

Uosto krovos įmonės technologinių išteklių ir kuriamos ekonominės pridėtinės vertės sąsajos tyrimas: konteinerių krovos verslo atvejis

Jelena Belova*, Jelena Krochina

Lietuvos aukštoji jūreivystės mokykla

I. Kanto g-vė 7, LT-92123 Klaipėda

El. paštas: j.belova@lajm.lt; j.krochina@lajm.lt

(Gauta 2019 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2019 m. balandžio mėn.; prieiga internete nuo 2019 m. gegužės 10 d.)

Anotacija

Uosto krovos įmonės veiklos efektyvumas ir plėtros galimybės priklauso nuo krovos terminalo technologinių išteklių – portalinių kranų, vilkikų, sandėliavimo aikštelių – pajėgumo ir jų produktyvumo. Vienas iš ekonominių rodiklių, kuris yra taikomas įmonės veiklos ir technologinių išteklių efektyvumo vertinimui, yra ekonominė pridėtinė vertė. Šis rodiklis svarbus įmonės savininkams, nes remiantis rodiklio dinamikos analizės rezultatais galima įvertinti įmonės plėtros galimybes.

Reikšminiai žodžiai: *uosto krovos terminalas, technologiniai ištekliai, ekonominė pridėtinė vertė, uosto įmonės verslo aplinka.*

Abstract

One of the economic indicators that is used to evaluate both the performance of the company and the efficiency of technological resources is the economic value added (EVA). The EVA indicator is very important for the owner of the company, and the analysis of the dynamics of this indicator allows to evaluate the company's development possibilities. The link between the EVA and the efficiency of technological resources can be assessed in two ways: on the one hand, the company has to invest in technological resources to increase the EVA, and on the other hand, the investment can increase the capital cost and in this case reduce the EVA. Moreover, the importance of both technological resources and EVA depends on many factors in the business environment. To evaluate the link between the technological resources of port companies carrying out container handling and the EVA in the conditions of different changes in the port business is the main purpose of this article.

Key words: *Container terminal, technological resources, economic value added, the business environment of the port company.*

Įvadas

Konteinerių gabenimas ir krova yra vienas efektyviausių verslų jūrų transporto rinkoje. Konteinerių krova Klaipėdos uoste 2009–2017 m. laikotarpiu padidėjo vidutiniškai 10 proc. per metus ir 2018 m. siekė 750 tūkst. dvidešimties pėdų vieneto ekvivalentų (angl. Twenty-foot Equivalent Unit, TEU). Klaipėdos uosto konteinerių krovos versle veikia dvi pagrindinės įmonės, viena iš jų užima apie 48 proc., kita – apie 52 proc. visos uosto konteinerių krovos rinkos. Pagrindinė jūrinių konteinerių krovos terminalų funkcija yra konteinerių perkrovimas tarp jūros ir sausumos, konteinerių sandėliavimas, pagalbinės operacijos (Burns, 2014). Jūrų krovos įmonės kroviniams priimti ir krovinių technologinėms operacijoms atlikti reikalinga krovos technika, rūšiavimo ir transportavimo įrenginiai. Esminė efektyvaus terminalo darbo prielaida – tai pakankama veiklai vykdyti teritorija ir krovos technologija. Taigi, uostuose vis dažniau statomi specializuoti konteineriniai terminalai. Terminalų plėtros ir technologinių išteklių efektyvumo vertinimui svarbu produktyvumo analizės metodologija. Tradiciškai įmonės veikla buvo vertinama nuosavo kapitalo pelningumo, turto pelningumo, investicijų pelningumo, pelno, vienos akcijos grynojo pelno rodikliais. Šiuolaikinio verslo efektyvumui vis dažniau taikomas ekonominės pridėtinės vertės rodiklis (angl. Economic Value Added, EVA), kuris išreiškia pardavimo pajamų ir veiklos sąnaudų bei kapitalo kaštų sąsają.

Tyrimo tikslas – nustatyti konteinerių krovos technologinių išteklių poveikį konteinerių krovos įmonės ekonominės pridėtinės vertės formavimui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Analizuoti ekonominės pridėtinės vertės ir technologinių išteklių sąsają.

2. Įvertinti technologinių išteklių poveikį krovos įmonės ekonominei pridėtinei vertei.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, statistinė analizė, koreliacija, finansinė analizė.

Tyrimo rezultatai

Ekonominės pridėtinės vertės ir technologinių išteklių sąsaja. *Technologiniai ištekliai ir jų produktyvumas.* Krovos proceso efektyvumą lemia jūrų krovinių krovos įmonės turimos technologinių ir žmogiškųjų išteklių apimtys ir našumas, todėl jūrų krovinių krovos įmonėms svarbu apsirūpinti modernia įranga ir technika, siekiant išlaikyti krovos greitį ir užtikrinti sklandų krovinių judėjimą terminalo teritorijoje. Krovos įmonės technologinių išteklių kiekis, struktūra, savybės, terminalų plotas ir geografinė padėtis lemia jos technologinį pajėgumą (Burns, 2014). Vertinant terminalo efektyvumą, svarbu nustatyti tiek pagrindines išteklių grupes, tiek jų vertinimo kriterijus. Technologiniai ištekliai apima krovos įrangą, sandėlius, informacines technologijas ir kt. Jų produktyvumui vertinti taikomi šie rodikliai (Alderton, 2008):

- krantinės pajėgumo panaudojimo koeficientas;
- krovos įrangos ir priemonių našumas;
- laivų krovos intensyvumas per valandą;
- laivo krovos operacijų laikas prie krantinės ir kiti rodikliai.

Pagrindinės produktyvumo rodiklių apskaičiavimo formulės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Terminalo veiklos produktyvumo vertinimas

Table 1. Evaluation of Productivity Of Terminal Activities

Šaltinis: Alderton, P.M. (2008). *Port Management and Operations*. London: Informa Law

Apskaičiuojamas rodiklis	Formulė	
Terminalo krovos pajėgumą panaudojimo koeficientas	$\frac{\text{terminalo krovinių krova}}{\text{terminalo pajėgumas}}$	1)
Terminalo krantinės (-ių) ilgio produktyvumas, TEU/1 m arba Eur/m	$\frac{\text{terminalo krovinių krova (pajamos)}}{\text{krantinės ilgis}}$	2)
Darbuotojų našumas, t/ darbuot. arba Eur/ darbuot.	$\frac{\text{terminalo krovinių krova (pajamos)}}{\text{darbuotojų skaičius}}$	3)
Terminalo išteklių produktyvumas	$\frac{\text{pardavimo pajamos arba pridėtinė vertė}}{\text{naudotų išteklių vertė (sąnaudos)}}$	4)

Krovos įmonių veiklos rezultatai priklauso nuo darbuotojų skaičiaus ir jų darbo produktyvumo. Technologiškai efektyviai veikiančių terminalų apibūdina kuo didesnis perkraunamų krovinių ir uždėjamų pajamų kiekis, tenkantis vienam krovos terminalo darbuotojui.

Ekonominė pridėtinė vertė. Ekonominės pridėtinės vertės vertinimo rodiklis vis dažniau taikomas įmonių praktikoje. Manoma, kad įmonės veiklą EVA tiksliau įvertina, negu grynasis pelnas, ir tiksliau apibūdina kapitalo efektyvumą akcininkų atžvilgiu. Šio metodo taikymo aktualumas aptariamas ir moksliniuose tyrimuose. S. Russ (2014), S. Foerster (2015), A. Kijewska (2016) teigia, kad EVA yra ne tik vertės sukūrimo rodiklis, bet ir proceso valdymo sistemos vertinimo rodiklis, nes EVA galima išmatuoti „tikrąjį“ įmonės ekonominį pelną, įtraukiant bet kurios rūšies išteklius, generuojančius pelną. J. Makutėnaitė, D. Glaubicas, D. Makutėnienė (2014) teigia, kad tai vienas iš įmonės vertės nustatymo rodiklių, o pasak D. Cibulskienės, A. Padgureckienės (2011), EVA skatina efektyviai paskirstyti ir naudoti visą kapitalą. EVA apskaičiavimo formulės pateiktos 2 lentelėje.

B. McClure (2018) išskiria EVA rodiklio formavimo etapus: veiklos pelno formavimas prieš finansinę veiklą, investuoto kapitalo vertės formavimas ir vidutinių svertinių kapitalo kaštų.

2 lentelė. EVA vertinimo formulės

Table 2. EVA formula

Šaltinis: McClure, B. (2018) *All about EVA*. [žiūrėta 2019-02-25]. Prieiga internetu: <https://www.investopedia.com/articles/fundamental/03/031203.asp>

Rodiklis	Formulė	Formulėje
EVA	NOPAT – IC x WACC (5) arba EBIT x (1 – t) – IC x WACC (6)	NOPAT – veiklos pelnas prieš finansinę veiklą (angl. Net Operating Profit After Tax) IC – investuoto kapitalo vertė (angl. Investment Costs) WACC – vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai (angl. Weighted average cost of capitals) EBIT - veiklos pelnas prieš mokesčius ir palūkanas (angl. Earnings Before Interest and Taxes) t – pelno mokesčio norma (angl. Taxes)

Terminalo EVA ir išteklių sąsaja. Pagal konteinerių krovos terminalui priskirtas funkcijas atsiranda galimybė kurti ekonominę pridėtinę vertę per suteiktas paslaugas. Kaip žymi M. Burns (2014), EVA rodiklis apibūdina krovos įmonės galimybes vienam darbuotojui naujos vertės generavimui ar kitų išteklių vienetui, o terminalo veiklos efektyvumas ir plėtra yra pasiekiami, derinant darbo jėgos ir technologinių išteklių produktyvumą. Kiekviena išteklių grupė turi įtakos produktyvumo formavimui (3 lentelė).

3 lentelė. Terminalo EVA ir išteklių modeliai sąsajos vertinimas

Table 3. Terminal EVA and Resource Models Interface Assessment

Šaltinis: Burns, M.G. (2014). *Port Management and Operations*. JAV: CRC Press

Veiklos rezultato matas	Sąnaudų matas		
	Darbo jėga (L)	Kapitalas (K)	Terminalo darbo jėgos, įrangos ir tarpinių gamybos sąnaudų (energija, paslaugos, žaliavos) daugiafaktoris produktyvumas
	Produktyvumo matas		
Bendras rezultatas	Darbo jėgos produktyvumas, pagrįstas bendru rezultatu	Kapitalo produktyvumas, pagrįstas bendru rezultatu	Terminalo produktyvumas, pagrįstas bendru rezultatu
Pridėtinė vertė	Darbo jėgos produktyvumas, pagrįstas pridėtine verte	Kapitalo produktyvumas, pagrįstas pridėtine verte	Terminalo produktyvumas, pagrįstas pridėtine verte
	Vieno faktoriaus produktyvumo matas		Daugiafaktorinis produktyvumas, pagrįstas pridėtine verte
	Darbo jėgos produktyvumas = EVA/L	Kapitalo produktyvumas = EVA/K	Daugiafaktorinis produktyvumas = $\frac{EVA}{L + K} = \frac{EVA}{\text{Darbo jėga} + \text{įranga} + \text{energija ir kt.}}$

Bendrojo terminalo produktyvumo užtikrinimas priklauso nuo įmonės investicijų į tam tikros grupės resursų apimtį, nuo veiklos technologijų, kurios nusako, kaip suderinti krovos procese resursai, nuo kitų vidinių ir išorinių veiklos veiksmų (procesų organizavimas, rinkos sąlygos ir pan.), turinčių įtakos terminalo veiklos rezultatams.

Technologiniai jūrų konteinerių krovos įmonių ištekliai. Klaipėdos uoste konteinerių krova vykdoma dviejų įmonių konteinerių terminaluose. Įmonių veikla tiesiogiai priklauso nuo veiklos specializacijos ir diversifikacijos laipsnio, įmonės terminalų krovos pajėgumo, investicijų į suprastruktūrą ir kitų veiksmų. Analizuojamų įmonių veikla skiriasi specializacija, techninio aprūpinimo lygiu. Vienas iš veiklos specializacijos vertinimo kriterijų yra įmonės paslaugos (4 lentelė).

Lyginant įmonių paslaugas galima daryti išvadą, kad pagrindinė vykdoma veikla panaši: kompleksinis paslaugų teikimas, aprūpinant tranzitinių krovinių (konteinerių) judėjimą per Klaipėdos uostą, taip pat laivų krova ir aptarnavimas, suteikiant sandėliavimo ir kitas paslaugas. 1-osios įmonės teritorijoje veikia trys terminalai: konteinerių terminalas, šaldytuvų terminalas,

generalinių krovinių terminalas, kuriuose perkraunami ir sandėliuojami konteineriai bei negabaritiniai kroviniai, mėsos ir žuvies produkcija, supakuoti kroviniai, birieji žemės ūkio produktai, skystieji piltiniai kroviniai ir kiti generaliniai kroviniai. 2-osios įmonės pagrindinė veikla yra konteinerių krova ir sandėliavimas. Konteinerių terminale kraunami konteineriai ir negabaritiniai kroviniai. Ro–Ro ir generalinių krovinių terminale vykdoma trąšų, medienos gaminių, įrengimų ir žemės ūkio produktų krova. Konteinerių terminalų veikla suteikia galimybę kurti ekonominę pridėtinę vertę su kitomis teikiamomis šiuose terminaluose paslaugomis: krovinių rūšiavimu, sandėliavimu, depo paslaugomis, krovinių krova iš / į konteinerius ir kt.

4 lentelė. Analizuojamų įmonių teikiamos paslaugas

Table 4. Services Provided by the Companies

Šaltinis: 1-osios ir 2-osios įmonės veiklos duomenys

1-oji įmonė	2-oji įmonė
Visų tipų konteinerių krova ir sandėliavimas	Visų tipų konteinerių krova ir sandėliavimas
Krovinių krova iš / į konteinerius (CFS)	Krovinių krova iš / į konteinerius (CFS)
Konteinerių svėrimas, plovimas, remonto paslaugos	Konteinerių svėrimas, plovimas, remonto paslaugos
Konteinerių, pervežamų greitaisiais traukiniais	
Generalinių krovinių krova iš / į laivus, iš / į autotransportą, iš / į geležinkelio vagonus	Generalinių krovinių krova iš / į laivus, iš / į autotransportą
Generalinių krovinių sandėliavimas, svėrimas, komplektavimas	Generalinių krovinių sandėliavimas, svėrimas, komplektavimas
Negabaritinių ir sunkiasvorių krovinių krova	Birių krovinių pakavimas
Šaldytos produkcijos krova iš laivų-refrižeratorių ir konteinerių, krova į autotransportą, į geležinkelio vagonus-refrižeratorius, į konteinerių-refrižeratorių junginius ant geležinkelio platformų	Ro-Ro keltų aptarnavimas
Šaldytos produkcijos sandėliavimas, krovinių rūšiavimo, svėrimo paslaugas	
Kitos paslaugos	Kitos paslaugos

Viena iš pagrindinių konteinerių krovos įmonių veiklos savybių yra įsitraukimas į tarptautinį konteinerių gabenimo tinklą. 1-oji įmonė yra tarptautinio konteinerių terminalų tinklo, priklausančio kompanijai „Terminal Investment Limited“ (TIL), dalis. TIL valdo 28 konteinerių terminalus įvairiose pasaulio šalyse ir bendradarbiauja su antrąja pagal dydį pasaulyje konteinerių laivybos kompanija „Mediterranean Shipping Company“ (MSC). Pagrindinės konteinerinės linijos, aptarnaujamos 1-ojoje įmonėje yra šios: MSC, Maersk Line, W.E.C. Lines, Unifeeder, Hapag–Lloyd, Hamburg SUD, APL, TeamLines. Pagrindinės konteinerinės linijos, aptarnaujamos 2-ojoje įmonėje yra šios: Maersk Line, CMA CGM, Unifeeder, Yang Ming, Hapag–Lloyd, Containerships, Cosco, Evergreen, One. Įmonė gali aptarnauti apie 60 laivų per mėnesį. Abi analizuojamos įmonės aptarnauja okeaninius ir fiderinius laivus. Pagrindiniai krovos terminalų duomenys pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Analizuojamų įmonių konteinerių terminalų pajėgumo duomenys

Table 5. Analysis of the Capacity of Container Terminals of Enterprises

Šaltinis: 1-osios ir 2-osios įmonės veiklos duomenys

Rodikliai	1-oji įmonė	2-oji įmonė	1-osios ir 2-osios įmonių santykinis palyginimo indeksas
Įmonės krantinių ilgis, m	2164	1220	1,77
Konteinerinių krantinių ilgis, m	1 088	820	1,33
Maksimali laivų grimzlė, m	13,40	10	1,34
Maksimalus leistinas laivų ilgis, m	366	230	1,59
Sandėliavimo aikštelių talpa, TEU	10 000	18 000	0,56
Krovos pajėgumas, TEU per metus	600 000	450 000	1,33

Lyginant pagrindines įmonių pajėgumo charakteristikas galima pastebėti, kad visi 1-osios įmonės konteinerių krovos pajėgumai viršija 2-osios įmonės galimybes, išskyrus sandėliavimo aikštelių talpą. 1-osios įmonės konteinerinės krantinės yra 33 proc. ilgesnės, o gylis prie krantinių leidžia įmonei priimti didesnio tonažo ir talpumo laivus. 1-osios įmonės krantinių matmenys kartu su krovos priemonių pajėgumu suteikia galimybę krauti 33 proc. daugiau konteinerių. Specializacijos požiūriu įmonės naudojami savo krantinių ilgiu ir sandėliavimo ploto matmenimis skirtingai: 1-osios įmonės konteinerių terminalo krantinės ilgis sudaro 50 proc. viso įmonės krantinių ilgio, o 2-osios – apie 70 proc. viso įmonės krantinių ilgio, ir tai lemia didesnę 2-osios įmonės konteinerių sandėliavimo pajėgumą – jis yra beveik 60 proc. didesnis.

Pagrindiniai krovos įmonių suprastruktūros elementai pateikti 6 lentelėje.

6 lentelė. Techninė konteinerių terminalų įranga
Table 6. Technical Equipment of Container Terminal
 Šaltinis: 1-osios ir 2-osios įmonės veiklos duomenys

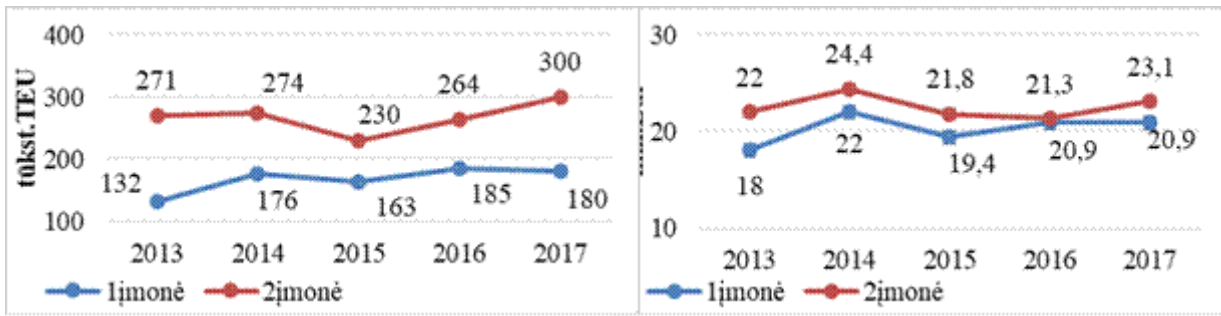
1-oji įmonė	2-oji įmonė
<ul style="list-style-type: none"> • STS tipo kranai (51 t ir 65 t keliamosios galios) – 3 vnt. • Mobilūs kranai (104 t keliamosios galios) – 2 vnt. • RTG tipo kranai (40 t keliamosios galios) – 7 vnt. 	<ul style="list-style-type: none"> • STS tipo kranai (40t keliamosios galios) – 2 vnt. • Mobilūs kranai (104 ir 124 t keliamosios galios) – 2 vnt. • RTG tipo kranai (40 t keliamosios galios) – 5 vnt.

Konteinerių terminaluose naudojamos specializuotos, bet kartu unifikuotos, krovos priemonės, pritaikytos visiems konteinerių terminalams. Kranais RTG (angl. Rubber Tyred Gantry) konteineriai sandėliuojami 4 aukštais. Konteinerių terminaluose kraunami visų tipų jūriniai konteineriai (20, 30, 40, 45 pėdų konteinerius), konteineriai šaldytuvai, konteineriai cisternos, atviri konteineriai ir konteineriai, skirti negabaritiniams kroviniams gabenti. Terminaluose konteineriai rūšiuojami, skirstant juos pagal tipus, gabenimo kryptį, laivybos linijas, pavojingumą, akcizinius krovinius, numatomą krovos būdą. Konteinerių sandėliavimo trukmė terminale ribojama tik konteineriams, kuriuose gabenami pavojingi kroviniai.

1-osios įmonės konteinerių terminale STS tipo 65 t keliamosios galios kranais vykdoma konteinerių krova pagal schemą 2x20 (du TEU). Kadangi STS tipo krano siekis yra 51 m, todėl galima krauti konteinerius į 18 eilių. Šioje įmonėje siekiant užtikrinti krovos proceso efektyvumą, įdiegta terminalo valdymo kompiuterinė sistema „TOPS Advance“, kuri realiu laiku perduoda informaciją. Įdiegta sandėlio valdymo programinė įranga „Warehouse Expert“. 2-osios įmonės konteinerių terminale procesai valdomi taikant terminalo valdymo programą „Autostore“, kuria galima kontroliuoti kiekvieno konteinerio judesį, informaciją perduodant elektronine duomenų mainų funkcija. Abi įmonės papildo savo informaciją duomenimis iš bendrųjų uosto informacijos sistemų, tokių kaip Krovinių ir prekių informacinė sistema KIPIS, Laivybos uoste valdymo informacinė sistema LUVIS.

Jūrų krovos įmonių technologinių išteklių efektyvumas. Pagrindiniai rodikliai, apibūdinantys technologinių išteklių efektyvumą yra terminalų konteinerių apyvarta ir pardavimo pajamos. Analizuojamų įmonių pagrindinių rodiklių dinamika pateikta 1 pav. Įmonių konteinerių krova (1a pav.) 2013–2017 m. didėjo, tačiau netolygiai. Konteinerių krova 1-osios įmonės konteinerių terminale padidėjo 36 proc., 2-osios įmonės konteinerių krova padidėjo 11 proc. 1-osios įmonės konteinerių krovos pokyčiui įtakos turėjo mineralinių trąšų iš Baltarusijos srauto padidėjimas, aljanso 2M sudarymas tarp MSC ir Maersk Line laivybos linijų, nukreipiant konteinerių srautus iš 2-osios įmonės konteinerių terminalo į 1-osios įmonės konteinerių terminalą. 2-osios įmonės krova 2017 m. buvo didžiausia – dviejuose įmonės terminaluose buvo perkrauta virš 4 mln. tonų krovinių, iš jų konteinerių krova sudarė 80 proc. įmonės krovinių srauto. Konteinerių srautas padidėjo dėl naujos konteinerinės COSCO linijos pritraukimo bei didesnio konteinerių srauto iš fiderinių linijų. Nepaisant to, kad 1-osios įmonės pajėgumas yra didesnis, šios įmonės konteinerių krova sudaro 60 proc. kitos analizuojamos įmonės krovos.

Krovos apimtys pokyčiai turėjo įtakos įmonių pardavimo pajamų dinamikai (1b pav.).



a) konteinerių krovos dinamika (tūkst. TEU)

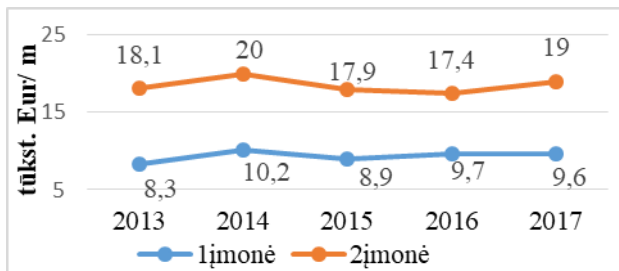
b) pardavimo pajamų dinamika (mln. Eur)

1 pav. Analizuojamų įmonių 2013-2017 m. veiklos rezultatai

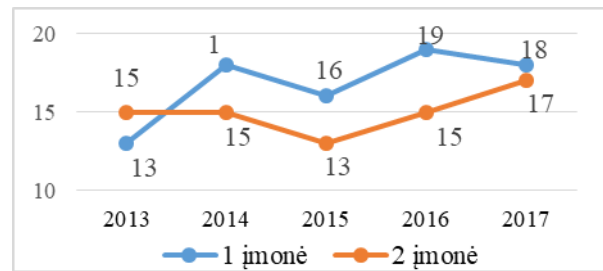
Fig. 1. Companies performance in 2013-2017

1-osios įmonės pardavimo pajamos analizuojamuoju laikotarpiu padidėjo 16 proc., 2-osios įmonės pardavimo pajamų pokytis sudarė tik 4 proc., bet vertinant 2015–2017 m. pokyčius galima pastebėti teigiamą tendenciją. Analizuojant pardavimo pajamų ir konteinerių apyvartos sąsają, nustatyta, kad konteinerių krovos pokyčiai turi stiprią įtaką pardavimo pajamoms: koreliacijos koeficientai 1-osios įmonės 0,8; 2-osios įmonės 0,7. Įmonių pardavimo pajamų formavimas skiriasi: 1-osios įmonės pajamų struktūra daugiau diversifikuota, nes kartu su konteinerių krova (tai sudaro 50 proc. pajamų) įmonė didina kitų krovinių krovą (metalo laužo, trašų ir kt.); pagrindinę 2-osios įmonės pajamų dalį (daugiau nei 80 proc.) lemia konteinerių krova.

Remiantis konteinerių terminalų technologinių išteklių produktyvumo vertinimo rezultatais (2 formulė, 2 pav.), analizuojama rodiklių dinamika 2013–2017 m.



a) krantinės 1 ilgio metro produktyvumas (tūkst. Eur/ m)



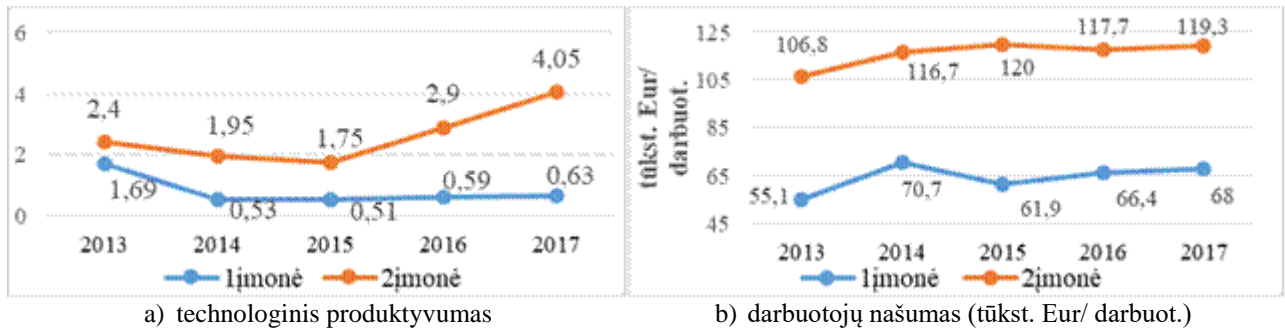
b) sandėliavimo aikštelių naudojimo koeficientas

2 pav. 2013–2017 m. technologinių išteklių produktyvumo rodikliai

Fig. 2. Productivity Indicators of Technological Resources in 2013–2017

Didėjantis krantinės ilgio produktyvumas sukuria prielaidas padidinti ekonominę pridėtinę vertę. Analizuojami 2013–2017 m. rodiklių pokyčiai (2 pav.) nurodo, kad 1-osios įmonės krantinių ilgio produktyvumas (2a pav.) padidėjo 16 proc., 2-osios įmonės apie 5 proc. Tačiau 2-oji įmonė naudoja konteinerių krantinių ilgį dukart intensyviau. Svarbūs ekonominės pridėtinės vertės formavimo veiksniai yra sandėliavimo operacijos, kurių apimtis visų pirma priklauso nuo krovos technologijos – kiek konteinerių terminalas krauna tiesiogiai (iš vienos transporto priemonės į kitą) ir kiek netiesiogiai (naudojant sandėliavimo paslaugas). Analizuojant konteinerių terminalo talpos naudojimo rodiklius, pastebėta, kad per analizuojamąjį laikotarpį abu terminalai pagerino sandėliavimo aikštelių naudojimą: 1-osios įmonės konteinerių krovos ir sandėliavimo galimybių santykio rodiklis padidėjo 33 proc., 2-osios įmonės - 13 proc.

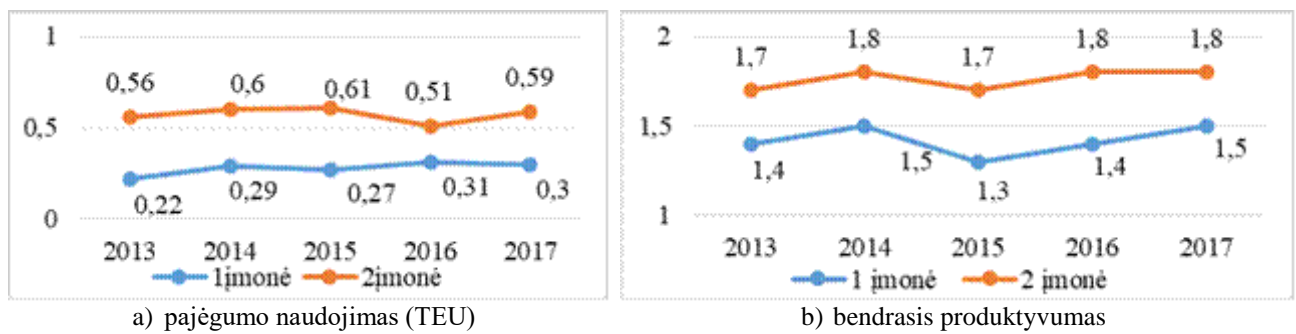
Analizuojamų įmonių technologinio produktyvumo dinamikos vertinimas rodo, kad įmonių rodiklių tendencijos skiriasi (3a pav.). Nuo 2013 m. iki 2017 m. 1-osios įmonės technologinis produktyvumas sumažėjo 2,7 karto, tačiau nuo 2014 metų produktyvumo lygis beveik nesikeičia. O 2-osios įmonės technologinis produktyvumas padidėjo 70 proc.



3 pav. 2013–2017 m. konteinerių terminalų technologinio produktyvumas ir darbuotojų našumas
 Fig. 3. Technological Productivity of the Container Terminals And Productivity of the Employees in 2013–2017

Svarbūs terminalo produktyvumą formuojantys veiksniai yra darbuotojai ir jų darbo našumas (3b pav.). Šie veiksniai kartu su terminalo technologiniu produktyvumu turi įtakos terminalo krovos pajėgumui. Remiantis darbuotojų našumo rodiklių analizės pagal 3-ią formulę rezultatais, galima teigti, kad abiejų įmonių darbo našumas padidėjo: 1-osios įmonės apie 23 proc., 2-osios įmonės beveik 12 proc. Nustatyta, kad 2-osios įmonės darbo našumas yra 75 proc. didesnis.

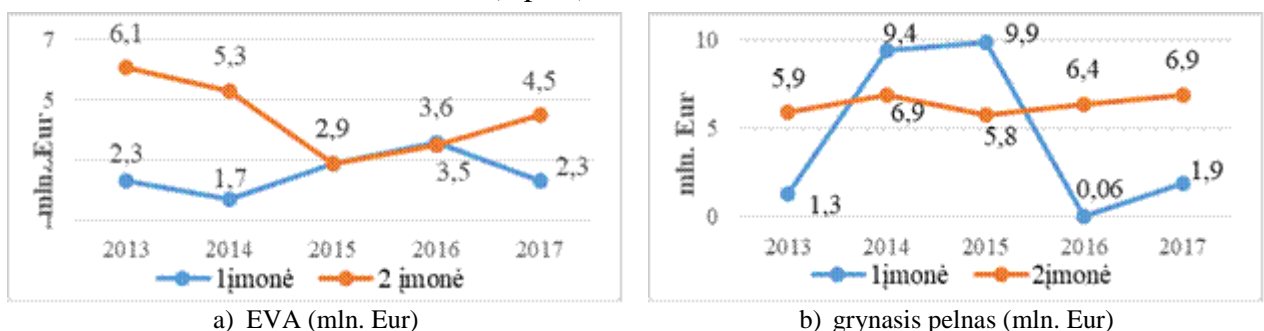
Konteinerinių terminalų pajėgumo naudojimo vertinimas (1 formulė) parodo, kad nepaisant to, kad 1-osios įmonės pajėgumo naudojimas padidėjo (beveik 40 proc.), rodiklio lygis išliko žemas (30 proc. terminalo galimybių). 2-osios įmonės konteinerinio terminalo pajėgumo naudojimas beveik dvigubai didesnis už 1-osios įmonės konteinerinio terminalo pajėgumo naudojimą (4a pav.).



4 pav. 2013–2017 m. konteinerių terminalo pajėgumo naudojimas ir bendrasis produktyvumas
 Fig. 4. Container Terminal Capacity Utilization and Overall Productivity 2013–2017

Bendrasis produktyvumas, apskaičiuotas pagal 4 formulę, apibendrina išteklių naudojimo efektyvumą, įskaitant terminalų pajėgumo naudojimą. Remiantis pateiktų 2013–2017 m. rodiklių pokyčių analizės rezultatais (4b pav.), nustatyta, kad 1-osios įmonės bendrasis produktyvumas padidėjo apie 7 proc., 2-osios įmonės – apie 6 proc. Tačiau 2-oji įmonė naudoja savo išteklius 20 proc. intensyviau: 1-osios įmonės bendrasis produktyvumas svyruoja intervale 1,3-1,5; o 2-osios įmonės bendrasis produktyvumas per analizuojamąjį laikotarpį yra 1,7-1,8.

EVA ir technologinių išteklių sąsajos vertinimas. Analizuojant terminalų technologinių išteklių produktyvumą pridėtinės vertės požiūriu (5 ir 6 formulės), palyginama įmonių EVA rodikliai su kitais finansiniais rodikliais (5 pav.).

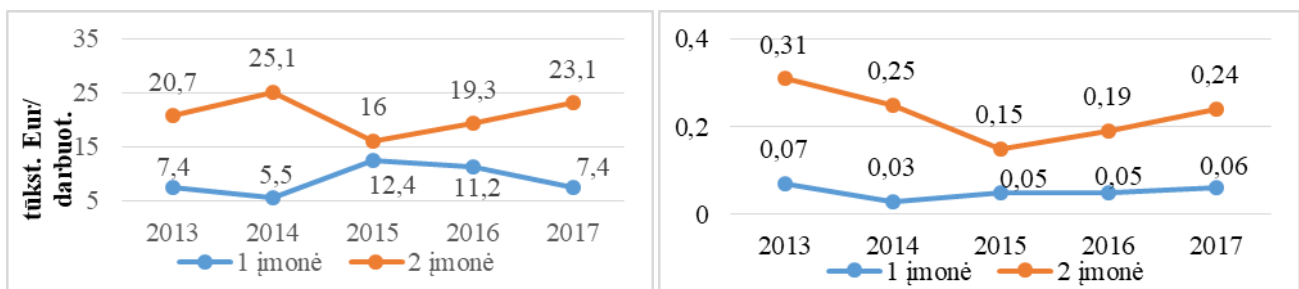


5 pav. 2013–2017 m. EVA ir grynasis pelnas
 Fig. 5. EVA and Net Profit in 2013–2017

Analizuojant konteinerių krovos įmonių pridėtinės vertės pokyčius galima pastebėti, kad tiriamuoju laikotarpiu rodiklių tendencijos skiriasi, išskyrus 2015–2016 m. laikotarpį. Nepaisant to, kad 1-osios įmonės 2013 m. ir 2017 m. pridėtinės vertės rodiklių reikšmė sutapo, analizės laikotarpiu rodiklis svyruoja (dispersijos koeficientas 0,3), rodiklio nuokrypio lygis yra didesnis už numatytą ribą (0,2). 2-osios įmonės 2013–2017 m. pridėtinės vertės rodiklis sumažėjo 26 proc., tačiau nuo 2015 m. rodiklio dinamika yra teigiama. 1-osios įmonės rodiklio reikšmė beveik du kartus mažesnė nei 2-osios įmonės. Pagrindinę įtaką įmonių pridėtinės vertės formavimui turėjo papildomos terminalų paslaugos: transportavimo, konteinerių saugojimo paslaugų, sandėliavimo ir konteinerių remonto pajamos. Svarbus EVA formavimo veiksnys yra investiciniai kaštai. Lyginant analizuojamąją įmonių veiklą nustatyta, kad 2-oji įmonė 95–96 proc. veiklos finansuoja nuosavu kapitalu ir neturi reikšmingų išipareigojimų. 1-osios įmonės nuosavo kapitalo išnaudojimas finansavimo procese sudaro 40–50 proc. Nepaisant to, kad ilgalaikės finansinės skolos per analizuojamąjį laikotarpį sumažėjo, jų dydis sudaro daugiau nei 80 proc. nuosavo kapitalo ir lemia išipareigojimų lygį.

Analizuojamų įmonių 2013–2017 m. pelno dinamikos vertinimas rodo, kad įmonių veikla nagrinėjamu laikotarpiu buvo pelninga (5b pav.). 1-osios įmonės grynas pelnas 2013–2017 m. padidėjo apie 19 proc., 2-osios įmonės – apie 17 proc. Vertinant grynojo pelno pokyčius, pastebėta, kad pelnas kito netolygiai. Taip, pirmosios įmonės grynojo pelno dispersijos koeficientas sudaro 0,94 (pelno pokytis labai nestabilus), o kitos įmonės tik 0,04 (pelno pokytis labai stabilus). Vienas iš pagrindinių veiksnių, darančių įtaką 1-osios įmonės grynojo pelno pokyčiui yra įmonės suprastruktūros atnaujinimas: investicijos į įmonės technologines priemones ir statinius. Kitas grynojo pelno veiksnys – pelno mokesčio pokyčiai. Lyginant pridėtinės vertės ir grynojo pelno (5 pav.) ir pardavimo pajamų (1b pav.) dinamiką galima pastebėti, kad pridėtinės vertės ir grynojo pelno rodiklių pokyčiai nesutapo, o pridėtinės vertės ir pardavimo pajamų pokyčiai sutapo abiejose įmonėse. Pridėtinės vertės dinamikos išteklių produktyvumui vertinimo rezultatai pateikti 5 pav.

Atliktas (4 formulė) darbuotojų našumo pagrįsto EVA vertinimas parodo, kad įmonių darbo našumo tendencijos skiriasi (6 pav.). Per analizuojamą laikotarpį 1-osios įmonės rodiklis svyruoja nuo 5,5 iki 12,4 tūkst. Eur/ darbuot. (dispersijos koeficientas 0,29). 2-osios įmonės beveik 12 proc. Lyginant įmonių darbo našumą galima pastebėti, kad 2-osios įmonės darbo našumas yra 3 kartus didesnis nei 1-osios įmonės našumas.



a) darbo našumas pagal EVA

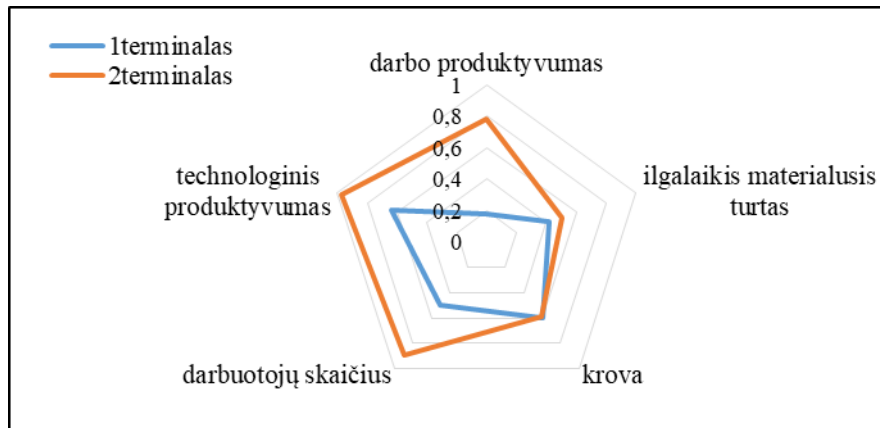
b) technologinis produktyvumas pagal EVA

6 pav. 2013–2017 m. išteklių produktyvumas

Fig. 6. Resource Productivity in 2013–2017

Technologinių išteklių produktyvumo įvertinimas įrodo, kad abiejų įmonių rodikliai per analizuojamąjį laikotarpį sumažėjo: 1-ojoje įmonėje – 14 proc., 2-ojoje įmonėje – beveik 23 proc. Lyginant įmonių rodiklius, galima pastebėti, kad 1-osios įmonės technologinis produktyvumas sudaro tik 25 proc. 2-osios įmonės produktyvumo.

Konteinerių terminalų EVA ir technologinių išteklių koreliacija pateikta 7 pav.



7 pav. 2013–2017 m. EVA rodiklių ir išteklių koreliaciniai ryšiai
 Fig. 7. Correlation Between the Indicators of Resources and EVA in 2013–2017

Analizuojant EVA formavimo veiksnius, galima išskirti kiekvienai įmonei būdingus bruožus: 1-osios įmonės EVA stipriai lemia konteinerių srauto dydis, ilgalaikis materialusis turtas bei vidutinę įtaką daro technologinis produktyvumas; 2-osios įmonės EVA stiprią įtaką daro technologinis produktyvumas, darbuotojų skaičius ir darbo produktyvumas, vidutinę įtaką – krovinių srauto dydis ir ilgalaikis materialusis turtas.

Išvados

1. Analizuojant konteinerių krovos įmonių veiklos rodiklius, nustatyta, kad 2-osios įmonės veiklos specializacijos lygis didesnis už 1-osios įmonės lygį tiek krovos technologinių išteklių, tiek krovos apimtys ir pardavimo pajamų formavimo atžvilgiu, ir visų 2-osios įmonės technologinio produktyvumo rodiklių lygis yra didesnis už 1-osios įmonės lygį.
2. Jūrų krovos įmonės veiklos specializacija turi įtakos išteklių naudojimo lygiui, ir tai lemia, kad technologinių išteklių produktyvumas tampa pagrindiniu įmonės ekonominių rezultatų formavimo veiksniu ir kuria pridėtinę vertę. Kuo didesnis įmonės veiklos specializacijos lygis, tuo didesnė technologinio produktyvumo įtaka ekonominės pridėtinės vertės formavimui.

Literatūra

1. Alderton, P.M. *Port Management and Operations*. London, 2008.
2. Burns, M.G. *Port Management and Operations*. CRC Press, 2014.
3. Cibulskienė, D., Padgureckienė, A. Prekybinės įmonės kapitalo struktūros, pagrįstos EVA maksimizavimu, formavimo sprendimai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 2. 2011. P. 80–92.
4. Foerster, S. *Financial management. Concepts and applications*. Pearson, 2015.
5. Jaradat, O. Trends in Container Terminal infrastructure and technology. *Journal The Bridge. Linking engineering and society*, 48(2). 2018. P. 40–47.
6. Kijewska, A. Casual analysis of determinants influencing the Economic Value Added (EVA) – a case of Polish entity. *Journal of Economics and Management*. 26(4). 2016. P. 52–70.
7. McClure, B. All about EVA. 2018 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://www.investopedia.com/articles/fundamental/03/031203.asp>
8. Makutėnaitė, J., Glaubicas, D., Makutėnienė, D. Ekonominės pridėtinės vertės metodo tinkamumas įmonės vertei nustatyti. *Ekonomika ir vadyba*. 1(9). 2014. P. 137–145.
9. Russ, B. EVA and the Private Company, *Magazine of Chief Executive*. 2014 [interaktyvus]. Prieiga internetu: <https://chiefexecutive.net/eva-and-the-private-company/>

The Study of the Interface Between the Technological Resources of the Port Stevedoring Company and the Economic Added Value Created: the Case of Container Handling Business

(Received in January, 2019; Accepted in April, 2019; Available Online from 10th of May, 2019)

Summary

The efficiency of the cargo process is determined by the volume and productivity of the technological and human resources available at the marine cargo handling companies, therefore it is important for the cargo handling companies to provide modern equipment and technologies in order to maintain the loading speed and ensure the smooth cargo movement within the terminal area. The quantity, structure, properties, the area of the terminal and geographical location of the cargo company determines its technological capability. In assessing the efficiency of the terminal, it is important to identify both: the main resource groups and their assessment criteria. Technological resources include handling equipment, warehouses, information technologies, etc. The utilization coefficients of the quay capacity, the productivity of the loading equipment and technologies, etc. are used for the assessment of their productivity. One of the economic indicators, which is applied to the evaluation of the efficiency of the company's technological resources, is the economic added value, because the dynamics of this indicator can be used to assess the company's development possibilities.

Analysing the performance indicators of container handling companies, it is established that the level of specialization activity and technological productivity indicators of the 2nd company is higher than the level of the 1st company in terms of both cargo handling resources and the generation of cargo handling and sales revenue. The specialization of a stevedoring companies has an impact on the level of resources used, which means that the productivity of technological resources becomes a key factor in the company's economic performance and creates the added value.