

TIEKIMO GRANDINĖS RIZIKŲ VALDYMO TOBULINIMAS SIUNTŲ PERVEŽIMO ĮMONĖJE

Mangirdas TOLPEŽNIKAS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtros fakultetas, el. paštas: mangirdas.tolpeznikas@stud.vdu.lt

Inga VIDREVIČIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtros fakultetas, el. paštas: inga.vidreviciene@vdu.lt

Santrauka

Šiame straipsnyje nagrinėjama tiekimo grandinėje atsirandančių rizikų problema ir galimi rizikų valdymo tobulinimo sprendimai. Siekiant išsilaikyti rinkoje, siuntų pervežimo įmonei, būtina atsižvelgti į galimas rizikas, ypač atsirandančias tiekimo grandinėje. Augantys klientų norai, geopolitiniai veiksniai ir kiti transportavimo trikdžiai yra tik keli iš daugumos, tiekimo grandinės trapumą įrodančių veiksnių. Šiame straipsnyje analizuojama rizikų valdymo situacija siuntų pervežimo įmonėje, atskleidžiamos silpnosios vietos ir siūlomos rizikų valdymo tobulinimo galimybės. Mokslinės literatūros ir dokumentų analizė padėjo įžvelgti galimas tiekimo grandinės rizikas. Ekspertų interviu padėjo identifikuoti rizikas ir numatyti galimus rizikų valdymo būdus. Atlikus tyrimą nustatyta, kad įmonėje trūksta aiškaus rizikų vertinimo įrankio ir apibrėžtų procedūrų. Dažniausiai pasireiškiančios rizikos, susijusios su transporto priemonių gedimais, žmogiškųjų išteklių trūkumu ir išoriniais aplinkos veiksniais. Gauti tyrimo rezultatai parodo, kad nuolatinis rizikų identifikavimas ir dažnas prevencinių priemonių taikymas galėtų sumažinti veiklos trikdžius, nuostolius ir prisidėti prie ilgalaikio konkurencingumo didinimo.

Reikšminiai žodžiai: tiekimo grandinė, tiekimo grandinės rizikos, rizikų valdymas, rizikų vertinimas siuntų pervežimo įmonėje; transporto logistika.

Įvadas

Tiekimo grandinė apima daugybę įvairių logistinių procesų, kurių visuma sudaro bendrą tikslą – užtikrinti nepertraukiamą ir savalaikį krovinių pristatymą. C. Keramydas ir kt. (2025) teigia, kad tiekimo grandinę galima apibūdinti kaip sudėtingus tinklus, sudarytus iš daugelio tarpusavyje susijusių mazgų, kuriuos formuoja tiek vidiniai, tiek išoriniai veiksniai. Tokioje milžiniškoje aplinkoje natūralu, kad atsiranda papildomų rizikų, prie kurių kiekviena logistikos paslaugas teikianti įmonė yra priversta prisitaikyti. B. Alijabhan (2023) nurodo, kad pagrindinės rizikos tiekimo grandinėje gali kilti dėl klientų pasirinkimo, tiekėjų patikimumo, transportavimo trikdžių, geopolitinės situacijos – tai tik keli iš daugumos veiksnių, galinčių lemti papildomų nepatogumų organizuojant logistikos procesus. Neteisingai valdomos rizikos didina klientų nusivylimą, užimamos pozicijos rinkoje praradimą ir ženklų įmonės pelno sumažėjimą. Siekiant konkuruoti ir taip didelėje rinkoje, būtina suprasti rizikas ir įsivertinti įmonę supančią aplinką. Tyrimas atskleidžia naujas, šiuolaikinėje geopolitinėje ir ekonominėje aplinkoje aktualias rizikas ir pateikia praktiškai pritaikomus tiekimo grandinės rizikų valdymo būdus.

Tyrimo tikslas – nustatyti tiekimo grandinės rizikas siuntų pervežimo įmonėje, įvertinti jų valdymo praktiką ir pateikti rizikų valdymo tobulinimo sprendimus.

Iškeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Atskleisti tiekimo grandinės rizikas ir jų valdymo teorinius aspektus.
2. Atlikti tiekimo grandinės rizikų valdymo analizę siuntų pervežimo įmonėje ir, remiantis empirinio tyrimo rezultatais, pateikti jų tobulinimo galimybes.

Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimo objektas: tiekimo grandinės rizikų valdymas siuntų pervežimo įmonėje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė ir kokybinis tyrimas – pusiau struktūruotas ekspertinis interviu. Pusiau struktūruotas ekspertinis interviu leido nagrinėti temas, susijusias su rizikų identifikavimu, prevencija, vertinimu ir reagavimu, tačiau kartu suteikė lankstumo ir leido pakreipti pokalbį pagal eksperto norus. Tyrime dalyvaujantys asmenys kiekvieną dieną susiduria su tam tikromis problemomis, kurios apima logistiką, darbo organizavimą, klientų aptarnavimą, transporto priežiūrą ir t.t. Ekspertų grupę sudaro 4 vadovaujamas pareigas užimančios įmonės darbuotojai:

- direktorius – komandos ir departamentų valdymas, kaštų ir atlyginimų kontrolė, strateginis augimo palaikymas, komandos ir departamentų valdymas;
- pardavimų vadovas – pardavimų proceso organizavimas ir kontrolė, komandos darbo planavimas, komercinių pasiūlymų rengimas, derybos, sutarčių sudarymas;
- transporto vadovas – viso transporto parko techninės būklės kontrolė, bendravimas su servais, tiekėjais, partneriais, kainų ir terminų derinimas su jais;

- logistikos vadybininkas – transporto ir krovinių judėjimo kontrolė, krovinių pervežimų organizavimas ir maršrutų sudarymas, pervežimo dokumentų administravimas, vairuotojų darbo organizavimas, jų poreikių analizė ir tinkamų sprendimų priėmimas.

Atliekamas kokybinis tyrimas. S. Diele ir kt. (2025) pažymi, kad pusiau struktūruotas ekspertų interviu leidžia tyrėjams rinkti duomenis iš unikalios žinių srities, kurią formuoja ekspertų specializacija ir pateikti šią informaciją taip, kad būtų galima iširti ir plėtoti tyrimo idėją. Interviu klausimai buvo parengti ir pateikti logistikos ekspertams. Pateikta 10 esminių klausimų, kurie buvo parengti siekiant nustatyti tiekimo grandinės rizikų valdymo tobulinimo poreikį ir galimybes nagrinėjamoje siuntų pervežimo įmonėje.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Rizikos valdymo ir tiekimo grandinės atsparumo teoriniai pagrindai

Mokslinėje literatūroje teigiama, kad siekiant efektyvaus rizikos valdymo yra sukurtos tam tikros metodikos, kuriomis remiantis organizacijos gali lengviau identifikuoti ir valdyti kylančias rizikas. Organizacijos, prisiimdamos didesnę riziką ir ją valdydamos, užtikrina savo augimą ir sėkmę, nes veiklos rezultatai ir rizika yra glaudžiai tarpusavyje susiję. Valdyti rizikas padėtų rizikos matricos (RM) modelis, kuris yra dažnai naudojamas metodas rizikoms pramonėje apibūdinti. G. Burstein ir I. Zuckerman (2023) nurodo, kad didesnis rizikos lygis (raudoni kvadratai RM modelyje) yra labai tikėtinų elementų ir galimos žalos sunkumo sandauga. Didesnis rizikos lygis reikalauja nedelsiant reaguoti, o mažesnis rizikos lygis (žali kvadratai) yra rizika, kurią galima priimti nesiimant skubių reikšmingų veiksmų.

		KOKIO LYGIO BŪTŲ PASEKMĖ, JEI RIZIKA PASIREIKŠTŲ?				
		1 NEREIKŠMINGA	2 MAŽA	3 REIKŠMINGA	4 DIDELĖ	5 LABAI DIDELĖ
KOKIA TIKIMYBĖ, KAD RIZIKA ĮVYKS?	1 LABAI TIKĖTINA	VIDUTINĖ 5	AUKŠTA 10	LABAI AUKŠTA 15	EKSTREMALI 20	EKSTREMALI 25
	2	VIDUTINĖ 4	VIDUTINĖ 8	AUKŠTA 12	LABAI AUKŠTA 16	EKSTREMALI 20
	3	ŽEMA 3	VIDUTINĖ 6	VIDUTINĖ 9	AUKŠTA 12	LABAI AUKŠTA 15
	4	LABAI ŽEMA 2	ŽEMA 4	VIDUTINĖ 6	VIDUTINĖ 8	AUKŠTA 10
	5 MAŽAI TIKĖTINA	LABAI ŽEMA 1	LABAI ŽEMA 2	ŽEMA 3	VIDUTINĖ 4	VIDUTINĖ 5

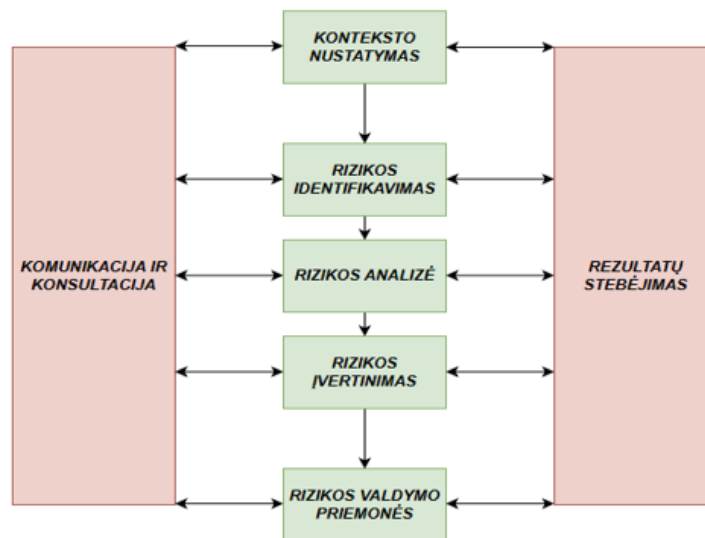
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal M. Matthews ir T. Kompas (2015), G. Burstein ir I. Zuckerman (2023)

Source: according to M. Matthews ir T. Kompas (2015), G. Burstein ir I. Zuckerman (2023)

1 pav. Rizikų matrica

Fig. 1. Risk matrix

Vis dėlto, M. Matthews ir T. Kompas (2015) siūlo naudoti RM (žr. 1 pav.) atsargiai, nes RM naudojimas turi tam tikrų ribojimų, galinčių lemti netikslius ar klaidinančius vertinimus. Autoriai pažymi, kad RM dažnai gali klaidingai įvertinti didesnių pasekmių, tačiau mažesnės tikimybės rizikas, nes dėmesys natūraliai yra sutelkiamas į „raudonąsias zonas“, todėl mažiau pasitaikantys, tačiau potencialiai katastrofiški įvykiai dažniausiai lieka ignoruojami. Taip pat plačios tikimybės ribos (0–20 proc.) paslepia esminius skirtumus tarp reikšmių, o tai gali tapti problema, kai mažas pokytis tikimybėje gali turėti didelę įtaką pasekmėms. Trūksta konkretumo sąvokose, nes „ekstremali“ ar „labai aukšta“ tarp vertintojų gali būti suprantamos nevienodai, todėl vertinimai tampa labiau subjektyvūs, o patys vertintojai gali skirtingai ją suprasti. Bendrai, RM modelis nesugeba atskleisti staigesnių pokyčių ar „šuolių“ rizikos lygyje, kurie dažni tiekimo grandinėse dėl geopolitinių ar technologinių veiksnių. Pavyzdžiui, staigiai atsiradę kariniai konfliktai iš karto nepasimatys RM, kol jų padariniai tiekimo grandinei nenusistovės. Būtent dėl to RM modelis gali neparodyti realaus rizikos dinamiškumo. Taigi, RM modelis yra puikus įrankis pradiniam rizikų vertinimui, tačiau ji neturėtų būti naudojama kaip vienintelis sprendimų pagrindas. Tolimesnei rizikų analizei galima naudoti ISO 31000 (žr. 2 pav.), kuris yra laikomas bendro pobūdžio metodiniu standartu, skirtu visų tipų organizacijoms. Galima matyti, kad nors rizikos matrica padeda įvertinti tikimybės ir pasekmių derinius, ji turi tam tikrų neigiamų aspektų, todėl negali būti laikomas kaip vienintelis rizikų vertinimo įrankis. Patikimesnė ir detalesnė rizikos valdymo sistema yra laikomas ISO 31000 standartas, kuris užtikrina sistemingą ir nuoseklų rizikos vertinimą ir valdymą įvairiuose kontekstuose. Šis tarptautinis standartas padeda sustiprinti sveikatos ir saugos lygį, suteikia pakankamai tvirtą pagrindą sprendimų priėmimui ir nuolat skatina iniciatyvų valdymą visose srityse.



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis U. Oliveira (2017)
Source: according to U. Oliveira (2017)

2 pav. ISO31000
Fig. 2. ISO31000

U. Oliveira (2017) teigia, kad ISO 31000 standartas remiasi 7 pagrindiniais žingsniais rizikos valdymo procesuose:

1. **Komunikacija ir konsultacijos** – norint užtikrinti, kad visi procesų dalyviai aiškiai suprastų, kokių pagrindų yra priimami tam tikri sprendimai ar kodėl reikia konkrečių veiksmų, būtina nuolatinė konsultacija su specialistais ir komunikacija su darbuotojais.

2. **Kontekstas ir kriterijai** – apima ir nustato priemones, kuriomis remiantis bus valdomos rizikos. Konteksto nustatymo etape reikia patikrinti, ar įmonė aiškiai suformuluoja savo tikslus, apibrėžia išorinius ir vidinius parametrus, į kuriuos bus atsižvelgiama valdant riziką, ir nustato likusio proceso apimtį ir rizikos kriterijus.

3. **Rizikos identifikavimas** – būtina sudaryti išsamų įvairių šaltinių rizikos veiksnių, įvykių, jų priežasčių ir galimų pasekmių bei paveiktų sričių sąrašą.

4. **Rizikos analizė** – šio punkto tikslas yra suprasti riziką, kad būtų galima priimti sprendimus dėl geriausių strategijų ir metodų jai valdyti. Rizikos analizė gali būti atliekama įvairiais detalumo lygiais, priklausomai nuo nagrinėjamos rizikos, analizės tikslo ir turimos informacijos, atsižvelgiant į turimus išteklius.

5. **Rizikos vertinimas** – rizikos vertinimas apima kiekvienos rizikos lygio palyginimą analizės proceso metu su rizikos kriterijais, nustatytais atsižvelgiant į kontekstą. Rizikos sprendimo prioritetą arba poreikis nustatomas remiantis šiuo palyginimu.

6. **Rizikos valdymas** – apima vienos ar kelių priemonių pasirinkimą rizikoms modifikuoti ir šių priemonių įgyvendinimą, taikant ciklinį procesą, kuris analizuoja anksčiau taikytas priemones, likutinės rizikos lygius, naujų priemonių taikymą netoleruotinoms likutinėms rizikoms ir siūlomos priemonės veiksmingumo įvertinimą.

7. **Stebėseną** – turėtų būti planuojama kaip rizikos valdymo proceso dalis, aiškiai apibrėžianti dalyvaujančiųjų atsakomybes ir apimant visus rizikos valdymo proceso aspektus, siekiant užtikrinti, kad kontrolės priemonės būtų veiksmingos ir efektyvios tiek projektavime, tiek veikime ir identifiuoti naujai atsirandančias rizikas.

Įdiegus ISO31000 standartą įmonėje, organizacija gali aiškiai suprasti galimas grėsmes, jų priežastis ir pasekmes bei priimti pagrįstus ir apgalvotus sprendimus dėl tinkamiausių rizikų valdymo būdų. Tai leidžia ne tik laiku identifikuoti ir įvertinti rizikas, bet ir nuosekliai jas mažinti, kontroliuoti, išvengti taip užtikrinant veiklos stabilumą ir tikslų įgyvendinimą. Tokia nuolatinė komunikacija, stebėseną ir procesų tobulinimas padeda greitai reaguoti į pokyčius ir naujai atsirandančias rizikas. Didesnis sprendimų pagrįstumas, efektyvesnis išteklių panaudojimas, sumažinti nuostoliai, didesnis organizacijos atsparumas neapibrėžtumui ir geresnis bendras veiklos efektyvumas yra ISO31000 standarto privalumai.

Kaip papildomą įrankį galima taikyti ir SCRM (*Supply Chain Risk Management*) sistemą (žr. 1 lentelę). SCRM padeda nustatyti pagrindinius procesus, kuriuos įmonės galėtų įdiegti, siekdamas pagerinti tiekimo grandinės atsparumą ir patikimumą. J. El Baz ir kt. (2021) teigia, kad SCRM procesų tikslas yra apriboti tiekimo grandinės sutrikimus, trukdančius medžiagų ir informacijos srautų tęstinumui tiekimo grandinės viduje, poveikį. A. Gurtu ir J. Johny (2021) nurodo, kad pastovus tiekimo grandinės rizikų valdymas (SCRM) yra vienas iš vykdomųjų metodų, padedančių atpažinti, reitinguoti, įvertinti, sušvelninti ir stebėti potencialius tiekimo grandinės sutrikimus.

Taip pat privaloma kuo labiau ugdyti tiekimo grandinės atsparumą, nes tai padeda padidinti tiekimo grandinės gebėjimą atsispirti, reaguoti ir atsigauti po sutrikimų (Pang et al., 2025). A. Villar ir kt. (2024) nurodo, kad tiekimo grandinės atsparumas yra tiekimo grandinės gebėjimas pasiruošti galimiems sutrikimams, o jiems atsiradus, nedelsiant prisitaikyti prie jų, taip tinkamai į juos reaguoti ir greitai atsigauti. Atsparumas bendrai apima tvirtumą, numatymą, gebėjimą atkurti veiklą ir prisitaikyti prie būtinų pokyčių. Tiekimo grandinė yra laikoma atsparia, kai sugeba gauti informaciją ir pasimokyti iš patirtų, todėl ateityje tampa dar stipresnė, taip išlaikydama ar net didindama savo konkurencinį pranašumą. D. Ivanov (2023) taip pat nurodo, kad tiekimo grandinės atsparumas yra įmonės gebėjimas

atlaikyti, prisitaikyti ir atsigauti po sutrikimų, siekiant patenkinti klientų norus, užtikrinti žymiai tikslingus rezultatus ir palaikyti veiklą pažeidžiamoje, konkurencingoje ir jautrioje aplinkoje. A. Gunasekaran ir kt. (2015) nurodo, kad tiekimo grandinės atsparumą galima didinti naudojant tiekimo grandinės stebėjimo, skaidrumo, bendradarbiavimo ir projektavimo etapus. Autorius teigia, kad nuolatinis stebėjimas leidžia padidinti tiekimo grandinės skaidrumą ir pasiruošti neapibrėžtoms situacijoms. Tuo pačiu, žinių kaupimas ir didžiųjų duomenų analizė suteikia įmonėms galimybę ugdyti intelektą ir supaprastinti tiekimo grandinės procesus. Be to, daiktų internetas (*internet of things - IoT*) užtikrina nuolatinį tiekimo grandinės veiklos stebėjimą ir didina matomumą, taip mažinant neigiamą poveikį.

1 lentelė. SCRM pagrindiniai žingsniai. Sudaryta autoriaus, pagal J. El Baz et al (2021)

Table 1. SCRM main steps. Compiled by the author, based on J. El Baz et al (2021)

Žingsnis Step	Paiškinimas Explanation
Rizikų nustatymas <i>Identification of risks</i>	Pirmasis SCRM praktikos žingsnis yra susijęs su rizikos identifikavimu reguliariai tikrinant galimas tiekimo grandinės rizikas. Kadangi sutrikimų poveikio sunkumas priklauso nuo ankstyvo jų tikimybės nustatymo, įmonės turi taikyti rizikos identifikavimą, kad tiksliai nustatytų tiekimo grandinės rizikos šaltinius. <i>The first step in SCRM practice involves risk identification through regular checks of potential supply chain risks. Since the severity of the impact of disruptions depends on their early detection, companies must use risk identification to accurately identify the sources of supply chain risk.</i>
Rizikų vertinimas <i>Risk assessment</i>	Rizikos atsiradimo vertinimas, įskaitant jos poveikio įvertinimą. Šio proceso tikslas – pateikti išsamią informaciją apie rizikos atsiradimo aplinkybes ir pagrindinius pažeidžiamumus, ypatingą dėmesį skiriant rizikos ir ją sukėlusių įvykių tarpusavio ryšiui. <i>Risk occurrence assessment, including impact assessment. The aim of this process is to provide detailed information about the circumstances of the risk occurrence and the main vulnerabilities, with particular attention to the relationship between the risk and the events that caused it.</i>
Rizikų mažinimas <i>Risk reduction</i>	Rizikos mažinimo tikslas – spręsti tiekimo grandinės riziką tinkamomis priemonėmis, taikant mažinimo strategijas prieš įvykstant sutrikimui arba taikant nenumatytų atvejų planus po įvykio. <i>The goal of risk mitigation is to address supply chain risks with appropriate measures, either by implementing mitigation strategies before a disruption occurs or by implementing contingency plans after an event.</i>
Rizikų kontrolė <i>Risk control</i>	Rizikos kontrolė užtikrinama sistemingais procesais, pasirengimu, darbuotojų rizikos suvokimu, aiškiai išdėstytomis procedūromis ir išsamiais planais. <i>Risk control is ensured through systematic processes, preparation, employee risk awareness, clearly stated procedures and detailed plans.</i>
Stebėseną <i>Monitoring</i>	Sukūrus SCRM modelį, privalomas nuolat stebėti pristatymo laikus, nuostolius ir tiekėjų patikimumą, ko pasekoje SCRM modelis turėtų būti nuolat atnaujinamas. <i>Once an SCRM model has been created, it is mandatory to constantly monitor delivery times, losses, and supplier reliability, which means that the SCRM model should be constantly updated.</i>

Tiekimo grandinės skaidrumas (*Supply Chain Transparency - SCT*) yra labai svarbus kuriant atsparumą ir pasitikėjimą verslo santykiams. Skaidri tiekimo grandinė sumažins sudėtingumą, užtikrindama nuolatinį matomumą, savalaikį užsakymų apdorojimą, atsargų būseną, pastovų transportavimą ir paskirstymą, remiantis faktine pirmine informacija, nereikalaujant prognozuojamų duomenų (Gunasekaran et al., 2015)

A. Villar ir kt. (2024) nurodo, kad reikia žinoti ir dalytis informacija apie kiekvieną tiekimo grandinės etapą tiek organizacijos viduje, tiek su išorės šaltiniais. SCT galima pasiekti tokius metodus kaip:

- Matomumas – verslo veiklos gebėjimas rinkti ir apdoroti duomenis apie savo tiekimo grandinės operacijas.
- Atsekamumas – tai įvairios procedūros ir sistemos, reikalingos informacijos sinchronizavimui gerinti.
- Atskleidimas – tai atrinktos informacijos dalinimasis su vidiniais ir išoriniais šaltiniais, siekiant aktyvesnio bendradarbiavimo.
- Atvirumas – tai skaidrumo ir pasitikėjimo skatinimas, kuomet parodomas įmonės susidomėjimas verslo aplinka.

Moksliniuose šaltiniuose teigiama, kad tiekimo grandinės skaidrumas yra viena pagrindinių priemonių tiekimo grandinės atsparumui ugdyti ypač ten, kur susiduriama su didele priklausomybe nuo tiekėjų ir partnerių. N. Schäfer ir kt. (2022) pabrėžia, kad tiekimo grandinės skaidrumas (t. y. matomumas, atsekamumas, atskleidimas, atvirumas) sudaro gana tvirtą pagrindą rizikų valdymui, nes rizikas spėjama pamatyti dar joms nespėjus pasireikšti. Matomumas užtikrina, kad organizacija turi sukaupusi pakankamai duomenų apie operacijas ir gali tiesiogiai sekti tiekimo grandinės būklę. Atsekamumas leidžia pateikti buvusių įvykių seką ir suprasti, kuriame etape susiformavo tam tikra rizika. Atskleidimas skatina bendradarbiavimą su suinteresuotosiomis šalimis ir gerina tarpininkavimą tarp verslo partnerių. Tuo tarpu atvirumas nurodo platesnį organizacijos pasirengimą įsipareigoti ir užsiimti rizikų prevencija, kaip nuolatine veiklos praktika.

Anot J. Van der Veen ir kt. (2026), tiekimo grandinės bendradarbiavimas reiškia situaciją, kai įmonės aktyviai bendradarbiauja, bandydamos siekti bendrų tikslų, kartu planuodamos ir vykdydamos operacijas, besidalindamos ištekliais ir priimdamos bendrus sprendimus. Bendradarbiavimas yra būtinas sėkmingai tiekimo grandinės veiklai, ypač pasaulinėje verslo aplinkoje. Tiekimo grandinės dalyviai privalo nuolat dalytis informacija realiuoju laiku, naudodami vieną iš įmonės turimų planavimo sistemų, siekdami sustiprinti bendradarbiavimą tiekimo grandinėje. Tinkamai pasirinkti partneriai ir nuolatinis dalijimasis sukaupta informacija ankstyvajame tiekimo grandinės etape sumažintų konkurencingumo ir tiekėjų patikimumo rizikas.

Sudėtingumas ir neapibrėžtumas priklauso nuo informacijos ir prekių mainų. Patikimų tiekėjų ar partnerių įmonių nustatymas, remiantis patikrintais kriterijais, atliks svarbų vaidmenį tiekimo grandinės projektavime ir plėtroje. (Gunasekaran et al., 2015).

Empirinio tyrimo rezultatai ir analizė

Siuntų tarnyba, pristatydamas siuntas, turi nuolat priimti greitus sprendimus, dažnai reaguodama į tokius faktorius kaip darbo laikas, darbo krūvis, lauko sąlygos, nuolatinis skubėjimas ir informacijos srautų kaita, todėl susidaro įspūdis, kad siuntų pristatymas yra itin įtemptas, atsakingas ir intensyvus darbas. Šiame straipsnio skyriuje pateikiami interviu metu surinkti duomenys, kurie buvo atlikti su 4 įmonės logistikos ekspertais. Tyrimas daugiausiai remiasi informantų patirtimi, siekiant gauti vertingų įžvalgų apie nagrinėjamą tyrimo temą, o jų atsakymai atskleidė rizikų tiekimo grandinėje valdymo būtinybę. Atlikus interviu galima teigti, kad įmonėje tiekimo grandinės rizikos apima visus veiklos etapus nuo užsakymo sukūrimo iki galutinio pristatymo klientui. Vis dėlto, pagrindinėmis rizikomis galima laikyti krovinių vėlavimus, sandėliavimo klaidas, klientų praradimus ir neprognozuojamas eismo sąlygas. Dažniausiai trikdžiai kyla transportavimo, sandėliavimo ir užsakymų suvedimo etapuose, o tai reiškia, kad procesai, kuriuose svarbus greitis ir tikslumas, ženkliai didina tiekimo grandinės rizikas. Siuntų pervežimo įmonėje rizikų prioritetai nustatomi remiantis numatomais nuostoliais ir klientų praradimo mastu.

Remiantis informantų atsakymais pastebima, kad įmonėje po įvykusių tam tikrų incidentų visuomet yra atliekama problemų analizė, tačiau ji nėra pakankamai sisteminga. Gauti atsakymai rodo poreikį diegti aiškų rizikų identifikavimo, vertinimo, registravimo ir kontrolės sistemą, kuri leistų pereiti prie strateginio rizikų valdymo. Pažymimas ir stiprus priklausomumas nuo tiekėjų, ypač transporto srityse. Taip pat pastebima, kad geopolitiniai, ekonominiai ir reguliaciniai pokyčiai daro tiesioginę įtaką įmonės veiklai. Įmonė veikia nestabilioje aplinkoje, kur išoriniai veiksniai stipriai veikia kaštus, paslaugų kokybę ir klientų pasitenkinimą.

Informantai teigia, kad sutrikus IT veiklai sudėtingėja maršrutų planavimas, siuntų paskirstymas, komunikacija su klientais, o vertinant kibernetinio saugumo lygį, dauguma informantų jį apibūdina kaip pakankamą arba vidutinį.

Iš atsakymų matyti, kad pagrindinės silpnosios vietos įmonėje yra susijusios su prastu rizikų valdymu, vidinės komunikacijos trūkumais ir ribotais žmogiškaisiais bei transporto ištekliais. Kalbant apie strateginius veiksmus artimiausiems 2–3 metams, informantai siūlo orientotis į prevenciją, pajėgumų stiprinimą ir modernizaciją, taip sumažinant tiekimo grandinės rizikas.

Taigi, atlikus tyrimą ir apklausus 4 įmonės ekspertus paaiškėjo, kad įmonė susiduria su rizikomis praktiškai visuose tiekimo grandinės etapuose. Rizikos gali pasireikšti nuo užsakymo pateikimo iki krovinių pristatymo, nes susiduriama su krovinių vėlavimais, transporto gedimais, IT sistemų sutrikimais, vairuotojų trūkumu, sandėliavimo procesuose atsirandančiomis klaidomis ir t. t. Įmonės veiklai reikšmingi tampa ir veiksniai, kurių pati įmonė reguliuoti negali t. y. kariniai konfliktai, ekonominė situacija, kuro kainos svyravimai ir teisiniai pakeitimai. Rizikos svarba įmonėje nustatomos atsižvelgiant į galimų nuostolių mastą, o rizikai pasitvirtinus ir atsitikus, organizuojami vidiniai aptarimai ir atliekama analizė. Pastebėta, kad nėra formalios rizikų vertinimo ir prevencijos sistemos. Interviu taip pat parodė, kad įmonė yra priklausoma nuo tiekėjų remonto paslaugų, kuro ir IT sistemų srityse. Informantai kaip pagrindines silpnąsias vietas įvardijo vidinės komunikacijos trūkumus, ribotus žmogiškuosius išteklius ir investicijų stoką. Siekiant sustiprinti tiekimo grandinės atsparumą artimiausiais 2–3 metais, siūloma stiprinti partnerystes su tiekėjais, didinti transporto ir darbuotojų pajėgumus, atnaujinti transporto parką, modernizuoti IT ir sandėliavimo sistemas ir daugiau dėmesio skirti rizikų prevencijai.

Remiantis informantų atsakymais, transporto gedimai ar vairuotojų neatvykimas į darbą lemia pristatymo terminų nesilaikymą. Tokiais atvejais galėtų būti taikomos kontrolės priemonės, papildoma techninė patikra, darbo grafikų peržiūra ar pakaitinių darbuotojų pasitelkimas. IT sistemų sutrikimai praktiškai stabdo įmonės veiklą, nes siuntų sekimas, maršrutų planavimas ir komunikacija su klientais yra visiškai priklausomi nuo informacinių technologijų. Todėl investicijos į IT infrastruktūros stiprinimą, kibernetinio saugumo didinimą ir atsarginių sistemų diegimą mažintų operacinių trikdžių tikimybę. Kuro kainų augimas ar geopolitiniai konfliktai reikalauja papildomų strateginių sprendimų, tokių kaip ilgalaikių sutarčių peržiūros ar ekonomiškėsių transporto priemonių įsigijimo, taip stabilizuojant veiklos kaštus. Tai patvirtina nagrinėjamos įmonės metiniuose pranešimuose minimas gamtinių išteklių kainų augimas, kuris lemia kainų pokyčius visame transporto sektoriuje, o tai labiausiai pasijaučia galutiniam vartotojui, nes siekdama amortizuoti savo kuro kainos svyravimus, įmonė klientams taiko kuro priemoną, kuri kiekvieną mėnesį yra nuolat keičiama. Apibendrinant galima teigti, kad labiausiai įmonei trūksta aiškaus rizikų valdymo įrankio, kuris padėtų sumažinti veiklos trikdžius, finansinius nuostolius ir užtikrinti ilgalaikį konkurencingumą.

Taigi, galima pagrįstai teigti, kad sistemingas, prevencinis ir strategiškai integruotas tiekimo grandinės rizikų valdymas yra viena esminių veiklos našumo didinimo prielaidų siuntų pervežimo įmonėje.

Išvados

1. Tiekimo grandinė yra sudėtinga sistema, kurioje rizika kyla tiek iš vidinių, tiek iš išorinių veiksnių. Rizikų valdymui galima pritaikyti įvairius metodus, tokius kaip rizikų matrica, ISO 31000 standartą ar SCRM sistemą, tačiau pasitikėti tik vienu metodu nerekomenduojama. Nustatyta, kad veiksmingas rizikų valdymas reikalauja nuoseklaus stebėjimo, apimančio rizikų identifikavimą, vertinimą ir valdymą.

2. Remiantis empirinio tyrimo rezultatais nustatyta, kad įmonė susiduria su rizikomis visuose tiekimo grandinės etapuose, tačiau išskiriamos kelios pagrindinės, tokios kaip transporto gedimai, žmogiškųjų išteklių trūkumas, IT sistemų sutrikimai ir kiti išoriniai aplinkos veiksniai. Tyrimas padėjo nustatyti, kad siuntų pervežimo įmonėje trūksta konkretaus

rizikų valdymo įrankio ir apibrėžtų procedūrų rizikoms valdyti. Siekiant tobulinti rizikų valdymą, siūloma diegti struktūruotą rizikų valdymo sistemą, stiprinti prevencines priemones, investuoti į IT ir transporto infrastruktūrą, gerinti vidinę komunikaciją ir plėtoti bendradarbiavimą su tiekėjais.

Literatūra

1. Aljabhan B. (2023). Economic strategic plans with supply chain risk management (SCRM) for organizational growth and development. *Alexandria Engineering Journal*, 79, 411–426. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.08.020>
2. Burstein G., Zuckerman I. (2023). Deconstructing risk factors for predicting risk assessment in supply chains using machine learning. *Journal of Risk and Financial Management*, 16(2), Article 97. <https://doi.org/10.3390/jrfm16020097>
3. Dicle S. Y., Aletta F., Kang J. (2025). A framework for developing adaptive acoustic comfort: Insights from expert interviews. *Applied Acoustics*, 235, 110642. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2025.110642>
4. El Baz J., Ruel S. (2021). Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era. *International Journal of Production Economics*, 233, 107972. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107972>
5. Gelastopoulos G., Keramydas C. (2025). A systematic review of text mining analytics for supply chain risk management using online data. *Supply Chain Analytics*, 12, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2025.100167>
6. Gunasekaran A., Subramanian N., Rahman S. (2015). Supply chain resilience: Role of complexities and strategies. *International Journal of Production Research*, 53(22), 6809–6819. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1093667>
7. Gurtu A., Johny J. (2021). Supply chain risk management: Literature review. *Risks*, 9(1), 16. <https://doi.org/10.3390/risks9010016>
8. Ivanov D. (2023). Two views of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 62(3), 4031–4045. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2253328>
9. Matthews M., Kompas T. (2015). Coping with nasty surprises: Improving risk management in the public sector using simplified Bayesian methods. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 2(3), 452–466. <https://doi.org/10.1002/app5.100>
10. Oliveira U. R., Marins F. A., Rocha H. M., Salomon V. A. (2017). The ISO 31000 standard in supply chain risk management. *Journal of Cleaner Production*, 147, 276–292. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.169>
11. Pang Y., Pan S., Zhou W., Ballot E. (2025). Resilience of global supply chains with logistics service uncertainty: Onshoring versus offshoring strategy. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 204, 104416. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2025.104416>
12. Schäfer N. (2023). Making transparency transparent: A systematic literature review to define and frame supply chain transparency in the context of sustainability. *Management Review Quarterly*, 73(2), 579–604. <https://doi.org/10.1007/s11301-021-00252-7>
13. Van der Veen J. A. A., Ahmadi T., Van der Rhee B., Venugopal V. (2026). The impact of collaboration on sustainability and profit in the fashion rental supply chain. *European Journal of Operational Research*, 329(1), 273–287. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2025.07.001>
14. Villar A., Abowitz S., Read R., Butler J. (2024). Maximizing supply chain resilience: Viability of a distributed manufacturing network platform using the Open Knowledge Resilience Framework. *Operations Research Forum*, 5, Article 26. <https://doi.org/10.1007/s43069-024-00303-1>

IMPROVING SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT IN A SHIPPING COMPANY

Abstract

This article examines the problem of risks arising in the supply chain and possible solutions for improving risk management. In order to survive in the market, a parcel transportation company must take into account possible risks, especially those arising in the supply chain. Growing customer desires, geopolitical factors and other transportation disruptions are just a few of the many factors that demonstrate the fragility of the supply chain. The purpose of this report is to analyze the current risk management situation in a parcel transportation company and present opportunities for their improvement. The applied analysis of scientific literature and documents allows us to identify risks encountered in practice, and interviews allowed us to learn about existing risks and methods for their management. The study found that the company lacks a risk assessment tool and clearly defined procedures. It is indicated that the most common risks are related to vehicle breakdowns, lack of human resources and external environmental factors. Analysis of the results suggests that systematic risk identification and application of preventive measures could reduce operational disruptions, losses and contribute to long-term competitiveness enhancement.

Keywords: supply chain; risk management; supply chain risks; parcel delivery company; transport logistics; risk assessment.

Pusiau struktūruotą interviu sudarantys klausimai (parengė autorius)

Questions that make up a semi-structured interview (prepared by the author)

Tema <i>Topic</i>	Klausimai <i>Questions</i>
Tiekimo grandinės rizikų identifikavimas <i>Identifying supply chain risks</i>	1. Su kokiais pagrindinėmis rizikomis susiduria Jūsų įmonė? <i>1. What are the main risks your company faces?</i>
	2. Kurioje veiklos vietoje trikdžiai kyla dažniausiai? <i>2. In which place of activity do disturbances occur most often?</i>
	3. Kaip įmonėje nustatomas rizikų prioritetas? <i>3. How is risk priority determined in a company?</i>
Rizikų valdymas įmonėje <i>Risk management in the company</i>	4. Ar po įvykusių problemų yra analizuojama, kas nutiko ir kaip to išvengti ateityje? <i>4. After problems occur, is there an analysis of what happened and how to avoid it in the future?</i>
Išorinių veiksnių ir tiekėjų rizika <i>External and supplier risks</i>	5. Kaip vertinate įmonės priklausomybę nuo tiekėjų? <i>5. How do you assess the company's dependence on suppliers?</i>
	6. Kaip geopolitiniai, ekonominiai ar reguliaciniai pokyčiai veikia įmonės veiklą? <i>6. How do geopolitical, economic or regulatory changes affect the company's operations?</i>
Technologinės rizikos <i>Technological risks</i>	7. Kokią įtaką veiklai daro IT sistemų sutrikimai? <i>7. What impact do IT system failures have on operations?</i>
	8. Kaip vertinate kibernetinio saugumo lygį? <i>8. How do you assess the level of cybersecurity?</i>
Rizikų valdymo tobulinimas <i>Improving risk management</i>	9. Kokias pagrindines silpnąsias vietas matote dabartinėje įmonės sistemoje? <i>9. What are the main weaknesses you see in the company's current system?</i>
	10. Kokius strateginius veiksmus rekomenduotumėte įgyvendinti artimiausiems 2–3 metams siekiant sustiprinti tiekimo grandinės atsparumą? <i>10. What strategic actions would you recommend implementing in the next 2-3 years to strengthen supply chain resilience?</i>