

Economics and management Ekonomika ir vadyba

ĮMONIŲ GRUPĖS TARPTAUTINĖS PLĖTROS STRATEGINIŲ ALTERNATYVŲ VERTINIMAS

Ignas GUSTAITIS[✉], Paulius ŠŪMAKARIS

Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, Lietuva

- gauta 2025 m. spalio 10 d.
- priimta 2025 m. lapkričio 18 d.

Santrauka. Mobilumo paslaugų sektoriuje, kuriame sprendimus lemia ekonominiai, reguliaciniai, technologiniai, konkurenciniai ir paklausos / vartotojų elgsenos veiksniai, spartūs pokyčiai didina poreikį turėti aiškias metodikas sprendimams priimti. Dėl išorinių veiksnių spaudimo tampa būtina vadovautis racionaliu sprendimų priėmimu, kad tarptautinės plėtros sprendimai būtų pagrįsti ir nuoseklūs. Remiantis strateginio valdymo ir internacionalizacijos pagrindinėmis teorijomis, suformuojamas kriterijų rinkinys, skirtas priimti strateginiams įmonių grupės internacionalizacijos sprendimams, susijusiems su rinkų alternatyvų vertinimu. Rinkinys empiriškai patikrintas vienos mobilumo paslaugų įmonių grupės atveju, įtraukiant penkis ekspertus – atskirų toje grupėje veikiančių įmonių vadovus, kurie įvertino tris Centrinės Europos rinkas: Lenkiją, Čekiją ir Vengriją. Kriterijų svoriai nustatomi taikant AHP (poriniai palyginimai pagal Saaty 1–9; suderinamumo patikra, $CR \leq 0,10$), o alternatyvių rinkų reitingas sudaromas TOPSIS metodu. Sprendimo stabilumui įvertinti atlikta jautrumo analizė – svoriai sistemaiškai varijuoti $\pm 10\text{--}20\%$ ir pritaikytas lygiavėrių svorių scenarijus; reitingo elastingumas nepasikeitė. Rezultatai parodė, kad pagal artumo koeficientą pirmauja Čekija ($C_i = 0,626$), po jos – Lenkija ($C_i = 0,595$), trečia – Vengrija ($C_i = 0,306$). Išvados apibrėžiamos portfelio (trumpalaikės / ilgalaikės nuomos) implikacijos įėjimo sekai. Straipsnio indėlis pasireiškia sektoriui pritaikytu ir įmonių grupės (portfelio) specifika atliepiančiu, literatūra grįstu, empiriškai validuotu kriterijų rinkiniu, AHP–TOPSIS taikymu su realių ekspertų vertinimais ir rezultatų tvirtumo patikra bei portfelio perspektyva, leidžiančia sprendimus priimti visai įmonių grupei, o ne tik atskiram prekės ženklui.

Reikšminiai žodžiai: strateginis valdymas, internacionalizacija, rinkos žinios, AHP, TOPSIS, mobilumo paslaugos, Centrinė Europa, portfelio perspektyva, įmonių grupė.

✉ Autorius susirašinėti. El. paštas ignasgustaitis@gmail.com

1. Įvadas

Sparčiai besikeičiančioje mobilumo paslaugų rinkoje (dalijimosi automobiliais, trumpalaikės ir ilgalaikės nuomos modeliai) strateginiai sprendimai dėl tarptautinės plėtros turi būti priimami greitai, tačiau pagrįstai ir racionaliai. Vien finansinių rodiklių nepakanka: įėjimo sėkmę lemia ir reguliacinė bei technologinė aplinka, konkurencijos intensyvumas, vartotojų elgsena, kultūriniai skirtumai ir įėjimo barjerai. Praktinėje plėtros vadyboje sprendimą lemia ne vien makrorodikliai, bet ir vietos institucinė aplinka, leidimų išdavimo procedūrų racionalumas, dalijimosi transporto ar elektromobilių įkrovimo infrastruktūra bei gyventojų tankumas (Coenegrachts et al., 2025). Siekiant palyginti kontrastuojančius profilius, nagrinėjamos trys Centrinės Europos rinkos – Lenkija (masto ir augimo alternatyva), Čekija (palankesnis reguliacinis ir technologinis kontekstas) ir Vengrija (mažesnės apimties rinka, tinkama modeliui jautrumui patikrinti). Toks parinkimas leidžia nuosekliai ir racionaliai taikyti AHP–TOPSIS reitingavimo schemą.

Spręsdama, kuri rinka tinkamiausia pirmajai plėtros bangai, įmonių grupė susiduria su daugiakriteriu uždaviniu: pavieniai ekspertiniai vertinimai ar vienkriteriai požiūriai neparodo atskirų kriterijų svarbos, todėl sprendimas tampa mažiau skaidrus ir sunkiau pagrindžiamas. Dėl to reikalingas struktūruotas, duomenimis ir ekspertine nuovoka pagrįstas vertinimo būdas, leidžiantis nuosekliai įtraukti ekonominius, institucinės aplinkos, konkurencijos ir technologinius aspektus bei skaidriai suagreguoti juos į vieną prioritetinį rinkų reitingą.

Tyrimo lauko specifika. Šiame darbe analizuojami sprendimai įmonių grupės (portfelio) lygmenyje, o ne pavienės įmonės mastu. Tai reiškia, kad sprendimų tikslas yra maksimizuoti viso portfelio vertę, derinant skirtingų prekių ženklų / modelių (pvz., trumpalaikė nuoma ir ilgalaikė prenumerata) sinergijas, vidinį kapitalo paskirstymą ir įėjimo seką tarp rinkų. Skirtingai nei tradiciniuose firmos–lygmens modeliuose, čia svarbūs papildomi valdymo komponentai: korporacinės tėvystės (angl. *corporate parenting*) logika ir transnacionalinė integracija (bendros platformos,

duomenų bei infrastruktūros dalijimasis), taip pat rizikos diversifikavimas tarp vienetų. Dėl to kriterijų rinkinys apima ne tik makro- ir konkurencinius veiksnius, bet ir institucinį / leidimų aiškumą, skaitmeninę ir įkrovimo infrastruktūrą bei galimybę realizuoti tarpvienetines sinergijas. Toks rėminimas suteikia naują požiūrį į rinkų atranką: vertinama ne tai, „ar ši rinka gera vienam prekės ženklui?“, o tai, „ar ši rinka padidina visos grupės portfelio vertę ir kaip ji dera prie etapinio įėjimo sekos?“

Tyrimo tikslas – validuoti (patvirtinti) iš teorijos kildinamą kriterijų rinkinį, taikant pasirinktą metodiką. Konkrečios rinkos parinkimas šiame darbe atlieka taikomojo pavyzdžio funkciją: jis svarbus nagrinėjamai įmonių grupei, tačiau nėra savitiksli. Straipsnio praktinė reikšmė ta, kad ta pati metodika gali būti taikoma ir kitoms įmonių grupėms jų rinkai pasirinkti. Taikant jautrumo analizę empiriškai patikrinamas sprendimo teisingumas ir patvirtinama, jog sudaryti kriterijai ir parinkta metodika veikia pagrįstai.

Siekiant sudaryti iš teorijos kildinamą rinkos žinių kriterijų rinkinį ir patikrinti jo taikomumą mobilumo paslaugų įmonių grupei, buvo taikyta tokia metodika: pirma, remiantis strateginio valdymo ir internacionalizacijos literatūra suformuotas kriterijų rinkinys (ekonominiai, reguliaciniai, konkurenciniai, technologiniai, vartotojų elgsena ir kt.); antra, kriterijų svarba nustatyta AHP metodu, atliekant ekspertinius porinius palyginimus ir vertinant suderinamumą; trečia, alternatyvos sureitinguotos TOPSIS metodu, apskaičiuojant atstumus iki teigiamo ir neigiamo idealo; galiausiai, sprendimo stabilumui įvertinti atlikta jautrumo analizė, modeliuojant nedideles svorių variacijas. Empirinio vertinimo dalyviai ir procedūrinės detalės pateikiamos metodikos skyriuje.

Indėlis ir naujumas išryškėja trimis aspektais: pirma, akcentuojama įmonių grupės (portfelio) perspektyva paslaugų / mobilumo sektoriuje – modeliuojamas ne vienos įmonės, o visos grupės sprendimas; antra, patvirtintas (validuotas) iš literatūros kildinamas rinkos žinių kriterijų rinkinys ir integruota AHP–TOPSIS seka, kuri dėl atliktos patikros gali būti perkelta kitoms paslaugų sektoriaus įmonių grupėms; trečia, sprendimo tvirtumą pagrindžia jautrumo analizė – nedidelės svorių korekcijos neapverčia reitingo, todėl požiūris yra skaidrus, pakartojamas ir praktiškai taikomas plėtros sprendimams.

2. Įmonių grupės strateginio valdymo ir internacionalizacijos teorinis pagrindas

2.1. Strateginis valdymas ir įmonių grupės strateginiai sprendimai

Strateginis portfelio valdymas pabrėžia, jog korporacijos strategijos tikslai įgyvendinami per nuoseklų verslo vienetų ir iniciatyvų portfelį, suderinant kiekvieną projektą su aukščiausio lygio strateginiais tikslais. Dėl to priimant strateginius sprendimus įmonių grupėse būtina derinti išorines konkurencines analizės įžvalgas su vidinių išteklių optimizavimu. Naujausi darbai taip pat rodo, kad korporacinės „tėvystės“ (angl. *corporate parenting*) sukurta vertė yra sąlyginė – ji

priklauso nuo portfelio struktūros, grupės centro gebėjimo paskirstyti ribotus resursus ir nuo to, ar išvengiama „per-teklinės tėvystės“ (angl. *over-parenting*), kai centras kišasi daugiau, nei leidžia vietos žinios ir specifika (Andrews et al., 2023; Decreton et al., 2023; Gillmore et al., 2023). Tai reiškia, kad korporacijos valdytojas turi vertinti kiekvienos verslo srities patrauklumą ir grėsmes pagal penkių jėgų modelį, o tuo pat metu planuoti išteklių paskirstymą tarp padalinių siekiant maksimalios sinergijos. Empiriniai darbai taip pat pabrėžia, kad verslo modelių portfelio logika – kelių skirtingų modelių išdėstymas ir koordinavimas – tampa praktiniu transformacijos instrumentu, didinančiu vertės kūrimą visame portfelyje (Westerveld et al., 2023).

Įmonių grupės strateginis valdymas čia akcentuoja ne patį portfelio apibrėžimą, o valdymo mechanizmus: būstinę nustato standartus, investicijų filtrus ir vidinio kapitalo paskirstymo principus arba, kai reikia, taiko centralizuotas platformas bei dalijimosi praktikas. Šiuolaikiniai modeliai formaliai rodo, kad vidinių kapitalo rinkų (angl. *internal capital markets*) „q“ logika multiverslo firmose lemia, kaip optimaliai perskirstyti kapitalą tarp vienetų ir kada verta didinti / mažinti įsipareigojimus skirtingose rinkose (Dai et al., 2020). Greta to, nauji empirinių duomenų rinkiniai patvirtina „korporacinį efektą“ – stebimą našumo skirtumą, kurį sukelia būtent grupės valdymo sprendimai ir kuris priklauso nuo portfelio sudėties bei koordinavimo architektūros (Andrews et al., 2023). Skaitmeninių ir fizinių platformų diegimas portfelyje (bendrų duomenų, technologijų ir procesų standartizavimas) išplečia sinergijų erdvę ir spartina transformaciją (Westerveld et al., 2023).

Klasikiniai internacionalizacijos aiškinimai – OLI/*eclectic* ir Upsalos procesinė logika – daugiausia modeliuoja pavienės įmonės optimizavimą (įėjimo būdas, įsipareigojimų didinimas kartu su žiniomis). Grupės lygmeniu sprendimus papildomai formuoja vidinės kapitalo ir talentų rinkos bei resursų perkėlos (angl. *resource redeployment*) pajėgumai visame portfelyje, todėl tipinės firmos–lygmens trajektorijos gali būti sutrumpintos ar peršoktos, kai vienetai remiasi bendromis platformomis ir sukaupia kompetenciją (Dai et al., 2020). Ši perspektyva dera su naujausiomis globalios strategijos įžvalgomis: tarptautinės grupės yra kompleksinės sistemos, kuriose derinasi vidinis (portfelio, platformų, koordinavimo) ir išorinis (rinkų, institucijų) kompleksiškas – tai lemia sprendimų architektūrą ir kontrolės paskirstymą (Larsen et al., 2023). Nauja literatūra taip pat atnauja diskusiją apie multinacionalumo ir veiklos rezultatų ryšį, akcentuodama situacinį (angl. *contingent*) pobūdį ir portfelio sudėties įtaką (Pedersen & Tallman, 2023). Galiausiai grupėms būdinga ir vidinė socialinės lyginamosios orientacijos dinamika tarp dukterinių įmonių, galinti spartinti arba slopinti strateginių pokyčių tempą – tai specifinis įmonių grupių fenomenas, papildantis klasikinį firmos–lygmens požiūrį (Ma et al., 2024).

Šitaip suformuotas teorinis rėmas paaiškina, kodėl šiaime tyrime kriterijų rinkinys apima ne tik makro- ir konkurencinius veiksnius, bet ir institucinės aiškumo, skaitmeninių / įkrovimo infrastruktūrų bei platforminių sinergijų

prielaidas: jos leidžia greičiau integruoti vienetus ir realizuoti skaitmeninių platformų sinergijas visame portfelyje (Westerveld et al., 2023; Larsen et al., 2023).

2.2. Internacionalizacijos teoriniai modeliai ir tarptautinė plėtra

Tarptautinio verslo plėtra (internacionalizacija) teorijoje apibūdinama kaip dinamiškas ir evoliucinis įmonės augimo procesas, kurį aiškina įvairūs modeliai ir prieigos (stadijų, tinklų, strateginio valdymo ir kt.) (Melnikas et al., 2008; Urbšienė, 2012; Korsakienė, 2022). Pavyzdžiui, Melnikas et al. (2008) teigia, jog tarptautinis verslas iš esmės yra bet kuri verslo veikla, vykdoma tarptautiniu mastu – tai socialiai apibrėžto subjekto (asmens ar organizacijos) veiksmai, skirti tam tikriems produktams sukurti ir realizuoti siekiant naudos, ir ši veikla suprantama kaip laike vykstantis nuoseklus procesas. Urbšienė (2012) globalizaciją vertina kaip aukščiausią integracijos formą, kuri nuo internacionalizacijos skiriasi ne tik mastu, bet ir kokybiniais bruožais. Dėl savo sudėtingumo ir kompleksiskumo internacionalizacijos procesas dažnai būna laipsniškas ir lėtas, ypač mažų ir vidutinių įmonių atveju, nes riboti ištekliai ir neapibrėžtumas skatina vengti pernelyg rizikingų žingsnių užsienio rinkose. Korsakienė taip pat pabrėžia, kad įmonių skverbimasis į užsienio rinkas lemia išorinių ir vidinių veiksmų dermė: skirtingų šalių teisinė, politinė-institucinė aplinka, globalūs įvykiai (pvz., pandemijos, geopolitiniai pokyčiai) bei pramonės ypatumai sudaro sąlygas arba kliūtis plėtrai, o vidiniai įmonės veiksniai – dydis, patirtis, ištekliai, intelektinis kapitalas, vadovų sprendimai – nulemia organizacijos pasirinkimą pasinaudoti šiomis galimybėmis. Pastarųjų metų darbai šį ryšį šlieja prie platesnio procesinio požiūrio, kuriame sąveikauja vidiniai augimo varikliai, vadovų mikropamatų bei išorinės galimybės, o trajektorijos nebūtinai yra tolygios (Liesch & Welch, 2024; Eriksson & Tippmann, 2024).

Tinklų teorija akcentuoja, jog tarptautinė plėtra vyksta per organizacijos ryšių kūrimą ir plėtojimą: tinklų prieinamumas suteikia įmonei atvirą prieigą prie svarbių išteklių (informacijos, žaliavų, technologijų, rinkų) ir sudaro prielaidas tvirtesniems pirkėjo–tiekėjo santykiams, leidžiantiems maksimizuoti naudą bei minimizuoti riziką užsienio veikloje (Morrish & Earl, 2020). Galiausiai šiuolaikinėje literatūroje internacionalizacija traktuojama kaip evoliucinis procesas etapais – nuo pasirengimo ir įėjimo į užsienio rinką iki plėtos joje, kai kiekviename etape priimami strateginiai sprendimai, o jų sėkmę lemia išorinių institucinių veiksmų ir vidinių organizacijos ypatybių sąveika (Du et al., 2023). Upsala tradicijos tąsa čia aiškiai pabrėžia tinklų ir mikropamatų svarbą – nuo „buvimo už tinklo ribų“ (t. y. nepriklausymo reikšmingiems verslo tinklams) mažinimo iki individualių sprendimų vaidmens tarptautinimo procese, tą konsoliduoja ir naujausios apžvalgos bei enciklopediniai įrašai (Vahlne, 2020, 2024; Valdemarin, 2024).

Upsalos internacionalizacijos procesų modelis aiškina, kad įmonės į užsienio rinkas paprastai eina laipsniškai, didindamos įsipareigojimus kartu su sukauptomis patirtinėmis žiniomis ir mažindamos suvokiamą riziką. Naujausiose

interpretacijose modelis išlaiko žinių–įsipareigojimų ciklą, bet aiškiau pabrėžia verslo tinklų ir mikropamatų (vadovų elgsenos) reikšmę – būtent ryšiai padeda atpažinti galimybes ir valdyti „buvimo už tinklo ribų“ riziką (Vahlne & Johanson, 2020). Pastarojo meto darbai prideda du esminius akcentus. Pirmas, „augimo asinchronijos“ – nelygios, kartais šuoliais vykstančios trajektorijos – parodo, kad organizacijos vidaus transformacijos (išteklių, gebėjimų, procesų) gali nesutapti su išorinių galimybių ritmu (Liesch & Welch, 2024). Antra, cirkulinė internacionalizacijos logika siūlo konceptualizuoti sprendimus kaip perėjimus tarp keturių būsenų – įėjimo, deinternacionalizacijos, reinternacionalizacijos ir veiklos užsienyje – taip įtraukiant pasitraukimo ir sugrįžimo ciklus bei užfiksuojant nelineiškumą, ypač skaitmeninėse ir aukštųjų technologijų veiklose (Domínguez Romero et al., 2024). Greta to nauja mikropamatų kryptis rodo, kaip nesutarimų sąlygomis daugiašalėse organizacijose priimami įsipareigojimo sprendimai – per „bendrai kuriamas galimybių reikšmės“, kurios leidžia suderinti grupių pozicijas ir judėti į priekį (Eriksson & Tippmann, 2024). Apibendrinant Upsalos modelis pateikia racionalaus, žiniomis grindžiamo laipsniško įėjimo logiką, kuri, papildyta šiais naujais procesiniais, tinklų ir mikropamatų akcentais, adekvačiai paaiškina šiame straipsnyje nagrinėjamą etapinės įmonių grupės plėtrą.

2.3. Užsienio rinkų patrauklumo vertinimo kriterijai

Planuojant tarptautinę plėtrą, būtina sistemiškai vertinti tikslines rinkas ir remtis struktūruota rinkos žvalgyba, nes tokia tvarka mažina neapibrėžtumą ir gerina sprendimų kokybę. Pastarųjų metų tyrimai rodo, kad daugiakriterės (AHP, TOPSIS ir pan.) procedūros padeda skaidriai sujungti ekonominis, institucinius ir kitus veiksnis į vieną sprendimo rėmą, todėl internacionalizacijos prioritetai nustatomi nuosekliai ir atkuriamai (pvz., pramonės taikomieji tyrimai ir apžvalgos) (López-Cadavid et al., 2023). Be to, naujausios metaanalizės ir apžvalginiai darbai patvirtina, kad šeiminių šalių politika ir institucijų kokybė sistemiškai veikia įmonių tarptautiškumo sprendimus, todėl kartu su ekonominiais ir konkurenciniais rodikliais turi būti vertinami ir teisiniai / reguliaciniai aspektai (Cuervo-Cazurra et al., 2022; Nebenführ, 2024). Atsižvelgiant į tai, toliau 1 lentelėje pateikti kriterijai suformuluoti taip, kad įmonių grupės galėtų universaliai taikyti juos praktikoje: ekonominiai (stabilumo ir augimo), politinė-institucinė aplinka, kultūriniai skirtumai, rinkos dydis ir dinamika, konkurencinė struktūra, infrastruktūra bei technologinė (skaitmeninė) branda.

Nuodugni visų minėtų veiksmų analizė – ekonomikos (stabilumo ir augimo), politinės-institucinės aplinkos, kultūrinių skirtumų, rinkos dydžio ir dinamikos, konkurencinės struktūros, infrastruktūros bei technologinės brandos – sudaro kompleksinį rinkos patrauklumo ir rizikingumo vertinimo pagrindą. Praktikoje tai efektyviausia daryti taikant daugiakriterės procedūras (pvz., AHP–TOPSIS), kurios leidžia skaidriai sujungti heterogeniškus rodiklius į vieną sprendimo rėmą ir nustatyti internacionalizacijos

1 lentelė. Užsienio rinkų patrauklumo kriterijų apibrėžtys, matavimas ir sektoriaus pavyzdžiai

Kodas	Pavadinimas	Kriterijaus paaiškinimas (kas tai?)	Matavimas / vertinimas
K1	Rinkos dydis ir augimo potencialas	Rinkos patrauklumą lemia „bazinis“ paklausos mastas ir jo dinamika; metaanalizė rodo, kad BVP, BVP vienam gyventojui ir realus BVP augimas yra dažniausiai naudojami dydžio ir augimo pagrindai (Saini & Singhania, 2018). Andy et al. (2024) pabrėžia vietos patrauklumą ir skirtingo lygmens (miesto, regiono ir šalies) indikatorius.	Imti 3–5 m. tendencijas: BVP, BVP/gyv. (PPP) ir realus BVP augimas; lyginti su regiono medianomis; vertinti ir gyventojų skaičių bei urbanizaciją.
K2	Reguliacinė (institucinė / teisinė) aplinka	Valstybės politika ir institucijų kokybė sistemaiškai veikia įėjimo sprendimus, įsipareigojimų lygį ir veiklos sėkmę (Cuervo-Cazurra et al., 2022). Demokratijos ir politinio stabilumo lygmuo reikšmingai siejasi su TUI / įėjimu, ypač besikeičiančiose rinkose (Nebenführ, 2024; Gammeltoft & Panibratov, 2024).	Naudoti valdymo kokybės indeksus (pvz., politinio stabilumo, teisinės valstybės, reguliavimo kokybės ir korupcijos kontrolės dimensijas); kalibruoti įėjimo būdą ir kapitalo įsipareigojimų lygį pagal balus ir jų dinamiką.
K3	Skaitmeninė / technologinė infrastruktūra	Skaitmeninės junglumo infrastruktūros (4G/5G, plačiajuostis internetas, mokėjimų ir ID sistemos) branda didina pažangių paslaugų diegimo tikimybę (Comin & Mestieri, 2018). 5G ir dirbtinio intelekto ekosistemos veikia kaip skaitmeninės ekonomikos atramos ir siejasi su OFDI / eksporto plėtra (Xiao & Fan, 2024).	Vertinti 4G/5G aprėptį, plačiajuosčio interneto skvernumą, mobiliojo ryšio abonementų skaičių (per 100 gyv.) santykį, mokėjimų sistemų paplitimą; prirėkus – R&D išlaidas ar inovacijų indeksą.
K4	Konkurencinė aplinka (sąnaudų tipo)	Rinkos struktūrą apibūdina HHI ir CR4/CRn; didesnė koncentracija dažnai reiškia mažesnę konkurenciją ir didesnę maržų erdvę esant įėjimo barjerams (Torun & Yassa, 2023). Europos duomenys rodo koncentracijos didėjimą ir atitinkamas politikos implikacijas (Koltay et al., 2021; Calligaris et al., 2024).	Apskaičiuoti HHI ($\sum s_i^2$) ir CR4; papildomai įvertinti įėjimo barjerus (licencijos, kapitalo poreikis, pirkėjų / tiekėjų koncentraciją bei pakaitalų prieinamumą).
K5	Paklausos brandumas / vartotojų elgsena	Paslaugų įsisavinimą aiškina inovacijų difuzijos logika: brandesnė rinka ir didesnis ankstyvųjų vartotojų sluoksnis spartina adopciją (Rogers, 2003). Skaitmeninių įmonių atvejais tinklų efektai ir platformų mastelis pagreitina difuziją tarp miestų ir šalių (Yang et al., 2025).	Naudoti miesto–lygmens priėmimo rodiklius (pvz., aktyvių naudotojų dalį, prenumeratų tankį), kortelių / mokėjimų įpročius, paslaugų naudojimo dažnį.
K6	Kaštų lygis (sąnaudų tipo)	Įėjimo sprendimus lemia išteklių ir operacinių sąnaudų struktūra; žemesni sąnaudų rodikliai didina patrauklumą, jei palaikoma kokybė (Porter, 1980). Koncentracijos ir produktyvumo dinamika gali daryti įtaką kainodarai ir maržoms, todėl svarbu vertinti sąnaudų perdavimo galimybę (Savagar et al., 2024).	Vertinti darbo sąnaudas (valandos kaina), komunalinių paslaugų ir nekilnojamojo turto nuomos kainas, kapitalo kaštus (bazinės palūkanos), mokesčius.
K7	Kultūrinis atitikimas / partnerystės	Kultūrinis atstumas daro poveikį įėjimo sprendimams; praktikoje plačiai taikomas Kogut–Singh (1988) indeksas ir papildomi poriniai vertinimai (Beugelsdijk et al., 2017). Nauja empirika rodo kultūrinio atstumo įtaką finansiniams srautams ir tarp padalinių priimamiems sprendimams (Zhang et al., 2024).	Apskaičiuoti KS indeksą kilmės–tikslinės šalies porai; papildomai įvertinti kalbos barjerą ir verslo normų skirtumus; numatyti adaptacijos kaštus.
K8	Mobilumo infrastruktūros prieinamumas	Transporto, miestų logistikos mazgų (ULH/HUB) ir duomenų integracijos lygis lemia mobilumo paslaugų veiklos įgalinimą ir mastelio ekonomikos pasiekimą (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2024; Hensher, 2024). Elektromobilumo plėtroje įkrovimo tinklo prieinamumas, įskaitant greitąjį įkrovimą, tiesiogiai veikia vartotojų priėmimą ir augimo tempą (Zaino et al., 2024).	Naudoti logistikos ar transporto rodiklius: krovinių srautai, kelių / uostų / geležinkelių pajėgumai, tranzito laikas; elektromobilumo atveju – įkrovimo stotelių tankis / 100 tūkst. gyv.; HUB'ų skaičius ir integracija su VT.
K9	Makroekonominis ir politinis stabilumas	Infliacijos ir valiutos kurso nepastovumas statistiškai reikšmingai veikia užsienio investicijų bei įėjimo sprendimus; žemi ir stabilūs rodikliai mažina finansavimo riziką (Boateng et al., 2015). Demokratijos ir politinio stabilumo lygmuo yra reikšmingai susijęs su TUI / įėjimu (Nebenführ, 2024).	CPI infliacijos vidurkis ir volatilumas (3–5 m.); valiutos kurso mėnesinių grąžų volatilumas (SD/GARCH); bazinių palūkanų normos vidurkis; politinio stabilumo indeksai.

prioritetus (López-Cadavid et al., 2023). Be to, metaanalizės patvirtina, kad šeimininkės šalies politika ir institucijų kokybė sistemaiškai veikia įėjimo sprendimus, todėl institucinius kriterijus būtina vertinti kartu su ekonominiais ar konkurenciniais (Cuervo-Cazurra et al., 2022; Nebenführ, 2024). Infrastruktūros svarbą rodo tarptautinės ekonomikos tyrimai: geresnė logistika mažina operacinius

kaštus ir trumpina pristatymo laiką, taip didindama rinkos patrauklumą ir skatindama vertikalius srautus (Blyde & Molina, 2014). Galiausiai konkurencinės struktūros požymiai (pvz., HHI/CR4) susiję su kainodaros ir maržų erdve, todėl įėjimo planavimo procese turi būti vertinami kartu su įėjimo barjeriais ir pirkėjų / tiekėjų galia (Torun & Yassa, 2023; Koltay et al., 2021; Calligaris et al., 2024).

Mobilumo paslaugų įmonėms – dalijimosi automobilių / MaaS ekosistemoms – ypač svarbūs savivaldos lygmens reguliacinis aiškumas (leidimų, stovėjimo ir gatvės borto zonų naudojimo taisyklės), infrastruktūros pasirengimas (parkavimo / įkrovimo, integracija su VT) bei skaitmeninė branda. Nauji politikos rėmai akcentuoja miestų integracijos mazgų (ULH/HUB) svarbą, duomenų atvirumo ir sisteminės integracijos reikalavimus (OECD, 2024; Hensher, 2024). Empiriniai darbai rodo, kad valdymo palaikymas ir pasirinktas verslo modelis reikšmingai veikia miesto lygmens dalijimosi automobilių sklaidą, todėl prieš įėjimą verta įvertinti vietos valdžios strategijas ir bendradarbiavimo kanalus (pilotažai ir viešojo bei privataus sektorių partnerystės) (Mavrogenidou & Papagiannakis, 2024; Vanheusden et al., 2022).

3. Tyrimo metodika

3.1. Įmonių grupės „Modus Mobility“ atvejis

„Modus Mobility“ – mobilumo paslaugų įmonių grupė, valdanti skirtingus, bet portfeliškai susijusius verslo modelius (trumpalaikę automobilių nuomą „CityBee“ ir ilgalaikę nuomos prenumeratą „MyBee“), todėl plėtros sprendimai formuluojami viso portfelio, o ne atskiro prekės ženklo požiūriu; vertinimo vienetas – šalis (rinka). Empirinėje analizėje lygintos trys kontrastuojančios Centrinės Europos alternatyvos: Lenkija (masto ir augimo trajektorijos rinkta), Čekija (palankesnis reguliacinis ir technologinis kontekstas) ir Vengrija (mažesnio masto rinkta, tinkama modeliui jautrumui patikrinti). Duomenis pateikė vienos įmonių grupės ekspertai: portfelio vienetų veiklos vadovai, regioninės plėtros vadovai ir grupės lygmens strategijos / finansų atstovai; ekspertai atrinkti dėl sprendimų priėmimo atsakomybės ir praktinės patirties atitinkamose rinkose. Tapatybės anonimizuotos (E1–E5). Metodikos procedūra (AHP–TOPSIS ir jautrumo analizė) aprašyta 3.2 poskyryje. Kadangi sprendimą priima įmonių grupės vadovų komanda (sprendimų priėmėjai) portfelio lygmeniu, vertinimo vienetas yra šalis (rinka), o kriterijų interpretacija taikoma visos grupės (skirtingų prekės ženklų / modelių) integracijos ir sinergijų kontekste.

Duomenys rinkti trijų savaitių laikotarpiu, naudojant struktūruotas elektronines formas. Įmtį sudarė penki tikslingai atrinkti ekspertai, nes kiekvienas jų yra atitinkamo grupės prekės ženklo ar portfelio vieneto vadovas ir turi tiesioginės tarptautinės verslo plėtros patirties įmonių grupėje; toks ekspertų skaičius AHP–TOPSIS procedūrose užtikrina žinių gilumą ir kriterijų interpretacijų nuoseklumą, kartu išlaikant pakankamą funkcinį perspektyvų įvairovę. Etikos požiūriu dalyvavimas buvo savanoriškas, prieš pradedant pateikta informuoto sutikimo santrauka; fiksuoti tik profesinės kompetencijos vertinimai (nebuvo renkami asmens duomenys ar specialiųjų kategorijų duomenys). Dalyvių tapatybės anonimizuotos (E1–E5), duomenys saugoti šifruotoje, ribotos prieigos aplinkoje, o analizė vykdyta agreguotai; papildomas finansinis skatinimas nenumatytas. Tyrimas atliktas laikantis socialinių mokslų tyrimų etikos

gairių – informuoto sutikimo, savanoriško dalyvavimo, anonimiškumo ir konfidencialumo bei žalos vengimo principų; procedūriniai sprendimai (rašytiniai sutikimai, tapatybių anonimizavimas ir ribota prieiga prie duomenų) atitinka šiuolaikinę metodologinę praktiką (Saunders et al., 2019).

Kiekvienas ekspertas pildė dviejų dalių instrumentą: AHP porinių palyginimų matricas pagal Saaty 1–9 skalę kriterijų svarbai nustatyti; TOPSIS vertinimo protokolą, kuriame kiekviena rinka buvo vertinama 1–9 balų scale pagal kiekvieną kriterijų. Gauti AHP sprendiniai agreguoti geometrinio vidurkiu, atlikta nuoseklumo patikra ($CR \leq 0,10$). TOPSIS daliai ekspertų įvertiniai konsoliduoti aritmetiniu vidurkiu kriterijaus–alternatyvos lygmeniu, sudarant grupinę sprendinių matricą, kuri vėliau normalizuota ir naudota reitinguoti. Visi duomenys kaupti ir analizuoti agreguotai, neidentifikuojant atskirų ekspertų.

3.2. AHP–TOPSIS integracija

Literatūroje pripažįstama, kad AHP ir TOPSIS derinimas suteikia aiškią metodologinę sinergiją: AHP struktūruoja ekspertines žinias nustatydamas kriterijų svorius wg Saaty (1980), o TOPSIS šiuos svorius panaudoja galutiniam alternatyvų reitingavimui (Hwang & Yoon, 1981). Pirmiausia, remiantis literatūra ir sektoriaus specifika, sudaromas kriterijų rinkinys. Taikant AHP metodą buvo sujungti penkių įmonių grupės ekspertų („CityBee“, „MyBee“ ir „Modus Mobility“ vadovų) poriniai palyginimai ir nustatyti devynių kriterijų svoriai, skirti įvertinti trijų alternatyvų – Čekijos, Lenkijos ir Vengrijos – prioritetams įmonių grupės portfelio plėtros kontekste. Ekspertai kriterijus lygino pagal Saaty 1–9 skalę; individualios porinių palyginimų matricos agreguotos geometrinio vidurkiu, o pagrindinis savasis vektorius normalizuotas (1 formulė) (Duleba & Szádóczki, 2022; Grošelj & Dolinar, 2023).

Porinių palyginimų matrica apibrėžta ir tikrinta pagal AHP taisykles: kvadratinė A su vienetais įstrižainėje bei abipusiško sąlyga (2 formulė); kelių ekspertų sprendimai sujungti taikant geometrinį vidurkį (3 formulė); lokalūs svoriai ω gauti iš pagrindinio savajo vektoriaus ir normalizuoti (4 formulė). Konsistensiškumo patikra parodė gerą suderinamumą (5 formulė), tad nuoseklumo riba tenkinama, svoriai patikimi (6 formulė). Šiam žingsniui papildomai remiamasi šiuolaikiniais AHP nuoseklumo gerinimo ir GCI slenksčių darbais (Lin et al., 2022; Salomon & Gomes, 2024).

Kriterijų rinkinys apima rinkos masto / augimo, reguliacinės, technologinės, konkurencinės ir paklausos dimensijas bei sektoriui svarbią mobilumo infrastruktūrą ir makro stabilumą; K4 (konkurencijos intensyvumas) ir K6 (kaštų lygis) traktuojami kaip sąnaudų tipo (mažiau – geriau), todėl vėlesnėje integracijoje su TOPSIS jų lokalios reikšmės invertuotos į „aukščiau = geriau“ logiką (kad būtų suderinama orientacija visame modelyje).

$$\sum_j \omega_j = 1; \quad (1)$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{ij} \end{bmatrix} n \times n, \quad a_{ii} = 1, \quad a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}, i \neq j; \quad (2)$$

$$a_{ij} = \left(\prod_{k=1}^K a_{ij}^{(k)} \right)^{1/K}; \quad (3)$$

$$A\omega = \lambda_{\max}\omega, \quad \omega \leftarrow \frac{\omega}{\sum_j \omega_j}; \quad (4)$$

$$\lambda_{\max} \approx 9,48, CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \approx 0,06, RI_9 = 1,45; \quad (5)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \approx 0,041 < 0,10. \quad (6)$$

Toliau pereinama prie TOPSIS. Iš ekspertinių įverčių sudaroma sprendinių matrica ir ji normalizuojama vektoriaus norma; gautos reikšmės padauginamos iš svorių, gaunant svertinę normalizuotą matricą. Normalizavimui taikyta vektorinė norma (7 formulė), o svertinės reikšmės gautos kiekvieno kriterijaus stulpelį dauginant iš atitinkamo AHP svorio ω_j (8 formulė). Remiantis V , apibrėžiami idealūs sprendiniai: teigiamas idealas A^+ ir neigiamas idealas A^- nustatomi pagal (9), (10) formules, kur J^+ – naudos (didesnė reikšmė geriau), o J^- – sąnaudų (mažesnė reikšmė geriau) kriterijų rinkiniai. Kiekvienai alternatyvai apskaičiuojami atstumai iki idealiųjų taškų – pagal (11) formulę gaunamas atstumas iki teigiamo idealo S_i^+ , o pagal (12) formulę – atstumas iki neigiamo idealo S_i^- . Galutinis artumo koeficientas C_i , rodantis alternatyvos artumą teigiamam idealui ir naudojamas reitingavimui, apskaičiuojamas pagal (13) formulę. Kuo C_i didesnis (intervale $0 \leq C_i \leq 1$), tuo alternatyva aukščiau reitinge. Šie žingsniai atitinka naujausias TOPSIS apžvalgas ir praktiką (Taherdoost & Madanchian, 2024; Rahman et al., 2024).

$$r_{ij} = \frac{\chi_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m \chi_{ij}^2}}, \quad i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n; \quad (7)$$

$$v_{ij} = \omega_j r_{ij}, \quad \sum_{j=1}^n \omega_j = 1; \quad (8)$$

$$A^+ = \left\{ \max w_{ij} \mid J^+, \min v_{ij} \mid j \in J^- \right\}; \quad (9)$$

$$A^- = \left\{ \min w_{ij} \mid j \in J^+, \max v_{ij} \mid j \in J^- \right\}; \quad (10)$$

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}; \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}; \quad (12)$$

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}. \quad (13)$$

Sprendimo tvirtumas tikrinamas jautrumo analize: sistemingai varijuojami kelių esminių kriterijų svoriai (pvz., $(\pm 10\%) - (\pm 20\%)$ nuo AHP reikšmių), iš naujo perskaičiuojami S_i^+ , S_i^- ir C_i pagal (11)–(13) formules, ir stebima, ar kinta alternatyvų eiliškumas. Jei rangas nekinta arba kei-

čiasi tik ribiniais atvejais, sprendimas laikomas stabilus, o integruota AHP–TOPSIS procedūra – tinkama praktiniam mobilumo paslaugų įmonių grupės plėtros prioritetų nustatymui.

3.3. Jautrumo analizė

Jautrumo analizė atlikta siekiant patikrinti, ar AHP nustatytų kriterijų svorių paklaidoms jautrus TOPSIS pagrindu gautas prioritetinių rinkų rangas. Pradinė sprendinių matrica ir alternatyvų įverčiai nekeičiami, modifikuojamas tik svorių vektorius ω (jo elementai sistemiškai koreguojami maždaug ± 10 – 20% ribose ir kaskart iš naujo normalizuojami). Kiekvienam scenarijui TOPSIS eiga perkompnuojama iš pradžių: sudaromas svertinių įverčių vektorius, apskaičiuojami teigiamas ir neigiamas idealai A^+ ir A^- pagal (9)–(10) formules, atstumai iki idealų S_i^+ ir S_i^- – pagal (11)–(12) formules, o artumo koeficientai C_i – pagal (13) formulę. Greta atliktas „vieno kriterijaus“ bandymas, kai vienam svoriui taikomas nuokrypis, kitiems paliekant proporcingą normalizaciją; papildomai patikrintas kraštutinis atvejis su lygiaverčiais svoriais (po $\approx 1/11$ kiekvienam). Svių keitimas formalizuotas (14 formulė). Stabilumu laikoma situacija, kai lyderis nesikeičia ir C_i pokyčiai išlieka nedideli; tokia procedūra atkuria praktines neapibrėžtumo sąlygas ir leidžia argumentuotai teigti apie modelio atsparumą be rezultatų perskaičiavimo komentaruose rezultatų skyriuje (Więckowski & Sałabun, 2023; Marinković et al., 2024; Saltelli et al., 2021).

$$\omega_j = \omega_j(1 + \delta), \quad \omega'_k = \frac{\omega_k}{1 + \delta\omega_j} (k \neq j), \quad \omega'_j = \frac{\omega_j(1 + \delta)}{1 + \delta\omega_j}. \quad (14)$$

4. Rezultatai ir diskusija

4.1. AHP rezultatai

Rezultatų interpretacija rodo, kad sprendimą labiausiai atspindi kodų trijulė K1–K3 (bendrai 0,54 svorio) (žr. 2 lent.): rinkos mastas / augimas (K1) suteikia Lenkijai ryškų privalumą vietiniame lygmenyje (vietinis prioritetas apie 0,50 prieš 0,33 Čekijai), tačiau reguliacinės aplinkos (K2) ir skaitmeninės / technologinės infrastruktūros (K3) dimensijose Čekija atsveria ir persveria (vietiniai prioritetai atitinkamai apie 0,50 prieš 0,30 Lenkijai bei 0,45 prieš 0,35). Konkurencijos intensyvumas (K4; sąnaudų tipo) ir kaštų lygis (K6; sąnaudų tipo) Čekijai taip pat palankesni (aukštesni inversiniai vietiniai prioritetai, pvz., $\sim 0,40$ prieš 0,30), o paklausos brandumo (K5), kultūrinio atitikimo / partnerystės (K7), mobilumo infrastruktūros (K8) bei makrostabilumo (K9) blokai sustiprina bendrą Čekijos profilį: Čekija pagal šiuos kriterijus dažniausiai yra pirma arba labai arti Lenkijos, o Vengrija daugiausia atsilieka (pvz., K8 ir K9 apie 0,20–0,24 vietiniai prioritetai Vengrijai, lyginant su 0,35–0,45 Čekijai). Atitinkamai globalūs AHP prioritetai susidėlioja taip: Čekija – 0,410, Lenkija – 0,369, Vengrija – 0,221. Šis eiliškumas visiškai sutampa su TOPSIS artumo koeficientų reitingu (Čekija > Lenkija > Vengrija)

2 lentelė. AHP kriterijų svoriai

Kodas	Kriterijus	Tipas	Svoris ω_j
K1	Rinkos dydis ir augimo potencialas	Naudos	0,20
K2	Reguliacinė aplinka	Naudos	0,18
K3	Skaitmeninė / technologinė infrastruktūra	Naudos	0,16
K4	Konkurencijos intensyvumas	Sąnaudų	0,12
K5	Paklausos brandumas / vartotojų elgsena	Naudos	0,09
K6	Kaštų lygis	Sąnaudų	0,08
K7	Kultūrinis atitikimas / partnerystės	Naudos	0,07
K8	Mobilumo infrastruktūros prieinamumas (įkrovimas, parkavimas, HUB'ai)	Naudos	0,05
K9	Makroekonominis ir politinis stabilumas	Naudos	0,05

ir paaiškėja struktūriškai: nors Lenkija „laimi“ pagal K1, jos pranašumą sumažina žemesni K2–K3 ir dalies sąnaudų tipo kriterijų rezultatai; Čekijos balą pakelia būtent tos dimensijos, kurios turi aukščiausius svorius, todėl net ir turėdama kiek mažesnį rinkos mastą ji globaliai tampa pirmąja alternatyva. Vengrijos atotrūkį lemia kumuliacinė neigiamą įtaką didesnėje dalyje kriterijų – ypač reguliacinėje, technologinėje ir mobilumo infrastruktūros dimensijose – tai, esant dabartiniam svorių poveikiui, nulemia žemiausią globalų prioritetą.

Metodinė patikra patvirtina sprendimo tvirtumą: padidinus kodo K1 svorį iki ~0,25–0,26 (simuliuojant dar didesnį masto „svyravimą“), Čekijos ir Lenkijos globalūs balai priartėja, tačiau reitingas neapsiverčia; simetriškai sumažinus kodų K2–K3 svorius ~10–15 %, Čekija išlieka lyderė. Taigi AHP rezultatai yra atsparūs ir nuosekliai „maistina“ TOPSIS etapą: svorių vektorius naudojamas svertinei normalizuotai matricai sudaryti, sąnaudų tipo orientacijos suderinamos į „aukščiau = geriau“, o galutinis TOPSIS artumas idealui tik patvirtina AHP sintezėje gautą Čekijos > Lenkijos > Vengrijos eiliškumą.

Didžiausi svoriai K1–K3 rodo, kad įmonių grupės sprendimų logika yra „rizikos–galimybių filtras“, kuriame vien rinkos masto argumentas nėra pakankamas be aiškos reguliacinės aplinkos ir technologinės / duomenų infrastruktūros. Tai būdinga portfeliniam, į žinių kaupimą orientuotam plėtros modeliui: prioritetas teikiamas rinkoms, kuriose galima sumažinti neapibrėžtumą, greičiau pasiekti operacinį stabilumą ir perkelti sukaupytą kompetenciją į didesnes, bet kompleksiškesnes rinkas. Sąnaudų (K6) ir konkurencijos intensyvumo (K4) „sąnaudų tipo“ orientacija patvirtina, kad valdymo dėmesys – maržų apsaugai ir įėjimo barjerams, o kultūrinio atitikimo / partnerysčių (K7) bei paklausos brandos (K5) svoriai, nors ir svarbūs, veikia kaip antriniai diferencijavimo veiksniai. Praktiniu požiūriu tai reiškia, kad „due diligence“ centre turi būti leidimų / taisyklių aiškumas, duomenų prieigos ir „curb space“ reži-

mai bei skaitmeninių ir įkrovimo tinklų pasirengimas, nes būtent šie veiksniai lemia, ar masto pranašumas taps realizuojama verte.

Šių AHP svorių struktūra dera su naujausiais tarptautinio verslo metaanaliziniiais ir sisteminiais darbais: šeimininkės šalies politika, institucijų kokybė ir platesnė valdymo aplinka sistemiškai veikia internacionalizacijos sprendimus, o jų efektas dažnai prilygsta ar pralenkia makroekonominis dydžio indikatorius. Kitaip tariant, „masto“ argumentą gali paneigti aiškesnė reguliacinė tvarka ir nuspėjamas įgyvendinimas – būtent tai matome Čekijos atveju šiame tyrime (Cuervo-Cazurra et al., 2023).

Mobilumo paslaugų kontekste aukšti svoriai atspindi sektoriaus empiriją: savivaldos valdymo palaikymas ir pasirinktas verslo modelis reikšmingai spartina dalijimosi automobiliu difuziją; atitinkamai rinkos, turinčios palankesnį valdymo–politikos profilį, tampa „greitesnės“ įėjimui net esant mažesniai mastui. Be to, elektrinio mobilumo sklaida glaudžiai siejasi su įkrovimo infrastruktūros prieinamumu, o Europos viešųjų įkrovimo tinklų plėtra pastaraisiais metais spartėjo – tai sustiprina technologinės brandos kriterijaus reikšmę vertinant įėjimo laiką ir modelį (Vanheusden et al., 2022; Zaino et al., 2024; Wang et al., 2024).

4.2. TOPSIS rezultatai

Remiantis penkių ekspertų (įmonių „CityBee“, „MyBee“ ir „Modus Mobility“ vadovų) vertinimais, sudaryta 9 kriterijų sprendimų matrica trims Centrinės Europos rinkoms – Lenkijai, Čekijai ir Vengrijai. Kriterijų svoriai, gauti AHP metodu, atspindi ekspertų nuomonę apie kriterijų svarbą (didžiausi svoriai priskirti rinkos dydžiui ir augimo potencialui, vartotojų elgsenos bei ekonominės aplinkos kriterijams). Pritaikius TOPSIS algoritmą su šiais svoriais, buvo apskaičiuoti atstumai iki idealiųjų sprendinių – S_i^+ (iki teigiamo idealo) ir S_i^- (iki neigiamo idealo) ir artumo koeficientai C_i kiekvienai alternatyvai.

3 lentelėje pateikiami gauti atstumai ir C_i reikšmės bei galutinis rinkų reitingas. Matyti, kad Čekija turi mažiausią atstumą iki teigiamo idealo $S_i^+ = 0,0237$ ir didžiausią atstumą iki neigiamo idealo $S_i^- = 0,0396$, todėl jos artumo koeficientas yra didžiausias $C_i = 0,06256$ – ši rinka užima 1-ąją vietą. Lenkijos rodikliai $S_i^+ = 0,0271$, $S_i^- = 0,0399$ duoda šiek tiek mažesnį koeficientą $C_i = 0,05952$, kuris garantuoja 2-ąją vietą. Vengrijos atveju $S_i^+ = 0,0490$ reikšmė yra didžiausia, o $S_i^- = 0,0215$ – mažiausia, todėl jos artumo koeficientas daug žemesnis – $C_i = 0,03055$, ir ši rinka lieka 3-ia.

3 lentelė. Atstumai iki idealiųjų sprendinių ir artumo koeficientai

Alternatyva	S^+	S^-	C_i	Reitingas
Čekija	0,0237	0,0396	0,6256	1
Lenkija	0,0271	0,0399	0,5952	2
Vengrija	0,0490	0,0215	0,3055	3

Gauti rezultatai rodo, kad Čekijos rinka geriausiai tenkina nustatytus kriterijus (didžiausias C_i), nors Lenkija pasižymi didžiausiu rinkos dydžiu. Tai atskleidžia, jog kiekybinį dydžio pranašumą gali atsvirti kiti veiksniai – Čekijos atvejis signalizuoja palankesnę institucinę (reguliacinę) aplinką ir technologinę infrastruktūrą, kurios sustiprina šios rinkos patrauklumą. Vengrijos žemas įvertinimas patvirtina, kad ši rinka atsilieka pagal daugelį kriterijų ir itin nusileidžia lyderiams. Kriterijų svarbos analizė parodė, jog galutiniam rezultatui didžiausią įtaką padarė būtent rinkos dydžio ir augimo rodikliai bei reguliacinės ir technologinės aplinkos vertinimai – šių kriterijų svoriai ir alternatyvų skirtumai pagal juos buvo didžiausi (tai atitinka pirminę prielaidą H2). Gautas reitingas (Čekija > Lenkija > Vengrija) išryškina, kad institutinė ir technologinė aplinka gali kompensuoti mažesnę rinkos mastą: Čekijos $C_i \approx 0,626$ lenkia Lenkiją $\sim 0,03$ punkto ir itin – Vengriją ($\sim 0,32$ punkto). Toks skirtumas valdymo požiūriu reiškia „pirmo žingsnio“ aiškumą: Čekija suteikia didžiausią tikimybę greitai ir tvarkingai įsikurti (mažesnė „buvimo už tinklo ribų“ rizika), o Lenkija – „antros bangos“ kryptį, kur masto pranašumai bus panaudojami jau turint sukaupią kompetenciją ir ryšius. Vengrijos atvejis rodo kumuliacinį neigiamą poveikį keliuose kriterijuose, todėl racionalu ją traktuoti kaip vėlesnę arba nišinę kryptį (tikslinės savivaldybės / miestai), susiejant jėgimą su konkrečių reguliacinių ar infrastruktūrinių sąlygų pagerėjimu.

Identifikuota jėgimo seka yra suderinta su šiuolaikinėmis Upsalos modelio interpretacijomis: žinių ir įsipareigojimų ciklas bei „buvimo už tinklo ribų“ (t. y. nepriklausymo reikšmingiems verslo tinklams) mažinimas per tinklus reiškia, kad racionalu pradėti nuo instituciskai palankesnės rinkos (Čekijos), kaupiant patirtį ir ryšius, o vėliau didinti įsipareigojimų lygį didesnėje, bet kompleksiškesnėje rinkoje (Lenkijoje). Tokia logika ne tik sumažina neapibrėžtumą ankstyvoje stadijoje, bet ir atitinka modelio akcentuojamas tinklų bei mikropagrindų svarbas (Vahlne & Johanson, 2020; Liesch & Welch, 2024). Metodiniu požiūriu šie rezultatai įtvirtina hibridinę schemą (AHP svoriams + TOPSIS reitingavimui) ir jos pritaikomumą įmonių grupės lygmens rinkų atrankoje: ji leidžia skaidriai sujungti heterogeniškus kriterijus, o jautrumo analizės grįžtamasis ryšys – suteikia audituojamą sprendimo tvirtumo įrodymą. Tai suderinta su naujais tyrimais, pagrindžiančiais AHP–TOPSIS taikymą rinkų atrankos ir lokacijos sprendimuose (López-Cadavid et al., 2023).

4.3. Jautrumo analizės rezultatai

4 lentelėje pateikiami prioritетinių rinkų artumo koeficientai C_i keliems reprezentatyviems scenarijams. Visais atvejais Čekija išliko pirmoje vietoje (didžiausias C_i), o Lenkija ir Vengrija – atitinkamai 2-oje ir 3-ioje, taigi rangas nepasikeitė. Didinant rinkos dydžio svarbą (K1, +10 %) Lenkijos C_i padidėjo iki $\sim 0,608$ ir priartėjo prie Čekijos ($\sim 0,611$), tačiau lydere netapo. Didinant konkurencijos intensyvumo svarbą (K2, +20 %) Lenkijos pozicija silpnėjo (iki $\sim 0,565$), o Vengrija kiek pagerino C_i ($\sim 0,346$), bet bendras eiliškumas liko tas pats. Kraštutiniu atveju, kai visi svoriai sulyginami (po ≈ 111 kiekvienam), Čekija dar labiau atsiskiria (iki $\sim 0,643$), Lenkija išlieka antra ($\sim 0,589$), Vengrija – trečia ($\sim 0,305$). Šie rezultatai rodo, kad sprendimas yra atsparus nedidelėms AHP svorių paklaidoms ir kad identifikuota prioritетinė rinka nekinta net keičiant prielaidą apie kriterijų svarbą; praktikoje tai reiškia, jog rekomendacija dėl pirmos plėtros krypties yra patikima be papildomų korekcijų.

Jautrumo analizės rezultatai rodo, jog esant aprašytiems svorių pokyčiams alternatyvų eiliškumas nekinta – Čekija išlieka patraukliausia rinka pagal artumo koeficientą. Tai reiškia, kad sprendimas yra atsparus nedidelėms ekspertinių vertinimų paklaidoms: net ir šiek tiek pakitus kriterijų svoriams, identifikuota prioritетinė rinka išlieka ta pati. Toks stabilumas sustiprina sprendimo patikimumą – praktikoje tai svarbu, nes rodo, jog modelis nereaguoja chaotiškai į mažareikšmius nuomonių svyravimus. „Modus Mobility“ atveju tai leidžia pasitikėti gautu rezultatu: Čekija yra pagrįstai stipri alternatyva pirmajai plėtrai, nes daugiakriteris vertinimas išlaiko ją lyderio pozicijoje įvairiomis sąlyginėmis aplinkybėmis.

Stabilus eiliškumas visuose testuotuose svorių scenarijuose rodo, kad sprendimas nėra „trapus“ pasirinktų svorių atžvilgiu ir todėl tinkamas praktinei portfelio vadybai. „Modus Mobility“ atveju tai leidžia operacionalizuoti etapinio jėgimo logiką: pirma, „jėgimas“ – Čekija kaip mažos rizikos pirmoji banga; antra, „plėtra ir mastelio didinimas“ – Lenkija kaip antroji banga, išnaudojant bei kombinuojant sukaupią kompetenciją ir partnerystes; trečia, „atidėjimas ir tikslingi bandomieji projektai“ – Vengrija, kol neįvyks reikšmingas reguliacinis ar technologinis prieaugis. Kartu galima nustatyti signalinį rinkų peržiūros protokolą: metrikos reguliacinio aiškumo, skaitmeninės / įkrovimo infrastruktūros blogėjimas Čekijoje arba spartus jų gerėjimas Lenkijoje / Vengrijoje, galintis sumažinti C_i iki nereikšmingo lygio. Tai sukuria aiškų, duomenimis grįstą etapinių sprendimų vartų mechanizmą, derantį su grupės portfeline plėtros logika.

4 lentelė. Prioritетinių rinkų artumo koeficientai C_i skirtingų kriterijų svorių scenarijuose

Svorių scenarijus	C_i Lenkija	C_i Čekija	C_i Vengrija	Reitingo lyderis
Originalūs svoriai	0,595	0,626	0,306	Čekija
K1 svoris +10 % (rinkos dydžio svarba ↑)	0,608	0,611	0,298	Čekija
K2 svoris +20 % (konkurencijos intensyvumas ↑)	0,565	0,619	0,346	Čekija
Visi svoriai lygūs (po ~ 111 kiekvienam)	0,589	0,643	0,305	Čekija

Pastaba: scenarijuose svorių korekcijos normalizuotos, kad bendra suma išliktų 1.

5. Išvados

Šiame darbe keltas tikslas – teoriškai pagrįsti ir empiriškai patikrinti integruotą AHP–TOPSIS metodiką, skirtą įmonių grupės lygmens sprendimams dėl tarptautinės plėtros prioritetų. Atlikta analizė parodė, kad suformuotas devynių kriterijų rinkinys, paremtas strateginio ir tarptautinio valdymo literatūra, yra pakankamai išsamus, kad atspindėtų ir klasikinę internacionalizacijos logiką (rinkos dydis, paklausa, kaštai), ir būdingus įmonių grupėms veiksnius – institucinį aiškumą, skaitmeninę / infrastruktūrinę brandą bei konkurencinės struktūros poveikį. Taigi tyrimo rezultatai yra tiesiogiai suderinami su darbo teorinėmis prielaidomis: jie patvirtina, kad sprendžiant portfelio lygmeniu reikia vertinti ne vien rinkos „absoliutų“ patrauklumą, bet ir jos gebą įgalinti grupės platformas, sinergijas ir etapinio įėjimo seką, kaip tai siūlo šiuolaikinės internacionalizacijos ir korporacinės tėvystės studijos.

Empiriniai skaičiavimai atskleidė aiškią rinkų eiliškumo seką (Čekija > Lenkija > Vengrija), kuri sutampa su tyrimo pradžioje formuluota nuostata, kad Centrinės Europos rinkų patrauklumą šiame sektoriuje daugiausia lemia institucinis / reguliacinis aiškumas ir technologinės infrastruktūros pasirengimas, o ne vien rinkos masto efektas. Tokia išvada ne tik patvirtina AHP nustatytų svorių ir TOPSIS artumo koeficientų logiką, bet ir leidžia grįsti platesnį teiginį: įmonių grupė, valdanti skirtingų, bet technologiškai artimų mobilumo modelių portfelį, racionaliai pirmiausia renkasi tas rinkas, kuriose mažesnė įėjimo neapibrėžtis ir greičiau realizuojamos skaitmeninės bei įkrovimo sinergijos, o didesnio masto rinkos įtraukiamos kaip antroji plėtros banga. Taip tyrimas užpildė recenzentų minėtą spragą – rezultatai ne tik pakartoja skaičiavimus, bet ir parodo, kokią sprendimų logiką jie atskleidžia.

Praktiniu požiūriu pasiūlytas modelis suteikia valdybai ir grupės lygmens strategams aiškią, audituojamą procedūrą: visų pirma – kriterijai yra apibrėžti taip, kad juos galima nuolat pildyti oficialiais makroekonominiais, verslo sąlygų palankumo, skaitmenizacijos ar miesto mobilumo rodikliais; antra – svoriai gali būti periodiškai atnaujinami, kai keičiasi technologinės ar reguliacinės sąlygos; trečia – gautą reitingą galima tiesiogiai susieti su išteklių paskirstymu – komandos siuntimu į šalį, įkrovimo / parkavimo infrastruktūros plėtra, partnerystėmis su savivalda ar VT operatoriais. Taigi darbas įrodo, kad MCDA pagrindu sudarytas rėmas gali būti ne tik teorinė konstrukcija, bet ir praktinis sprendimų priėmimo įrankis mobilumo paslaugų grupėms, taip pat mišriems paslaugų portfeliams, kuriems reikia palyginti skirtingo pobūdžio rinkas.

Vis dėlto tyrimas turi aiškius ribotumus, kuriuos būtina įvardyti. Pirma, duomenys gauti iš vienos įmonių grupės ir penkių, nors ir aukštos kvalifikacijos, ekspertų – tai reiškia, kad svorių struktūra atspindi būtent šios grupės rizikos apetitą, technologinį profilį ir regioninę patirtį. Antra, analizė apsiribojo trimis geografiškai ir instituciškai artimomis Centrinės Europos rinkomis, todėl rezultatus reikėtų vertinti kaip galiojančius artimoms reguliacijos ir infrastruktūros sąlygoms, o ne visam ES ar globaliam mobilumo sektoriui.

Trečia, jautrumo analizė fiksavo svorių variacijas $\pm 10\text{--}20\%$ ribose; platesnės dispersijos ar iš esmės kitokio kriterijų rinkinio atveju sprendimo stabilumas turėtų būti perbandytas. Ketvirta, šiame darbe nenaudotas objektyvių statistinių rodiklių ir ekspertinių vertinimų sujungimas į vieną hibridinį matricos tipą – toks derinys (pvz., kartu su dinaminio svorių atnaujinimu) dar labiau padidintų sprendimų atkuriamumą.

Ateities tyrimai galėtų plėsti imtį įtraukiant kelias įmonių grupes su skirtingu paslaugų profiliu (pvz., mikromobilumu ar viešojo transporto integracija), kad būtų galima palyginti, ar kriterijų svoriai iš tiesų yra sektoriaus, o ne konkrečios organizacijos funkcija. Vertinga būtų išbandyti modelį kitose miesto valdymo ir infrastruktūros aplinkose (Skandinavija, Pietų Europa), taip pat įtraukti dinaminis, miesto lygmens duomenis (EV įkrovimo tankį, gatvės borto zonų valdymo politikos pokyčius, VT integracijos tempus). Galiausiai metodologiškai tikslinga būtų palyginti AHP–TOPSIS derinį su kitomis MCDA procedūromis (pvz., EDAS, PROMETHEE ar BWM), nes tai leistų įvertinti, ar išlieka tas pats rinkų eiliškumas esant kitokiam normalizavimo ir artumo skaičiavimo principui.

Literatūra

- Andrews, D. S., Stav Fainshmidt, F. M., & Kundu, S. (2023). Disentangling the corporate effect on subsidiary performance. *Strategic Management Journal*, 44(12), 2986–3011. <https://doi.org/10.1002/smj.3530>
- Andy, A., Idris, A., & Ayavoo, R. (2024). Location attractiveness in the new norm: A systematic review. *SAGE Open*, 14(3), 1–21. <https://doi.org/10.1177/21582440241281036>
- Beugelsdijk, S., Kostova, T., Kunst, V. E., Spadafora, E., & Van Essen, M. (2017). Cultural distance and firm internationalization: A meta-analytical review and theoretical implications. *Journal of Management*, 44(1), 89–130. <https://doi.org/10.1177/0149206317729027>
- Blyde, J., & Molina, D. (2014). Logistic infrastructure and the international location of fragmented production. *Journal of International Economics*, 95(2), 319–332. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2014.11.010>
- Boateng, A., Hua, X., Nisar, S., & Wu, J. (2015). Examining the determinants of inward FDI: Evidence from Norway. *Economic Modelling*, 47, 118–118. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.02.018>
- Calligaris, S., Criscuolo, C., & Tissot, B. (2024). *Exploring the evolution and the state of competition in the EU*. OECD.
- Coenegrachts, E., Vanelslander, T., Verhetsel, A., & Beckers, J. (2025). Understanding the key criteria for shared mobility providers when evaluating cities and markets. *Journal of Urban Mobility*, 7(4), Article 100115. <https://doi.org/10.1016/j.urbmob.2025.100115>
- Comin, D., & Mestieri, M. (2018). If technology has arrived everywhere, why has income diverged? *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(3), 137–178. <https://doi.org/10.1257/mac.20150175>
- Cuervo-Cazurra, A., Duran, P., Arregle, J., & Van Essen, M. (2022). Host country politics and internationalization: A meta-analytic review. *Journal of Management Studies*, 60(1), 204–241. <https://doi.org/10.1111/joms.12853>
- Dai, M., Giroud, X., Jiang, W., & Wang, N. (2020). *A q theory of internal capital markets*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3704072>

- Decreton, B., Tippmann, E., Nell, P. C., & Parker, A. (2023). More effective solutions? Senior managers and non-routine problem solving. *Strategic Management Journal*, 44(10), 2566–2593. <https://doi.org/10.1002/smj.3495>
- Domínguez Romero, E., Durst, S., & Navarro Garcia, A. (2024). Rethinking internationalization processes: Toward a circular framework. *Review of Managerial Science*, 18, 3363–3394. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00719-9>
- Du, J., Zhu, S., & Li, W. H. (2023). Innovation through internationalization: A systematic review and research agenda. *Asia Pacific Journal of Management*, 40(4), 1217–1251. <https://doi.org/10.1007/s10490-022-09814-z>
- Duleba, S., & Szádóczi, Z. (2022). Comparing aggregation methods in large-scale group AHP: Time for the shift to distance-based aggregation. *Expert Systems with Applications*, 196, Article 116667. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116667>
- Eriksson, M., & Tippmann, E. (2024). The microfoundations of international commitment decisions: Creating joint opportunity meanings. *Global Strategy Journal*, 14(3), 542–577. <https://doi.org/10.1002/gsj.1501>
- Gammeltoft, P., & Panibratov, A. (2024). Emerging market multinationals and the politics of internationalization. *International Business Review*, 33(3), Article 102278. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2024.102278>
- Gillmore, E., Andersson, U., & Dellestrand, H. (2023). Between a rock and a hard place: The consequences of complex headquarters configurations for subsidiary R&D activities. *Global Strategy Journal*, 13(1), 217–247. <https://doi.org/10.1002/gsj.1431>
- Grošelj, P., & Dolinar, G. (2023). Group AHP framework based on geometric standard deviation and interval group pairwise comparisons. *Information Sciences*, 626, 370–389. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2023.01.034>
- Hensher, D. A. (2024). The future of mobility as a service. *Transportation Planning and Technology*, 47(5), 624–627. <https://doi.org/10.1080/03081060.2024.2356619>
- Hwang, C.-L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>
- Kogut, B., & Singh, H. (1988). The effect of national culture on the choice of entry mode. *Journal of International Business Studies*, 19(3), 411–432. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490394>
- Koltay, G., Lorincz, S., & Valletti, T. M. (2021). *Concentration and competition: Evidence from Europe and implications for policy*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3992591>
- Korsakienė, R. (2022). *Mažų ir vidutinių įmonių internacionalizacija: aktualijos ir procesai globalizacijos sąlygomis*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas. <https://doi.org/10.20334/2022-046-M>
- Larsen, M. M., Birkinshaw, J., Zhou, Y. M., & Benito, G. R. G. (2023). Complexity and multinationals. *Global Strategy Journal*, 13(3), 535–551. <https://doi.org/10.1002/gsj.1493>
- Liesch, P. W., & Welch, C. (2024). Asynchronicities of growth: A process extension to the Uppsala model of internationalisation. *Journal of International Business Studies*, 55, 796–804. <https://doi.org/10.1057/s41267-024-00702-w>
- Lin, C., Kou, G., Peng, Y., & Hefni, M. A. (2022). Dynamic thresholds of geometric consistency index associated with pairwise comparison matrix. *Technological and Economic Development of Economy*, 28(4), 1137–1157. <https://doi.org/10.3846/tede.2022.16544>
- López-Cadavid, D. A., Vanegas-López, J. G., Restrepo-Morales, J. A., & Roldán-Sepúlveda, M. (2023). Systematic selection of international markets using a hybrid multi-criteria approach: A study in the paper and paperboard industry. *Cogent Business & Management*, 10(3), Article 2277555. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2277555>
- Ma, P., Cui, L., & Xu, D. (2023). Social comparison inside business groups and strategic change: Evidence from Group-affiliated Chinese Firms. *Journal of Management Studies*, 61(8), 3533–3565. <https://doi.org/10.1111/joms.13009>
- Marinković, G., Ilić, Z., Nestorović, Ž., Božić, M., & Bulatović, V. (2024). Sensitivity of multi-criteria analysis methods in rural land consolidation project ranking. *Land*, 13(2), Article 245. <https://doi.org/10.3390/land13020245>
- Mavrogenidou, P., & Papagiannakis, A. (2024). Exploring community readiness to adopt Mobility as a Service (MaaS) scheme in the city of Thessaloniki. *Urban Science*, 8(2), Article 69. <https://doi.org/10.3390/urbansci8020069>
- Melnikas, B., Chlivickas, E., Jakubavičius, A., Lobanova, L., Pipirienė, V. ir Burinskienė, A. (2008). *Tarptautinis verslas: tarptautinės vadybos įvadas*. Technika. <https://doi.org/10.3846/1032-S>
- Morrish, S. C., & Earl, A. (2020). Networks, institutional environment and firm internationalization. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(11), 2037–2048. <https://doi.org/10.1108/JBIM-05-2019-0230>
- Nebenführ, M. (2024). *Democracy, political stability and FDI: Revisiting the institutional drivers* (Working paper). EconStor.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Urban logistics hubs* (ITF Roundtable Reports No. 195). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/da4dee9f-en>
- Pedersen, T., & Tallman, S. (2023). Global strategy collections: Multinationality and performance. *Global Strategy Journal*, 13(2), 517–531. <https://doi.org/10.1002/gsj.1478>
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Rahman, S., Alali, A. S., Baro, N., Ali, S., & Kakati, P. (2024). A novel TOPSIS framework for multi-criteria decision making with random hypergraphs: Enhancing decision processes. *Symmetry*, 16(12), Article 1602. <https://doi.org/10.3390/sym16121602>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Saini, N., & Singhania, M. (2018). Determinants of FDI in developed and developing countries: a quantitative analysis using GMM. *Journal of Economic Studies*, 45(2), 348–382. <https://doi.org/10.1108/jes-07-2016-0138>
- Salomon, V. A. P., & Gomes, L. F. A. M. (2024). Consistency improvement in the analytic hierarchy process. *Mathematics*, 12(6), Article 828. <https://doi.org/10.3390/math12060828>
- Saltelli, A., Jakeman, A., Razavi, S., & Wu, Q. (2021). Sensitivity analysis: A discipline coming of age. *Environmental Modelling & Software*, 146, Article 105226. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2021.105226>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson.
- Savagar, A., Aguda, O., Galanakis, Y., & Wu, J. (2024). Market concentration and productivity: Evidence from the UK. *Fiscal Studies*, 45(4), 459–482. <https://doi.org/10.1111/1475-5890.12381>
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2024). A comprehensive survey and literature review on TOPSIS. *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 15(1), 1–65. <https://doi.org/10.4018/ijssmet.347947>
- Torun, H., & Yassa, A. D. (2023). Market concentration and producer prices. *Central Bank Review*, 23(1), Article 100106. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2023.100106>
- Urbšienė, L. (2012). *Globalizacija ir internacionalizacija: procesų samprata ir sąsajos*. Vilniaus universitetas.

- Vahlne, J.-E. (2020). Development of the Uppsala model of internationalization process: From internationalization to evolution. *Global Strategy Journal*, 10(1), 1–18. <https://doi.org/10.1002/gsj.1375>
- Vahlne, J.-E. (2024). *The Uppsala model*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800884045.ch95>
- Vahlne, J.-E., & Johanson, J. (2020). The Uppsala model: Networks and micro-foundations. *Journal of International Business Studies*, 51(1), 4–10. <https://doi.org/10.1057/s41267-019-00277-x>
- Valdemarin, S. (2024). Back to origins: Rediscovering the role of individuals in the Uppsala Model. *Management International*, 28, 112–131. <https://doi.org/10.59876/a-2zh4-c5r2>
- Vanheusden, W., Van Dalen, J., & Mingardo, G. (2022). Governance and business policy impact on carsharing diffusion in European cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 108, Article 103312. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103312>
- Westerveld, P., Fielt, E., Desouza, K. C., & Gable, G. G. (2023). The business model portfolio as a strategic tool for value creation and business performance. *The Journal of Strategic Information Systems*, 32(1), Article 101758. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2023.101758>
- Więckowski, J., & Sałabun, W. (2023). Sensitivity analysis approaches in multi-criteria decision analysis: A systematic review. *Applied Soft Computing*, 148, Article 110915. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110915>
- Xiao, W., & Fan, D. (2024). The “Simultaneous development of quantity and quality”: Research on the impact of the digital economy in enabling manufacturing innovation. *Systems*, 12(11), Article 470. <https://doi.org/10.3390/systems12110470>
- Yang, B., Bai, W., Chen, Y., & Rong, K. (2025). Internationalization of digital firms: A systematic review and research agenda. *Journal of Business Research*, 189, Article 115124. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115124>
- Zaino, R., Ahmed, V., Alhammadi, A. M., & Alghoush, M. (2024). Electric vehicle adoption: A comprehensive systematic review of technological, environmental, organizational and policy impacts. *World Electric Vehicle Journal*, 15(8), Article 375. <https://doi.org/10.3390/wevj15080375>
- Zhang, J. F., Wang, Y., & Du, Q. (2024). The impact of cultural distance on fund transfers in the internal capital market. *Journal of Banking & Finance*, 165, Article 107224. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2024.107224>

EVALUATION OF STRATEGIC ALTERNATIVES FOR CORPORATE-GROUP INTERNATIONAL EXPANSION

I. Gustaitis, P. Šumakaris

Abstract

In the mobility services sector, where economic, regulatory, technological, competitive and demand factors drive outcomes, rapid change creates a need for a clear, rational decision methodology. To ensure consistent international expansion, this study integrates strategic management and internationalization theory to design a criteria set for corporate-group market evaluation. The set is empirically validated in one mobility-services group using a panel of five senior managers who assessed three Central European markets—Poland, Czechia and Hungary. Criterion weights were obtained with AHP (pairwise comparisons on the Saaty 1–9 scale; consistency ratio $CR \leq 0.10$) and alternatives were ranked using TOPSIS. Robustness was tested via sensitivity analysis by systematically varying weights $\pm 10\text{--}20\%$ and applying an equal-weights scenario; the ranking did not change. Based on the closeness coefficient, the results rank Czechia first ($C_i = 0.626$), Poland second ($C_i = 0.595$) and Hungary third ($C_i = 0.306$). The conclusions discuss portfolio implications for entry sequencing between short-term rental and long-term leasing models. The study contributes a sector-calibrated, literature-grounded and empirically validated criteria set, an AHP–TOPSIS application with real executive judgments and robustness checks, and a portfolio perspective that enables decisions for the whole corporate group rather than a single brand.

Keywords: strategic management, internationalization, market knowledge, AHP, TOPSIS, mobility services, Central Europe, portfolio perspective, corporate group.