5), 947-983
152. Le Cessie, S., Goeman, J. J., & Dekkers, O. M. (2020). Who is afraid of non-normal data? choosing between parametric and non-parametric tests. *European Journal of Endocrinology*, 182(2)
153. Leal, J., Gray, A., Prieto-Alhambra, D., Arden, N., Cooper, C., Javaid, M., & Judge, A. (2015). Impact of hip fracture on hospital care costs: a population-based study. *Osteoporosis International*, 27(2), 549-558
154. Levitt, T. (1972). Production-line approach to service. *Harvard Business Review*, 50(5) 20-31

155. Lyman, V. (2009). Successful Heel Pressure Ulcer Prevention Program in a Long-term Care Setting. *Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing*, 36(6), 616-621
156. Lockheed, M., & Hanushek, E. (1994). Concepts of Educational Efficiency and Effectiveness. (2), 1779-1784
157. López-Espín, J., Aparicio, J., Giménez, D., & Pastor, J. (2014). Benchmarking and Data Envelopment Analysis. An Approach based on Metaheuristics. *Procedia Computer Science*, 29, 390-399
158. Lumley, T., Diehr, P., Emerson, S., & Chen, L. (2002). The importance of the normality assumption in large public health data sets. *Annual Review of Public Health*, 23(1), 151-169
159. Maestas, N., Mullen, K. J., & Powell, D. (2016). The effect of population aging on economic growth, the labor force and productivity. *National Bureau of Economic Research*, (w22452)
160. Magny, E., Vallet, H., Cohen-Bittan, J., Raux, M., Meziere, A., & Verny, M. et al. (2017). Pressure ulcers are associated with 6-month mortality in elderly patients with hip fracture managed in orthogeriatric care pathway. *Archives Of Osteoporosis*, 12(1)
161. Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal For Quality In Health Care*, 15(6), 523-530
162. Malley, J., & Fernández, J. (2010). Measuring quality in social care services: theory and practice. *Annals Of Public And Cooperative Economics*, 81(4), 559-582
163. Malmquist, S. (1953). Index numbers and indifference surfaces. *Trabajos De Estadística*, 4(2), 209-242
164. Mamatzakis, E., Staikouras, C., & Tsionas, M. (2019). Making Inference of Bank Managerial Preferences About Performance: A Panel Analysis. *Panel Data Econometrics*, 801-838
165. Mardani, A., Streimikiene, D., Balezentis, T., Saman, M., Nor, K., & Khoshnava, S. (2018). Data Envelopment Analysis in Energy and Environmental Economics: An Overview of the State-of-the-Art and Recent Development Trends. *Energies*, 11(8), 2002
166. Meeusen, W., & van Den Broeck, J. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 18(2), 435
167. Mieriņa, I. (2015). Latvijas emigrantu kopienas: cerību diaspora. Rīga: Latvijas Universitāte, 85-92
168. Mikušová, P. (2015). An Application of DEA Methodology in Efficiency Measurement of the Czech Public Universities. *Procedia Economics And Finance*, 25, 569-578
169. Min, A., Park, C. G., & Scott, L. D. (2016). Evaluating technical efficiency of nursing care using data envelopment analysis and Multilevel Modeling. *Western Journal of Nursing Research*, 38(11), 1489-1508

170. Moors, M. (2019). Latvijas sociālās drošības sistēmas ieceres un veidošanās gadsimtu mijā. *Sociālais Darbs Latvijā*, (1), 6-26
171. Morgan, R. (1988). Improving Efficiency of Education in Developing Countries. *Educational Media International*, 25(4), 201-208
172. Nakhodov, V., Baskys, A., Skeie, N., Pfeiffer, C., & Dmytro, I. (2016). Selection Methodology of Energy Consumption Model Based on Data Envelopment Analysis. *Electrical, Control, and Communication Engineering*, 2016 (11) 5 -12
173. Negrete-Corona, J., Alvarado-Soriano, J., & Reyes-Santiago, L. (2014). Hip fracture as risk factor for mortality in patients over 65 years of age. Case-control study. *Acta Ortop Mexicana*, 28(6), 352-62
174. Ni Luasa, S., Dineen, D., & Zieba, M. (2016). Technical and scale efficiency in public and private Irish nursing homes – a bootstrap DEA approach. *Health Care Management Science*, 21(3), 326-347
175. Nylenna, M., Bjertnaes, Ø., Saunes, I., & Lindahl, A. (2015). What is Good Quality of Health Care? *Professions And Professionalism*, 5(1)
176. Önder, Ö., Deliktaş, E., & Karadağ, M. (2003). The comparison of DEA and SFA methods in the efficiency of the Turkish manufacturing industry. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18
177. Osborne, S. (1992). The Quality Dimension. Evaluating Quality of Service and Quality of Life in Human Services. *The British Journal Of Social Work*, (22), 437-45
178. Ouattara, W. (2012). Economic Efficiency Analysis in Côte d'Ivoire. *American Journal Of Economics*, 2(1), 37-46
179. Ozoliņa – Ozola I. (2009). Efektivitāte un produktivitāte. *Biznesa Psiholoģija*, 44
180. Page, J. M. (1980). Technical efficiency and economic performance: Some evidence from Ghana. *Oxford Economic Papers*, 32(2), 319-339
181. Palmer, S., & Torgerson, D. (1999). Economics notes: Definitions of efficiency. *BMJ*, 318(7191), 1136-1136
182. Panula, J., Pihlajamäki, H., Mattila, V., Jaatinen, P., Vahlberg, T., Aarnio, P., & Kivelä, S. (2011). Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - a population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(1)
183. Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal Of Marketing*, 49(4), 41-50
184. Park, Y., & Martin, E. (2017). Geographic Disparities in Access to Nursing Home Services: Assessing Fiscal Stress and Quality of Care. *Health Services Research*, 53, 2932-2951

185. Petraviča, R. (2021). Sociālās jomas svarīgākie akcenti 2021.–2027. gada plānošanas periodā. *Sociālais Darbs: Izglītība, Pētniecība, Prakse 2021*, 15-24
186. Petrou, A. (2014). Economic Efficiency. *Encyclopedia Of Quality Of Life And Well-Being Research*, 1793-1794
187. Pierce, M., Cahill, S., & O'Shea, E. (2013). Planning dementia services: new estimates of current and future prevalence rates of dementia for Ireland. *Irish Journal Of Psychological Medicine*, 30(1), 13-20
188. Reeves, C., & Bednar, D. (1994). Defining Quality: Alternatives and Implications. *The Academy Of Management Review*, 19(3), 419
189. Rezaei S, Zandian H, Baniyadi A, Moghadam TZ, Delavari S, Delavari S. (2016). Measuring the Efficiency of a Hospital based on the Econometric Stochastic Frontier Analysis (SFA) Method. *Electron Physician*, 8(2), 2025-9.
190. Røen, I., Selbæk, G., Kirkevold, Ø., Engedal, K., Testad, I., & Bergh, S. (2017). Resource Use and Disease Course in dementia - Nursing Home (REDIC-NH), a longitudinal cohort study; design and patient characteristics at admission to Norwegian nursing homes. *BMC Health Services Research*, 17(1)
191. Roghanian, P., Rasli, A., & Gheysari, H. (2012). Productivity Through Effectiveness and Efficiency in the Banking Industry. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 40, 550-556
192. Rosko, M., Chilingirian, J., Zinn, J., & Aaronson, W. (1995). The Effects of Ownership, Operating Environment, and Strategic Choices on Nursing Home Efficiency. *Medical Care*, 33(10), 1001-1021
193. Rostad, H., Skinner, M., Hellesø, R., & Sogstad, M. (2020). Towards specialised and differentiated long-term care services: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 20(1)
194. Safdar, A. (2014). Measure Efficiency By Dea Model. *Journal Of Mathematics And Computer Science*, 10(04), 253-257
195. Schnelle, J., Simmons, S., Harrington, C., Cadogan, M., Garcia, E., & M. Bates-Jensen, B. (2004). Relationship of Nursing Home Staffing to Quality of Care. *Health Services Research*, 39(2), 225-250
196. Shanmugam, R. (2014). Data Envelopment Analysis for Operational Efficiency. *Encyclopedia Of Business Analytics And Optimization*, 580-590
197. Shapiro, E., & Tate, R. (1995). Monitoring the Outcomes of Quality of Care in Nursing Homes Using Administrative Data. *Canadian Journal On Aging*, 14(4), 755 - 768
198. Shimshak, D., Lenard, M., & Klimberg, R. (2008). Incorporating quality into data envelopment analysis of nursing home performance: A case study. *Omega*, 37(3), 672-685

199. Simar, L., & Wilson, P. (2020). Technical, allocative and overall efficiency: Estimation and inference. *European Journal Of Operational Research*, 282(3), 1164-1176.
200. Souza, A., Moreira, D., Avelar, E., Marques, A., & Lara, A. (2014). Data envelopment analysis of efficiency in hospital organisations. *International Journal Of Business Innovation And Research*, 8(3), 316
201. Stichhauerova, E., & Pelloneova, N. (2019). An Efficiency Assessment of Selected German Airports Using the DEA Model. *Journal Of Competitiveness*, 11(1), 135-151
202. Sözen, A., Alp, İ., & Kilinc, C. (2012). Efficiency assessment of the hydro-power plants in Turkey by using Data Envelopment Analysis. *Renewable Energy*, 46, 192-202
203. Šebová, M., & Maličká, L. (2019). Challenges to the efficiency of libraries: the case of the Slovak public libraries. *Economic Annals-XXI*, 179(9-10), 126-137
204. Talluri, S., Kim, M., & Schoenherr, T. (2013). The relationship between operating efficiency and service quality: are they compatible? *International Journal Of Production Research*, 51(8), 2548-2567
205. Thanassoulis, E., & Silva, M. (2018). Measuring Efficiency Through Data Envelopment Analysis. *Impact*, (1), 37-41
206. Theodoridis, A., & Anwar, A. (2011). A comparison of DEA and SFA methods: a case study of farm households in Bangladesh. *Journal of Developing Areas, Tennessee State University, College of Business*, 45(1), 95-110
207. Thurmond, V. (2001). The Point of Triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 33 (3), 253-258
208. Toloo, M., & Nalchigar, S. (2009). A new integrated DEA model for finding most BCC-efficient DMU. *Applied Mathematical Modelling*, 33(1), 597-604
209. Tone, K. (2004). Malmquist Productivity Index. *International Series In Operations Research & Management Science*, 203-227
210. Tone, K., & Tsutsui, M. (2009). Network DEA: A slacks-based measure approach. *European Journal Of Operational Research*, 197(1), 243-252
211. Tran, A., Nguyen, K., Gray, L., & Comans, T. (2019). A Systematic Literature Review of Efficiency Measurement in Nursing Homes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 16(12), 2186
212. Tulkens, H. (1993). On FDH Efficiency Analysis: Some Methodological Issues and Applications to Retail banking, courts, and urban transit, *Journal of productivity analysis*, 4(1-2), 183-210.
213. Višić, J., & Kordić, L. (2021). Patterns of productivity changes in nursing homes by using Malmquist DEA index. *Croatian Operational Research Review*, 12(2), 151-160

214. Wang, Y., & Lan, Y. (2011). Measuring Malmquist productivity index: A new approach based on double frontiers data envelopment analysis. *Mathematical And Computer Modelling*, 54(11-12), 2760-2771
215. Weech-Maldonado, R., Pradhan, R., Dayama, N., Lord, J., & Gupta, S. (2019). Nursing Home Quality and Financial Performance: Is There a Business Case for Quality? *INQUIRY: The Journal Of Health Care Organization, Provision, And Financing*, 56, 004695801882519
216. Wichmann, A., Adang, E., Vissers, K., Szczerbińska, K., Kylänen, M., & Payne, S. et al. (2018). Technical-efficiency analysis of end-of-life care in long-term care facilities within Europe: A cross-sectional study of deceased residents in 6 EU countries (PACE). *PLOS ONE*, 13(9), e0204120
217. Wiener, J. (2003). An Assessment of Strategies for Improving Quality of Care in Nursing Homes. *The Gerontologist*, 43(2), 19-27
218. Wimo, A., Jönsson, L., Gustavsson, A., McDaid, D., Ersek, K., & Georges, J. et al. (2010). The economic impact of dementia in Europe in 2008-cost estimates from the Eurocode project. *International Journal Of Geriatric Psychiatry*, 26(8), 825-832
219. Witzel, M. (2002). A Short History of Efficiency. *Business Strategy Review*, 13(4), 38-47
220. Wolf, C. (1979). Economic Efficiency and Inefficient Economics. *Journal Of Post Keynesian Economics*, 2(1), 71-82
221. Worrall, P., & Chaussalet, T. (2012). Forecasting long-term care demand with incomplete information: A grey modelling approach. *2012 25th IEEE International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS)*, 1-6
222. Worthington, A. C. & Hurley, E. V. (2000). Technical, allocative and cost efficiency in the Australian general insurance industry. Brisbane: School of Economics and Finance, Queensland University of Technology, (74)
223. Zhang, Y., Puterman, M., & Atkins, D. (2012). Residential long-term care capacity planning: The shortcomings of Ratio-based forecasts. *Healthcare Policy*, 7(4), 68-91
224. Zhang, L., Zeng, Y., & Fang, Y. (2019). Evaluating the technical efficiency of care among long-term care facilities in Xiamen, China: based on data envelopment analysis and Tobit model. *BMC Public Health*, 19(1)
225. Ziemele, J., Gravelins, A., Blumberga, A., & Blumberga, D. (2017). Sustainability of heat energy tariff in district heating system: Statistic and dynamic methodologies. *Energy*, (137), 834-845
226. Z-P, Wang., & C-Q, Tao. (2010). Regional production efficiency and its influence factors analysis in China-Based on 2001-2008 inter-provincial panel-data and SFA method. *Xitong Gongcheng Lilun yu Shijian/System Engineering Theory and Practice*, 30 (10) 1762-1773

227. Zuidgeest, M., Delnoij, D., Luijckx, K., de Boer, D., & Westert, G. (2012). Patients' experiences of the quality of long-term care among the elderly: comparing scores over time. *BMC Health Services Research*, 12(1)
228. Антипина Е. В., Шапкин И. Н. Перспективы развития капитализма: взгляды Й. А. Шумпетера // *Век глобализации*. 2014. (1) 147–159
229. Афанасьев, Р., & Голованова, Н. (2016). Понятие эффективности бюджетных расходов: теория и законодательство. *Финансовый Журнал / Financial Journal*, 1, 1- 61
230. Блауг, М. (1994). *Экономическая мысль в ретроспективе*. М.: «Дело Лтд», 1994., 51
231. БОЖКО, Л. (2013). О сущности эффективности управления в контексте проведения организационных изменений на основе маркетингового подхода. *Вестник Астраханского Государственного Технического Университета*, (3), 37-40
232. Галиуллин, Т. Т. (2009). Понятие и виды эффективности управления государственной службой. *Вестник Башкирского университета*, 14 (4), 1540-1543
233. Доничев О.А., Красюкова Н.Л., & Фраймович Д.Ю. (2011). Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов. *Экономический анализ: теория и практика*, (47), 39-45
234. Евдокимова, Т. В. (2013). Анализ генезиса теоретических подходов к понятию и оценке эффективности. *Вестник Томского государственного университета. Экономика*, 3 (23), 22-27
235. Звездинский, С., Парфенцев, И., & Ткач, В. (2017). Функциональная эффективность нелинейного радиолокатора по обнаружению малых объектов. *Радиотехника*, 1 (23)
236. Исаченко, Т. (2010). Ретроспективный анализ понятия «эффективность» в экономике и менеджменте. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*, 1 (92)
237. Казначеева, Л., Молокова, А., & Казначеев, К. (2021). Функциональная эффективность молочной смеси на основе козьего молока у младенцев с диспепсией. *Вестник НГУ*. 10 (1)
238. Касперович С. А. (2015). *Прогнозирование и планирование экономики.: тексты лекций*. Минск, БГТУ, 170
239. Клейнер Г. Эффективность мезоэкономических систем переходного периода // *Проблемы теории и практики управления*. 2002. № 4. С. 24–30
240. Коршенков, Е., Игнатъев, С., & Дембовский, В. (2019). Теоретическое и методологическое обоснование изучения производительности и продуктивности в региональной экономике. *Social Sciences Bulletin*, (29), 24-64

241. Некрасов, В. (2010). Взгляды Мориса Алле на эффективность в экономике рынков: идеи и условия. Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право», (2), 18-22
242. Романова, О. (2002). Оптимизация поведения предприятия в современных условиях. Проблемы Теории И Практики Управления, 3(02), 116–123
243. Рыжова, И., Винокур,, А., Рудева,, О., Корнева, Е., & Сапунов, К. (2007). Оценка функциональной эффективности ортопедического лечения больных при частичном отсутствии зубов с использованием съемных конструкций зубных протезов (на основании данных электромиографии). Курский государственный медицинский университет, 4, 60-63
244. Симонов С.В., Рязанова О.Е. (2009). СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АКЦИОНЕРНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика, (2), 63-67
245. Шеметев, А. (2014). Международные стандарты инновационного менеджмента. Учебное пособие. — СПб.: ФинСофт, 2014., 466
246. Шинкаренко, В. (2005). Функциональная эффективность нечетко специфицированных алгоритмов. Проблемы программирования. (1), 24-33
- Internet resursi.**
247. Aldring og helse. (2022). Medisinsk og helsefaglig oppfølging på sykehjem. Pieejams: <https://www.aldringoghelse.no/demens/behandling-og-oppfolging/medisinsk-og-helsefaglig-oppfolging-pa-sykehjem/>
248. Alzheimer Europe. (2019). Dementia in Europe Yearbook 2019. Pieejams: <https://www.alzheimer-europe.org/resources/publications/dementia-europe-yearbook-2019-estimating-prevalence-dementia-europe>
249. American Heritage. (2011). Efficaciousness. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com/efficaciousness>
250. Answers To All. (2021). What does functional efficiency mean. Pieejams: <https://hdl.handle.net/10520/EJC-1086a60cce> un <https://answerstoall.com/technology/what-does-functional-efficiency-mean/>
251. Apinis, P. (2016). Kādu finansiālo ceļu izvēlēties Latvijas medicīnai? [Prezentācija] Pieejams: http://www.vm.gov.lv/images/files/K%C4%81du_ce%C4%BCu_izv%C4%93l%C4%93tie_s_Latvijas_medic%C4%ABnai__2016.septembris.ppt

252. Ādamsons, S. (2021). Latvijā trūkst dienas aprūpes centru. Pieejams: <https://www.retv.lv/raksts/latvija-trukst-dienas-aprupes-centru>
253. Aršinova, T. (2009). The Application of Data Envelopment Analysis Approach to the Efficiency Measurement of Latvian Banks'. Pieejams: <https://core.ac.uk/display/13126565>
254. Baltic Institute of Social Sciences. (2017). Ex-ante izvērtējums pašvaldību sociālo dienestu darbības efektivitātes novērtēšanai. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/petijumi-1>
255. Bartlett, J. (2017). The T-test and robustness to non-normality. Pieejams: <https://thestatsgeek.com/2013/09/28/the-t-test-and-robustness-to-non-normality/>
256. Beasley, J. (2022). Data envelopment analysis. Pieejams: <http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/or/dea.html>
257. Bērziņš, M. (2008). Iekšzemes migrācijas reģionālās dimensijas Latvijā. Pieejams: http://www.lza.lv/LZA_VestisA/65_3-4/3_Maris%20Berzins_Iekszemes%20migr.pdf
258. Blumberga, I. (2007). Vai vecuma demence draud katram? Pieejams: <https://www.doctus.lv/raksts/medicina-un-farmacija/kliniska-prakse/vai-vecuma-demence-draud-katram-1024/>
259. Blå Kors. (2022). Private aktører i velferdsstaten. Pieejams: <https://www.blakors.no/private-aktorer-i-velferdsstaten/>
260. Bruņeniece, I. (2016). Izmaksu efektīvu pielāgošanās pasākumu plānošana Latvijai. Pieejams: https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/3_izmaksu_efektivu_pielagosanas.pdf
261. Cambridge Dictionary. (2021). Effectively. Dictionary.cambridge.org. Pieejams: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/effectively>
262. Cambridge Dictionary. (2022). Predictor. Pieejams: <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/predictor>
263. Dārziņa, L. (2020). Sociālā aprūpe mājās. Pieejams: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/318000-sociala-aprupe-majas-ka-sanemt-un-cik-tas-maksa-2020>
264. DEAOS. (2022). Basic DEA Models – Scale Efficiency Models. Pieejams: <https://www.deaos.com/en-us/models/product/0104/basic-dea-models-scale-efficiency-models/basic-dea-models--scale-efficiency-models>
265. Dictionary. (2021). "Effectiveness" vs. "Efficacy" vs. "Efficiency": When To Use Each Word For The Best Results. Pieejams: <https://www.dictionary.com/e/effectiveness-vs-efficacy-vs-efficiency-when-to-use-each-word-for-the-best-results/>
266. Economics Online. (2020). Pareto efficiency. Pieejams: https://www.economicsonline.co.uk/Definitions/Pareto_efficiency.html

267. Economy-Pedia. (2021). Socioekonomika - kas tas ir, definīcija un jēdziens. Pieejams: <https://lv.economy-pedia.com/11041161-socioeconomics>
268. Eiropas Komisija. (2011). Eiropas Parlamenta un Padomes regula. Pieejams: from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=CELEX%3A52011PC0652>
269. Elshaer, I. (2012). What is the Meaning of Quality? Pieejams: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/57345/>
270. European Commission. (2017). Valdībā apstiprināta Aktīvās novecošanās stratēģija. Pieejams: <https://epale.ec.europa.eu/en/node/30766>
271. European Organisation for Technical Approvals. (2001). Koka karkasa māju komplektu pamatnostādnes. Pieejams: https://www.vvc.gov.lv/export/sites/default/docs/LRTA/MK_Noteikumi/ETAG_007_Edition_.04._2001.doc
272. European Union. (2014). Adequate social protection for long-term care needs in an ageing society. Pieejams: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/71532344-ddf1-4d34-a7aa-f65c701a22a2>
273. Eurostat statistics. (2018). Iedzīvotāju struktūra un novecošana. Pieejams: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing/lv
274. Eurostat. (2022). Data browser. Pieejams: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser>
275. Federālais ceļu satiksmes birojs. (2017). Tehniskie pārbaudes nosacījumi ceļa apzīmējumu sistēmām. Pieejams: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/tris/index.cfm/nl/search/?trisaction=search.detail&year=2017&num=262&dLang=LV>
276. Feldmanis, K. (2020). Aprūpes iestādes demences un Alcheimera slimības pacientiem gatava atbalstīt arī Rīga. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/aprupes-iestades-demences-un-alcheimera-slimibas-pacientiem-gatava-atbalstit-ari-riga.a358436/>
277. Finansministeriet. (2000). Benchmarking i den offentlige sektor. Pieejams: <https://docplayer.dk/15965287-Benchmarking-i-den-offentlige-sektor-nogle-metoder-og-erfaringer.html>
278. FLEXA. (2021). Faber S.p.A. Pieejams: <https://www.faberspa.com/lv/tvaika-nosuceji/flexa/>
279. Ford, G. (2020). Prevalence vs. Incidence: what is the difference? Pieejams: <https://s4be.cochrane.org/blog/2020/11/06/prevalence-vs-incidence-what-is-the-difference/>
280. Frost, J. (2021). Statistics by Jim. Pieejams: <https://statisticsbyjim.com>
281. Fuqua School of Business. (2022). What's a good value for R-squared? Pieejams: <https://people.duke.edu/~rnau/rsquared.htm>

282. Gaismas Stars. (2012). Dienas aprūpes centrs. Pieejams: <http://www.gaismasstars.lv/lv/pakalpojumi/dienas-aprupes-centrs>
283. Garanča, B. (2004). Efficiency. Pieejams: <http://digitalis.lv/article.php?id=142>
284. Gjøra, L., Kjelvik, G., Strand, B., Kvello-Alme, M., & Selbæk, G. (2020). Forekomst av demens i Norge. Pieejams: <https://butikk.aldringoghelse.no/kognisjon-og-demens/utgivelser/forekomst-av-demens-i-norge-1>
285. Glosbe. (2021). Glosbe vārdnīca. Pieejams: <https://lv.glosbe.com>
286. Godager, G., Hagen, T., & Thorjussen, C. (2021). Omsorg 2050 framskrivning av omsorgsbehov i kommunene . Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/>
287. Gordon, J. (2022). Economic efficiency - explained. Pieejams: https://thebusinessprofessor.com/en_US/economic-analysis-monetary-policy/economic-efficiency-definition
288. Grabusts, P. (2019). Klasterizāciju raksturojošo parametru ietekme uz datu analīzes rezultātiem. Pieejams: [http://file:///C:/Users/user/Downloads/1828-2473-1-PB%20\(2\).pdf](http://file:///C:/Users/user/Downloads/1828-2473-1-PB%20(2).pdf)
289. Grødem, A. (2018). ESPN Thematic Report on Challenges in long-term care Norway 2018. Pieejams: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=19862&langId=en>
290. Group of Twenty. (2019). Macroeconomics of Aging and Policy Implications. Pieejams: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2019/060519a.pdf>
291. Guarino, A. (2017). An aging global population and its economic implications. Pieejams: <https://globalriskinsights.com/2017/02/aging-global-population-economic-implications/>
292. Guarino, A. (2019). The Economic Impact of an Aging Global Population. Pieejams: <https://www.focus-economics.com/blog/economic-implications-of-an-aging-global-population>
293. Hammersmidt, M., Макаров, А., & Щербак, А. (2018). Анализ среды функционирования для оценки эффективности деятельности бизнес-структур предприятия. Pieejams: <https://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/dea.htm>
294. Navyatt, D. (2017). The Components of Efficiency. Pieejams: <https://www.accc.gov.au/system/files/Network%20.03.%202017.pdf>
295. Hazans, M. (2016). Emigrācija no Latvijas 21. gadsimtā reģionu, pilsētu un novadu griezumā. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Hazans_Emigra%C4%81cija%20re%C4%A3ionu%20un%20novadu%20griezum%C4%81.pdf
296. Heath, A. (2021). What is the root word for quality? Pieejams: <https://easierwithpractice.com/what-is-the-root-word-for-quality/>

297. Helse Midt-Norge. (2022). Helse Midt-Norge RHF. Pieejams: <https://helse-midt.no/>
298. Helse Norge. (2022). Helseregistre - tjenester. Pieejams: <https://tjenester.helsenorge.no/helseregistre>
299. Helse- og omsorgsdepartementet. (2003). Forskrift om kvalitet i pleie- og omsorgstjenestene for tjenesteyting etter lov. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-06-27-792>
300. Helse- og omsorgsdepartementet. (2011). Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30#KAPITTEL_3
301. Helse- og omsorgsdepartementet. (2020). Kommunenes ansvar for helse- og omsorgstjenester. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30/KAPITTEL_3#%C2%A73-2
302. Helsedirektoratet. (2022). Om demens. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/demens/om-demens>
303. Helsenorge. (2022). Hjemmesykepleie og hjemmehjelp. Pieejams: <https://www.helsenorge.no/hjelpetilbud-i-kommunene/helsetjenester-i-hjemmet/>
304. Helsenorsk. (2022). Yrkesgrupper på et sykehjem. Pieejams: <https://www.ntnu.edu/learnnow2-hs/8/8d>
305. Helseøkonomisk analyse AS. (2021). Verktøy for planlegging av sykehjem og omsorgsplasser - KS. Pieejams: <https://www.ks.no/fagomrader/helse-og-omsorg/eldreomsorg/nytt-verktoy-for-bedre-planlegging-av-sykehjem-og-omsorgsplasser/>
306. Helseplattformen. (2022). Felles pasientjournal i Midt-Norge. Pieejams: <https://helseplattformen.no/>
307. Hernæs, K., & Skyrud, K. (2022). Bruk av helsetjenester i framtiden. Pieejams: <https://www.fhi.no/nettpub/fremtidens-utfordringer-for-folkehelsen/del-1-3/2.-ny-side/?term=&h=1>
308. IATE. (2021). European Union terminology. Pieejams: <https://iate.europa.eu>
309. IBNET. (2021). Benchmarking methodologies. Pieejams: <https://www.ib-net.org/benchmarking-methodologies>
310. IGI Gopal. (2022). What is relative efficiency. Pieejams: <https://www.igi-global.com/dictionary/data-envelopment-analysis-for-operational-efficiency/39595>
311. Institute of Medicine. (1986). Improving the Quality of Care in Nursing Homes. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK217545/>
312. International Benchmarking Method. (2021). Statistical Techniques. Pieejams: <https://www.ib-net.org/benchmarking-methodologies/performance-benchmarking/statistical-techniques/>

313. Yoshino, N., Kim, C., & Sirivunnabood, P. (2019). Aging Population and its Impacts on Fiscal Sustainability. Pieejams: <https://t20japan.org/policy-brief-aging-population-impacts-fiscal-sustainability/>
314. Jegavas pilsētas Dome. (2008). ISO 9001:2015. Pieejams: <https://www.jelgava.lv/lv/iestades/socialo-lietu-parvalde/iestade/iso-9001-2015/>
315. Jelgavas novada pašvaldība. (2016). Krīzes centra reglaments. Pieejams: http://www.jelgavasnovads.lv/images/userfiles/2016/Nodalu%20nolikumi/Krizes_centrs_reglaments.docx
316. Jelgavas sociālo lietu pārvalde. (2019). Naktspatversme. Pieejams: <http://jslp.jelgava.lv/socialie-pakalpojumi/naktspatversme.html>
317. Jēkabpils novada pašvaldība. (2010). Sociālo pakalpojumu attīstības programma. 2010.-2016.gadam Zemgales reģionā. Pieejams: http://www.jekabpilsnovads.lv/userfiles/file/zemgales_soc_pak%20programma_.pdf
318. Jong, T., Bos, E., Pawlowska-Cypriasiak, K., Hildt-Ciupińska, K., Malińska, M., Nicolescu, G., & Trifu, A. (2015). Pašreizējās un nākotnes problēmas veselības aprūpes nozarē, tostarp mājaprūpes un kopienas nodrošinātās aprūpes jomā. Pieejams: <https://osha.europa.eu/lv/publications/executive-summary-current-and-emerging-occupational-safety-and-health-osh-issues> (ziņojums)
319. Kenton, W. (2021). Allocational Efficiency Definition. Pieejams: <https://www.investopedia.com/terms/a/allocationalefficiency.asp>
320. Kjelvik, J. (2017). Diagnosestatistikk for kommunale helse- og omsorgstjenester Tema: Demenssykdom. Pieejams: <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/diagnosestatistikk-for-kommunale-helse-og-omsorgstjenester/Diagnosestatistikk%20for%20kommunale%20helse-%20og%20omsorgstjenester%202015.pdf>
321. Kobliakov, N. (2018). Senior Residences in Latvia. Pieejams: <https://www.slideshare.net/NicolaiKobliakov/senior-residences-in-latvia>
322. Komarova, V. (2022). ЭКОНОМИКА В СЛОВАХ. Единообразие терминологии в переводах экономических текстов. Pieejams: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03579007>
323. Kristiansund kommune. (2020). Sykehjem - Hovedportal. Pieejams: <https://www.kristiansund.kommune.no/tjenester/politikk-og-administrasjon/alle-enheter-i-kristiansund-kommune/helse-inkludering-og-omsorg/sykehjem/>
324. Kultūra un sabiedrība. (2021). Sociālā sfēra kā telpa. Pieejams: <https://lv.cultureoeuvre.com/10830162-social-sphere-as-space>

325. Kurzemes plānošanas reģions. (2010). Kurzemes plānošanas reģiona Sociālo pakalpojumu attīstības programma 2011.-2018.gadam. Pieejams: <https://www.kurzemesregions.lv/kurzemes-planosanas-regiona-socialo-pakalpojumu-attistibas-programmas-2011-2018-gadam-aktualizeta-versija-01-2012/>
326. Latgales plānošanas reģions. (2010). Latgales plānošanas reģiona sociālo pakalpojumu attīstības programma 2010. – 2017. gadam. Pieejams: https://lpr.gov.lv/wp-content/uploads/2009/esf-projekti/Latg_soc-pak_att_programma_16062010.pdf
327. Latvijas Bērnu klīniskā universitātes slimnīca. (2019). Sociālā aprūpe - Atelpas brīdis. Pieejams: <https://www.bkus.lv/lv/content/sociala-aprupe-atelpas-bridis>
328. Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība. (2011). Sociālās drošības politika Latvijā krīzes apstākļos. Pieejams: [from https://arodbiedribas.lv/wp-content/uploads/2019/11/materials_r_karnite.pdf](https://arodbiedribas.lv/wp-content/uploads/2019/11/materials_r_karnite.pdf)
329. Latvijas Centrālā finanšu un līgumu aģentūra. (2015). Profesionālā rehabilitācija. Pieejams: <https://www.cfla.gov.lv/CFLA2/item.php?itemID=118>
330. Latvijas Nacionālais terminoloģijas portāls. (2022). Terminoloģijas portālā apkopota apstiprināta nozaru terminoloģija. Pieejams: <https://termini.gov.lv>
331. Latvijas pašvaldību savienība. (2017). Par pašvaldību budžetu 2018.gadā un vidējā termiņā. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Par%20pa%C5%A1vald%C4%ABbu%20bud%C5%BEtu%202018.gad%C4%81%20un%20vid%C4%93j%C4%81%20termi%C5%86%C4%81.pdf
332. Latvijas pašvaldību savienība. (2021). Seminārs “Aktualitātes sociālās aprūpes centru darbā”. Pieejams: <https://www.lps.lv/lv/zinas/lps/6363-seminars-aktualitates-socialas-aprupes-centru-darba>
333. Latvijas radio. (2017). Lielākā daļa pansionātos dzīvojošo šo pakalpojumu atļauties nevar [Video]. Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/lielaka-dala-pansionatos-dzivojoso-so-pakalpojumu-atlauties-nevar.a240499/>
334. Latvijas Slimību Profilakses un Kontroles Centrs. (2012). Potenciāli zaudētie mūža gadi Latvijā 2011. gadā. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/upload/Petijumi%20un%20zinojumi/Sabiedribas%20veselibas%20Opetijumi/pzmg_zinojums_par_2011.pdf
335. Latvijas Valsts kase. (2018). Norēķini ar pašvaldībām. Pieejams: <https://www.kase.gov.lv/parskati/norekini-ar-pasvaldibam>
336. Lauvsnes, M., Konstante, R., Stene, M., Eriksen, T., Høyland, K., & Reitan, J. (2014). Konseptrapport for Helsehus i Rauma kommune. Pieejams:

- <https://www.sintef.no/globalassets/sintef-teknologi-og-samfunn/rapporter-sintef-ts/rapport-a26488-konseptraport-helsehus-rauma-kommune.pdf>
337. Lawton, G., Carew, J., & Burns, E. (2022). What is Predictive Modeling? Pieejams: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/predictive-modeling>
338. LETA. (2019). Sociālās aprūpes centros novēro lielu darbinieku mainību. Pieejams: <https://www.la.lv/socialas-aprupes-centros-novero-lielu-darbinieku-mainibu>
339. LIMDEP. (2020). Stochastic Frontier Models and Efficiency Analysis. Pieejams: <http://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/FrontierModeling/SurveyPapers/LIMDEP-Chapter33.pdf>
340. Lissitsa, A., & Babiéceva, T. (2003). Theoretical frameworks for a productivity and efficiency analysis of agricultural enterprises. Pieejams: <https://ideas.repec.org/p/zbw/iamodp/49.html>
341. Lovdata. (2022). Forskrift for sykehjem og boform for heldøgns omsorg og pleie. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1988-11-14-932?q=sykehjem>
342. Lovdata. (2022). Kommunenes ansvar for helse- og omsorgstjenester. Pieejams: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3
343. Lovdata. (2022). Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester. Pieejams: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30>
344. LR Ekonomikas ministrija. (2018). Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm. Pieejams: https://www.em.gov.lv/files/tautsaimniecibas_attistiba/dsp/EMZino_06072018_full.pdf
345. LR Finanšu ministrija. (2011). Darba izpildes (Performance) mērīšana valsts pārvaldē. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/media/1244/download>
346. LR Finanšu Ministrija. (2018). Finansējums pašvaldībām 2019. gadam. Pieejams: http://www.fm.gov.lv/lv/sadalas/pasvaldibu_finansu_uzraudziba/pasvaldibu_finansu_izlid_zinasana/2019__gadam/
347. LR Finanšu ministrija. (2018). Jau 20 gadus Eiropas Padomes Attīstības banka Latvijā realizē virkni valstij svarīgu projektu. Pieejams: <https://lvportals.lv/dienaskartiba/298676-fm-jau-20-gadus-eiropas-padomes-attistibas-banka-latvija-realize-virkni-valstij-svarigu-projektu-2018>
348. LR Finanšu ministrija. (2022). Pašvaldību finanšu izlīdzināšana. Pieejams: <https://www.fm.gov.lv/lv/pasvaldibu-finansu-izlidzinasana>
349. LR Labklājības ministrija. (2004). Labklājības ministrijas nolikums. Pieejams: <https://www.vestnesis.lv/ta/id/83758-labklajibas-ministrijas-nolikums>

350. LR Labklājības ministrija. (2007). Darbaspēka ģeogrāfiskā mobilitāte. Pieejams: <http://petijumi.mk.gov.lv/node/158>
351. LR Labklājības ministrija. (2010). Pašnovērtējuma metodika. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/es-finansejums/lm-istenotie-projekti/pasnovertejuma-metodika>
352. LR Labklājības ministrija. (2013). Pamatnostādnes sociālo pakalpojumu attīstībai 2014.-2020.gadam. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/lmpam_290713_sp.pdf
353. LR Labklājības ministrija. (2017). Informatīvais ziņojums "Sociālo pakalpojumu attīstības pamatnostādņu 2014.-2020.gadam īstenošanas vidusposma (2014. – 2016. gadā) novērtējums." Pieejams: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/4558>
354. LR Labklājības ministrija. (2018). Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumi. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/lv/index.php?option=com_content&view=article&id=81540
355. LR Labklājības ministrija. (2019). Gada dati. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika/valsts-statistika-socialo-pakalpojumu-un-socialas-palidzibas-joma/gada-dati>
356. LR Labklājības ministrija. (2019). Sociālo pakalpojumu sniedzēju reģistrs. Pieejams: <https://vspmis.lm.gov.lv/Public/PublicetsPakalpojums>
357. LR Labklājības ministrija. (2020). Budžets. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/budzets>
358. LR Labklājības ministrija. (2020). Sociālās aprūpes centru pārbaužu rezultātu apkopojums. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%81%C4%81s_apr%C5%ABpes_centru_p%C4%81rbau%C5%BEu_rezult%C4%81tu_apkopojums,%20LM_prezent%C4%81cija.pdf
359. LR labklājības ministrija. (2020). Statistika. Pieejams: <http://www.lm.gov.lv/lv/publikacijas-petijumi-un-statistika/statistika>
360. LR Labklājības ministrija. (2022). Par 2021. gadu. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/par-2021-gadu>
361. LR Labklājības ministrija. (2022). Sociālā uzņēmējdarbība. Pieejams: <https://www.lm.gov.lv/lv/sociala-uznemejdarbiba>
362. LR Ministru Kabinets. (2018). Par veselības reformas pasākumu īstenošanu 2017.gadā. Pieejams: <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40406912>
363. LR Ministru Kabinets. (2021). Nozarēs veikto ieguldījumu efektivitātes analīzes metodika. Pieejams: <https://www.mk.gov.lv/lv/media/522/download>
364. LR Ministru kabinets. (2022). Informatīvais ziņojums par vienmērīgu sociālo pakalpojumu tīkla attīstību pašvaldībās un vienotas pieejas veidošanu sociālo pakalpojumu nodrošināšanā

- iedzīvotājiem. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/8d83ec55-047f-4f8c-ab7d-7bb181cd67db [Skatīts 23. 08. 2022.]
365. LR Oficiālās statistikas portāls. (2021). Datubāze. Pieejams: https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/
366. LR Tiesībsargs. (2018). Tiesībsarga ziņojumi par cilvēktiesību nodrošināšanu sociālās aprūpes centros. Pieejams: <https://www.tiesibsargs.lv/news/lv/tiesibsarga-zinojumi-par-cilvektiesibu-nodrosinasanu-socialas-aprupes-centros>
367. LR Tiesībsargs. (2020). Prevencijas daļas vizīte uz Biedrības “Latvijas Sarkanais krusts” Sociālās aprūpes centru “Derpele”. Pieejams: <https://www.tiesibsargs.lv/news/lv/prevencijas-dalas-vizite-uz-biedribas-latvijas-sarkanais-krusts-socialas-aprupes-centru-derpele>
368. LR uzņēmumu reģistrs. (2015). Biedrību un nodibinājumu klasificēšana atbilstoši to darbības jomai. Pieejams: <https://www.ur.gov.lv/lv/jaunumi/aktualitates/biedribu-un-nodibinajumu-klasificesana-atbilstosi-to-darbibas-jomai/>
369. LR VARAM (2019). Reģionālās politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam veicinās Latvijas reģionu attīstību un mazinās ekonomisko atšķirību. Pieejams: http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/reg_att/regionalie_seminari/?doc=27698
370. LR VARAM. (2019). Sociālā aizsardzība. Pieejams: https://www.latvija.lv/lv/DzivesSituacijas/atgriesanas-latvija/Sociala_aizsardziba
371. LR VARAM. (2021). Veselības ministrijas un Latvijas Pašvaldību savienības sarunu sanāksmes PROTOKOLS. Pieejams: <https://www.varam.gov.lv/lv/media/28016/download>
372. LR Veselības inspekcija. (2020). 2020.gada tematiskās pārbaudes „Par sociālās aprūpes institūcijās klientiem nodrošinātās aprūpes kvalitāti”. Pieejams: https://www.vi.gov.lv/sites/vi/files/media_file/kopzinojums-par-sac-nodrosinatas-aprupes-riskiem_vi_lm_2020.pdf
373. LR Veselības inspekcija. (2020). Sociālās aprūpes iestāžu audits/pārbaude 2020. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Soci%C4%81%C4%81s_apr%C5%ABpes_iest%C4%81%C5%BEu_audits_p%C4%81rbaude_2020,%20Vesel%C4%ABbas_inspekcijas_prezent%C4%81cija.pdf [Skatīts 24.01. 2021.]
374. LR Veselības inspekcija. (2021). Identificētie drošības riski. Pieejams: <https://www.vi.gov.lv/lv/socialas-aprupes-iestades>
375. LR Veselības ministrija. (2021). Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.-2027.gadam. Pieejams: https://tapportals.mk.gov.lv/attachments/legal_acts/additional_documents/2094526a-7603-4818-a26e-9b7b974a0c80/download

376. LR Veselības ministrija. (2021). Veselības nozares prioritārie pasākumi. Pieejams: <https://www.vsm.gov.lv/lv/media/7040/download>
377. Lūse, L. (2011). Sociālais darbinieks ir palīgs, nevis glābējs. Pieejams: <http://www.socialwork.lv/raksti/2011-2/socialais-darbinieks-ir-paligs-nevis-glabejs/>
378. LV portāls. (2022). 2021. gadā mirstība divreiz lielāka nekā dzimstība. Pieejams: <https://lvportals.lv/dienaskartiba/337937-2021-gada-mirstiba-divreiz-lielaka-neka-dzimstiba-2022>
379. LZA TK. (2004). Par jaunāko ekonomikas terminoloģijā. Pieejams: <https://www.vestnesis.lv/ta/id/90868>
380. LZA TK. (2004). Terminoloģijas Jaunumi. Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisija, 8, 19-20
381. LZA TK. (2022). LZA TK 15.02.2022. sēdes protokols Nr. 2/1164. Pieejams: <https://termini.gov.lv/komisija/lza-tk-15022022-sedes-protokols-nr-21164>
382. Makabenta, Y. (2018). Doing things right vs doing the right things. Pieejams: <https://www.manilatimes.net/2018/04/10/opinion/columnists/topanalysis/doing-things-right-vs-doing-the-right-things/391686>
383. Merriam Webster. (2021). Dictionary. Pieejams: <https://www.merriam-webster.com>
384. Minitab Blog. (2022). Statistics. Pieejams: <https://blog.minitab.com/en/tag/statistics>
385. Moors, M. (2020). Jaunu risinājumu meklējumos: aprūpētās dzīvesvietas pakalpojums senioriem Rīgā. Pieejams: https://www.lps.lv/uploads/docs_module/Apr%C5%ABp%C4%93t%C4%81%20dz%C4%ABvesvieta_11062020_MMoors.pdf
386. Nacionālais veselības dienests. (2022). Veselības aprūpe mājās. Pieejams: <https://www.vmnvd.gov.lv/lv/veselibas-aprupe-majas>
387. Nakrem, S. (2009). Kvalitetsindikatorer for pleie og omsorg i sykehjem. Pieejams: <https://rokildeush.files.wordpress.com/2010/05/kvalitetsindikatorer-for-pleie-og-omsorg-i-sykehjem-sigrig-nakrem-19-11-09.pdf>
388. Nodarbinātības valsts aģentūra. (2018). Darba tirgus prognozes. Pieejams: <https://cvvp.nva.gov.lv/#/pub/pakalpojumi/prognozes/>
389. OECD. (2017). Latvija: Valsts veselības pārskats 2017. Pieejams: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/latvija-valsts-veselibas-parskats-2017_9789264285262-lv#page4
390. OECD. (2017). State of Health in the EU Latvia Country Health Profile 2017 [Ebook]. Brussels: Paris/European Observatory on Health Systems and Policies. Pieejams:

- https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/355986/Health-Profile-Latvia-Eng.pdf
391. OECD. (2019). Health at a Glance 2019: OECD Indicators. Pieejams: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2019_4dd50c09-en
 392. OECD. (2022). Population projections. Pieejams: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=POP PROJ#>
 393. OECD. (2022). Social protection - Social spending. Pieejams: <https://data.oecd.org/social-exp/social-spending.htm>
 394. Oslo economics. (2017). Samfunnsøkonomiske gevinster ved økt bruk av private tjenesteytere. Pieejams: <http://www.nhosh.no>
 395. Oslo kommune. (2022). Alle sykehjem og helsehus. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/helse-og-omsorg/omsorgsbolig-og-sykehjem/sykehjem/alle-sykehjem-og-helsehus/#gref>
 396. Oslo kommune. (2022). Folkemengde og endringer. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/statistikk/befolkning/folkemengde-og-endringer/#gref>
 397. Oslo kommune. (2022). Hjemmesykepleie og praktisk bistand. Pieejams: <https://www.oslo.kommune.no/helse-og-omsorg/hjemmetjenester/hjemmesykepleie-og-praktisk-bistand/>
 398. Oxford University Press (2021). Oxford Learners dictionaries. Pieejams: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com>
 399. Ozola, A. (2022, .01. 11). Paaugstina Uzturēšanās Maksu SAC "Zemgale" Ozolniekos. Pieejams: <https://zz.lv/mainita-uzturesanas-maksa-sac-zemgale/>
 400. Ozolina - Ozola, I. (2011). Cilvēku resursu vadīšanas efektivitātes novērtēšanas problēmas. Pieejams: <https://docplayer.lv/116302949-Scientific-journal-of-riga-technical-university-economics-and-business-volume-21-cilv%C4%93ku-resursu-vad%C4%AB%C5%A1anas-efektivit%C4%81tes-nov%C4%93rt%C4%93%C5%A1anas-probl%C4%93mas-iveta.html>
 401. Palečková, I. (2016). Relationship between Profitability and Efficiency in the Czech Banking Sector. Proceedings Of The International Conference On Finance And Banking. Pieejams: <https://publons.com/publon/35519734/>
 402. Pāparde, I. (2021). Nabadzības riskam pakļauta piektdaļa Latvijas cilvēku. Pieejams: <https://neatkariga.nra.lv/izpete/367588-nabadzibas-riskam-paklauta-piektadala-latvijas-cilveku>
 403. Paševica, B., Pāvulēns, E., Staķe, D., & Valters, M. (2018). Sociālie pakalpojumi Latvijā 2018 [E-grāmata]. Rīga: Latvijas pensionāru federācija. Pieejams: http://www.vecumnavskerslis.lv/sites/default/files/imce/ee/Soc_pakalpojumi_2018_2.pdf

404. Pārgaujas novada pašvaldība. (2013). Sociālā dienesta nolikums. Pieejams: <http://www.pargaujasnovads.lv/lv/sociala-dienesta-nolikums/>
405. Pārresoru koordinācijas centrs. (2017). Nacionālā attīstības plāna 2014. - 2020. gadam un Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijas līdz 2030. gadam īstenošanas uzraudzības ziņojums. Pieejams: https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2020%20vidusposma%20zinojums%20final_1.pdf
406. Peacock, S., Chan, C., Mangolini, M., & Johansen, D. (2001). Techniques for Measuring Efficiency in Health Services. [Darba dokumenti]. Pieejams: <https://www.pc.gov.au/research/supporting/measuring-health-services>
407. Pilsētiece, L. (2002). Sociālā aprūpe - starp valsti un pašvaldību. Pieejams: <https://www.vestnesis.lv/ta/id/63489>
408. Productivity Commission. (2013). On efficiency and effectiveness: some definitions. Pieejams: <https://apo.org.au/node/34183>
409. Public welfare. (2022). Izokvants. Pieejams: <https://lv.public-welfare.com/3909273-isoquant-is-an-indicative-graph>
410. Putniņa, A., & Ozola, Z. (2014). Pilotaktivitāte „Mājas aprūpes pakalpojumu un uzņēmējdarbības attīstība Vidzemes reģionā”. (Ziņojums) Pieejams: http://www.vidzeme.lv/upload/Majaprupe_izpetes_zinojums.pdf
411. Rajevska, F. (2018). Sociālā politika Latvijā. Pieejams: <https://enciklopedija.lv/skirklis/21544>
412. RD Labklājības departaments. (2016). Informācija par amatpersonu un darbinieku mēnešalgas apmēru sadalījumā pa amatu grupām. Pieejams: https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Algas,%20premieras/Algu%20saraksts_Stella%20maris.pdf
413. Reverso Context. (2021). Teksta tulkojumi. Pieejams: <https://context.reverso.net>
414. Rīgas Domes Labklājības departaments. (2016). Informācija par amatpersonu un darbinieku mēnešalgas apmēru sadalījumā pa amatu grupām. Pieejams: https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Algas,%20premieras/Algu%20saraksts_Stella%20maris.pdf
415. Rīgas domes labklājības departaments. (2022). Sociālās aprūpes pakalpojumi dzīves vietā. Pieejams: <http://www.ld.riga.lv/lv/socialie-pakalpojumi-49/aprupe-majas-drosibas-poga.html>
416. Rīgas Domes Labklājības departaments. (2020). Ilglaicīgas aprūpes cenas, izdevumu un rindu analīze un prognoze. Pieejams:

- https://ld.riga.lv/files/Dazadi%20dokumenti/Prezentacijas/Ilgstosas_aprupes_rindu_analize_un_prognose_2020.pdf
417. Rīgas pašvaldības pakalpojumu portāls. (2019). Diennakts krīzes tālruņa psihosociālā palīdzība krīzes situācijā nonākušām personām. Pieejams: <https://www.eriga.lv/ServiceCards/Default.aspx?cardExternalId=RD018660AJ0011>
418. Rīgas plānošanas reģions. (2010). Rīgas plānošanas reģiona sociālo pakalpojumu attīstības programma alternatīviem sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas pakalpojumiem. 2010. - 2016.gadam. Pieejams: <http://rpr.gov.lv/wp-content/uploads/2018/01/PROGRAMMAS-GALA-VERSIJA.pdf>
419. Romele, L. (2014). Izglītības privātās un sociālās atdeves novērtējums Latvijā [Egramata]. Latvijas Universitātes Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte. Pieejams: <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/5225>
420. Saksonova, S. (2006). Ražošanas resursu, ražošanas faktoru, preču (pakalpojumu) un naudas plūsmas modelis. [E-grāmata] Pieejams: <http://profizgl.lu.lv/mod/book/view.php?id=19325&chapterid=4088>
421. Saksonova, S. (2007). Komercdarbības formas. Komercdarbības uzskaites un ražīguma novērtēšanas pamati. [E-grāmata] Latvijas Universitāte. Pieejams: <https://profizgl.lu.lv/mod/book/view.php?id=16802&chapterid=3466>
422. Saunes, I., Karanikolos, M., & Sagan, A. (2020). Norway: health system review 2020. Pieejams: <https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/norway-health-system-review-20>
423. SIA "Preiļu slimnīca". (2019). Psihosociālā rehabilitācijas programma pēc vēža. Pieejams: <http://www.preiluslimnica.lv/node/275>
424. Singha Roy, S. (2016). Efficiency-Profitability Relationship of Indian Public Sector Banks: Who Is the Superstar? SSRN Electronic Journal. Pieejams: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2881736>
425. Sykehusbygg. (2020). Veiledere. Pieejams: <https://sykehusbygg.no/kunnskapsdeling/veiledere>
426. Sykepleien. (2019). Slik kan ny teknologi gi økt trygghet i hjemmet. Pieejams: <https://sykepleien.no/forskning/2019/05/slik-kan-ny-teknologi-gi-okt-trygghet-i-hjemmet>
427. Slimību profilakses un kontroles centrs. (2022). Covid-19 statistika. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/lv/covid-19-statistika?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.lv%2F
428. Slimību profilakses un kontroles centrs. (2022). Statistikas dati. Pieejams: <https://www.spkc.gov.lv/lv/statistikas-datin>

429. Spektors, A. (2021). LU MII Mākslīgā intelekta laboratorija. Pieejams: <https://tezaurs.lv>
430. Statistisk sentralbyrå. (2020). Helse. Pieejams: <https://www.ssb.no/helse?de=Helsetjenester>
431. Statistisk sentralbyrå. (2022). Befolkning. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/>
432. Statistisk sentralbyrå. (2022). Statistic Norway. Pieejams: <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kostra/>
433. Statistisk sentralbyrå. (2022). Sjukeheimar, heimetenester og andre omsorgstenester. Pieejams: <https://www.ssb.no/statbank/table/06969>
434. Strand, B., Vollrath, M., & Skirbekk, V. (2019). Dementia in Norway. Pieejams: <https://www.fhi.no/en/op/hin/health-disease/dementia-in-norway/>
435. Šteinbuka, I. (2019). Produktivitātes celšana: tendences un nākotnes izaicinājumi. Pieejams: https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/46621/Produktivitates_celsana.pdf?sequence=2&isAllowed=y
436. Taube, M. (-). Klīniskais algoritms Alcheimera demences pacientu vadīšana, ārstēšana un aprūpe. Pieejams: https://www.spkc.gov.lv/sites/spkc/files/data_content/28.dem_alg_3_apr_alcheim_dem_pa_c_vadisana1.pdf
437. The Council of Europe Development Bank. (2014). Ageing Populations in Europe: Challenges and Opportunities for the CEB [Ebook]. The social development bank in Europe. Pieejams: https://coebank.org/media/documents/Study_Ageing.pdf
438. The Free Dictionary. (2021). TheFreeDictionary.com. Pieejams: <https://www.thefreedictionary.com>
439. The World Bank. (2015). The Active Aging Challenge for Longer Working Lives in Latvia. Pieejams: http://www.lm.gov.lv/upload/aktualitates2/wb_lv_active_aging_report_011015.pdf
440. Tilde. (2021). Latvijas enciklopēdiskā vārdnīca. Pieejams: <https://www.letonika.lv/groups>
441. Tømmerås, A., & Thomas, M. (2022). Nasjonale befolkningsframskrivinger 2022. Pieejams: <https://www.ssb.no/befolkning/befolkningsframskrivinger/artikler/nasjonale-befolkningsframskrivinger-2022>
442. Tromsø kommune. (2020). Sør-Tromsøya sykehjem - Ansatte - Tromsø kommune. Pieejams: <https://www.tromso.kommune.no/index.php?cat=122488&filterdepartment=S%C3%B8r-Troms%C3%B8ya+sykehjem>
443. United Nations. (2019). World Population Prospects. Pieejams: <https://population.un.org/wpp/graphs/428>

444. Vaidya, D. (2022). Economic Efficiency. Pieejams: <https://www.wallstreetmojo.com/economic-efficiency/#types-of-economic-efficiency>
445. Van den Berghe, W. (1996). Quality Issues and Trends in Vocational Education and Training in Europe. Pieejams: <http://bookshop.europa.eu/en/quality-issues-and-trends-in-vocational-education-and-training-in-europe-pbHX9896647/>
446. Vecās Dundagas novada vietnes arhīvs. (2019). Pansija «Jaundundaga». Pieejams: <http://novads.dundaga.lv/socaprupe/psa>
447. Ved KLUGE Advokatfirma DA. (2022). Fritt brukervalg for pleie- og omsorgstjenester. Pieejams: <https://www.ks.no/contentassets/7117e238a5a343d09e135baeceb99ccf/rapport--resultater-og-konklusjoner.pdf>
448. Vidzemes plānošanas reģions. (2010). Vidzemes reģiona alternatīvo sociālo pakalpojumu attīstības programma 2010. - 2017.gadam. Pieejams: http://www.vidzeme.lv/lv/alternativo_socialo_pakalpojumu_attistibas_programma/
449. Vilerts, K., & Fadejeva, L. (2019). Ienākumu nevienlīdzība un nabadzība Latvijā: kā palīdzēt iedzīvotājiem? Pieejams: <https://www.makroekonomika.lv/ienakumu-nevienlidziba-un-nabadziba-latvija-ka-palidzet-iedzivotajiem>
450. Vilerts, K., Zutis, K., & Beņkovskis, K. (2019). Kas nosaka Latvijas pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības? Pieejams: https://www.makroekonomika.lv/sites/default/files/2019-06/diskusijumaterials_lv.pdf
451. Vilka, I. (2012). Plānošanas dokumentu uzraudzība un rezultatīvie rādītāji. Pieejams: https://www.kurzemesregions.lv/wp-content/uploads/2019/02/I.Vilka_par-uzraudzibu.pptx
452. Visma. (2022). Helse og omsorg. Pieejams: <https://www.visma.no/helse-og-omsorg/>
453. Vocabulary. (2021). Dictionary. Pieejams: <https://www.vocabulary.com>
454. Vossius, C., Selbæk, G., Ydstebø, A., Benth, J., Godager, G., Lurås, H., & Bergh, S. (2015). Ressursbruk og sykdomsforløp ved demens. Pieejams: https://sykehuset-innlandet.no/Documents/REDIC_Rapport_Fullversjon.pdf
455. WordSense. (2021). Dictionary. Pieejams: <https://www.wordsense.eu>
456. World Health Organization. (2021). Quality of care. Pieejams: https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1
457. Žabicka, A. (2013). Dzīves un nāves izpratnes veidošanās sociālās aprūpes centrā. Pieejams: https://www.rsu.lv/sites/default/files/scientific_articles/2014_dzives_un_naves_izpratne_socialas_aprupes_centra.pdf
458. Плахова, Е. Эффективность и результативность: чем отличается и как достичь. Pieejams: <https://www.work.ua/ru/articles/employer/1601/>

459. Полушкин, Н. (2014). Эффективность социальной политики государства. Pieejams: <http://probl-ust-razvit-ter.esrae.ru/3-45>
460. Теория экономики. (2021). Функциональная эффективность. Pieejams: <https://uchebnik-ekonomika.com/teoriya-ekonomiki/funktsionalnaya-effektivnost.html>
461. Туишева, М. (2012). Социальная сфера как экономическая категория и ее структура. Pieejams: <https://creativeconomy.ru/lib/8977>

E- pasti

462. Bērziņa, I. (2018). LR Labklājības ministrija [E-pasts]
463. Kandere D. (2022). LR Labklājības ministrija [E-mail]
464. Ozoliņa, A. (2019). LR Labklājības ministrija [E-pasts]

Pielikumi

1. pielikums

1. tabula

SAC prediktoru rādītāji Spīrmena korelācijas analīzei

SAC	SAC klientu Vidējais dzīves ilgums	Klientu skaits	Kopējie ieņēmumi uz klientu	Kopējie izdevumi uz klientu	Kopējā dzīvojamā platība uz klientu	Slodžu skaits uz klientu	SAC klientu vidējais dzīves ilgums	Darbinieku vidējais atalgojums	Darbinieku skaits uz klientu
Gatartas pensionāts	79,5	70,0	5931,5	471,9	7,6	2,2	79,5	7909,8	4,4
"Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija Aglonas novada pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes centrs "Aglona""	83,6	147,0	13697,7	627,5	9,1	2,1	83,6	8888,5	4,3
Balvu novada pašvaldības „Pansionāts „Balvi””	73,3	54,0	4933,3	394,6	7,8	1,8	73,3	6063,6	3,6
Barkavas pensionāts	67,0	177,0	6032,2	483,2	35,0	2,5	67,0	7783,5	4,0
Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””	78,0	38,0	5686,7	448,4	8,7	2,0	78,0	6771,6	2,9
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs "Atpūtas"	84,0	109,0	7321,4	600,4	11,6	2,2	84,0	9023,4	3,9
Cēsu pilsētas pensionāts	84,2	49,0	5147,9	485,3	13,8	2,2	84,2	8406,4	3,8
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	83,4	127,0	6176,8	463,9	6,4	2,4	83,4	8974,0	3,6
Engures novada domes pensionāts "Rauda"	80,6	267,0	4815,6	407,4	10,0	2,8	80,6	7582,4	4,2
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	81,6	332,0	6545,3	503,8	7,9	2,0	81,6	8051,4	4,7
Gulbenes novada sociālās aprūpes centra "Siltais" struktūrvienība "Dzērves"	77,9	92,0	7818,6	555,1	13,2	2,2	77,9	6719,8	4,8
Gulbenes novada sociālās aprūpes centra "Siltais" struktūrvienība "Dzērves"	79,6	32,0	5404,3	616,3	18,0	1,6	79,6	5895,6	3,6
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs	82,4	55,0	6724,4	561,7	8,2	1,9	82,4	8615,8	3,2
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs	75,8	22,0	6597,4	530,7	8,2	1,7	75,8	8586,2	2,8
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra "Sociālās aprūpes māja Gauja"	82,6	62,0	6884,3	510,9	7,5	2,0	82,6	7704,0	3,9
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Stalģene"	84,3	29,0	1947,5	504,8	8,3	2,2	84,3	5914,4	4,8
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Kalnciems"	84,3	29,0	1947,5	504,8	8,3	2,2	84,3	5914,4	4,8
Kārsavas novada pensionāts "Mūsmājas"	81,4	37,0	2420,9	578,9	13,6	1,4	81,4	6336,0	2,1
Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuiža"	77,4	24,0	2978,9	561,3	20,6	1,8	77,4	7434,6	3,4
Ķeguma novada sociālās aprūpes centrs "Senliepas"	82,6	193,0	5726,7	485,2	20,8	2,0	82,6	6854,7	3,7
Ķeguma novada sociālās aprūpes centrs "Senliepas"	82,0	30,0	2815,3	737,2	23,3	1,1	82,0	6529,2	2,3
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	80,8	43,0	4474,0	349,9	17,6	2,9	80,8	5591,1	4,3
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs "Ludza"	79,1	41,0	6809,1	601,6	7,0	1,6	79,1	7833,9	4,6
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pensionāts	82,5	23,0	5234,0	483,7	6,0	1,6	82,5	5815,6	2,6
Madonas novada pašvaldības Mārcienas pensionāts	30,0	51,0	7359,0	1203,8	12,0	1,4	30,0	6288,1	5,7
Mālpils novada pašvaldības aģentūras "Mālpils sociālais dienests" Mālpils sociālās aprūpes	82,2	32,0	6432,3	524,1	9,3	2,3	82,2	9328,2	4,6
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	77,4	33,0	22989,8	1040,4	12,3	1,7	77,4	8225,5	3,7
Olaines novada pašvaldības aģentūras "Olaines sociālais dienests" struktūrvienības Sociālās aprūpes nodaļa Sociālās aprūpes centrs	75,1	48,0	8076,2	631,0	11,0	2,0	75,1	9737,3	3,2
Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	82,8	55,0	12994,3	777,3	11,0	1,9	82,8	13478,1	3,2
Pašvaldības iestāde Veco Jaužu mītne "Sprīdīši"	76,4	18,0	6921,2	532,6	13,2	1,6	76,4	7632,7	3,0
Pašvaldības SIA "Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka"	78,6	81,0	7095,5	547,4	10,9	1,5	78,6	6499,0	2,5
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pensionāts "Preiļi"	82,4	43,0	6155,9	623,6	10,0	2,9	82,4	9379,9	3,6
Rēzeknes novada Veco Jaužu pensionāts	84,3	51,0	10917,1	604,9	13,6	1,9	84,3	8794,5	3,9
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs	82,1	26,0	2491,3	679,9	9,4	1,3	82,1	8891,6	2,4
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	83,1	397,0	7592,9	616,7	9,9	1,9	83,1	7909,0	2,5
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	80,1	270,0	7243,5	598,1	28,5	2,1	80,1	8064,3	3,0
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	71,1	114,0	8240,9	619,4	17,1	2,0	71,1	8662,1	14,3
Rugāju novada domes Sociālās aprūpes centrs "Rugāji"	82,0	26,0	6388,3	533,0	14,3	0,8	82,0	3061,6	3,3

1. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

SAC	SAC klientu Vidējais dzīves ilgums	Klientu skaits	Kopējie ieņēmumi uz klientu	Kopējie izdevumi uz klientu	Kopējā dzīvojamā platība uz klientu	Slodžu skaits uz klientu	SAC klientu vidējais dzīves ilgums	Darbinieku vidējais atalgojums	Darbinieku skaits uz klientu
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Dundagas veselības centrs"	77,9	18,0	6872,2	621,7	15,0	1,2	77,9	6223,2	2,3
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Rekreācijas centrs "Viķi""	78,8	38,0	5646,4	502,8	5,5	2,1	78,8	7214,3	3,8
Saldus novada pašvaldības aģentūras "Sociālais dienests" Sociālās aprūpes centrs "Ābeles"	89,3	50,0	8064,5	677,2	13,2	1,5	89,3	8845,0	3,8
Saulkrastu pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes māja"	82,8	33,0	7791,6	480,7	7,0	2,2	82,8	6566,5	3,3
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja "Gaismiņas"	81,1	30,0	5513,8	510,3	6,9	2,0	81,1	6314,1	3,8
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra „Sociālās aprūpes centrs „Ziedugravas””	73,5	123,0	5817,0	471,4	9,6	2,2	73,5	7971,6	3,7
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams "Valtaiķi"	84,0	45,0	6698,3	532,9	9,1	1,9	84,0	7459,2	4,1
Sociālās aprūpes centrs "Alūksne"	82,7	80,0	6355,4	453,2	6,7	1,9	82,7	7044,6	3,2
Sociālās aprūpes centrs "Trapene"	77,1	60,0	5593,2	502,0	6,6	1,9	77,1	7645,6	4,3
Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	83,4	273,0	6164,1	469,9	21,3	2,4	83,4	8078,4	3,1
Sociālās aprūpes centrs „Pļaviņas”	80,4	63,0	7110,1	567,7	13,9	2,3	80,4	7953,7	5,3
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	78,2	26,0	5251,6	474,2	19,7	2,0	78,2	7038,8	3,3
Talsu novada pašvaldības iestāde "Pansionāts Lauciene"	81,0	199,0	6268,5	516,4	29,0	2,1	81,0	7503,4	3,4
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne "Cerība"	85,5	43,0	3363,7	452,9	12,7	1,9	85,5	5492,3	3,3
Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	81,7	63,0	2420,0	390,6	12,5	3,2	81,7	7927,9	4,5
Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera"	84,0	118,0	7953,8	614,9	27,6	2,6	84,0	10109,2	3,3
Varakļānu novada pensionāts "Varavīksne"	89,4	20,0	2501,4	792,3	22,1	1,5	89,4	7054,4	2,9
Veco ļaužu mītne "Pēterupe"	81,8	24,0	4922,1	729,1	9,8	1,3	81,8	6484,0	3,0
Veco ļaužu un invalīdu pensionāts "Atvasara"	77,1	60,0	7594,4	565,9	6,9	2,0	77,1	8112,5	4,3
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	79,2	162,0	7259,2	541,7	10,3	2,8	79,2	7972,4	3,9
Vīļakas sociālās aprūpes centrs	80,3	29,0	5713,4	476,7	12,6	1,9	80,3	7123,7	4,1
Vispārējā tipa pensionāts "Madliena"	79,8	82,0	5957,3	535,1	7,0	2,0	79,8	7917,1	3,9
Višķu sociālās aprūpes centrs	81,7	73,0	6245,2	502,9	17,1	2,0	81,7	7565,4	4,6

2. pielikums

1. tabula

SAC atlase 2015.-2019. klientu, aprūpētāju skaits

SAC atlase	2015		2016		2017		2018		2019	
	Klientu sk.	Aprūpētāji	Klientu sk.	Aprūpētāji	Klientu sk.	Aprūpētāji	Klientu sk.	Aprūpētāji	Klientu sk.	Aprūpētāji
Alojas novada Domes pansionāts "Urga"	54	10	57	10	63	11	64	11	65	11
Alojas novada pašvaldības iestāde Darba terapijas un rehabilitācijas centrs "Viķi"	32	9	33	7	38	7	36	12	37	12
Sociālās aprūpes centrs "Alūksne"	83	16	88	16	80	16	82	18	64	15
Sociālās aprūpes centrs "Irapene"	59	9	53	9	60	9	62	10	59	10
Balvu novada pašvaldības Pansionāts "Balvi"	164	31	177	31	177	31	182	31	177	34
Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pansionāts "Derpele"	102	22	102	22	109	22	117	22	118	23
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs "Atpūtas"	49	9	47	9	49	9	46	9	55	12
Cēsu pilsētas pansionāts	128	21	123	21	127	24	130	24	130	27
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	270	27	270	27	267	38	272	32	269	32
Višķu sociālās aprūpes centrs	70	9	72	9	73	9	74	9	73	9
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Dundagas veselības centrs"	23	4	17	3	18	3	17	3	22	3
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	85	12	91	11	92	12	99	12	100	12
Incūkalna novada pašvaldības aģentūra "Sociālās aprūpes māja Gauja"	61	11	66	12	62	13	63	12	66	13
Pašvaldības aģentūras "Jūrmalas sociālās aprūpes centrs" Ilgstošas sociālās aprūpes	144	24	147	24	147	24	146	22	146	22
Pašvaldības SIA "Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka"	95	13	94	12	81	11	90	11	69	14
Kārsavas novada pansionāts "Mūsmājas"	21	4	25	4	24	5	29	5	24	5
Krāslavas veco lauku pansionāts "Priecies"	35	10	34	10	37	10	40	12	39	11
Veco lauku mītne "Pēterupe"	23	4	24	4	24	6	22	6	22	6
Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuīža"	193	40	186	40	193	38	193	37	249	46
Keguma novada sociālās aprūpes centrs "Seniecības"	30	8	30	8	30	8	26	8	28	8
Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	56	10	60	10	55	10	61	10	60	11
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās	46	6	45	6	43	6	49	9	42	9
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	34	5	40	5	34	6	40	6	45	7
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs "Ludza"	38	5	35	5	41	5	44	5	46	5
Barkavas pansionāts	42	10	42	10	38	10	40	10	41	10
Madonas novada Laudonas pagasta pārvaldes Laudonas pansionāts	33	7	30	7	31	7	28	7	32	7
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	19	6	19	6	23	6	23	6	33	7
Mālpils novada pašvaldības aģentūras "Mālpils sociālais dienests" Mālpils sociālās	33	6	31	6	32	6	31	7	32	7
Vispārējā tipa pansionāts "Madliena"	82	12	84	12	82	12	82	12	82	12
Olaines novada pašvaldības aģentūras "Olaines sociālais dienests" struktūrvienības	47	10	46	10	48	10	47	9	46	10
Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	253	56	272	64	273	63	262	76	282	76
Preiļu novada pašvaldības pansionāts "Preiļi"	24	5	24	5	43	9	47	9	48	10
Gatartas pansionāts	71	9	71	11	70	11	70	11	72	11
Rēzeknes pilsētas domes Sociālās aprūpes pārvaldes Pensionāru sociālo pakalpojumu	188	33	206	29	203	29	195	29	211	29
Rēzeknes novada veco lauku pansionāta filiāle "Pīlciene"	23	4	27	4	24	4	26	4	26	4
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs "Rušona"	28	8	27	8	26	8	27	8	28	9
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	423	88	398	103	397	118	390	111	393	121
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	276	61	272	58	270	76	262	85	256	75
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	113	28	115	27	114	0	113	31	116	32
Pašvaldības iestāde Veco lauku mītne "Sprīdīši"	18	4	19	4	18	4	19	4	19	4
Siguldas novada domes Sociālās aprūpes māja "Gaismiņas"	30	7	30	6	30	6	30	6	30	8
Skrīveru novada pašvaldības aģentūras "Sociālās aprūpes centrs "Ziedugravas"	121	20	124	23	123	23	124	23	120	23
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams "Valtaiki"	48	7	46	7	45	7	44	7	44	8
Talsu novada pašvaldības iestāde "Pansionāts Lauciene"	199	29	206	31	199	34	205	32	197	43
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts "Valmierā"	120	24	120	24	118	24	119	24	112	24
Varakļānu veco lauku pansionāts "Varavīksne"	13	5	17	5	20	5	16	5	16	5
Veco lauku un invalīdu pansionāts "Atvasara"	60	9	60	9	60	9	60	9	56	9
Šķībēnu sociālās aprūpes māja	25	6	24	6	26	6	27	6	26	6
Viļakas sociālās aprūpes centrs	23	4	27	4	29	5	28	6	32	6

3. pielikums

1. tabula

64 SAC un klasteri

Nr.	SAC	Klasteris
1	Balvu novada pašvaldības „Pansionāts „Balvi””	1
2	Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	1
3	Engures novada domes pansionāts "Rauda"	1
4	Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuīža"	1
5	Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes "Sociālais dienests" Pensionāru sociālo pakalpojumu centrs	1
6	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	1
7	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	1
8	Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	1
9	Talsu novada pašvaldības iestāde "Pansionāts Lauciene"	1
10	Gatartas pansionāts	2
11	Barkavas pansionāts	2
12	Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs "Atpūtas"	2

3. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

13	Cēsu pilsētas pansionāts	2
14	Gulbenes novada sociālās aprūpes centra "Siltais" struktūrvienība "Dzērvēs"	2
15	Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs "Siltais"	2
16	Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs „Tirza”	2
17	Inčukalna novada pašvaldības aģentūra "Sociālās aprūpes māja Gauja"	2
18	Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Stalģene"	2
19	Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Kalnciems"	2
20	Kārsavas novada pansionāts "Mūsmājas"	2
21	Krāslavas novada Robežnieku pagasta pārvaldes Skuķu aprūpes centrs	2
22	Krāslavas veco ļaužu pansionāts "Priedes"	2
23	Ķeguma novada sociālās aprūpes centrs "Senliepas"	2
24	Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	2
25	Ludzas novada sociālās aprūpes centrs "Ludza"	2
26	Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudonas pansionāts	2
27	Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	2
28	Mālpils novada pašvaldības aģentūras "Mālpils sociālais dienests" Mālpils sociālās aprūpes centrs	2
29	Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	2
30	Olaines novada pašvaldības aģentūras "Olaines sociālais dienests" struktūrvienības Sociālās aprūpes nodaļa Sociālās aprūpes centrs	2
31	Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	2
32	Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne "Sprīdīši"	2
33	Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts "Preiļi"	2
34	Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs "Rušona"	2
35	Rugāju novada domes Sociālās aprūpes centrs "Rugāji"	2
36	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Aprūpes nams "Urga""	2
37	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Dundagas veselības centrs"	2
38	Saldus novada pašvaldības aģentūras "Sociālais dienests" Sociālās aprūpes centrs "Ābeles"	2
39	Saulkrastu pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes māja"	2
40	Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja "Gaismiņas"	2
41	Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams "Valtaiķi"	2
42	Sociālās aprūpes centrs "Alūksne"	2
43	Sociālās aprūpes centrs "Trapene"	2
44	Sociālās aprūpes centrs „Pļaviņas”	2
45	Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	2
46	Umurgas pagasta veco ļaužu mītne "Cerība"	2
47	Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	2
48	Varakļānu novada pansionāts "Varavīksne"	2
49	Veco ļaužu mītne "Pēterupe"	2
50	Viļakas sociālās aprūpes centrs	2

3. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

51	“Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs” Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija	3
52	Aglonas novada pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes centrs "Aglona""	3
53	Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””	3
54	Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	3
55	Pašvaldības SIA "Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka"	3
56	Rēzeknes novada Veco ļaužu pensionāts	3
57	Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	3
58	Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Rekreācijas centrs "Vīķi"" Skrīveru novada pašvaldības aģentūra „Sociālās aprūpes centrs	3
59	„Ziedugravas””	3
60	Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts "Valmiera"	3
61	Veco ļaužu un invalīdu pensionāts "Atvasara"	3
62	Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	3
63	Vispārējā tipa pensionāts "Madliena"	3
64	Višķu sociālās aprūpes centrs	3

4. pielikuma turpinājums

2. tabula

DEA, SFA, COLS t-testa rezultāti

DEA	Modelis 1	Modelis 2
Mean	0,64	0,71
Variance	0,02	0,038
Observations	64,0	64,0
Pearson Correlation	0,84	
Hypothesized Mean Difference	0,00	
df	63,0	
t Stat	-5,44	
P(T<=t) one-tail	4,64E-07	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<=t) two-tail	9,28E-07	
t Critical two-tail	2,00	
SFA	Modelis 1	Modelis 2
Mean	0,77	0,83
Variance	0,01	0,003
Observations	64,0	64,0
Pearson Correlation	0,92	
Hypothesized Mean Difference	0,00	
df	63,0	
t Stat	-10,13	
P(T<=t) one-tail	3,77E-15	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<=t) two-tail	7,54E-15	
t Critical two-tail	2,00	
COLS	Modelis 1	Modelis 2
Mean	0,45	0,575
Variance	0,02	0,032
Observations	64,0	64,0
Pearson Correlation	0,88	
Hypothesized Mean Difference	0,00	
df	63,0	
t Stat	-11,64	
P(T<=t) one-tail	1,2E-17	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<=t) two-tail	2,4E-17	
t Critical two-tail	2,00	

4. pielikuma turpinājums

3. tabula

DEA, SFA, COLS Manna Vitnija tests

Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks	DEA
DEA	1	64	57,5	3681
	2	64	71,5	4575
Total	128			
				Mann-Whitney U
				Wilcoxon W
				Z
				Asymp. Sig. (2-tailed)
				1601
				3681
				-2,131
				0,033

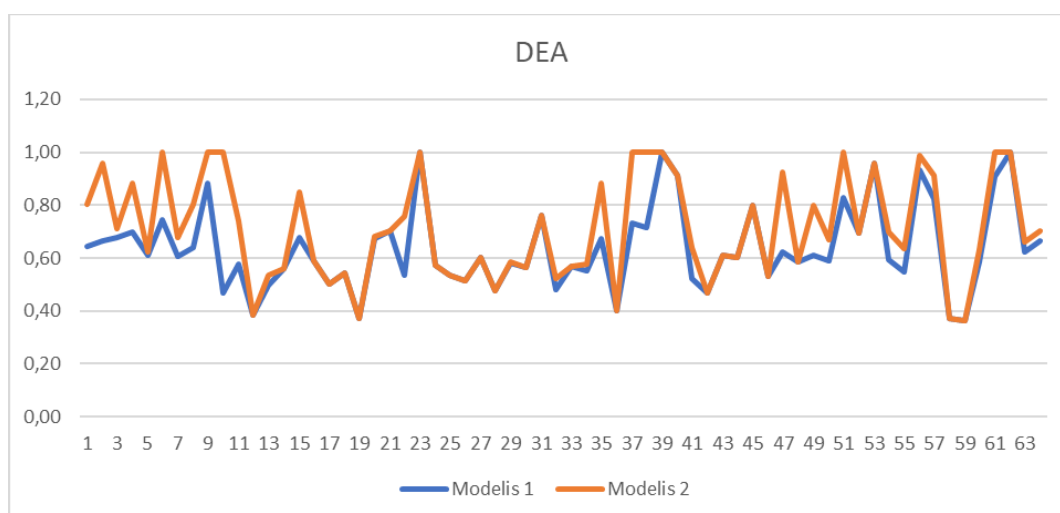
Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks	SFA
SFA	1	64	51,4	3288
	2	64	77,6	4968
Total	128			
				Mann-Whitney U
				Wilcoxon W
				Z
				Asymp. Sig. (2-tailed)
				1208
				3288
				-4,00
				6,2521E-05

Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks	COLS
COLS	1	64	51,4	3290,5
	2	64	77,6	4965,5
Total	128			
				Mann-Whitney U
				Wilcoxon W
				Z
				Asymp. Sig. (2-tailed)
				1210,5
				3290,5
				-3,99
				6,5746E-05

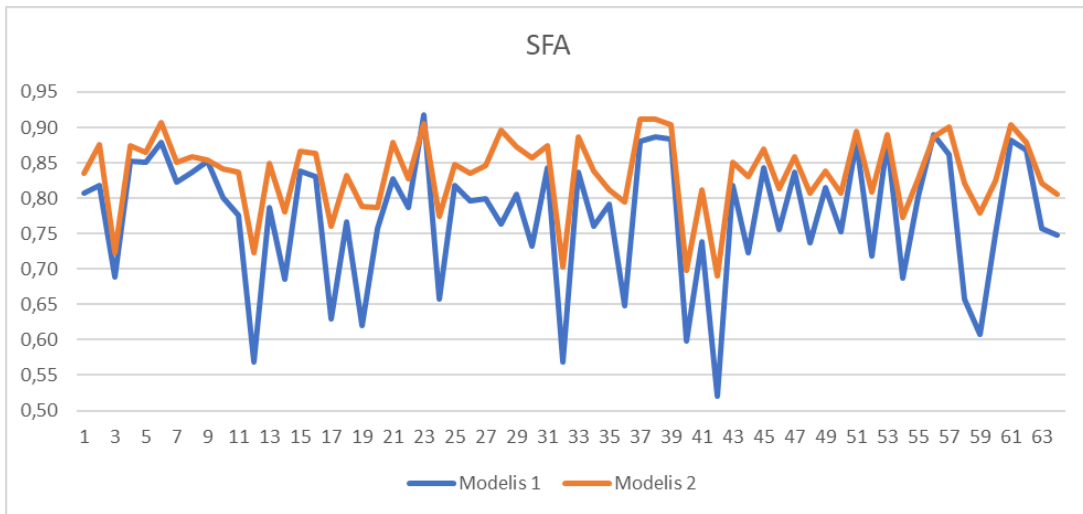
4. pielikuma turpinājums

1. attēls

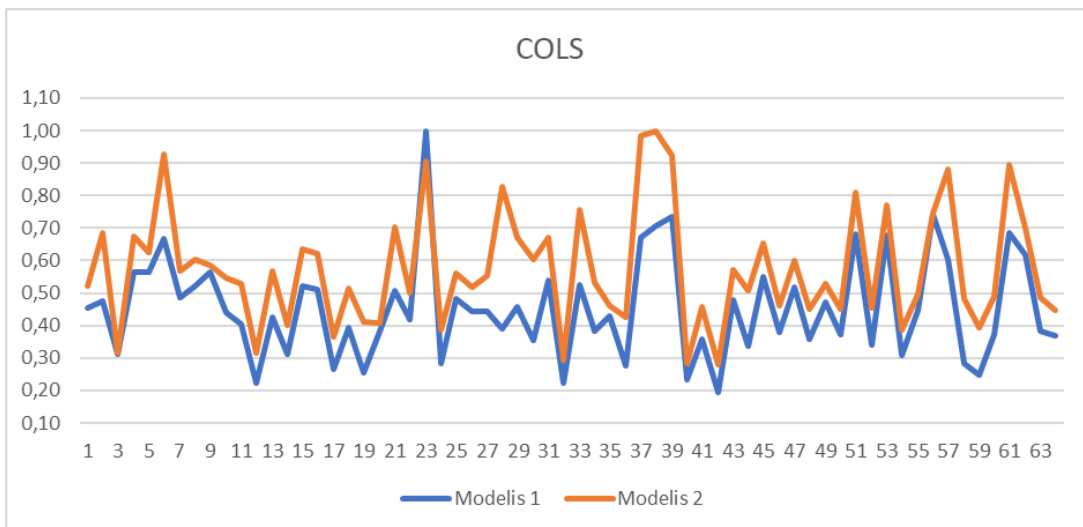
2. modeļa CE pieaugums DEA



2. modeļa CE pieaugums SFA



2. modeļa CE pieaugums COLS



Metožu CE kopsakarība

DEA_Model_1	SFA_Model_1	COLS_Model_1	DEA_Model_2	SFA_Model_2	COLS_Model_2	DEA_Model_3	SFA_Model_3	COLS_Model_3
1	0.9184450243		1	0.9053197963	0.9043015489	0.5870248112	0.8497006939	0.575259997160879
0.9338214081	0.8900304773	0.742227896558	0.9896092997	0.8859826792	0.7457893600	0.6191602027	0.8772430098	0.613916001698567
0.7163710548	0.8863259010	0.704978329510		1	0.9122901672		1	0.6306038851
	0.8837161639	0.735203228554		1	0.9041700690	0.9251814989	0.5833039843	0.8582756155
0.9066127159	0.8815213311	0.686474438495		1	0.9031623676	0.8938732417	0.6895934651	0.9176388352
0.8263669270	0.8812306411	0.682718986270		1	0.8937724475	0.8079686233	0.6185293629	0.8864328905
0.7314814206	0.8800886145	0.671683152025		1	0.9108896399	0.9845009497	0.6470675400	0.9045840111
0.9564202256	0.8798227855	0.676999045344	0.9564202256	0.8901546557	0.7707755710	0.6655966417	0.9007528615	0.651752637933807
0.7439802170	0.8794085567	0.668200713597		1	0.9068065866	0.9285521751	0.7695258294	0.9403719306
	0.8675893177	0.618666069023		1	0.8794041043	0.7001158544	0.6864171778	0.9107932009
0.8246717893	0.8615911196	0.603956133801	0.9137922249	0.9013947506	0.8791385723	0.7500474699	0.9360016229	0.757040420805019
0.6964886682	0.8518122506	0.564894662702	0.8835311529	0.8735026544	0.6750808207	0.5984343575	0.8703128642	0.608700199778093
0.8814600913	0.8517770214	0.562888734737		1	0.8542433062	0.5870854140	0.5729062934	0.8526328834
0.6102593412	0.8503319042	0.563860700070	0.6225346384	0.8642892519	0.6255367985	0.5615251542	0.8305838484	0.555524820278764
0.7986537118	0.8433746339	0.550733961782	0.7986537118	0.8593812571	0.5621063735	0.5621482530	0.8292161787	0.597169347613083
0.7627372092	0.8431015562	0.540106992168	0.7627372092	0.8737967921	0.6704536091	0.7119272090	0.9196446355	0.694972692166361
0.6763693336	0.8384421357	0.522110553855	0.8483819774	0.8660896234	0.6337901101	0.5715937727	0.8439164270	0.57236109390876
0.5679245375	0.8372525001	0.526700593643	0.5679245375	0.8871574455	0.7565070131	0.6326670178	0.8850445490	0.625530730960051
0.6381370780	0.8368188356	0.522379058563	0.8018663380	0.8581504832	0.6024143880	0.6689147594	0.9094738179	0.677269179789704
0.6228340378	0.8360370093	0.518014397062	0.9245692012	0.8578984538	0.6004585271	0.6108840696	0.8775814929	0.618397447856767
0.5902197546	0.8299412026	0.510969143230	0.5902197546	0.8630356553	0.6209957180	0.5209670951	0.7859587768	0.510859888307162
0.7038989201	0.8269759073	0.505811263218	0.7038989201	0.8787034025	0.7045031647	0.6193229546	0.8768500628	0.612991709501481
0.6040325414	0.8222715202	0.487063988434	0.6782327044	0.8503194420	0.5693044811	0.6382134556	0.8897150598	0.634383338778006
0.6099202920	0.8183037302	0.478506902875	0.6099202920	0.8513940075	0.5729773041	0.5769304393	0.8442746459	0.570561106466561
0.6663648804	0.8174579357	0.473663633776	0.9597674913	0.8750321429	0.6842125878	0.6926218397	0.9198088739	0.704313366058561
0.5362043567	0.8173485037	0.481359845617	0.5362043567	0.8476436643	0.5603527994	0.6032270915	0.8642246212	0.594454941263729
0.6106956073	0.8153706305	0.472625307872	0.7994318221	0.8381983626	0.5300216220	0.5557462214	0.8312839416	0.559211362270554
0.6420161659	0.8064315484	0.454942154395	0.8023896909	0.8358367807	0.5224859577	0.5961768556	0.8639923497	0.597169347616998
0.5818675482	0.8061069418	0.459142016894	0.5843151765	0.8723598276	0.6700035425	0.7971890721	0.9444383658	0.792589188934729
0.5457589359	0.8026658689	0.448470148041	0.6364119806	0.8273924068	0.4968179443	0.4431423678	0.6993940078	0.440337529615066
0.4667613465	0.8008710363	0.439762072902		1	0.8422252707	0.5454391774	0.4868533636	0.7702474099
0.6020531269	0.7989419062	0.444792666437	0.6020531269	0.8453890087	0.5532376084	0.6459613080	0.8922922763	0.637451769391021
0.5152327421	0.7960468054	0.442461635844	0.5152327421	0.8347809299	0.5187214720	0.5951561646	0.8559863683	0.582719676586817
0.6747792841	0.7919903581	0.427715847538	0.8838311588	0.8124966403	0.4622062195	0.5613327436	0.8426397692	0.574922513765771
0.4977093290	0.7876325397	0.425500593584	0.5348927859	0.8486401858	0.5664029330	0.6753394583	0.9095461497	0.674593666190405
0.5355011745	0.7867368896	0.419435401945	0.7550610179	0.8278124835	0.5015563779	0.5085782379	0.7894638633	0.521081626233284
0.5776249244	0.7765816924	0.404710508866	0.7408506706	0.8370081432	0.5269771894	0.5583990380	0.8333861041	0.561293753683502
0.5415133934	0.7672556684	0.394412065323	0.5415133934	0.8328213216	0.5127256445	0.5736712164	0.8394138822	0.56404158361432
0.4744639250	0.7632425109	0.388918907263	0.4744639250	0.8957393526	0.8279565622	0.6424064844	0.8914827909	0.636965390613036
0.5531026795	0.7598374293	0.383393390007	0.5782370590	0.8387918721	0.5329832113	0.6648155554	0.9046238950	0.663611054550973
0.6724981444	0.7577566359	0.383296759471	0.6801672474	0.7875890848	0.4091570482	0.4619387079	0.7223601732	0.458860850665461
0.6217217668	0.7576580168	0.381348415725	0.6614332062	0.8219551069	0.4859134472	0.6215098604	0.8827282598	0.625143936524968
0.5315642234	0.7557652882	0.380412521663	0.5315642234	0.8132528363	0.4624946724	0.4391938393	0.6923889175	0.433971165143467
0.5888319044	0.7518956853	0.373664205650	0.6697778075	0.8071909639	0.4493853974	0.5861705021	0.8558954445	0.586570373520823
0.5851148923	0.7499526900	0.371305443548	0.6307108165	0.8239453559	0.4905214766	0.6019046644	0.8679357216	0.602315269249934
0.6662807075	0.7482213142	0.369680559913	0.7021752409	0.8054233576	0.4462959393	0.5700223999	0.8434960960	0.572329790477413
0.5235995467	0.7391167957	0.357790951716	0.6408272710	0.8112938881	0.4589329691	0.4636647285	0.7283049870	0.46515066927997
0.5853526392	0.7363613767	0.356909464558	0.5860041371	0.8072035542	0.4498759720	0.5774906158	0.8469471150	0.574804171022605
0.5622452142	0.7320435573	0.352816687000	0.5622452142	0.8574934427	0.6037496809		1	0.9671781355
0.6005462288	0.7232331821	0.338041803184	0.6005462288	0.8306072138	0.5080544342	0.6369503236	0.8913142902	0.638991605551574
0.6931920014	0.7177125577	0.339593326144	0.6931920014	0.8084562540	0.4548912260	0.6128173311	0.8747791515	0.611472701726235
0.6765197977	0.6883273631	0.311827184351	0.7092561864	0.7236353459	0.3149665328	0.4551958730	0.7168666192	0.455398882777147
0.5923839704	0.6869985329	0.306615109896	0.6974382790	0.7725828923	0.3865560038	0.4342817688	0.7015472697	0.446904537028422
0.5609641913	0.6856379653	0.312710695541	0.5609641913	0.8092419400	0.3996525027	0.6788241632	0.9077309093	0.667103370778963
0.5729971005	0.6572607343	0.282058446706	0.5729971005	0.7742760626	0.3872016642	0.6044797052	0.8686973189	0.602677705691632
0.3710344401	0.6570940283	0.282770040823	0.3710344401	0.8207075703	0.4823767014	0.5670164101	0.8331385247	0.55704088245498
0.3998408368	0.6475265415	0.276786937154	0.3998408368	0.7950103121	0.4262482752	0.6597033502	0.9008968068	0.654791009601177
0.4995735690	0.6298540977	0.266270819440	0.4995735690	0.7600706485	0.3666802531	0.5555710167	0.8268552379	0.552492300117518
0.3697913414	0.6203251489	0.254073277296	0.3697913414	0.7878635103	0.4118214087	0.5833985988	0.8519638918	0.58081096333436
0.3614840657	0.6082255144	0.246301327747	0.3614840657	0.7787088401	0.3952091919	0.4948216318	0.7601812901	0.489819605582564
0.9133365901	0.5983716080	0.233176337100	0.9133365901	0.6979898641	0.2823447132	0.2254963450	0.4125986239	0.226252349403022
0.4819325854	0.5688706702	0.221863520518	0.5210405124	0.7033759530	0.2936747911	0.4427474297	0.7068565006	0.449255062002568
0.3838894469	0.5685099252	0.221183471267	0.3838894469	0.7222736831	0.3140816577	0.4678295110	0.7286762726	0.463718578662347
0.4670359165	0.5203100991	0.193692448713	0.4670359165	0.6900818859	0.2788290224	0.5231042482	0.7897823062	0.514918804430313

6. pielikums

1. tabula

SAC attālums līdz tuvākajām pilsētām

Attālums līdz tuvākām pilsētām			
SAC	Novads	Pilsēta	km
Aglonas novada pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes centrs "Aglona""	Aglonas novads	Daugavpils	41,6
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Aprūpes nams "Urga""	Alojas novads	Valmiera	38,3
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Rekreācijas centrs "Vīķi""	Alojas novads	Valmiera	57,6
Sociālās aprūpes centrs "Alūksne"	Alūksnes novads	Alūksne	2
Sociālās aprūpes centrs "Trapene"	Apes novads	Alūksne	32,8
Balvu novada pašvaldības „Pansionāts „Balvi””	Balvu novads	Balvi	5,1
Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pensionāts „Derpele””	Bauskas novads	Bauska	2,8
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs "Atpūtas"	Brocēnu novads	Saldus	17,4
Cēsu pilsētas pensionāts	Cēsu novads	Cēsis	2,7
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	Daugavpils	Daugavpils	5,8
Višķu sociālās aprūpes centrs	Daugavpils novads	Daugavpils	26,7
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Dundagas veselības centrs"	Dundagas novads	Talsi	33,8
Engures novada domes pensionāts "Rauda"	Engures novads	Tukums	6,4
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	Ērgļu novads	Madona	43,7
Gulbenes novada sociālās aprūpes centra "Siltais" struktūrvienība "Dzērves"	Gulbenes novads	Gulbene	26,7
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs „Tirza”	Gulbenes novads	Gulbene	31,1
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs “Siltais”	Gulbenes novads	Gulbene	21,4
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra "Sociālās aprūpes māja Gauja"	Inčukalna novads	Sigulda	11,5
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Kalnciems"	Jelgavas novads	Jelgava	25
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Staļģene"	Jelgavas novads	Jelgava	22,2
Pašvaldības SIA "Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka"	Jūrmala	Jūrmala	11,3
“Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs” Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija	Jūrmala	Jūrmala	2,1
Kārsavas novada pensionāts "Mūsmājas"	Kārsavas novads	Kārsava	2,3
Krāslavas novada Robežnieku pagasta pārvaldes Skuķu aprūpes centrs	Krāslavas novads	Krāslava	28,9
Krāslavas veco ļaužu pensionāts "Priedes"	Krāslavas novads	Krāslava	1,3

6. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

Veco ļaužu mītne "Pēterupe"	Krimuldas novads	Sigulda	24,5
Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuiža"	Krustpils novads	Jēkabpils	7,2
Ķeguma novada sociālās aprūpes centrs "Senliepas"	Ķeguma novads	Ogre	18,3
Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	Ķekavas novads	Rīga	19,5
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne "Cerība"	Limbažu novads	Limbaži	6,6
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	Līvānu novads	Līvāni	0,2
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	Lubānas novads	Lubāna	0,15
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs "Ludza"	Ludzas novads	Ludza	4,4
Madonas novada pašvaldības Mārcienas pansionāts	Madonas novads	Madona	16,7
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	Madonas novads	Madona	23,6
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudonas pansionāts	Madonas novads	Madona	19,4
Barkavas pansionāts	Madonas novads	Madona	29,8
Mālpils novada pašvaldības aģentūras "Mālpils sociālais dienests" Mālpils sociālās aprūpes centrs	Mālpils novads	Sigulda	20,2
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	Neretas novads	Jēkabpils	54,2
Vispārējā tipa pansionāts "Madliena"	Ogres novads	Ogre	41,2
Olaines novada pašvaldības aģentūras "Olaines sociālais dienests" struktūrvienības Sociālās aprūpes nodaļa Sociālās aprūpes centrs	Olaines novads	Olaine	1,1
Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	Ozolnieku novads	Jelgava	7,6
Sociālās aprūpes centrs „Pļaviņas”	Pļaviņu novads	Pļaviņas	0,5
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts "Preiļi"	Preiļu novads	Preiļi	0,4
Gatartas pansionāts	Raunas novads	Smiltene	30
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes "Sociālais dienests" Pensionāru sociālo pakalpojumu centrs	Rēzekne	Rēzekne	3,5
Rēzeknes novada Veco ļaužu pansionāts	Rēzeknes novads	Rēzekne	0,8
Rēzeknes novada veco ļaužu pansionāta filiāle "Pilcene"	Rēzeknes novads	Rēzekne	20
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs "Rušona"	Riebiņu novads	Preiļi	9,6
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	Rīga	Rīga	10,1
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	Rīga	Rīga	10,6
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	Rīga	Rīga	16,4

6. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

Rugāju novada domes Sociālās aprūpes centrs "Rugāji"	Rugāju novads	Balvi	16,5
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne "Sprīdīši"	Salacgrīvas novads	Salacgrīva	1,9
Saldus novada pašvaldības aģentūras "Sociālais dienests" Sociālās aprūpes centrs "Ābeles"	Saldus novads	Saldus	13,4
Saulkrastu pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes māja"	Saulkrastu novads	Saulkrasti	0,6
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja "Gaismiņas"	Siguldas novads	Sigulda	6,3
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra „Sociālās aprūpes centrs „Ziedugravas””	Skrīveru novads	Lielvārde	23,2
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams "Valtaiķi"	Skrundas novads	Skrunda	10,5
Talsu novada pašvaldības iestāde "Pansionāts Lauciene"	Talsu novads	Talsi	14,9
Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	Valkas novads	Valka	1,9
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts "Valmiera"	Valmiera	Valmiera	1,5
Varakļānu novada pansionāts "Varavīksne"	Varakļānu novads	Varakļāni	9,4
Veco ļaužu un invalīdu pansionāts "Atvasara"	Vecumnieku novads	Baldone	21
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	Ventspils	Ventspils	4,5
Viļakas sociālās aprūpes centrs	Viļakas novads	Viļaka	1,5
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	Viļakas novads	Viļaka	19,1

6. pielikuma turpinājums

2. tabula

SAC attālums līdz novadu centriem

Attālums līdz novada centram			
SAC	Novads	Nov. centrs	km
Aglonas novada pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes centrs "Aglona""	Aglonas novads	Aglona	3,9
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Aprūpes nams "Urga""	Alojas novads	Aloja	6,9
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Rekreācijas centrs "Vīķi""	Alojas novads	Aloja	13
Sociālās aprūpes centrs "Alūksne"	Alūksnes novads	Alūksne	2
Sociālās aprūpes centrs "Trapene"	Apes novads	Ape	19,4
Balvu novada pašvaldības „Pansionāts „Balvi””	Balvu novads	Balvi	5,1
Bauskas novada pašvaldības iestāde „Vispārēja tipa pansionāts „Derpele””	Bauskas novads	Bauska	2,8
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs "Atpūtas"	Brocēnu novads	Brocēni	15,1
Cēsu pilsētas pansionāts	Cēsu novads	Cēsis	2,7
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	Daugavpils	Daugavpils	5,8

6. pielikuma turpinājums

2. tabulas turpinājums

Višķu sociālās aprūpes centrs	Daugavpils novads	Daugavpils	26,7
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Dundagas veselības centrs"	Dundagas novads	Dundaga	0,3
Engures novada domes pansionāts "Rauda"	Engures novads	Engure	28,4
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	Ērgļu novads	Ērgļi	0,9
Gulbenes novada sociālās aprūpes centra "Siltais" struktūrvienība "Dzērves"	Gulbenes novads	Gulbene	26,7
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs „Tirza”	Gulbenes novads	Gulbene	31,1
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs “Siltais”	Gulbenes novads	Gulbene	21,4
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra "Sociālās aprūpes māja Gauja"	Inčukalna novads	Inčukalns	4,9
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Kalnciems"	Jelgavas novads	Jelgava	25
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs "Stalģene"	Jelgavas novads	Jelgava	22,2
Pašvaldības SIA "Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka"	Jūrmala	Jūrmala	11,3
“Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs” Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija	Jūrmala	Jūrmala	2,1
Kārsavas novada pansionāts "Mūsmājas"	Kārsavas novads	Kārsava	2,3
Krāslavas novada Robežnieku pagasta pārvaldes Skuķu aprūpes centrs	Krāslavas novads	Krāslava	28,9
Krāslavas veco ļaužu pansionāts "Priedes"	Krāslavas novads	Krāslava	1,3
Veco ļaužu mītne "Pēterupe"	Krimuldas novads	Krimulda	11,3
Krustpils novada pašvaldības aģentūra "Jaunāmuiža"	Krustpils novads	Krustpils	7,3
Ķeguma novada sociālās aprūpes centrs "Senliepas"	Ķeguma novads	Ķegums	10,7
Pašvaldības aģentūras "Ķekavas sociālās aprūpes centrs"	Ķekavas novads	Ķekava	1
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne "Cerība"	Limbažu novads	Limbaži	6,6
Līvānu novada domes SIA "Līvānu slimnīca" Ilgstošas sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	Līvānu novads	Līvāni	0,2
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	Lubānas novads	Lubāna	0,15
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs "Ludza"	Ludzas novads	Ludza	4,4
Madonas novada pašvaldības Mārcienas pansionāts	Madonas novads	Madona	16,7

6. pielikuma turpinājums

2. tabulas turpinājums

Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	Madonas novads	Madona	23,6
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudonas pansionāts	Madonas novads	Madona	19,4
Barkavas pansionāts	Madonas novads	Madona	29,8
Mālpils novada pašvaldības aģentūras "Mālpils sociālais dienests" Mālpils sociālās aprūpes centrs	Mālpils novads	Mālpils	0,17
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	Neretas novads	Nereta	2,9
Vispārējā tipa pansionāts "Madliena"	Ogres novads	Ogre	41,2
Olaines novada pašvaldības aģentūras "Olaines sociālais dienests" struktūrvienības Sociālās aprūpes nodaļa Sociālās aprūpes centrs	Olaines novads	Olaine	1,1
Sociālās aprūpes centrs "Zemgale"	Ozolnieku novads	Ozolnieki	1,2
Sociālās aprūpes centrs „Pļaviņas”	Pļaviņu novads	Pļaviņas	0,5
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts "Preiļi"	Preiļu novads	Preiļi	0,4
Gatartas pansionāts	Raunas novads	Rauna	23,5
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes "Sociālais dienests" Pensionāru sociālo pakalpojumu centrs	Rēzekne	Rēzekne	3,5
Rēzeknes novada Veco ļaužu pansionāts	Rēzeknes novads	Rēzekne	0,8
Rēzeknes novada veco ļaužu pansionāta filiāle "Pīlcene"	Rēzeknes novads	Rēzekne	20
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs "Rušona"	Riebiņu novads	Riebiņi	11,5
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Gaiļezers"	Rīga	Rīga	10,1
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Mežciems"	Rīga	Rīga	10,6
Rīgas sociālās aprūpes centrs "Stella Maris"	Rīga	Rīga	16,4
Rugāju novada domes Sociālās aprūpes centrs "Rugāji"	Rugāju novads	Rugāji	1,5
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne "Sprīdīši"	Salacgrīvas novads	Salacgrīva	1,9
Saldus novada pašvaldības aģentūras "Sociālais dienests" Sociālās aprūpes centrs "Ābeles"	Saldus novads	Saldus	13,4
Saulkrastu pašvaldības iestāde "Sociālās aprūpes māja"	Saulkrastu novads	Saulkrasti	0,6
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja "Gaismiņas"	Siguldas novads	Sigulda	6,3
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra „Sociālās aprūpes centrs „Ziedugravas””	Skrīveru novads	Skrīveri	4,7
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams "Valtaiķi"	Skrundas novads	Skrunda	10,5
Talsu novada pašvaldības iestāde "Pansionāts Lauciene"	Talsu novads	Talsi	14,9

6. pielikuma turpinājums

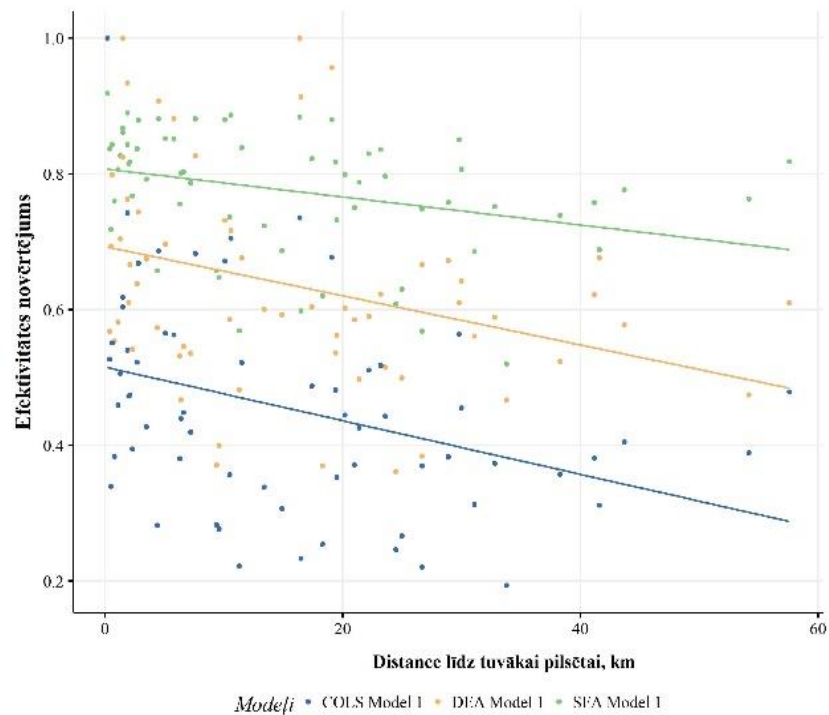
2. tabulas turpinājums

Valkas novada domes Sociālās aprūpes nams	Valkas novads	Valka	1,9
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts "Valmiera"	Valmiera	Valmiera	1,5
Varakļānu novada pansionāts "Varavīksne"	Varakļānu novads	Varakļāni	9,4
Veco ļaužu un invalīdu pansionāts "Atvasara"	Vecumnieku novads	Vecumnieki	1
Ventspils Sociālās aprūpes nams "Selga"	Ventspils	Ventspils	4,5
Viļakas sociālās aprūpes centrs	Viļakas novads	Viļaka	1,5
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	Viļakas novads	Viļaka	19,1

6. pielikuma turpinājums

1. tabula

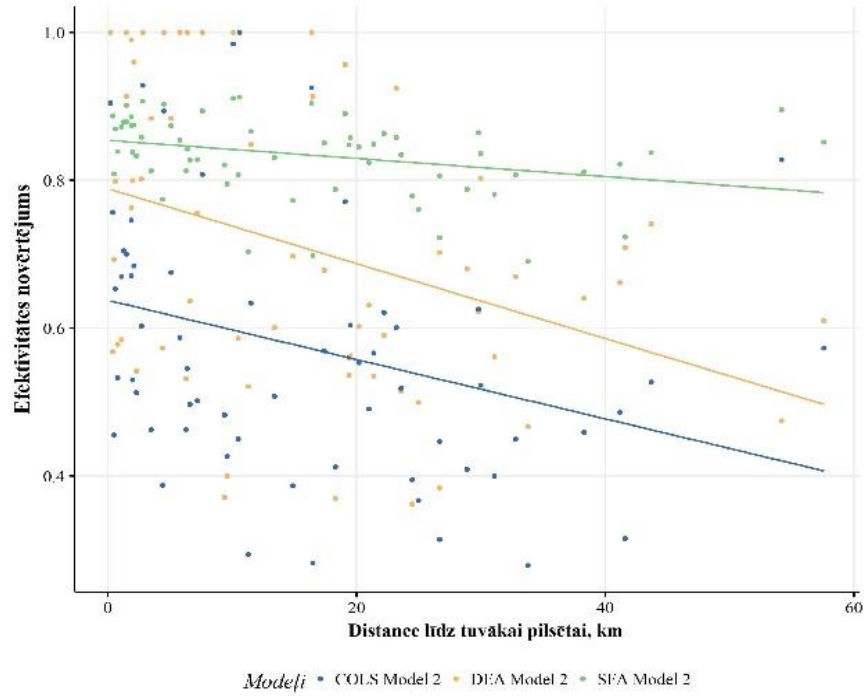
Distance 1 modelis 1



6. pielikuma turpinājums

2. tabula

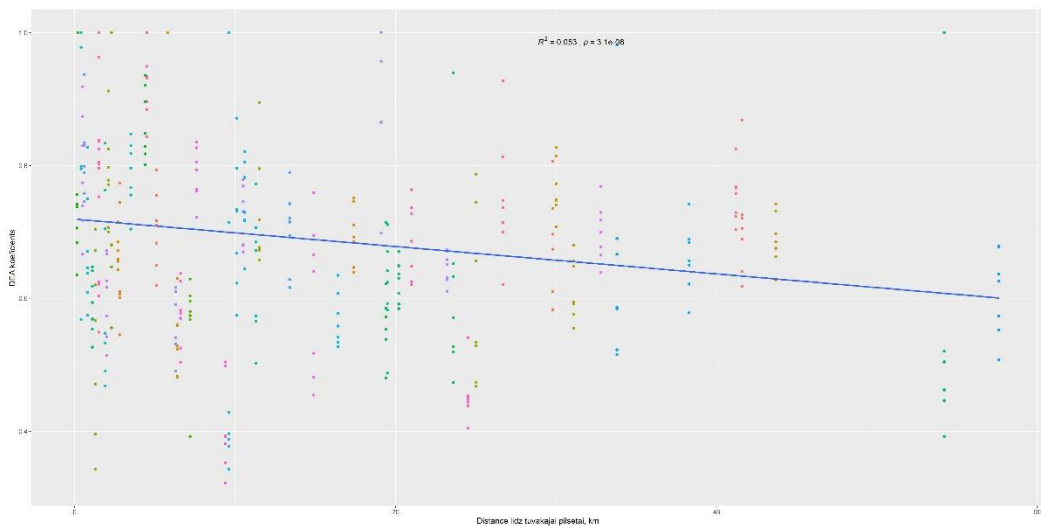
Distance 1 modelis 2



6. pielikuma turpinājums

3. tabula

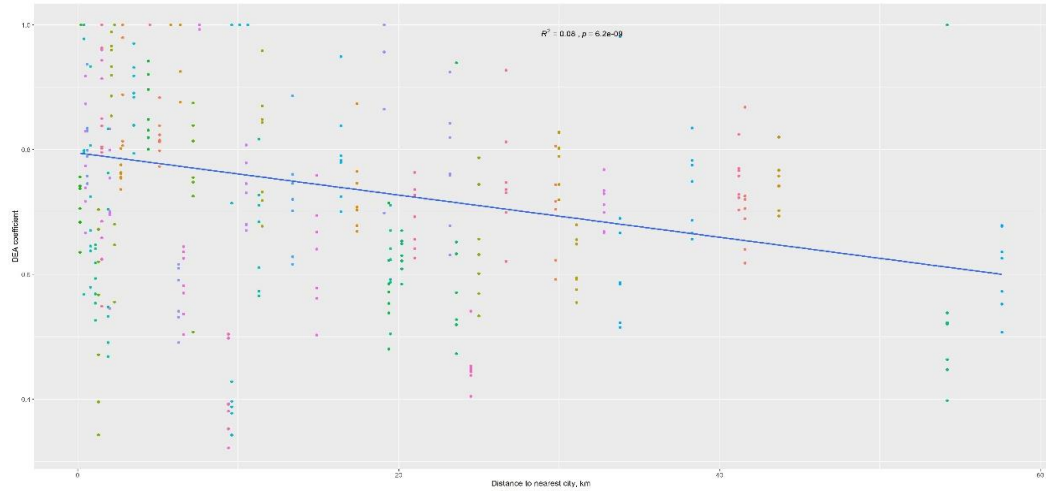
DEA regresija pa gadiem 1. distances 1. modelim



6. pielikuma turpinājums

4. tabula

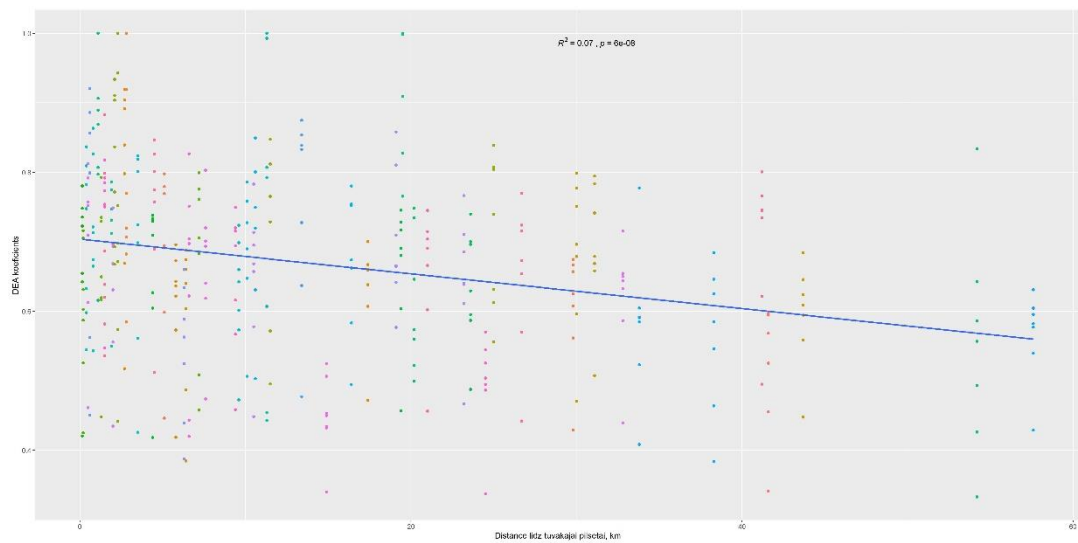
DEA regresija pa gadiem 1. distances 2. modelim



6. pielikuma turpinājums

5. tabula

DEA regresija pa gadiem 1. distances 3. modelim



7. pielikums

1. tabula

DEA CE dinamikā modelis 1

DMU	DEA						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aglonas novada pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes ce	0,63394	0,688993	0,617963	0,705358	0,720178	0,725499	0,867951
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Aprūpes nams Urga	0,683735	0,741527	0,621408	0,578025	0,688846	0,650053	0,656469
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Rekreācijas centrs Viļ	0,55231	0,677003	0,507241	0,636074	0,67829	0,572825	0,625787
Sociālās aprūpes centrs Alūksne	0,513967	0,616882	0,573052	0,542113	0,671924	0,626208	0,666959
Sociālās aprūpes centrs Trapene	0,638862	0,677337	0,664903	0,71806	0,729231	0,69919	0,768081
Balvu novada pašvaldības Pansionāts Balvi	0,755032	0,793088	0,709807	0,619405	0,64923	0,682882	0,716568
Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pans	0,6005	0,545015	0,610363	0,606509	0,773056	0,744173	0,74398
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs Atļ	0,710601	0,750755	0,692146	0,685165	0,745743	0,646303	0,638834
Cēsu pilsētas pensionāts	0,684597	0,714805	0,655338	0,64262	0,672176	0,658439	0,658173
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriāla	1	1	1	1	1	1	1
Višķu sociālās aprūpes centrs	0,713671	0,747237	0,699541	0,73629	0,620476	0,812385	0,92728
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Dundagas veselības c	0,515078	0,522328	0,689931	0,981101	0,66615	0,586514	0,584236
Engures novada domes pensionāts Rauda	0,559934	0,629504	0,559287	0,523463	0,52796	0,482451	0,481402
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	0,675022	0,730918	0,662727	0,62757	0,69703	0,741799	0,684769
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs Tirza	0,575451	0,679672	0,648378	0,594556	0,554701	0,655776	0,591713
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpe	0,795127	0,894387	0,657891	0,6724	0,674989	0,718171	0,676369
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas cent	0,744058	0,78695	0,656592	0,467443	0,473766	0,528268	0,533368
Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu	0,912099	0,79657	0,70009	0,706546	0,777819	0,771147	0,824109
Pašvaldības SIA Veselības un sociālās aprūpes centrs - SI	0,706423	0,772235	0,671909	0,501781	0,565723	0,68445	0,573175
Kārsavas novada pensionāts Mūsmājas	1	1	1	1	0,647382	0,680457	0,555601
Krāslavas veco Jaužu pensionāts Priedes	0,39558	0,470918	0,342688	0,566988	0,672241	0,620146	0,703899
Veco Jaužu mītne Pēterupe	0,404302	0,448093	0,451452	0,453088	0,540813	0,443612	0,438276
Krustpils novada pašvaldības aģentūra Jaunāmuiža	0,603512	0,628876	0,567854	0,580118	0,595591	0,39202	0,573775
Pašvaldības aģentūras Ķekavas sociālās aprūpes centrs	0,48739	0,582283	0,710684	0,670234	0,592019	0,624093	0,6412
Umurgas pagasta veco Jaužu mītne Cerība	0,637526	0,625474	0,581859	0,503779	0,570007	0,525053	0,577203
Līvānu novada domes SIA Līvānu slimnīca Ilgstošas sociā	1	1	1	1	1	1	1
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un s	0,635309	0,737185	0,741605	0,68416	0,705494	0,683157	0,756188
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs Ludza	0,848051	0,817367	0,828361	0,935547	0,800738	0,920472	0,895967
Barkavas pensionāts	0,805895	0,735221	0,582391	0,583001	0,696349	0,673908	0,610259
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudona	0,622173	0,714284	0,584913	0,480274	0,57181	0,553031	0,538176
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansio	0,632779	0,938958	0,651819	0,57061	0,527422	0,472819	0,519203
Mālpils novada pašvaldības aģentūras Mālpils sociālais c	0,59106	0,636561	0,607412	0,584344	0,630022	0,648821	0,67024
Neretnas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes c	0,503714	1	0,446216	0,392174	0,462054	0,504624	0,520398
Vispārējā tipa pensionāts Madliena	0,728016	0,757639	0,703158	0,767409	0,824392	0,722998	0,766125
Olaines novada pašvaldības aģentūras Olaines sociālais	0,52644	0,641222	0,647415	0,61827	0,553761	0,568681	0,59346
Sociālās aprūpes centrs Zemgale	0,835082	0,805163	0,722408	0,761298	0,793026	0,763846	0,826367
Sociālās aprūpes centrs Plaviņas	0,666186	0,773648	0,716745	0,917949	0,829536	0,738794	0,873134
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pensionāts Preiļi	1	1	0,977535	1	0,798551	0,794959	0,567925
Gatartas pensionāts	0,707761	0,826814	0,74037	0,813969	0,74863	0,747237	0,772474
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes Sociālais dienests Pe	0,766524	0,817961	0,796161	0,755371	0,847235	0,703938	0,829911
Rēzeknes novada Veco Jaužu pensionāts	0,749995	0,826847	0,608672	0,574744	0,645424	0,637756	0,670601
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs Rušona	0,714207	1	0,37724	0,342484	0,396312	0,387543	0,427978
Rīgas sociālās aprūpes centrs Gaiļezers	0,871166	0,795233	0,574797	0,622681	0,667525	0,733241	0,731481
Rīgas sociālās aprūpes centrs Mežciems	0,781858	0,820741	0,644009	0,718166	0,80528	0,729266	0,716371
Rīgas sociālās aprūpes centrs Stella Maris	0,607228	0,634367	0,533565	0,527289	0,577303	0,558125	0,541378
Pašvaldības iestāde Veco Jaužu mītne Sprīdīši	0,704581	0,547455	0,490377	0,468045	0,532617	0,833509	0,762737
Saldus novada pašvaldības aģentūras Sociālais dienests	0,714719	0,789237	0,742198	0,694266	0,720312	0,62822	0,61617
Saulkrastu pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes māja	0,834114	0,936658	0,757812	0,830187	0,745477	0,788934	0,798654
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja Gais	0,531111	0,60993	0,540731	0,490798	0,531327	0,590691	0,616032
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes	0,61066	0,673626	0,631127	0,658031	0,651025	0,628027	0,670631
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams Valtaiķi	0,768867	0,778602	0,66993	0,680592	0,730579	0,679311	0,745511
Talsu novada pašvaldības iestāde Pansionāts Lauciene	0,454205	0,481395	0,517298	0,665674	0,694594	0,640494	0,758856
Valmieras pilsētas pašvaldības pensionāts Valmiera	0,620989	0,624144	0,603208	0,752703	0,836046	0,824678	0,824672
Varakļānu novada pensionāts Varavīksne	0,392628	0,504015	0,497706	0,391859	0,32164	0,352469	0,380687
Veco Jaužu un invalīdu pensionāts Atvasara	0,620307	0,685815	0,62513	0,647709	0,7359	0,727459	0,763232
Ventspils Sociālās aprūpes nams Selga	0,933434	1	0,884257	0,843401	0,896162	0,93092	0,948975
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	0,698086	1	1	0,864835	1	1	0,95642
Viļakas sociālās aprūpes centrs	0,548954	0,795667	0,804534	0,963151	0,837943	0,801952	1

7. pielikuma turpinājums

2. tabula

DEA CE dinamikā modelis 2

DMU	DEA						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aglonas novada pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes centrs	0,63994	0,688993	0,617963	0,705358	0,720178	0,725499	0,867951
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Aprūpes nams Urga	0,749188	0,834761	0,686705	0,665812	0,775272	0,783034	0,656469
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Rekreācijas centrs Viļķiņi	0,55231	0,677003	0,507241	0,636074	0,67829	0,572825	0,625787
Sociālās aprūpes centrs Alūksne	0,545203	0,695564	0,699549	0,701065	0,833426	0,754329	0,799432
Sociālās aprūpes centrs Trapene	0,667034	0,711534	0,66878	0,734249	0,729231	0,69919	0,768081
Balvu novada pašvaldības Pansionāts Balvi	0,81248	0,83817	0,823595	0,79808	0,772654	0,815018	0,883531
Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pansionāts	0,806498	0,813454	0,979441	0,887767	1	1	1
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs Atkalpils	0,765269	0,873472	0,707746	0,703076	0,745743	0,668929	0,678233
Cēsu pilsētas pansionāts	0,736339	0,755914	0,763121	0,761461	0,775692	0,75429	0,801866
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	1	1	1	1	1	1	1
Višķu sociālās aprūpes centrs	0,730749	0,747237	0,699541	0,736379	0,620476	0,812385	0,92728
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Dundagas veselības centrs	0,515078	0,522328	0,689931	0,981101	0,66615	0,586514	0,584236
Engures novada domes pansionāts Rauda	0,875995	1	1	0,925044	1	1	1
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	0,757544	0,820003	0,70212	0,693417	0,767051	0,741799	0,740851
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs Tirza	0,575451	0,679672	0,648378	0,594556	0,554701	0,655776	0,591713
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes centrs	0,843796	0,958626	0,718668	0,677159	0,731707	0,869797	0,848382
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs	0,744058	0,78695	0,656592	0,60115	0,569012	0,631936	0,533368
Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs	0,988713	0,854134	0,885843	0,932807	0,965491	0,91944	0,959767
Pašvaldības SIA Veselības un sociālās aprūpes centrs - SIA	0,727363	0,816849	0,710686	0,610792	0,565723	0,68445	0,573175
Kārsavas novada pansionāts Mūsmājas	1	1	1	1	0,647382	0,680457	0,555601
Krāslavas veco ļaužu pansionāts Priedes	0,39558	0,470918	0,342688	0,566988	0,672241	0,620146	0,703899
Veco ļaužu mītne Pēterupe	0,404302	0,448093	0,451452	0,453088	0,540813	0,443612	0,438276
Krustpils novada pašvaldības aģentūra Jaunāmuiža	0,72553	0,747781	0,813669	0,874856	0,838641	0,507607	0,755061
Pašvaldības aģentūras Ķekavas sociālās aprūpes centrs	0,504426	0,587587	0,710684	0,670234	0,592019	0,624093	0,6412
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne Cerība	0,644473	0,625474	0,581859	0,503779	0,570007	0,535982	0,636412
Līvānu novada domes SIA Līvānu slimnīca Ilgstošās aprūpes centrs	1	1	1	1	1	1	1
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	0,635309	0,737185	0,741605	0,68416	0,705494	0,683157	0,756188
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs Ludza	0,848051	0,818874	0,831109	0,942126	0,800738	0,920472	0,895967
Barkavas pansionāts	0,805895	0,743896	0,591762	0,591985	0,704137	0,716907	0,622535
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudona	0,622173	0,714284	0,584913	0,480274	0,57181	0,553399	0,538176
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	0,632779	0,938958	0,651819	0,57061	0,527422	0,472819	0,519203
Mālpils novada pašvaldības aģentūras Mālpils sociālais centrs	0,621647	0,653357	0,608825	0,584344	0,630022	0,648821	0,67024
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	0,522714	1	0,447527	0,397612	0,463397	0,538268	0,520398
Vispārējā tipa pansionāts Madliena	0,728016	0,757639	0,703158	0,770015	0,824392	0,722998	0,766125
Olaines novada pašvaldības aģentūras Olaines sociālais centrs	0,52644	0,641222	0,647415	0,61827	0,553761	0,568681	0,59346
Sociālās aprūpes centrs Zemgale	1	1	1	1	0,992805	1	1
Sociālās aprūpes centrs Pļaviņas	0,666186	0,773648	0,716745	0,917949	0,829536	0,738794	0,873134
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts Preiļi	1	1	0,977535	1	0,798551	0,794959	0,567925
Gatartas pansionāts	0,719466	0,827193	0,744113	0,827796	0,789273	0,80124	0,80239
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes Sociālais dienests Pilsētas	0,838831	0,890565	0,931817	0,91801	0,969899	0,793881	0,883831
Rēzeknes novada Veco ļaužu pansionāts	0,806567	0,933328	0,724352	0,578782	0,645424	0,637756	0,670601
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs Rušona	0,714207	1	0,37724	0,342484	0,396312	0,387543	0,427978
Rīgas sociālās aprūpes centrs Gaiļezers	1	1	1	1	1	1	1
Rīgas sociālās aprūpes centrs Mežciems	1	1	1	1	1	1	1
Rīgas sociālās aprūpes centrs Stella Maris	0,782798	0,94894	0,838024	0,779597	0,790128	0,700261	0,724755
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne Sprīdīši	0,704581	0,547455	0,490377	0,468045	0,532617	0,833509	0,762737
Saldus novada pašvaldības aģentūras Sociālais dienests	0,7605	0,886315	0,745633	0,701896	0,720312	0,62822	0,61617
Saulkrastu pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes māja	0,834114	0,936658	0,757812	0,830187	0,745477	0,788934	0,798654
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja Gaiļezers	0,531111	0,60993	0,540731	0,490798	0,531327	0,590691	0,616032
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes centrs	0,677843	0,758703	0,631127	0,761245	0,819354	0,842033	0,924569
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams Valtaiķi	0,807296	0,778602	0,670417	0,680592	0,730579	0,679311	0,745511
Talsu novada pašvaldības iestāde Pansionāts Lauciene	0,502711	0,578169	0,561486	0,668102	0,694594	0,640494	0,758856
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts Valmiera	0,658468	0,624144	0,685057	0,849494	0,943239	0,959713	0,913792
Varakļānu novada pansionāts Varavīksne	0,392628	0,504015	0,497706	0,391859	0,32164	0,352469	0,380687
Veco ļaužu un invalīdu pansionāts Atvasara	0,641185	0,69239	0,626077	0,65623	0,7359	0,727459	0,763232
Ventspils Sociālās aprūpes nams Selga	1	1	1	1	1	1	1
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	0,698086	1	1	0,864835	1	1	0,95642
Viļakas sociālās aprūpes centrs	0,548954	0,795667	0,804534	0,963151	0,837943	0,801952	1

7. pielikuma turpinājums

3. tabula

DEA CE dinamikā modelis 3

DMU	DEA						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aglonas novada pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes centrs	0,597204	0,596094	0,525109	0,594547	0,568314	0,341114	0,455196
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Aprūpes nams Urga	0,585122	0,684333	0,545976	0,625107	0,645836	0,383462	0,463665
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Rekreācijas centrs Vīķu	0,595435	0,582288	0,539528	0,630945	0,604226	0,42887	0,57693
Sociālās aprūpes centrs Alūksne	0,695773	0,748604	0,668452	0,692907	0,630593	0,434505	0,555746
Sociālās aprūpes centrs Trapene	0,654298	0,643939	0,632447	0,715383	0,649932	0,439299	0,586171
Balvu novada pašvaldības Pansionāts Balvi	0,779224	0,797586	0,691383	0,769353	0,694029	0,44614	0,598434
Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pansionāts	0,706558	0,682374	0,71972	0,918818	1	0,584476	0,769526
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs Atkalpils	0,65918	0,666994	0,606918	0,660378	0,700048	0,472117	0,638213
Cēsu pilsētas pansionāts	0,903865	0,918916	0,839153	0,891363	0,797785	0,517412	0,668915
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	0,636394	0,672739	0,621722	0,695668	0,642855	0,418504	0,572906
Višķu sociālās aprūpes centrs	0,653667	0,723738	0,67267	0,76985	0,71566	0,442005	0,570022
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Dundagas veselības centrs	0,777105	0,590719	0,591575	0,604677	0,584654	0,408292	0,523104
Engures novada domes pansionāts Rauda	0,660171	0,688105	0,639823	0,674268	0,603197	0,384611	0,486853
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	0,608384	0,645638	0,594338	0,683744	0,62355	0,447371	0,558399
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs Tirza	0,657934	0,741325	0,668682	0,783498	0,794591	0,507272	0,678824
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes centrs	0,8119	0,847533	0,764789	0,765615	0,728387	0,49556	0,571594
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs	0,631112	0,838517	0,739665	0,807529	0,804186	0,612481	0,555571
Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs	0,771484	0,910371	0,836428	0,933712	0,903743	0,667455	0,692622
Pašvaldības SIA Veselības un sociālās aprūpes centrs - SIA	0,992713	1	0,792073	0,806954	0,606942	0,45412	0,442747
Kārsavas novada pansionāts Mūsmājas	1	0,697658	0,751738	0,942748	0,671058	0,441272	0,573671
Krāslavas veco ļaužu pansionāts Priedes	0,649503	0,729256	0,61642	0,792363	0,734888	0,447975	0,619323
Veco ļaužu mītne Pēterupe	0,525379	0,5444	0,503742	0,57002	0,486432	0,337294	0,494822
Krustpils novada pašvaldības aģentūra Jaunāmuiža	0,761252	0,775374	0,683104	0,799166	0,705274	0,457482	0,508578
Pašvaldības aģentūras Ķekavas sociālās aprūpes centrs	0,827141	0,909033	1	0,765256	0,998173	1	1
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne Cerība	0,826438	0,704133	0,750791	0,697228	0,621826	0,41993	0,443142
Līvānu novada domes SIA Līvānu slimnīca Ilgstošas sociālās aprūpes centrs	0,52575	0,602425	0,705358	0,715877	0,631195	0,425037	0,587025
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	0,642212	0,735373	0,722419	0,780379	0,748173	0,420449	0,654337
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs Ludza	0,737729	0,733463	0,62688	0,729206	0,709133	0,418285	0,60448
Barkavas pansionāts	0,657031	0,674454	0,60774	0,624731	0,666667	0,428868	0,561525
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudona	0,679919	0,728114	0,716982	0,745201	0,690877	0,456497	0,603227
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	0,586913	0,700323	0,629222	0,739604	0,696322	0,487413	0,595156
Mālpils novada pašvaldības aģentūras Mālpils sociālais dienests	0,521814	0,573278	0,55978	0,734338	0,747968	0,499287	0,645961
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	0,585674	0,833775	0,426132	0,55653	0,493397	0,332808	0,642406
Vispārējā tipa pansionāts Madliena	0,765879	0,744593	0,734283	0,800476	0,746004	0,494919	0,62151
Olaines novada pašvaldības aģentūras Olaines sociālais dienests	0,806902	0,868896	0,906195	1	0,889087	0,615654	0,797189
Sociālās aprūpes centrs Zemgale	0,640252	0,700759	0,802783	0,693249	0,720039	0,473826	0,618529
Sociālās aprūpes centrs Pļaviņas	0,709269	0,757236	0,751621	0,791643	0,812307	0,461113	0,612817
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts Preiļi	0,597904	0,836691	0,747467	0,782479	0,809261	0,544574	0,632667
Gatartas pansionāts	0,750973	0,777298	0,678576	0,798674	0,696149	0,47046	0,596177
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes Sociālais dienests Pilsētas	0,800587	0,823939	0,724597	0,818671	0,698658	0,425755	0,561333
Rēzeknes novada Veco ļaužu pansionāts	0,674286	0,721336	0,712742	0,863109	0,826422	0,542851	0,664816
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs Rušona	0,642299	0,601178	0,573219	0,72364	0,698419	0,472623	0,659703
Rīgas sociālās aprūpes centrs Gaiļezers	0,75787	0,727557	0,689863	0,785774	0,758719	0,506298	0,647068
Rīgas sociālās aprūpes centrs Mežciems	0,849131	0,749415	0,719497	0,800595	0,799827	0,502826	0,630604
Rīgas sociālās aprūpes centrs Stella Maris	0,751846	0,673803	0,662096	0,779985	0,753916	0,494316	0,583304
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne Sprīdiši	0,746732	0,785891	0,73114	0,774561	0,730668	0,54961	0,711927
Saldus novada pašvaldības aģentūras Sociālais dienests	0,832597	0,838545	0,874736	0,853614	0,727333	0,47699	0,63695
Saulkrastu pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes māja	0,798744	0,855855	0,920794	0,885819	0,799237	0,450206	0,562148
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja Gaiļezers	0,52482	0,65972	0,633608	0,588666	0,562766	0,387956	0,439194
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes centrs	0,710265	0,639891	0,638393	0,766474	0,684994	0,466496	0,610884
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams Valtaiķi	0,668108	0,695171	0,657096	0,783029	0,713114	0,448328	0,577491
Talsu novada pašvaldības iestāde Pansionāts Lauciene	0,432238	0,453075	0,449708	0,524634	0,506431	0,339879	0,434282
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts Valmiera	0,784854	0,773128	0,753865	0,817724	0,791564	0,547115	0,750047
Varakļānu novada pansionāts Varavīksne	0,615861	0,694217	0,720062	0,715226	0,749273	0,458338	0,567016
Veco ļaužu un invalīdu pansionāts Atvasara	0,70391	0,714457	0,66574	0,744957	0,690491	0,456238	0,601905
Ventspils Sociālās aprūpes nams Selga	0,757415	0,82619	0,801307	0,846637	0,774369	0,511917	0,689593
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	0,70949	0,641506	0,664518	0,857807	0,810352	0,576636	0,665597
Vīļakas sociālās aprūpes centrs	0,535778	0,638426	0,619824	0,882379	0,798351	0,581765	0,686417

7. pielikuma turpinājums

4. tabula

T-tests: distance 1 pret DEA modelis 1

<i>DEA</i>	<i>Distance 1</i>	<i>Modelis 1</i>
Mean	15,01	0,69
Variance	209,01	0,022
Observations	406	406
Pearson Correlation	-0,20	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	405	
t Stat	19,9	
P(T<=t) one-tail	2,41533E-62	
t Critical one-tail	1,65	
P(T<=t) two-tail	4,83065E-62	
t Critical two-tail	1,97	

7. pielikuma turpinājums

5. tabula

T-tests: distance 1 pret DEA modelis 2

<i>DEA</i>	<i>Distance 1</i>	<i>Modelis 2</i>
Mean	15	0,74
Variance	209	0,03
Observations	406	406
Pearson Correlation	-0,29	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	405	
t Stat	19,82	
P(T<=t) one-tail	6,89945E-62	
t Critical one-tail	1,65	
P(T<=t) two-tail	1,37989E-61	
t Critical two-tail	1,97	

8. pielikums

1. tabula

DMU grupas dinamikas analīzei

Nosaukums	SAC Nr	Grupa
Rīgas sociālās aprūpes centrs Gaiļezers	1	1
Engures novada domes pansionāts Rauda	2	1
Rīgas sociālās aprūpes centrs Mežciems	3	1
Daugavpils pensionāru sociālās apkalpošanas teritoriālais centrs	4	1
Sociālās aprūpes centrs Zemgale	5	1
Rēzeknes pilsētas domes pārvaldes Sociālais dienests Pensionāru sociālo pakalpojumu centrs	6	1
Krustpils novada pašvaldības aģentūra Jaunāmuiža	7	1
Talsu novada pašvaldības iestāde Pansionāts Lauciene	8	1
Balvu novada pašvaldības Pansionāts Balvi	9	1
Ventspils Sociālās aprūpes nams Selga	10	1
Jūrmalas veselības veicināšanas un sociālo pakalpojumu centrs Ilgstošās sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūcija	11	1
Cēsu pilsētas pansionāts	12	1
Valmieras pilsētas pašvaldības pansionāts Valmiera	13	1
Rīgas sociālās aprūpes centrs Stella Maris	14	1
Skrīveru novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes centrs Ziedugravas	15	1
Bauskas novada pašvaldības iestāde Vispārēja tipa pansionāts Derpele	16	2
Pašvaldības SIA Veselības un sociālās aprūpes centrs - Sloka	17	2
Vispārējā tipa pansionāts Madliena	18	2
Jelgavas novada Sociālās aprūpes un rehabilitācijas centrs Kalnciems	19	2
Sociālās aprūpes centrs Alūksne	20	2
Ērgļu novada sociālās aprūpes centrs	21	2
Višķu sociālās aprūpes centrs	22	2
Gatartas pansionāts	23	2
Inčukalna novada pašvaldības aģentūra Sociālās aprūpes māja Gauja	24	2
Sociālās aprūpes centrs Trapene	25	2
Aglonas novada pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes centrs Aglona	26	2
Veco ļaužu un invalīdu pansionāts Atvasara	27	2
Saldus novada pašvaldības aģentūras Sociālais dienests Sociālās aprūpes centrs Ābeles	28	2
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Aprūpes nams Urga	29	2
Rēzeknes novada Veco ļaužu pansionāts	30	2
Brocēnu novada pašvaldības sociālās aprūpes centrs Atpūtas	31	3
Pašvaldības aģentūras Ķekavas sociālās aprūpes centrs	32	3
Sociālās aprūpes centrs Pļaviņas	33	3
Skrundas novada pašvaldības Aprūpes nams Valtaiķi	34	3
Ludzas novada sociālās aprūpes centrs Ludza	35	3
Līvānu novada domes SIA Līvānu slimnīca Ilgstošās sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas struktūrvienība	36	3
Umurgas pagasta veco ļaužu mītne Cerība	37	3
Olaines novada pašvaldības aģentūras Olaines sociālais dienests struktūrvienības Sociālās aprūpes nodaļa Sociālās aprūpes centrs	38	3
Barkavas pansionāts	39	3
Lubānas novada sociālā dienesta Lubānas veselības un sociālās aprūpes centrs	40	3
Saulkrastu pašvaldības iestāde Sociālās aprūpes māja	41	3
Mālpils novada pašvaldības aģentūras Mālpils sociālais dienests Mālpils sociālās aprūpes centrs	42	3
Madonas novada Ļaudonas pagasta pārvaldes Ļaudonas pansionāts	43	3
Siguldas novada pašvaldības Sociālās aprūpes māja Gaismiņas	44	3
Krāslavas veco ļaužu pansionāts Priedes	45	3
Riebiņu novada sociālās aprūpes centrs Rušona	46	4
Neretas novada pašvaldības Neretas Sociālās aprūpes centrs	47	4
Preiļu novada Labklājības pārvaldes pansionāts Preiļi	48	4
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Rekreācijas centrs Vīķi	49	4
Kārsavas novada pansionāts Mūsmājas	50	4
Vījakas sociālās aprūpes centrs	51	4
Šķilbēnu sociālās aprūpes māja	52	4
Madonas novada pašvaldības Dzelzavas pagasta pansionāts	53	4
Gulbenes novada sociālās aprūpes centrs Tirza	54	4
Veco ļaužu mītne Pēterupe	55	4
Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Dundagas veselības centrs	56	4
Pašvaldības iestāde Veco ļaužu mītne Sprīdiši	57	4
Varakļānu novada pansionāts Varavīksne	58	4

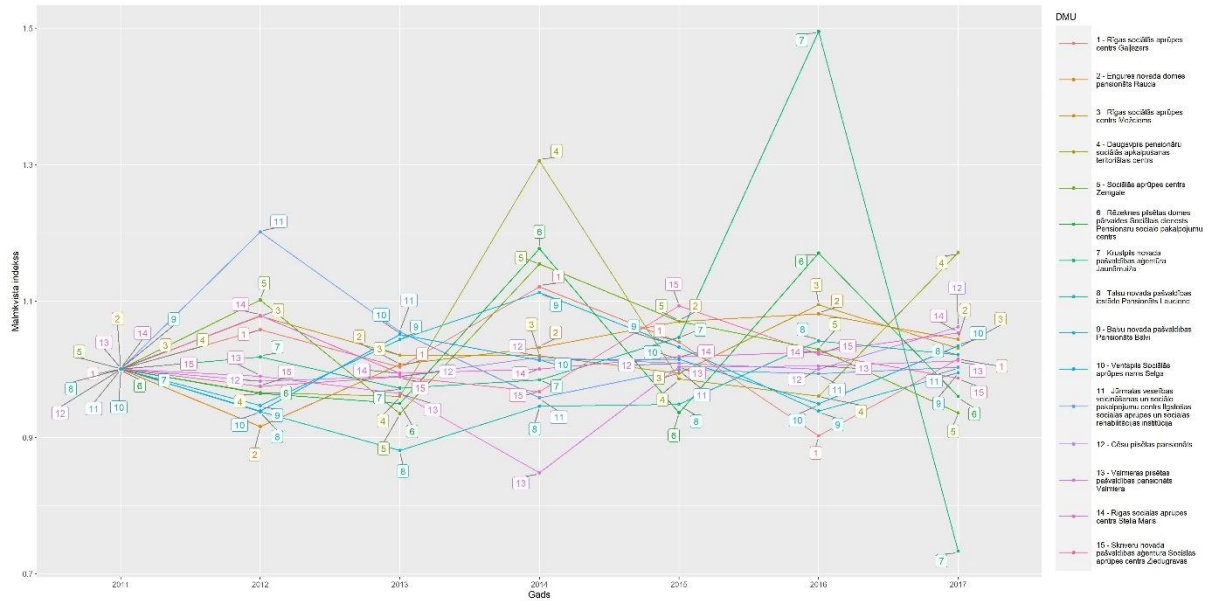
8. pielikuma turpinājums

2. tabula

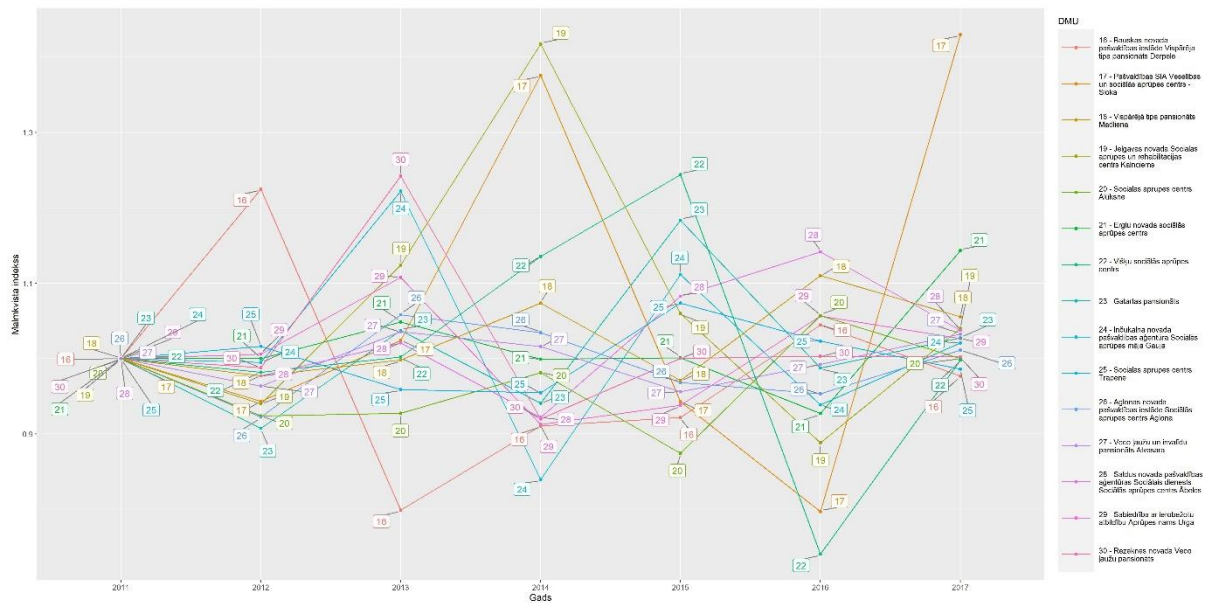
Dinamikas aprēķini 1. modelis

SAC Nr	Grupa	m_mean	m_std	dea_mean	dea_median	dea_std	dea_max	ec_mean	ec_median	ec_max	m_year	min_year	max_year	rank			
1	1.019804	1.014755	0.037007	0.713732	0.73148142	0.101531	0.094822	1.003283	1.1035384	1.1204216	1.383503	2014	152966,71	12			
2	1.10213	1.031635	0.046902	0.537715	0.52796019	0.051491	0.047405	0.999746	1.0021179	1.081185	1.079051	1.125547	2016	129714,57	5		
3	1.103843	1.020496	0.030388	0.745099	0.72926636	0.06153	0.077972	1.026575	1.01232	1.019692	1.094325	1.137402	1.274426	2016	102192,86	10	
4	1.049776	0.985765	0.037646	1	1	0	1.049776	0.985765	1	1.305337	1.105337	1	1	2014	99391,74	51	
5	1.1032189	1.028885	0.107759	0.786741	0.79302552	0.003992	0.047039	1.033608	1.01232	1.003309	1.145439	1.216545	1.145544	2014	68283,571	7	
6	1.1022426	0.964322	0.042063	0.788157	0.79616079	0.049702	0.050038	1.031974	1.029033	0.994549	1.176772	1.131929	1.203565	2014	68283,571	7	
7	1.1035572	1	0.04122	0.563107	0.58011789	0.022941	0.07822	1.005329	1.03119	0.97886	1.495175	1.074605	1.151929	2016	68283,571	7	
8	1.0967837	0.948523	0.07632	0.601788	0.6404936	0.117102	0.175484	1.046533	0.993814	0.93401	0.9433177	1.041493	1.216694	1.084467	2016	67085,857	55
9	1.100976	1	0.06443	0.703716	0.709807	0.059629	0.06705	1.001745	0.994569	1.010438	0.9540617	1.112431	1.081979	1.145949	2014	60696,286	21
10	1.100067	1.013095	0.03155	0.919593	0.93092039	0.050417	0.051533	1.002761	1.099647	0.9860747	1.050689	1.078115	1.130893	2013	58917,857	13	
11	1.102925	1	0.009809	0.784054	0.77781906	0.07364	0.06863	1.014422	1	1.018066	1.201094	1.100087	1.145032	2012	51471,143	21	
12	1.1008517	1	0.015736	0.66945	0.65843898	0.024019	0.020266	1.003776	1	1.00651	1.000404	1.06189	1.051461	1.090743	2017	45366,857	21
13	1.097468	1	0.015338	0.726634	0.75270232	0.107062	0.133564	1.014722	1	0.963392	1.101237	1.114593	1.034708	2017	41956,143	21	
14	1.1024124	1.018031	0.026732	0.568465	0.55812548	0.040162	0.039641	1.011181	1.019529	1.1019028	1.078526	1.116727	1.18892	2012	41942,429	11	
15	1.1004684	0.988833	0.020749	0.646161	0.65102489	0.023569	0.029501	1.018161	1.008021	0.988119	1.002592	1.224824	1.175099	1.101805	2012	37463,429	49
16	2.0982472	0.976739	0.098221	0.660514	0.61036271	0.090374	0.096885	1.009722	1	0.974961	1.0002592	1.224824	1.175099	1.101805	2012	37336,429	53
17	2.1073211	1	0.084674	0.639385	0.67190869	0.094848	0.146383	1.024846	1.027359	1.044398	1.429863	1.197402	1.339049	2017	30634,286	21	
18	2.1026386	1	0.043384	0.75282	0.75763905	0.039805	0.04399	1.005614	1.016692	0.99564	0.9609004	1.110019	1.171567	1.140241	2016	29692	21
19	2.1066983	1.039667	0.124482	0.598635	0.53336807	0.130374	0.097741	1.007885	1	1.060371	0.9904382	1.417113	1.07408	1.404646	2014	29083,143	2
20	2.0966352	0.981277	0.079726	0.601587	0.61688249	0.060676	0.074244	1.004628	1	0.969348	1.1056896	1.108938	1.076486	2016	28487,286	52	
21	2.1016982	1	0.001472	0.688548	0.68476919	0.0393339	0.03268	1.019043	1.000817	1.143149	1.117184	1.102895	1.102895	2017	2580	21	
22	2.1014461	1	0.02707	0.750983	0.74638969	0.09674	0.054484	1.045365	1.027915	0.97141	0.9550803	1.243873	1.195054	1.186654	2015	24056,286	21
23	2.1011981	1	0.053384	0.765322	0.74863003	0.042309	0.035351	1.022777	1.034307	0.99126	1.183495	1.088493	1.116758	2015	21979	21	
24	2.1018165	1	0.091104	0.727048	0.67636933	0.087334	0.027395	0.993088	0.998594	1.222125	1.222125	1.119095	1.359475	2013	21979	21	
25	2.1001749	1	0.034243	0.699381	0.69919018	0.043391	0.044538	1.029124	1.030969	0.975118	0.984681	1.07346	1.09016	1.042965	2015	20841,143	21
26	2.099397	1	0.048034	0.686508	0.68581514	0.05724	0.074256	1.030305	1.052611	0.973084	1.035659	1.086192	1.097076	2013	20628,286	21	
27	2.099397	1	0.050937	0.709412	0.70535792	0.080759	0.029381	0.993171	0.961115	0.9794215	1.058139	1.209792	1.114941	2013	18993,571	21	
28	2.1025826	1.02063	0.064688	0.707032	0.71471933	0.061349	0.040070	1.005295	1	1.013399	1.019575	1.141392	1.123174	1.146591	2016	18999,143	9
29	2.100669	1.005694	0.075097	0.660009	0.65646875	0.042222	0.048003	1.00274	1	1.107728	1.117828	1.193301	2013	18987,143	18		
30	2.1022209	1.000176	0.00422	0.673434	0.64542449	0.086983	0.05449	1.005767	1	1.025438	1.242141	1.123174	1.358446	2013	18496	20	
31	3.1021189	1.034988	0.031345	0.695649	0.69214568	0.044884	0.061966	1.006508	1	1.017957	1.0101877	1.146677	1.128202	1.158859	2016	17874,286	3
32	3.0998061	1	0.107505	0.615415	0.62409318	0.071714	0.061988	1.031584	1.00739	0.967251	0.9733213	1.194361	1.14073	1.132116	2015	16778,714	21
33	3.0995649	1.01173	0.104015	0.787999	0.77348435	0.089817	0.084365	1.034669	0.993284	0.970978	1.091951	1.195701	1.122824	2015	1630,857	15	
34	3.1032092	1.034381	0.050973	0.721913	0.73057916	0.04523	0.071199	1.028478	1.050843	1.007471	0.9874962	1.088525	1.097452	1.162213	2013	16173,571	4
35	3.1038601	1	0.001339	0.863786	0.8480509	0.053277	0.070147	1.013451	0.996475	1	1.269889	1.130415	1.168357	2015	1572,143	21	
36	3.1019925	1.01232	0.150737	1	1	0	1	1.019925	1.01232	1	1.156858	1.156858	1	2012	15674,286	14	
37	3.1010725	1	0.102136	0.574414	0.57720257	0.048474	0.071567	0.9989597	1	1.018328	1.0193678	1.154076	1.13326	1.154987	2012	14632	21
38	3.0992651	0.98726	0.034618	0.592775	0.59345987	0.045618	0.058858	1.007831	1	0.986725	0.990433	1.209144	1.115756	1.116493	2015	14596,429	50
39	3.1062281	1.024028	0.134712	0.669575	0.67390811	0.083907	0.094366	1.023413	1.01232	1.047474	1.0332996	1.207517	1.143324	1.262418	2012	12939,429	8
40	3.0996458	1	0.068776	0.706157	0.70549365	0.042338	0.046986	1.02073	1.014519	0.977955	0.9940394	1.130669	1.158252	1.083965	2014	12737,429	21
41	3.1031604	1	0.086712	0.813119	0.79865371	0.0638	0.052574	1.02525	1.01232	0.9878301	1.241246	1.159578	1.236003	2015	11987,286	21	
42	3.099957	1	0.029946	0.624066	0.63002153	0.031308	0.03352	1.0197	1	0.983222	0.9710251	1.023522	1.102315	1.047987	2012	11757,857	21
43	3.1026011	1.00992	0.050033	0.580666	0.57181036	0.073395	0.049866	1.006408	1	1.030225	1.027601	1.195955	1.113438	1.221181	2014	11356,286	16
44	3.0978113	1	0.030651	0.558866	0.54073053	0.047221	0.074029	1.001832	1	0.983224	0.9588647	1.020674	1.104496	1.127974	2014	10981,286	21
45	3.0959324	0.940082	0.088835	0.538923	0.56698842	0.139078	0.156047	1.046599	1.01232	0.946722	0.8810151	1.087738	1.374187	2013	10398,286	57	
46	4.1178564	1	0.121888	0.520823	0.39631205	0.245396	0.046948	1.004291	0.989338	1.179835	1.2588988	1.086546	2.50831	2013	10532,857	21	
47	4.1070575	1	0.093135	0.547026	0.50371449	0.204504	0.061766	0.98273	0.992846	1.088096	0.9696886	1.217628	1.104715	2.241055	2013	10428,571	48
48	4.1121931	1.000435	0.086838	0.876996	0.8753512	0.165281	0.033306	1.019299	1.000345	0.933866	1.004518	1.507567	1.203669	1.399762	2015	10419,429	19
49	4.100619	1	0.10185	0.607076	0.62358749	0.064925	0.07784	1.024684	1.017409	0.997884	0.9377621	1.179262	1.14948	1.334676	2016	10108,143	21
50	4.1151363	1.031387	0.105674	0.840491	1	0.202417	0	1.036179	1.023311	1.102971	1.170655	1.146291	1.544683	2015	9858,2857	6	
51	4.0928721	0.894785	0.211447	0.821743	0.80453438	0.145954	0.049531	0.991795	0.992846	0.930068	0.98989788	1.354176	1.178135	1.149424	2015	8808	58
52	4.0967394	1.00681	0.063363	0.931335	1	0.114248	1	0.966397	1	0.966397	1.1055504	1.234028	1.156259	2015	8641,2857	17	
53	4.101212	1	0.229868	0.614321	0.59455646	0.046755	0.05909	1.002285	0.99473	1.001634	1.0482658	1.172964	1.077616	1.108267	2017	8512	21
54	4.1005155	1	0.098904	0.454234	0.44809326	0.04164	0.007406	1.020709	1	0.994329	0.9969891	1.201449	1.108915	1.219112	2016	8097,8571	21
55	4.1061342	1	0.134577	0.649334	0.5865136	0.160385	0.10591	0.968802	0.992338	1.008412	1.461275	1.365832	1.472793	2015	6835	21	
56	4.098558	1	0.053227	0.619903	0.54745507	0.144859	0.117173	0.990052	0.994515	1.008811	1.0477128	1.371145	1.065372	1.287011	2012	6612,2857	21
57	4.101064	0.941995	0.075857	0.405858	0.39185925	0.069544	0.0584	1.00092	1	1.016931	1.358974	1.147774	1.270114	2015	5730,7143	2013	56

1. modeļa MPI dinamika 1. grupai



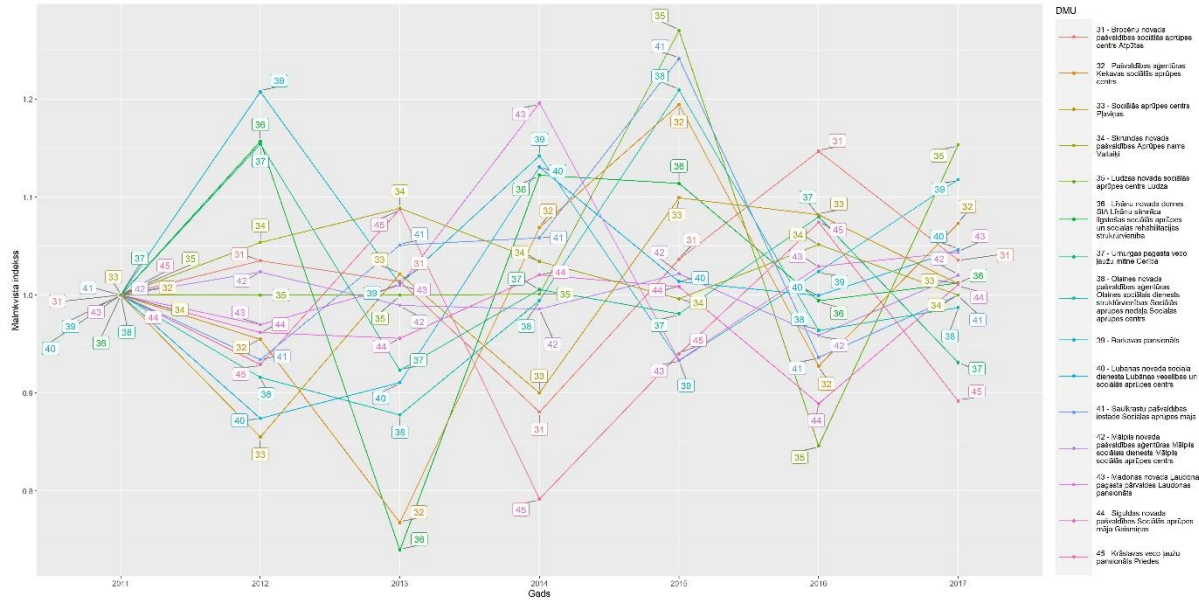
MPI dinamika 2. grupai



8. pielikuma turpinājums

3. attēls

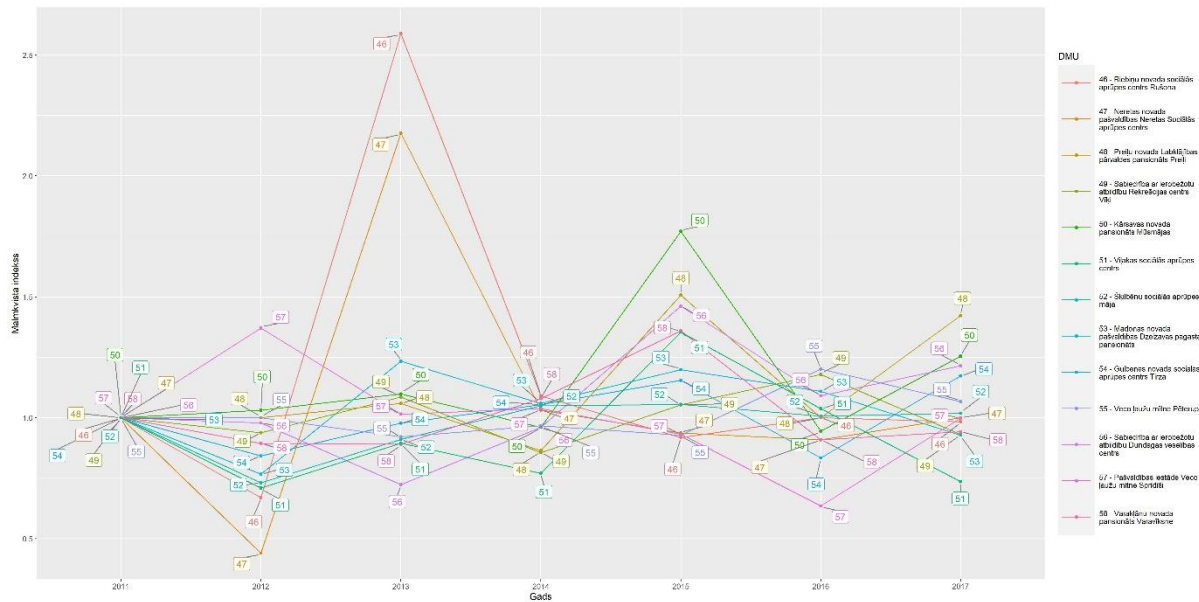
MPI dinamika 3. grupai



8. pielikuma turpinājums

4. attēls

MPI dinamika 4. grupai



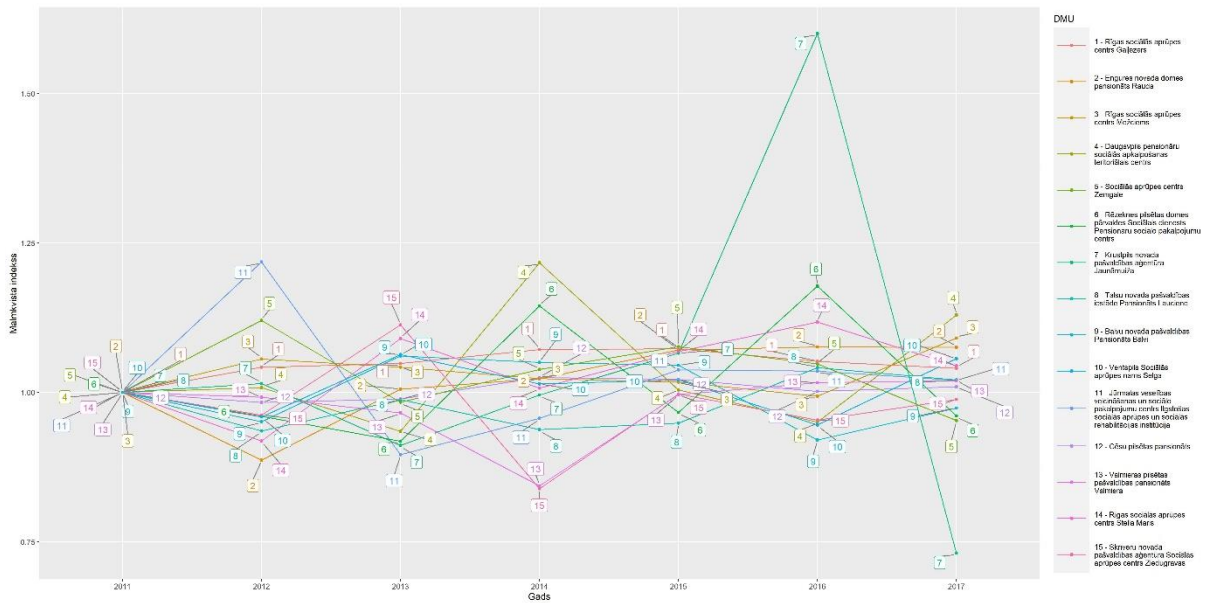
9. pielikums

1. tabula

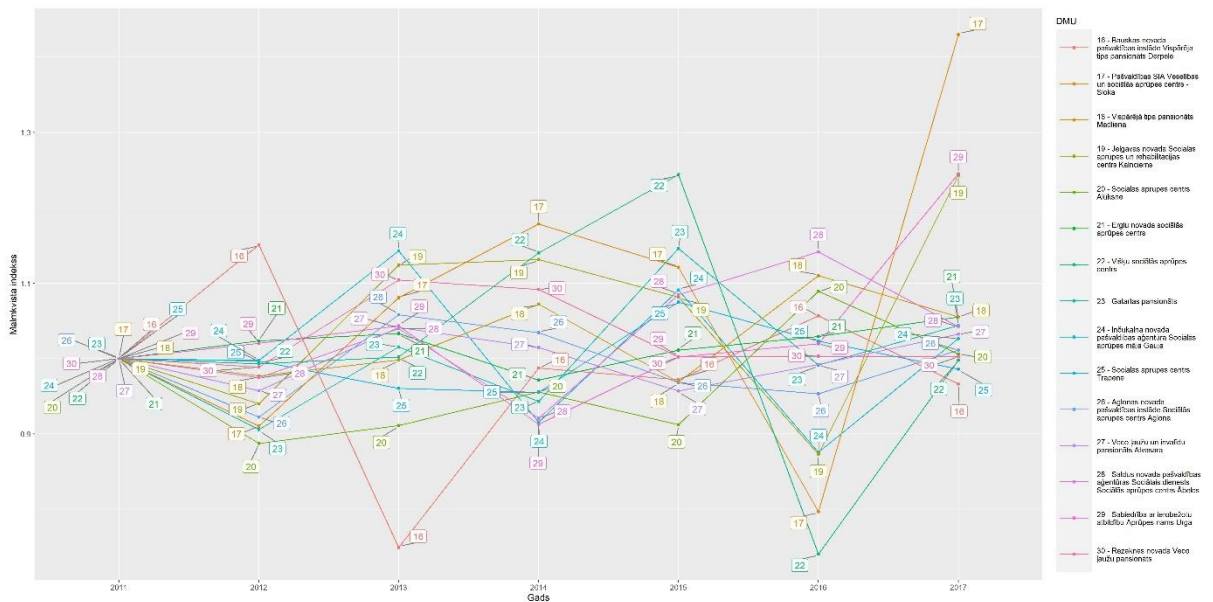
Dinamikas aprēķini 2. modelis

SAC Nr.	Grupa	m_mean	m_median	m_std	dea_mean	dea_median	dea_std	dea_med	tc_mean	tc_median	ec_mean	ec_median	m_max	tc_max	ec_max	m_max_year	m_min_year	size_mean	m_median_rank	dea_median_rank	
1	1	1.046755	1.048453	0.011905	1	1	0	0	1.046755	1.048453	1	1	1.073066	1.073066	1.08103	2015	2012	12974.6	14	5	
2	1	1.09682	1.02281	0.071591	0.971577	1	1	0.050564	0	1.039061	1.01228	0.983153	1	1.075977	1.157888	1.08103	2016	2012	12974.6	14	5
3	1	1.031886	1.023337	0.034699	1	1	0	0	1.031886	1.023337	1	1	1.090997	1.090997	1	2017	2016	102192.9	13	1	
4	1	1.034855	1.004132	0.079808	1	1	0	0	1.034855	1.004132	1	1	1.216784	1.216784	1	2014	2013	9999.71	24	8	
5	1	1.031412	1.038538	0.057136	0.998972	1	0	0.00272	0	1.031391	1.038538	1.000007	1	1.120523	1.120523	1.007247	2016	2013	68283.57	54	4
6	1	1.018318	0.966458	0.049279	0.889548	0.89056547	0.058894	0.06116	1.02325	1.019163	0.997018	0.95572991	1.179901	1.127687	1.221717	2016	2013	68283.57	54	4	
7	1	1.045577	1.0097397	0.058517	0.629202	0.6406393605	0.08748	0.092402	1.0493922	1	0.947139	0.9618599	1.041493	1.097275	1.084467	2016	2017	68157.71	207	26	
8	1	0.981757	0.988004	0.058517	0.629202	0.6406393605	0.08748	0.092402	1.0493922	1	0.947139	0.9618599	1.041493	1.097275	1.084467	2016	2017	68157.71	207	26	
9	1	1.00026	1	0.072712	0.820504	0.81501777	0.034595	0.025112	1.011421	1.012144	0.988914	1	1.117782	1.113907	1.132354	2016	2014	41942.57	50	6	
10	1	1.008553	1.014172	0.062748	1	1	0	0	1.008553	1.014172	1	1	1.063378	1.063378	1	2013	2016	51471.14	18	18	
11	1	1.023465	1.020278	0.030064	0.929457	0.932806963	0.047286	0.048458	1.016328	1.007458	1.006519	0.96614746	1.21809	1.07423	1.157652	2014	2013	51471.14	15	15	
12	1	1.004402	1.001889	0.019604	0.764098	0.761461056	0.020423	0.010632	1.017042	1.009562	0.988219	0.9905666	1.025074	1.073301	1.028374	2014	2012	45366.96	26	23	
13	1	0.97623	0.996445	0.02315	0.804844	0.849693561	0.144585	0.163411	1.022517	1.033853	0.95803	0.98283467	1.056407	1.105499	1.105499	2017	2014	41956.14	49	14	
14	1	1.035271	1.044438	0.065383	0.794929	0.782797609	0.081515	0.081879	1.024016	1	1.016204	1	1.117782	1.113907	1.132354	2016	2014	41942.57	50	6	
15	1	0.979101	0.988188	0.038715	0.735354	0.761245371	0.099508	0.119776	1.021954	1.012072	0.962502	0.92907968	1.113195	1.08505	1.202141	2013	2014	37463.43	6	24	
16	2	0.983251	0.987485	0.031353	0.926737	0.979441055	0.089153	0.030481	1.010863	1	0.973287	1	1.15085	1.160776	1.103364	2012	2013	33736.43	52	10	
17	2	1.073916	1.080732	0.145243	0.669863	0.68445004	0.091718	0.109206	1.025058	1.01302	1.043389	1.07966513	1.42983	1.197402	1.194438	2016	2015	30654.29	2	39	
18	2	1.029922	1	0.046358	0.753192	0.757639504	0.039976	0.044392	1.035176	1.016692	0.995646	0.969090043	1.110019	1.174181	1.402141	2016	2015	29692	27	25	
19	2	1.056091	1.081409	0.120697	0.646152	0.651935669	0.091667	0.093291	1.001428	1	1.053996	1.05648156	1.242808	1.048959	1.19837	2017	2016	29083.14	1	42	
20	2	0.965969	0.955736	0.066049	0.718367	0.701064796	0.05333	0.07897	1.020401	1	0.952227	0.9430281	1.089237	1.132102	1.104858	2016	2014	28487.29	55	37	
21	2	1.017652	1.023368	0.018071	0.746112	0.741298727	0.042402	0.037459	1.017074	1	1.006229	1.00127969	1.089237	1.132102	1.104858	2016	2014	25506	12	28	
22	2	1.016747	1	0.010427	0.753435	0.736578876	0.095851	0.054616	1.044292	1.015371	0.974679	0.9793474	1.243948	1.20015	1.166798	2015	2016	24890	27	29	
23	2	1.006538	1	0.065292	0.787353	0.801240416	0.041077	0.038478	1.021242	1.041504	0.987538	0.98956768	1.145977	1.092647	1.11165	2015	2012	24056.29	27	19	
24	2	1.007053	1	0.124839	0.806876	0.843795514	0.100275	0.166182	1.01057	1.001398	1.00962	1	1.142939	1.178706	1.333892	2013	2016	21797	16	16	
25	2	0.999492	0.996616	0.03926	0.711157	0.71533756	0.036483	0.03677	1.020942	1.048729	0.981768	1	1.074964	1.083167	1.063932	2015	2014	20841.14	48	32	
26	2	0.992535	1	0.050937	0.709412	0.705457915	0.080799	0.028861	1.020627	0.993471	0.961115	0.97942151	1.058139	1.209726	1.114941	2013	2012	20628.29	27	35	
27	2	0.999255	1	0.048034	0.691782	0.692389879	0.052386	0.064508	1.025131	1.033712	0.977498	0.95405179	1.041185	1.083167	1.105918	2013	2015	18993.57	27	38	
28	2	1.029064	1.03973	0.066791	0.72221	0.720311761	0.090773	0.059583	1.001167	1	1.035659	1.01955752	1.141319	1.135726	1.188674	2016	2014	18999.86	17	31	
29	2	1.034723	1.019608	0.029071	0.738892	0.749188397	0.067532	0.092638	1.017213	1.029816	1.026595	1	1.244922	1.166876	1.215604	2017	2014	18987.14	16	27	
30	3	1.027641	1.052262	0.007354	0.71383	0.670606504	0.120736	0.093931	1.000122	1	1.037713	1	1.104286	1.144126	1.288301	2013	2014	18496	10	20	
31	3	1.027641	1.052262	0.007354	0.734638	0.707746477	0.070184	0.056393	1.013357	1.025687	1.022997	1	1.143467	1.182147	1.234159	2016	2012	17874.29	25	33	
32	3	0.998838	1	0.107505	0.618606	0.624093177	0.066321	0.054124	1.02724	1.00793	0.971379	0.97323128	1.194361	1.113341	1.132116	2015	2013	16778.71	27	45	
33	3	0.995649	1.01173	0.104015	0.787999	0.773694351	0.089817	0.084365	1.034969	0.993284	0.970978	1	1.09915	1.195701	1.229234	2015	2012	16330.66	20	20	
34	3	1.037861	1.037569	0.0557	0.727243	0.730579158	0.053376	0.07411	1.026864	1.052507	1.014503	1	1.091295	1.097452	1.16137	2015	2015	16173.57	9	32	
35	3	1.039313	1	0.006142	0.865334	0.848058999	0.054278	0.070147	1.042089	1.014252	0.996702	1	1.273234	1.138274	1.16573	2015	2016	15772.14	27	15	
36	3	1.03415	1.019423	0.151488	1	1	0	0	1.03415	1.019423	1	1	1.189298	1.189298	1	2012	2013	15674.29	17	17	
37	3	1.00542	1	0.102009	0.585427	0.581858877	0.053309	0.068017	1.00461	1.005005	1.007116	1.03037516	1.187222	1.152723	1.154987	2012	2017	14632	27	49	
38	3	0.992651	0.98726	0.034618	0.59275	0.593459874	0.045618	0.058858	1.007831	1	0.986725	0.9904303	1.209144	1.115756	1.116493	2015	2013	14564.43	53	47	
39	3	1.059712	1.012759	0.076378	0.682445	0.704137288	0.082331	0.1220984	1.023195	1.017905	1.044937	1	1.221425	1.132903	1.257088	2012	2015	12293.43	19	36	
40	3	0.996458	1	0.088776	0.706157	0.705493645	0.042338	0.046986	1.02073	1.014519	0.977955	0.99403944	1.130669	1.158252	1.083065	2014	2012	12737.43	27	34	
41	3	1.031604	1	0.088712	0.813119	0.798653712	0.0638	0.052574	1.02525	1	1.014519	0.977955	0.99403944	1.130669	1.158252	1.083065	2014	2012	12737.43	27	34
42	3	1.002203	1.004168	0.023767	0.631037	0.650021535	0.029195	0.034427	1.014488	1	0.990439	0.97102508	1.021681	1.101544	1.073146	2015	2016	11757.86	23	43	
43	3	1.027399	1.00992	0.052985	0.580719	0.571810336	0.047221	0.074029	1.001832	1	0.983224	0.95886474	1.020674	1.104496	1.127974	2014	2016	10981.29	27	54	
44	3	0.978113	1	0.030651	0.55866	0.540730526	0.047221	0.074029	1.001832	1	0.983224	0.95886474	1.020674	1.104496	1.127974	2014	2016	10981.29	27	54	
45	3	0.959324	0.940082	0.088835	0.536923	0.566988419	0.138078	0.156047	1.046599	1.01232	0.946722	0.88101511	1.087738	1.310495	1.374187	2013	2014	10938.29	57	52	
46	4	1.178564	1	0.121886	0.520823	0.396312049	0.243396	0.046948	1.004291	0.989318	1.179835	1	2.588898	1.085646	2.650631	2013	2012	10532.86	47	57	
47	4	1.080651	1	0.105007	0.555202	0.520397736	0.202117	0.084509	0.990506	1	1.090862	1	2.162771	1.131544	2.23402	2013	2012	10428.57	47	55	
48	4	1.123904	1.052048	0.077167	0.876996	0.977535122	0.165281	0.033306	1.026672	1.016323	1.093866	1.00451798	1.507567	1.203869	1.399762	2015	2014	10419.43	4	11	
49	4	1.005995	1	0.10185	0.607076	0.625787495	0.064925	0.077784	1.024276	1.017409	0.997884	0.93776209	1.182913	1.14948	1.334674	2016	2014	10108.14	44	44	
50	4	1.151362	1.031387	0.105866	0.840491	1	0.202417	0	1.036178	1.024311	1.02971	1	1.170655	1.146291	1.546683	2015	2016	9585.26	11	11	
51	4	0.928721	0.894785	0.211447	0.821743	0.804534379	0.145954	0.049531	0.991795	0.992846	0.930008	0.9889788	1.354176	1.178133	1.149924	2015	2012	8808	58	18	
52	4	0.96739	1.009793	0.058941																	

2. modeļa MPI dinamika 1. grupai



MPI dinamika 2. grupai



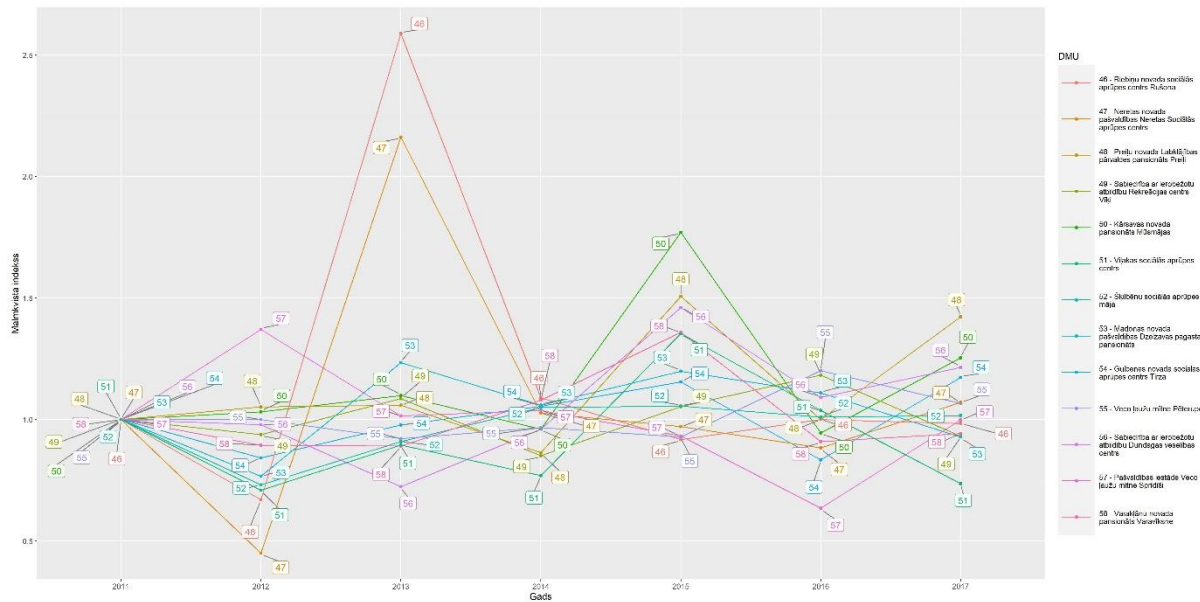
9. pielikuma turpinājums
3. attēls

MPI dinamika 3. grupai



9. pielikuma turpinājums
4. attēls

MPI dinamika 4. grupai



10. pielikums

1. tabula

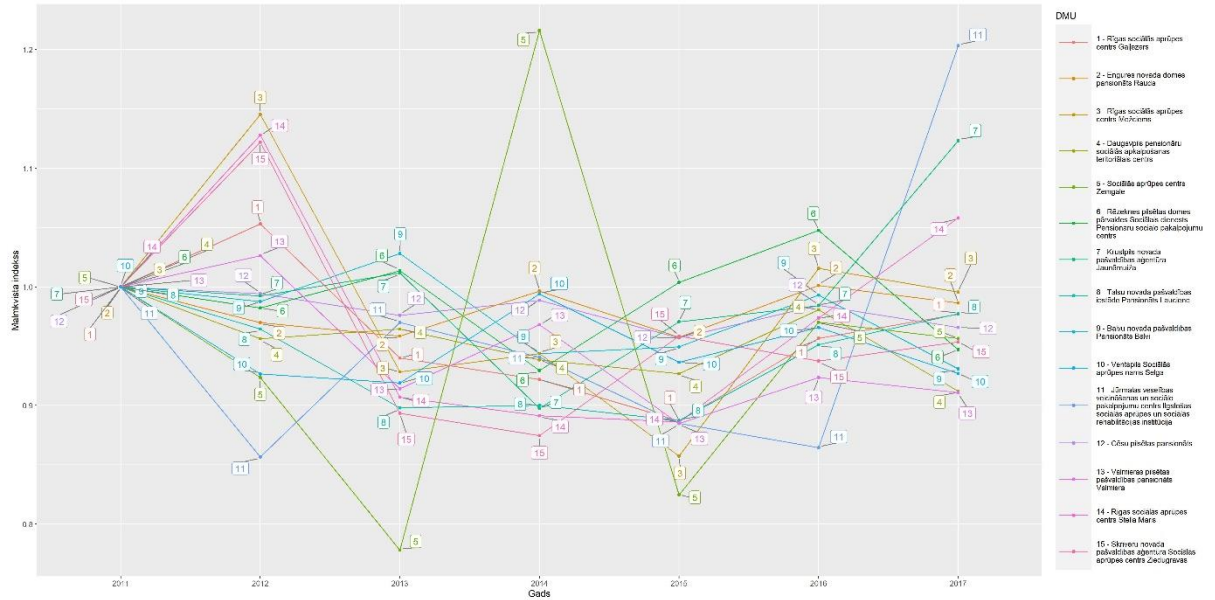
Dinamikas aprēķini 3. modelis

SAC Nr	Grupa	m_mean	m_median	m_std	dea_mean	dea_median	dea_std	dea_med	tc_mean	tc_median	ec_mean	ec_median	m_max	tc_max	ec_max	m_year	m_min_year	size_mean	m_median_rank	dea_median_rank
1	1	0.96232	0.95693	0.05158	0.69164	0.7275568	0.09598	0.055884	0.955543	1.041559	1.0356598	1.052949	1.248646	1.498592	1.688329	2012	2015	12974.6	15	17
2	1	0.98144	0.98643	0.021957	0.591004	0.6389223	0.113375	0.054302	0.956543	1.065704	1.002133	1.248646	1.568329	2016	2015	12974.6	16	16		
3	1	0.983698	0.99563	0.076931	0.7216992	0.74941517	0.119404	0.07388	0.956543	1.066608	1.00096099	1.145321	1.248646	1.590664	2012	2015	102192.9	11	12	
4	1	0.954113	0.956222	0.036209	0.606844	0.6363944	0.093297	0.053885	0.956543	1.038638	1.00096099	1.145321	1.248646	1.590664	2012	2015	102192.9	11	12	
5	1	0.952703	0.956529	0.064445	0.6442055	0.69324925	0.102799	0.078574	0.956543	1.027577	0.96279406	1.216042	1.248646	1.519627	2014	2013	91003.43	31	29	
6	1	0.989062	1	0.026414	0.693627	0.72459721	0.14961	0.139473	0.956543	1.080726	1.047617	1.248646	1.640985	2016	2014	68283.57	21	18		
7	1	0.997091	0.992422	0.078521	0.6700329	0.70527401	0.13463	0.108393	0.956543	1.077991	1.123197	1.248646	1.541642	2017	2014	68157.71	32	23		
8	1	0.939745	0.951249	0.072278	0.4486067	0.44970774	0.059777	0.0239	0.956543	1.018183	1.026702	1.1	1.248646	1.490035	2011	2015	67085.86	17	17	
9	1	0.971633	0.987561	0.056453	0.6823071	0.69402904	0.124692	0.12631	0.956543	1.062702	1.1	1.248646	1.556631	2013	2017	60696.29	15	28		
10	1	0.952661	0.93646	0.025965	0.7439183	0.77348887	0.114381	0.07683	0.956543	1.039466	1.1	1.248646	1.512683	2011	2013	58917.86	46	46		
11	1	0.960001	0.94071	0.087904	0.8165451	0.83642838	0.108124	0.109612	0.956543	1.026702	1.1	1.248646	1.354012	2017	2012	51474.14	47	4		
12	1	0.980865	0.984345	0.014475	0.7910582	0.83915253	0.147927	0.095943	0.956543	1.064683	1.1	1.248646	1.541877	2011	2015	45366.86	17	15		
13	1	0.946802	0.923645	0.057545	0.7454711	0.77312825	0.09046	0.02856	0.956543	1.024559	1.01516599	1.026163	1.248646	1.446797	2012	2015	41956.14	51	9	
14	1	0.97776	0.97368	0.121984	0.6713239	0.67380347	0.103508	0.118775	0.956543	1.055651	1.01768271	1.127912	1.248646	1.525171	2012	2014	41942.57	33	43	
15	1	0.962765	0.953517	0.068914	0.6453424	0.63898914	0.094615	0.066689	0.956543	1.042313	1.00236647	1.127002	1.248646	1.468381	2012	2014	37463.43	34	32	
16	2	0.934557	0.948382	0.153241	0.7687817	0.71972011	0.143577	0.073842	0.956543	1.022306	0.94811045	1.092272	1.248646	1.710933	2016	2015	37376.43	38	20	
17	2	1.061744	1.030756	0.140077	0.7279357	0.79207305	0.232891	0.297468	0.956543	1.133647	1.02568713	1.28072	1.248646	1.336522	2017	2013	30634.29	42	7	
18	2	0.968925	0.962385	0.054433	0.7010951	0.774452926	0.1064	0.031559	0.956543	1.031692	1.00415733	1.039731	1.248646	1.507325	2012	2012	29692	25	14	
19	2	0.97256	0.96187	0.1550906	0.7127229	0.733966473	0.112033	0.146558	0.956543	1.048085	1.04400032	1.039731	1.248646	1.312996	2017	2012	29083.14	27	15	
20	2	0.970659	0.976243	0.052007	0.6323686	0.66845216	0.106083	0.05613	0.956543	1.049427	1.1	1.01306	1.248646	1.45129	2014	2016	28487.29	35	35	
21	2	0.951845	0.952506	0.038856	0.5944893	0.60838371	0.075902	0.055333	0.956543	1.027052	1.1	1.000375	1.248646	1.39381	2017	2016	25506	35	48	
22	2	0.95896	0.958934	0.060884	0.6496589	0.67266951	0.111278	0.075715	0.956543	1.046161	1.039359	1.248646	1.619122	2016	2012	24890	29	34		
23	2	0.971775	0.982668	0.025696	0.6811868	0.69614935	0.115307	0.120312	0.956543	1.053991	1.020935	1.248646	1.47972	2013	2014	24056.29	18	26		
24	2	0.98946	0.987698	0.073167	0.7121966	0.76478864	0.129264	0.069847	0.956543	1.064712	1.08255	1.248646	1.469826	2017	2015	21797	14	10		
25	2	0.955144	0.94278	0.021352	0.6173525	0.64939877	0.08722	0.017038	0.956543	1.0354	1.01608672	1.027094	1.248646	1.479475	2012	2013	20841.4	44	44	
26	2	0.978191	0.956492	0.026743	0.6539567	0.69049082	0.098075	0.036696	0.956543	1.043199	1.1	1.076106	1.248646	1.513445	2011	2015	20628.29	32	54	
27	2	0.961085	0.954092	0.026743	0.6539567	0.69049082	0.098075	0.036696	0.956543	1.043199	1.1	1.076106	1.248646	1.513445	2011	2015	19893.57	31	31	
28	2	0.97827	1	0.039334	0.7486808	0.83259684	0.1465	0.062475	0.956543	1.066515	1.00096099	1.145321	1.248646	1.590664	2012	2013	18999.86	2	5	
29	2	0.976503	1	0.122276	0.5619285	0.58512161	0.106703	0.090015	0.956543	1.065587	0.96790361	1.117128	1.248646	1.684226	2013	2015	18987.14	2	51	
30	3	0.942872	0.94449	0.074653	0.7120802	0.71274206	0.106621	0.071056	0.956543	1.022275	1.019574	1.248646	1.522323	2014	2014	18496	43	21		
31	3	0.945984	0.965111	0.05023	0.6291212	0.65912994	0.074801	0.031085	0.956543	1.074597	0.9882844	1	1.248646	1.482785	2014	2015	16778.71	54	24	
32	3	0.949231	0.919177	0.390086	0.3285148	0.99817297	0.097888	0.002709	0.956543	1.0984361	0.99817297	1.372249	1.248646	1.306752	2014	2016	16778.71	54	24	
33	3	0.962953	0.946801	0.074472	0.6994296	0.75162101	0.123628	0.062791	0.956543	1.0546	0.97456159	1.124632	1.248646	1.761622	2016	2015	16330.66	39	11	
34	3	0.960136	0.969372	0.042806	0.6489052	0.66810777	0.108027	0.067728	0.956543	1.046168	1.0058173	1.082313	1.248646	1.693333	2016	2017	15772.14	22	36	
35	3	0.969914	1	0.122037	0.6513107	0.70913254	0.115988	0.042398	0.956543	1.064447	1.0058173	1.082313	1.248646	1.693333	2016	2017	15772.14	22	36	
36	3	0.928808	0.948057	0.07701	0.5989529	0.60242535	0.101483	0.06242535	0.956543	1.007907	0.98530628	1.039492	1.248646	1.485026	2014	2013	15674.29	39	49	
37	3	1.03458	1	0.193918	0.6376413	0.69722728	0.1533784	0.111791	0.956543	1.105484	1.07683947	1.18641	1.248646	1.480784	2012	2013	14632	2	2	
38	3	0.942077	0.951616	0.019131	0.8405604	0.8688957	0.120058	0.091912	0.956543	1.019265	0.95883914	1.18641	1.248646	1.480784	2012	2013	14596.43	36	6	
39	3	0.963441	0.989107	0.016149	0.6030023	0.62472128	0.086231	0.062173	0.956543	1.044582	0.9741679	1.021561	1.248646	1.554479	2014	2015	12993.43	13	47	
40	3	0.941985	0.907252	0.096185	0.671906	0.72241882	0.121507	0.085931	0.956543	1.040292	1.13602	1.248646	1.779464	2016	2017	12737.43	57	9		
41	3	0.992291	1	0.083945	0.7532578	0.79923678	0.177348	0.128367	0.956543	1.083814	1.133344	1.248646	1.775269	2016	2013	11987.29	9	16		
42	3	0.913681	0.920088	0.066772	0.6117753	0.73227836	0.099726	0.10776	0.956543	0.992774	0.98177677	1	1.248646	1.498072	2011	2014	11575.76	53	53	
43	3	0.956339	0.944924	0.031521	0.6601168	0.6908773	0.100939	0.055208	0.956543	1.037184	1.04121253	1.130294	1.248646	1.513431	2014	2013	11336.29	42	42	
44	3	0.968631	0.928001	0.106745	0.5423898	0.56276638	0.099542	0.105029	0.956543	1.041861	1.04121253	1.130294	1.248646	1.505955	2014	2012	10981.29	50	50	
45	3	0.949376	0.923514	0.113399	0.6556753	0.64950258	0.112851	0.118243	0.956543	1.041949	1.054418	1.248646	1.640467	2013	2014	10938.29	52	39		
46	4	0.938852	0.934742	0.071006	0.62444	0.64229898	0.084744	0.083203	0.956543	1.019941	1.03611236	1.079975	1.248646	1.47757	2012	2014	10525.86	47	41	
47	4	0.973921	0.946456	0.211098	0.5529604	0.55653023	0.161266	0.12723	0.956543	1.079042	1.079042	1.1	1.248646	1.956611	2013	2017	10428.57	41	56	
48	4	0.939258	0.997659	0.072384	0.7072918	0.74746715	0.114325	0.113284	0.956543	1.014705	0.96690522	1.074783	1.248646	1.486045	2017	2012	10419.43	10	13	
49	4	0.945082	0.928201	0.04997	0.58228752	0.066375	0.066375	0.033252	0.956543	1.021915	1.02257861	1.033656	1.248646	1.408877	2012	2015	10108.14	22	54	
50	4	1.035432	0.970848	0.197913	0.7254495	0.69765811	0.19634	0.188323	0.956543	1.1121947	1.1448894	1.248646	1.520735	2012	2013	9585.286	42	24		
51	4	0.912145	0.918018	0.103353	0.677563	0.63842648	0.122993	0.084006	0.956543	1.0985251	1.058276	1.248646	1.372229	2017	2014	8808	55	44		
52	4	0.953923	0.906684	0.138157	0.703701	0.66559664	0.098453	0.065077	0.956543	1.025176	1.10213332	1.1	1.025176	1.428608	2017	2012	8641.286	58	37	
53	4	0.939559	0.912034	0.096211	0.6335646	0.62922165	0.086285	0.099483	0.956543	1.015935	0.98603976	1								

10. pielikuma turpinājums

1. attēls

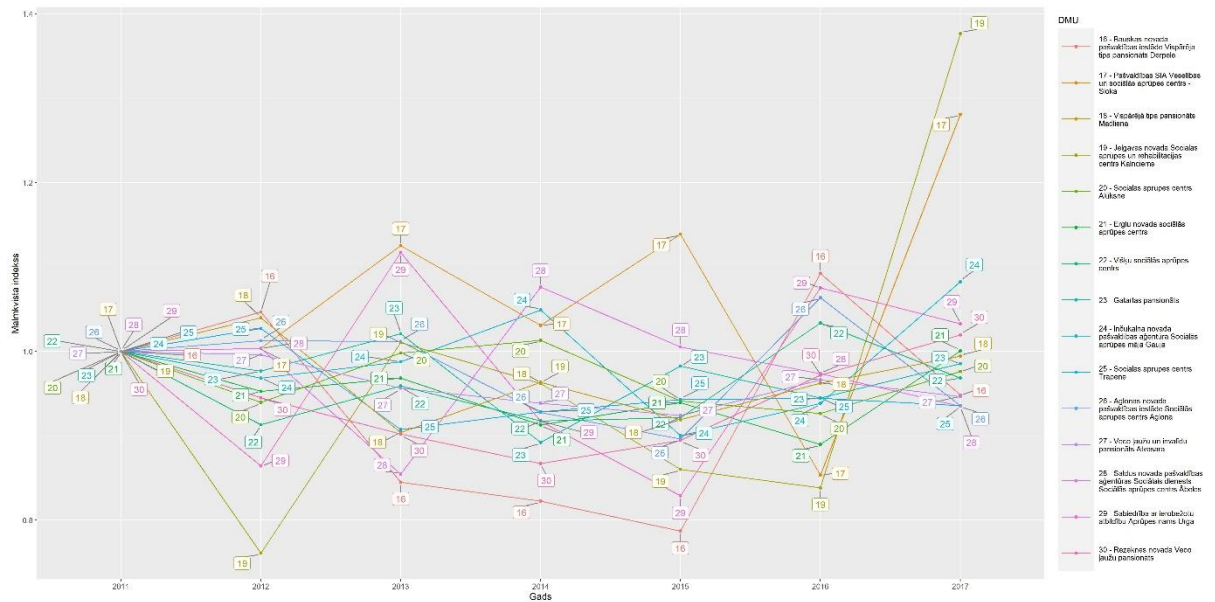
3. modeļa MPI dinamika 1. grupai



10. pielikuma turpinājums

2. attēls

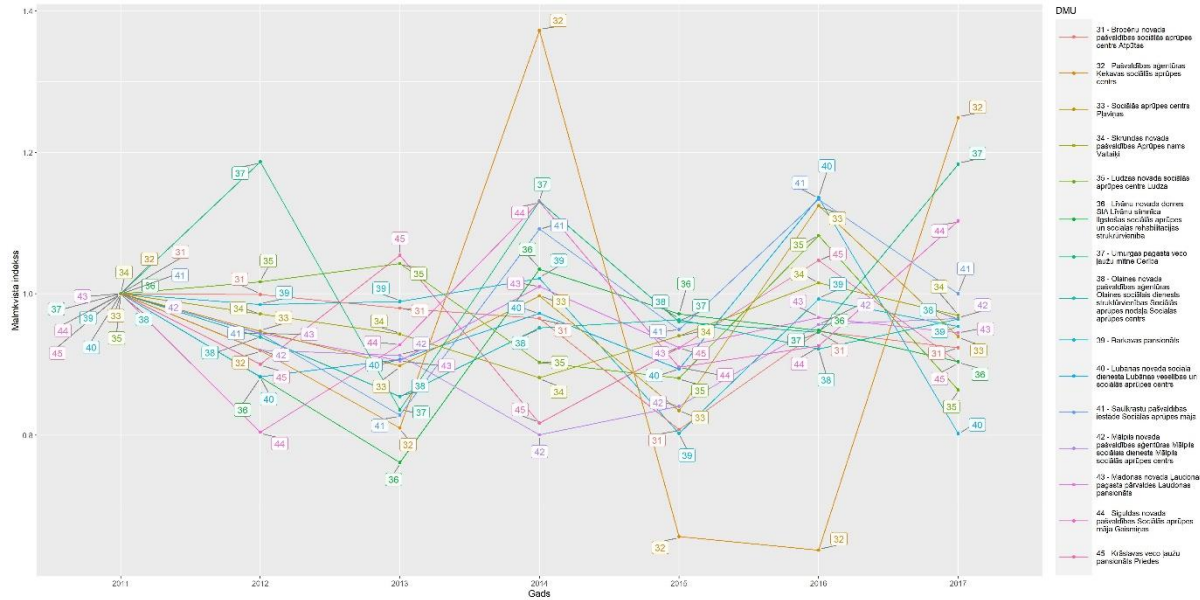
MPI dinamika 2. grupai



10. pielikuma turpinājums

3. attēls

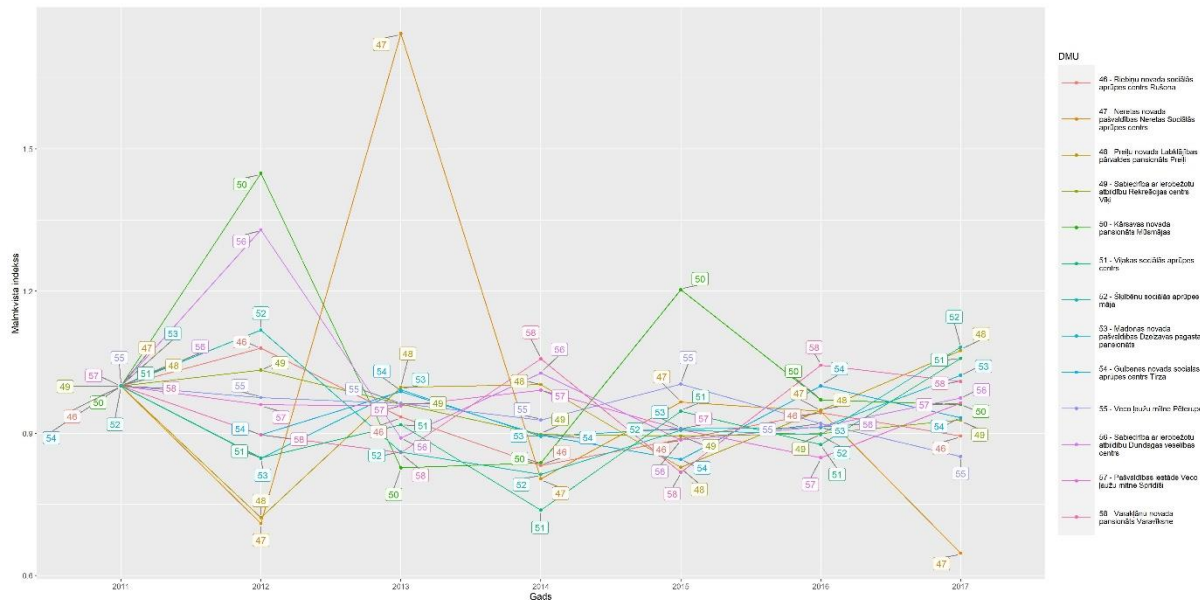
MPI dinamika 3. grupai



10. pielikuma turpinājums

1. attēls

MPI dinamika 4. grupai



11. pielikums

1. tabula

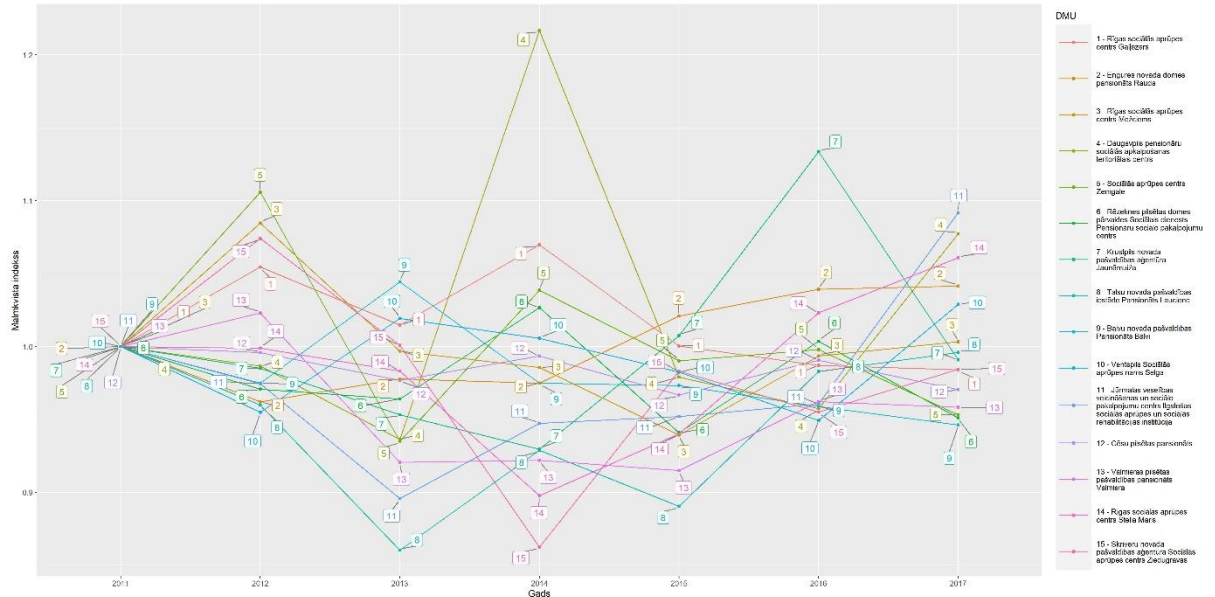
Dinamikas aprēķini 4. modelis

SAC Nr	Grupa	m_mean	m_median	m_std	dea_mean	dea_median	dea_std	dea_med	tc_mean	tc_median	ec_mean	ec_median	m_max	tc_max	ec_max	m_max_year	m_min_year	site_mean	m_median_rank	dea_median_rank
1	1	1.015793	1.0003374	0.021284	1	1	0	0	1.015793	1.000337	1	1	1.069901	1.069801	1.069801	1	2014	152966,7	1	1
2	1	1.002361	1	0.03719	1	1	0	0	1.002361	1	1	1	1.041478	1.041478	1	2017	129714,6	1	3	
3	1	1.000448	0.996747	0.009655	1	1	0	0	1.000448	0.996747	1	1	1.084609	1.084609	1	2012	102192,9	1	25	
4	1	1.021898	0.9865407	0.043326	1	1	0	0	1.021898	0.986541	1	1	1.216784	1.216784	1	2014	93919,71	1	1	
5	1	1.00292	0.9978529	0.060319	0.998972	1	0,00272	0	1.00292	0,998972	1	1,000007	1.105844	1.105844	1	2012	91003,43	23	1	
6	1	0.979571	0.970789	0.043308	1	1	0	0	0.979571	0.970789	1	1	1.102668	1.026668	1	2014	68283,57	41	1	
7	1	0.999973	0.9908321	0.024665	0.922666	0.9521796	0.080849	0.062299	0.999973	0.999821	0.993632	1.021773	1.133691	1.034511	1.140945	2016	68157,71	29	25	
8	1	0.945442	0.959899	0.053465	0.802	0.8639105	0.117932	0.059477	0.991952	0.981287	0.954664	0.9832328	1	1.08344	1.001561	2017	67088,86	46	35	
9	1	0.981771	0.9748911	0.023822	0.907133	0.91073038	0.034818	0.038464	0.980456	1	1.002375	1	1.044349	1.009639	1.084965	2013	60596,29	38	31	
10	1	0.991485	1	0.028611	1	1	0	0	0.991485	1	1	1	1.028909	1.028909	1	2017	58917,86	4	1	
11	1	0.974564	0.9606643	0.020457	1	1	0	0	0.974564	0.960664	1	1	1.1091831	1.091831	1	2017	51477,14	44	1	
12	1	0.984863	0.9905966	0.013941	0.969845	1	0.048023	0	0.98183	0.993552	1.005975	1	1	1.028909	1.028909	2015	45366,86	30	1	
13	1	0.957261	0.982654	0.055932	0.945751	1	0.070443	0	0.979685	0.978452	0.977575	1	1.022979	1.033413	1	2015	41945,14	47	1	
14	1	0.98626	0.9988461	0.035956	0.903868	0.92985955	0.072144	0.097687	0.97035	1	1.021008	1.0128042	1.060687	1.066601	1.160084	2017	41942,57	28	1	
15	1	0.979962	0.9843746	0.024293	0.851846	0.8526268	0.056028	0.053931	0.962794	0.973719	0.998326	1	1.074132	1.044378	1.103123	2012	37463,43	34	39	
16	2	0.933878	0.9458647	0.133621	1	1	0	0	0.933878	0.945865	1	1	1.082844	1.082844	1	2016	33738,43	51	1	
17	2	1.027976	1	0.111329	0.933253	0.99356783	0.093731	0.009536	0.980139	0.998289	1.046761	1	1.355762	1.056093	1.282769	2017	30634,29	4	20	
18	2	0.99459	1	0.040116	0.916468	0.92996881	0.030725	0.026772	0.987632	0.981034	1.007806	1	1.03639	1.058021	1.093337	2016	29692	4	27	
19	2	1.016974	1	0.198987	0.922352	0.95201638	0.09244	0.071141	0.978684	0.989511	1.031508	1	1.495907	1.107534	1.350665	2017	29083,14	4	4	
20	2	0.986283	0.997693	0.024327	0.811339	0.81166569	0.026063	0.038293	0.992757	0.987283	0.99405	1	1.055474	1.034094	1.06907	2016	28487,29	24	48	
21	2	0.996309	1	0.038564	0.851425	0.84773684	0.037123	0.041595	0.992711	1.000816	1.004859	0.9802524	1	1.084838	1.02107	1.072801	2016	2506	4	41
22	2	0.964096	0.9735732	0.130306	0.900899	0.88902299	0.044586	0.03074	0.984298	0.995405	0.98003	0.98003	1.052079	1.004248	1.0107	2015	24890	39	32	
23	2	0.997954	1	0.03986	0.89366	0.888340583	0.029191	0.021705	1.000329	0.99095	1.015712	0.99069	0.9938194	1.090621	1.027432	1.074917	2015	24056,29	33	32
24	2	0.99186	0.9909499	0.013418	0.95189	0.96008475	0.048124	0.059178	0.978253	0.99095	1.015712	1	1.023097	1.035374	1.113627	2017	2197	28	23	
25	2	0.98241	1	0.036021	0.826021	0.82705986	0.041757	0.050597	1.000496	0.997483	0.984653	0.9810456	1.024357	1.044149	1.041555	2015	20844,56	46	46	
26	2	0.984517	0.9919689	0.011907	0.807267	0.79339439	0.044306	0.015122	1.001662	0.987783	0.984653	1	1.025093	1.107184	1.041846	2013	20628,29	27	4	
27	2	0.977703	0.9815841	0.022758	0.843687	0.84507586	0.034188	0.045259	0.985451	0.976189	0.992967	1	1	1.034476	1.029425	2011	19693,57	35	35	
28	2	0.978218	0.9844036	0.029539	1	1	0	0	0.978218	0.984404	1	1	1.0219	1.0219	1	2015	18999,86	33	33	
29	2	1.006513	1	0.087325	0.828094	0.86123425	0.061655	0.054104	0.98191	1	1.027052	1	1.168029	1.034293	1.173789	2017	18987,14	26	38	
30	2	0.984348	0.9963731	0.046382	0.940597	0.95266648	0.041586	0.049743	0.974975	0.961789	1.010304	1	1.05489	1.017568	1.096737	2016	18496	24	24	
31	3	0.997006	1	0.049104	0.88721	0.86721603	0.045071	0.045339	0.984706	1	1.013937	1.0020651	1.054171	1.038662	1.101409	2016	17874,29	34	34	
32	3	0.949342	0.9223982	0.254992	0.965538	0.938480014	0.062411	0.022535	0.990437	0.969274	0.998592	0.9991078	1.250324	1.180733	1.191194	2014	16778,71	56	1	
33	3	0.973877	0.9546532	0.048329	0.954379	0.94880014	0.062411	0.022535	0.990437	0.969274	0.998592	0.9991078	1.250324	1.180733	1.191194	2014	16330,86	22	2	
34	3	0.993582	1	0.045738	0.842618	0.85069601	0.029228	0.020461	0.997246	0.988363	1.00293	0.9905482	1.03425	1.040668	1.087043	2016	16713,57	4	40	
35	3	1.00693	1.0118752	0.041161	0.978717	1	0.041453	0	1.007671	1.011875	1.001495	1	1.073578	1.118281	1.122347	2015	15772,14	1	1	
36	3	1.008057	1.0075271	0.131762	1	1	0	0	1.008057	1.007527	1	1	1.122297	1.122297	1	2014	15674,29	2	2	
37	3	1.030524	1	0.061878	0.798259	0.78815263	0.10975	0.10382	0.971427	0.983997	1.066098	1.0544142	1.218773	1	1.252506	2012	14632	4	51	
38	3	0.943317	0.9599008	0.031414	0.92336	0.92354217	0.067617	0.102148	0.962278	0.979914	0.987914	0.9924388	1	1.13085	1.12753	2011	14596,43	45	30	
39	3	0.988653	1	0.026735	0.847906	0.83871033	0.046496	0.018584	0.975333	0.983622	1.015419	1.0149452	1.087717	1.058611	1.105829	2012	12995,43	4	4	
40	3	0.966243	0.998045	0.046108	0.842975	0.86376495	0.059463	0.035564	0.994146	1	0.97355	0.977115	1.029144	1.075404	1.068794	2014	12737,43	22	36	
41	3	0.99228	1	0.048722	0.955534	0.98481024	0.052849	0.02252	0.985105	1	1.008165	1	1.054286	1.054286	1.094598	2014	11987,29	21	21	
42	3	0.953417	0.9660203	0.04961	0.754284	0.77835705	0.06802	0.077843	0.984059	0.972114	0.969923	0.9687951	1	1.04968	1.04659	2011	1157,86	42	42	
43	3	0.977213	0.9767523	0.034971	0.818889	0.81473289	0.050235	0.050569	0.976055	0.999732	1.004132	1	1.060609	1.071475	1.090181	2014	1135,29	37	37	
44	3	0.967929	0.945583	0.080679	0.680128	0.66977512	0.038057	0.005244	0.975037	1	0.992749	1	1.11304	1.019584	1.091667	2014	10981,29	56	47	
45	3	0.941665	0.9235137	0.107862	0.867654	0.8444618	0.102681	0.110251	0.965779	0.959508	0.980188	1	1.052762	1.059562	1.178164	2016	10938,29	55	55	
46	4	1.002022	0.9195294	0.097644	0.730163	0.71405124	0.135984	0.065443	0.964397	0.993534	1.040184	1	1.275812	1.15992	1.584636	2013	10523,86	54	55	
47	4	1.064837	0.9278853	0.168684	0.681502	0.62783745	0.161903	0.075151	0.969734	0.988592	1.028963	0.9411057	2.438066	1.272823	1.915479	2013	10428,57	57	57	
48	4	1.013353	1	0.104585	0.977661	1	0.041437	0	0.974667	1	1.017952	1	1.125118	1.101388	1.103381	2015	10419,43	4	4	
49	4	0.980758	0.9730943	0.061995	0.860717	0.84757731	0.081224	0.072427	0.957733	0.965111	1.031206	1.0088851	1.070232	1.073957	1.20134	2016	10108,14	40	42	
50	4	1.053842	1	0.080547	0.917823	1	0.106033	0	1.004526	0.975304	1.043744	1	1.447839	1.202427	1.204097	2015	9585,286	4	1	
51	4	0.886463	0.9128874	0.123153	0.94252	1	0.152078	0	0.941135	0.95114	0.94252	1	1.120594	1.120594	1	2015	8808	58	1	
52	4	0.934037	0.9398701	0.089149	0.981943	0.981943	0	0.951403	0.95165	0.981943	1	1.047451	1.047451	1	2017	8641,286	53	53		
53	4	0.967951	0.978747	0.031151	0.790348	0.77201918	0.097889	0.100681	0.983529	1	0.997629	1	1.131199	1.096826	1.271708	2013	8516,857	36	53	
54	4	0.967769	0.9887695	0.086579	0.80761	0.92691459	0.070723	0.098931	0.971925	1	1.003381	1	1.052525	1.126612	1.156356	2017	8512	29	29	
55	4	0.979098	0.9543189	0.030328	0.589013	0.5918618	0.040758	0.045029	1.003163	1.00413	0.981207	0.9446447	1.093556	1.093258	1.143239	2016	8097,857	49	58	
56	4	1.054324	1	0.124422	0.889971	0.86325692	0.1107													

11. pielikuma turpinājums

1. attēls

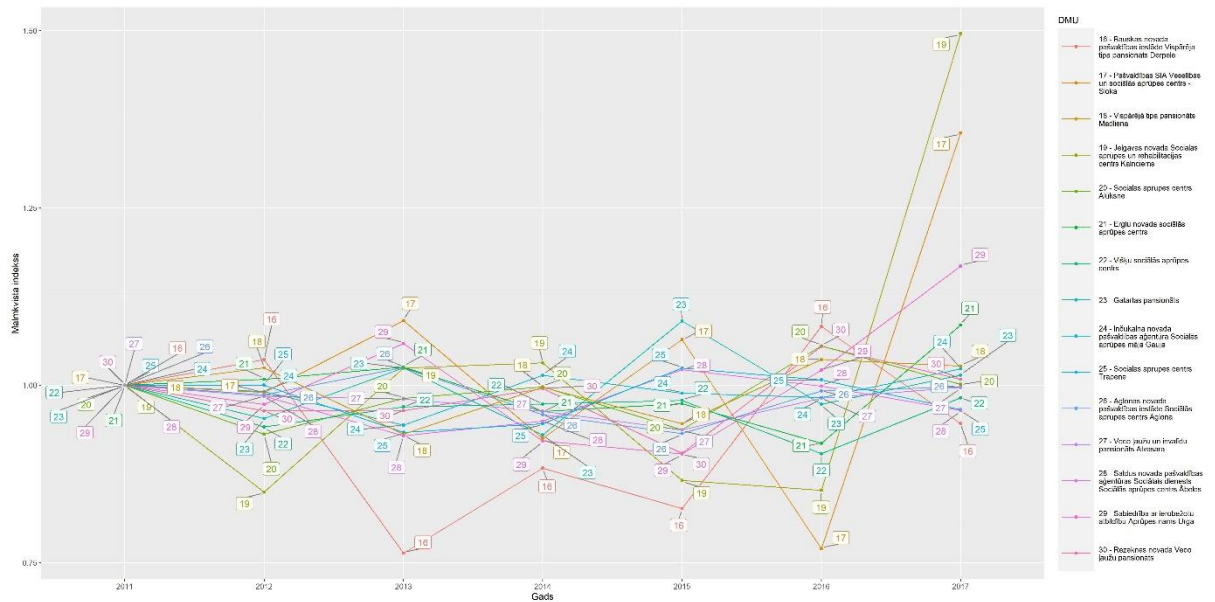
4. modeļa MPI dinamika 1. grupai



11. pielikuma turpinājums

2. attēls

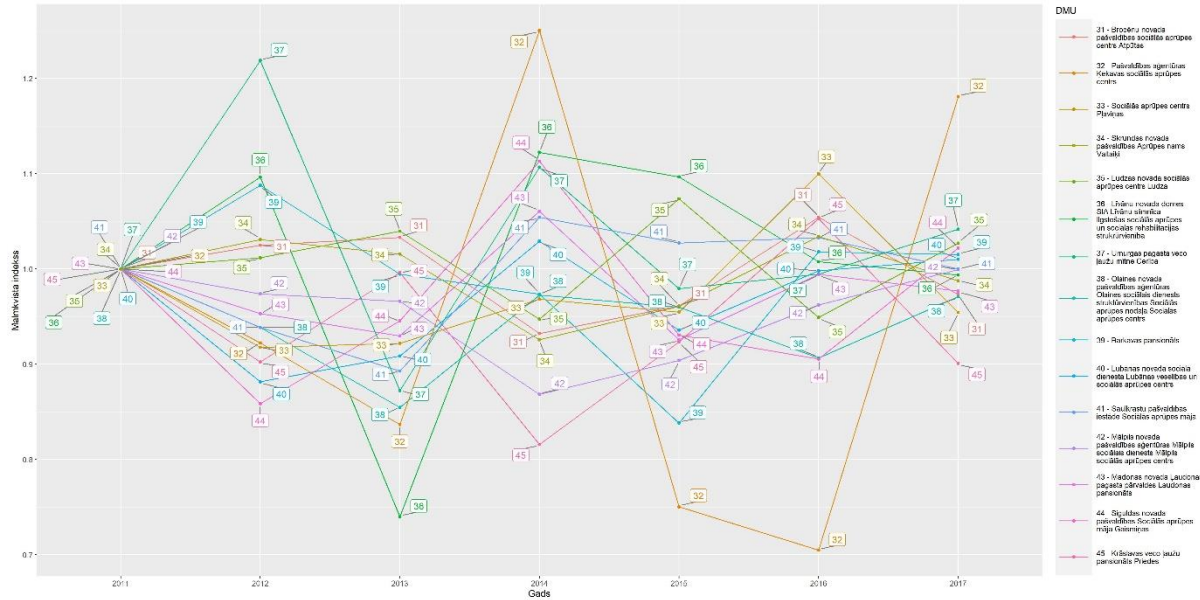
MPI dinamika 2. grupai



11. pielikuma turpinājums

3. attēls

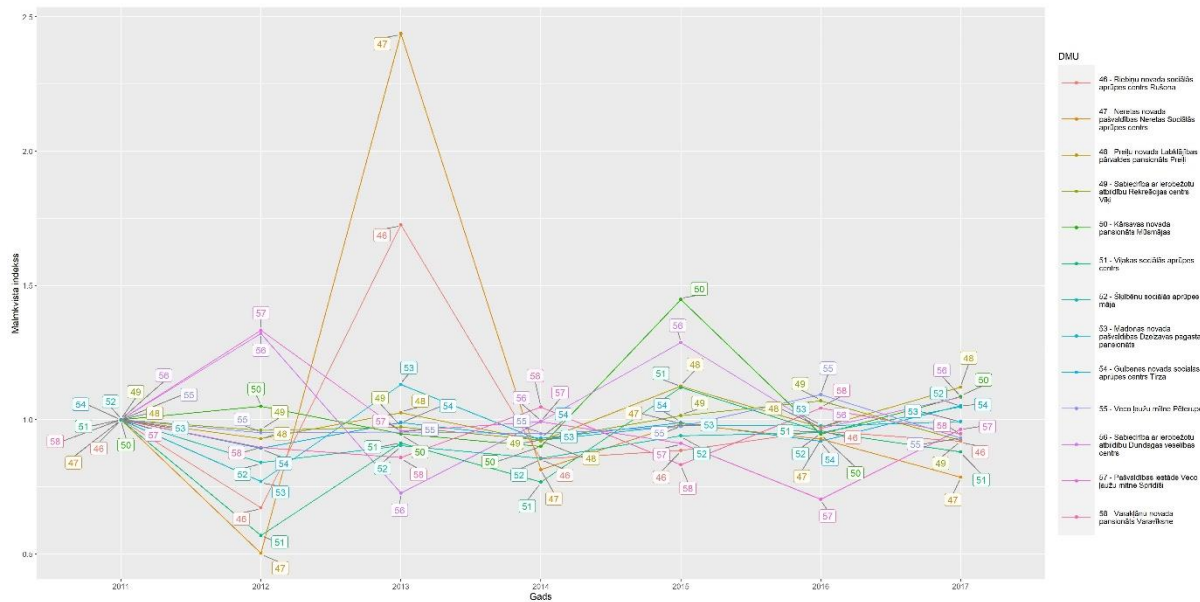
MPI dinamika 3. grupai



11. pielikuma turpinājums

1. attēls

MPI dinamika 4. grupai



12. pielikums

1. tabula

DMU DEA un MPI rangų tabula

Iestāde	Mean_gulkas		Dist	m_rank	dea_rank	Mod_1_m	Mod_1_dea	Mod_2_m	Mod_2_dea	Mod_3_m	Model_3_dea	Mod_4_m	Mod_4_dea	Mod_1_m_rank	Mod_2_m_rank	Mod_3_m_rank	Mod_4_m_rank	Mod_1_dea_rank	Mod_2_dea_rank	Mod_3_dea_rank	Mod_4_dea_rank	
	dienu_ska	sk																				
Ventspils Sociālās aprūpes neta	58917,85714	9585,285714	4,5	81	16	1,013095	0,99092039	1,014472	1,031387	1	0,970848	0,97368866	1	13	18	46	4	6	1	8	1	
Kārsavas novada pašvaldības neta	51471,42486	10419,42857	2,1	125	29	0,77781906	1,020278	0,93280696	0,940798	0,970482	0,97467151	1	19	4	10	4	5	11	13	4	1	
Preiļu novada Lielbaltās pilsneta	10219,28571	10219,28571	10,6	59	34	1,020406	0,72926656	1,023337	1,095655	0,74941517	0,996747	1	10	13	11	13	11	25	1	12	1	
Rīgas sociālās aprūpes centrs	152965,7143	10219,28571	10,1	50	37	1,014755	1,048453	1,0956629	0,727556681	1,0003374	0,956747	1	12	5	30	3	18	1	17	1	1	
Valmieras pilsētas pašvaldības neta	41956,14286	8641,285714	1,5	168	39	1	0,75270325	0,896445	0,89056547	0,926644	0,665956642	0,9399701	1	21	49	51	47	15	14	9	1	
Šķiļķeņu sociālās aprūpes neta	68283,57143	68283,57143	3,5	151	42	0,964322	0,79616079	0,966458	0,89056547	1	0,72459712	0,970789	1	54	54	2	41	10	13	18	1	
Retkešes pilsētas domes pārneta	99103,71429	15772,14286	7,6	69	42	1,028885	0,79302552	1,038338	0,965629	0,699249253	0,9978529	1	7	8	31	23	11	11	1	29	1	
Sociālās aprūpes centrs Zemgale	15772,14286	4	5,4	51	45	1	0,8480509	1,0044132	1,0840509	1	0,709132539	1,0118752	1	21	27	2	2	1	1	45	1	
Ļudzas novada sociālās aprūpeta	15772,14286	15674,28571	0,2	72	56	1,021322	1	1,019423	0,956224	0,9480574	0,602425352	1,0075271	1	14	14	17	39	9	4	4	1	
Uļāņu novada domes SIA Līvāneta	11967,28571	11967,28571	0,6	61	52	1	0,79865371	1	0,79865371	1	0,799236733	1	1	21	27	9	2	1	1	49	1	
Saukrastu pašvaldības iestādeteta	18999,85714	18999,85714	13,4	51	58	1,02063	0,71471933	1,03973	0,72031176	1	0,832596939	0,9844036	1	9	7	2	33	3	31	5	1	
Saldus novada pašvaldības aģentūreteta	45366,85714	45366,85714	2,7	94	59	1	0,65843898	1,001889	0,76146106	0,9843452	0,83915533	0,9905666	1	21	26	17	30	32	23	3	1	
Cēsu pilsētas pašvaldības neta	16330,85714	16330,85714	0,5	123	68	1,011173	0,77364835	1,01173	0,77364835	0,9468014	0,751621014	0,9546532	0,98480014	15	20	58	50	48	18	11	22	
Sociālās aprūpes centrs Pļaviņeta	8808	8808	1,5	229	71	0,894785	0,80453438	0,894785	0,80453438	0,9180183	0,638426479	0,9128874	1	58	58	40	48	8	18	44	1	
Vilkaķu sociālās aprūpes centreteta	33276,42857	21797,1429	2,8	194	72	0,976739	0,61036271	0,987485	0,79444106	0,9483817	0,719720109	0,9458647	1	53	52	38	51	41	10	20	23	
Bauskas novada pašvaldības neta	2197	2197	11,5	90	78	1	0,67636933	1	0,84379551	0,9876984	0,76478864	0,9909499	0,96008475	21	27	14	14	28	29	16	16	
Incūkalna novada pašvaldības neta	29692	29692	41,2	77	80	1	0,75763905	1	0,75763905	0,9632853	0,744592958	1	27	25	4	4	14	25	14	14	27	
Vispārējā tīpa pensjonāts Maceta	30634,28571	30634,28571	11,3	28	97	1	0,62409318	1	0,62409318	0,9197704	0,998112966	0,9223982	1	21	27	54	56	39	39	45	5	
Ģatariņas pensjonāts	24056,28571	16778,71429	19,5	158	84	1	0,78633069	1	0,80124042	0,9826682	0,666149346	1	1	21	27	18	4	19	19	26	33	
Pašvaldības SIA Viesīlības un sBalnu novada pašvaldības Paneta	60696,28571	129714,5714	5,1	101	98	1	0,67190869	1,080732	0,88445004	1,030756	0,792070346	1	1	21	27	15	38	38	17	17	20	
Engures novada domes pārneta	129714,5714	129714,5714	6,4	39	99	1,031635	0,52796019	1,02281	0,85101777	1	0,9864229	0,639822926	1	5	14	16	4	54	5	4	31	
Ļubānas novada sociālā dieneta	24890	24890	7,2	116	112	1	0,75628969	1	0,73637888	0,9589345	0,672669509	0,9735732	0,88902299	21	27	29	29	39	39	34	36	
Višķu sociālās aprūpes centreteta	68157,71429	18496	0,8	89	119	1	0,58011189	1	0,57506102	0,9924215	0,705274066	0,9908321	0,9521796	27	12	12	29	45	26	23	32	
Krustpils novada pašvaldības neta	14596,42857	14596,42857	1,1	184	122	0,9876	0,5934587	0,98726	0,5934587	0,9516156	0,868895701	0,9593008	0,92354217	50	53	36	45	43	43	2	30	
Olaņnes novada pašvaldības neta	16173,57143	17874,28571	17,4	41	131	1,034988	0,69214568	1,033706	0,70747648	0,9651107	0,659179942	1	1	10	24	4	26	2	33	38	34	
Brocēnu novada pašvaldības neta	41942,57143	29083,14286	23,2	167	139	0,988833	0,65102489	0,988188	0,76124537	0,9535167	0,639891136	0,8526268	1	49	50	34	34	24	24	42	42	
Jelgavas novada Sociālās aprūpeta	19893,57143	19893,57143	16,4	59	132	1,018031	0,55812548	1,044438	0,78279761	0,9736802	0,673803467	0,9988461	0,92989955	11	6	21	21	21	21	33	28	
Vecpils novada pašvaldības aģentūreteta	20841,14286	20841,14286	32,8	117	143	1	0,68919018	0,996616	0,7115376	0,9427801	0,648398771	1	1	27	48	44	4	4	32	40	46	
Ēģļu novada sociālās aprūpes centreteta	25506	25506	43,7	72	145	1	0,68491918	1,023368	0,7479873	0,9525062	0,608383706	1	1	12	35	4	28	28	48	48	41	
Gulbene novada sociālās aprūpeta	8812	8812	31,1	127	149	1	0,59456566	1,019608	0,7491884	1	0,585121614	1	0,86123425	18	16	19	13	4	4	30	36	
Sabiedrība ar ierobežotu atbildēteta	18987,14286	18987,14286	38,3	40	149	1,005694	0,65646875	1,019608	0,7491884	1	0,585121614	1	0,86123425	18	16	19	13	4	4	30	36	
Bankavas pensjonāts	12993,42857	2938	2,9	44	158	1,024028	0,67390811	1,012759	0,70413729	0,9891075	0,624731284	1	0,83871033	8	19	13	4	4	30	36		
Sociālās aprūpes centrs Aizkšieteta	28487,28571	28487,28571	4,2	150	160	0,981277	0,61688249	0,955736	0,7010648	0,976243	0,668452157	0,997693	0,81166569	52	55	19	24	40	37	35	48	
Agļones novada pašvaldības neta	20628,28571	20628,28571	1,9	119	169	1	0,54745597	1	0,54745597	0,9606459	0,73114014	0,9639599	0,80110205	21	27	28	43	51	33	34	50	
Pašvaldības iestāde Vecpilsneta	6612,285714	67085,85714	14,9	189	170	0,948523	0,6404936	0,988004	0,6404936	0,951249	0,449707738	0,959899	0,86393105	55	51	37	46	36	41	58	35	
Talvi novada pašvaldības iestādeteta	14632	14632	6,6	54	171	1	0,57720257	1	0,58185888	1	0,697227796	1	0,788815263	16	21	2	4	4	46	49	25	51
Urnūrgas pagasta Vecpilsneta	11356,28571	11356,28571	19,4	116	174	1,00992	0,57181036	1,00992	0,57181036	0,944921	0,6908773	0,9767523	0,81473269	21	27	42	37	42	47	49	49	
Mādonas novada sociālās aprūpeta	10108,14286	10108,14286	57,6	137	176	1	0,6578749	1	0,652878749	0,9282011	0,5828287516	0,97309943	0,84757731	21	27	49	49	40	44	44	42	
Sabiedrība ar ierobežotu atbildēteta	6835	6835	33,8	72	184	1	0,56885136	1	0,56885136	0,9745897	0,590718748	1	0,86325662	21	27	20	4	4	49	50	50	
Kablaņas veco lauku pensjonāteteta	10938,28571	10938,28571	1,3	221	184	0,940082	0,66698842	0,940082	0,66698842	0,9235137	0,9323137	0,84446618	1	57	57	52	55	42	39	39	47	
Mālpils novada pašvaldības aģentūreteta	11757,85714	11757,85714	20,2	139	185	1	0,63002153	1,004168	0,83002153	0,9200879	0,5732728364	0,9660203	0,77833705	21	23	53	42	43	53	52	52	
Vārāklīnu novada pensjonāts	5730,714286	5730,714286	9,4	164	198	0,941995	0,39185925	0,941995	0,39185925	1	0,694217319	0,947749	0,7642801	56	3	5	6	8	58	58	54	
Mādonas novada pašvaldības neta	8516,857143	8516,857143	23,6	96	198	1,059238	0,70606999	1,059238	0,70606999	0,9212035	0,629221651	0,978747	0,77201918	3	6	3	6	3	6	3	6	
Riebiņu novada sociālās aprūpeta	10532,85714	10532,85714	9,6	172	210	1	0,39663205	1	0,39631205	0,9347415	0,642289883	0,9195294	0,71405124	21	47	47	47	57	57	41	55	
Siguldas novada pašvaldības neta	10981,28571	10981,28571	6,3	150	213	1	0,50370303	1	0,5407303	0,9280012	0,562766381	0,945853	0,66977512	21	27	41	54	52	54	55	57	
Neretas novada pašvaldības neta	10428,57143	10428,57143	54,2	170	227	1	0,50209774	0,944564	0,556530232	0,9278853	0,556530232	0,9278853	0,62788745	48	27	41	50	52	54	56	56	
Veco lauku mītnie Pēterpūreteta	8097,857143	8097,857143	24,5	123	227	1	0,44809326	1	0,44809326	0,9632042	0,503742388	0,9543389	0,5918618	21	27	26	49	56	56	57	58	

13. pielikums

1. tabula

SAC klientu skaits – prognoze, statistiskais modelis

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	SAC klientu skaits				
	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	10325	11187	11486	11413	11106
Rīga	3444	3732	3832	3808	3705
Daugavpils	500	542	556	553	538
Jelgava	281	304	312	310	302
Jūrmala	295	319	328	326	317
Liepāja	385	417	429	426	414
Rēzekne	158	171	175	174	170
Ventspils	205	222	228	227	220
Aizkraukles novads	172	186	191	190	185
Alūksnes novads	81	88	90	90	88
Augšdaugavas novads	157	170	174	173	169
Ādažu novads	85	92	94	94	91
Balvu novads	109	118	121	120	117
Bauskas novads	213	230	237	235	229
Cēsu novads	230	250	256	255	248
Dienvidkurzemes novads	197	213	219	218	212
Dobeles novads	160	173	178	177	172
Gulbenes novads	107	116	119	119	115
Jelgavas novads	154	167	171	170	165
Jēkabpils novads	221	240	246	245	238
Krāslavas novads	137	148	152	151	147
Kuldīgas novads	151	163	168	166	162
Ķekavas novads	116	125	129	128	124
Limbažu novads	164	178	183	182	177
Līvānu novads	65	71	72	72	70
Ludzas novads	129	140	143	142	139
Madonas novads	170	185	189	188	183
Mārupes novads	87	94	96	96	93
Ogres novads	298	323	331	329	320
Olaines novads	95	103	105	105	102
Preiļu novads	96	104	107	106	104
Rēzeknes novads	151	164	168	167	163
Ropažu novads	121	131	135	134	130
Salaspils novads	106	115	118	117	114
Saldus novads	146	158	162	161	157
Saulkrastu novads	51	55	57	56	55
Siguldas novads	144	156	160	159	155
Smiltenes novads	97	105	108	107	104
Talsu novads	202	218	224	223	217
Tukuma novads	237	257	263	262	255

13. pielikuma turpinājums

1. tabulas turpinājums

Valkas novads	51	55	57	57	55
Valmieras novads	285	308	317	315	306
Varakļānu novads	17	19	19	19	19
Ventspils novads	56	61	63	62	61

13. pielikums

2. tabula

Iedzīvotāju prognoze divās vecuma grupās Latvijas reģionos 2021. – 2060. gadam:

prognoze

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	Vecuma grupa 65-79					Vecuma grupa 80+				
	2021	2030	2040	2050	2060	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	280217	307805	293951	275468	260084	113481	118758	144011	159742	163413
Rīga	91850	100893	96352	90293	85251	39490	41326	50114	55588	56866
Daugavpils	13849	15212	14528	13614	12854	5220	5463	6624	7348	7517
Jelgava	7622	8372	7996	7493	7074	3082	3225	3911	4338	4438
Jūrmala	8179	8984	8580	8040	7591	3058	3200	3881	4305	4404
Liepāja	10185	11188	10684	10012	9453	4504	4713	5716	6340	6486
Rēzekne	4352	4780	4565	4278	4039	1658	1735	2104	2334	2388
Ventspils	5654	6211	5931	5558	5248	2160	2260	2741	3041	3110
Aizkraukles novads	4668	5128	4897	4589	4333	1879	1966	2385	2645	2706
Alūksnes novads	2194	2410	2302	2157	2036	908	950	1152	1278	1308
Augšdaugavas novads	4270	4690	4479	4198	3963	1704	1783	2162	2399	2454
Ādažu novads	2383	2618	2500	2343	2212	847	886	1075	1192	1220
Balvu novads	3000	3295	3147	2949	2784	1152	1206	1462	1622	1659
Bauskas novads	5975	6563	6268	5874	5546	2137	2236	2712	3008	3077
Cēsu novads	6001	6592	6295	5899	5570	2786	2916	3536	3922	4012
Dienvidkurzemes novads	5365	5893	5628	5274	4980	2146	2246	2723	3021	3090
Dobeles novads	4436	4873	4653	4361	4117	1663	1740	2110	2341	2395
Gulbenes novads	2945	3235	3089	2895	2733	1149	1202	1458	1617	1655
Jelgavas novads	4246	4664	4454	4174	3941	1614	1689	2048	2272	2324
Jēkabpils novads	6044	6639	6340	5942	5610	2400	2512	3046	3378	3456
Krāslavas novads	3717	4083	3899	3654	3450	1502	1572	1906	2114	2163
Kuldīgas novads	4144	4552	4347	4074	3846	1598	1672	2028	2249	2301
Ķekavas novads	3300	3625	3462	3244	3063	1111	1163	1410	1564	1600
Limbažu novads	4363	4793	4577	4289	4050	1908	1997	2421	2686	2748
Līvānu novads	1783	1959	1870	1753	1655	702	735	891	988	1011
Ludzas novads	3566	3917	3741	3506	3310	1345	1408	1707	1893	1937
Madonas novads	4549	4997	4772	4472	4222	1945	2035	2468	2738	2801
Mārupes novads	2398	2634	2516	2357	2226	907	949	1151	1277	1306
Ogres novads	8283	9098	8689	8143	7688	3071	3214	3897	4323	4422
Olaines novads	2681	2945	2812	2636	2488	929	972	1179	1308	1338
Preiļu novads	2497	2743	2619	2455	2318	1174	1229	1490	1653	1691
Rēzeknes novads	4217	4632	4424	4146	3914	1558	1630	1977	2193	2244
Ropažu novads	3476	3818	3646	3417	3226	1142	1195	1449	1608	1644
Salaspils novads	3011	3307	3159	2960	2795	1028	1076	1305	1447	1480

13. pielikuma turpinājums

2. tabulas turpinājums

Saldus novads	4085	4487	4285	4016	3792	1474	1543	1871	2075	2123
Saulkrastu novads	1339	1471	1405	1316	1243	603	631	765	849	868
Siguldas novads	3912	4297	4104	3846	3631	1577	1650	2001	2220	2271
Smiltenes novads	2582	2836	2709	2538	2396	1113	1165	1412	1567	1603
Talsu novads	5553	6100	5825	5459	5154	2135	2234	2709	3005	3074
Tukuma novads	6501	7141	6820	6391	6034	2530	2648	3211	3561	3643
Valkas novads	1352	1485	1418	1329	1255	597	625	758	840	860
Valmieras novads	7649	8402	8024	7519	7099	3202	3351	4063	4507	4611
Varakļānu novads	408	448	428	401	379	258	270	327	363	372
Ventspils novads	1633	1794	1713	1605	1516	515	539	654	725	742

13. pielikuma turpinājums

3. tabula

Personu ar demenci skaits divās vecuma grupās Latvijas reģionos 2021. – 2060. gadam: prognoze

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	65-79					80+				
	2021	2030	2040	2050	2060	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	11458	12604	12056	11317	10702	22575	24917	31957	37379	40214
Rīga	3756	4131	3952	3709	3508	7856	8671	11121	13007	13994
Daugavpils	566	623	596	559	529	1038	1146	1470	1719	1850
Jelgava	312	343	328	308	291	613	677	868	1015	1092
Jūrmala	334	368	352	330	312	608	671	861	1007	1084
Liepāja	416	458	438	411	389	896	989	1268	1484	1596
Rēzekne	178	196	187	176	166	330	364	467	546	588
Ventspils	231	254	243	228	216	430	474	608	711	765
Aizkraukles novads	191	210	201	189	178	374	413	529	619	666
Alūksnes novads	90	99	94	89	84	181	199	256	299	322
Augšdaugavas novads	175	192	184	172	163	339	374	480	561	604
Ādažu novads	97	107	103	96	91	168	186	239	279	300
Balvu novads	123	135	129	121	115	229	253	324	379	408
Bauskas novads	244	269	257	241	228	425	469	602	704	757
Cēsu novads	245	270	258	242	229	554	612	785	918	987
Dienvidkurzemes novads	219	241	231	217	205	427	471	604	707	760
Dobeles novads	181	200	191	179	169	331	365	468	548	589
Gulbenes novads	120	132	127	119	112	229	252	324	378	407
Jelgavas novads	174	191	183	171	162	321	354	455	532	572
Jēkabpils novads	247	272	260	244	231	477	527	676	791	850
Krāslavas novads	152	167	160	150	142	299	330	423	495	532
Kuldīgas novads	169	186	178	167	158	318	351	450	526	566
Ķekavas novads	135	148	142	133	126	221	244	313	366	394
Limbažu novads	178	196	188	176	167	380	419	537	628	676
Līvānu novads	73	80	77	72	68	140	154	198	231	249
Ludzas novads	146	160	153	144	136	268	295	379	443	477
Madonas novads	186	205	196	184	174	387	427	548	641	689
Mārupes novads	98	108	103	97	92	180	199	255	299	321
Ogres novads	339	373	356	335	316	611	674	865	1012	1088
Olaines novads	110	121	115	108	102	185	204	262	306	329
Preiļu novads	102	112	107	101	95	234	258	331	387	416
Rēzeknes novads	172	190	181	170	161	310	342	439	513	552
Ropažu novads	142	156	150	140	133	227	251	322	376	405
Salaspils novads	123	135	130	122	115	205	226	289	339	364
Saldus novads	167	184	176	165	156	293	324	415	486	522
Saulkrastu novads	55	60	58	54	51	120	132	170	199	214
Sīguldas novads	160	176	168	158	149	314	346	444	519	559
Smiltenes novads	106	116	111	104	99	221	244	313	367	394
Talsu novads	227	250	239	224	212	425	469	601	703	757
Tukuma novads	266	292	280	263	248	503	556	712	833	897
Valkas novads	55	61	58	55	52	119	131	168	197	212
Valmieras novads	313	344	329	309	292	637	703	902	1055	1135
Varakļānu novads	17	18	18	16	16	51	57	73	85	91
Ventspils novads	67	73	70	66	62	102	113	145	170	182

13. pielikuma turpinājums

4. tabula

Demences klientu skaits reģionālajos SAC divās vecuma grupās: prognoze 2021.-2060.gads

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	65-79					80+				
	2021	2030	2040	2050	2060	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	6989	7689	7354	6903	6528	16367	18065	23169	27100	29155
Rīga	2291	2520	2411	2263	2140	5696	6286	8062	9430	10146
Daugavpils	345	380	363	341	323	753	831	1066	1247	1341
Jelgava	190	209	200	188	178	445	491	629	736	792
Jūrmala	204	224	215	201	191	441	487	624	730	786
Liepāja	254	279	267	251	237	650	717	920	1076	1157
Rēzekne	109	119	114	107	101	239	264	339	396	426
Ventspils	141	155	148	139	132	312	344	441	516	555
Aizkraukles novads	116	128	123	115	109	271	299	384	449	483
Alūksnes novads	55	60	58	54	51	131	145	185	217	233
Augšdaugavas novads	107	117	112	105	99	246	271	348	407	438
Ādažu novads	59	65	63	59	56	122	135	173	202	218
Balvu novads	75	82	79	74	70	166	183	235	275	296
Bauskas novads	149	164	157	147	139	308	340	436	510	549
Cēsu novads	150	165	157	148	140	402	444	569	665	716
Dienvidkurzemes novads	134	147	141	132	125	310	342	438	512	551
Dobeles novads	111	122	116	109	103	240	265	340	397	427
Gulbenes novads	73	81	77	73	69	166	183	235	274	295
Jelgavas novads	106	117	111	105	99	233	257	330	385	415
Jēkabpils novads	151	166	159	149	141	346	382	490	573	617
Krāslavas novads	93	102	98	92	87	217	239	307	359	386
Kuldīgas novads	103	114	109	102	97	230	254	326	382	411
Ķekavas novads	82	91	87	81	77	160	177	227	265	285
Limbažu novads	109	120	115	107	102	275	304	390	456	490
Līvānu novads	44	49	47	44	42	101	112	143	168	180
Ludzas novads	89	98	94	88	83	194	214	275	321	346
Madonas novads	113	125	119	112	106	281	310	397	464	500
Mārupes novads	60	66	63	59	56	131	144	185	217	233
Ogres novads	207	227	217	204	193	443	489	627	733	789
Olaines novads	67	74	70	66	62	134	148	190	222	239
Preiļu novads	62	69	66	62	58	169	187	240	280	302
Rēzeknes novads	105	116	111	104	98	225	248	318	372	400
Ropažu novads	87	95	91	86	81	165	182	233	273	293
Salaspils novads	75	83	79	74	70	148	164	210	245	264
Saldus novads	102	112	107	101	95	213	235	301	352	379
Saulkrastu novads	33	37	35	33	31	87	96	123	144	155
Siguldas novads	98	107	103	96	91	227	251	322	377	405
Smiltenes novads	64	71	68	64	60	161	177	227	266	286
Talsu novads	139	152	146	137	129	308	340	436	510	549
Tukuma novads	162	178	171	160	151	365	403	517	604	650
Valkas novads	34	37	35	33	31	86	95	122	143	153
Valmieras novads	191	210	201	188	178	462	510	654	765	823
Varakļānu novads	10	11	11	10	10	37	41	53	62	66
Ventspils novads	41	45	43	40	38	74	82	105	123	132

13. pielikuma turpinājums

5. tabula

Klientu skaits reģionālajos SAC: prognoze 2021.-2060.gads: dinamiskais modelis

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	Klientu skaits SAC				
	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	29195	32192	38154	42504	44604
Rīga	9983	11008	13091	14616	15357
Daugavpils	1373	1514	1787	1985	2080
Jelgava	793	875	1037	1155	1212
Jūrmala	806	889	1049	1165	1220
Liepāja	1130	1246	1484	1658	1743
Rēzekne	435	479	566	629	659
Ventspils	566	624	737	819	858
Aizkraukles novads	484	534	633	705	739
Alūksnes novads	232	256	304	339	355
Augšdaugavas novads	440	486	575	640	672
Ādažu novads	227	250	294	326	341
Balvu novads	301	332	392	436	457
Bauskas novads	572	630	741	822	860
Cēsu novads	689	760	908	1016	1069
Dienvidkurzemes novads	554	611	724	806	845
Dobeles novads	438	483	570	633	663
Gulbenes novads	299	330	390	434	455
Jelgavas novads	423	467	551	613	642
Jēkabpils novads	621	685	811	903	947
Krāslavas novads	387	426	505	563	591
Kuldīgas novads	417	460	544	605	634
Ķekavas novads	303	334	392	433	453
Limbažu novads	480	529	630	704	740
Līvānu novads	182	201	238	264	277
Ludzas novads	354	390	460	511	536
Madonas novads	492	543	646	721	757
Mārupes novads	238	263	310	345	361
Ogres novads	812	895	1055	1172	1227
Olaines novads	251	277	325	360	376
Preiļu novads	290	319	382	427	450
Rēzeknes novads	412	455	536	595	623
Ropažu novads	314	346	405	448	468
Salaspils novads	279	308	361	400	418
Saldus novads	393	433	510	566	592
Saulkrastu novads	150	166	198	221	233
Siguldas novads	406	448	531	591	620
Smiltenes novads	281	310	369	412	433
Talsu novads	558	615	727	808	847
Tukuma novads	659	726	859	955	1002
Valkas novads	150	165	197	220	231
Valmieras novads	816	899	1068	1191	1251
Varakļānu novads	59	65	79	90	95
Ventspils novads	144	158	185	204	213

13. pielikuma turpinājums

6. tabula

Klientu skaits reģionālajos SAC ar piemērotu 2% ietekmi: prognoze 2021.-2060.gads

Novadi un pilsētas pēc 2021. ATR	Klientu skaits SAC				
	2021	2030	2040	2050	2060
Latvija	29195	32043	37958	42286	44375
Rīga	9983	10957	13024	14541	15278
Daugavpils	1373	1507	1777	1974	2069
Jelgava	793	871	1031	1149	1206
Jūrmala	806	885	1043	1159	1214
Liepāja	1130	1240	1476	1650	1734
Rēzekne	435	477	563	626	656
Ventspils	566	621	733	815	854
Aizkraukles novads	484	532	629	701	736
Alūksnes novads	232	255	302	337	354
Augšdaugavas novads	440	483	572	637	668
Ādažu novads	227	249	293	325	340
Balvu novads	301	331	390	434	455
Bauskas novads	572	627	738	818	856
Cēsu novads	689	757	903	1011	1064
Dienvidkurzemes novads	554	608	720	802	841
Dobeles novads	438	481	567	630	660
Gulbenes novads	299	328	388	431	452
Jelgavas novads	423	465	548	609	639
Jēkabpils novads	621	682	807	898	942
Krāslavas novads	387	424	503	560	588
Kuldīgas novads	417	458	541	602	631
Ķekavas novads	303	333	390	431	451
Limbažu novads	480	527	627	700	736
Līvānu novads	182	200	236	263	276
Ludzas novads	354	388	458	509	533
Madonas novads	492	541	642	717	753
Mārupes novads	238	262	309	343	359
Ogres novads	812	891	1050	1166	1221
Olaines novads	251	276	323	358	374
Preiļu novads	290	318	380	425	447
Rēzeknes novads	412	453	533	592	620
Ropažu novads	314	345	403	446	466
Salaspils novads	279	306	359	398	416
Saldus novads	393	431	508	563	589
Saulkrastu novads	150	165	197	220	231
Siguldas novads	406	446	528	588	617
Smiltenes novads	281	309	367	410	430
Talsu novads	558	612	723	804	843
Tukuma novads	659	723	855	951	997
Valkas novads	150	164	196	219	230
Valmieras novads	816	895	1063	1185	1245
Varakļānu novads	59	65	79	89	94
Ventspils novads	144	158	184	203	212