

ŠALIŲ PATRAUKLUMO TIESIOGINĖMS UŽSIENIO INVESTICIJOMS VERTINIMAS

Aurelija ZYNGEL*

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas,
Ekonomikos inžinerijos katedra, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva
El. paštas aurelija.zyngel@stud.vilniustech.lt

Gauta 2023 m. vasario 20 d.; priimta 2023 m. birželio 15 d.

Santrauka. Tiesioginių užsienio investicijų (TUI) patrauklumui didžiulę įtaką daro globalizacijos ir ekonominiai veiksniai, tokie kaip bendrasis vidaus produktas (BVP), vidutinis darbo užmokestis, rinkos dydis, mokestinė bei teisinė sistema, inovacijos ir daugelis kitų. TUI yra svarbus kapitalo šaltinis, papildantis vidaus investicijas ir skatinantis šalies ekonomikos plėtrą. Pasaulyje vis didėja konkurencija dėl TUI pritraukimo į šalis. Straipsnyje keliami problema – vadovaujantis mokslinėmis paradigmomis, atskleisti TUI srautų pritraukimą lemiančius pagrindinius veiksnius ir jų svorius, kurie veikia ekonomikos augimą šalyje. Straipsnio tikslas – remiantis teoriniais globalizacijos bei ekonomikos aspektais ir kiekybiniais veiksmų įtakos tyrimais, atrinkus 5 veiksnius, darančius didžiausią įtaką TUI pritraukimui, ir nustatčius jų svorius, rasti ryšį su realiais TUI srautais. Keliami uždaviniai: išskirti pagrindinius teorinius aspektus, leidžiančius numatyti veiksnius, kurie lemia šalių patrauklumą tiesioginėms užsienio investicijoms, pasirinkus 5 svarbiausius veiksnius, darančius įtaką TUI pritraukimui, atlikti ekspertinį vertinimą ir nustatyti jų svorius, rangavimo būdu patikrinti, ar pasirinkti 5 veiksniai ir jų svoriai turi tiesioginį ryšį su realiu 2020 m. TUI srautų pasiskirstymu, sugrupuoti šalis atsižvelgiant į jų panašumus ir skirtumus. Uždaviniams pasiekti taikyti metodai: mokslinės literatūros bei straipsnių analizė, teiginių sugretinimo, lyginimo metodai, statistinių duomenų apžvalga, anketinė ekspertų apklausa, AHP ekspertinis vertinimas, TOPSIS, EDAS, COPRAS metodai, klasterinė analizė. Gauti rezultatai parodė, kad Kinija turėtų būti pirmoje vietoje pagal TUI srautus, jeigu svoriai ir kriterijai pasirinkti teisingai. Ši valstybė buvo išskirta į atskirą klasterį, nes jos duomenys žymiai skiriasi nuo kitų. Mokslinė nauda: radus ryšį tarp veiksmų ir TUI srautų būtų galima sukurti modelį, kuriuo naudodamasi šalys galėtų pritraukti daugiau TUI.

Reikšminiai žodžiai: globalizacija, tiesioginės užsienio investicijos, tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą lemiantys veiksniai, investicijų srautai, tarptautinės organizacijos, globalizacijos procesai, ekonominiai veiksniai.

Įvadas

Globalizacija – labai sudėtingas procesas, apimantis pasaulio ūkį, ekonomiką, technologijas, bankininkystę, tarptautines įmones, tarptautines investicijas ir daug kitų aspektų, dėl minėto proceso ginčijasi daugybė mokslininkų. Vieni teigia, kad šis procesas atneša pasauliui daug gėrio, nes dėl jo žmonija tobulėja, lengvėja gyvenimas, atsiranda daugiau galimybių, tačiau kiti tyrėjai labiau linkę pabrėžti globalizacijos neigiamus aspektus gamtai, ištekliams, ekonomikai, darbo rinkai ir pan. Į klausimus apie globalizaciją vienareikšmio atsakymo nėra, o aptariami teiginiai bei problemos atspindi skirtingą tyrėjų požiūrį.

Globalizacijos procesai, mikroekonominiai ir makroekonominiai veiksniai daro didžiulę įtaką tiesioginėms užsienio investicijoms (TUI). Su šiomis investicijomis

siejama šalių plėtra bei produktyvumas, ypač augančiose rinkose. Investicijos daro didžiulę įtaką žinių, mokslo, technologijų ir regiono plėtrai. Globalizacijos procesas lemia užsienio investicijų pasirinkimą, į kurias šalis investuoti, perkelti verslus ar perkelti kapitalą. Globalizacijos sąlygos suteikia investuotojams didžiulę pasirinkimo laisvę, kur investuoti turimas lėšas (Danilevičienė ir Lukšytė, 2017). Įvairių šalių įstatymų, kultūrų, geografinės padėties skirtumai traukia investuotojus, o kai kurie iš šių veiksmų atstumia juos. Kiekvienos rūšies verslas analizuoja skirtingus globalizacijos bei ekonomikos aspektus, nes tai gali visiškai priešingai veikti jų verslą bei investicijas. Nors dauguma tarptautinių organizacijų stebi ir analizuoja TUI srautus, tačiau tikslų duomenų, kas veikia srautų pasiskirstymą pasaulyje, nėra. Tai yra tirtina ir analizuotina tema.

Straipsnyje keliami problema – vadovaujantis mokslo paradigmomis, atskleisti tiesioginių užsienio investicijų srautų pritraukimą lemiančius pagrindinius veiksnius ir jų svorius, kurie veikia ekonomikos augimą šalyje.

Tyrimo objektas – TUI srautus pasaulio rinkoje lemiantys veiksniai.

Tyrimo tikslas – remiantis teoriniais globalizacijos bei ekonomikos aspektais ir kiekybiniais veiksnių įtakos tyrimais, atrinkus 5 veiksnius, darančius didžiausią įtaką TUI pritraukimui, ir, nustatčius jų svorius, rasti ryšį su realiais TUI srautais.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išskirti pagrindinius teorinius aspektus, leidžiančius numatyti veiksnius, kurie lemia šalių patrauklumą tiesioginėms užsienio investicijoms.
2. Pasirinkti penkis svarbiausius veiksnius, darančius įtaką TUI pritraukimui, atlikti ekspertinį vertinimą ir nustatyti jų svorius.
3. Rangavimo būdu patikrinti, ar pasirinkti veiksniai ir jų svoriai turi tiesioginį ryšį su realiu TUI srautų pasiskirstymu 2020 m.
4. Sugrupuoti šalis pagal jų panašumus ir skirtumus.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros bei straipsnių analizė, teiginių sugretinimo, lyginimo metodai, statistinių duomenų apžvalga, anketinė ekspertų apklausa, AHP ekspertinis vertinimas, rangavimas TOPSIS, EDAS, COPRAS metodais, klasterinė analizė.

1. Tiesioginių užsienio investicijų samprata

Dabartiniame globalizacijos procesų paveiktame pasaulyje didelį mokslininkų bei tarptautinių institucijų dėmesį patraukia TUI. TUI pritraukimas į skirtingus pasaulio regionus bei šalis yra diskutuotinas klausimas. Vienareikšmės nuomonės ir sutarimo, kas pritraukia, o kas atstumia TUI tarp mokslininkų nėra. Taip pat nėra ir vieno apibrėžimo, kuris aiškiai apibūdintų TUI reikšmę. Jungtinių Tautų prekybos ir plėtros konferencijos ataskaitoje TUI apibūdinamos kaip investicijos, pritrauktos siekiant įgyti ilgalaikį interesą įmonėse, veikiančiose ne investuotojo ekonomikoje (Danilevičienė ir Lukšytė, 2017). Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO, ang. EOCED) TUI terminų ir apibrėžimų žodyne užsienio tiesioginės investicijos apibūdinamos kaip investicijų kategorija, kuri atspindi tikslą – sukurti ilgalaikį įmonės rezidentės interesą įmonėje, kuri yra kitos ekonomikos nei tiesioginio investuotojo ekonomikos rezidentas (Tomelin et al., 2018). Pasak EBPO, užsienio investuotojas turi turėti ne mažiau kaip 10 procentų akcijų arba balsavimo teisę, kad tai būtų traktuojama kaip TUI (OECD, 2020).

Verslo žodyne TUI yra aprašomos kaip organizacijų iš kitų šalių investuojami pinigai į nuosavybę, įvairias

įmones ar kokį nors kitą turtą. Pasak Tarptautinio valiutos fondo, TUI yra tarptautinės investicijos, kurių tikslas gauti ilgalaikį interesą įmonėje, o investuotojas siekia turėti svarų balsą įmonės valdymo procese. Melninkas TUI aprašo kaip įnešamą kapitalą įvairiai veiklai plėtoti, jis patenka iš vienos šalies į kitos kuriamus ir esamus objektus arba tiesioginės užsienio investicijos nurodomos kaip ateinantys tiesioginiai kapitalo srautai iš užsienio valstybių (Danilevičienė ir Lukšytė, 2017).

Pasak TUI tyrinėjančių mokslininkų, tiesioginės užsienio investicijos yra labai svarbios ekonomikos augimui. Tai labiausiai pasireiškia bendrojo vidaus produkto (BVP) rodiklio didėjimu, kuris lemia ekonomikos augimą šalyje. Vis labiau suprantama ir akcentuojama TUI pritraukimo svarba daugelyje valstybių, jos prisideda prie šalių nacionalinės bei ekonominės plėtros strategijų, kurios apima technologijų, kapitalo, žmoniškųjų bei verslumo išteklių valdymą (Naulickaitė ir Solnyškinienė, 2016). TUI skatina šalies augimą ne savo lėšomis. Taip yra, nes šalis neturi savo išteklių plėtoti pramonės, importuoti žaliavų ar kitų reikalingų komponentų bei juos apdoroti. Tai padaro investuojanti šalis, skatindama investicijas gaunančios šalies augimą (Bohle & Regan, 2021).

Apibendrinant galima teigti, kad skirtingos organizacijos bei skirtingi autoriai TUI aprašo panašiai, bet vienareikšmės nuomonės nėra. Tačiau visuose TUI apibūdinimuose dominuoja ilgalaikio intereso kūrimas, naujų ryšių su kitomis šalimis užmezgimas, kurie padeda gauti ekonominį, technologinį ar kitokį rezultatą, kuris padėtų įgyvendinti turimus investuotojo tikslus.

2. Globalizacija ir tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą lemiantys jos veiksniai

Ekonominė globalizacija – tai kapitalo rinkos, tarptautinių prekių, darbo ir integracijos procesas. Ji buvo reikšmingiausia XX amžiaus antrosios pusės vystymosi jėga (Stanojevič, 2020). Globalizacija – tai politiniai, socialiniai, technologiniai, ekonominiai bei kultūriniai procesai, jungiantys įvairias pasaulio šalis, kurių rinkos ir socialinės ypatybės susipina. Šis procesas yra dinamiškas, paremtas technologijomis bei plačiu ryšių tinklu. Jackson (2021) aprašo, kaip kiti autoriai apibūdina globalizaciją bei ją kontroliuojančias ir stebinčias institucijas. Mittelman teigia, kad globalizaciją skatina rinkos procesai, o ne politiniai veiksniai. Šis autorius globalizaciją apibūdina kaip kapitalo istorijos etapą, kuris leidžia skirtingas šalis sujungti į vieną sistemą. Jo teigimu, tai galima suprasti kaip ištisą tautų dialektiką. Tačiau profesorius Rudolf Cerd teigė, kad globalizacija – tai pagreitinti procesai, kurie vyksta visose pasaulio srityse, kurios susijusios su žmonėmis, kariniais, finansiniais,

technologiniais, kultūriniais, ekonominiais ir informacinių technologijų aspektais. Šiuolaikinis pasaulis turi kelias tarptautines organizacijas, kurios vertinamos kaip globalizacijos skatintojos. Tai yra Pasaulio prekybos organizacija (PPO), Tarptautinis valiutos fondas (TVF) bei Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (EBPO) (Jackson, 2021). Visos šios tarptautinės organizacijos vienaip ar kitaip dalyvauja globalizacijos procese ir seka tiesioginių užsienio investicijų srautus visame pasaulyje.

Svarbiausi globalizacijos veiksniai, lemiantys tiesioginių investicijų pritraukimą, yra ekonominė šalies padėtis, valiutos kursas, rinkos dydis, šalyje veikiančios institucijos, šalies įstatymai, mokestinės lengvatos, subsidijos, politikos stabilumas, darbo jėgos kaina bei kokybė, BVP ir daugybė kitų veiksnių. Didėjančios tiesioginės užsienio investicijos gerai atspindi jų svarbą pasaulinei ekonomikai ir besivystančioms šalims. Beveik visos tarptautinės korporacijos yra kilusios iš išsivysčiusių šalių ir globalizacijos kontekste jos tapo labai svarbiais veikėjais besivystančioms šalims įsiliejant į pasaulinę ekonomiką (Incekara & Savrul, 2016).

Išanalizavus mokslinę literatūrą 1 lentelėje yra pateikiama globalizacijos procesų bei jų veiksnių suvestinė. Tai – ekonominiai procesai, kuriuos lemia valstybės išsivystymo lygis, infliacija, valiutos kursų svyravimai, darbo jėgos kaina ir lygis, eksportas, transporto kaštai. Verslo aplinkos procesai lemiami inovacijų, politinio

1 lentelė. Globalizacijos veiksniai ir procesai
(šaltinis: sudaryta autorės remiantis Aidos Tamašauskienės darbu (2015))

Globalizacijos procesai	Veiksniai
Ekonominiai	Ekonominio išsivystymo lygis
	Infliacija
	Valiutos kursas
	Darbo jėgos kaina ir lygis
	Eksportas
	Transporto kaštai
Verslo aplinkos	Inovacijos
	Politinis stabilumas
	Teisinė aplinka
	Mokesčiai
	Korupcijos lygis
	Bankų efektyvumas
Neekonominiai	Rinkos dydis
	Gamtos ištekčiai
	Geografinė padėtis
	Kultūra
	Kalba

stabilumo, teisinės aplinkos, mokesčių, korupcijos lygio bei bankų aplinkos. Kiti neekonominiai procesai – rinkos dydis, gamtos ištekčiai, geografinė padėtis, kultūra ir kalbos barjerai.

Globalūs *ekonominiai procesai* turi didelę įtaką tiesioginėms užsienio investicijoms. Šalies *ekonominis augimas* yra matuojamas bendruoju vidaus produktu (BVP), o išsivystymas – BVP, tenkančiu vienam gyventojui. Tai yra vienas pagrindinių rodiklių, darančių įtaką TUI pritraukimui. Aukštas BVP lygis rodo, kad gyventojai gauna didelės pajamas, tačiau tai atspindi ir didelę darbo jėgos kainą. BVP dažniausiai buvo naudojamas tiriant TUI kaip kintamas ar pastovus rodiklis (Paul & Feliciano-Cestero, 2021). Svyruojanti bei aukšta *infliacija* sukelia nestabilumą bei didina riziką investicijoms. Infliacija gali turėti neigiamą įtaką gyventojų pajamoms ir vartojimo sumažėjimui, tad dideli infliacijos rodikliai mažina šalies patrauklumą TUI. Šalies *valiutos nuvertėjimas* traukia TUI, ir atvirkščiai, kylant valiutos kursui TUI mažėja. *Darbo jėgos kaina ir lygis* taip pat daro įtaką TUI. TUI pritraukimą lemia kvalifikuoti darbuotojai bei mažesnis vidutinis darbo užmokestis šalyje. *Eksportas* yra tiesiogiai susietas su pasaulio prekybos atvirumu. Tai ypač veikia TUI į šalis, kurių vidinė rinka yra maža. Be to, jei ketinama gautą produkciją eksportuoti, labai svarbūs tampa *transporto kaštai*. TUI pritraukiantys kriterijai yra palankios eksporto sąlygos bei mažesni transportavimo kaštai (Tamašauskienė, 2015).

Verslo aplinkos globalūs procesai irgi daro didžiulę įtaką TUI. *Inovacijos*, mokslo tyrimai bei technologijų plėtra yra svarbus variklis, pritraukiantis TUI. Tai didina šalies konkurencingumą pasaulio rinkoje, nes įvairūs mokslo tyrimai, technologiniai išradimai šalyje kuria darbo vietas bei skatina ekonomikos vystymąsi. *Politinis stabilumas* yra labai svarbus veiksnys TUI. Nesutarimai ar nuomonių skirtumai tarp valdančiųjų šalies viduje užsienio investuotojams gali suformuoti neigiamą nuomonę apie šalį. *Teisinė aplinka*. Nestabilūs, dažnai besikeičiantys įstatymai gali padaryti neigiamą įtaką TUI. Vienas iš svarbiausių veiksnių yra *mokestinė aplinka*. Mažesni mokesčiai šalyje bei įvairios mokestinės lengvatos traukia TUI. Verslo aplinka ir apmokestinimas šalyje yra pagrindiniai TUI varikliai (Paul & Feliciano-Cestero, 2021). Dar vienas verslo aplinkos veiksnys, darantis įtaką TUI pritraukimui, – *korupcijos lygis*, kuris suprantamas kaip papildomų išlaidų tvarkant verslo reikalus su viešojo sektoriaus darbuotojais priešais. Kuo aukštesnis korupcijos lygis šalyje, tuo mažiau investuotojai linkę patikėti savo lėšas šiai šaliai. Vienas svarbiausių veiksnių kalbant apie verslo aplinkos globalius procesus yra *bankinė sistema*. Įmonėms plečiantis ar vystant savo veiklą yra būtinas finansavimas, todėl kuo geresnė bankinė sistema šalyje, tuo šalis yra patrauklesnė TUI (Tamašauskienė, 2015).

Globalūs neekonominiai veiksniai, lemiantys tiesioginių investicijų srautus pasaulio rinkose, yra ne mažiau svarbūs už kitus veiksnius. *Rinkos dydis* bei jos augimo tempai yra svarbūs, nes norėdamos didinti savo produkciją TUI linkusios rinktis didesnes rinkas. Rinkos dydis matuojamas gyventojų skaičiumi (Šečkutė ir Tvaronavičius, 2007). *Gamtinių išteklių* turinčios šalys labiau traukia TUI. Jų turi ne visos valstybės, tad tai padidina konkurencingumą rinkoje. *Šalies geografinė padėtis* yra kriterijus, kuris gali turėti tiek teigiamą, tiek neigiamą įtaką TUI. Tai lemia santykiai su kaimyninėmis šalimis, klimatas, žemės ūkio sektoriaus produktyvumas, ligos, transporto kaštai, susisiekimo patogumas bei ekonominis augimas. Kai kurie mokslininkai teigia, kad tiesioginiai užsienio investuotojai renkasi šalis, kurių *kultūra* yra panaši į investuotojo. Be to, renkantis investicinį klimatą, kreipiamas dėmesys į *kalbą* šalyje. Atsižvelgiama į užsienio kalbų mokėjimą valstybiniu mastu, nes kalbos barjeras gali būti kliūtis TUI.

Pagal tyrėjų, tyrusių Azijos šalis, gautus rezultatus, TUI teigiamai veikia aukštas BVP rodiklis, maža infliacija šalyje bei prekybos kelių atvirumas. Neigiamai veikia valiutų kurso svyravimai, o pelno mokesčiai ir infrastruktūra poveikio neturi (Tran et al., 2020).

Apibendrinant galima teigti, kad globalizacija ir jos veiksniai turi didžiulę įtaką TUI ir investuotojų šalių pasirinkimui. Įvairūs ekonominiai, verslo aplinkos bei geografiniai procesai daro įtaką TUI srautų pasiskirstymui pasaulyje. Vieni iš šių veiksnių pritraukia investicijas, o kiti kaip tik jas mažina. Išanalizavus mokslinę literatūrą galima daryti prielaidą, kad labiausiai investicijas traukiantys veiksniai yra šalies išsivystymo lygis, rinkos dydis, mokesčių lengvatos, bankinė sistema bei geografinė padėtis. TUI mažinantys veiksniai yra didelė infliacija, dideli mokesčiai, nestabili teisinė sistema, aukštas korupcijos lygis bei dideli transportavimo kaštai.

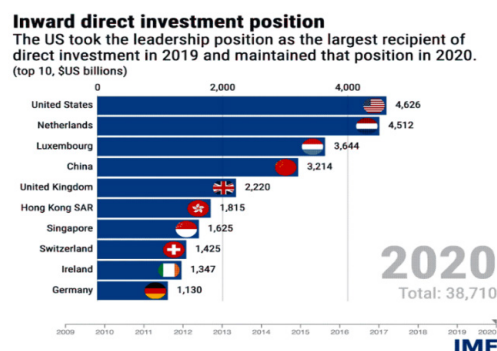
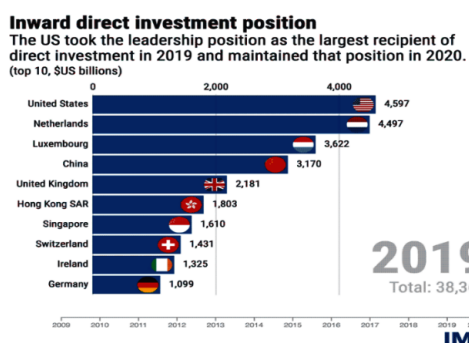
3. Tiesioginių užsienio investicijų srautai pasaulio rinkoje

Pagal Tarptautinio valiutų fondo (TVF) koordinuoto tiesioginių investicijų tyrimo rezultatus 2020 m. TOP-10 pasaulio šalių, gavusių daugiausiai tiesioginių užsienio investicijų, buvo Jungtinės Valstijos, Nyderlandai, Liuksemburgas, Kinija, Jungtinė Karalystė, Honkongas, Singapūras, Šveicarija, Airija ir Vokietija (žr. 1 pav.). Iš viso tiesioginių užsienio investicijų pozicijos padidėjo 2,2 trilijono JAV dolerių arba 6 procentais lyginant su 2019 m.

Nors TVF prognozavo, kad 2020 m. pasaulio ekonomika turėtų susitraukti apie 4,9 proc. ir COVID-19 krizė bus didžiausia po 1930 m. Didžiosios depresijos, TVF teigimu, pasaulio ekonomikos susitraukimas turėtų neišvengiamai sukelti TUI mažėjimą tarp valstybių (Fanga et al., 2021). Tačiau tiesioginių užsienio investicijų padidėjimą nuo 2019 iki 2020 m. lėmė augimas Europoje ir Azijos Ramiojo vandenyno regione. Iš Europos valstybių pirmavo Jungtinė Karalystė ir Vokietija. Azijos Ramiojo vandenyno regione didėjimą lėmė Kinija. Kinijoje buvo užfiksuotos didžiausios TUI tiek į šalį, tiek iš jos pasauliniu mastu. Nuo 2019 m. TUI mažėjo Afrikoje, mažiausi rodikliai buvo stebėti Nigerijoje.

Jungtinės Amerikos Valstijos buvo lyderės, gaunančios daugiausiai TUI nuo 2019 m. ir šį statusą išlaikė 2020 bei 2021 m. Daugiausia į šią šalį investavo Japonija, Vokietija ir Nyderlandai. Dėl mažų mokesčių jurisdikcijų Nyderlandai, Singapūras, Liuksemburgas, Honkongas ir Airija išliko tarp ekonomikų, į kurias daugiausia investuojama. Šios šalys vis dar yra labai patrauklios įvairaus tipo investicijoms, net ir toms, kurios yra nukreipiamos per specialios paskirties subjektus (Sánchez-Muñoz et al., 2021).

Pagal Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO, ang. *EOCD*) duomenis, pateiktus 2022 m. balandžio mėnesį, pasaulio TUI srautai 2021 m. padidėjo 88 procentais, lyginant su ikipandeminiu



1 paveikslas. Pasaulio šalys, gavusios daugiausiai tiesioginių užsienio investicijų 2019–2020 m. (Sánchez-Muñoz et al., 2021)

laikotarpiu. Tačiau, atsižvelgiant į dabartinį geologinį kontekstą, TUI perspektyva tebėra neaiški. Tiesioginės užsienio investicijos į ne EBPO G20 šalių ekonomikas buvo 47 procentais didesnės nei prieš pandemiją. TUI iš ne EBPO G20 šalių ekonomikos buvo 20 procentų didesnės nei iki pandemijos. 2021 m. Jungtinės Amerikos Valstijos buvo lyderės pasaulyje pagal TUI, nuo jų labai atsiliko kitos šalys lyderės, tokios kaip Kinija, Kanada ir Brazilija. Be to, Jungtinės Amerikos Valstijos 2021 m. lyderiavo pagal TUI į kitas pasaulio šalis. Nuo jų nedaug atsiliko Vokietija, Japonija, Kinija ir Jungtinė Karalystė. Nors 2021 m. naujų investicijų aktyvumas iš esmės buvo didelis, tačiau 2022 m. TUI perspektyvos lieka neaiškios dėl Rusijos karo prieš Ukrainą. Plynosios investicijos besivystančios ekonomikos šalyse išlieka silpnos (OECD, 2022).

ES, JAV ir Kinijos ekonomikos yra didžiausios pasaulyje. Kiekviena iš jų sukuria apie 16 procentų pasaulinio BVP. Pasak Europos Parlamento, pati didžiausia investuotoja ir kitų subjektų TUI vieta yra Europos Sąjunga (ES) (žr. 2 pav.). Po Lisabonos sutarties įsigaliojimo 2019 m., ES dar labiau atsivėrė tiesioginėms užsienio investicijoms. Dėl investicijų ES derasi su Mianmaru ir svarsto galimybę derėtis su Taivanu ir Honkongu. Be to, bus svarstomos derybos su Iranu, kai jis prisijungs prie PPO. ES 2021 m. sutarė dėl investicijų su Jungtine Karalyste (Europos Parlamentas, 2022).

Pasaulio TUI dalis 2018 m. (proc.)

Šalis	Suakauptos TUI šalyje	Suakauptos tiesioginės investicijos užsienyje
ES	34,2 %	45,4 %
JAV	30 %	28,4 %
Kinija	6,5 %	8,5 %
Kanada	3,5 %	5,8 %
Japonija	0,9 %	7,3 %

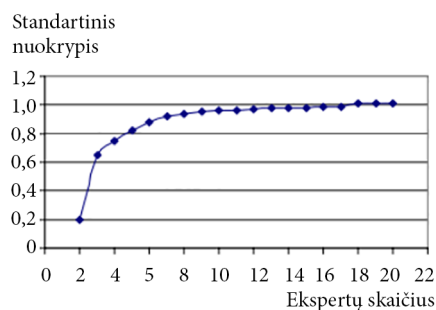
2 paveikslas. Europos Parlamento EXPO GD duomenys (Europos Parlamentas, 2022)

Apibendrinant galima teigti, kad daugiausiai sukaupę TUI yra Europos Sąjungoje. ES yra ir pati didžiausia investuotoja į kitas šalis. Tačiau Europos Sąjunga yra šalių blokas, o ne atskira valstybė. JAV yra lyderė, nuo 2019 m. sukaupusi daugiausiai TUI, bei valstybė, daugiausia investuojanti į kitas pasaulio rinkas. Tiesioginių užsienio investicijų srautai pasaulyje išaugo net 88 procentais lyginant su ikipandeminiu laikotarpiu. Nuo 2019 m. daugiausiai pasaulio tiesioginių investicijų sukaupė Jungtinės Amerikos Valstijos, Nyderlandai, Liuksemburgas, Kinija, Jungtinė Karalystė, Honkongas, Singapūras, Šveicarija, Airija ir Vokietija. Galima teigti, kad išvardytos šalys yra lyderės pagal pasaulinius investicijų srautus.

4. Tyrimo metodika

Siekiant įvertinti veiksnius lemiančius tiesiogines užsienio investicijas pasaulio rinkoje, būtų tikslinga apklausus ekspertus nustatyti veiksnių svorius bei atlikti labiausiai pritraukiančių TUI 10 pasaulio šalių rangavimą pagal šių veiksnių duomenis ir palyginti gautus rezultatus. Jeigu veiksnių svoriai nustatyti teisingai, surangavus šalis turėtų išsidėstyti tokia pat arba labai panašia tvarka kaip ir TOP-10 valstybių. Siekiant įvertinti veiksnius, lemiančius tiesiogines užsienio investicijas pasaulio rinkoje, būtų tikslinga apklausus ekspertus nustatyti veiksnių svorius bei atlikti labiausiai pritraukiančių TUI 10 pasaulio šalių rangavimą pagal šių veiksnių duomenis ir palyginti gautus rezultatus. Jeigu veiksnių svoriai nustatyti teisingai, surangavus šalis turėtų išsidėstyti tokia pat arba labai panašia tvarka kaip ir labiausiai pritraukiančių TUI 10 valstybių.

Ekspertų skaičiaus nustatymas. Nustatant tinkamą vertintojų skaičių, remiamasi klasikinėje testų teorijoje aprašomomis metodologinėmis prielaidomis, kuriose teigiama, kad agreguotų sprendimų patikimumą ir priimančių sprendimą (ekspertų) skaičių sieja gėstantis netiesinis ryšys (Politaitė, 2019).



3 paveikslas. Standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus (šaltinis: Politaitė, 2019)

3-iame paveiksle matoma, kad užtenka apklausti 6–12 ekspertų, kad gauti rezultatai būtų pakankamai tikslūs tolesniems skaičiavimams. Apklausus daugiau ekspertų rezultatų tikslumas keičiasi labai nežymiai. Reikalavimai ekspertams: ne mažesnis nei magistro laipsnis, išsilavinimas finansų, ekonomikos srityje, ne mažesnė nei 5 metai patirtis investicijų ar finansų srityje.

4.1. Ekspertinė apklausa ir analitinio hierarchinio proceso metodas (AHP)

Specialiai parinkus ir apklausus žmones, kurie turi tam tikros srities žinių, galima pasiekti mokslinį objektyvumą. Ekspertinio vertinimo metodologija grindžiama šiomis prielaidomis (Deksnyte, 2013):

- ekspertas turi daug patirties, žinių ir yra sukaupęs informacijos, todėl jį galime laikyti kokybinės informacijos šaltiniu;

2 lentelė. Įverčiai ir jų reikšmingumas (Deksnyte, 2013)

	1 – vienodai svarbūs		3 – šiek tiek svarbesnis			5 – svarbesnis			7 – daug svarbesnis			9 – nepalyginamai svarbesnis						
A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B
Įverčiai	Reikšmingumas								Interpretacija									
1	Vienodai svarbūs								Du faktoriai vienodai svarbūs vienas kito atžvilgiu									
3	Šiek tiek svarbesnis								Vienas faktorius šiek tiek svarbesnis už kitą									
5	Svarbesnis								Vienas faktorius svarbesnis už kitą									
7	Daug svarbesnis								Vienas faktorius daug svarbesnis nei kitas.									
9	Nepalyginamai svarbesnis								Vienas faktorius yra nepalyginamai svarbus palyginti su kitu									
2, 4, 6, 8	Tarpinės reikšmės								Tarpinės reikšmės, reikalingos, kai nėra tinkamų žodžių apibūdinti									

– ekspertų grupės nuomonė nedaug skiriasi nuo tikrojo problemos sprendinio.

Mokslinėje literatūroje, analizuojant ekspertinio metodo plusus ir minusus, daug dėmesio yra skiriama ekspertų atrankai. Ekspertai privalo būti kompetentingi, turintys specialios patirties ir išmanantys tiesiogiai su ekspertizės objektu susijusią sritį. Ekspertų kompetingumas vertinamas pagal pareigas, išsilavinimą, tam tikro mokslinio ir praktinio darbo stažą. Didelis dėmesys skiriamas tokiems ekspertų bruožams kaip objektyvumas, principingumas, sugebėjimas analizuoti problemą.

Norint sužinoti ekspertų nuomonę apie veiksmų reikšmę modeliuojant DK, buvo sudarytas klausimynas. Pastaraisiais metais moksliniuose tyrimuose dažniausiai taikomas yra rodiklių porinio palyginimo (subjektyvus) metodas. Žinoma, kad ekspertui paprasčiau palyginti objektų poras, negu įrašyti skaičių skalėje iškart visus objektus (Deksnyte, 2013). Kompleksiniam įverčiui gauti buvo pritaikytas Saati metodas, dar vadinamas Hierarchijos analizės metodu (angl. *Analytic Hierarchy Process: AHP*). Šis metodas leidžia nustatyti vieno lygio hierarchijos rodiklių svorius aukštesnio lygio atžvilgiu. Metodą sudaro pagal porinį palyginimą sudaryta matrica. AHP metodas turi tokius privalumus, kad galima spręsti ne tik kiekybinius, bet ir kokybinius problemos aspektus, lengva taikyti, padeda nagrinėjamą problemą suskirstyti į mažesnius aspektus, nereikalauja autentiškų informacijos rinkinių (Canco et al., 2021). Ekspertai lygina tarpusavyje kriterijus ir metodas leidžia ekspertų rodiklių kokybinį įvertinimą pertvarkyti į kiekybinį. Palyginimo rezultatas yra kvadratinė matrica $P = (p_{ij}, i, j = 1, \dots, m)$ (1 pav.). Vertinimams buvo pasiūlyta taikyti dažnai praktikoje naudojamą penkių balių skalę (1–3–5–7–9) (žr. 2 lentelę). Matricos P elementai sudaromi, remiantis 1-oje lentelėje pateiktais reikalavimais.

Pagal Indrės Deksnytės darbą „Dinaminės kainos nustatymą sąlygojančių veiksmų tyrimas AHP metodu“ ekspertų vertinimo rodiklių palyginimo matricos matematinė išraiška yra:

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2m} \\ \vdots & \ddots & & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \dots & p_{mm} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \omega_1 & \omega_1 & \dots & \omega_1 \\ \omega_2 & \omega_2 & \dots & \omega_m \\ \omega_2 & \omega_2 & \dots & \omega_2 \\ \omega_1 & \omega_2 & \dots & \omega_m \\ \vdots & \ddots & & \vdots \\ \omega_m & \omega_m & \dots & \omega_m \\ \omega_1 & \omega_2 & \dots & \omega_m \end{pmatrix} \quad (1)$$

Matricos p elementai – tai rodiklių reikšmingumo santykiai:

$$p_{ij} = \frac{q_i}{q_j}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, n}. \quad (2)$$

Šio metodo reikšmingumai yra lyginimo matricos p tikrinio vektoriaus, atitinkančio didžiausią reikšmę λ_{\max} , normalizuotas komponentas:

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n p_{ij} \times \frac{q_i}{q_j}, \quad (3)$$

čia λ_{\max} – didžiausia ekspertų matricos p tikrinė reikšmė.

Ekspertų nuomonės turi būti suderintos. Jei vieno ar kelių apklaustų ekspertų nuomonės išsiskiria, siūloma grįžti pas ekspertą ir paprašyti pakoreguoti atsakymus. Tačiau dažniausiai būna sunku susisiekti su ekspertais dar kartą, tad mokslininkai siūlo kitus metodus. Vienas iš jų yra S metodas (angl. *Method-S*). Suderinamumo užtikrinimo taikant S metodą žingsniai yra tokie:

1. Prioritetinis svorio vektorius $w = w_i$ taikant tikrinio vektoriaus metodą.
2. Kiekvienos a_{ij} reikšmės su svoriu w_i/w_j atitinkamais santykiais palyginimas.
3. Elemento a_{ij} , darančio didžiausią įtaką nesuderinamumui, nustatymas ir keitimas į w_i/w_j .
4. Modifikuotos matricos prioritetinių svorių nustatymas.

CI ir CR randami pagal šias formules:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}; \quad (4)$$

$$CR = \frac{CI}{RI}. \quad (5)$$

RI reikšmės parenkamos pagal matricos komponentų skaičių iš koeficientų lentelės. Jeigu ekspertų matricos patenka į suderinamumo skalę ir $CR < 0,2$, duomenis galima naudoti tolesniam skaičiavimui ir vertinimui.

4.2. TOPSIS metodas

TOPSIS metodas aprašytas K. Yoon ir C. L. Hwang 1981 m. (Simanavičienė ir Cibulskaitė, 2015). TOPSIS metodo taikymui pradžioje sudaroma sprendimo matrica x , kurios elementai

$$x_{ij}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n},$$

čia x_{ij} – i -tosios alternatyvos j -tojo rodiklio reikšmė.

Taikant TOPSIS metodą, sprendimų matricos elementai normalizuojami pagal formulę:

$$\tilde{x}_y = \frac{x_y}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_y^2}}. \quad (6)$$

Naudojant rodiklių svorius $w_j, \quad j = \overline{1, n}$ ir sprendimo matricos normalizuotus elementus sudaroma svertinė normalizuota matrica:

$$\bar{x} = \begin{pmatrix} w_1 \cdot \tilde{x}_{11} & \cdots & w_n \cdot \tilde{x}_{1n} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ w_n \cdot \tilde{x}_{m1} & \cdots & w_n \cdot \tilde{x}_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}. \quad (7)$$

Iš svertinės normalizuotos matricos elementų sudaroma „idealiai geriausia“ alternatyva pagal formulę:

$$A^+ = \{(\max a_y \mid j \in J), (\min a_y \mid j \in J')\} \\ |i = \overline{1, m}\} = \{a_1^+, a_2^+, \dots, a_n^+\}, \quad (8)$$

čia J – rodiklių, kurių didesnės reikšmės yra geresnės, indeksų aibė; J' – rodiklių, kurių mažesnės reikšmės yra geresnės, indeksų aibė. „Neigiamai ideali“ alternatyva sudaroma pagal formulę:

$$A^- = \{(\min a_y \mid j \in J), (\max a_y \mid j \in J')\} \\ |i = \overline{1, m}\} = \{a_1^-, a_2^-, \dots, a_n^-\}. \quad (9)$$

Atstumas tarp lyginamosios i -tosios ir „idealiai geriausios“ + A alternatyvų nustatomas skaičiuojant atstumą n -matėje Euklido erdvėje pagal formulę:

$$s_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_y - a_j^+)^2}, \quad (i = \overline{1, m}), \quad (10)$$

o tarp i -tosios ir „neigiamai idealios“ – A alternatyvų – pagal formulę:

$$s_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_y - a_j^-)^2}, \quad (i = \overline{1, m}). \quad (11)$$

Galutiniu TOPSIS metodo žingsniu nustatomas kiekvienos i -tosios alternatyvos santykinis atstumas iki „idealiai blogiausio“ varianto:

$$c_1 = \frac{s_1^-}{s_1^+ + s_1^-}, \quad i = \overline{1, m}, \quad \text{kai } c_1 \in [0, 1]. \quad (12)$$

Remiantis C_i reikšmėmis sudaroma alternatyvų prioritutinė eilė. Racionalia alternatyva laikoma ta, kurios C_i reikšmė yra didžiausia (Šilgalis, 2017).

4.3. COPRAS metodas

Daktaro disertacijoje Ieva Ubartė teigia, kad šiuo metodu nagrinėjamų variantų prioritetas ir reikšmingumas tiesiogiai ir proporcingai priklauso nuo alternatyvas adekvačiai apibūdinančių rodiklių sistemos, rodiklių reikšmių ir reikšmingumų dydžių. Rodiklių sistemą nustato, o rodiklių reikšmes ir pradinius reikšmingumus apskaičiuoja ekspertai (Ubartė, 2017).

Sudaroma normalizuota, įvertinta matrica pagal formulę:

$$\hat{x}_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^m x_{ij}. \quad (13)$$

Sudauginama su svoriais:

$$\tilde{x}_{ij} = \hat{x}_{ij} \times w_j. \quad (14)$$

Apskaičiuojamos kaštų ir naudos rodiklių sumos pagal formules:

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n \tilde{x}_{+ij}; \quad (15)$$

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n \tilde{x}_{-ij}. \quad (16)$$

Lyginamų variantų santykinis reikšmingumas nustatomas pagal formulę:

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-\min} \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \times \sum_{i=1}^m \frac{S_{-\min}}{S_{-i}}},$$

$$\text{čia } S_{-\min} = \min_i S_{-i}. \quad (17)$$

Naudingumo laipsnis nustatomas pagal formulę:

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{-\max}} \times 100 \%. \quad (18)$$

Pagal gautus naudingumo laipsnius šalis suranguojame ir matome, kokia eilės tvarka šalys yra išsidėsčiusios.

4.4. EDAS metodas

EDAS metodu skaičiuojama geriausia alternatyva, susijusi su atstumu nuo vidutinio sprendimo. Šiuo metodu

geriausia alternatyva yra vertinama šiais būdais. Pirmasis būdas, kai skaičiuojamas teigiamas atstumas (angl. *positive distance* (*PD*)) nuo vidutinio sprendimo. Antruoju atveju skaičiuojamas neigiamas atstumas (angl. *negative distance* (*ND*)) nuo vidutinio sprendimo. Alternatyvų vertinimas yra atliekamas pagal didžiausią *PD* reikšmę ir mažiausią *ND* reikšmę (Ubartė, 2017).

Apskaičiuojame vidurkį pagal formulę:

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}. \quad (19)$$

Apskaičiuojamas teigiamas atstumas (*PD*) nuo vidurkio ir neigiamas atstumas nuo vidurkio (*ND*), kai rodiklis maksimizuojantis:

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0; (x_{ij} - AV_j))}{AV_j}; \quad (20)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0; (AV_j - x_{ij}))}{AV_j}, \quad (21)$$

o kai minimizuojantis

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0; (AV_j - x_{ij}))}{AV_j}; \quad (22)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0; (x_{ij} - AV_j))}{AV_j}. \quad (23)$$

Visų alternatyvų *PD* ir *ND* reikšmingumų sumos nustatymas:

$$SP_i = \sum_{j=1}^m w_j PDA_{ij}; \quad (24)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m w_j NDA_{ij}. \quad (25)$$

Visų alternatyvų *SP* ir *SN* reikšmių normalizavimas:

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i (SP_i)}; \quad (26)$$

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i (SN_i)}. \quad (27)$$

Visų alternatyvų vertinimo balo (angl. *appraisal score* (*AS*)) skaičiavimas:

$$AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i), \quad (28)$$

čia $0 \leq AS_i \leq 1$.

4.5. Klasterinė analizė

Klasterinė analizė – daugiamatis statistinis metodas, atpažįstantis grupes objektų aibėje, kurioje kiekvienas objektas yra nusakomas požymių vektoriumi.

Klasteris – tai objektų grupė, kuri turi panašumų (Chapfuwa et al., 2020). Klasterio viduje objektų skirtumai turi būti kuo mažesni, o tarp klasterių kuo didesni. Klasteriai nebūtinai turi būt vienodo didumo, objektai į klasterį suskirstomi pagal tam tikrus panašumus, klasterio formai daro įtaką požymiai, pagal kuriuos klasterizuojama, klasteryje objektai panašesni, o tarp klasterių skirtingesni (Stabingienė, 2014).

Klasterizavimo etapai:

1. pasirenkami klasterizavimo objektai,
2. pasirenkami požymiai,
3. pasirenkamas objektų panašumo matas,
4. pasirinktu metodu suskirstomi objektai į klasterius,
5. analizuojami gauti rezultatai.

Objektų panašumo matai:

1. metriniai atstumo matai,
2. koreliacijos koeficientai,
3. asociatyvumo koeficientai.

Pasak L. Stabingienės, metriniai atstumo matai gali būti vadinami skirtingumo matais, nes kuo reikšmė didesnė, tuo objektai labiau skiriasi. Metrinų atstumo matų yra daug, bet labiausiai naudojami būtų Euklido, Minkovskio, Čebyšovo, Mahalanobio atstumo kvadratas ir kt. Tyrime bus naudojamas Čebyšovo metrinis atstumo matas.

Čebyšovo metrinis atstumo matas tarp objektų *X* ir *Y* skaičiuojamas pagal formulę:

$$d(X, Y) = \min |x_i - y_i|. \quad (29)$$

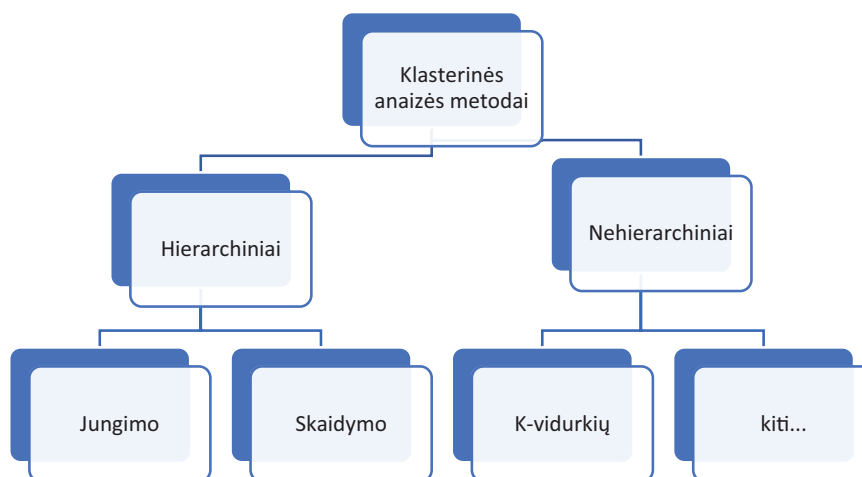
Asociatyvumo koeficientai naudojami, kai požymiai yra kokybiniai. Objektai yra panašesni, kuo daugiau yra sutampančių vektorių *X* ir *Y* koordinatų. Kuo didesnė koeficiento reikšmė, tuo objektai nepanašesni. Bendruoju atveju, kai matuojami kokybiniai požymiai, dažniausiai taikomas asociatyvumo koeficientas yra:

$$d(X, Y) = \#(x_i \neq y_i) / m, \quad (30)$$

čia $\#(x_i \neq y_i)$ – nesutampančių požymių reikšmių skaičius.

Klasteriai yra sudaromi įvairiais metodais. Jie vieni nuo kitų skiriasi tuo, jog parenkami skirtingi objektų panašumo matai, naudojami skirtingi atstumų tarp klasterių nustatymo kriterijai bei skirstymo į klasterius strategija (žr. 4 pav.).

Taigi, taikant šiuos metodus buvo atlikta duomenų analizė. Pagal ekspertų anketinę apklausą AHP metodu buvo nustatyti svarbiausi veiksniai, lemiantiems tiesioginių užsienio investicijų srautus pasaulyje. Naudojantis gautais svarbiais šalių duomenys buvo analizuojami TOPSIS, EDAS ir COPRAS metodais. Pagal gautus analizės duomenis šalys buvo suranguotos ir palygintos



4 paveikslas. Klasterinės analizės metodų schema (šaltinis: sudaryta autorės pagal (Stabingienė, 2014) tekstą)

su geriausių 10 pasaulio valstybių, gavusių daugiausia investicijų 2019–2020 m., eilės numeriu. Taikant klasterinę analizę šalys buvo suskirstytos į klasterius ir rasti skirtumai bei panašumai tarp jų.

5. Svorijų nustatymas analitinio hierarchinio proceso metodu

Tyrimui pasirinkti penki ekonominiai veiksniai: bendrasis vidaus produktas (BVP), infliacija, vidutinis darbo užmokestis, mokesčiai bei rinkos dydis šalyje. Buvo renkami geriausių 10-ties pasaulio valstybių, sulaukusių daugiausiai tiesioginių užsienio investicijų 2020 m., duomenys: Jungtinės Valstijos, Nyderlandai, Liuksemburgas, Kinija, Jungtinė Karalystė, Honkongas, Singapūras, Šveicarija, Airija ir Vokietija. Buvo atlikta anketinė ekspertų apklausa veiksnių svoriams nustatyti. Pasirinkta apklausti 7 ekspertus, dirbančius *Danske Bank* su tiesioginėmis užsienio investicijomis. Ekspertų išsilavinimas – magistro laipsnis finansų srityje ir aukštesnis. Ekspertų patirtis nuo 5 iki 20 metų finansų ir investicijų srityje. Ekspertams buvo pateikta anketa su faktoriais, veikiančiais tiesioginių užsienio investicijų srautus pasaulio rinkoje. Ekspertų buvo prašoma nustatyti veiksnių svarbą lyginant kiekvieną faktorių su kitu, naudojant skalę nuo

3 lentelė. Kriterijų svoriai ir optimizavimo kryptys (šaltinis: sudaryta autorės remiantis ekspertine apklausa ir literatūros analize)

Kriterijus	Svoris	Optimizavimo kryptis
BVP vienam gyventojui	23 %	MAX
Infliacija	14 %	MIN
Vidutinis darbo užmokestis	21 %	MIN
Mokesčiai	17 %	MIN
Rinkos dydis	25 %	MAX

1 iki 9. Anketų atsakymai buvo apdoroti taikant AHP metodą ir jais remiantis nustatyti svoriai tolesniam tyrimui. Gauti rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

Anketos rezultatai parodė, kad ekspertai svariausiu kriterijumi, darančiu įtaką tiesioginių investicijų srautams, laiko rinkos dydį ir BVP, vidutiniškai svarbus yra vidutinis darbo užmokestis šalyje, į kurią planuojama investuoti. Ekspertai mažiausiai reikšmingais rodikliais laiko infliaciją bei mokesčius.

Šios apklausos pagrindinis tikslas buvo gauti rodiklių svorius, kuriuos bus galima naudoti tolesniuose skaičiavimuose. Išanalizavus gautus rodiklius AHP metodu paaiškėjo, kad ekspertai 0,17 svorį skyrė mokesčiams, 0,25 – rinkos dydžiui, 0,21 – vidutiniam darbo užmokesčiui šalyje, 0,14 – infliacijai bei 0,23 BVP vienam gyventojui.

Apžvelgus eksperimentinio vertinimo rezultatus reikėtų įvertinti dalyvavusių ekspertų nuomonių suderinamumą. Tikrinama hipotezė, kad ekspertų nuomonės yra suderintos. Gautas suderinamumo indeksas 0,087, o suderinamumo santykis 0,077. Taigi galime teigti, kad santykis yra mažesnis už 0,2, tad rezultatus galima interpretuoti, nes ekspertų nuomonės yra suderintos.

Šečkutė ir Tvaronavičius (2007) tyrė tiesiogines užsienio investicijas Baltijos šalyse. Jų gauti rezultatai patvirtino, kad TUI daro teigiamą įtaką BVP augimui šalyje, VDU didėjimas daro neigiamą įtaką TUI pritraukimui į šalį, tiesioginis ryšys egzistuoja tarp rinkos dydžio ir TUI bei kad mažesni mokesčiai šalyje pritraukia daugiau tiesioginių užsienio investicijų (Šečkutė ir Tvaronavičius, 2007). Rezultatai sutampa su šio tyrimo išrinktais 4 iš 5 kriterijų ir jų optimizavimo kryptimis analizėje. Tačiau L. Šečkutės ir V. Tvaronavičiaus tyrime buvo pasirinkti dar 2 veiksniai, kurie buvo analizuojami: eksportas bei ekonomikos atvirumas. Būtų tikslinga įtraukti šiuos veiksnius tolesniuose tyrimuose. Paul ir

Feliciano-Cestero (2021) teigia, kad mokesčių bei TUI ryšį nagrinėjo ne vienas mokslininkas. Mokslininkai, nagrinėję TUI ir apmokestinimo poveikį, nustatė, kad mokesčiai ir verslo aplinka yra pagrindiniai TUI EBPO (Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos) šalyse skatinantys kriterijai. Nustatyta, kad dauguma tyrimų patvirtina, jog mokesčių ir TUI ryšys yra neigiamas. Patvirtinta, kad mokesčių tarifas priimančiojoje šalyje gali turėti neigiamos įtakos dukterinės įmonės pelnui (Paul & Feliciano-Cestero, 2021). Šiame tyrime mokesčiai taip pat buvo imami kaip vienas iš kriterijų, kurie turi neigiamą ryšį su TUI.

Taigi buvo nustatyta, kad ekspertų vertinimai yra suderinti, tad tolimesni skaičiavimai bus atliekami naudojant šiuos svorius. Svarbiausi kriterijai yra BVP ir rinkos dydis, o mažiausiai svarbūs infliacija ir mokesčiai.

6. Rangavimas TOPSIS, EDAS, COPRAS metodais

Surinkti geriausių pasaulio šalių 2020 m. duomenys apie BVP vienam gyventojui, infliaciją, vidutinį darbo užmokestį šalyje, mokesčius bei rinkos didį, į kurias šalis tais metais plaukė daugiausia tiesioginių užsienio investicijų. Valstybės, kurių duomenys bus analizuojami TOPSIS, COPRAS ir EDAS metodais, yra JAV, Nyderlandai, Liuksemburgas, Kinija, Jungtinė Karalystė, Honkongas, Singapūras, Šveicarija, Airija bei Vokietija. Svoriai buvo nustatyti AHP metodu atlikus ekspertinę apklausą ir bus naudojami tolesniame tyrime. Duomenys pateikiami 4 lentelėje.

Buvo atlikti skaičiavimai taikant TOPSIS, EDAS ir COPRAS metodus. Naudojant rodiklių svorius buvo rasta normalizuota matrica. Iš normalizuotos matricos buvo rastos „idealiai geriausios“ ir „neigiamai idealios“ alternatyvos. Pagal gautus rezultatus šalys buvo surašytos. Gauti duomenys pateikiami 5 lentelėje.

4 lentelė. 2020 m. duomenys, surinkti iš duomenų bazių (*šaltinis*: sudarytas autorės remiantis duomenų bazėmis (The World Bank, 2022; Salaryexplorer, 2022))

	BVP gyventojui EUR	Infliacija	VDU EUR	Mokesčiai	Rinkos dydis
Svoriai	0,23	0,14	0,21	0,17	0,25
JAV	65 134	1,23	7930	30	335 942 003
Nyderlandai	52 346	1,27	4880	15	17 434 557
Liuksemburgas	116 356	0,82	4910	15	630 399
Kinija	10 409	2,42	338	10	1 424 929 781
Jungtinė Karalystė	41 098	0,99	6870	39,35	67 059 474
Honkongas	46 101	0,25	2245	17	7 500 958
Singapūras	60 729	-0,18	4020	20	5 909 869
Šveicarija	87 100	-0,73	4546	35	8 638 613
Airija	85 423	-0,33	3208	25	4 986 526
Vokietija	46 253	-0,51	3810	26,375	83 148 141

5 lentelė. Labiausiai pritraukiančių TUI 10 valstybių, gavusių daugiausia TUI 2020 m., rangavimas TOPSIS, EDAS ir COPRAS metodais (*šaltinis*: sudaryta autorės remiantis TOPSIS, COPRAS ir EDAS analize)

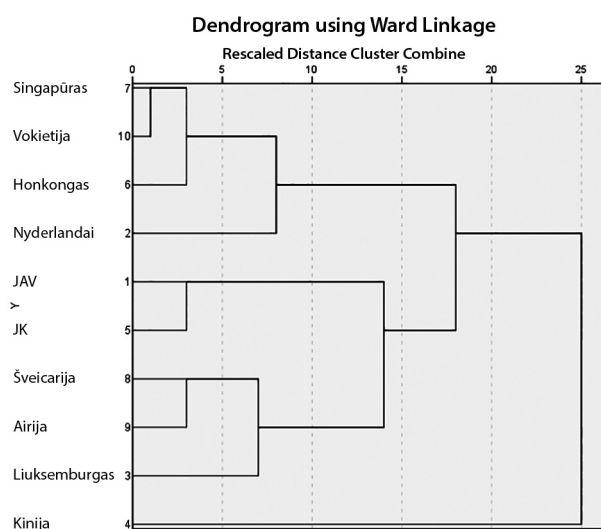
Rango nr. EDAS	Rango nr. COPRAS	Rango nr. TOPSIS	Daugiausiai TUI 10 valstybių pavadinimai ir eilės numeris
5	7	8	JAV
3	9	10	Nyderlandai
6	8	5	Liuksemburgas
1	1	1	Kinija
2	10	9	Jungtinė Karalystė
8	6	7	Honkongas
10	5	6	Singapūras
4	3	2	Šveicarija
7	4	3	Airija
9	2	4	Vokietija

Taigi, pagal gautus rezultatus matome, kad Kinija yra pirmoje vietoje analizuojant visais trimis metodais. Jei darome prielaidą, kad ekspertų nustatyti svoriai yra teisingi ir svarbiausias investicijas traukiantis kriterijus yra rinkos dydis, tai Kinija yra pelnytai pirmoje vietoje, nes pagal 3 lentelės duomenis matome, kad Kinijos rinkos (populiacija) yra pati didžiausia iš kitų analizuojamų šalių. Pasak ekspertų, antroje vietoje pagal svarbumą yra BVP, bet iš 5 lentelės duomenų matoma, kad Kinijoje yra mažiausias BVP, atitinkantis vienam gyventojui, lyginant su kitomis 9 šalimis. Tarptautinio valiutos fondo duomenimis, pirmaujanti pasaulyje valstybė TUI srityje 2020 m. buvo JAV. Taigi galime daryti prielaidą, kad rinkos dydis nėra svarbiausias kriterijus, traukiantis TUI.

Tad galime daryti prielaidą, kad svorius reiktų koreguoti arba įtraukti daugiau kriterijų, lemiančių tiesioginių užsienio investicijų srautus. Taip pat viena iš alternatyvų apklausti daugiau ekspertų, kad duomenys būtų tikslesni.

7. Klasterinė analizė

Buvo atlikta klasterinė analizė 10 pasaulio valstybių, gavusių daugiausiai tiesioginių užsienio investicijų 2020 m., taikant hierarchinį *Ward Linkage* metodą, buvo naudojami Čebyšovo metriniai atstumo matai tarp objektų. Duomenys buvo standartizuoti, nes gaunami aiškesni klasteriai. Duomenys, pagal kuriuos buvo atlikta analizė, yra BVP, infliacija, vidutinis darbo užmokestis šalyje, mokesčiai bei rinkos dydis (populiacija). Pagal gautus rezultatus galima išskirti 3 klasterius. Pirmam klasteriui priklauso Singapūras, Vokietija, Honkongas bei Nyderlandai, antram – JAV, Jungtinė Karalystė, Šveicarija, Airija bei Liuksemburgas, o trečiam – Kinija (5 pav.).



5 paveikslas. Klasterinė analizė Ward Linkage metodu, Čebyšovo metriniai atstumo matai tarp objektų

Pirmo klasterio šalių BVP vienam gyventojui yra panašūs, vidutinis darbo užmokestis yra gan aukštas, mokesčiai šiose šalyse nėra dideli. Dėl šių priežasčių jos buvo paskirtos į vieną klasterį. Antro klasterio valstybių BVP vienam gyventojui bei vidutiniai darbo užmokesčiai yra gan aukšti. Taip pat mokesčiai yra aukštesni nei pirmojo klasterio valstybėse. Trečiam klasteriui priklauso Kinija. Šios valstybės duomenys itin skiriasi nuo likusių devynių šalių. Kinijos vidutinis darbo užmokestis yra labai žemas, mokesčiai šalyje taip pat maži. Tačiau rinka yra labai didelė, tad BVP vienam gyventojui yra mažas. Ši šalis itin skiriasi nuo likusiųjų, tad ji yra išskirta į atskirą klasterį.

Pasirinkę nehierarchinį k vidurkių 3 klasterių metodą standartizuotais duomenimis, gauname kitokius klasterius. Kinija išlieka kaip atskiras klasteris, nes jos visi duomenys yra labai nutolę nuo likusiųjų. Pirmame klasteryje yra JAV, Jungtinė Karalystė ir Šveicarija, o trečiame Nyderlandai, Liuksemburgas, Honkongas, Singapūras, Airija bei Vokietija (6 lentelė).

6 lentelė. Nehierarchinė k vidurkių klasterizacija (šaltinis: sudaryta autorės remiantis nehierarchinės klasterizacijos duomenimis)

Nehierarchinė k vidurkių klasterizacija			
Numeris	Šalis	Klasteris	Atstumas
1	JAV	1	1,030
2	Nyderlandai	3	1,373
3	Liuksemburgas	3	1,829
4	Kinija	2	,000
5	JK	1	,959
6	Honkongas	3	1,180
7	Singapūras	3	,625
8	Šveicarija	1	1,263
9	Airija	3	,931
10	Vokietija	3	1,025

Pirmo klasterio valstybės tarpusavyje yra panašios tuo, kad jų vidutiniai atlyginimai šalyje yra patys didžiausi, o mokesčiai šiose šalyse yra aukščiausi. Kinija priklauso antram klasteriui, nes visi jos duomenys itin skiriasi nuo kitų analizuojamų valstybių. Trečio klasterio šalių vidutiniai atlyginimai bei mokesčiai yra mažesni nei pirmo klasterio valstybių.

Taigi, galime teigti, kad nehierarchinė k vidurkių klasterizacija yra aiškesnė bei tikslesnė nei hierarchinė Čebyšovo klasterizacija. Klasteriai yra daug aiškesni ir labiau nutolę vienas nuo kito.

Išvados

Išnagrinėjus mokslinę literatūrą apie TUI bei globalizaciją galima teigti, kad tiesioginių užsienio investicijų srautai yra priklausomi nuo globalizacijos procesų bei veiksnių. Mokslinėje literatūroje tiesioginių užsienio investicijų sąvokos vienareikšmio apibūdinimo nėra, tačiau dažniausiai minimi – ilgalaikio intereso kūrimas, naujų ryšių užmezgimas su kitomis šalimis, šie veiksniai padeda gauti ekonominę, technologinę ar kitą rezultatą, kuris padėtų įgyvendinti turimus investuotojo tikslus. Galima daryti prielaidą, kad pagrindiniai investicijas traukiantys veiksniai yra šalies išsivystymo lygis (BVP), rinkos dydis, mokesčių lengvatos, bankinė sistema bei geografinė padėtis, o tiesiogines užsienio investicijas mažinantys veiksniai yra didelė infliacija, dideli mokesčiai, nestabili teisinė sistema, aukštas korupcijos lygis bei dideli transportavimo kaštai. Išanalizavus statistinius tiesioginių užsienio investicijų srautų duomenis pasaulio rinkoje matoma, kad daugiausiai užsienio investicijų nuo 2019 m. sulaukė Jungtinės Amerikos Valstijos, Nyderlandai, Liuksemburgas, Kinija, Jungtinė Karalystė, Honkongas, Singapūras, Šveicarija, Airija ir Vokietija.

Anketinės ekspertų apklausos duomenimis, pagal rezultatus AHP metodu galima teigti, kad TUI srautų pasiskirstymui svarbiausi veiksniai yra rinkos dydis – 0,25 bei BVP – 0,23. Vidutinę įtaką daro vidutinis darbo užmokestis šalyje – 0,21. Mažiausią įtaką turi mokesčiai vienam gyventojui – 0,17 bei infliacija – 0,14. Gautas suderinamumo indeksas 0,087, o suderinamumo santykis 0,077. Apibendrinant galima teigti, kad santykis yra mažesnis už 0,2, todėl rezultatus galima interpretuoti, nes ekspertų nuomonės yra suderintos, ir naudoti tolesniuose skaičiavimuose.

Atlikus TOPSIS, EDAS ir COPRAS analizes matoma, kad Kinija yra pirmoje vietoje, surangavus šalis visais trimis metodais. Darant prielaidą, kad ekspertų nustatyti svoriai yra teisingi ir svarbiausi investicijas traukiantys veiksniai yra rinkos dydis, tai Kinija tinkamai yra pirmoje vietoje, Kinijos rinka (populiacija) yra pati didžiausia, lyginant su kitomis analizuojamomis šalimis. Be to, Kinijoje yra žemas vidutinis darbo užmokestis, kuris lemia pigią darbo jėgą. Pasak ekspertų, antroje vietoje pagal svarbumą yra BVP, bet pagal 5 lentelės duomenis matoma, kad Kinijoje yra mažiausias BVP, tenkantis vienam gyventojui lyginant su kitomis šalimis. Pagal Tarptautinio valiutos fondo duomenis pirmaujanti pasaulyje valstybė pagal TUI 2020 m. buvo JAV. Galima daryti prielaidą, kad rinkos dydis nėra svariausias kriterijus, pritraukiantis TUI, ir svorius reikėtų koreguoti arba įtraukti daugiau veiksnių, lemiančių tiesioginių užsienio investicijų srautus. Viena iš alternatyvų – apklausti daugiau ekspertų, kad duomenys būtų tikslesni.

Atlikus klasterinę analizę galima teigti, kad nehierarchinė k vidurkių klasterizacija yra aiškesnė bei tikslesnė nei hierarchinė Čebyšovo klasterizacija analizuojant valstybių tiesioginių užsienio investicijų srautus pagal pasirinktų kriterijų duomenis. Klasteriai yra daug aiškesni ir labiau nutolę vienas nuo kito. Pirmo klasterio valstybės tarpusavyje yra panašios tuo, kad jų vidutiniai atlyginimai šalyje yra patys didžiausi, o mokesčiai šiose šalyse yra aukščiausi. Kinija priklauso antram klasteriui, nes jos duomenys itin skiriasi nuo kitų analizuojamų valstybių. Trečio klasterio šalių vidutiniai atlyginimai bei mokesčiai yra mažesni nei pirmo klasterio valstybių.

Rekomendacijos ateities tyrimams

Tęsiant tyrimą būtų tikslinga įtraukti daugiau veiksnių, lemiančių tiesiogines užsienio investicijas. Taip pat reikėtų apklausti daugiau ekspertų ir nustatyti tikslesnius svorius. Reikėtų įtraukti daugiau duomenų analizės būdų, kurie padėtų rasti ryšį tarp TUI srautų ir jas lemiančių veiksnių. Tyrimui reikėtų pasirinkti daugiau šalių, į kurias pritraukiama daugiausiai TUI pasaulyje. Turint didesnę šalių bei veiksnių skaičių galima būtų nustatyti

tikslesnius klasterius pagal šalių panašumus ir skirtumus. Tuomet būtų tikslinga analizuoti, į kokius sektorius tenka daugiausia TUI skirtinguose klasteriuose, ir rasti ryšį tarp veiksnių, lemiančių TUI, realių TUI srautų bei sektorių, kuriuose investuojama.

Literatūra

- Bohle, D., & Regan, A. (2021). The comparative political economy of growth models: Explaining the continuity of FDI-Led growth in Ireland and Hungary. *Politics and Society*, 49(1), 75–106. <https://doi.org/10.1177/0032329220985723>
- Canco, I., Kruja, D., & Iancu, T. (2021). AHP, a reliable method for quality decision making: A case study in business. *Sustainability (Switzerland)*, 13(24), 13932. <https://doi.org/10.3390/su132413932>
- Chapfuwa, P., Li, C., Mehta, N., Carin, L., & Henao, R. (2020, April). Survival cluster analysis. In *ACM CHIL 2020 – Proceedings of the ACM Conference on Health, Inference, and Learning* (pp. 60–68). Ontario, Toronto, Canada. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3368555.3384465>
- Danilevičienė, I. ir Lukšytė, V. (2017). Tiesioginių užsienio investicijų įtakos šalies ekonomikos konkurencingumui vertinimas. *Mokslas – Lietuvos Ateitis*, 9(2), 183–196. <https://doi.org/10.3846/mla.2017.1017>
- Deksnytė, I. (2013, gegužė). Dinaminės kainos nustatymą sąlygojančių veiksnių tyrimas AHP metodu. Iš *Lietuvos aukštųjų mokyklų vadybos ir ekonomikos jaunųjų mokslininkų Konferencijų darbai 2013 / 16* (49–53 p.). Vytauto Didžiojo universitetas. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3114.9928>
- Europos Parlamentas. (2022). *Faktų apie Europos Sąjungą suvestinės*. www.europarl.europa.eu/factsheets/lt
- Fanga, J., Collins, A., & Yao, S. (2021). On the global COVID-19 pandemic and China's FDI. *Journal of Asian Economics*, 74, 101300. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2021.101300>
- Incekara, A., & Savrul, M. (2012, October). The effect of globalization on foreign trade and investment in Eurasian countries. In *Proceedings of International Conference on Eurasian Economies 2012* (pp. 23–30). Almaty, Kazakhstan. <https://doi.org/10.36880/C03.00485>
- Jackson, L. (2021). *Globalizacija: istorija, ypatybės, priežastys, pasekmės*. <https://lt.warbletoncouncil.org/caracteristicas-globalizacion-6430#menu-18>
- Naulickaitė, J. ir Solnyškinienė, J. (2016). Tiesioginių užsienio investicijų plėtros sąlygos globalizacijos procesų kontekste. *Mokslas – Lietuvos ateitis [Science – Future of Lithuania]*, 8(2), 242–253.
- OECD. (2020). *Foreign Direct Investment statistics review series*.
- OECD. (2022). *FDI in figures*.
- Paul, J., & Feliciano-Cestero, M. M. (2021). Five decades of research on foreign direct investment by MNEs: An overview and research agenda. *Journal of Business Research*, 124, 800–812. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.017>
- Politaite, S. (2019). *Didžiųjų duomenų panaudojimo vartotojams pažinti modelis* [Baigiamasis magistro darbas].
- Salaryexplorer. (2022). *Salary and cost of living comparison*.
- Sánchez-Muñoz, C., Matei, S., & Howell, K. (2021, December 16). *The world's top recipients of foreign direct investment*. IMF. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2021/12/16/the-worlds-top-recipients-of-foreign-direct-investment>

- Simanavičienė, R. ir Cibulskaitė, J. (2015). Sprendimo, gauto TOPSIS metodu, patikimumo statistinė analizė. *Lithuanian Journal of Statistics / Lietuvos statistikos darbai*, 54(1), 110–118. www.statisticsjournal.lt
- Stabingienė, L. (2014). Ekonometriniai modeliai. Iš *Ekonometrika: Elektroninė mokomoji knyga*. Klaipėdos universitetas. www.ilab.lt/stabingiene/sk2_1.html
- Stanojevič, N. (2020). Deglobalization of the world economy and its effects on the Western Balkan countries. *Economic Themes*, 58(3), 343–362. <https://doi.org/10.2478/ethemes-2020-0020>
- Šečkutė, L. ir Tvaronavičius, V. (2007). *Tiesioginių užsienio investicijų Baltijos šalyse tyrimas* [Analysis of foreign direct investment in the Baltic states]. *Verslas: teorija ir praktika / Business: Theory and Practice*, 8(3), 153–160. <https://doi.org/10.3846/btp.2007.22>
- Šilgalis, M. (2017). *Jūrinių vėjo jėgainių pamatų tipų analizė ir vertinimas daugiakisiais vertinimo metodais* [Magistro baigiamasis darbas, Klaipėdos universitetas].
- Tamašauskienė, A. (2015). *Makroekonominių veiksnių įtaka tiesioginių užsienio investicijų srautams Lietuvos regionuose*. The World Bank. (2022). *GDP per capita (constant LCU)*.
- Tomelin, J., Amal, M., Hein, N., & Carpes Dani, A. (2018). Foreign direct investment in the G-20: To what extent do institutions matter? *RAUSP Management Journal*, 53(3), 404–421. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-04-2018-003>
- Tran, T. Q., Dang, T. A., & Tran, N. A. T. (2020). Factors affecting foreign direct investment: Evidence on Tay Ninh Province. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9), 263–269. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no9.263>
- Ubartė, I. (2017). *Daugiakriterė sprendimų paramos ir rekomendacijų sistema sveikam ir saugiam būstui užstatytoje aplinkoje vertinti* [Daktaro disertacija]. Technika. <https://doi.org/10.3846/2017-061-M>

THE ASSESSMENT OF THE ATTRACTIVENESS OF COUNTRIES FOR FOREIGN DIRECT INVESTMENTS

Aurelija ZYNGEL

Abstract. The attractiveness of foreign direct investment (FDI) is greatly influenced by globalization and economic factors such as gross domestic product (GDP), average wages, market size, tax and legal system, innovation and many others. FDI is an important source of capital that complements domestic investment, which promotes the development of a country's economy. In the world, the competition for attracting FDI to countries is increasing. The problem raised in the article is to reveal the main factors determining the attraction of FDI flows and their weights, which influence economic growth in the country, in accordance with scientific paradigms. The purpose of the article is to find a connection with real FDI flows based on the theoretical aspects of globalization and the economy and quantitative research on the influence of factors, after selecting the 5 factors that have the greatest influence on attracting FDI and determining their weights. Tasks: to identify the main theoretical aspects that allow predicting the factors that determine the attractiveness of countries for direct foreign investments, after choosing the 5 most important factors that influence FDI attraction, to perform an expert assessment and determine their weights, to check or select 5 factors by ranking and their weights have a direct relationship with in real 2020 By the distribution of FDI flows, to group countries according to their similarities and differences. Methods used to achieve the tasks: analysis of scientific literature and articles, methods of juxtaposing and comparing statements, review of statistical data, questionnaire survey of experts, AHP expert assessment, TOPSIS, EDAS, COPRAS methods, Cluster analysis. The obtained results showed that China should be in the first place in terms of FDI flows if the weights and criteria are chosen correctly. This state was separated into a separate cluster because its data differ significantly from the others. Scientific benefit: Finding the relationship between factors and FDI flows could lead to a model that countries can use to attract more FDI.

Keywords: globalization, direct foreign investments, factors determining the attraction of foreign investments, investments flows, international organizations, globalization processes, economic factors.