

## ATRANKOS METODAS INOVACIJŲ LOGISTIKOS ĮMONIŲ VEIKLAI GERINTI

**Deividas RUNČA**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtros fakultetas, el. paštas [deividasrunca15@gmail.com](mailto:deividasrunca15@gmail.com)

### Santrauka

Kad logistikos ir transporto sektoriaus įmonės galėtų sėkmingai vykdyti savo veiklą, jos turi nuolatos ją tobulinti. Inovacijos – tai naujų paslaugų, technologijų, sistemų diegimas įmonės veikloje, pasiekiant teigiamą rezultatą ir įgyjant rinkoje konkurencinį pranašumą, todėl kiekvienai logistikos ir transporto paslaugas teikiančiai įmonei aktualu identifikuoti inovacijas, kurios ne tik užtikrintų įmonės konkurencingumą, bet ir padidintų klientų pasitenkinimą įmonės teikiamomis logistikos paslaugomis. Vienas iš pagrindinių uždavinių diegiant inovacijas transporto ir logistikos įmonėse yra tinkamos, teikiančios įmonei naudą, pagrįsta ir tinkama jų atranka. Logistikos įmonei, planuojančiai diegti inovacijas, aktuali metodika, pagal kurią įmonė galėtų pasirinkti tinkamiausią ir teikiančią maksimalią naudą inovaciją veiklos efektyvumui didinti. Šiame darbe pristatoma metodika, kuri atitiktų įmonės išteklius ir galimybes bei leistų padidinti veiklos efektyvumą ir klientų pasitenkinimą.

**Reikšminiai žodžiai:** inovacija, transportas, logistika, daugiakriteris vertinimo metodas.

### Įvadas

Didėjant konkurencijai logistikos ir transporto paslaugų sektoriuje vis daugiau šio sektoriaus įmonių siekia tobulinti veiklą, kad galėtų teikti aukštos kokybės logistikos ir transporto paslaugas, užimti didesnę rinkos dalį ir užsitikrinti konkurencinį pranašumą ilgalaikėje perspektyvoje. Tai vienas iš pagrindinių ketvirtosios industrinės revoliucijos (Pramonė 4.0), kuri skatina inovacinio potencialo vystymąsi įvairiuose ekonomikos sektoriuose, uždavinių (Wang, Asian, Wood, Wang, 2020).

Kaip nurodo Aslam, Blome, Roscoe ir Azhar (2020), logistikoje vyksta skaitmeninė revoliucija, kuri ir yra tas veiksnys, kuris logistikai atveria naujas galimybes: greitis, verslo modelių pokyčiai, platesnio paslaugų asortimento teikimas rinkai. Pokyčių greitis yra toks, kad logistika nespėja persitvarkyti ir sukelia logistinės grandinės pažeidimus. Transporto įmonių veikla remiasi nenutrūkstamu krovinių judėjimu. Dėl pandemijos krovinių srautai visame pasaulyje labai sulėtėjo, todėl įmonės negali laiku gauti joms reikalingų išteklių, kas sukelia domino efektą ir sumažina bendrą gamybą. Jei bent viena logistinės grandinės grandis pažeista, bendras materialinių srautų judėjimas šia grandine gali visiškai sustoti, ir dėl to kenčia kiekvienas šios grandinės dalyvis.

Norint kuo greičiau atstatyti logistinių grandinių normalų funkcionavimą, šio sektoriaus įmonėms tenka ieškoti būtų, kaip didinti savo veiklos efektyvumą. Vienas iš tokios problemos sprendimo būdų gali tapti inovacijų diegimo koncepcija, leidžianti ne tik išgyventi transporto ir logistikos įmonėms pandemijos metu, atstoti savo veiklą pasibaigus pandemijai, tačiau ir taip organizuoti savo veiklą, kad diegiamos inovacijos ne tik leistų užtikrinti nenutrūkstamą krovinių srautą, padidinti įmonės veiklos efektyvumą, tačiau ir įgyti konkurencinį pranašumą rinkoje.

Vienas iš pagrindinių uždavinių transporto ir logistikos įmonėse diegiant inovacijas – jos turi būti tinkamos, teikiančios įmonei naudą, pagrįsta ir tinkama atranka. Bet kuriai logistikos įmonei, planuojančiai diegti inovacijas, aktuali metodika, kad įmonė galėtų pasirinkti tinkamiausią ir teikiančią maksimalią naudą inovaciją veiklos efektyvumui didinti.

**Tyrimo tikslas** – pristatyti inovacijos transporto įmonei tinkamiausią atrankos metodiką.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Atskleisti inovacijų reikšmę transporto ir logistikos sektoriaus įmonėms;
2. Išanalizuoti inovacijų diegimo transporto ir logistikos įmonėse procesą;
3. Pateikti tinkamiausios transporto ir logistikos įmonei inovacijos veiklos efektyvumui didinti parinkimo metodiką.

### Tyrimų objektas ir metodai

**Tyrimo objektas.** Inovacijos logistikos ir transporto įmonėse.

**Tyrimo metodai.** Mokslinės literatūros analizė, lyginimas, sisteminimas, apibendrinimas.

### Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

#### 1. Inovacijų reikšmė logistikos ir transporto paslaugų sektoriuje

Inovacijų teikiamų galimybių tyrimai atliekami jau ilgą laiką. Visi šie tyrimai remiasi išteklių pagrįsto požiūrio teorija (Wang et al., 2020). Įmonės gali įgyti ir išsaugoti konkurencinius pranašumus, kurdamos ir naudodamos naudingus

ištekliai ir galimybės (Freeman, R., Dmytriyev, S., Phillips, 2021). Remiantis ištekliais pagrįsto požiūrio teorija, įmonės ištekliai apima gebėjimus, įgūdžius, technologijas, galimybes ir infrastruktūrą. Kad įgytų konkurencinį pranašumą, ištekliai ir galimybės turi būti koordinuojami (Lynch, 2018). Be to, galimybės yra sudėtingi gebėjimų ir sukauptų žinių rinkiniai, įgyvendinami per organizacinius procesus, kurie leidžia įmonėms koordinuoti veiklą ir naudoti savo išteklius (Hao, Song, 2016). Aslam et al. (2020) galimybes traktuoja kaip gebėjimą atlikti kokią nors užduotį ar veiklą, o išteklius apibrėžia kaip kažką materialaus ar nematerialaus, nuosavybės teise priklausantį įmonei. Ištekliais pagrįstas įmonės vertinimas suteikia naudingos informacijos suvokti, kaip įmonėje kuriamas konkurencinis pranašumas ir kaip jis išsaugomas laikui bėgant. Įmonės įgyja konkurencinį pranašumą dėka sukauptų vidinių išteklių ir galimybių, kurios yra retos, vertingos ir sunkiai atkuriamos (Manrique, Martí-Ballester, 2017). Inovacijų diegimas tam, kad būtų išspręstos problemos logistikos ir transporto srityje, nėra nauja veikla (Sumantri, 2020). Pramonė 4.0 remiasi išmaniosios gamybos koncepcija, kuriai reikalingos naujos technologijos ir inovacinės galimybės (Frank, Dalenogare, Ayala, 2019). Savo ruožtu logistikos ir transporto paslaugas teikiančios įmonės konkuruoja savo galimybių pagrindu (Zawawi, Wahab, 2017).

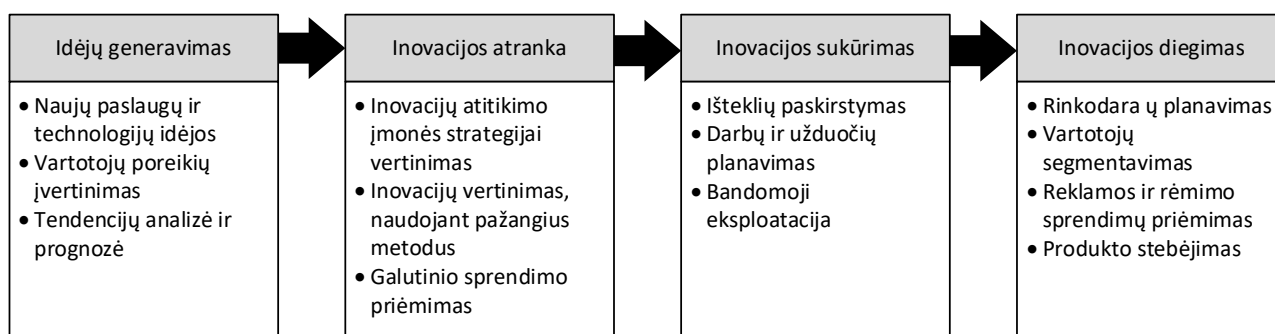
Inovacijos yra svarbi logistinė ir transporto sektorių įmonių galimybė (Aslam, H., Azhar, 2018). Inovacinė galimybė yra dinaminė galimybė (Yeşil, Doğan, 2019). Dinaminių galimybių teorija buvo sukurta ištekliais pagrįsto požiūrio teorijos pagrindu. Inovacinis potencialas (galimybės) apibrėžiamas kaip įmonės gebėjimas nuolatos transformuoti žinias ir idėjas į naujus produktus, procesus ir sistemas įmonės naudai. Dinaminės galimybės skiriasi nuo operacinių galimybių, kurios yra susijusios su einamosiomis įmonės operacijomis. Dinaminės galimybės priskiriamos įmonės gebėjimui tikslingai kurti, plėtoti ar modifikuoti savo išteklius (Kurtmollaiev, 2020). Alves (2017) teigimu, egzistuoja du dinaminių galimybių tipai: paprastos galimybės, arba vadinamosios „nulinio lygio“ galimybės, kurios suteikia įmonei galimybę veikti trumpalaikėje perspektyvoje. Kitas galimybių tipas – tai dinaminės galimybės. Jos yra aukštesnio lygio ir gali būti naudojamos paprastoms galimybėms sukurti, keisti arba plėtoti. Inovacijos logistikoje nagrinėjamos kaip aukštesnio lygio galimybės pakeisti operacines galimybes taip, kad būtų galima sukurti kokybiškai naujas logistines operacijas ir sumažinti rizikas logistinėje grandinėje. Inovacijos gali modifikuoti ar papildyti tiek išorinius, tiek ir vidinius išteklius, kad įmonės strategiją būtų galima lengvai adaptuoti tokiems pokyčiams (Bogers, Chesbrough, Heaton, Teece, 2019). Logistikos ir transporto inovacijos – tai naujos technologijos, naujos paslaugos, nauji procesai ir naujos idėjos, naudojamos pagerinti logistines (tarp jų ir krovinų gabenimo) operacijas. Kaip nurodo Majid, Shamsudin ir Khairuddin (2019), inovacijų logistikoje galimybės – tai gebėjimas diegti inovacijas logistikoje įmonės problemoms spręsti ir prisitaikyti prie greitai besikeičiančių aplinkos logistinėje grandinėje sąlygų.

Apibendrinant galima teigti, kad bet kurios įmonės konkurencinio pranašumo įgyjimo ir jo išlaikymo pagrindas yra inovacijos. Inovacinis įmonės potencialas – tai jos gebėjimas savo turimas žinias transformuoti į naujus produktus, paslaugas, procesus technologijas. Inovacijos logistikoje – tai naujos ar patobulintos paslaugos, technologijos, procesai, kurių paskirtis yra gerinti atliekamas logistines operacijas, prisitaikyti prie aplinkos pokyčių ir geriau patenkinti vartotojų poreikius.

## 2. Inovacijos diegimo transporto įmonėje procesas

Kaip jau minėta, inovacijos diegimas logistikos ir krovinų gabenimo paslaugas teikiančiose įmonėse didina šių įmonių konkurencingumą. Taip pat inovacijos gerina įmonės bendradarbiavimą su partneriais ir klientais (Premkumar, Gopinath, Mateen, 2021), paslaugų kokybę (Shahnya, Pamilia, 2020), vartotojų pasitenkinimą (Kusumawardani, Hastayanti, 2020), užtikrina didesnę pelną ir geresnius finansinius rezultatus (Doktoralina, Apollo, 2019), todėl krovinų gabenimo paslaugas teikiančioms įmonėms tikslinga diegti inovacijas.

Kad inovacijos įmonėje būtų diegiamos sėkmingai ir užtikrintų maksimalų efektą, reikia tinkamai organizuoti inovacijų diegimo grandinę, sudarytą iš keturių pagrindinių galimybių: idėjų generavimo, optimalios inovacijos atrankos, inovacijos sukūrimo, inovacijos įgyvendinimo, inovacijos diegimo (1 pav.).



1 pav. Inovacijų diegimo grandinė

Šaltinis: sudaryta pagal S. Narayanaswami (2017)

Priėmus sprendimą apie inovacijų diegimą, visų pirma atliekamas tam tikrų inovacijų idėjų generavimas. Idėjos gali būti teikiamos projektinių pasiūlymų forma. Idėjų generavimui gali būti naudojami įvairūs metodai: minčių lietus, interviu su ekspertais ir t. t., tačiau reikia įvertinti, kad įmonės ištekliai ir galimybės yra riboti. Ne visos idėjos gali būti įgyvendinamos, todėl įmonei tikslinga atlikti savo išorinės ir vidinės aplinkos analizę, identifikuoti stiprybes ir silpnybes, galimybes ir grėsmes. Tokios analizės pagrindu atliekama pradinė idėjų atranka: siekiama nustatyti tokias pasiūlytas

inovacijas, kurias būtų galima realiai įgyvendinti pagal įmonės turimus išteklius ir galimybes (Narayanaswami, 2017). Po pradinės atrankos atliekama optimalių inovacijų įmonės konkurenciniam pranašumui įgyti atranka. Šiame etape nustatomi inovacijų atrankos kriterijai ir atliekamas kiekvienos inovacinės idėjos vertinimas pagal šiuos kriterijus. Pagal vertinimo rezultatus atrenkama inovacija, kuri bus diegiama įmonėje, tačiau prieš tai reikia sukurti šią inovaciją įmonėje. Tam reikalinga sudaryti kruopštų inovacijos kūrimo planą, detalizuotą pagal darbus, užduotis ir jų atlikimo terminus su išteklių kiekvienam darbui ir užduočiai paskirstymu. Atlikus visus darbus, būtina bandomoji eksploatacija. Sukūrus ir išbandžius inovaciją, reikia ją diegti. Vadinasi, reikia suplanuoti rinkodarą, nustatyti inovacijos vartotojų segmentus, organizuoti ir įgyvendinti rėmimo kampaniją, užtikrinti inovacijos vartojimo stebėjimą ir grįžtamąjį ryšį.

Apibendrinant galima teigti, kad inovacijos logistikos ir krovinių gabenimo sektoriuose yra ne tik įmonių konkurencinio pranašumo įgijimo šaltinis, tačiau ir priemonės padidinti teikiamų paslaugų kokybę ir vartotojų pasitenkinimą, pagerinti įmonės veiklos finansinius rezultatus ir pelningumą. Inovacijos minėtų sektoriaus įmonėse gali apimti naujų paslaugų, procesų, technologijų, sistemų diegimą ir egzistuojančių tobulinimą. Tam, kad inovacijų įgyvendinimas įmonėje būtų sėkmingas, reikia sugeneruoti inovacijų idėjas, atrinkti optimalias, sukurti inovacijas ir jas įdiegti. Taigi inovacijos įdiegimas logistikos ir transporto įmonėje yra kelis etapus apimantis procesas.

### 3. Optimalios inovacijos atrankos procesas

Kaip nurodo Danesh, Ryan ir Abbasi (2018), pagrindinis inovacijos diegimo įmonėje etapas yra atranka, kadangi paprastai sugeneruojamos kelių lygiaverčių inovacijų alternatyvos, tačiau dėl įmonės turimų išteklių ir ribotų galimybių visų inovacijų įgyvendinti neįmanoma. Tuomet reikia atrinkti tokias inovacijas (ar inovaciją), kurių įgyvendinimas suteiktų didžiausią naudą įmonei.

Norint įvertinti bet kokį inovacijų diegimo projektą, reikia apsibrėžti kriterijus, pagal kuriuos bus vertinamas šis projektas. Plačiausiai naudojami yra Lock ir Wagner (2018) pasiūlyti inovacijų vertinimo kriterijai:

*atitiktis strategijai.* Ar inovacija atitinka įmonės strategiją ir padeda sėkmingai pasiekti užsibrėžtus strateginius tikslus;

*finansai.* Ar inovacijos diegimas padeda įmonei pagerinti finansinius rezultatus;

*rinka.* Ar inovacija padės padidinti įmonės paslaugų paklausą ir vartotojų pasitenkinimą;

*vartotojai.* Ar inovacija padės pritraukti naujus ir išlaikyti esamus vartotojus;

*palaikymas.* Ar įmonės darbuotojų kompetencijos ir gebėjimai užtikrins sėkmingą inovacijos diegimą ir palaikymą įmonėje;

*augimo galimybės.* Ar inovacija gali skatinti darbuotojus mokytis ir tobulinti savo kvalifikaciją; įvaizdis. Ar įmonė, įdiegusi inovaciją, pagerins savo įvaizdį visų savo suinteresuotų šalių atžvilgiu.

Nustačius inovacijų vertinimo kriterijus, atliekamas inovacinių projektų vertinimas. Anot Yannis, Kopsacheili, Dragomanovits ir Petraki (2020), kiekvienos logistikos ir transporto inovacijos vertinimui ir jų palyginimui tarpusavyje pagal pasirinktus kriterijus, tinkamiausias yra daugiakriterio vertinimo metodas, kurio pagrindas yra du objektai: kriterijų, nusakančių sprendimo tikslą, reikšmių matrica  $R = \|r_{ij}\|$  ir šių kriterijų svorių (reikšmingumo) vektorius  $\Omega = (\omega_i)$ , čia  $i=1, \dots, m; j=1, \dots, n; m$  – kriterijų skaičius,  $n$  – lyginamų inovacijų skaičius. Daugiakriterio metodo taikymo tikslas yra išsiaiškinti, kuris iš lyginamų variantų (analizuojamų inovacijų)  $A_1, A_2, \dots, A_n$  tinkamiausias visų kriterijų  $R_1, R_2, \dots, R_m$  reikšmių arba atlikti analizuojamų inovacijų rangavimą pagal jų reikšmingumą.

Prieš atliekant rangavimą, kiekvienam kriterijui suteikiamas svoris, kuris atitinka sąlygą  $\sum_{i=1}^m \omega_i = 1$ . Bendras  $j$  inovacijos vertinimas  $S_j$  pagal taikomus kriterijus skaičiuojamas pagal formulę (1):

$$S_j = \sum_{i=1}^m \omega_i \cdot \bar{r}_{ij}; \quad (1)$$

čia  $\omega_i$  –  $i$ -ojo kriterijaus svoris,  $\bar{r}_{ij}$  –  $i$ -ojo kriterijaus reikšmė  $j$  inovacijai. Jei šių inovacijų vertinimą atlieka keli ekspertai, naudojamas jų objekto  $j$  vertinimų pagal kriterijų  $i$  reikšmių vidurkis.

Svariai skaičiuojami pagal kvalifikuotų ekspertų specialistų vertinimus. Skaičiavimų rezultatai taikomi variantų (inovacijų) lyginamajam vertinimui jei nustatyta, jog šie vertinimai yra suderinti. Suderinamumo vertinimui yra naudojamas Kedall'o konkordacijos koeficientas  $W$  (Gregory, 2014).

Ekspertų vertinimai yra matrica  $E = \|e_{ij}\|$  ( $i=1, \dots, m; j=1, \dots, r$ ), čia  $m$  – kriterijų skaičius,  $r$  – ekspertų skaičius. Konkordacijos koeficientas skaičiuojamas pagal formulę (2):

$$W = \frac{12S}{r^2 m(m^2 - 1)}. \quad (2)$$

Šioje formulėje  $S$  yra vidutinis kvadratinis  $i$ -ojo kriterijaus rangų sumos  $e_i = \sum_{j=1}^r e_{ij}$  nuokrypis nuo vidurkio (3):

$$\bar{e} = \frac{\sum_{i=1}^m e_i}{m} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r e_{ij}}{m}; \quad (3)$$

skaičiuojamas pagal formulę (4)

$$S = \sum_{i=1}^m (e_i - \bar{e})^2. \quad (4)$$

Ekspertų vertinimų suderinamumą nustato ne konkordacijos koeficientas  $W$ , o su juo susijęs kriterijus  $\chi^2$ , kurio reikšmė skaičiuojama pagal formulę:

$$\chi^2 = Wr(m - 1) = \frac{12S}{rm(m+1)}. \quad (5)$$

Kaip nurodo Gregory (2014), įrodyta, kad jei kriterijaus  $\chi^2$  reikšmė didesnė už kritinę  $\chi^2_{kr}$ , kuri gaunama iš specialių šio kriterijaus lentelių pagal laisvės laipsnių skaičių  $m-1$  ir pasirinktą reikšmingumo lygį (paprastai 0,05), tai ekspertų vertinimai yra suderinti.

Apibendrinant galima teigti, kad siekiant pasirinkti inovaciją, tinkamiausią diegti įmonėje iš kelių alternatyvų, reikia atlikti šių inovacijų vertinimus. Tam iš pradžių pasirenkami atitinkami inovacijų vertinimo kriterijai ir ekspertinio vertinimo metu nustatomas kiekvieno kriterijaus reikšmingumas inovacijų vertinimui. Nustačius reikšmingumą, taip pat ekspertiniu būdu vertinama kiekviena inovacija pagal pasirinktus kriterijus. Įvertinus kriterijų svorius ir ekspertų įvertinimus, nustatomas kiekvienos inovacijos reikšmingumas įmonei. Remiantis reikšmingumu pasirenkama inovacija, labiausiai atitinkanti įmonės poreikius įgyti konkurencinį pranašumą, todėl logistikos įmonėms, kurios siekia tobulinti savo veiklą diegdamos inovacijas, tokių inovacijų atrankai rekomenduojama naudoti daugiakriterį ekspertinio vertinimo metodą, o pasirinktus vertinimo kriterijus rekomenduojama suranguoti pagal kiekvieno kriterijaus svarbą įmonei.

## Išvados

1. Bet kurios įmonės konkurencinio pranašumo įgijimo ir jo išlaikymo pagrindas yra inovacijos. Inovacijos logistikoje – tai naujos ar patobulintos paslaugos, technologijos, procesai, kurių paskirtis yra gerinti atliekamas logistines operacijas, geriau prisitaikyti prie aplinkos pokyčių ir geriau patenkinti vartotojų poreikius.

2. Inovacijos logistikos ir krovinių gabenimo sektoriuose yra ne tik įmonių konkurencinio pranašumo įgijimo šaltinis, tačiau ir priemonės padidinti teikiamų paslaugų kokybę ir vartotojų pasitenkinimą, pagerinti įmonės veiklos finansinius rezultatus ir pelningumą. Tam, kad būtų galima užtikrinti inovacijų įgyvendinimo įmonėje sėkmę, reikia sugeneruoti inovacijų idėjas, atrinkti optimalias, sukurti inovacijas ir jas įdiegti.

3. Siekiant pasirinkti inovaciją, tinkamiausią diegti įmonėje iš kelių alternatyvių, reikia atlikti šių inovacijų vertinimus. Tam iš pradžių pasirenkami atitinkami inovacijų vertinimo kriterijai ir ekspertinio vertinimo metu nustatomas kiekvieno kriterijaus reikšmingumas. Nustačius reikšmingumą, taip pat ekspertinio vertinimo būdu vertinama kiekviena inovacija pagal pasirinktus kriterijus. Įvertinus kriterijų svorius ir ekspertų įvertinimus nustatomas kiekvienos inovacijos reikšmingumas įmonei.

## Literatūra

1. Alves, A. 2017. Innovation and dynamic capabilities of the firm: Defining an assessment model. *Revista de Administração de Empresas*, Vol. 57, p. 232–244.
2. Aslam, H., Azhar, T. 2018. Dynamic capabilities and performance: A supply chain perspective. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, Vol. 12(1), p. 198–213.
3. Aslam, H., Blome, C., Roscoe, S., Azhar, T. 2020. Determining the antecedents of dynamic supply chain capabilities. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 25(4), 427–442.
4. Bogers, M., Chesbrough, H., Heaton, S., Teece, D. 2019. Strategic management of open innovation: A dynamic capabilities perspective. *California Management Review*, Vol. 62(1), p. 77–94.
5. Danesh, D., Ryan, M., Abbasi, A. 2018. Multi-criteria decision-making methods for project portfolio management: a literature review. *International Journal of Management and Decision Making*, Vol. 17(1), p. 75–94.
6. Doktoralina, C., Apollo, A. 2019. The contribution of strategic management accounting in supply chain outcomes and logistic firm profitability. *Uncertain Supply Chain Management*, Vol. 7(2), p.145–156.
7. Frank, A., Dalenogare, L., Ayala, N. 2019. Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, Vol. 210, p. 15–26.
8. Freeman, R., Dmytriiev, S., Phillips, R. 2021. Stakeholder theory and the resource-based view of the firm. *Journal of Management*, Vol. 47(7), p. 1757–1770.
9. Gregory, S. 2014. *Statistical methods and the geographer*. London: Routledge.
10. Hao, S., Song, M. 2016. Technology-driven strategy and firm performance: are strategic capabilities missing links?. *Journal of Business Research*, Vol. 69(2), p. 751–759.
11. Yanniss, G., Kopsacheili, A., Dragomanovits, A., Petraki, V. 2020. State-of-the-art review on multi-criteria decision-making in the transport sector. *Journal of traffic and transportation engineering*, Vol. 7(4), p. 413–431.
12. Yeşil, S., Doğan, I. 2019. Exploring the relationship between social capital, innovation capability and innovation. *Innovation*, Vol. 21(4), p. 506–532.
13. Kurtmollaiev, S. 2020. Dynamic capabilities and where to find them. *Journal of Management Inquiry*, Vol. 29(1), p. 3–16.
14. Kusumawardani, K., Hastayanti, S. 2020. Predicting the Effects of Perceived Service Quality and Logistics Service Innovation on Repurchase Intention of Instant Courier Services through Customer Satisfaction and Trust. *Jurnal Manajemen Indonesia*, Vol. 20(3), p. 177–193.
15. Lynch, R. (2018). *Strategic management*. London: Pearson.
16. Lock, D., Wagner, R. 2018. *The handbook of project portfolio management*. Routledge.
17. Majid, Z., Shamsudin, M., Khairuddin, M. 2019. Innovation in Logistics from 1PL toward 10PL: Counting the numbers. *Advances in Transportation and Logistics Research*, Vol. 2, p. 440–447.

18. Manrique, S., Martí-Ballester, C. 2017. Analyzing the effect of corporate environmental performance on corporate financial performance in developed and developing countries. *Sustainability*, Vol. 9(11), 11D 957.
19. Narayanaswami, S. 2017. Urban transportation: innovations in infrastructure planning and development. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 28(1), p. 150–171.
20. Premkumar, P., Gopinath, S., Mateen, A. 2021. Trends in third party logistics—the past, the present & the future. *International Journal of Logistics Research and Applications*, Vol. 24(6), p. 551–580.
21. Shahnya, N., Pamilia, M. 2020. The Role of Logistics Service Quality and Logistic Service Innovation on Customer Satisfaction and Its Impact on Service Repurchase Intentions in the Courier Industry. *Solid State Technology*, Vol. 63(5), p. 3774–3789.
22. Sumantri, Y. 2020. Drivers of logistics service innovation in Third Party Logistics business. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 732(1), p. 121–128.
23. Wang, M., Asian, S., Wood, L., Wang, B. 2020. Logistics innovation capability and its impacts on the supply chain risks in the Industry 4.0 era. *Modern Supply Chain Research and Applications*, Vol. 2(2), p. 83–98
24. Zawawi, N., Wahab, S. 2017. Logistics capability, information technology, and innovation capability of logistics service providers: empirical evidence from east coast Malaysia. *International Review of Management and Marketing*, Vol. 7(1), P. 326–336.

## **IMPROVING THE QUALITY OF TRANSPORT SERVICES THROUGH INNOVATION**

### **Summary**

In order for logistics and transport companies to be able to operate successfully, they are forced to constantly improve them. Innovation is the implementation of new services, technologies and systems in the company's activities, achieving a positive result and gaining a competitive advantage in the market. Therefore, it is important for every company providing logistics and transport services to identify innovations that would not only ensure the company's competitiveness, but also increase customer satisfaction with the logistics services provided by the company. One of the key challenges in innovating in transport and logistics companies is the right selection of the right innovations that benefit the company. Therefore, for any logistics company planning to implement innovations, a methodology is relevant, with the help of which the company could choose the most suitable and providing the maximum benefit, innovation to increase operational efficiency. This paper presents a methodology that allows transport and logistics to choose the most appropriate innovation that matches the company's resources and capabilities and increase operational efficiency and customer satisfaction.

**Keywords:** innovation, transport, logistics, multi-criteria evaluation method.