2.3. ŠIAULIŲ APSKRITIES LIGONINIŲ VEIKLOS EFEKTYVUMAS

Gustė Chmieliauskaitė, gustech@gmail.com;
Birutė Mockevičienė, birute.mockevičienė@mruni.eu
Mykolo Romerio universitetas

Santrauka

Lietuvoje vykdoma sveikatos sistemos reforma, kurios tikslas – optimizuoti sveikatos priežiūros paslaugų teikimą, užtikrinant jų prieinamumą ir kokybę. Šiaulių apskrities ligoninių efektyvumo vertinimas yra svarbus todėl, kad šios įstaigos teikia paslaugas tiek miesto, tiek aplinkinių rajonų gyventojams. Šio tyrimo tikslas – įvertinti ir palyginti Šiaulių apskrities asmens sveikatos priežiūros įstaigų (ASPĮ) veiklos efektyvumą, naudojant duomenų apgaubties analizės (DEA) metodą.

Tyrimo metu atlikta 6 ASPĮ veiklos analizė, vertinant jų finansinius rezultatus ir paslaugų efektyvumą 2023 m. Rezultatai parodė, kad visų analizuotų ligoninių finansinis rezultatas buvo teigiamas, tačiau šie rodikliai galėjo būti iškraipyti dėl laikino paslaugų kainų padidėjimo. Be to, tyrimo rezultatai atskleidė, kad dauguma ligoninių dirba efektyviai, tačiau yra galimybių tobulinti veiklos procesus, ypač teikiant stacionarines paslaugas.

Tyrimas parodė, kad efektyviausia tiek stacionarinių, tiek ambulatorinių paslaugų teikėja yra Kelmės ligoninė, didelį paslaugų efektyvumą užtikrina Respublikinė Šiaulių ligoninė. O Radviliškio ligoninė ir Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras turi neišnaudotų galimybių, jų efektyvumo rodikliai buvo vidutiniai arba maži. Rekomenduojama optimizuoti išteklių paskirstymą, peržiūrėti darbo procesus ir pasinaudoti efektyvesnių įstaigų gerosiomis praktikomis.

Išvados rodo, kad neefektyvioms įstaigoms būtina analizuoti efektyvių ligoninių darbo procesus ir taikyti gerąsias praktikas, siekiant optimizuoti išteklių naudojimą ir pagerinti paslaugų kokybę. Ateityje būtų naudinga atlikti išsamesnę analizę, įtraukiant kokybinius rodiklius ir pacientų pasitenkinimo duomenis.

Reikšminiai žodžiai: sveikatos priežiūros įstaiga, sveikata, efektyvumas, ligoninė, duomenų apgaubties analizės metodas, kokybės rodikliai, paslaugų prieinamumas.

Įvadas

Jau kelerius metus Lietuvoje vykdoma sveikatos sistemos reforma ir ASPĮ (asmens sveikatos priežiūros įstaigų) pertvarka, norint pasiekti programoje nustatytus tikslus. Vienas pagrindinių reformos tikslų – optimizuoti sveikatos priežiūros paslaugų

teikimą, užtikrinant jų prieinamumą ir kokybę visoje šalyje[127]. Ligoninių tinklo pertvarka, siekiant sumažinti stacionarinių paslaugų skaičių, perkvalifikuojant jas į ambulatorines ar dienos chirurgijos paslaugas, yra labai svarbi Šiaulių apskričiai, nes sveikatos paslaugos turi būti ne tik efektyvios, bet ir lengvai pasiekiamos. Šiaulių apskrities ligoninės atlieka svarbų vaidmenį teikdamos paslaugas ne tik miesto, bet ir aplinkinių rajonų gyventojams, todėl šių įstaigų efektyvumo vertinimas leidžia identifikuoti jų veiklos stiprybes ir silpnybes vykdant reformos tikslus ir pasiūlyti sprendimus, kaip užtikrinti kokybišką sveikatos priežiūrą regiono pacientams.

Šio tyrimo naujumas glaudžiai susijęs su tyrimo aktualumu sveikatos apsaugos sistemos reformų kontekste. Kelerius metus Lietuvoje įgyvendinama gana plataus masto ligoninių tinklo pertvarka, orientuota į efektyvesnį išteklių panaudojimą ir kokybiškesnių paslaugų teikimą regionuose. Naudojant duomenų apgaubties analizės metodą (DEA) galima ne tik įvertinti Šiaulių rajono ligoninių efektyvumą, bet ir išsiaiškinti pirmuosius reformos pertvarkų rezultatus.

Pagrindinė mokslinė problema: kaip tobulinti Šiaulių apskrities ligoninių veiklą, siekiant užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę ir prieinamumą regiono pacientams?

Tyrimo tikslas: įvertinti ir palyginti Šiaulių apskrities asmens sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumą.

Tyrimo uždaviniai: 1) atlikti mokslinės literatūros apie efektyvumo vertinimą kitose pasaulio ASPĮ įstaigose analizę; 2) identifikuoti pagrindinius veiksnius, turinčius įtakos ligoninių veiklos efektyvumui, ir pateikti rekomendacijas dėl jų optimizavimo.

Tyrimo metodas: tyrime taikomas duomenų apgaubties analizės (DEA) metodas, leidžiantis objektyviai įvertinti ligoninių veiklos efektyvumą remiantis įvairiais įvesties ir išvesties rodikliais.

Efektyvumo vertinimo problematika sveikatos priežiūros sektoriuje plačiai analizuojama mokslinėje literatūroje. Banker, Charnes ir Cooper suformavo DEA metodą kaip efektyvią priemonę įvairių organizacijų veiklos našumui vertinti[128]. Žvelgiant plačiai, tarptautiniu mastu, sveikatos priežiūros įstaigų efektyvumui vertinti DEA metodas taikomas dažnai, tačiau Lietuvos kontekste tokių tyrimų nepavyko rasti. Lietuvos regioninių stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų kokybę ir jos netolygumus vertino Albinas Kalimavičius magistro baigiamajame darbe[129], žurnale „Visuomenės sveikata" publikuotame straipsnyje analizuota Lietuvos visuomenės nuomonės apie sveikatos priežiūros paslaugų kokybę ir prieinamumą pokyčiai per dešimtmetį,

127 2022–2030 m. Sveikatos išsaugojimo ir stiprinimo plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. sausio 26 d. nutarimu Nr. 66 „Dėl 2022–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos sveikatos išsaugojimo ir stiprinimo plėtros programos patvirtinimo" (toliau – 2022–2030 m. Sveikatos išsaugojimo ir stiprinimo plėtros programa).

128 R. D. Banker, A. Charnes ir W. W. Cooper. „Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". *Management Science* 30, 9 (1984): 1078–1092, https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078.

129 Albinas Kalimavičius, „Lietuvos regioninių stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų kokybė ir jos netolygumai" (magistro diplominis darbas, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, 2014), https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:2202877/datastreams/MAIN/content.

atskleidžiant, kaip buvo įgyvendinamos sveikatos priežiūros paslaugų kokybės gerinimo priemonės[130]. Be to, Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos skelbia veiklos efektyvumo (rezultatyvumo) rodiklius ir jų reikšmes, kurie leidžia vertinti sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumą[131].

Literatūros analizė

Nacionaliniu ir tarptautiniu mastu sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumas yra viena iš pagrindinių analizuojamų problemų. Efektyvumas sveikatos sektoriuje apima sveikatos priežiūros įstaigų gebėjimą pasiekti kuo geresnius rezultatus, naudojant turimus išteklius, tačiau kartu užtikrinant kuo aukštesnę paslaugų kokybę. Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, jog sveikatos paslaugų efektyvumas yra kompleksinė problema, kurios sprendimas priklauso nuo įvairių veiksnių (paslaugų prieinamumo, žmogiškųjų išteklių, finansavimo, infrastruktūros).

Šioje literatūros analizėje aptariami užsienio straipsnių pavyzdžiai, kuriuose DEA buvo taikoma sveikatos priežiūros įstaigų efektyvumui tirti.

Pirmame straipsnyje nagrinėjama, kaip du skirtingi metodai – duomenų apgaubties (DEA) ir stochastinė ribinė analizė (angl. *Stochastic Frontier Analysis*, SFA) – gali būti taikomi sveikatos priežiūros įstaigų efektyvumui vertinti. Pagrindinis tyrimo tikslas buvo šių dviejų metodų efektyvumo vertinimus palyginti su duomenimis, kuriuos nustatė Jungtinės Karalystės sveikatos departamentas (išlaidų indeksas, išlaidų indeksas, pakoreguotas tik atsižvelgiant į išorinius veiksnius, ir visiškai pakoreguotas išlaidų indeksas, naudojant visus regresorius). Tyrime naudotos įvestys apėmė vidutines nacionalines išlaidas, atvejų mišinį (angl. *case mix*), pacientų demografinius duomenis (amžių, lytį) ir institucinius veiksnius, tokius kaip lovų skaičius, mokymo ir tyrimų veikla. Išvestims naudoti įvairūs veiklos rodikliai: pacientų srautas (hospitalizacijų, konsultacijų ir greitosios pagalbos apsilankymų skaičius), perduotų ir priimtų pacientų rodikliai, ligoninės infrastruktūros charakteristikos (patalpų šildymo išlaidos). Tyrimo rezultatai parodė, jog DEA ir SFA metodais gauti efektyvumo balai skiriasi dėl skirtingo jautrumo duomenų svyravimams. Taikant DEA nustatyti didesni efektyvumo skirtumai tarp ligoninių, tačiau šis metodas buvo jautresnis daug didesniems rodikliams, kurie galėjo lemti pervertintą kai kurių ligoninių efektyvumą. SFA metodu gauti efektyvumo rezultatai buvo stabilesni ir juos žymiai mažiau paveikė atsitiktiniai

130 I. Ogurcova, V. Servetkienė ir D. Jankauskienė, „Kaip dešimtmečio sveikatos priežiūros paslaugų kokybės politika ir prieinamumas kuria vertę pacientui“, *Visuomenės sveikata*, 2023 m. gegužės 5 d., https://visuomenessveikata.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2023.2%28101%29/VS%202023%202%28101%29%20ORIG%20Sveikatos%20prieziura.pdf.

131 „Veiklos efektyvumo (rezultatyvumo) rodikliai ir jų reikšmės“, Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos, žiūrėta 2024 m. lapkričio 11 d., https://vaspvt.lrv.lt/lt/administracine-informacija/veiklos-efektyvumo-rezultatyvumo-rodikliai-ir-ju-reiksmes/.

duomenų svyravimai. Apibendrinant pažymėtina, jog DEA ir SFA metodai yra labiau vienas kitą papildantys nei konkuruojantys. Jie atskleidžia skirtingus efektyvumo aspektus, todėl rekomenduojama naudoti abu metodus kartu, siekiant gauti išsamesnį įvertinimą ir išvengti galimų metodologinių šališkumų[132].

Antrame straipsnyje nagrinėjama, kaip duomenų apgaubties analizės (DEA) metodas taikomas vertinant pirminės sveikatos priežiūros (PSP) centrų efektyvumą visame pasaulyje. Tyrimo tikslas buvo atlikti sisteminę literatūros analizę, siekiant identifikuoti dažniausiai naudojamas įvestis, išvestis ir DEA modelius PSP centrų efektyvumui matuoti. Iš viso analizei buvo atrinkti 54 skirtingose pasaulio šalyse atlikti darbai, kuriuose nagrinėtas PSP centrų efektyvumas įvairiose šalyse. Tarp dažniausiai naudojamų įvesčių buvo personalo sąnaudos, bendros išlaidos, pacientų konsultacijos, siuntimų ar hospitalizacijų dienos ir paskirtų vaistų kiekiai. Išvestys apėmė konsultacijų skaičių, registruotus pacientus, atliktas procedūras, suteiktas paslaugas ir paskirtus gydymus. Tai rodo, kad tiek įvestys, tiek išvestys buvo susijusios su paslaugų teikimo apimtimi ir kokybe. Gauti rezultatai parodė, jog JAV ir Europa yra regionai, kuriuose DEA metodas naudojamas dažniausiai. Taip pat pastebėta, kad daugelyje Europos šalių (išskyrus Norvegiją, Jungtinę Karalystę ir Švediją) PSP centrai susiduria su veiklos neefektyvumu, dažnai susijusiu su netinkamu išteklių valdymu ar per maža paslaugų apimtimi[133].

Trečiame straipsnyje lyginamas duomenų apgaubties analizės (DEA) ir translogaritminio metodo taikymas ligoninių efektyvumui vertinti. Tyrime buvo analizuojamos tokios įvestys kaip personalo sąnaudos, lovų skaičius ir materialinės išlaidos ir išvestys, įskaitant pacientų apsilankymus ir medicininės paslaugas. DEA metodas identifikavo efektyvias ligonines pagal jų techninį efektyvumą, tačiau buvo nustatyta, kad rezultatai labai priklauso nuo modelio specifikacijos ir įvesties duomenų kokybės. Tyrimo išvadose teigiama, kad DEA analizė yra naudinga priemonė efektyvumui vertinti, tačiau translogaritminis metodas leidžia išsamiau analizuoti sąnaudų ir našumo sąveiką[134].

Ketvirtame straipsnyje aprašomas JAV Virdžinijos valstijos ligoninėse atliktas tyrimas, kuriame, naudojant du DEA modelius, buvo nagrinėjama techninio efektyvumo ir kokybės sąveika. Vienu iš modelių vertintas tik techninis efektyvumas, o į kitą buvo įtraukti kokybės rodikliai, tokie kaip antibiotikų skyrimo laikas, deguonies lygio įvertinimas ir pneumokokinės vakcinacijos aprėptis. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad vidutinis efektyvumo balas pagerėjo nuo 0,81 iki 0,86, kai į analizę buvo įtraukti kokybės rodikliai, o efektyvių ligoninių skaičius išaugo nuo 16 iki 21. Šis pokytis parodė, jog kai

---

132 R. Jacobs, „Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis“, *Health Care Management Science* 4 (2001): 103–115, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11393739/.

133 I. Zakowskaa ir M. Godycki-Cwirkoa. „Data envelopment analysis applications in primary health care: a systematic review“, *Family Practice* 37, 2 (2020): 147–153, doi:10.1093/fampra/cmz057.

134 Rajiv D. Banker, Robert F. Conrad ir Robert P. Strauss, „A Comparative Application of Data Envelopment Analysis and Translog Methods: An Illustrative Study of Hospital Production“, *Management Science* 32, 1 (1986): 30–44, http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.32.1.30.

kurios ligoninės, kurios anksčiau buvo laikomos mažiau efektyviomis, kompensavo savo trūkumus aukštos kokybės paslaugomis. Tyrimo rezultatai liudija, kad efektyvumo ir kokybės rodikliai nebūtinai turi būti vienodi ir gali būti derinami. Nepaisant to, pastebėta, jog kokybės rodiklių įtraukimas gali užmaskuoti kai kuriuos techninius trūkumus, todėl būtina kruopščiai atrinkti vertinimo kriterijus, kad būtų gautas objektyvus ligoninių veiklos vertinimas[135].

Apibendrinant galima teigti, jog DEA metodas yra universalus ir plačiai taikomas sveikatos priežiūros sektoriuje, tačiau rezultatai labai priklauso nuo duomenų kokybės ir modelio pasirinkimo. Jo derinimas su kitais metodais (pvz., stochastinės ribinės analizės ar translogaritminiu metodu) gali suteikti išsamesnį įstaigų veiklos vertinimą ir pateikti įžvalgas dėl politikos formavimo ateityje.

Metodologija

Vienas iš plačiausiai naudojamų metodų vertinant sprendimų priėmimo vienetų (DMU) rinkinio efektyvumą yra duomenų apgaubties analizė (angl. *Data Envelopment Analysis*, DEA). DEA yra neparametrinis metodas, identifikuojantis efektyvumo ribą, kurioje apsprendžiami tik efektyvūs sprendimų priėmimo vienetai (DMU), naudojant linijinio programavimo metodus[136].

Šis metodas pirmą kartą aprašytas 1978 m. Pirmasis DEA modelis literatūroje žinomas kaip CCR modelis, taip pavadintas jo autorių Charnes, Cooper ir Rhodes vardu. Taigi, naudojant tiesinį programavimą ir taikant neparametrines ribos vertinimo metodikas, DMU efektyvumą galima išmatuoti lyginant jį su nustatyta efektyvumo riba. DEA modelis yra orientuotas į įvestį arba išvestį. Į išvestį orientuotas DEA modelis nukreiptas į DMU gaunamų išvesčių maksimizavimą, išlaikant pastovias įvestis, o į įvestį orientuotuose modeliuose dėmesys sutelkiamas į įvesčių, naudojamų tam tikram išvesčių kiekiui apdoroti, sumažinimą[137].

Norint įvertinti sveikatos priežiūros sistemos techninį efektyvumą regionuose, nuspręsta taikyti į išvestį orientuotus modelius CCR ir BCC, remiantis DEA langų analize. Į išvestį orientuotą CCR modelį galima suformuluoti matricos forma pagal šią formulę:

---

135 P. Nayar ir Y. Ozcan, „Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality", *Journal of Medical Systems* 32 (2008):193–199, doi:10.1007/s10916-007-9122-8.

136 A. Cooper ir kt., *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software* (Springer Publishing 2 ed, 2007).

137 R. D. Banker, A. Charnes, W. W. Cooper, „Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science* 30, 9 (1984): 1078–1092, https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078.

$$\begin{aligned} &\text{Maximize} && g = \phi_q + \varepsilon\left(e^T s^+ + e^T s^-\right) \\ &\text{Under conditions} && X\lambda + s^- = x_q \\ & && Y\lambda - s^+ = \phi_q y_q \\ & && \lambda, s^+, s^- \geq 0 \end{aligned}$$

Šioje lygtyje: ε – konstanta, q – įvertintas DMU, y_q – įvertinto DMU_q išvestis, x^q – įvertinto DMU_q įvestis, s^+ ir s^- yra įvesties ir išvesties kintamieji.

Ši formulė pagal DEA metodą naudojama norint maksimaliai padidinti išvesties rodiklius, atsižvelgiant į esamus įvesties išteklius. Šis būdas labai tinka sveikatos priežiūros įstaigų efektyvumui matuoti, nes dažnu atveju sveikatos priežiūros sektoriuje sunku mažinti įvestis (pvz., personalo skaičių), tačiau galima gerinti paslaugų kokybę ir efektyvumą didinant išvestį (pvz., lovų užimtumą ar pacientų aptarnavimo spartą)[138].

Šiame tyrime taikant duomenų apgaubties analizės metodą vertinamas Šiaulių apskrities ligoninių efektyvumas 2023 m. Analizei buvo pasirinktos 6 Šiaulių apskrities ligoninės, teikiančios stacionarines paslaugas. Naudoti duomenys, pateikti įstaigų veiklos ataskaitose, ir rodikliai, kuriuos pavyko gauti iš asmens sveikatos priežiūros įstaigose dirbančių asmenų.

Labai svarbu paminėti, kad VšĮ Naujosios Akmenės ligoninėje-sveikatos centre ir VšĮ Pakruojo sveikatos centre 2023 m. buvo pertvarkų. Prie šių dviejų ligoninių buvo prijungtos miestų poliklinikos ir psichikos sveikatos centrai ir jie traktuojami kaip 1 struktūrinis vienetas. Šie pokyčiai gali turėti įtakos rezultatų tikslumui, nes likusių 4 ligoninių rodikliai surinkti be poliklinikų ir psichikos sveikatos centrų duomenų.

Duomenys, naudojami duomenų apgaubties analizei atlikti, pateikiami 1 lentelėje.

138 R. Stefko, B. Gavurova ir K. Kocisova, „Healthcare efficiency assessment using DEA analysis in the Slovak Republic“, *Health Economics Review* 8 (2018): 6, https://doi.org/10.1186/s13561-018-0191-9.

1 lentelė. ASPĮ veiklos duomenys

	Įstaigos finansinis rezultatas (perviršis + ar deficitas -)	Gydytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius	Slaugytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius	Gydytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius	Slaugytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius	Stacionarinių (aktyviojo gydymo) lovų skaičius	Stacionarinių (aktyviojo gydymo) pacientų skaičius	Ambulatorines specializuotas paslaugos (gydytojų specialistų konsultacijos)	Dienos stacionaro paslaugos	Dienos chirurgijos paslaugos
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	1 372 338,49	225	765	198	241	547	34 358	23 5981	44 234	7714
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras	173 385,77	28	34	22	31	23	805	34 466	5599	94
VšĮ Kelmės ligoninė	16 137,97	44	54	32	23	69	3164	40 128	3359	1274
VšĮ Radviliškio ligoninė	644 040,48	42	65	31	34	67	2588	47 593	3397	1777
VšĮ Joniškio ligoninė	558 846	14	36	34	29	38	777	49 210	16 648	2161
VšĮ Pakruojo sveikatos centras	405 177,47	10	28	30	17	22	890	17 854	7490	31

Šaltinis: parengė Gustė Chmieliauskaitė.

Radiniai ir interpretacija

Norint atlikti įstaigų veiklos efektyvumo analizę apžvelgiamas ir 2023 m. finansinis rezultatas. Ligoninių finansinių išteklių apžvalga yra svarbi užtikrinant efektyvų išteklių paskirstymą, paslaugų kokybę ir ilgalaikį finansinį tvarumą. Jei ligoninė sugeba efektyviai valdyti savo išlaidas, tai gali reikšti, kad ji pasiekia geresnį pelningumą. Tai gali būti pasiekta optimizuojant administracines procedūras, mažinant perteklines išlaidas, gerinant logistiką ir t.t.

2 lentelė. ASPĮ 2023 m. finansinis rezultatas

	VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras	VšĮ Kelmės ligoninė	VšĮ Radviliškio ligoninė	VšĮ Joniškio ligoninė	VšĮ Pakruojo sveikatos centras
Įstaigos finansinis rezultatas (pervir-šis- ar deficitas+)	1 372 338,49	173 385,77	16 137,97	644 040,48	558 846	405 177,47

Šaltinis: parengė Gustė Chmieliauskaitė.

Iš šioje lentelėje pateiktų duomenų matyti, jog visose šešiose įstaigose būta finansinių rezultatų perviršio. Šie rezultatai neturėtų būti imami kaip pavyzdys, nes, atsižvelgiant į Privalomojo sveikatos draudimo tarybos nutarimus, 2023 m. buvo padidintos paslaugų bazinių kainų reikšmės. Dėl šio kainų didinimo padidėjo ir pajamos už suteiktas asmens sveikatos priežiūros paslaugas. Tokie rezultatai gali būti gauti dėl to, kad Valstybinė ligonių kasa 2023 m. apmokėjo Lietuvos gydymo įstaigoms už suteiktas viršsutartines paslaugas, o tai reikšmingai pagerino jų finansinę padėtį. Dėl šios priežasties rezultatų negalima vertinti kaip reikšmingų ir nusakančių tikrąją ASPĮ finansinę padėtį.

Išsiaiškinus ASPĮ finansinius rezultatus, galima apžvelgti, kaip Šiaulių apskrities ligoninės naudoja pagrindinius išteklius paslaugoms teikti. Įstaigų veiklos efektyvumas apskaičiuojamas duomenų apgaubties analizės metodu. Naudojamas įrankis, kurį galima rasti internete: „deaR“ (https://shorturl.at/Yfh6I). Šis įrankis leidžia atlikti pasirinktų ligoninių efektyvumo ir produktyvumo vertinimus.

Pasirinktos įvestys: gydytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius; slaugytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius; slaugytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius;

gydytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius. Išvestys: stacionarinių (aktyviojo gydymo) lovų skaičius; stacionarinių (aktyviojo gydymo) pacientų skaičius; ambulatorinės specializuotas paslaugos (gydytojų specialistų konsultacijos); dienos stacionaro paslaugos; dienos chirurgijos paslaugos. Pateikiami tokie rezultatai:

3 lentelė. ASPĮ 2023 m. veiklos efektyvumas teikiant paslaugas

deaR: Data Envelopment Analysis in R	
DMU	**eff**
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	1
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras	1
VšĮ Kelmės ligoninė	1
VšĮ Radviliškio ligoninė	1
VšĮ Joniškio ligoninė	1
VšĮ Pakruojo sveikatos centras	0.971958241

Šaltinis: sugeneruota „deaR“, naudojantis tyrimo duomenimis.

Efektyvumo reikšmė 1 reiškia, jog asmens sveikatos priežiūros įstaiga veikia efektyviai, pasirinkus nurodytas įvestis ir išvestis. Jei efektyvumo reikšmė yra žemiau 1, asmens sveikatos priežiūros įstaigos veikla nėra efektyvi arba yra mažiau efektyvi, palyginti su kitomis įstaigomis. Atliekant šį ASPĮ efektyvumo tyrimą galima pastebėti, jog 5 ligoninės iš 6 yra efektyvios ir puikiai išnaudoja savo žmogiškuosius išteklius bei esamą įrangą kuo sklandesniam darbui. Nepaisant to, Pakruojo sveikatos centro efektyvumo rodiklis buvo 0,971958241, šiek tiek mažesnis už 1. Tai rodo, kad ši įstaiga nėra visiškai efektyvi ir galėtų pagerinti savo veiklą, efektyviau panaudodama žmogiškuosius išteklius ir turimą įrangą. Regionuose esančios asmens sveikatos priežiūros įstaigos dažniausiai susiduria su žmogiškųjų išteklių (gydytojų ir slaugytojų) ir gydymui reikalingos įrangos trūkumu. Dėl šios priežasties buvo nuspręsta, jog svarbu išmatuoti, kaip efektyviai ASPĮ yra teikiamos stacionarinės paslaugos. Kaip įvestys pasirinkti tokie rodikliai: gydytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius; slaugytojų, teikiančių aktyviojo gydymo paslaugas, skaičius; stacionarinių (aktyviojo gydymo) lovų skaičius. Kaip išvestys naudoti šie rodikliai: stacionarinių (aktyviojo gydymo) pacientų skaičius; dienos chirurgijos paslaugos. Gauti rezultatai:

4 lentelė. ASPĮ 2023 m. efektyvumas teikiant stacionarines paslaugas

deaR: Data Envelopment Analysis in R	
DMU	**eff**
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	1
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras	0.557221025670877
VšĮ Kelmės ligoninė	0.999999999999997
VšĮ Radviliškio ligoninė	0.751208634901703
VšĮ Joniškio ligoninė	0.455322256047372
VšĮ Pakruojo sveikatos centras	0.928701709451462

Šaltinis: sugeneruota „deaR“, naudojantis tyrimo duomenimis.

Šios reikšmės rodo, kaip efektyviai įstaigos naudoja išteklius stacionarinėms paslaugoms teikti, siekdamos gerinti rezultatus. Išanalizavus lentelėje gautą informaciją galima pastebėti, kad 2 ligoninės iš 6 buvo efektyvios arba beveik efektyvios. Likusias 4 ligonines galima vertinti kaip neefektyvias. Pakruojo sveikatos centro efektyvumas – 0,9287, tai rodo didelį, bet ne maksimalų efektyvumą. Radviliškio ligoninės efektyvumo rodiklis 0,7512 – tai vidutinis rezultatas. Labai prasti rezultatai Naujosios Akmenės ligoninės-sveikatos centre ir Joniškio ligoninėje: atitinkamai 0,5572 ir 0,4553. Vertinant gautus rezultatus, galima daryti išvadas, jog mažiau efektyvioms sveikatos priežiūros įstaigoms reikėtų analizuoti savo išteklių paskirstymą imant pavyzdį iš efektyvių įstaigų kaip etalonų arba detaliau peržiūrėti savo veiklos procesus, išsiaiškinti, kokios yra neefektyvumo priežastys (pvz., per didelės sąnaudos arba per mažai žmogiškųjų išteklių).

Įvertinus stacionarines paslaugas ir gavus netenkinančius efektyvumo rezultatus, labai svarbu įvertinti ir ambulatorines paslaugas, jų teikimą ir efektyvumą. Šiame tyrime siekiama įvertinti gydytojų ir slaugytojų darbo efektyvumą teikiant ambulatorines paslaugas, lyginant su specialistų konsultacijų skaičiumi. Įvestimis laikyti gydytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius ir slaugytojų, teikiančių ambulatorines specializuotas paslaugas (gydytojų specialistų konsultacijas), skaičius. Išvestimis laikomos ambulatorinės specializuotas paslaugos (gydytojų specialistų konsultacijos). Gauti rezultatai:

5 lentelė. ASPĮ 2023 m. efektyvumas teikiant ambulatorines paslaugas.

deaR: Data Envelopment Analysis in R	
DMU	**eff**
VšĮ Respublikinė Šiaulių ligoninė	0.999999999999996
VšĮ Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras	0.802864888442687
VšĮ Kelmės ligoninė	1
VšĮ Radviliškio ligoninė	0.917348932624690
VšĮ Joniškio ligoninė	0.999999999999999
VšĮ Pakruojo sveikatos centras	1

Šaltinis: sugeneruota „deaR“, naudojantis tyrimo duomenimis.

Efektyviausias personalo darbas – 2 ASPĮ: Kelmės ligoninėje ir Pakruojo sveikatos centre, jų efektyvumo rodiklis siekė 1. Respublikinė Šiaulių ligoninė (0,99999999999996) ir Joniškio ligoninė (0,99999999999999) beveik pasiekia maksimalų efektyvumą, o tai reiškia, kad jų veiklos rodikliai yra labai geri, bet dar gali būti smulkių tobulinimo galimybių. Radviliškio ligoninė, kurios efektyvumas yra 0,9173, taip pat yra gana efektyvi, tačiau vis dar turi rezervų optimizuoti savo išteklius. Siekiant geresnių efektyvumo rezultatų, būtų galima peržiūrėti veiklos procesus. Naujosios Akmenės ligoninė-sveikatos centras, kurio efektyvumas yra 0,8028, veikia prasčiausiai, palyginti su kitomis įstaigomis, o tai rodo reikšmingą galimybę gerinti išteklių naudojimą arba paslaugų rezultatų kokybę.

Išvados

Tyrime atlikta Šiaulių apskrities sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumo analizė. Pasirinktos 6 ASPĮ. Buvo vertinama jų veikla ir paslaugų struktūra. Analizė atlikta vertinant 2023 m. ASPĮ finansinius rezultatus, norint įvertinti bendrai teikiamas paslaugas, ir ASPĮ 2023 m. efektyvumą teikiant stacionarines ir ambulatorines paslaugas.

1. Tyrimas atskleidė, kad visos Šiaulių apskrities asmens sveikatos priežiūros įstaigos 2023 m. baigė teigiamu finansiniu rezultatu. Šie rezultatai gali netiksliai atspindėti tikrąją finansinę padėtį, nes jiems darė įtaką Privalomojo sveikatos draudimo tarybos padidintos paslaugų bazinių kainų reikšmės ir apmokėtos viršsutartinės paslaugos. Šis laikinas pagerėjimas, nulemtas politinio sprendimo, neturėtų būti laikomas ilgalaikiu rodikliu.
2. Tyrimo rezultatai parodė, kad beveik visos ligoninės dirba efektyviai. Kelmės ligoninės ir Pakruojo sveikatos centro efektyvumas siekė 1, Respublikinė Šiaulių ligoninė ir Joniškio ligoninė pasiekė beveik maksimalų efektyvumo lygį. Tai rodo, kad pastarųjų įstaigų veikla organizuota gerai, tačiau vis dar galima šiek tiek tobulinti veiklos procesus.
3. Stacionarinių paslaugų analizė atskleidė, kad tik dvi ligoninės (Kelmės ligoninė ir Respublikinė Šiaulių ligoninė) pasiekė visišką arba beveik visišką efektyvumą, o kitos keturios susiduria su efektyvumo trūkumu, kuris galėtų būti sumažintas tinkamiau paskirstant išteklius. Labai svarbu pabrėžti, kad mažiausią efektyvumo rodiklį teikiant stacionarines paslaugas turinti Joniškio ligoninė 2024 m. balandžio 9 d. Valstybinėje akreditavimo tarnyboje prie SAM sustabdė licenciją dėl vidaus ligų paslaugų teikimo ir nuo tos dienos ėmė didinti dienos chirurgijos paslaugų skaičių.
4. Lyginant ASPĮ stacionarines ir ambulatorines paslaugas, galima teigti, jog Šiaulių apskrities ASPĮ yra labiau pasirengusios teikti ambulatorines, o ne stacionarines paslaugas. Jų efektyvumo rodikliai visose ASPĮ buvo aukštesni.
5. Kelmės ligoninė – efektyviausia stacionarinių ir ambulatorinių paslaugų teikėja Šiaulių apskrityje, pasiekusi maksimalų efektyvumo rodiklį (1). Geri rezultatai

gali būti paaiškinami optimaliu žmogiškųjų ir materialinių išteklių valdymu. Toliau rekomenduojama palaikyti dabartinį efektyvumo lygį ir dalytis gerosiomis praktikomis su mažiau efektyviomis įstaigomis.

6. Labai svarbu išskirti Respublikinę Šiaulių ligoninę. Ši ligoninė, pagrindinė tretinio lygio paslaugų teikėja regione, užtikrina didelį paslaugų efektyvumą (≈1) tiek ambulatorinių, tiek stacionarinių paslaugų srityse. Tokiam jos efektyvumui gali turėti įtakos sudėtingesnių paslaugų teikimas, nes užtikrinamas didesnis paslaugų prieinamumas ir rezultatyvumas. Nepaisant to, išlieka minimalios galimybės tobulinti veiklos procesus, kad ligoninė galėtų dar labiau optimizuoti išteklių naudojimą ir būti tvariu pavyzdžiu kitoms regiono įstaigoms.
7. Radviliškio ligoninės efektyvumo rodikliai, įvertinti kaip vidutiniai (ambulatorinės paslaugos – 0,9173, stacionarinės paslaugos – 0,7512), rodo, kad įstaiga yra gan veiksminga, tačiau turi neišnaudotų galimybių. Rekomenduojama optimizuoti išteklių paskirstymą, peržiūrėti darbo procesus ir pasinaudoti efektyvesnių įstaigų pavyzdžiais.
8. Naujosios Akmenės ligoninės-sveikatos centro efektyvumo rodikliai mažiausi tarp analizuotų įstaigų (ambulatorinių paslaugų efektyvumas – 0,8028, stacionarinių paslaugų efektyvumas – 0,5572). Tai rodo reikšmingą potencialą gerinti veiklą. Įtakos rezultatams turėjo reorganizacija 2023 m.: prie ligoninės buvo prijungtos poliklinikos ir psichikos sveikatos centrai. Rekomenduojama peržiūrėti darbo procesus, pasinaudoti Pakruojo sveikatos centro pavyzdžiu ir tęsti pokyčių poveikio stebėseną.
9. Neefektyvioms įstaigoms rekomenduojama analizuoti efektyvių ligoninių darbo procesus ir įgyvendinti jų taikomas gerąsias praktikas, siekiant optimizuoti išteklių naudojimą. Ateityje būtų naudinga atlikti giluminę analizę, įtraukiant kokybės rodiklius ir pacientų pasitenkinimo duomenis, siekiant išsamiau įvertinti ligoninių veiklos efektyvumą ir kokybę.

Literatūra

1. Banker, Rajiv D., Robert F. Conrad ir Robert P. Strauss. „A Comparative Application of Data Envelopment Analysis and Translog Methods: An Illustrative Study of Hospital Production“. *Management Science* 32, 1 (1986): 30–44. http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.32.1.30.
2. Banker, R. D., A. Charnes ir W. W. Cooper. „Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis“. *Management Science* 30, 9 (1984): 1078–1092**.** https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078.
3. Cooper, A., W. Wager, M .Lawrence ir T. Kaoru. *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software* (Springer Publishing, 2 ed, 2007).
4. Jacobs, R. „Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis“. *Health Care Management Science* 4 (2001): 103–115. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11393739/.
5. Kalimavičius, Albinas. „Lietuvos regioninių stacionarinių asmens sveikatos priežiūros

įstaigų kokybė ir jos netolygumai“ (magistro diplominis darbas, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, 2014). https://talpykla.elaba.lt/elaba-fedora/objects/elaba:2202877/datastreams/MAIN/content.
6. Nayar, P., ir Y. Ozcan. „Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality“. *Journal of Medical Systems* 32 (2008): 193–199. doi:10.1007/s10916-007-9122-8.
7. Ogurcova, I., V. Servetkienė ir D. Jankauskienė. „Kaip dešimtmečio sveikatos priežiūros paslaugų kokybės politika ir prieinamumas kurią vertę pacientui“. *Visuomenės sveikata*, 2023 m. gegužės 5 d. https://visuomenessveikata.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes%20sveikata/2023.2%28101%29/VS%202023%202%28101%29%20ORIG%20Sveikatos%20prieziura.pdf.
8. Stefko, R., B. Gavurova ir K. Kocisova. „Healthcare efficiency assessment using DEA analysis in the Slovak Republic“. *Health Economics Review* 8 (2018): 6. https://doi.org/10.1186/s13561-018-0191-9.
9. „Veiklos efektyvumo (rezultatyvumo) rodikliai ir jų reikšmės“. Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba prie Sveikatos apsaugos ministerijos. Žiūrėta 2024 m. lapkričio 11 d. https://vaspvt.lrv.lt/lt/administracine-informacija/veiklos-efektyvumo-rezultatyvumo-rodikliai-ir-ju-reiksmes/.
10. Zakowskaa, I., ir M. Godycki-Cwirkoa. „Data envelopment analysis applications in primary health care: A systematic review“. *Family Practice* 37, 2 (2020): 147–153. doi:10.1093/fampra/cmz057.
11. 2022–2030 m. Sveikatos išsaugojimo ir stiprinimo plėtros programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. sausio 26 d. nutarimu Nr. 66 „Dėl 2022–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos sveikatos išsaugojimo ir stiprinimo plėtros programos patvirtinimo“.

THE PERFORMANCE EFFECTIVENESS OF ŠIAULIAI COUNTY HOSPITALS

Gustė Chmieliauskaitė gustech@gmail.com
Birutė Mockevičienė birute.mockevičienė@mruni.eu
Mykolas Romeris University

Summary

In Lithuania, a health system reform is underway, aiming to optimize the provision of healthcare services while ensuring their accessibility and quality. The evaluation of the efficiency of hospitals in the Šiauliai region is important, as these institutions provide services not only to the city's residents but also to those in surrounding areas. The aim of this study is to assess and compare the performance efficiency of primary healthcare institutions (PHCIs) in the Šiauliai region using Data Envelopment Analysis (DEA).

The study involved an analysis of the operations of six PHCIs, evaluating their financial results and service efficiency in 2023. The results showed that all analyzed hospitals achieved a positive financial outcome; however, these indicators could be distorted due to a temporary increase in service base prices. Furthermore, the study revealed that most hospitals operate efficiently, but there are opportunities to improve operational processes, particularly in providing inpatient services.

The research showed that Kelmė Hospital is the most efficient provider of both inpatient and outpatient services, while Šiauliai Regional Hospital ensures high service efficiency. In contrast, Radviliškis Hospital and Naujoji Akmenė Hospital-Health Center have untapped potential, and their efficiency indicators were average or low. It is recommended to optimize resource distribution, review work processes, and adopt best practices from more efficient institutions.

The conclusions suggest that inefficient institutions must analyze the work processes of efficient hospitals and implement their best practices to optimize resource usage and ensure higher service quality. In the future, it would be beneficial to conduct a more detailed analysis, including quality indicators and patient satisfaction data.

Keywords: Healthcare institution, health, efficiency, hospital, Data Envelopment Analysis method, quality indicators, service accessibility.

www.mruni.eu

VIEŠOJO VALDYMO IR VERSLO AKTUALIJOS:
MOKSLO TIRIAMIEJI DARBAI

SVEIKATOS SEKTORIAUS EFEKTYVUMO VERTINIMAS (2025)

STUDENTŲ MOKSLINIŲ STRAIPSNIŲ RINKINYS

VILNIUS, 2025

Mykolo Romerio universitetas

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Viešojo valdymo ir verslo aktualijos: mokslo tiriamieji darbai

SVEIKATOS SEKTORIAUS EFEKTYVUMO VERTINIMAS (2025)

Studentų mokslinių straipsnių rinkinys

Vilnius, 2025

Redakcinė kolegija

Pirmininkė: prof. dr. Birutė Mockevičienė
Vykdančioji redaktorė: Jolita Juknienė

Kiti nariai

Prof. dr. Andrius Stasiukynas
Prof. dr. Asta Vasiliauskaitė
Prof. dr. Giedrė Valūnaitė-Oleškevičienė
Doc. dr. Irmantas Rotomskis
Prof. dr. Brigita Žuromskaitė
Prof. dr. Rūta Dačiulytė

Straipsnių recenzentai:

doc. dr. RamūnasVanagas, prof. dr. Rūta Dačiulytė, prof. dr. Brigita Žuromskaitė, prof. dr. Aistė Dromantaitė, prof. dr. Asta Vasiliauskaitė, prof. dr. Giedrė Valūnaitė-Oleškevičienė, Jolita Juknienė, Ilona Mulerenkienė, prof. dr. Natalja Istomina.

Apsvarstė ir rekomendavo išleisti Mykolo Romerio universiteto Viešojo valdymo ir verslo fakulteto taryba (*2025-04-15 Nr. 1VVV-7 (1.46 E-21701*))

Bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos integralios bibliotekų informacinės sistemos (LIBIS) portale ibiblioteka.lt.

ISBN 978-609-488-114-5
DOI 10.13165/9786094881145

© Mykolo Romerio universitetas, 2025