

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO ZINĀTŅU FAKULTĀTE
Ekonomikas nodaļa

MILITĀRO TĒRIŅU IETEKME UZ EKONOMISKO ATTĪSTĪBU
The impact of military spending on economic development

BAKALaura DARBS

Ekonomikas bakalaura studiju programma

Analītiskās ekonomikas apakšprogramma

Autors: **Mārtiņš Edgars Ķeza**
Studenta apliecības Nr.: mk22096
Darba vadītājs: *Dr.oec.* Oļegs Krasnopjorovs

RĪGA 2025

ANOTĀCIJA

Bakalaura darbā analizēta militāro tēriņu ietekme uz ekonomisko attīstību 30 valstīs (ES dalībvalstis, Lielbritānija, Norvēģija un ASV) laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam. Pētījumā tiek veikta gan militāro tēriņu kopējās ietekmes, gan militārās industrijas iesaistes novērtēšana uz trīs atkarīgajiem mainīgajiem – IKP uz iedzīvotāju, mājsaimniecību galapatēriņa un ārvalstu tiešo investīciju izaugsme. Darbā izmantoti GMM paneļdatu modeļi STATA programmā, pielietojot neatkarīgo mainīgo laika nobīdes.

Rezultāti liecina, ka militāro tēriņu paaugstināšanai ir pozitīva ietekme uz IKP izaugsmi, kas pastiprinās laika gaitā, bet mājsaimniecību patēriņš un ārvalstu investīcijas pieaug īstermiņā. Militārā industrija pozitīvi ietekmē IKP izaugsmi, taču mājsaimniecību patēriņu īstermiņā paaugstina gan ieroču imports, gan eksports.

Atslēgvārdi: militārais budžets; ekonomiskā attīstība; militārā industrija; GMM; paneļdatu analīze

ABSTRACT

The bachelor's thesis analyzes the impact of military spending on economic development in 30 countries (EU member states, Great Britain, Norway, and the USA) over the period from 1990 to 2023. The study assesses the overall impact of both military spending and the involvement of the military industry on three dependent variables – GDP per capita, household final consumption and foreign direct investment growth. Author uses GMM panel data models in the STATA program, applying time lags to the independent variables.

The results - increasing military spending has a positive impact on GDP growth, which increases over time, while household consumption and foreign investment increase in the short run. The military industry has a positive impact on GDP growth, but household consumption is increased in the short run by both arms imports and exports.

Keywords: military budget; economic development; defense industry; GMM; panel data analysis

SATURS

IEVADS	5
1 IETEKMES UZ EKONOMISKO ATTĪSTĪBU TEORĒTISKIE ASPEKTI.....	8
1.1 Militāro tēriņu ietekmes vispārējs literatūras apskats.....	8
1.2 Pētījumos pielietotā metodoloģija	15
2 INDUSTRIJAS IESAISTE	20
2.1 Vietējās militārās ražošanas sniegtās priekšrocības	20
2.2 Sarežģījumi un negatīvā ietekme no vietējās militārās industrijas.....	23
2.3 Militāro budžetu ietekme uz vietejo militāro industriju	25
2.4 Pārplūde uz civilo sektoru	28
3 PĒTĪJUMA PERIODA SITUĀCIJAS ANALĪZE.....	31
3.1 Valstu aizsardzības tēriņus ietekmējošie faktori	31
3.2 Militāro budžetu dinamika.....	35
3.3 Industrijas iesaiste	38
4 EMPĪRISKS PĒTĪJUMS PAR IETEKMI UZ EKONOMISKO ATTĪSTĪBU.....	42
4.1 Metodoloģija.....	42
4.2 Vispārējā ietekme	46
4.3 Militārā importa un eksporta iesaiste	53
SECINĀJUMI	60
PRIEKŠLIKUMI	61
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI	62
PIELIKUMI.....	67

IEVADS

Pēdējo gadu laikā nestabilitāte pasaulē ir pieaugusi, kā arī militāro konfliktu skaits. Šobrīd notiek augstas intensitātes karš Ukrainā, aktīva karadarbība Tuvajos austrumos un daudzi mazāki starpvalstu konflikti,¹ kā arī paaugstinās iespējamība nākotnes militārajam sadursmēm (potenciāls Ķīnas iebrukums Taivānā, NATO un Krievijas konfrontācija). Valstis visapkārt pasaulei, reaģējot uz saspringto situāciju un gatavojoties iespējamiem konfliktiem, paaugstina savus militāros tēriņus, gatavojoties ilgtermiņa nestabilitātei. Kā minēts SIPRI (*Stockholm International Peace Research Institute*) 2025. gada ziņojumā par 2024. gada militārajiem tēriņiem: “Pasaules militārie izdevumi 2024. gadā pieauga līdz 2718 miljardiem ASV dolāru, kas nozīmē, ka izdevumi palielinājušies katru gadu jau desmit gadus pēc kārtas, kopumā pieaugot par 37 procentiem laika posmā no 2015. līdz 2024. gadam .. savukārt militārie tēriņi uz vienu iedzīvotāju sasniedza augstāko līmeni kopš 1990. gada – 334 ASV dolārus.”²

Līdzekļi, kas tiek veltīti aizsardzībai, netiek tērēti izglītībai, infrastruktūrai un sociālajai aprūpei, kā arī citām nozarēm, kas uzlabo iedzīvotāju dzīves kvalitāti un veicina ekonomisko attīstību ilgtermiņā. Ārējā ģeopolitiskā apdraudējuma dēļ, aizsardzības budžeti būs augsti vēl ilgu laiku, tādēļ svarīgi izpētīt kādas sekas uz ekonomiku atstāj augsti militārie tēriņi, lai labāk sagatavotos jaunajai realitātei. Līdz šim veikto pētījumu rezultāti ir neviennozīmīgi un ar jaunām datu apstrādes metodēm iespējami precīzāki rezultāti, tādēļ nepieciešama papildus izpēte šajā nozarē.

Darba mērķis ir, balstoties uz zinātnisko literatūru un ekonometrisko analīzi, izpētīt cik lielu ietekmi uz IKP, mājsaimniecības galapatēriņu un ārvalstu tiešo investīciju izaugsmi atstāj militārie tēriņi un kā situāciju maina ieroču imports un eksports.

Lai sasniegtu pētījuma mērķi tika izvirzīti šādi **uzdevumi**:

- īstenot detalizētu zinātniskās literatūras analīzi par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomiku un militārās industrijas iesaisti
- analizēt tendences militāro tēriņu izmaiņās un ieroču tirdzniecībā
- ievākt datus ekonometriskajai analīzei

¹ Global conflicts double over the past five years, ACLED, pieejams <https://acleddata.com/conflict-index/> [skatīts 10.01.2025].

² Liang, X., Tian, N., Silva, D.L.D., Scarazzato, L., Karim, Z., Ricard, J.G. (2025). Trends in world military expenditure, 2024, *SIPRI*, 1.

- izveidot vairākus ekonometriskus modeļus ar kura palīdzību iespējams novērtēt militāro tēriņu ietekmi uz ekonomisko attīstību, kā arī pārbaudīt ieroču importa/eksporta ietekmi
- apkopot ievāktu informāciju un iegūtos rezultātus, veikt secinājumus par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomisko attīstību un izstrādāt priekšlikumus tālākiem pētījumiem

Bakalaura darba struktūra - 1. un 2. nodaļā īstenota teorijas analīze, ar mērķi gūt priekšstatu par pētāmo nozari un identificēt līdzšinējo pētījumu uzlabošanas iespējas. 3. nodaļā tiek veikta pētījumā iekļauto valstu situācijas novērtēšana, ar mērķi saprast kāda ir šī brīža situācija un kādi faktori ietekmē pētāmās valstis. Pēdējā, 4. nodaļā, autors veic ekonometrisku analīzi ar izstrādāto modeļu palīdzību, lai izpildītu darba mērķi un izpētītu militāro tēriņu ietekmi uz ekonomisko attīstību, kā arī blakusfaktoru ietekmi.

Darbā pielietoto **metožu un avotu raksturojums** - kontentanalīze situācijas novērtēšanai, aktuālo ziņu un datu iegūšanai, taču ekonomisko un skaitlisko datu novērtēšanai veiktas daudzfaktoru paneļdatu regresijas ar GMM metodi. Pētījums balstīts uz zinātnisko literatūru par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomiku, taču autors, papildus informācijas iegūšanai, izmantojis arī speciālistu prezentācijas un intervijas, kas publicētas video formātā. Informācijas iegūšanai par aktualitātēm un pagātnes notikumiem izmantoti ziņu portālu raksti. Skaitlisko datu iegūšanai izmantotas statistikas datubāzes.

Pētījuma periods un iekļautās valstis - Eiropas Savienības dalībvalstis (2023. gada statusā), Lielbritānija, Norvēģija un ASV laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam. Šīs valstis un periods izvēlēti datu pieejamības un uzticamības dēļ. Pētot militāro tēriņu ietekmi, iespējams argumentēt, ka nozīmīgākus rezultātus iespējams gūt no valstīm, kurās militārie tēriņi ir augstāki un pastāv biežākas ekonomiskās izmaiņas (Krievija, Irāna, Ķīna un citas līdzīgas valstis), taču dati, kas publiski iegūstami bieži ir nepietiekami un neuzticami, tādēļ tika izvēlētas demokrātiskās valstis ar augstu datu uzticamības līmeni.

Autors izvirzījis **hipotēzi** – militārie tēriņi negatīvi ietekmē ekonomisko attīstību, taču valstīm ar augstu militāro eksportu iespējama pozitīva ietekme.

Pētījumā netiek analizēta augsta vai zema aizsardzības budžeta nepieciešamība, bet ekonomiskās iespējas un sekas, kas saistīti ar šiem tēriņiem. Autors uzsver, ka plānojot un ieviešot vietējo militāro industriju, kas apskatīta darba otrajā nodaļā, pastāv ne tikai ekonomiski apsvērumi, bet arī praktiskas militāras vajadzības un valsts iespējas, taču šo aspektu izvērtējums pētījumā

iekļauts minimāli - ar mērķi gūt priekšstatu par šo jomu un faktoriem, kas saistīti ar ekonomiku. Pētot militāro spēku tēriņus un attīstības plānošanu pārklājas vairākas zinātnes jomas un ekonomika ir tikai viena tām – šis ir pētījums ekonomikas nozarē, taču pastāv nepieciešamība militāro tēriņu un ar to saistītās industrijas dziļākai izpētei vairāku nozaru sadarbībā, ar mērķi gūt optimālu risinājumu konkrētai valstij.

Kā pētījuma **objekts** noteikti militārie izdevumi, taču pētījums **priekšmets** – militāro izdevumu ietekme uz IKP, mājsaimniecību galapatēriņa un ārvalstu tiešo investīciju izaugsmi.

1 IETEKMES UZ EKONOMISKO ATTĪSTĪBU TEORĒTISKIE ASPEKTI

Analizējot militāros budžetus, svarīgi saprast no kā tie sastāv un kādi faktori ietekmē to izlietošanas efektivitāti. Aizsardzības budžeti, gandrīz visās pasaules valstīs sadalāmi 3 galvenajās kategorijās:³

- Personāla izdevumi
- Uzturēšanas izdevumi
- Jaunu spēju attīstība/iepirkumi

Šīs kategorijas nepieciešams apskatīt detalizētāk, lai izanalizētu kur tiek novirzīti finanšu resursi. Personāla izdevumi – karavīru algas, kas pamatā tiek tērētas vietējā ekonomikā, kā arī dažādas personāla uzturēšanas izmaksas - veselības aprūpe, ēdināšana un citas kompensācijas. Uzturēšanas izdevumi iekļauj gan vietējo uzņēmumu iesaisti ikdienas darbībās, gan iespējamu dažādu rezerves daļu un komponentu importu/ražošanu. Sadaļa ar vislielāko atšķirību izlietošanā starp valstīm ir jaunu spēju attīstība (ieroču sistēmu iegādes), jo šajā kategorijā iekļautās izmaksas var nozīmēt ieroču sistēmu importu (naudas aizplūšanu no valsts), vai vietējās industrijas piegādes, kas nodrošina valsts līdzekļu ietaupījumu, kā arī potenciāli eksportpreces. Svarīgi atzīmēt, ka dažas valstis izdala arī citus tēriņus (īpaši stimuli, lieli iepirkumi, finansējums klasificētām darbībām), taču tie attiecināmi uz kādu no trīs galvenajām kategorijām.

1.1 Militāro tēriņu ietekmes vispārējs literatūras apskats

Gadu laikā veikti daudzi pētījumi par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomiku, taču rezultāti ir neviennozīmīgi un pretrunīgi.

Teorētisks pieņēmums ekonomiskās politikā - *Military Keynesianism*, kura ietvaros tiek argumentēts par militāro tēriņu pozitīvo ietekmi, apskatīts *J.P.Dunne* (2011).⁴ Autors savā darbā pārskata 40 gadu diskusiju par šo teoriju. Keinsa pieeja ekonomikā ir plaši pētīta un tā balstās uz valdības tēriņu izraisītu pieprasījumu, kas stimulē visu ekonomiku. *J.P.Dunne* apskata dažādus viedokļus un secina, ka nepastāv šāda konkrēta politika (*Military Keynesianism*), bet tikai militāro tēriņu uztvere, kā daļa no kopējiem valdības tēriņiem. Autors uzskata, ka militāro tēriņu ietekmes pētīšanai nepietiek ar vienkāršu pieeju, uz kādu parasti paļaujas Keinsa teoriju piekritēji, bet gan

³ Budget basics: National defense, Peter G. Peterson Foundation, pieejams <https://www.pgpf.org/budget-basics/budget-explainer-national-defense> [skatīts 11.01.2025].

⁴ Dunne, J.P. (2011). *Military Keynesianism: An Assessment*, University of West of England and University of Cape Town.

nepieciešamas sarežģītākas teorētiskās pieejas, pieminot marksistisko pieeju, kurā atzīta militāro tēriņu pretrunīgā loma un kuras ietvaros uzsvēta nepieciešamība attīstīt strukturizētākus modeļus.⁵

Periodā no 1990. gada, pēc Aukstā kara beigām, IMF publicējis vairāku autoru un darba grupu pētījumus militāro tēriņu un ekonomikas attīstības jomā, kuros autori katrā pētījumā viens otru papildina, ievieš jaunus rādītājus, jaunus pētniecības virzienus un pilnveido viens otra metodes.

IMF 1993. gadā publicētā pētījumā “*The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries*”⁶ tiek analizēta militāro tēriņu samazināšanas ietekme uz jaunattīstības valstīm. Pētījumā speciāli nodalītas jaunattīstības valstis, jo tajās ir izteikti augsts militārais imports, kas pastiprina naudas izplūdi no valsts un attiecīgi augstāku potenciāli negatīvo ietekmi. Militārās industrijas ietekme un imports/eksports bakalaura darbā tiks dziļāk apskatīti vēlāk. Svarīgi paturēt prātā, ka šajā laikā pasaulē strauji tika samazināti militārie tēriņi un pētnieki koncentrējās uz jauno iespēju rašanos un pārejas perioda ietekmēm – tagadējā situācija ir tieši pretēja. Pētījumā minēts, ka militāro tēriņu samazinājumam paredzama negatīva īstermiņa ietekme uz kopējo izlaidi un nodarbinātības līmeni, taču šādi samazinājumi nodrošina spēju uzreiz paaugstināt privāto patēriņu, samazināt nodokļus un veikt citas darbības.⁷ Ņemot vērā pretējo situāciju, varam paredzēt, ka šī brīža situācijā (ar militāro budžetu pieaugumu) īstermiņā sagaidāms bezdarba sarukums, izlaides paaugstinājums, taču arī zemāks privātais patēriņš un nodokļu pieaugums.

Ekonometriskajai analīzei tiek izmantots modificēts MULTIMOD modelis. Šo modeli ir izstrādājis IMF, lai analizētu starptautiskās ekonomiskās politikas ietekmi – fiskālo un monetāro politiku dažādos reģionos, izdalot industriālas, jaunattīstības un naftas eksportētājvalstis.⁸ Šajā pētījumā tiek uzsvērts, ka ir iespējamas dažādas pieejas labklājības novērtēšanai.⁹ Parasti ekonomiskie modeļi pēta izaugsmi analizējot IKP izmaiņas, taču pētot militāro jomu rodas sarežģījumi. Samazinot militāros tēriņus samazinās valsts drošība un krītas sabiedrības labklājība drošības aspektā, taču šo izmaiņu rezultātā palielinoties privātā sektora ietekmei, neto kopējā labklājība nemainās, bet drošība ir samazinājusies (ar negatīvajām ekonomiskajām sekām, kā

⁵ Dunne, J.P. (2011). Military Keynesianism: An Assessment, *University of West of England and University of Cape Town*, 8-9.

⁶ Bayoumi, T., Hewitt, D., Symansky. (1993). The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries, *IMF*, WP/93/86.

⁷ turpat, 5 p.

⁸ Masson, P., Symansky, S., Haas, R., Dooley, M. (1988). MULTIMOD: A Multi-Region Econometric Model, *IMF*, 51.

⁹ Bayoumi, T., Hewitt, D., Symansky. (1993). The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries, *IMF*, WP/93/86, 8.

ārvalstu investīciju samazinājums un pārliecības par nākotni kritums), tādēļ šajā pētījumā pieņemts, ka visas kaimiņvalstis vienlaicīgi samazina tēriņus aizsardzībai - tādējādi drošība sajūta reģionā nemainās, jo visas valstis zaudē militāro spēku un balanss paliek tāds pats.

Rezultātos tika analizēts kā mainīsies valstu ekonomikas, ja militāros tēriņus samazinās par 20%, pakāpeniski piecu vienādu gadu laikā. Jaunattīstības valstīs tika novērots, ka pirmajā gadā IKP nedaudz pieaug, pateicoties nodokļu samazinājumam un patēriņa pieaugumam (patēriņš palielinās par 0.1%, bet investīcijas par 0.4%). Pēc 10 gadiem, kad militārie tēriņi stabilizējušies, paredzams, ka patēriņš ir pieaudzis par 0.8%, investīcijas par 2.1%, bet IKP par 0.2% (vērtības salīdzinājumā ar novirzi no bāzes līnijas).¹⁰ Svarīgi atzīmēt, ka šādi tendences netika novērotas visās valstīs vai simulāciju metodēs – dažādos gadījumos uzrādījās IKP sarukums pirmajā gadā un pieaugums vēlāk. Industriālajās valstīs iegūtās vērtības bija ļoti līdzīgas citiem tā laika pētījumiem - ilgtermiņa privātais patēriņš pieaug par 1%, bet investīcijas par 1.8%.¹¹

1995. gadā IMF publicēja pētījumu “*The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth*”. Šis pētījums ir IMF turpinājums militāro tēriņu analīzē un balstīts uz datiem, ko ievācis un jau analizējis bieži citētais D. Hewitt. Apskatītie laika periodi ir 1975-1985. gads un 1986-1990. gads kuros tiek apskatītas 124 valstis – 22 industriālas un 102 jaunattīstības.¹²

Pētījumā apskatīts teorētiskais aspekts, ka militāro tēriņu un ekonomikas izlaides pieauguma savstarpējās attiecības ir grūti novērtēt, jo pastāv gan īstermiņa, gan ilgtermiņa ietekme (kā minēts arī citos pētījumos). Īstermiņā palielinot izdevumus aizsardzībai, gluži kā pie citiem valdības tēriņu pieaugumiem un atbalstot Keinsa teoriju palielinās kopējais iekšzemes pieprasījums, taču “.. šie īstermiņa stimulējošie efekti ne vienmēr noved pie augstāka kapitāla veidošanās un ražošanas jaudas pieauguma līmeņa. Patiesībā ilgtermiņā militāro izdevumu pieaugums, visticamāk, rada negatīvu ietekmi uz ražošanas jaudu”¹³. Šo samazinājumu ražošanas jaudā pamato ar diviem iemesliem. Pirmais - militārie izdevumi konkurē ar resursiem, kas būtu izmantojami produktīvām investīcijām, samazinot uzkrājumu un ieguldījumu iespējas, īpaši ietekmējot jaunattīstības valstis, ar jau pastāvošām finansiālām grūtībām, kam jāaižņemas un stipri jāceļ nodokļi. Otrais – militārie izdevumi var negatīvi ietekmēt ekonomisko izaugsmi, radot resursu sadales neefektivitāti un tirgus izkropļojumus (pieaug inflācija, R&D koncentrējas uz militāro

¹⁰ Bayoumi, T., Hewitt, D., Symansky. (1993). The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries, *IMF*, WP/93/86, 11.

¹¹ turpat 18 p.

¹² M, Knight., N, Loayza., D, Villanueva. (1996). The Peace Dividen; Military Spending Cuts and Economic Growth, The World Bank, 1577, 5.

¹³ turpat, 10 p.

nozari, atņemot civilajam sektoram, tirdzniecības ierobežojumi/nacionalizācija). Autori arī apskatījuši vairākus senākus pētījumus, kuros rezultāti ir atšķirīgi/neviennozīmīgi – *Rothschild (1977)* uzrāda, ka augstāki militārie tēriņi negatīvi ietekmē eksportu un attiecīgi ekonomisko izaugsmi, *Benoit (1973, 1978)* un *Frederiksen, Looney (1982)*, ka militārajiem tēriņi nav nozīmīgi ekonomiskajai attīstībai, *Deger un Smith (1983)* atklājuši, ka tiešā ietekme ir pozitīva.

Autori kā galveno iemeslu atšķirīgajiem rezultātiem identificējuši dažādās un nepilnīgas ekonometriskās analīzes metodes. Šajā pētījumā tika izdalītas 79 valstis no sākotnējās datu kopas – tās kurām bija pieejami visi vēlamie rādītāji. Laika periodi tika sadalīti trīs 5 gadu periodos (1971-75; 1976-80; 1981-85) un izmantotas šo periodu vidējās vērtības, tādējādi cenšoties iegūt ilgtermiņa ietekmi un izslēgt cikliskās svārstības.¹⁴ Pētījuma rezultāti: “Kad izaugsmes vienādojumam, kas jau ietver standartteorijā paredzētos noteicošos faktorus, tiek pievienots militāro izdevumu īpatsvars, tiešā ietekme no augstākiem militārajiem tēriņiem uz IKP uz vienu iedzīvotāju izaugsmi ir nepārprotami negatīva un būtiska.”¹⁵

Pretēji iepriekš apskatītajam viedoklim, *Emilie Benoit 1978.* gadā publicētāja rakstā, apgāžot savus sākotnējos pieņēmumus, secina, ka valstīm ar augstiem militāriem tēriņiem kopumā bija visaugstākā ekonomiskā attīstība (tieši civilās ekonomikas – tika izmantots izaugsmes indekss, lai izvairītos no tiešas militāro tēriņu ieskaitīšanas). Jāatzīmē, ka šī pētījuma rezultāti būtu jāvērtē ļoti kritiski, jo analizētie dati ir veci (periodā no 1950. gada līdz 1965. gadam) un apskatītas tika 44 jaunattīstības valstis. Identificētais lielākais trūkums - *Emilie Benoit* izmantoja korelācijas analīzi, kas nenozīmē, ka militārie tēriņi ir iemesls ekonomiskajai attīstībai (nav cēloņu - seku saistības).¹⁶

Autore rezultātos atklāj, ka aizsardzības tēriņu un ekonomikas izaugsmes attiecība bijusi visaugstākā laika periodā no 1960. gada līdz 1965. gadam, bet pilnajā pētījuma periodā šī attiecība nav bijusi nozīmīga. Novērtējot rezultātus, *Emilie Benoit* uzsver, ka korelācija starp militārajiem tēriņiem un ekonomisko izaugsmi bijusi stipri pozitīva, kas liecinātu par stingru saistību starp šiem rādītājiem. Analizējot rezultātus autore izvirza pieņēmumu, ka valstīs ar lielu izaugsmi būtu lielāka vēlme tērēt vairāk aizsardzībai, gluži kā turīga ģimenes atļaujas tērēt vairāk, taču raksta autore uzskata ka šādai saistībai nepastāv pierādījumu, jo netika atrasta nozīmīga korelācija starp ienākumiem uz iedzīvotāju un tēriņiem aizsardzībai, kā arī nodokļu ienākumi, valdības tēriņi vai

¹⁴ M, Knight., N, Loayza., D, Villanueva. (1996). The Peace Dividen; Military Spending Cuts and Economic Growth, The World Bank, 1577, 13

¹⁵ turpat, 29 p.

¹⁶ E, Benoit. (1978) Economic Development and Cultural Change, The University of Chicago Press, Vol.26, No.2, 271.

tēriņi aizsardzībai procentuāli no valdības tēriņiem autores iegūtajos rezultātos nebija saistīti ar ekonomisko izaugsmi.¹⁷ Autore secināja, ka galvenais iemesls augstiem militāriem tēriņiem bija konflikta iespējamība – vai valsts nesen ir bijusi kara stāvoklī vai tāds ir iespējams. Šādu novērojumu rezultātā autore secina, ka augsta ekonomiskā izaugsme pati par sevi nav iemesls augstiem militāriem tēriņiem.¹⁸

Emilie Benoit pamatojot militāro tēriņu radītās priekšrocības izaugsmei izvirza dažādas teorijas. Autore uzskata, ka dažādi militārie tēriņi, lai gan ne speciāli paredzēti, var dot netiešu pienesumu civilajai ekonomikai¹⁹:

- Nodrošinot izglītību, veselības pakalpojumus un praktisku pieredzi tehniskā aprīkojuma ekspluatācijā, uzsverot šo prasmju pārnesi uz civilo sektoru
- Militāro spēku iesaiste infrastruktūras izveidē un attīstībā (ceļi, tilti, HES, lidostas)
- Izpēte dažādās zinātniskās jomās – kartēšana, augsnes izpēte, meteoroloģijā, krasta apsardze, navigācija, R&D u.c. – akcentējot ka šīs funkcijas citādi būtu jāizpilda civilajam sektoram
- Konkrēta skaita cilvēku izcelšana no nabadzības – apgērbšana, ēdināšana un izmitināšana (visnozīmīgāk jaunattīstības valstīs)

Bakalaura darba autors analizējot *Emilie Benoit* rakstu identificējis gan nopietnus trūkumus, gan iespējami noderīgus secinājumus. Korelācijas analīzes rezultāti, kuros novērota stingra pozitīva korelācija starp militārajiem tēriņiem un augošu civilo ekonomiku, nenodrošina pierādījumus cēloņu – seku sakarībai, bet norāda uz abu rādītāju vienlaicīgu izmaiņu vienā virzienā, tātad pastāv iespēja, ka valstī ir strauja civilās ekonomikas izaugsme vienlaicīgi ar augstiem militārajiem tēriņiem. Šo secinājumu tālākai izmantošanai, jāņem vērā, ka tika analizētas jaunattīstības valstis – strauja izaugsme iespējama par spīti augstiem militārajiem tēriņiem (militārie tēriņi to patiesībā kavē), ja ir ļoti zems sākumpunkts. Valstu tips, kas tika apskatīts, jāņem vērā arī *Emilie Benoit* minētajos pienesumos civilajai ekonomikai – nabadzīgās valstīs biežāk armija izpilda dažādas funkcijas, ko efektīvi darbojošās ekonomikās pildītu civilais sektors. Izglītību, veselības aprūpi, infrastruktūru, cilvēku pamatvajadzību noseģšanu, zinātni un citas funkcijas, kas pārklājas ar militāro sektoru, turīgās valstīs nodrošina civilā ekonomika.

¹⁷ E, Benoit. (1978) Economic Development and Cultural Change, The University of Chicago Press, Vol.26, No.2, 275

¹⁸ turpat, 276 p.

¹⁹ turpat, 277 p.

2016. gadā publicētā pētījumā *Nimantha Manamperi* analizē militāro tēriņu ietekmi divās NATO valstīs ar visaugstākajiem izdevumiem – Turcijā un Grieķijā. Autors, gluži kā citos pētījumos minēts, akcentē, ka attiecības starp ekonomisko izaugsmi un militārajiem izdevumiem ir plaši pētītas, taču secinājumi ir neskaidri un pretrunīgi, pieminot dažādās analīzes metodes. *Manamperi* pētījuma rezultātā tika secināts, ka militāriem tēriņiem ir nopietnas negatīvas sekas uz Turcijas ekonomisko izaugsmi gan īstermiņā, gan ilgtermiņā, taču Grieķijas gadījumā nav vērā ņemamas ietekmes uz ekonomiku, ko izraisītu militārie tēriņi.²⁰

W.Brooks 2025. gada publikācijas “Ekonomiskās izaugsmes, ienākumu nevienlīdzības un militāro izdevumu saikne” (*The linkage of economic growth, income inequality, and military expenditure*) īsā literatūras apskatā tiek salīdzinātas dažādu pētnieku izstrādātās teorijas. *Brooks* savā darbā akcentē militāro tēriņu rezultējošos tehnoloģiskos atklājumus un to pārplūdi uz civilo sektoru, ka arī industriālo attīstību par ko argumentējuši *Collier & Hoeffler* (2004).²¹ Pretargumenti, kas minēti ir *Riveros-Gavilanes* (2020) un *Milanovic* (2016), kuri uzskata, ka militārie tēriņi aizņem pieejamos līdzekļus investīcijām citās produktīvākās nozarēs – gluži kā argumentēts jau apskatītajā *D. Hewitt* (1995). Šie divi argumenti nav viens otru izslēdzoši, militāro tēriņu rezultātā rodas jaunas inovācijas, ka arī ļoti iespējams, ka šie ieguldītie resursi civilajā vidē tiktu izlietoti daudz efektīvāk – militārās inovācijas nes pienesumu, taču vai netto ieguvums ir tikpat augsts pret ieguldītajiem resursiem, kā civilajā vidē? Šis aspekts tiks apskatīts turpmāk bakalaura darbā.

Vel viens svarīgs aspekts, ko apskata *W.Brooks* ir ienākumu nevienlīdzība sabiedrībā, kas ir nopietns šķērslis ekonomiskajai izaugsmei.²² *W.Brooks* savā darbā citē *Riveros-Gavilanes et al* (2022) viedokli, ka augsti militārie tēriņi noved pie ienākumu nevienlīdzības – šis arguments būtu pretrunā ar vispārpieņemto normu, ka militārie spēki pārsvarā rekrūtē no sabiedrības daļas ar mazākiem ienākumiem (ko ir vieglāk paveikt), vienlaicīgi dodot šiem cilvēkiem izglītību un prasmes tālākai civilajai dzīvei – tādejādi uzlabojot šo personu sociālo mobilitāti un ienākumus dzīves garumā.

Sefa Awaworyi un *Siew Ling Yew* 2014. gada darbā tiek veikta meta-analīze par empīrisko literatūru, kas aplūko militāro izdevumu ietekmi uz ekonomisko izaugsmi. Autori secina, ka kopumā esošie pētījumi norāda uz to, ka militārie izdevumi kavē ekonomisko izaugsmi, taču

²⁰ N, Manamperi. (2016) Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey, *Journal of Policy Modeling*, Vol.38 (6), 1171-1193

²¹ Brooks, W. (2025). The linkage of economic growth, income inequality, and military expenditure, *University of Freedom for the People*, No. 123787, 5.

²² turpat, 5 p.

pētījumu rezultāti ir būtiski atkarīgi no teorētiskajiem modeļiem, ekonometriskās specifiskācijas, datu tipiem un apskatītā perioda. Šo autoru rezultāti norāda, ka militāro tēriņu pozitīvā ietekme uz izaugsmi ir izteiktāka attīstītajās valstīs, nekā jaunattīstības valstīs.²³

Svārstīgs faktors, kas ietekmē pētāmo problēmu ir Militāro tēriņu salīdzinoši mazā % daļa no IKP. Kā minēts *J. Paul Dunne* un *Nan Tian* publikācijā “*Military expenditure and economic growth: A survey*”, ja pastāv citi spēcīgi faktori – var būt sarežģīti statistiski pierādīt militāro izdevumu ietekmi.²⁴

Akcentējot pētījumos bieži pieminēto problēmu *Alptekin* un *Levine* izpētē “Militārie tēriņi un ekonomiskās izaugsmes literatūra: meta-analīze” (*Military expenditure and economic growth literature: a meta-analysis*)²⁵ apskata dažādu pētnieku ekonometriskās pieejas pētāmajai problēmai. Autoru identificējuši, ka kopš 1990. gadiem tiek aktīvi pētīts, kurās jomās valdības tēriņiem ir pozitīva ietekme uz ekonomisko attīstību, atklājot, ka tās ir – izglītība, infrastruktūra un kapitālieguldījumi. Militārie tēriņi nosedz šīs kategorijas, taču to ietekme ir komplicēta un var sniegt gan pozitīvu ietekmi, gan negatīvu, atkarībā no izmantotajiem modeļiem. Tiek apskatītas trīs ekonometriskās pieejas:²⁶

- Feder-Ram neo-klasiskā piedāvājuma modeļi
- Keinsa pieprasījuma un piedāvājuma modeļi
- Barro tipa izaugsmes regresijas

Feder-Ram modelī ekonomika tiek sadalīta divos sektoros – militārajā un civilajā. Modelī tiek izdalīta darba (*Labour*) un kapitāla (*Capital*) ieguldījumi abos sektoros un noteikts kur tie ir produktīvāki – civilajā ekonomikā vai militārajā, pētot to ietekmi uz IKP izmaiņām.

Izmantojot Keinsa kopējā pieprasījuma modeli militārajiem tēriņiem var būt pozitīva ietekme uz ekonomiku, bet pastāv arī izspiešanas efekts – alternatīvās izmaksas resursu ieguldīšanai aizsardzības nozarē, kas varētu tikt efektīvāk tikt izmantoti citās nozarēs. Lai risinātu šo problēmu *Deger-Smith* (1983) un *Deger* (1986) ierosina izmantot simultāno vienādojumu modeli (SEM), kas atbalsta Keinsa idejas, bet ar kura palīdzību iespējams noteikt gan militāro tēriņu pieprasījuma, gan piedāvājuma efektus un ļauj novērtēt gan tiešo, gan netiešo militāro tēriņu

²³ S, Awaworyi., S,L, Yew. (2014) The Effect of Military Expenditure on Growth: An Empirical Synthesis, Monash University, ISSN 1441-5429

²⁴ J, Paul., N, Tian (2013) Military expenditure and economic growth: A survey, The Economics of Peace and Security Journal, ISSN 1749-852X

²⁵ Alptekin, A., Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis, *University of Surrey*, DP 02/09.

²⁶ turpat, 4 p.

ietekmi uz civilo ekonomiku.²⁷ Šajā modelī papildus citām vērtībām vēl tiek ņemta vērā tirdzniecības bilance un uzkrājumu attiecība.

Barro tipa izaugsmes modeļa variācijā (papildinājumā) tiek iekļautas investīcijas, sākotnējo ienākumu līmenis valstī, draudu līmeni un šāds modelis izmantots *Brumm* (1997), *Strou-Heckelman* (2001), *Aizenman-Glick* (2006), *Yakovlev* (2007).

Pēc iepazīšanās ar vispārējo zinātnisko literatūru, bakalaura darba autors secina – par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomiku veiktajos pētījumos nav viennozīmīgas atbildes, lai gan vispārējais pieņēmums pastāv, ka ietekme būs negatīva. Argumenti par militāro tēriņu pozitīvo ietekmi ir ieguldījumi *R&D* un tehnoloģijās (kas ar laiku pārplūst uz civilo sektoru), kā arī ar to saistītā militārā industrija un ieroču eksports. Pie iespējami pozitīvās teorijas iespējams iekļaut *Military Keynesianism* par valdības radītu stimulu, taču šī pieeja plaši kritizēta pētnieku vidū. Kā galvenie negatīvie faktori – augsti militārie tēriņi var izspiest citas produktīvākas investīcijas (*crowding out*) un militārais imports, kas pēc literatūrā minētā ļauj secināt, ka augstāka negatīvā ietekme paredzama tieši jaunattīstības valstīs. Kā praktiski iemesli dažādajiem rezultātiem pētnieku vidū minētas dažādās ekonometriskā pieejas, pētījumos iekļautās valstis (jaunattīstības vai attīstītās) un laika periodi .

Bakalaura darba autors, balstoties uz zinātnisko literatūru, identificējis galvenos faktoros, kas ietekmēs šī pētījuma rezultātus:

- Ekonometriskā modeļa/pieejas izvēle
- Pētītās valstis un laika periods
- Ieroču importa/eksporta īpatsvars (vietējā militārā industrija)
- Valsts attīstības līmenis un armijas ietekme personāla sociālajā mobilitātē

1.2 Pētījumos pielietotā metodoloģija

Dažādajos literatūras avotos pētnieki identificējuši galvenos sarežģījumus un problēmas veicot ekonometrisko analīzi par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomiku. Kā minēts *J.P. Dunne* un *Nan Tian* (2013)²⁸, kā arī citos darbos, pētījumu sarežģījošs faktors ir militāro tēriņu salīdzinoši mazā daļa no IKP (parasti 2 līdz 5 procenti). Tas nozīmē, ka ir grūti novērtēt tieši šī faktora ietekmi uz IKP un sagaidāms zems statistiskais nozīmīgums. Citi mainīgie kā infrastruktūra, izglītība,

²⁷ Alptekin, A., Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis, *University of Surrey*, DP 02/09, 6.

²⁸ J, Paul., N, Tian (2013) Military expenditure and economic growth: A survey, *The Economics of Peace and Security Journal*, ISSN 1749-852X

produktivitāte radīs lielu “troksni” modelī un jo vairāk kontrolmainīgie tiks pievienoti, jo mazāka nozīme paliks militārajiem tēriņiem.

Svarīgi veicot pētījumu šajā nozarē ir noteikt cēloņu – seku sakarību, kā trūkums ir novērojams pagātnes pētījumos, piemēram *E.Benoitt* (1978), kur autore izmantoja korelācijas metodi. Kā apskatīts iepriekš – korelācija starp militārajiem tēriņiem un IKP vai citu pētāmo mainīgo nenozīmē, ka militārie tēriņi ir iemesls šīm izmaiņām, tikai to, ka notiek virzība vienā laika brīdī un vienā virzienā (ja korelācija pozitīva), kam var būt loģiski iemesli: ekonomika attīstās citu iemeslu dēļ un valsts var atļauties tērēt vairāk aizsardzībai. Šīs problēmas risināšanai iespējams lietot tam paredzētus modeļus, piemēram GMM (*Generalized Method of Moments*). Pievēršoties cēloņu – seku sakarībai, jāņem vērā laika nobīdes. Kā minēts vairākos apskatītajos darbos – militāro tēriņu izmaiņām visdrīzāk nebūs ietekme tajā pašā gadā, bet gan vēlāk. *M.Knight*, *N.Loayza* un *D.Villanueva* (1995) svārstību seku mazināšanai izmanto 5 gadu laika periodu vērtības, taču iespējami arī citi risinājumi, piemēram iekļaujot aiztures mainīgos (*lagged variables*).

Nemot vērā pētāmo problēmu, ir augsta iespēja saskarties ar endogenitātes, heteroskedasticitātes un multikolaritātes problēmām, taču tās būs ļoti atkarīgas no izvēlētajiem mainīgajiem un to risināšanas iespējas no modeļa tipa.

Apskatīto problēmu un sarežģītību risināšanai pētījumos tiek izmantotas dažādas metodes un modeļi, bakalaura darba autors atlasījis nozīmīgākos tālākai analīzei:

1.1. tabula

Nozīmīgāko pētījumu metodoloģijas un rezultātu apkopojums

Autors	Darba nosaukums	Metodoloģija	Galvenie secinājumi
<i>Khalid & Abdul Razaq</i> (2015)	<i>The Impact of Military Spending on Economic Growth (USA)</i>	ARDL modelis + kointegrācija	Militārie tēriņi negatīvi ietekmē IKP
<i>Dunne</i> (2011)	<i>Military Keynesianism: An Assessment</i>	VAR, CVAR, Granger, IS-LM	Ilgtermiņā negatīva ietekme uz izaugsmi
<i>Awaworyi & Yew</i> (2014)	<i>The Effect of Military Expenditure on Growth: An Empirical Synthesis</i>	Metaanalīze (PCC; FEE; PET; MRA)	Neliela negatīva ietekme jaunattīstības valstīs; pozitīva attīstītajās valstīs

<i>Alptekin & Levine (2009)</i>	<i>Economic Growth Literature: A Meta-Analysis</i>	Metaanalīze (PCC, metaregresijas)	Efekts atkarīgs no metodes, valsts tipa un datiem
<i>Knight, Loayza & Villanueva (1995)</i>	<i>The Peace Dividend: Military Spending Cuts and Economic Growth</i>	Solow-Swan modelis + simulācijas	Tēriņi samazina investīcijas un izaugsmi; "miera dividende" ir būtiska
<i>Dunne, Nikolaidou & Smith (2002)</i>	<i>Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies</i>	Paneldatu analīze: fiksēto efektu modeļi, Feder-Ram un Solow-Swan	Militārie tēriņi samazina investīcijas un izaugsmi; Solow modelis statistiski stabilāks

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz 1.1 apakšnodalījā iekļauto zinātnisko literatūru

Vispārējā literatūras apskatā neiekļautajā *M.A.Khalid* un *M.A.J.Abdul Razaq* (2015) izmantots paplašināts Keinsa izdevumu modelis. Šī modeļa ietvaros IKP tiek pētīts kā funkcija no patēriņa, investīcijām, valdības tēriņiem, kas izdalāmi militārajos un nemilitārajos tēriņos, kā arī iekļauta starptautiskā sektora ietekme. Lai piemērotu šo modeli sava pētījuma vajadzībām, tas tika pārveidots un logaritmēts, atstājot kā neatkarīgos mainīgos tikai valdības militāros tēriņus, valdības nemilitāros tēriņus un procentu likmi.²⁹ Empīriskajā daļā pētnieki pielietoja ARDL (*Autoregressive Distributed Lag*) modeli ar kointegrācijas pieeju (*Bounds test*), kas ļauj pētīt gan īstermiņa, gan ilgtermiņa ietekmi pat situācijā, ja atšķiras stacionaritātes pakāpes. Pētījumā iekļautie dati par ASV laika periodā no 1970. gada līdz 2011. gadam ļāva secināt, ka militārajiem tēriņiem bija negatīva ietekme, valdības civilajiem tēriņiem pozitīva, bet procentu likmēm negatīva.³⁰

J.P.Dunne (2010)³¹ izmantoti ilgtermiņa dati par ASV, kas pētniekiem deva iespēju izmantot VAR (*Vector Autoregression*) modeli. Ar šī modeļa palīdzību iespējams analizēt laika rindu datu dinamiku. Šāds modelis labi piemērots īso un vidēja termiņa analīzei. Svarīgi piebilst, ka izvēloties šo modeli, datiem jābūt stacionāriem. Tālāk tika izmantots CVAR (*Cointegrated VAR*) pieeja ar mērķi noteikt vai pastāv kointegrācija starp nestacionārajiem mainīgajiem. Ar šo pieeju iespējams nošķirt īstermiņa svārstības no ilgtermiņa līdzsvara. Ar šo divu pieeju palīdzību tika analizēta datu dinamika un pārbaudīts vai pastāv ilgtermiņā IKP un militāro tēriņu saistība. Tālāk tika izmantots *Granger* cēloņsakarības tests, lai noteiktu vai militārie tēriņi izraisa izaugsmi

²⁹ Khalid, M.A, Razaq, M. (2015). The Impact of Military Spending on Economic Growth: Evidence from the US Economy, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.6, No.7, 184.

³⁰ turpat 188 p.

³¹ Dunne, J.P. (2011). Military Keynesianism: An Assessment, *University of West of England and University of Cape Town*, 5-8.

vai otrādi. Noslēgumā IS-LM modelis palīdzēja strukturāli interpretēt militāro tēriņu nozīmi ekonomikas stimulēšanā.

S.Awaworyi un *S.L.Yew* (2014) izmantojuši citu pieeju – metaanalīzi. Lai izveidotu salīdzinājumu starp citu pētnieku darbiem. Autori aprēķināja daļējās korelācijas koeficientu (PCC)³², kas ļauj novērtēt sakarību starp militārajiem tēriņiem un IKP pieaugumu. Tālāk tika izmantotas fiksēto efektu svērtās vidējās vērtības (FEE), kur PCC vērtības tiek svērtas ar to standartklūdu kvadrātiem. Šajā pētījumā tiek izmantots FAT (funnel asymmetry test) ar mērķi noskaidrot vai publikācijās nav izlaisti rezultāti, bet ar PET (precision effect test) tikai noteikts vai efekti ir vēl joprojām statistiski nozīmīgi. Tālāk Autori veica MRA analīzi, ar kuras palīdzību iespējams testēt dažādus ietekmējošos faktoros (valsts tips, reģions, pētījumu publicēšanas gads). Šajā pētījumā izmantotā metaanalīzes metodoloģija ir viena no vissarežģītākajām, jo apvieno dažādus korekcijas pieņēmumus. *A.Alptekin* un *P.Levine* (2009) izmanto līdzīgu metaanalīzes pieeju, ar PCC, PET un FAT.³³ Šī pētījuma ietvaros līdzīgi kā *S.Awaworyi* un *S.L.Yew* (2014) tika pētīts kā rezultātus ietekmē valsts tips, modeļa veids (Keinsa un Neoklasiskais), metodes (OLS, VAR..) publicēšanas gads, žurnāls un datu tips. Rezultātos iegūts, ka heterogenitāte starp pētījumiem ir būtiska, tas nozīmē, ka analizētie pētījumi dod dažādus rezultātus un ta nav nejaušība.³⁴

M.Knight, *N.Loayza* un *D.Villanueva* (1996) darbā izvēlēti paneļdati pat 79 valstīm un, kā iepriekš pieminēts, šie dati izdalīti trīs 5 gadu periodos, iegūstot 237 novērojumus. Pētījums balstīts uz Solow-Swan (1956) neoklasiskās izaugsmes modeli, modificējot to militāro tēriņu analīzei. Šajā modelī, kurš pēta ietekmi uz IKP izaugsmi, iekļautie mainīgie: investīcijas (% no IKP), iedzīvotāju pieaugums, tirdzniecības atvērtība, militārie tēriņi, karu biežums un fiktīvais mainīgais, kas iekļauj citādi neapskatītos valstu efektus.³⁵ Interesanti, ka šajā pētījumā papildus IKP izaugsmei tiek apskatīta arī militāro tēriņu ietekme uz investīcijām – ar atsevišķu vienādojumu. Investīciju vienādojumā kā neatkarīgos mainīgos autori izvēlējušies iekļaut: iedzīvotāju pieaugumu, cilvēkkapitāla investīcijas, militāros tēriņus un karu biežumu.³⁶ Jāatzīmē, ka šo divu atkarīgo mainīgo atsevišķa apskatīšana ir interesanta pieeja, bet šoreiz apskatītas kopējās investīcijas (ne

³² S, Awaworyi., S,L, Yew. (2014) The Effect of Military Expenditure on Growth: An Empirical Synthesis, Monash University, ISSN 1441-5429, 5-15.

³³ Alptekin, A., Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis, *University of Surrey*, DP 02/09, 12-14.

³⁴ turpat 25 p.

³⁵ M, Knight., N, Loayza., D, Villanueva. (1996). The Peace Dividen; Military Spending Cuts and Economic Growth, *The World Bank*, 1577, 14-15.

³⁶ turpat 27-28 p.

ārvalstu) un ar iegūtajiem rezultātiem autori pamato bieži izteikto viedokli, ka militārie tēriņi izspiež citas – produktīvākas investīcijas.

Vispārējā literatūras apskata neiekļautajā darbā *J.P.Dunne, E.Nikolaidou un R.Smith (2002) "Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies"*, gluži kā *M.Knight, N.Loayza un D.Villanueva (1996)* tiek apskatīta militāro tēriņu ietekme uz IKP un investīcijām. Šajā darbā investīcijas tiek pētītas kā daļa no IKP un atkarīgie mainīgie izvēlēti militārie tēriņi un IKP pieaugums (log atšķirība), taču pētot ietekmi uz izaugsmi, tiek salīdzināti divi galvenie teorētiskie modeļi: *Feder-Ram* un *Solow-Swan*. Ar *Feder-Ram* modeli iegūtajos rezultātos militārie tēriņi nav statistiski nozīmīgi un autori secinājuši, ka šis modeli pētījuma apskatītajam valstīm ir vājš un empīriski nepiemērots, taču *Solow-Swan* modelis uzskāīts par labāko pieeju. Ar šī modeļa palīdzību, iekļaujot investīcijas, militāros tēriņus, sākotnējos ienākumus, darbaspēka pieaugumu un laika aizkavējuma principus, izpētīts, ka militārie tēriņi negatīvi ietekmē izaugsmi, tieši izpaužoties caur investīcijām.³⁷

Pēc iepazīšanās ar aspektiem, kas jāņem vērā militāro tēriņu ietekmes vērtēšanā, bakalaura darba autors secina, ka jāizvēlas ekonometriskā pieeja ar kuras palīdzību iespējams pētīt cēloņu – seku sakarības (izvairoties no korelāciju novērtējumiem), jāiekļauj iespēja pētīt ietekmi ar laika nobīdi, jāparedz endogenitātes, heteroskedasticitātes un multikolaritātes problēmu risināšana un ņemot vērā izvēlētais pētījuma valstis un laika periodu, jāizvēlas modelis, kas atbilstošs paneļdatiem. Kā vairākkārt literatūrā apskatīts – svarīgs faktors ko pētīt papildus IKP dinamikai ir dažādās investīcijas. Paredzams modeļa izstrādes laikā saskarties ar militāro tēriņu zemu statistisko nozīmīgumu, tādēļ paredzams, ka pētniecības procesā būs jātestē dažādi neatkarīgie mainīgi un jāvēro to savstarpējās saiknes, lai nonāktu pie maksimāli precīziem rezultātiem.

³⁷ Dunne, P., Nikolaidou, E., Smith, R. (2002). Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies, *South African Journal of Economics*, 70(5):789-790, 13-15.

2 INDUSTRIJAS IESAISTE

Literatūrā bieži pieminēts faktors militāro tēriņu ietekmei ir ieroču sistēmu un citu bruņotajiem spēkiem nepieciešamo preču importa un eksporta īpatsvars, tas nozīmē vietējo militāro industriju. Kā jau apskatīts – valstīm, kam jāimportē liela daļa no visa bruņojuma, paredzama negatīvas sekas, bet valstis, kam ir stipra vietējā militārā industrija, spēj daļu no šiem līdzekļiem atgūt, kā arī nodrošināt eksportproduktu. Ņemot vērā šī faktora nozīmīgumu, šajā nodaļā tiks apskatītas vietējās militārās ražošanas sniegtās priekšrocības, sarežģījumi un negatīvā ietekme, militāro budžetu ietekme uz šo industriju, kā arī pārplūde uz civilo sektoru. Faktors, kas jāņem vērā analizējot literatūru par militāro ražošanu, ir iesaistīto uzņēmumu milzīgā ietekme – politiskais un zinātniskais lobījs. Kā minēts *R.Abrahamsen* un *M.C.Williams* “*Security Beyond the State*”³⁸, privātajam sektoram ir lielas iespējas, manipulēt ar neatkarīgu lēmumu pieņemšanu šajā jomā. Ir gadījumi, kad šīs firmas, vai ārvalstu specdienesti finansē zinātnieku pētījumus un diktē iegūstamos rezultātus, lai ietekmētu sabiedrības un politiķu viedokļus, par labu militārajai ražošanai vai pret to.

2.1 Vietējās militārās ražošanas sniegtās priekšrocības

Izskaidrojot ekonomiskās priekšrocības, kas rodas ieroču eksportētājvalstīm, prezentācijā “*Defence economics, and the US production advantage*”³⁹ tiek minēts piemērs Saudu Arābijas lidmašīnu iepirkumams no ASV. 2011. gadā Saudu Arābijas gaisa spēkiem tika iegādātas 84 jaunas F-15 lidmašīnas, esošo lidmašīnu modernizācija, raķetes un pakalpojumi par kopējo summu 29.4 miljardi ASV dolāru.⁴⁰ Pēc šī darījuma izpildes Saudu Arābija no savas valsts līdzekļiem būs nodevusi ASV kompānijām nominālā vērtībā 29.4 miljardus un saņems lidmašīnas un pakalpojumus, šāds importa darījums ir ļoti skaidrs – nauda pret precī. No Sauda Arābijas izplūst 29.4 miljardi un tiek iegūtas militārās spējas, bet šī darījuma rezultātā ASV gūst pienesumu savai ekonomikai un kompānijas peļņu. Kā prezentācijā minēts, kad ASV noslēdza līdzīgu darījumu par

³⁸ Abrahamsen, R., Williams. (2012). *Security Beyond the State*, Cambridge University Press, 6.

³⁹ Defence economics, and the US production advantage, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=7Z_gTGJc7nQ&ab_channel=Perun [skatīts 11.01.2025].

⁴⁰ Saudi Arabia to purchase 84 F-15SA, upgrade current F-15 fleet, US Air Force, pieejams <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/111940/saudi-arabia-to-purchase-84-f-15sa-upgrade-current-f-15-fleet/> [skatīts 10.01.2025].

375 F-35 lidmašīnu iegādi par 30 miljardiem⁴¹ - ASV kā valsts nezaudē visu summu. Ražotājs “Lockheed Martin” no šīs summas gūst aptuvenu 4 miljardu peļņu un maksā peļņas nodokļus. “Lockheed Martin” lielas izmaksas būvējot un projektējot šo lidmašīnu ir darbinieku algas, tātad tiek maksāts ienākumu nodoklis. Darbinieki savas algas iztērē vietējos biznesos, kas maksā nodokļus. Šīs lidmašīnas būvēšanā iesaistīti daudzi piegādātāji no ASV, kas maksā peļņas nodokli un viņu darbinieki ienākumu nodokli. Šiem piegādātājiem ir savi piegādātāji - cikls atkārtojas un katrā solī valsts atgūst daļu no iztērētajiem līdzekļiem.⁴² Papildus šiem ieguvumiem pastāv arī ietekme uz civilo ekonomiku un zināšanu uzkrāšanos, taču tas plašāk tiks apskatīts turpmākajās apakšnodaļās.

Kā bakalaura darba autors minējis savā kursa darbā “Latvijas militārās industrijas attīstība” (2024): “Neskatoties uz ekonomiskām priekšrocībām, vietējai ražošanai ir arī politiskas un praktiskas priekšrocības. Kad valsts iegādājas militāras sistēmas no kādas citas valsts, tiek nodibināta ilgtermiņa attiecības. Šīs sistēmas ir ilgtermiņā jāuztur, jāremontē un jānodrošina ar rezerves daļām. Ja kādreiz attiecības pasliktinās, importētājvalsts var tikt atstāta ļoti sarežģītā situācija, nespējot uzturēt un atjaunināt iegādātās sistēmas. Ieroču eksports ir ļoti efektīvs mīkstās varas nodrošinātājs eksportētājvalstij.”⁴³ Ņemot vērā šos faktorus, eksportētājvalsts gūst arī ilgtermiņa peļņu, nodrošinot eksportpreču rezerves daļas, munīciju un sistēmu uzlabojumus. Mīkstās varas ietekmi un reālu kontroli pār citu valstu armijām varam novērot tagad – ASV prezidenta Donalda Trampa “šantāža” Kanādai un Dānijai, kuras abas izmanto vai ir pasūtījušas F-35 iznīcinātājus. Šāda ietekme dod milzīgu pārsvaru potenciālās sarunās, ņemot vērā, ka daudzas “Rietumu valstis” izmanto ASV ieročus, tādejādi arī ekonomiskus ieguvumus, kā gadījumā ar Ukrainas minerālresursem, kad ASV spēja iegūt ļoti izdevīgu darījumu, kas visdrīzāk nebūtu iespējams bez šīs milzīgās ietekmes un Ukrainas atkarības no ASV ieroču sistēmām.⁴⁴ Ir pat baumas par ASV iespēju izslēgt (*kill switch*) šos iznīcinātājus un citas ieroču sistēmas konflikta gadījumā, lai gan tās visdrīzāk nav patiesas.⁴⁵

⁴¹Pentagon awards \$7.8 billion F-35 contract to Lockheed Martin, Reuters, pieejams <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/pentagon-awards-78-bln-f-35-contract-lockheed-martin-2023-04-28/> [skatīts 12.01.2025].

⁴²Defence economics, and the US production advantage, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=7Z_gTGJc7nQ&ab_channel=Perun [skatīts 11.01.2025].

⁴³ Ķeza, M.E. (2024). Latvijas militārās industrijas attīstība: Kurša darbs / LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte, 6 lpp.

⁴⁴ What we know about US-Ukraine minerals deal; BBC, pieejams <https://www.bbc.com/news/articles/cn527pz54neo> [skatīts 12.01.2025].

⁴⁵ Can the US turn off European weapons? Experts weigh in on 'kill switch' fears, Euro News, pieejams <https://www.euronews.com/next/2025/03/13/can-the-us-turn-off-european-weapons-experts-weigh-in-on-kill-switch-fears> [skatīts 12.01.2025].

Kā apskatīts vairāku autoru darbā “*An empirical analysis of Arms Exports and Economic Growth spillovers: The case of the United States*” (2022)⁴⁶, ekonomiskā literatūra pārsvara balstās uz jaunās tirdzniecības teoriju un eksporta vadītu izaugsmi. Šīs teorijas piekritēji akcentē nozīmi arī militārajam eksportam, kā papildus pienesumu vietējam *R&D* un šo zināšanu pārplūdi uz civilo sektoru, jo mūsdienu ieroču sistēmas ir ļoti komplicētas un bieži vien militārajās izstrādes programmās tiek veikti jauni atklājumi, kas ar laiku nonāk civilajos produktos. Šajā darbā arī uzsvērta nozīme ārējiem pasūtījumiem, lai palielinātu ražošanas apjomus, tādejādi panākot *economies of scale* un samazinot vienības cenu (šis faktors tiks apskatīts darbā turpmāk). Kā nosacīts pretarguments, dažādo teoriju apskatā, tiek minēts endogēnās izaugsmes piekritēju viedoklis. Šīs teorijas piekritēji, kā jau iepriekš apskatīts, argumentē, ka militārais *R&D* var gan konkurēt ar civilajiem resursiem, gan radīt pozitīvu ietekmi.

Pētījumā autori atklāj, ka militārajam eksportam ir pozitīva ietekme uz ASV IKP un darbaspēka produktivitāti un šie rezultāti paliek stabili visos metodoloģijas veidos, apliecinot analīzes ticamību. Darbā arī pārbaudīta pretējā saistība - IKP palielinājums neietekmē militārā eksporta apjomus.⁴⁷

Robert E. Looney (1989)⁴⁸ salīdzina militāro tēriņu ietekmi uz izaugsmi, investīcijām, patēriņu un ieņēmumu sadalījumu nošķirot ieroču ražojošās un neražojošās valstis. Gluži kā citu autoru darbos tiek secināts, ka valstis, kas neražo ieročus, augsti militārie tēriņi bieži samazina privāto patēriņu, kavē investīcijas un ierobežo izaugsmi, taču ieroču ražojošajās valstīs biežāk militārais slogs stimulē investīcijas un publisko patēriņu, jo tās spēj izmantot vietējos piegādātājus un darbaspēku, tādejādi veicinot ekonomisko aktivitāti, kamēr neražojošās valstis finansē aizsardzību uz patēriņa rēķina (kā apskatīts piemērā ar Saūda Arābiju). *Robert E. Looney* gan uzsver arī nopietnos riskus, kas saistīti ar ieroču ražošanu, taču tie tiks apskatīti nākošajā apakšnodaļā.

Bakalaura darba autors, pēc iepazīšanās ar zinātnisko literatūru un publiski pieejamo informāciju, secina – vietējā militārā ražošana un eksports var sniegt ekonomiskus ieguvumus, gūstot peļņu uzņēmumiem, nodrošinot darba vietas, samazinot vienas ieroču sistēmas vienības cenu, nesot pienesumu *R&D*, taču pastāv arī vairāki citi ieguvumi, kas nav kvantitatīvi novērtējami.

⁴⁶ Callado-Munoz, F., Hromcova, J., Herrero, R.L., Utrero-Gonzalez, N. (2022). An Empirical Analysis of Arms Exports and Economic Growth Spillovers: The Case of the United States, *Defence and Peace Economics*, 34(2):1-21.

⁴⁷ turpat

⁴⁸ Looney, R.E. (1989). Impact of Arms Production on Income Distribution and Growth in the Third World, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 38, No. 1, 145-153.

Daži no tiem būtu neatkarība no citām valstīm (piegāžu ķēžu drošība, spēja uzturēt savu bruņojumu vietēji – gan praktiski militāri apsvērumi, gan ekonomiski izdevīgi), kā arī eksporta gadījumā politiskās starpvalstu saites, kas veicina sadarbību citos (civilos) sektoros.

2.2 Sarežģījumi un negatīvā ietekme no vietējās militārās industrijas

R.Smith, A.Humm un J.Fontanel publikācijā “*The Economics of Exporting Arms*”⁴⁹ analizē ieroču sistēmu eksportu un akcentē ļoti svarīgu faktoru – politiskais lobījs. Autori atzīst, liels stimuls ieroču eksportētājvalstīm nodarboties ar šī tipa ražošanu ir politiskā vara un starptautiskā ietekme, ne obligāti komerciāli panākumi. Autori min, ka bieži vien ieroču sistēmas tiek eksportētas ar zemu peļņas maržu, lai sasniegtu ārpolitikas mērķus. Vel viens svarīgs faktors ir vietējās industrijas kapacitātes uzturēšana, pat brīžos, kad pēc šiem ieročiem nav vajadzības, bet lai kapacitāti saglabātu laikam, kad tā būs nepieciešama. Šādas darbības noved pie augstām subsīdijām no valdības puses, lai nodrošinātu uzņēmumu pastāvēšanu, attiecīgi neefektivitāti šajos uzņēmumos. Autori uzskata, ka šādas valdības subsīdijas uztur ieroču eksportu, bet pārnes izmaksas uz sabiedrību caur nodokļiem un ekonomiskie ieguvumi var būt ierobežoti vai pat negatīvi. *R.Smith, A.Humm un J.Fontanel* arī norāda, ka militāro tehnoloģiju pārnese uz civilo sektoru nav tik nozīmīga, jo šīs tehnoloģijas ir kapitālintensīvas un grūti adaptējamas. Autori secina, ka bruņojuma eksports bieži ir politisks lēmums, kura ekonomiskā lietderība ir jāvērtē.

Bakalaura darba autora komentārs – lai gan šādi darījumi, lēti ieroči pret ietekmi valstī, bija izplatīta prakse no Padomju savienības un ASV Aukstā kara laika, šajā bakalaura darbā apskatītajā laika periodā (pēc Aukstā kara) šādā tendence nav bieži sastopama, it īpaši rietumu valstīs (kuras tiek šajā darbā apskatītas) nenotika lielas svārstības ārpolitikā un kopumā privātie uzņēmumi eksportēja ar mērķi gūt peļņu un mazākām tiešajām subsīdijām no valsts. Taču piemērs šādai rīcībai būtu Krievijas lēmums 2006. gadā norakstīt Alžīrijas parādu Padomju Savienībai par 4.74 miljardiem ASV dolāru ieroču iegādēs, apmaiņā pret papildus iepirkumiem 7.5 miljardu ASV dolāru apmērā, tādejādi Padomju Savienības sabiedrība samaksāja lielu “cenu” par tā laika politisko ietekmi.^{50 51}

⁴⁹ Smith, R., Humm, A., Fontanel, J. (1985). The Economics of Exporting Arms, *Journal of Peace Research*, Vol. 22 No. 3, 239-247.

⁵⁰Russia Writes Off \$4.74 Billion of Algeria's Debt, Arab News, pieejams <https://www.arabnews.com/node/281633?utm> [skatīts 12.03.2025].

⁵¹Russia's Arms Exports to the MENA Region: Trends and Drivers, IEMED, pieejams <https://www.iemed.org/publication/russias-arms-exports-to-the-mena-region-trends-and-drivers/?utm> [skatīts 12.03.2025].

Kā pieminēts iepriekš apskatītajā publikācijā – militārie ražotāji lielā mērā ir atkarīgi no valsts pasūtījumiem un dažādām subsīdijām, tādējādi stimulējot korupciju un lobiju. *H.Peltier* (2023) savā darbā par militārajiem tēriņiem, min 5 lielo ASV aizsardzības kompāniju tēriņus savu interešu sasniegšanai: “*Raytheon Technologies* 2021. gadā iztērēja vairāk nekā 15 miljonus dolāru lobēšanas izdevumos, tai cieši sekoja *Lockheed Martin* ar vairāk nekā 14 miljoniem dolāru lobēšanas izdevumu. Tajā gadā *Boeing* lobēšanai iztērēja aptuveni 13,5 miljonus dolāru, kamēr *General Dynamics* – vairāk nekā 11 miljonus, bet *Northrop Grumman* noslēdza piecinieku ar aptuveni 10,7 miljoniem dolāru”.⁵² Tieši šīs kompānijas, kas lobēšanai iztērēja visvairāk līdzekļu, arī saņēma vislielākos pasūtījumus nominālas vērtībās no ASV valdības. Šādā ietekme uz politiskajiem procesiem, lai iegūtu subsīdijas un līgumus, izkropļo brīvo tirgu un vēl vairāk pastiprina neefektivitātes, kas saistītas ar militārajiem tēriņiem.

C.J.Coyne un *N.P.Goodman* darbā “*The Military-Industrial Complex*”⁵³ akcentē, ka militārie iepirkumi bieži notiek ārpus konkurences balstoties uz uzņēmumu reputāciju un iesaistīto personu savstarpējām attiecībām. Bakalaura darba autora komentārs - militārie iepirkumi pēc būtības ir slepeni un bieži netiek publicētas konkrētas izmaksas, to sadalījums, kā arī daudzām valstīm pastāv tā sauktie “melnie budžeti” slepeniem projektiem, kurus pārvalda ļoti ierobežots personu skaits ar vāju pārraudzību. *C.J.Coyne* un *N.P.Goodman* uzsver, ka militārās industrijas un valsts pārvaldes sadarbība nav vadīta pēc nacionālajām interesēm, bet gan individuālām interesēm – uzņēmumi iegulda lobijā, ziedojumos un *revolving door* stratēģijā, secinot, ka šī sistēma rada nelielai grupai koncentrētus labumus, kamēr izmaksas nosedz sabiedrība. Bakalaura darba autora komentārs – šādas personīgā intereses un korupcija novērojama visā privātā sektora un valsts sadarbībā, taču atzīstams, ka balstoties uz slepenību, kas pastāv militārajā sektorā, šajā nozarē risks ir augstāks un pārraudzība sarežģītāka.

Svarīgs faktors militārajā industrijā ir piegādātāju skaits. Kā minēts prezentācijā “*How Incentives & Interests Shape Armies - Competition, Consolidation & Procurement Policy*”⁵⁴ valstij veicot iepirkumus ļoti bieži nākas paļauties uz mazu skaitu uzņēmumu, kas spēj izpildīt noteiktās prasības. Šie daži uzņēmumi spēj diktēt cenas, jo ir neaizvietojami. Mūsdienu ieroču sistēmas ir tik komplicētas, ka jauniem uzņēmumiem ienākt tirgū un nodrošināt brīvā tirgus konkurenci ir teju

⁵² Peltier, H. (2023). We Get What We Pay For: The Cycle of Military Spending, Industry Power, and Economic Dependence, *Watson Institute*, 14.

⁵³ Coyne, C.J., Goodman, N.P. (2022). The Military-Industrial Complex, GMU Working Paper in Economics No. 22-32.

⁵⁴ How Incentives & Interests Shape Armies - Competition, Consolidation & Procurement Policy, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=XxySdqUIXg&t=148s&ab_channel=Perun [skatīts 11.03.2025].

neiespējami. Samazinoties militārajiem tēriņiem pēc Aukstā kara, konsolidācijas rezultātā (ar mērķi šķietami uzlabot efektivitāti) ASV no 51 aerokosmiskās kompānijas 1990tajos gados, palikušas vien 5, trīs dekādēs no 8 lidmašīnu ražošanas kompānijām, nu jau palikušas tika 3, taktiskās raķetes mēdza ražot 13 kompānijas, nu jau tikai 3. Šis ir gadījums ASV, bet citās valstīs situācija ir vēl dramatiskāka, piemēram Zviedrijā lidmašīnas ražo tikai “Saab”, tas nozīmē, ja Zviedrija vēlas jaunu un vietēji ražotu lidmašīnu – ir tikai viena kompānija, kas var diktēt visus noteikumus.

Papildus faktors, kas minēts prezentācijā un *R.Smith, A.Humm* un *J.Fontanel*⁵⁵ darbā ir lēmumi, kurai kompānijai piešķirt jaunu ieroču sistēmas izstrādi ar mērķi noturēt industriālo bāzi, kad nepietiek pasūtījumu. Pieņemot, ka tiek izstrādāta jauna lidmašīna, kas pat ASV notiek reizi aptuveni 20 gados, un tirgū ir 2 vai 3 lieli spēlētāji. Ja viena no šīm kompānijām (apzīmēsim ar X) ir ieguvusi iepriekšējo līgumu un tiek izvēlēts jaunā projekta uzvarētājs – pat ja kompānija X piedāvā vislabāko produktu par vislabāko cenu, politiķiem ir interese līgumu piešķirt kompānijai Y, jo citādāk tā zaudēs industriālo bāzi, ko nav vērts uzturēt, darbinieki meklēs darbu kompānijā X, tiks zaudēta tehnoloģiskā konkurence, jo teiksim 40 gadus nebūs bijuši pasūtījumi šajā nozarē. Šādi lēmumi nodrošina konkurenci kaut vai starp 2 vai 3 kompānijām, bet nepieņēdā maksimāli labāko produktu par labāko cenu un ir izšķērdīgi, ar mērķi izvairīties no monopola, kam būtu vēl drastiskākas sekas.

Bakalaura darba autors secina – augstā valsts iesaiste militārajā industrijā un slepenība rada paaugstinātus draudus korupcijai, kā arī rada neefektivitātes, kas potenciāli izkropļo demokrātisko sistēmu un brīvo tirgu. Militārā industrija un iepirkumu procesi ir ļoti sarežģīta nozare, kuru būtu iespējams plaši pētīt atsevišķi, taču šī darba ietvaros ir svarīgi saprast, cik nozīmīga ir importa un eksporta ietekme. Autors uzskata, ka izvēlētajās valstīs un laika periodā dati nav stipri izkropļoti ar militāro eksportu, kas ir ekonomiski neizdevīgs, bet ārpolitiskas stimulēts. Jā, eksportētājvalstis labprāt iegūst visus labumus no šiem darījumiem, taču stabilā politiskā situācija un rietumvalstīs pastāvošās kontroles sistēmas, sniedz visprecīzākos datus, kas šajā nozarē pieejami.

2.3 Militāro budžetu ietekme uz vietējo militāro industriju

Aplūkojot priekšrocības un sarežģījumus vietējai militārajai ražošanai var rasties jautājums: Vai militārais budžets konkrētā valstī vispār ir saistīts ar ieroču importa/eksporta daļu no tēriņiem?

⁵⁵ Smith, R., Humm, A., Fontanel, J. (1985). The Economics of Exporting Arms, *Journal of Peace Research*, Vol. 22 No. 3, 239-247.

Varbūt iespējams augsts militārais eksports (gūstot visus ekonomiskos ieguvumus) bez augsta militārā budžeta, tādejādi izslēdzot apgalvojumu, ka militārais eksports rodas, kad valsts pati tērē daudz savai aizsardzībai?

J.Blum 2019. gada pētījumā “*Arms Production, National Defense Spending and Arms Trade*” veikta empīriskā analīze kā valsts aizsardzības tēriņi un eksports ietekmē pārdošanas apjomu. Autors apskatījis 195 uzņēmumus 21 valstī un secina, ka 1% pieaugums aizsardzības izdevumos palielina pārdošanas apjomu līdz 1.1-1.2%, bet eksporta palielinājums par 1% palielina pārdošanas apjomu 0.1-0.2%.⁵⁶ Svarīgs faktors ko autors novērojis ir, ka importētie un vietēji ražotie ieroči sevi savstarpēji neaizvieto, bet gan ir komplementāri – valstis importē, ko pašas neražo (pētījumā ieroču importam nav statistiskās nozīmes kā neatkarīgajam mainīgajam). Autors arī minējis, ka militārā ražošana notiek pēc pieprasījuma – pārdošanas dati galvenokārt atspoguļo valdības iepirkumus, nevis brīvu tirgu. Kā iepriekš bakalaura darbā apskatīts, militārajai industrijai bieži nepieciešamas subsīdijas kapacitātes nodrošināšanai, kad nav pietiekams vietējais pieprasījums, kā *J.Blum* min – eksports palīdz saglabāt ražošanas kapacitāti, netērējot budžeta līdzekļus un nodrošinot zemākas vienības izmaksas caur *economies of scale*.⁵⁷ Šāda pieeja stipri novērojamā Vācijā, kur militārais budžets ir zems, bet militārie eksporti augsti attiecībā pret to, kamēr valstīs kā ASV un Krievija militārā industrija primāri nodrošina pašu bruņotos spēkus (stiprs vietējais pieprasījums) ar sekundāru pieeju eksportam un visām priekšrocībām ko tas sniedz.

Pašā pētījumā *J.Blum* neanalizē aizsardzības budžeta ietekmi uz eksportu (modelī abi šie rādītāji ir neatkarīgie mainīgie, kas pēta atkarīgo – uzņēmumu pārdošanas apjomu), taču abi šie rādītāji ir stipri korelēti, kas norāda uz vienlaicīgu virzību vienā laika brīdī – darbā nav sniegta tieša kvantitatīva atbilde uz šo jautājumu. Bakalaura darba autora komentārs – ir iespējams izvirzīt apgalvojumu, ja 1% pieaugums palielina pārdošanas apjomu par 1.2%, šie rādītāji var tikt interpretēti kā eksporta pieaugums (pārdošanas apjoms = iekšējais pieprasījums + eksports), jo vietējam pieprasījumam nevajadzētu palielināties vairāk kā par 1%, tātad aptuveni 0.2% pieaugums eksportā, ko varētu radīt ražošanas kapacitātes pieaugums, kam cēlonis ir vietējais pieprasījums, taču šo atšķirību varētu izskaidrot arī citi faktori un šis ir vispārīgs pieņēmums.

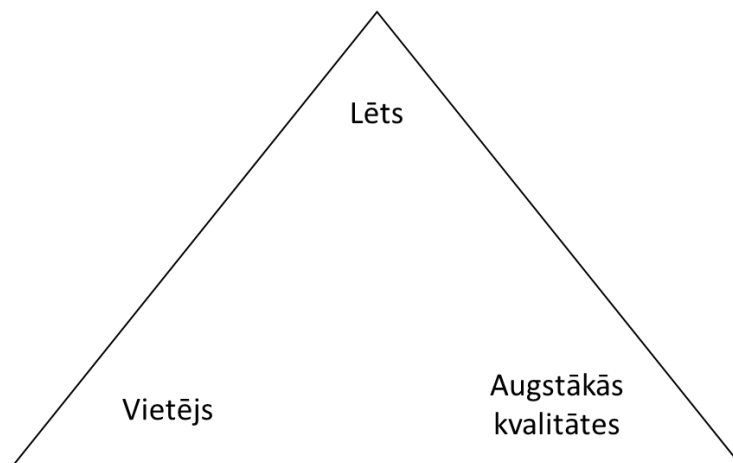
Apskatot jautājumu par vietēja tirgus pieprasījumu saistībā ar militāro ražošanu, nepieciešams apskatīt dažu valstu piemērus. Šo jautājumu bakalaura darba autors jau apskatījis savā kursa darbā un iekļaus šajā darbā izstrādē ievākto informāciju.

⁵⁶ Blum, J. (2019). *Arms Production, National Defense Spending and Arms Trade: Examining Supply and Demand*, *Ifo Institute*, 17.

⁵⁷ turpat, 26-27 p.

Aplūkojot ieroču eksportu pasaulē, redzams, ka laika periodā no 2012. gada līdz 2022. gadam no visiem eksportētajiem ieročiem pasaulē, ASV pārstāvēja 36.30%, Krievija 20.18% no tirgus, bet trešajā vietā ierindojās Francija ar tikai 8.5%.⁵⁸ Šim iemeslam, ka divas valstis kontrolē vairāk kā 50% no ieroču tirgus ir gan vēsturiski, gan ekonomiski iemesli – šīs bija lielākās valstis Aukstā kara laika, kurās absolūtās vērtībās bija visaugstākie aizsardzības budžeti un šīs industrijas saglabājušās vēl tagad. Šīs lielvalstis nodrošinot savus un sabiedroto bruņotos spēkus, veica milzīgus pasūtījumus, nodrošinot zemas vienības izmaksas un stimulējot visas kompānijas sacensties par šo tirgu (šajā gadījumā ASV). Papildus faktors ir mūsdienu ieroču sarežģītība, kuru izstrādei nepieciešamas dekādes ar uzkrātu kapitālu, ražošanas pieredzi un cilvēkresursiem, šie faktori pastiprina kursa darbā minēto: “Ar katru veiksmīgo projektu un milzīgajiem ražošanas apjomiem lielvalstu uzņēmumi, vai valstij piederošās organizācijas, kļūst spēcīgākas un vairāk izkonkurē mazāku valstu vietējos ražojumus. Šis process atkārtojas atkal un atkal. Šādā procesā kapitāls, zināšanas un cilvēku resursi kumulējas konkrētā valstī.”⁵⁹

Situācijā, kad valsts veic izvēli – ražot pašiem vai importēt, jāpieņem lēmumi, kas valstij un militārajiem spēkiem ir prioritāte. Kā minēts prezentācijā “Defence economics, and the US production advantage”⁶⁰, kā arī šis avots citēts kursa darbā – jārod kompromisu starp dažādiem faktoriem



2.1.att. Vietēji ražotu militāro sistēmu galvenie kritēriji

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz *Defence economics, and the US production advantage*, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=7Z_gTGJc7nQ&ab_channel=Perun [skatīts 10.05.2025].

⁵⁸ SIPRI Arms Transfers Database, SIPRI, pieejams https://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_toplist.php [skatīts 12.03.2025].

⁵⁹ Ķeza, M.E. (2024). Latvijas militārās industrijas attīstība: Kursa darbs / LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte, 9 lpp.

⁶⁰ Defence economics, and the US production advantage, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=7Z_gTGJc7nQ&ab_channel=Perun [skatīts 15.03.2025].

Valstis ar ilgstoši augstiem militārajiem tēriņiem (absolūtās vērtībās) un attiecīgi tirgus līderiem militārajā industrijā, izvēloties jaunu ieroču sistēmu, var iegūt visus trīs faktorus – lētas vienības izmaksas, tehnoloģiski labākais produkts un vietējs, taču vairumam valstu nākas vienu vai pat divus no šiem faktoriem ziedot. Šeit svarīgi apskatīt priekšrocības un trūkumus militārajam importam. Priekšrocības – zems risks (nav nepieciešama izstrādes fāze ar visiem saistītajiem riskiem), tūlītēja pieeja jaunākajām tehnoloģijām un kvalitātei, piegādes ātrums, iespēja darboties plaši izmantotas sistēmas tīklā (pieejamas rezerves daļas, kopēja apmācība un sistēmu uzlabojumi nākotnē), taču trūkumi – zaudētas vietējās industrijas nodrošinātās ekonomiskās priekšrocības, negatīva ietekme uz tirdzniecības bilanci, atkarība no citas valsts.

Ieroču importam, balstoties apskatītajā literatūrā, visdrīzāk ir negatīvas sekas tieši uz ekonomisko aspektu, bet militārajam eksportam potenciāli ieguvumi. Katrā gadījumā nav noliedzams un literatūra vispārpieņemts fakts – vietējā militārā industrija no ekonomiskā aspekta sniedz iespējas atgūt daļu no līdzekļiem. Apskatot šo faktoru, ļoti svarīgi ņemt vērā, ka valstis neveido armijas ar mērķi gūt peļņu, bet lai nodrošinātu maksimālo drošību valstij, tātad ja plānotāji uzskata, ka konkrētajā situācijā ir nepieciešams kvalitatīvs un ātri piegādājams produkts militāro spēku nostādīto mērķu sasniegšanai – imports var būt loģiska izvēle, pat, ja ekonomiski neizdevīgāks.

No pieejamās informācijas, varam secināt ka absolūtās vērtībās augsts militārais budžets ir vitāli svarīgs vietējās industrijas attīstībai, lai ienāktu tirgū ar eksportkonkurējošu produktu vai uzsāktu ražošanu savas valsts vajadzībām (tādejādi samazinot importu), sākotnēji ir nepieciešamas augstas investīcijas produkta *R&D* fāzē no valsts pašas militārajiem pasūtījumiem.

2.4 Pārplūde uz civilo sektoru

Kā apskatīts literatūrā, dažādiem pētniekiem ir dažādi uzskati par militāro tēriņu pārplūdi uz civilo sektoru – daži uzskata, ka tehnoloģiskie un cilvēkkapitāla ieguvumi ir nozīmīgi, daži uzskata, ka šie resursi, kas atvēlēti militārajam sektoram, būtu daudz efektīvāk izlietoti civilajā nozarē.

2021. gada darbā *“The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers”* autori veic empīrisku pētījumu par militārā R&D ietekmi uz privāto sektoru un ekonomisko produktivitāti. Galvenie pētījuma rezultāti atklāj, ka 10% pieaugums valdības tēriņos militārajam R&D ir saistīts ar 5.6% pieaugumu nākošajā gadā no privātā sektora

šīs jomas R&D.⁶¹ Autori arī apskatījuši pārplūdes uz civilo sektoru jautājumu, uzsverot dažādos viedokļus – daļa pētnieku uzskata, ka tēriņi militārajam R&D, pat ja ar pozitīvu ietekmi, atņem resursus daudz produktīvākām nozarēm, kamēr otra grupa norāda uz produktiem kā GPS, internets, pusvadītāji, kodolenerģija, reaktīvie dzinēji, datori un radari, kas visi ir sākotnēji izstrādāti kā militārie produkti, bet ar laiku nonākuši civilajā nozarē un piesaistījuši to tālākai attīstībai privātā sektora ieguldījumus.⁶²

Pētījuma “*Civil–Military Patents and Technological Knowledge Flows into the Leading Defense Firms*” tiek analizēta zināšanu pārnese starp militāro un civilo nozari. Darbā Autori akcentē, ka militārās industrijas kompānijās 93.7% no patentiem ir tieši civilo tehnoloģiju un tikai 2.3% no visiem patentiem ir militāri.⁶³ Darba autori ar patentu reģistrācijas analīzi arī secina, ka 11.1% šo militāro kompāniju civilajos patentos ir atsauces tieši uz militārajiem produktiem (*spin-off* efekts), kamēr tikai 0.16% militāro patentu ir atsauces uz civilajiem (*spinn-in* efekts).⁶⁴ Tas nozīmē, ka šīm kompānijām piedāvājot civilos produktus, samērā liela daļa to balstās uz agrākiem militārajiem atklājumiem.

Kā piemērs militāro tēriņu ietekmei uz konkrēta reģiona attīstību un nodarbinātību kalpo “*2024 Florida Defense Industry Economic Impact Analysis*”. Kā publicēts šajā izpētē, 2022. gadā Floridas štats saņēma 65.3 miljardus ASV dolāru militāriem mērķiem paredzētā federālajā finansējumā. Šis finansējums radīja 102.6 miljardus bruto pievienotajā vērtībā (štata IKP) un nodrošināja 865 937 darba vietas, no kurām 444 876 bija netiešas un nodrošināja piegādes un pakalpojumus.⁶⁵ Šīs darba vietas kopumā nodrošināja 69.3 miljardus ASV dolāru darbinieku algās, bet 4.6 miljardus dolāru štata nodokļu ienākumos. Visi šie tēriņi nodrošināja 7.3% no visa štata ekonomikas.

Šis apskats ļauj pieskarties svarīgai tēmai militārajos tēriņos – reģionālā attīstība. Nav noslēpums, ka valstis bieži rekrutē militāro personālu no reģioniem ar zemākiem ienākumiem un ekonomisko attīstību/ierobežotu sociālo mobilitāti, tādejādi atvieglojot personāla piesaisti, vienlaicīgi nodrošinot šo reģionu attīstību. Bakalaura darba ietvaros nav iespējams apskatīt pilnīgi visus faktorus, kas saistīti ar militārajiem un attiecīgi valsts tēriņiem, taču kā jau iepriekš apskatīts

⁶¹ Moretti, E., Steinwender, C., Reene, J. (2019). The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, *National bureau of economic research*, 22.

⁶² turpat, 14 p.

⁶³ Acosta, M., Coronado, D., Ferrandiz, E., Marin, M.R. (2019). Civil–Military Patents and Technological Knowledge Flows Into the Leading Defense Firms, *Armed Forces & Society*, 46(3), 10.

⁶⁴ turpat, 17 p.

⁶⁵ Florida Defense Industry Economic Impact Analysis p33-34, Matrix, pieejams <https://floridavets.org/wp-content/uploads/2024/12/2024-Florida-Defense-Industry-Economic-Impact-Analysis.pdf> [skatīts 15.03.2025].

literatūrā, ir iespējams izvirzīt apgalvojumu, ka militārie spēki veic mazizglītota personāla ar zemu sociālo mobilitāti izglītošanu kā blakusproduktu šī personāla sagatavošanā dienesta uzdevumu izpildei. Pēc militārās karjeras noslēgšanas šie cilvēki ir apguvuši praktiskas profesijas, kā mehāniķi, inženieri, loģistikas eksperti, vai pat ieguvuši valsts apmaksātu augstāko izglītību, nodrošinot šiem cilvēkiem un valstij augstāku pievienoto vērtību turpmākajā civilajā karjerā.

Apskatot militāro tēriņu pārplūdi uz civilo sektoru, svarīgi apskatīt arī industrijā nodarbināto personāla ieņēmumus, izglītības līmeni un tālāko ietekmi uz civilo ekonomiku. Kā minēts bakalaura darba autora kursa darbā: “Pēc AIA (*“Aerospace Industries Association”*) aplēsēm 2022. gadā ASV aviācijas un kosmosa industrijā tika nodarbināti 2.1 miljoni cilvēku, kas nodrošināja 104,4 miljardus ASV dolāru eksportā. Šajā industrijā strādā augsti kvalificēts darba spēks ar vidējo algu 106 700 ASV dolāru, kas ir par 40% virs valsts vidējās algas.”⁶⁶ Šie novērojumi liecina par cilvēkkapitāla uzkrāšanos valstī tieši militāro tēriņu rezultātā – nodrošināts augsti kvalificēts darbaspēks industrijās ar augstu pievienoto vērtību.

Apkopojot ievāktu informāciju iespējams secināt, ka militārie tēriņi, attiecīgi militārais *R&D* un ar to saistītie tehnoloģiskie atklājumi un cilvēkkapitāla uzkrāšanās, rada pozitīvu ietekmi, bet ir teju neiespējami kvantitatīvi novērtēt, vai šie paši resursi nebūtu lietderīgāk izlietoti citās nozarēs, radot vēl lielāku pienesumu ekonomikai. Iespējams argumentēt, ka ar vietējās industrijas iesaisti un tai atvēlētā finansējuma koncentrēšanu augstas pievienotās vērtības nozarēs, kā minimums, iespējams mazināt potenciāli negatīvās sekas no aizsardzības tēriņiem un atgūt daļu šī finansējuma, nodrošinot eksportproduktus, mazinot importu, veicinot augsti apmācīta cilvēkkapitāla uzkrāšanos un veicinot reģionālo attīstību.

⁶⁶ Aerospace Industries Association Releases 2022 Facts & Figures Data Highlighting the Aerospace & Defense Industry's Economic Impact, Aerospace Industries Association, <https://www.aia-aerospace.org/news/2022-facts-and-figures-data/> [skatīts 12.01.2025].

3 PĒTĪJUMA PERIODA SITUĀCIJAS ANALĪZE

Pētījumā iekļautās valstis un dati ietver laika periodu ar šķietami zemiem draudiem – pēc Aukstā kara un tā saucamās “Miera dividendes” laikā, taču šāds pieņēmums būtu kļūdains. Lai izprastu pētījumā iekļauto valstu specifiku un identificētu valstis ar augstākiem/zemākiem tēriņiem, nepieciešams novērtēt kādi faktori ietekmējuši militāro budžetu izmaiņas, kādas šīs izmaiņas bijušas un kā tajā iesaistīta militārā industrija.

3.1 Valstu aizsardzības tēriņus ietekmējošie faktori

Lai identificētu galvenos ietekmējošos faktoros, nepieciešams īsi aplūkot kādos konfliktos iesaistītas pētījuma iekļautās valstis. Galvenie konflikti un kari kuros iesaistīta ES, ASV, Norvēģija un Lielbritānija kopš 1990. gada līdz 2023. gadam un galvenie iesaistes periodi:^{67 68}

- Persijas līča karš (1990 - 1991)
- Somālijas pilsoņu karš (1992 - 1995)
- Bosnijas karš (1992 - 1995)
- Kosovas karš (1998 - 1999)
- Sjeras Leones pilsoņu karš (2000 - 2002)
- Afganistānas karš (2001 - 2021)
- Irākas karš (2003 - 2011)
- Lībijas pilsoņu karš (2011)
- Sīrijas pilsoņu karš (2014 - 2025)
- Jemenas pilsoņu karš (2002 - 2025)
- Operācija "*Ocean Shield*" (2009 - 2016)
- Operācija "*Prosperity Guardian*" (2023 - 2025)
- Ukrainas-Krievijas karš (2014 - 2025)

Jāatzīmē ka šis uzskaitījums nav pilnīgs un atsevišķas valstis (it īpaši ASV) piedalījušās dažādās misijās un konfliktos visapkārt pasaulei, bet šie ir galvenie konflikti ar lielāko ietekmi uz bruņoto spēku organizāciju, militārajiem tēriņiem un to novirzi konkrētu mērķu sasniegšanai ar industrijas iesaisti.

⁶⁷ Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023, Congressional Research Service, pieejams <https://sgp.fas.org/crs/natsec/R42738.pdf> [skatīts 05.04.2025].

⁶⁸ The UK has played an active role in 10 conflicts in the last 43 years, JD Vance, BFBS Forces News, pieejams <https://www.forcesnews.com/usa/here-are-wars-uk-has-fought-past-40-years-jd-vance?utm> [skatīts 05.04.2025].

Persijas līča karš bija pagrieziena punkts ASV un tās sabiedroto (pētījuma valstu) ārpolitikā turpmākajām dekādēm. Pēc ASV atkāpšanās/sakāves Vjetnamā tika pārorganizēti militārie spēki, ar industrija atbalstu izstrādātas jaunas ieroču sistēmas un veiktas izmaiņas militārajā doktorīnā. 1990. gadā, pēc Sadama Huseina vadītās Irākas iebrukuma Kuveitā, starptautiskā sabiedrība baidoties no naftas tirgus destabilizācijas, reģionālās drošības un *rules-based international order* principu pārkāšanas (robežu maiņa uz spēka pamata) izveidoja plašu koalīciju, ANO mandāta ietvaros, ar mērķi atbrīvot Kuveitu. Vadošā valsts šajā operācijā bija ASV, nodrošinot ap 697 tūkstoš karavīru, bet citas pētījumā iekļautās valstis pievienojās ar savām kontribūcijām. Kara rezultātā koalīcija guva graujošu uzvaru pār Irākas spēkiem un 72 stundu laikā operācijas *Desert Storm* ietvaros atbrīvoja Kuveitu, bet atstāja Sadamu Huseinu pie varas, pakļaujot Irāku starptautiskai izolācijai.⁶⁹⁷⁰

Kara gaitā koalīcija izmantoja daudzas jaunas ieroču sistēmas, kuras izstrādāja industrija kopš Vjetnamas kara beigām un šis konflikts bija pirmā iespēja tās izmēģināt praktiski. Kara gaitā tika izmantota precīzi vadāmā munīcija (ar lāzeru, infrasarkanu un GPS vadību), *stealth* tehnoloģijas (radaru neredzami lidaparāti), kā arī plaši tika izmantota satelītzlūkošana un GPS navigācija (komerciāli nepieejamas tehnoloģijas tajā laikā).⁷¹ Koalīcijas panākumi demonstrēja tehnoloģisko priekšrocību nozīmi, kas vēlāk veicināja militāro tehnoloģiju eksportu (galvenokārt ASV un Lielbritānija) un tālākas investīcijas *R&D*. Svarīgs faktors ko pieminēt šī kara kontekstā ir netiešā ietekme uz ekonomiku – pieauga pasūtījumi un investīcijas militārajā nozarē, taču kara rezultātā arī stabilizējās naftas cenas, kam ir tālāka ietekme uz civilo ekonomiku. Šis arguments apgrūtina militāro tēriņu nozīmes analīzi, jo armija ir rīks valdību rīcībā ar ko panākt vēlamu rezultātu, šajā gadījumā stipras alianses veidošanu un civilajai ekonomikai vēlamu apstākļu nodrošināšanu, kas vēlāk veicina ekonomisko attīstību civilajā sektorā.⁷²

Nopietns konflikts ko apskatīt ir dažādie Balkānu kari sekojot Dienvidslāvijas sabrukumam. Bosnijas karš bija viens no asiņainākajiem konfliktiem Eiropas kontinentā kopš Otrā pasaules kara. Konflikta iemesli ir sarežģīti, vēsturiski, reliģiski un etniski – ārpus bakalaura darbā

⁶⁹ Persian Gulf War, Britannica, pieejams <https://www.britannica.com/event/Persian-Gulf-War?utm> [skatīts 06.04.2025].

⁷⁰The Gulf War 30 Years Later: Successes, Failures, and Blind Spots, War on Rocks, pieejams <https://warontherocks.com/2020/09/the-gulf-war-30-years-later-successes-failures-and-blind-spots/?utm> [skatīts 06.04.2025].

⁷¹30 years later, Desert Storm remains a powerful influence on Air, Space Forces, US Air Force, pieejams <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2512938/30-years-later-desert-storm-remains-a-powerful-influence-on-air-space-forces/> [skatīts 06.04.2025].

⁷²Technology in the Persian Gulf War of 1991, The Gilder Lehrman Institute of American History, pieejams <https://www.gilderlehrman.org/history-resources/essays/technology-persian-gulf-war-1991?utm> [skatīts 07.04.2025].

apskatāmā, taču šī konflikta rezultātā NATO veica gaisa kampaņu *Operation Deliberate Force*, kā rezultātā tika panākts miers.⁷³ Šī iejaukšanās uzskatāma par pirmo reizi, kad NATO īstenoja kaujas operācijas. Kosovos kara laikā, kas notika starp Serbiju un Kosovos separātistiem, NATO valstis bez ANO saskaņošanas veica gaisa kampaņu *Operation Allied Force*⁷⁴, kas vēl vairāk nostiprināja rietumu pārākumu aerokosmisko tehnoloģiju jomā un precīzi vadāmajos ieročos. Ekonomiskajā aspektā šī iesaistīšanās stimulēja aizsardzības industriju un nostiprināja rietumvalstu intereses Balkānos. Kā argumentēts iepriekš, militārie tēriņi tiešā veidā iespējams nenesa pienesumu, taču nodrošināja instrumentus ar kuru palīdzību panākt vēlamos ārpolitikas mērķus un attiecīgi tālākus vēlamos rezultātus Eiropas dienvidos – potenciālu integrāciju ES un ekonomisko sadarbību (ko ir grūti novērtēt, kā ietekmi no militārajiem tēriņiem un iespējām ietekmēt konfliktu un karu iznākumus).

Sekojoš 11.septembra 2001. gada teroristu uzbrukumus (vienīgā reize, kad iedarbināts NATO 5.pants)⁷⁵, ASV uzsāka “Karu pret terorismu” kurā iekļaujamas dažādas ASV un sabiedroto iesaistes konfliktos, kas kopumā tiek saukti par *Post 9/11 Wars*. Šie kari iekļāva divus galvenos – karš Afganistānā un Irākā. Šiem kariem ir nedaudz dažādi iemesli un motivācijas (gan praktiskas, gan politiskas), taču kopumā saistāmi ar Al-Qaeda, tā līderi Osamu bin Ladenu un 1991. gadā negāsto Irākas līderi Sadamu Huseinu (vēstures apskats ir ārpus šajā bakalaura darbā apskatāmā, primāri – ekonomiskā un industrijas ietekme).⁷⁶ Svarīgi atzīmēt, ka augstākā aktivitāte karadarbībā novērojama laika periodā no 2003. gada līdz 2014. gadam, kas novērojams ASV un tās sabiedroto militārajos izdevumos (apskatīts nākošajā nodaļā).

Aplēsts, ka *Post 9/11 Wars* izmaksājuši 8 triljonus ASV dolāru, no kuriem 2.2 triljoni vēl tiks izmaksāti veterāniem nākošo 30 gadu laikā.⁷⁷ Irākas kara rezultātā pieauga naftas cenas (globālās nestabilitātes rezultātā), kas kavēja civilo ekonomiku, kā arī iesaistītās valstis uzņēmās papildus aizņēmumus (lai finansētu karu), kā arī globāli pieauga procentu likmes. No pozitīvās ekonomiskās ietekmes būtu atzīmējami milzīgie pasūtījumi no aizsardzības industrijas gan ASV, gan Lielbritānijā. Šo valstu ieroču sistēmas (kā arī citu pētījumā iekļauto) tika praktiski izmantotas

⁷³Peace support operations in Bosnia and Herzegovina (1995-2004), NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/in/natohq/topics_52122.htm [skatīts 07.04.2025].

⁷⁴Operations in Kosovo, Naval History and Heritage Command, pieejams <https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/wars-conflicts-and-operations/bosnia-kosovo/allied-force.html#returnoperationalliedforce> [skatīts 07.04.2025].

⁷⁵Collective defence and Article 5, NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_110496.htm?utm [skatīts 07.04.2025].

⁷⁶Global War on Terror, National Archives, pieejams <https://www.georgewbushlibrary.gov/research/topic-guides/global-war-terror> [skatīts 08.04.2025].

⁷⁷Estimate of U.S. Post-9/11 War Spending, Watson Institute for International & Public Affairs, pieejams <https://watson.brown.edu/costsofwar/figures/2021/BudgetaryCosts> [skatīts 08.04.2025].

karadarbībā, kā rezultātā uzlabotas un pierādīja savu efektivitāti, kas rezultējās gan vietējos pasūtījumos, gan eksportā uz konfliktos neiesaistītajām valstīm.⁷⁸ Svarīgi atzīmēt, ka “Kara pret teroru” laikā rietumu aizsardzības industrijas pielāgojās šādu ieroču sistēmu ražošanai, kas gluži nav paredzētas konvencionālam karam (pret teroristiem viena tipa ieroči, pret Krieviju un Ķīnu citi), kas rezultējās nepieciešamībā pēc 2014. gada un vēl vairāk 2022. gada veikt papildus investīcijas aizsardzības industrijā – tās pārorientācijai uz konvencionālam karam paredzētiem ieročiem, tātad papildus investīcijas un īstermiņa pārdošanas apgrūtinājumi.

Pētījuma perioda beigās ļoti svarīgs faktors militāro tēriņu un industrijas izmaiņās ir Ukrainas-Krievijas karš ar divām fāzēm – 2014. gads un 2022. gada pilna mēra iebrukums. Pēc 2014. gada izmaiņas bija limitētas un atbalsts Ukrainai zems. Galvenā izmaiņa – NATO pieņemtais mērķis virzīties uz aizsardzības tēriņiem 2% no IKP⁷⁹, ko dažādas valstis uztvēra dažādi – pārsvarā Eiropas austrumu flanga valstis uz to virzījās, taču citas to ignorēja/virzījās ļoti lēni. Lielākās izmaiņas ieviesa 2022. gada pilna mēroga iebrukums, kā rezultātā ES valstis un ASV (arī Lielbritānija un Norvēģija) sniedza milzīgu atbalstu Ukrainai, iesaistot gan finanšu, gan aizsardzības industrijas resursus. Aplēsts, ka pētījumā iekļautās valstis sniegušas vairāku simtu miljardu atbalstu Ukrainai (gan finansiālu, gan militāru, gan bēgļu atbalstā),⁸⁰ kā arī sākušas nopietni ieguldīt savos bruņotajos spēkos un industrijā.⁸¹ Ņemot vērā, ka pētījuma periods noslēdzas 2023. gadā, 2022. gada pilna mēroga iebrukuma Ukrainā sekas datus vēl nav stingri novērojamas, ņemot vērā, ka galvenajiem rādītājiem (militārajiem budžetiem, to ietekmei uz ekonomiku un industrijas adoptācijai) pastāv dažu gadu nobīde.

Pēc dažādo konfliktu apskata kļūst skaidrs, ka tā dēvētā “Miera dividende” ir tikai nosacīti precīzs termins – rietumvalstis 33 iekļautos pētījuma gados iesaistījušās dažādos konfliktos, kas prasījis lielas investīcijas, militāro budžetu korekcijas un industrijas pielāgošanos, kā arī izdalāmi periodi kuros pastiprināti jāpievērš uzmanība svārstībām.

⁷⁸Hartung, W.D. (2021). Profits of War: Corporate Beneficiaries of the Post-9/11 Pentagon Spending Surge, *Brown University*.

⁷⁹Wales Summit Declaration, NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm [skatīts 08.04.2025].

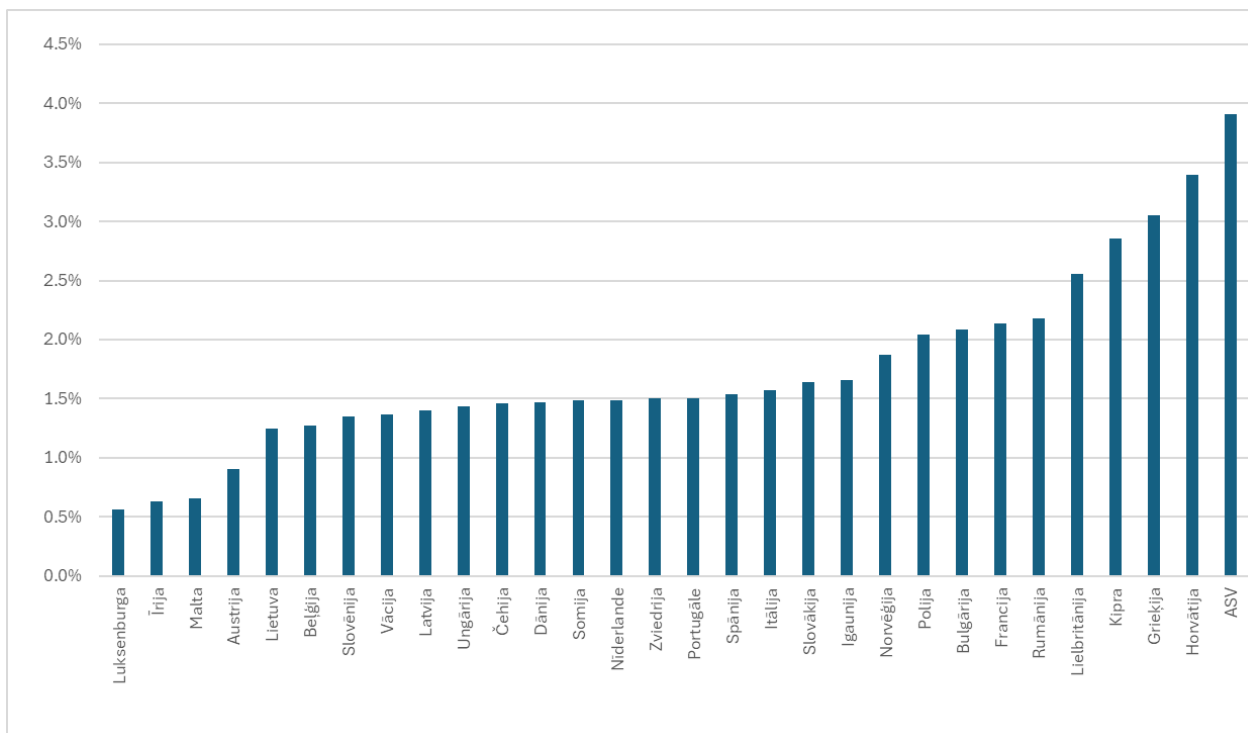
⁸⁰Who Spends More On Ukraine Aid: The US Or EU?, Radio Free Europe, pieejams <https://www.rferl.org/a/ukraine-us-russia-aid/33337524.html> [skatīts 10.04.2025].

⁸¹Unprecedented rise in global military expenditure as European and Middle East spending surges, SIPRI, pieejams <https://www.sipri.org/media/press-release/2025/unprecedented-rise-global-military-expenditure-european-and-middle-east-spending-surges?utm> [skatīts 10.04.2025].

3.2 Militāro budžetu dinamika

Pēc iepazīšanas ar militāro tēriņu ietekmējošajiem faktoriem, lai veiktu precīzāku ekonometrisku analīzi, ņemot vērā izlecošās vērtības, aktuālos periodus un valstis ar augstākiem un zemākiem militārajiem tēriņiem pētījuma periodā, nepieciešams novērtēt izdevumu aizsardzībai dinamiku apskatītajās valstīs.

Ņemot vērā, ka pētījumā iekļautas 30 valstis 33 gadu periodā – rodas sarežģījumi datu vizualizācijā un tiks attēloti galvenie vērā ņemamie faktori veiksmīgai analīzei un secinājumu izstrādei.



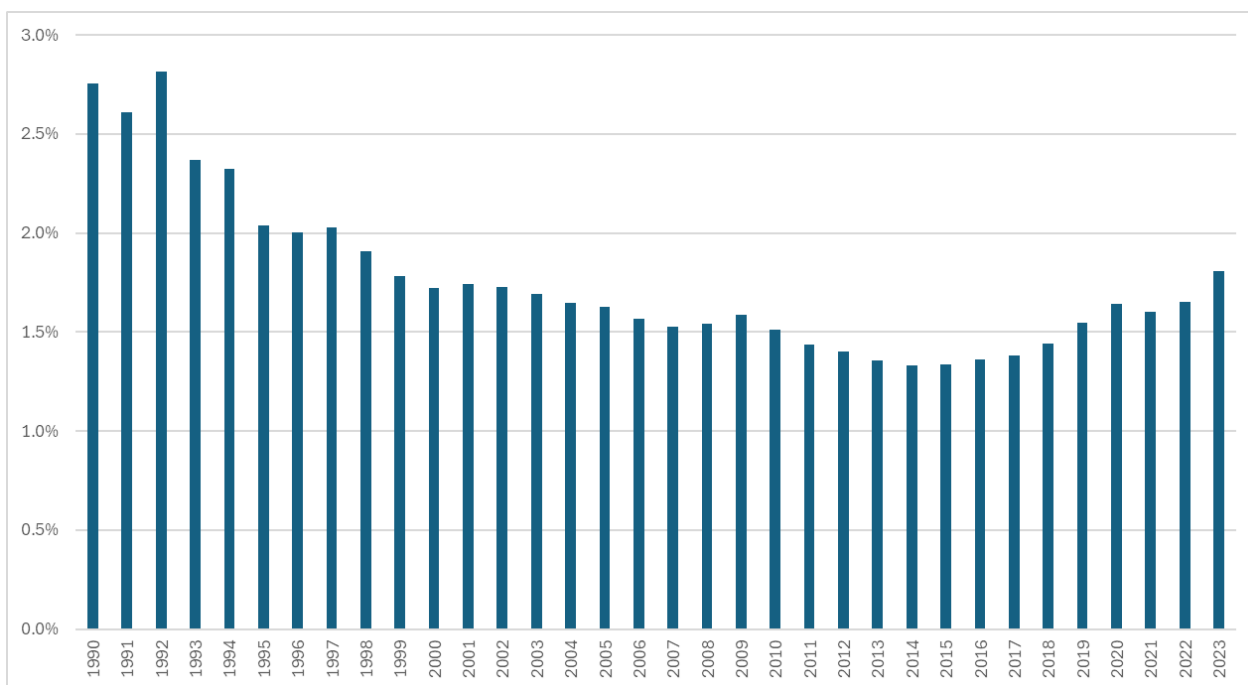
3.1.att. Vidējie militārie tēriņi procentuāli no IKP sadalījumā pa pētījumā iekļautajām valstīm laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 03.05.2025].

Kā literatūrā apskatīts – var rasties sarežģījumi ar militāro tēriņu analīzi, jo tie sastāda procentuāli mazu daļu no kopējās ekonomikas. Apskatot pētījumā iekļauto valstu vidējos tēriņus no 1990. gada līdz 2023. gadam, novērojam, ka vismazāk aizsardzībai atvēlējusi Luksemburga ar vidēji 0.56% no IKP, bet visvairāk ASV ar vidēji 3.91% no IKP. Jāatzīmē, ka visas valstīs visa

laika periodā vidēji aizsardzībai tērēja 1.74% no IKP, ar mediānu 1.53% no IKP.⁸² Šie novērojumi par dažādajām valstīm jāņem vērā pie modeļa izstrādes - jo augstāki tēriņi, jo labāk būs novērojama ietekme uz ekonomikas attīstību.



3.2.att. Vidējie militārie tēriņi procentuāli no IKP pētījumā iekļautajās valstīs sadalījumā pa gadiem laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam

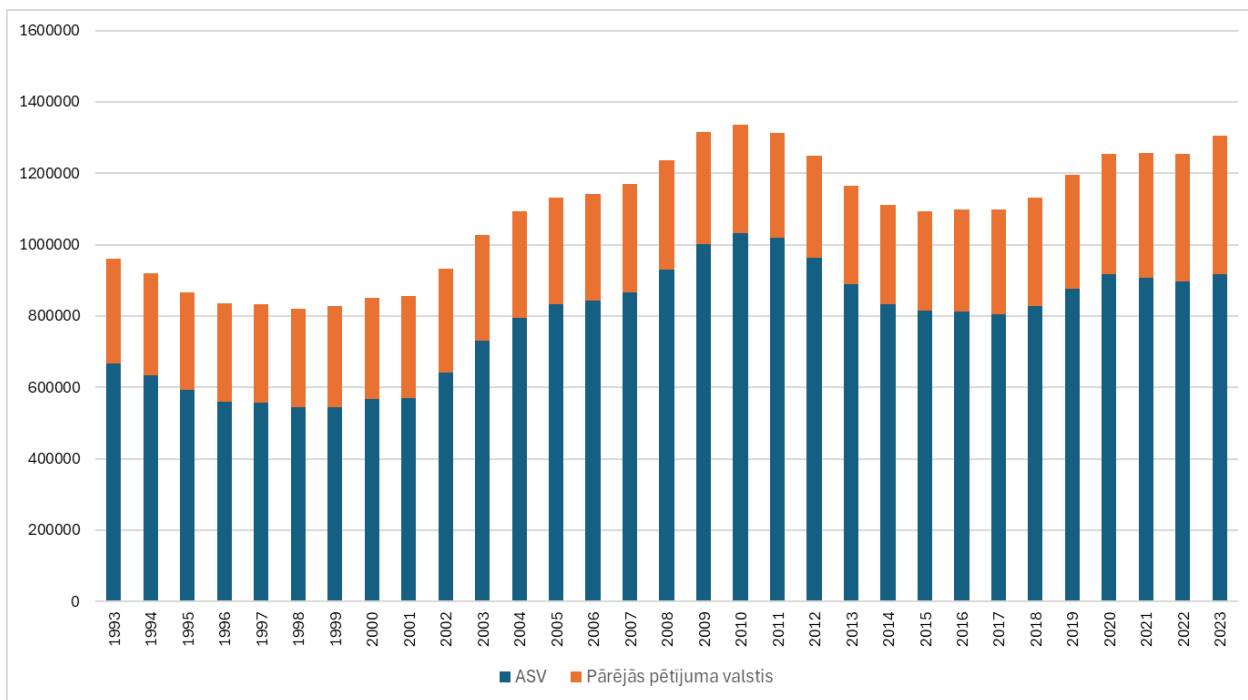
Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 03.05.2025].

Apskatot dinamiku laika periodā novērojama “miera dividendu” (militāro tēriņu samazinājums pēc Aukstā kara) ietekme. Līdz ar militārās sacensības starp rietumvalstīm (pētījumā iekļautās) un austrumu bloku tika strauji samazināti tēriņi aizsardzībai un brīvie finanšu resursi tika ieguldīti citās nozarēs, kas potenciāli stimulē ekonomisko izaugsmi. Apskatot šos datus svarīgi pieminēt, ka deviņdesmito gadu datos vidējās vērtības izkropļo bijušās PSRS un austrumbloka valstis, jo dažās militārie tēriņi saglabājas augsti sekojošajos gados (Rumānijā ap 4.5% no IKP), kamēr citās tie bija ļoti zemi (Baltijas valstīs zem 1% no IKP). Kopumā novērojam tendence, ka līdz 2014. gadam militārie tēriņi samazinājās, taču sekojot Krievijas pirmajam iebrukumam Ukrainā un sekojošajam NATO lēmumam tērēt vismaz 2% no IKP aizsardzībai (pieņemts 2014.

⁸² SIPRI Military Expenditure Database, SIPRI, pieejams <https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 15.04.2025].

gada NATO samitā Velsā),⁸³ tie sāka atkal pieaugt. Veicot šo salīdzinājumu, jāņem vērā, ka nav pielietoti nekādi datu sviri – ASV augsto tēriņu procentuālo vērtību aizēno mazas valstis ar ļoti zemiem tēriņiem (kā Luksemburga), tādejādi neatainojot absolūto vērtību dinamiku, tikai tendences procentuālajos tēriņos.



3.3.att. Vidējie militārie tēriņi tūkstošos ASV dolāru 2023. gada salīdzināmajās cenās pētījumā iekļautajās valstīs sadalījumā pa gadiem laika periodā no 1993. gada līdz 2023. gadam

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 03.05.2025].

Ņemot vērā, ka šajā pētījumā tiks izmantotas relatīvās vērtības, primāri tika apskatītas procentuālās vērtības no IKP, taču aplūkojot absolūtās vērtības (ASV dolārus, kas tika tērēti aizsardzībai, 2023. gada salīdzināmajās cenās), novērots ļoti svarīgs faktors, kas jāņem vērā – IKP izaugsmes un aizsardzībai atvēlēto tēriņu no tā procentuāla daļa. Ja IKP strauji pieaug, valstis var tērēt to pašu procentuālo daļu no IKP aizsardzībai, taču absolūtās vērtībās būs novērojams pieaugums. Šajā datu vizualizācijā bija nepieciešams izdalīt ASV, jo tā sastāda visos gados kopā vidēji 72.11% absolūto tēriņu (dolāru izteiksmē) no visām apskatītajām valstīm. Ko nevar novērot vidējā procentuālajā grafikā ir individuāla ASV tēriņu dinamika un ietekme uz absolūtajām

⁸³ Wales Summit Declaration, NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm [skatīts 08.04.2025].

vērtībām, jo citas valstis to aizēno, bet apskatot absolūtās vērtības, vien ASV izmaiņu dēļ mainās visa dinamika. Pārējo valstu absolūtie tēriņi bijuši diezgan konstanti (arī analizējot vidēji), taču ASV redzams milzīgs pieplūdums iepriekš apskatīto Irākas kara un Afganistānas kara laikā.

Ļoti labu piemēru efektam par IKP pieaugumu, bet militāro tēriņu procentuāli no tā ietekmi sniedz prezentācijā “*North Korean Military Capabilities & Strategy - Nukes, Numbers & (bad) Economics*”⁸⁴ – ja salīdzina valsti A, kas tērē 4% no IKP aizsardzībai un valsti B, kas tērē 34%, pēc 25 gadiem visticamāk efektīvākie bruņotie spēki būs valstij, A, jo neņemot vērā, ka valsts B pirmajā gadā tērē daudz vairāk, ilgtermiņa ietekme uz civilās ekonomikas attīstību būs ļoti nopietna – palielināsies produktivitāte, izlaide. Ideāls piemērs šai teorijai ir Ziemeļkoreja un Dienvidkoreja. Pēc Korejas kara abas valstis uzsāka ļoti līdzīgā sākumpunktā (Ziemeļkorejai pat bija vairākas priekšrocības), taču aplūkojot 2019. gada militāros tēriņus (kritiski vērtējami ņemot vērā pieejamību uzticamiem datiem no Ziemeļkorejas) – DK tērēja 2.5% no IKP, kas sastādīja aptuveni 44 miljardus ASV dolāru,⁸⁵ bet ZK tērēja aptuveni 26% IKP, kas sastādīja vien 4 miljardus ASV dolāru.⁸⁶ Šajā analīzē protams jāņem vērā ārkārtīgās pirktspējas paritātes atšķirības (kas šajos datos nav piemērotas), taču atšķirība ir tik liela, ka skaidri redzams – kamēr ZK veidoja armiju, DK veidoja ekonomiku un 70 gadus vēlāk spēj atvēlēt daudz mazāku daļu no savas ekonomiskās izlaides militārajiem tēriņiem, nodrošina daudz augstāku dzīves kvalitāti saviem iedzīvotājiem (civilās ekonomikas izlaidi) un vienlaicīgi arī spēcīgāku armiju (viedokļi atšķiras par militāro spēku salīdzinājumu).

Pēc militāro budžetu dinamikas apskata kļūst skaidrs, ka periodā no 1990. gada līdz 2014. gadam kopumā militārie tēriņi procentuāli no IKP kritās, taču ar izņēmumiem kā ASV, bet no 2014. gada vairumā Eiropas valstu tie sāka atkal pieaugt. Faktors, kas arī jāņem vērā ir militāro tēriņu konstantā procentuālā vērtība ne vienmēr ataino absolūtos tēriņus šajā nozarē.

3.3 Industrijas iesaiste

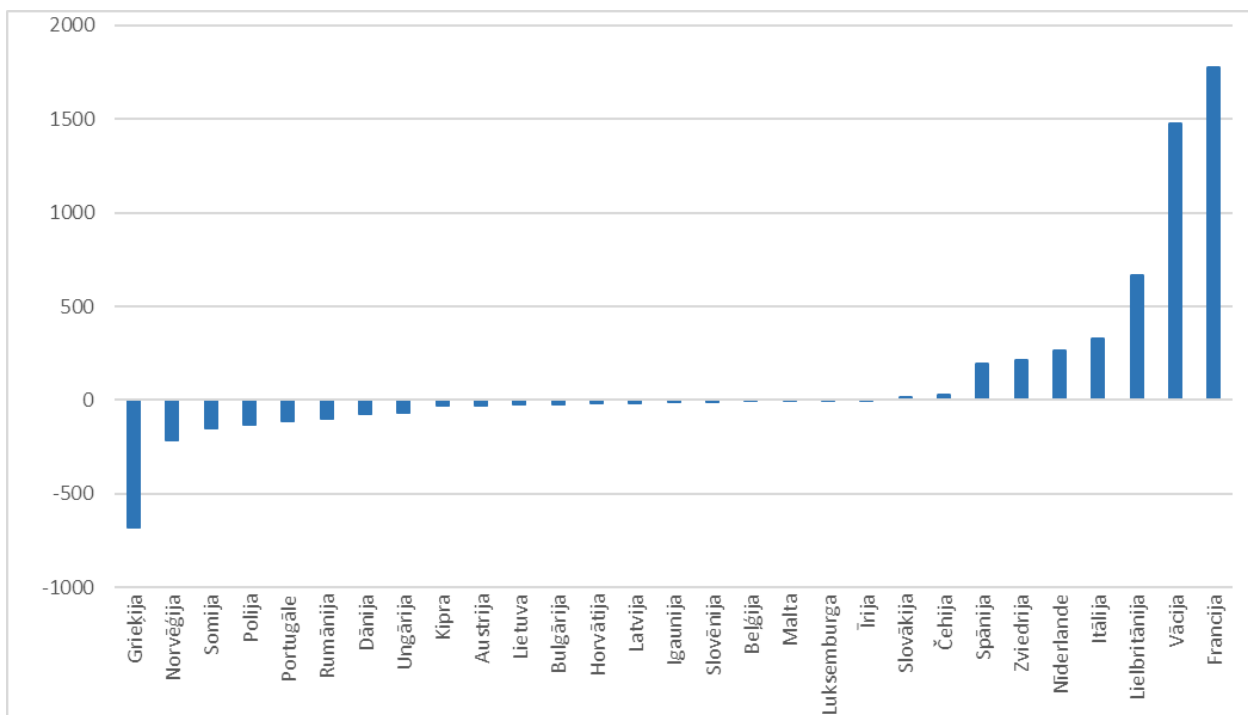
Apskatot starptautisko ieroču tirdzniecību, visbiežāk pētījumos izmantotais datu avots ir SIPRI (*Stockholm International Peace Research Institute*) TIV (*trend-indicator value*) mērvienības. SIPRI izstrādāja šo mērvienību ieroču transfēru novērtēšanai, neņemot vērā vietējās

⁸⁴ North Korean Military Capabilities & Strategy - Nukes, Numbers & (bad) Economics, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=xF5SSQA8VPU&ab_channel=Perun [skatīts 20.04.2025].

⁸⁵ SIPRI Military Expenditure Database, SIPRI, pieejams <https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 20.04.2025].

⁸⁶ North Korea sustains high defense spending with new budget, AP News, pieejams <https://apnews.com/article/politics-united-states-government-kim-jong-un-north-korea-south-d834bdffda0c2277f180e2e749b5e764> [skatīts 21.04.2025].

valūtas, inflāciju un citus ietekmējošos faktorus – katrai ieroču sistēmai tiek atvēlēta konkrēta skaitliska vērtība, ne cena.⁸⁷



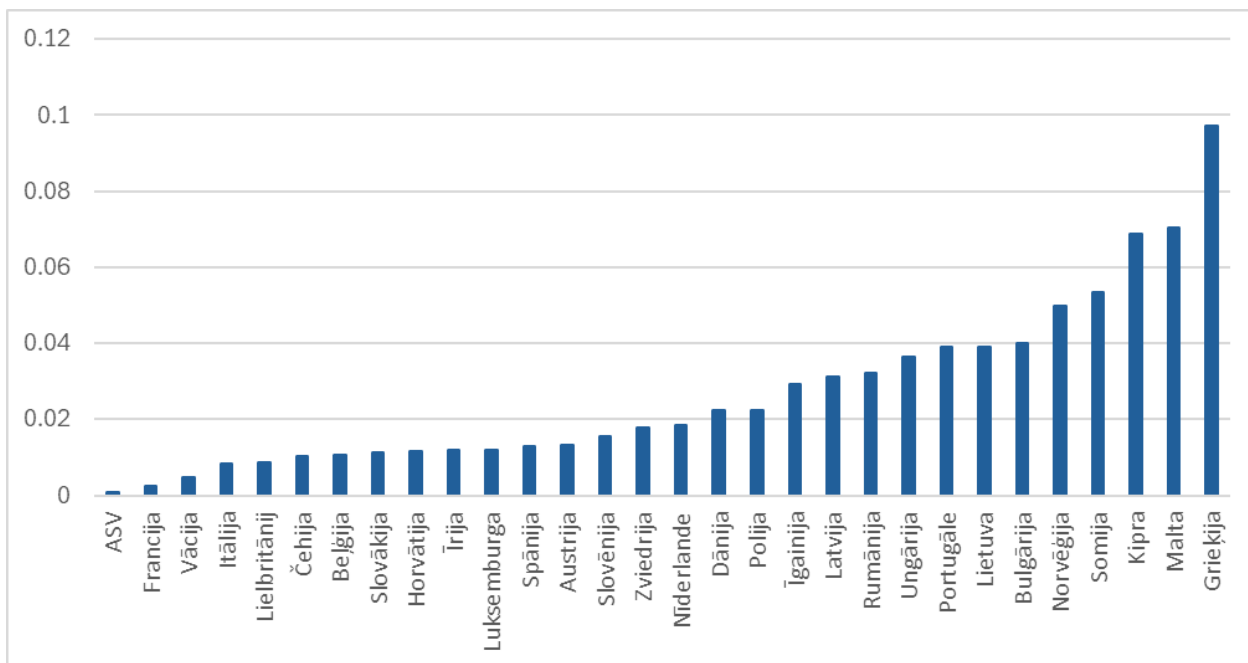
3.4.att. Videjās TIV neto vērtības pētījumā iekļautajās valstīs (izņemot ASV) laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz SIPRI Arms Transfers Database, Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 03.05.2025].

Lai novērtētu pētījumā iekļauto valstu importa/eksporta atšķirības, sākotnēji tiek novērtēta to neto absolūtās vērtības (militārais eksports – militārais imports), attiecīgi, ja vērtība ir negatīva – valsts importē vairāk kā eksportē. Jāatzīmē, ka šajā grafikā nav iekļauta ASV, kuras neto vērtība ir 9186 TIV, tātad ar visaugstāko neto eksportu (nav iekļauta, jo izkropļotu grafiku). Ekonomiskai interpretācijai ir vērts novērtēt TIV absolūtās vērtības neto, jo tās demonstrē valsts militārās industrijas apjomus un ietekmi tirgū, kā arī spēju nodrošināt vietējo pieprasījumu, ne tikai attiecību pret kādu salīdzināmo rādītāju. Datos novērojama atbilst publiski pieejamajai informācijai par galvenajām militāri industriālajām valstīm no pētījumā apskatītajām – līderis ASV, kam seko Francija, Vācija, Lielbritānija un Itālija. Šīm valstīm novērojams stiprs militārais eksports, taču kā norādīts iepriekš, absolūtās vērtības nepieciešams salīdzināt arī ar citiem rādītājiem kā īpatsvaru.

⁸⁷Sources and methods, SIPRI, pieejams <https://www.sipri.org/databases/armstransfers/sources-and-methods#TIV-tables> [skatīts 21.04.2025].



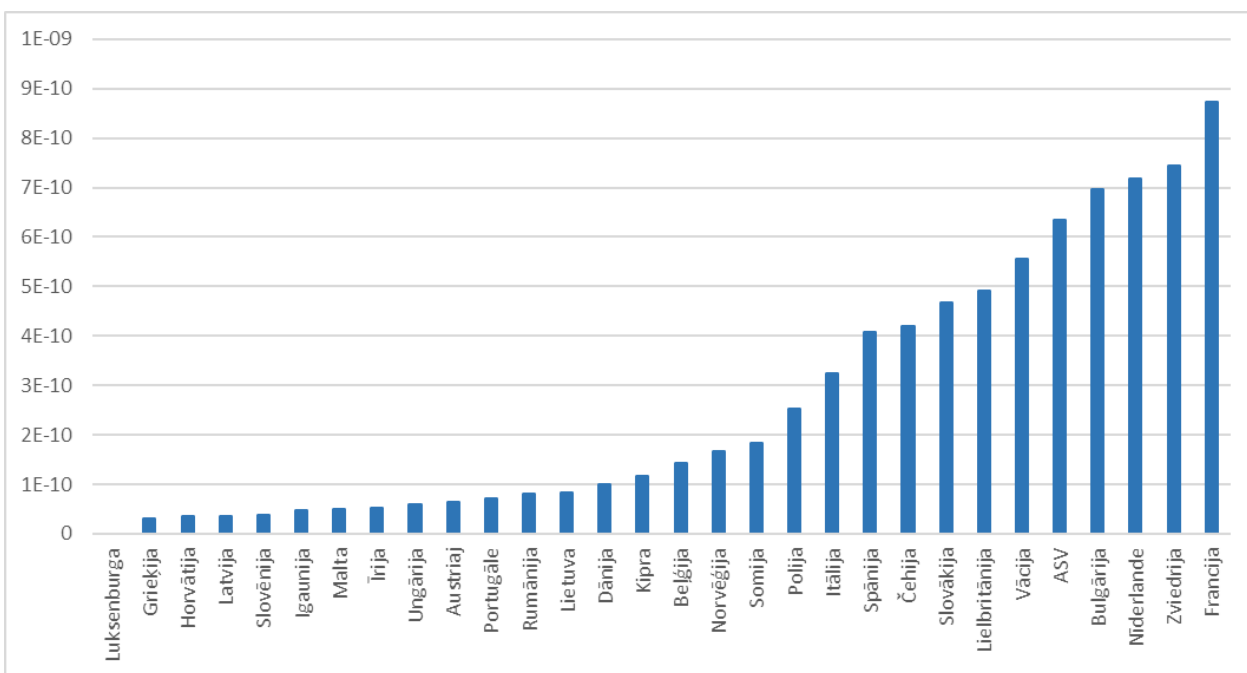
3.5.att. Vidējās TIV importa vērtības attiecībā pret vidējiem militārajiem tēriņiem 2023. gada cenās laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz SIPRI Arms Transfers Database un SIPRI Military Expenditure Database, Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 03.05.2025]

<https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 03.05.2025].

Kā apskatīts iepriekš – absolūto TIV neto vērtības dod ieskatu kuras valstis ir neto piegādātāji, bet kuras atkarīgas no piegādēm, taču neizsaka visu ietekmi. Lai novērtētu kurās valstīs lielāka daļa no aizsardzības budžeta tiek atvēlēta militārajam importam (kā apskatīts literatūrā – augsts imports rada negatīvu ietekmi), tika izveidota attiecība starp militāro importu (absolūtās TIV vērtībās) un aizsardzības budžeta apjomu (absolūtas vērtības 2023. gada cenās), tādējādi iespējams novērtēt kurās valstīs lielāko daļu no aizsardzības budžeta atvēl tieši ieroču sistēmu importam un kuras valstis importē proporcionāli mazu daļu no nepieciešamajām sistēmām. Šis salīdzinājums izvēlēts attiecībā pret militāro budžetu, ne IKP ar mērķi novērtēt tieši importa ietekmi no konkrētajiem bruņotajiem spēkiem atvēlēta finansējuma ne ekonomikas apmēra. Kā novērojams grafikā, visvairāk no importa atkarīga Grieķija, Malta, Kipra, Somija un Norvēģija.



3.6.att. Videjas TIV eksporta vērtības attiecībā pret vidējo IKP 2015. gada cenās laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam

Avots: Autors izveidots, pamatojoties uz SIPRI Arms Transfers Database un World Bank GDP (constant 2015 US \$), Stockholm International Peace Research Institute, pieejams

<https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 03.05.2025]

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.KD&country=#> [skatīts 03.05.2025].

Novērtējot valstu eksporta īpatsvaru tika izvēlēta cita pieeja – eksports salīdzināts attiecībā pret valsts IKP, ne militāro budžetu, tam ir ekonomisks pamats. Pētot importu iespējams vairāk secināt pētot kuras valstis lielāku daļu no militārā budžeta atvēl importam, jo militārais budžets ir tas no kā maksā par piegādēm, taču eksporta gadījumā šāds salīdzinājums nebūtu precīzs. Kā apskatīts literatūrā, vietējiem militārajiem tēriņiem/vietējam pieprasījumam ir liela nozīme industrijas attīstībā, taču kad veidojas eksports, tas nes piensumu IKP un salīdzināt to ar militāro budžetu zaudē jēgu. Kā novērojams no datiem, lielāko piensumu IKP militārais eksports rada Francijā, Zviedrijā, Nīderlandē, Bulgārijā un tikai pēc šīm valstīm absolūtos skaitļos lielākā eksportvalsts ASV.

Pēc iepazīšanas ar aktuālajiem militārās industrijas datiem, kļūst skaidrs, ka pētījumā iekļautajās valstīs ir ļoti lielas atšķirības – iekļautas gan valstis ar spēcīgu vietējo industriju, gan valstis ar ļoti izteiktu importu un zemu vietējās industrijas ietekmi, kas ir jāņem vērā modeļa paplašinājumos/sašaurinājumos.

4 EMPĪRISKS PĒTĪJUMS PAR IETEKMI UZ EKONOMISKO ATTĪSTĪBU

Līdz šim pirmajā un otrajā nodaļā apskatīta zinātniskā literatūra par militāro tēriņu un industrijas ietekmi uz ekonomiku, bet trešajā nodaļā izvērtēta pētījumā iekļauto valstu situācija un ietekmējošie faktori apskatītajā laika periodā. Darba ceturtajā nodaļā veikts empīrisks pētījums, lai izpildītu darba mērķi - izpētīt cik lielu ietekmi uz IKP, mājsaimniecības galapatēriņu un ārvalstu tiešo investīciju izaugsmi atstāj militārie tēriņi un kā situāciju maina ieroču imports un eksports.

4.1 Metodoloģija

Pētījumā par militāro tēriņu ietekmi uz ekonomisko attīstību iekļautas Eiropas Savienības dalībvalstis (2023. gada statusā), Lielbritānija, Norvēģija un ASV, kas apskatītas laika periodā no 1990. gada līdz 2023. gadam, tātad 30 valstis 33 gadu periodā. Šāda izvēlē pamatojama ar datu pieejamību un uzticamību – potenciāli iespējams apskatīt valstis ar straujākām ekonomikas svārstībām un procentuāli no IKP augstākiem militārajiem tēriņiem kā Krievija, Irāna, Ķīna un citas līdzīgas valstis, taču dati, kas iegūstami par šīm valstīm publiski, bieži ir nepietiekami lielākā laika periodā un kopumā neuzticami, tādēļ tika izvēlētas demokrātiskās valstis ar augstu datu uzticamības un kontroles līmeni. Veicot šo izvēli (kā apskatīts 3.nodaļā), jāņem vērā, ka pētījumā iekļautajās valstīs militārie tēriņi ir bijuši stabili un, salīdzinot ar kopējo pasaules līmeni, ar samērā zemām vērtībām procentuāli no IKP. Tā pat jāņem vērā izvēlēto valstu specifika – kopumā industriālas valstis ar augstiem ienākumiem un labi funkcionējošiem brīvajiem tirgiem, no šīs specifikācijas gan izdalāmas austrumbloka valstis uzreiz pēc 1990. gada, kam raksturīga augsta izaugsme, bet zemāks sākumpunkts.

Pētījumā izmantoti paneļdati, kas ļauj analizēt gan starpvalstu atšķirības, gan dinamiskās izmaiņas laikā. Izmantojot paneļdatu pieeju iespējams iekļaut lielāku informācijas apjomu (salīdzinājumā ar laika rindu datiem vai šķērsriezuma), kas palielina pētījuma uzticamību un samazina rezultātu kļūdas.

Datu analīzei tika izvēlēts GMM (*Generalized Method of Moments*) modelis⁸⁸, kas plaši izmantots paneļdatu analīzei, it īpaši, ja sagaidāmas literatūras metodoloģijas apskatā pieminētās problēmas šī tipa pētījumos - endogenitāte, heteroskedasticitāte un multikolaritāte. Endogenitātes risināšanai tiek izmantotas mainīgo aizkavētās vērtības instrumentos. Lai nodrošinātu rezultātu

⁸⁸ Baum, C., Schaffer, M., Stillman, S. (2003). Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing, *The Stata Journal*, 1-31.

noturību pret heteroskedasticitāti modelī tiek izmantots divu soļu novērtējums ar noturīgām standartklūdām, bet GMM pilnībā neizslēdz multikolaritāti, taču iespējams pārvaldīt instrumentu struktūru un samazināt tās ietekmi.

Darba izstrādē tika izmantota STATA programma, kas plaši izmantota akadēmiskajā vidē un dažādos ekonomiskajos pētījumos. Galvenie iemesli šīs programmas izvēlei - paneļdatu analīzes rīki, dinamisko modeļu atbalsts, efektīvi kļūdu testi, atbalsts lielām datu kopām un ērta regresijas rezultātu strukturizēšana. Svarīgi atzīmēt, ka STATA komandas tiek ievadītas ar koda palīdzību un šajā pētījumā tika izmantota *xtabond2* funkcija, kas izstrādāta dinamisko paneļdatu novērtēšanai, izmantojot GMM modeli. Ar *xtabond2* funkciju iespējams izmantot gan aizkavētos mainīgos, gan eksogēnos mainīgos kā instrumentus un atbalsta *collapse* funkciju instrumentu skaita samazināšanai, tādējādi izvairoties no pārinstrumentācijas. *xtabond2* nodrošina vairākus testus ar kuru palīdzību iespējams pārlicināties par modeļa uzticamību:

4.1. tabula

***xtabond2* funkcijā iekļautie modeļa testi**

Tests	Vērtības veiksmīgam testam	Pārbaudāmais	Neveiksmīga testa nozīme
Arellano–Bond AR(1)	$p > 0.05$	Vai kļūdās ir 1. kārtas autokorelācija	Sagaidāms, jo tiek diferencēts modelis ar aizkavētām vērtībām
Arellano–Bond AR(2)	$p > 0.1$	Vai kļūdās ir 2. kārtas autokorelācija	Apdraud GMM instrumentu derīgumu
Sargan tests	$p > 0.1$	Vai visi instrumenti ir derīgi	Instrumenti var būt nederīgi vai pārāk daudz instrumentu
Hansen tests	$p \in [0.1; 0.9]$	Tas pats kā Sargan, bet noturīgs pret heteroskedasticitāti	Iespējams pārmērīga instrumentācija
Difference-in-Hansen tests	$p > 0.1$	Pārbauda specifisku instrumentu kopumu derīgumu	Attiecīgā instrumentu grupa nederīga
Wald χ^2 tests	$p < 0.05$	Kopējais modeļa nozīmīgums	Modelis kopumā noraidāms

Avots: Autora izveidots, pamatojoties uz "How to Do *xtabond2*: An Introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata", David Roodman, pieejams <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/doc/cgdev/wp103.pdf?utm> [skatīts 05.05.2025]

Papildus paša modeļa testiem (ar kuru palīdzību iespējams konstatēt problēmas un pareizi tās interpretēt) rezultātos tiek uzrādīti visi parastie regresiju rādītāji mainīgajiem – koeficients, standartklūda, "z" vērtība, "p" vērtība un 95% ticamības intervāls.

Kopumā šī darba izstrādē tika iekļauti 20 mainīgie, no kuriem lielāka daļa ir kontrolmainīgo, taču ne visi tika iekļauti gala modeļos. Ņemot vērā darba specifiku, galvenie neatkarīgie mainīgie (kuru ietekme tiek pētīta) ir militārais budžets, militārais imports un militārais eksports. Pamatojoties uz literatūrā apskatīto – tikai IKP analīze varētu būt nepilnvērtīga. Uzbūvējot tanku vai kādu citu ieroču sistēmu un nosūtot to karā vai atstājot noliktavā, IKP pieaug, bet ietekme uz ekonomiku nav viennozīmīga – cilvēki saņem algas un tērē šo naudu vietējos uzņēmumos, bet vai gala ietekme ir pozitīva? Tādēļ ieviesti papildus atkarīgie mainīgie ar kuru palīdzību iespējams iegūt papildus novērtējumus.

Atkarīgie mainīgie:

- IKP izaugsme uz iedzīvotāju⁸⁹
- Mājsaimniecību galapatēriņš⁹⁰
- Ārvalstu tiešās investīcijas⁹¹

Resursu pārplūdes uz civilo vidi rezultātā, balstoties literatūrā, vajadzētu palielināties mājsaimniecību patēriņam, kā arī tēriņi aizsardzībai varētu padarīt valsti drošāku un pievilcīgāku ārvalstu investīcijām, kas nodrošina valsts ekonomisko attīstību.

Pētījuma galvenais mērķis ir izpētīt kā militārie tēriņi, militārais imports un eksports ietekmē ekonomisko attīstību, taču iekļauti arī kontrolmainīgie, lai padarītu modeļus statistiski nozīmīgus un dotu iespēju precīzi noteikt pētīto mainīgo ietekmi. Iekļautie kontroles mainīgie ietekmē atkarīgo mainīgo, taču nav galvenais pētījuma mērķis.

Neatkarīgie mainīgie:

- Militārais budžets^{92 93}

⁸⁹ IKP izaugsme uz iedzīvotāju, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.KD.ZG&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁰ Mājsaimniecību galapatēriņš, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.CON.PRVT.KD.ZG&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹¹ Ārvalstu tiešās investīcijas, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹² Militārais budžets, Sipri, pieejams <https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 25.04.2025].

⁹³ Militārais budžets, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=MS.MIL.XPND.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

- Militārais eksports⁹⁴
- Militārais imports⁹⁵
- Inflācija⁹⁶
- Iedzīvotāju skaita pieaugums⁹⁷
- Tirdzniecības atvērtība⁹⁸
- Kopējās investīcijas⁹⁹

Jāpiemin, ka uzskaitītie mainīgie ir tie, kas iekļauti galvenajos modeļos no kuriem veikti secinājumi, papildus modeļu paplašinājumiem (ar zemu statistisko nozīmīgumu) un kopējai testēšanai tika iekļauti:

- tēriņi izglītībai¹⁰⁰
- investīcijas izpētei un attīstībai (*R&D*)¹⁰¹
- valdības parāds¹⁰²
- globālais miera indekss^{103 104}
- valdības efektivitāte¹⁰⁵

⁹⁴ Militārais eksports, Sipri, pieejams <https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁵ Militārais imports, Sipri, pieejams <https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁶ Inflācija, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.DEFL.KD.ZG&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁷ Iedzīvotāju skaita pieaugums, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.GROW&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁸ Tirdzniecības atvērtība, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.TRD.GNFS.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

⁹⁹ Kopējās investīcijas, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.GDI.TOTL.ZS&country=#> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰⁰ Tēriņi izglītībai, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SE.XPD.TOTL.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰¹ Investīcijas izpētei un attīstībai (R&D), World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=GB.XPD.RSDV.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰² Valdības parāds, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=GC.DOD.TOTL.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰³ Globālais miera indekss, World Bank, pieejams https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/OOG+BD+gpi_gpi [skatīts 25.04.2025].

¹⁰⁴ Globālais miera indekss, Vision of Humanity, pieejams <https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2022/06/GPI-2022-overall-scores-and-domains-2008-2022.xlsx> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰⁵ Valdības efektivitāte, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators/Series/GE.EST> [skatīts 25.04.2025].

- tiesiskuma līmenis¹⁰⁶
- IKP uz iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes¹⁰⁷

Militārais budžets, ārvalstu tiešās investīcijas, tirdzniecības atvērtība, kopējas investīcijas, tēriņi izglītībai, investīcijas *R&D* un valdības parāds norādīti % no IKP, bet inflācija, IKP uz iedzīvotāju, iedzīvotāju skaita pieaugums un mājsaimniecību galapatēriņš ikgadējās % izmaiņās no gada uz gadu, militārais imports/eksports noraidīti TIV (*trend-indicator value* – SIPRI izstrādāta mērvienība ieroču transfēru novērtēšanai, neņemot vērā vietējās valūtas, inflāciju un citus ietekmējošos faktorus)¹⁰⁸, bet globālais miera indekss vērtībās 1-5.

Pētījuma daļas otrajā apakšnodaļā apskatīta tikai militāro tēriņu vispārējā ietekme uz trīs atkarīgajiem mainīgajiem, taču trešajā apakšnodaļā novērtēta industrijas iesaiste un rezultāti salīdzināti ar vispārējo novērtējumu.

4.2 Vispārējā ietekme

4.2.1 Vispārējā militāro tēriņu saistība ar IKP izaugsmi

Pētījuma sākumā tika novērtēta kopējās valstu kopas militāro tēriņu saistība ar IKP pieaugumu. zemāk redzamajā tabulā apkopoti 4 modeļu rezultāti, kuros aplūkota militāro tēriņu ietekme ar viena, divu, trīs un piecu gadu nobīdi.

¹⁰⁶ Tiesiskuma līmenis, World Bank, pieejams

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=RL.EST&country=> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰⁷ IKP uz iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes, World Bank, pieejams

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.PCAP.PP.KD&country=> [skatīts 25.04.2025].

¹⁰⁸ Sources and methods, SIPRI, pieejams <https://www.sipri.org/databases/armstransfers/sources-and-methods> [skatīts 25.04.2025].

Militāro tēriņu saistība ar IKP izaugsmi procentuāli uz iedzīvotāju

	IKP 1. gads	IKP 2. gads	IKP 3. gads	IKP 5. gads
IKP izaugsme uz iedzīvotāju (1 gada aizkavēta vērtība)	0.136 (0.11)	0.023 (0.16)	-0.027 (0.16)	-0.296 (0.22)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	0.652*** (0.25)			
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		1.264** (0.55)		
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			1.641** (0.81)	
Militārais budžets (5 gadu aizkavēta vērtība)				1.869** (0.84)
Inflācija	-0.018*** (0.00)	-0.020*** (0.00)	-0.016*** (0.00)	-0.015*** (0.01)
Kopējās investīcijas	0.229*** (0.04)	0.266*** (0.05)	0.296*** (0.05)	0.382*** (0.08)
Tirdzniecības atvērtība	0.014*** (0.00)	0.019*** (0.01)	0.023*** (0.01)	0.024** (0.01)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	-1.200*** (0.17)	-1.261*** (0.22)	-1.518*** (0.32)	-0.937* (0.52)
Konstante	-5.504*** (1.09)	-7.707*** (1.51)	-9.223*** (2.65)	-11.467*** (2.98)
Novērojumu skaits	962	937	909	851
Standartklūda norādīta iekavās				
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01				

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Šo rezultātu interpretējums – palielinot militāros tēriņus par 1 procentpunktu no IKP, nākošajā gadā varam sagaidīt IKP uz iedzīvotāju pieauguma palielinājumu par 0.652 procentpunktiem (mērvienība – IKP uz iedzīvotāju izaugsme no gada uz gadu). Kā novērojams tabulā, šī ietekme palielinās ar laiku, ja militārais budžets palielināts par vienu procentpunktu pirms 2 gadiem, palielinājums šogad būs jau 1.264 procentpunkti, bet novērojam vēl lielāku pieaugumu, ja militārais budžets paaugstināts pirms trīs gadiem un pat pieciem.

Jāatzīmē, ka pēc specifikas un prasībām visi šie modeļi ir spēcīgi – iekļautie koeficienti nozīmīgi un kļūdu testi veiksmīgi. Kā redzam, militārajiem tēriņiem ar viena gada nobīdi p vērtība ir zem 0.01 (mazāk kā 1% iespējamība, ka efekts radies nejauši), bet vērtējot no otrā gada un uz

priekšu, p vērtība zem 0.05, kā arī visos četros modeļos kontrolmainīgie ir stipri statistiski nozīmīgi un kopumā ar loģiskām un ekonomiski izskaidrojamām vērtībām. Papildus jāņem vērā, ka atkarīgā mainīgā iekļaušana modelī ar viena gada nobīdi ir obligāta GMM modeļos ar *xtabond2* (pievienots pēc noklusējuma) – tas ir būtisks dinamiskā paneļa komponents un atstājams, pat ja statistiski nenozīmīgs, jo novērtē IKP uz iedzīvotāja izaugsmes inerci un dod modelim iespēju pareizi novērtēt citu mainīgo ietekmi.

Ļoti svarīgs faktors interpretējot šos rezultātus – šie ir četri dažādi modeļi un nav salīdzināmi savā starpā dinamiski, jo to izstrādē izmantotas dažādas *xtabond2* instrumentu vērtības. Izmantojot šo pieeju, nedrīkst argumentēt, ka ietekme no pirmā gada uz otro ir 1.265 mīnus 0.652, jo šie modeļi nav savstarpēji salīdzināmi, kā tas būtu, ja visas laika nobīdes būtu iekļautas vienā modelī. Katru modeli interpretē pašu par sevi, piemēram novērojot militāro tēriņu ietekmi ar 5 gadu nobīdi, tiek apskatīts, kā šodienas IKP uz iedzīvotāju izaugsme mainās, ja militārie tēriņi palielināti par 1 procentpunktu pirms pieciem gadiem, tātad šis modelis izskaidro tikai saistību šogad un tajā nav novērtēta dinamika šo piecu gadu laikā. Autors izvēlējies šādu pieeju, jo ar tās palīdzību bija iespējams iegūt precīzus un pēc visiem parametriem funkcionējošus modeļus, kas nebūtu iespējams, ja visas aizkavētās vērtības tiktu ievietotas vienā modelī.

Lai gan, katrs modelis balstīts uz dažādiem instrumentiem un to vērtības dinamiski nav savstarpēji salīdzināmas, tas katrs atsevišķi ir nozīmīgs un parāda saistību konkrētā laika brīdī (tajā gadā), tādejādi ļaujot veikt novērojumus par ietekmi ilgtermiņā – militāro tēriņu pozitīvā ietekme uz IKP palielinās ar laiku. Pirmajā gadā paredzams pieaugums par 0.652 procentpunktiem, bet ar katru gadu šī pozitīvā ietekme palielinās, kas iespējams norāda uz ilgtermiņa investīciju ietekmi un ekonomikas pielāgošanos.

Kā apskatīts 3. nodaļā un literatūrā – svarīgi izdalīt arī valstis ar augstākiem militārajiem tēriņiem un novērtēt saistību, kad šie izdevumi sastāda procentuāli lielāku daļu no IKP. Darba autors veica pilnīgi tās pašas regresijas ar pilnīgi tiem pašiem pielietotajiem instrumentiem un kontrolmainīgajiem, kā 4.2. tabulā redzamajās regresijās, bet izdalīja 10 valstis ar visaugstākajiem militārajiem tēriņiem (procentuāli no IKP) – iegūtie rezultāti apskatāmi 1. pielikumā. Ņemot vērā, ka datu kopa samazinājās par 2/3 (no 30 valstīm uz 10), šie modeļi ātrāk zaudē precizitāti un uzticamību. Visprecīzāk ietekmi varam novērot ar 1 gada nobīdi, norādot uz 0.42 procentpunktu pieaugumu novērtētajā IKP uz iedzīvotāju izaugsmē, kas ir mazāk kā pilnajā datu kopā ar 30 valstīm (0.652). TOP 10 valstīm ar divu gadu nobīdi jau kontrolmainīgais par iedzīvotāju skaita izmaiņu ietekmi kļuvis statistiski nenozīmīgs un modelis kopumā neprecīzāks, taču paredzama arī pozitīva ietekme 0.88, kas arī ir zemāka par 30 valstu modelī iegūto vērtību (1.264). Pie trešā gada

militārie tēriņi vairs nav statistiski nozīmīgi un modelis kopumā nav uzskatāms par precīzu. Svarīgi atzīmēt, ka šīs kļūdas modeļos būtu iespējams risināt arī 10 valstu izlasē, taču autors izvēlējies saglabāt tādus pašus instrumentus un kontrolmainīgos, lai būtu iespējams salīdzinājums ar 30 valstu izlasi.

Svarīgs aspekts ko novērtēt no metodoloģijas puses ir iekļautie kontrolmainīgie, šajos IKP modeļos četri – inflācija, kopējās investīcijas, tirdzniecības atvērtība un iedzīvotāju skaita pieaugums. Uzsākot darbu pie modeļu izstrādes tika testētas dažādas kombinācijas ar 17 dažādiem kontrolmainīgajiem, taču atstāti tikai tie, kas nodrošina precīzu, uzticamu modeli un paši ir statistiski nozīmīgi. 2. pielikumā iespējams iepazīties ar šī tipa IKP modeļiem, kuros iekļauti citi mainīgie un salīdzināt rezultātus ar gala modeļiem. Jāatzīmē, ka 4.2. tabulā redzami modeļi ir visprecīzākie, kas iegūti kopējā testēšanas procesā un šo četru kontrolmainīgo kombinācija ir vienīgā, kas nodrošina visu neatkarīgo mainīgo statistisko nozīmīgumu.

Apkopojot iegūtos rezultātus varam secināt, ka sākotnējā hipotēze par negatīvo ietekmi (vismaz IKP kontekstā) ir apgāzama. Apskatītajās valstīs militāro tēriņu paaugstināšana saistīta ar IKP uz iedzīvotāju pieaugumu, taču ir vairāki faktori, kas jāņem vērā. Apskatītās valstis ir industriālas un kopumā turīgas, balstoties literatūrā apskatītajā – šādām valstīm militārie tēriņi var būt potenciāls piensums ekonomikai (industrijas iesaiste, zems imports, efektīvs civilais sektors, zema nepieciešamība aizņemties militāro tēriņu segšanai un kopumā zemas militāro tēriņu sākumvērtības procentuāli no IKP). Ko varam novērot, TOP 10 valstīm ar augstākajiem militārajiem tēriņiem pozitīvā ietekme bija zemāka, kas dod iespēju izvirzīt pieņēmumu, ka paaugstinot militāros tēriņus procentuāli no IKP, iespējams sasniegt “robežlīniju” pēc kuras pārsniegšanas ietekme kļūst jau negatīva, jo kā apskatīts 3. nodaļā, pat valstij ar visaugstāko militāro tēriņu slogu no pētījumā iekļautajām, šī vērtības sasniedza vien 3.91% no IKP, kas pasaules kontekstā un šī brīža tendencēs nav augsta.

4.2.2 Vispārējā militāro tēriņu saistība ar mājsaimniecību patēriņu

Pētot mājsaimniecību galapatēriņu iegūstama nedaudz zemāka precizitāte, salīdzinot ar IKP modeļiem. Kā redzams 4.3. tabulā, precīzi varam novērtēt ietekmi tikai ar viena un divu gadu nobīdi, taču pie trešā gada modelis jau kļuvis nederīgs.

Militāro tēriņu saistība ar mājsaimniecību galapatēriņa izaugsmi

	Mājsaimniecību galapatēriņš 1. gads	Mājsaimniecību galapatēriņš 2. gads	Mājsaimniecību galapatēriņš 3. gads
Mājsaimniecību galapatēriņa izaugsme (1 gada aizkavēta vērtība)	0.040 (0.39)	0.041 (0.41)	0.421 (0.28)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	1.909*** (0.56)		
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		1.865*** (0.54)	
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			0.199 (1.29)
Inflācija	-0.036*** (0.00)	-0.031*** (0.00)	-0.027*** (0.01)
Tirdzniecības atvērtība	0.020*** (0.01)	0.019*** (0.01)	0.004 (0.01)
Kopējās investīcijas	0.270** (0.11)	0.275** (0.12)	0.141 (0.10)
Konstante	-9.023*** (2.43)	-9.103*** (2.27)	-2.411 (4.30)
Novērojumu skaits	939	918	894
Standartklūda norādīta iekavās			
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01			

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Modeļu interpretējums – apskatītajā laika periodā militāro tēriņu paaugstinājums par 1 procentpunktu, nākošajā gadā saistīts ar mājsaimniecību galapatēriņa pieaugumu par 1.909 procentpunktiem no IKP, taču otrajā gadā šī pozitīvā ietekme ir zemāka, tātad, ja apskatītajās valstīs militārie tēriņi palielināti par 1 procentpunktu pirms diviem gadiem, šogad pieaugums paredzams 1.865 procentpunkti. Gluži kā IKP modeļos, šos rezultātus nedrīkst interpretēt dinamiski, ka otrajā gadā būtu neto negatīvi – modeļi jāskatās atsevišķi, jo izmantoti dažādi instrumenti. Trešajā gadā vairs nav novērotā statistiski nozīmīga ietekme uz mājsaimniecību galapatēriņu.

Iegūtie rezultāti ir loģiski un literatūrā pamatoti. Palielinot militāros tēriņus, vietējā ekonomikā ieplūst vairāk naudas – karavīru algas, ar armiju saistīto uzņēmumu apgrozījumu pieaugums un tālāka pārplūde civilajā sektorā (lokālo preču un pakalpojumu patēriņš). Vērtējot

abus veismīgos modeļus atsevišķi, ir paredzams, ka vienreizējs militāro tēriņu palielinājums, ar laiku izlīdzināsies un pēc vairākiem gadiem ietekme būs atgriezusies pie bāzes līnijas, jo otrajā gadā ietekme jau ir zemāka, kā pirmajā (nesalīdzinot dinamiku, bet laika momentu atšķirības).

Aplūkojot šos modeļus no ekonometriskās pieejas – nācās samazināt kontrolmainīgo daudzumu, lai iegūtu visu mainīgo statistisko nozīmīgumu, kas pirmajos divos modeļos ir augsts. Arī pētot mājsaimniecību galapatēriņu tika testēti 17 dažādu neatkarīgo mainīgo kombinācijas, taču precīzu modeli iespējams iegūt tikai ar šīm trīs (inflācija, tirdzniecības atvērtība un kopējās investīcijas). Gluži kā apskatīts pie IKP modeļiem – obligāti iekļaujama ir atkarīgā mainīgā vērtība ar viena gada nobīdi.

Saglabājot līdzīgu pieeju, tika izdalītas TOP 10 valstis ar augstākajiem militārajiem tēriņiem un ar šo regresiju rezultātiem iespējams iepazīties 3. pielikumā. Ņemot vērā, ka krietni samazināta kopējā datu kopa, jau pirmajā modelī redzam neprecizitātes un iegūtie rezultāti interpretējami ļoti uzmanīgi. Pēc šajos modeļos iegūtā varam spekulēt, ka valstīm ar augstākiem militārajiem tēriņiem patēriņš pieaug nedaudz vairāk (2.018 pirmajā gadā, salīdzinot ar 1.909), taču modelī viens kontrolmainīgais zaudējis statistisko nozīmi (saglabāti tie paši instrumenti) un palielinās šaubas par precizitāti. Secināt varam, ka pat ja pastāv kāda atšķirība TOP 10 valstīm, tā ir ļoti maza.

Apkopojot iegūto, rezultāti ir iepriekš paredzami un literatūrā pamatoti – palielinot militāros tēriņus (valdības tēriņi), nauda nonāk cirkulācijā un mājsaimniecības patērē vairāk (stimulējoša fiskālā politika), taču būtiska ietekme redzama 1-2 gadu laikā un vairs nav redzama pēc 3 gadiem.

4.2.3 Vispārējā militāro tēriņu saistība ar ārvalstu tiešajām investīcijām

Veicot ārvalstu tiešo investīciju analīzi, autors saskārās ar galveno problēmu – maz kontrolmainīgo, kas attiecīgi padara modeli neprecīzāku un arī pieļauj lielākas svārstības militāro tēriņu koeficientā.

Militāro tēriņu saistība ar ārvalstu tiešajām investīcijām

	Ārvalstu investīcijas 1. gads	Ārvalstu investīcijas 2. gads	Ārvalstu investīcijas 1. gads (papildus)	Ārvalstu investīcijas 2. gads (papildus)
Ārvalstu tiešo investīciju izaugsme (1 gada aizkavēta vērtība)	0.034 (0.35)	0.348 (0.42)	-0.065* (0.04)	-0.178 (0.37)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	5.274** (2.66)		1.405 (10.57)	2.074 (20.93)
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		5.881*** (2.09)		
Tirdzniecības atvērtība	0.146*** (0.04)	0.120*** (0.04)	0.177* (0.09)	0.089 (0.24)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	4.750** (2.36)		12.143* (6.68)	1.057 (3.84)
Investīcijas pētniecībā un attīstībā			-6.546 (4.50)	-0.830 (4.26)
Globālais miera indekss			26.138 (26.37)	
Valdība parāds				0.002 (0.07)
Inflācija				0.218 (0.39)
Valdības efektivitāte				2.549 (5.55)
Konstante	-18.135*** (6.71)	-19.216*** (7.31)	-44.992 (38.50)	-7.630 (59.10)
Novērojumu skaits	949	924	420	349
Standartklūda norādīta iekavās				
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01				

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Ārvalstu tiešās investīcijas ir papildinājums šajā bakalaura darbā pētītajai militāro tēriņu ietekmei un dod iespēju gūt precīzākus gala novērojumus, taču jāņem vērā, ka ārvalstu investīciju modeļi ir neprecīzāki (mazā kontrolmainīgo skaita dēļ), lai gan statistiski nozīmīgi un visiem testiem atbilstoši.

Kā redzams 4.4 tabulā, noteikt militāro tēriņu saistību ar ārvalstu investīcijām iespējams tikai ar viena un divu gadu nobīdi, kā arī otrajā gadā tikai ar vienu kontrolmainīgo – rezultāti jāinterpretē ļoti uzmanīgi. Kopumā secināms, ka militāro tēriņu paaugstināšanai ir pozitīva ietekme

uz ārvalstu investīcijām, taču ar precīzu koeficientu jābūt uzmanīgiem. Modelis uzrāda, ka militārā budžeta pieaugums par 1 procentpunktu no IKP pētījumā iekļautajās valstīs, saistīts ar ārvalstu tiešo investīciju pieaugumu par 5.274 procentpunktiem no IKP nākošajā gadā. Ņemot vērā, ka iekļauti tikai divi kontrolmainīgie, autors, gluži kā pie IKP un mājsaimniecību galapatēriņa modeļiem, testēja dažādas kombinācijas mainīgajiem, taču lai panāktu statistisko nozīmīgumu un kopēju modeļa testu atbilstību, daudzus neatkarīgos mainīgos nācās izslēgt. Divi neveiksmīgu modeļu piemēri pievienoti arī 4.4 tabulā. Ņemot vērā, ka modeļi jau ir ļoti vāji, netika izdalītas TOP 10 valstis, jo samazinot datu kopu, vispār nav iegūstami vērā ņemami rezultāti.

Apkopojot rezultātus par ārvalstu tiešajām investīcijām – skaidrs ka no visu 3 atkarīgo mainīgo analīzes, šim ir vismazāk uzticamākie rezultāti un skaitliskās vērtības jāvērtē kritiski, taču arī modeļu paplašinājumos, kuros iekļauti papildus mainīgie novērojama kopumā pozitīva ietekme militāro tēriņu rezultātā, taču nav līdz galam skaidrs cik liela. Iegūti rezultāti liecinātu, ka 5.274 procentpunkti no IKP pirmajā gadā, bet 5.881 otrajā gadā. Kopuma pozitīvā ietekme ir loģiski izskaidrojama – ja valsts tērē vairāk savai aizsardzībai, investori jūtas drošāk, kā arī vietējā tirgū rodas jauns pieprasījums un nepieciešamība pēc ārvalstu kapitāla.

4.3 Militārā importa un eksporta iesaiste

4.3.1 Importa/eksporta saistība ar IKP izaugsmi

Pētot militārā importa un eksporta ietekmi, saskaramies ar problēmu, ka mērvienības norādītas TIV (metodoloģijas daļā izskaidrotas). Izvēlētais modelis ļauj pētīt arī absolūto vērtību ietekmi, taču jāņem vērā, ka viens TIV punkts attaino mazu importa/eksporta apjomu, tādējādi saistība ar IKP izaugsmi ir procentpunktu vērtībās maza. Pētot industrijas iesaisti ar importu un eksportu, saskaramies ar vēl vienu problēmu, kas bija sagaidāma pie militāra budžeta analīzes, bet tika atrisināta – vienību statistiskais nozīmīgums, ar ko ir problēmas šajos modeļos.

Militārā importa, eksporta saistība ar IKP izaugsmi procentuāli uz iedzīvotāju

	Imports/ eksports 1. gads	Imports 0. gads	Imports 1. gads	Eksports 0. gads	Eksports 1. gads
IKP izaugsme uz iedzīvotāju (1 gada aizkavēta vērtība)	0.20350 (0.14207)	0.30763** (0.13645)	-0.07880 (0.24106)	0.19280* (0.10290)	0.17142 (0.10498)
Ieroču imports (1 gada aizkavēta vērtība)	-0.00254 (0.00219)		-0.01699*** (0.00635)		
Ieroču imports		-0.02259*** (0.00772)			
Ieroču eksports (1 gada aizkavēta vērtība)	0.00044 (0.00041)				0.00014 (0.00034)
Ieroču eksports				0.00052*** (0.00012)	
Inflācija	-0.01623*** (0.00101)	-0.02287*** (0.00229)	-0.01900*** (0.00367)	-0.01537*** (0.00132)	-0.01637*** (0.00123)
Kopējās investīcijas	0.18283*** (0.06448)			0.21625*** (0.04389)	0.20709*** (0.04448)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	-0.81916*** (0.25570)			-1.36631*** (0.21840)	-1.17761*** (0.22350)
Tirdzniecības atvērtība		-0.03443** (0.01560)	-0.01676** (0.00839)	0.01463*** (0.00342)	0.01008*** (0.00331)
Konstante	-1.82633 (1.35995)	8.60842*** (2.39620)	6.48364*** (1.66276)	-4.53988*** (1.09457)	-3.63898*** (1.08835)
Novērojumu skaits	968	968	968	968	968
Standartklūda norādīta iekavās					
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01					

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Kā paredzams, militārais imports un eksports sastāda mazu ietekmi uz kopējo IKP izaugsmi, taču ir jāizpēta, tādēļ pirmajā modelī, kur iekļauts gan imports, gan eksports tika pielietots paņēmiens, kad visiem kontrolmainīgajiem jābūt statistiski nozīmīgiem, taču pētāmie mainīgie netiek izmesti. Iegūti tika paredzami rezultāti – militārajam eksportam ar viena gada nobīdi ir pozitīva ietekme uz IKP, taču importam negatīva. Jāakcentē, ka konkrētās iegūtās vērtības paredzamas skaitliski neprecīzas, taču dod iespēju interpretācijai. No pirmā modeļa varam secināt, ka importa negatīvā saistība ir daudz spēcīgāka, ka eksporta pozitīvā (koeficienti 0.00044 eksportam pret -0.00254 importam).

Apzinoties šāda modeļa precizitātes trūkumus tika izmantota arī cita pieeja – izdalīt importu un eksportu dažādos modeļos. Izdalot importu, ar mērķi tā mainīgo panākt statistiski nozīmīgu, modelim radās iespējama 2. kārtas autokorelācija (testa vērtība 0.048), kas apdraud GMM instrument derīgumu un liek piesardzīgi interpretēt rezultātus, kā arī atsevišķajos importa un eksporta modeļos tika iekļauta tā paša gada ietekme, bez laika nobīdes, ar mērķi aplūkot momentāro ietekmi. Importa modeļos novērojam apstiprinājumu pirmā modeļa pieņēmumiem, ka importam ir negatīva ietekme, taču atšķiras tā intensitāte. Atsevišķais importa modelis ar viena gada nobīdi uzrāda negatīvo ietekmi -0.01699 procentpunktu IKP uz iedzīvotāju, ja iepriekšējā gadā militārais imports 1 TIV, kas ir 6.7 reizes stiprāka negatīvā ietekme kā uzrāda apvienotais importa/eksporta modelis, taču novērojama ļoti augsts statistiskais nozīmīgums.

Eksporta modeļos iespējams ieviest vairāk kontrolmainīgo, tādejādi paaugstinot uzticamību rezultātiem, taču pētot eksportu ar viena gada nobīdi, tam pazūd statistiskais nozīmīgums (pārējie kontrolmainīgi stipri nozīmīgi). Par ko varam pārliecināties – eksporta pozitīvā ietekme, taču koeficienti ir ļoti zemi (kas paredzams). Eksporta 1. gada modelis salīdzinājumā ar importa/eksporta modeli uzrāda 3.1 reizi zemāku pozitīvo saistību no militārā eksporta pēc gada.

Nemot vērā iespējamus trūkumus modeļos, tika izmantota vēl viena pieeja industrijas iesaistes novērtēšanai – no 3.3 apakšnodaļā apskatītajiem rādītājiem izdalītas TOP 20 eksportētājvalstis (izvēlētas 20, lai iegūtu precīzāku modeli) un veiktas pilnīgi tās pašas regresijas ar to pašu instrumentāciju un visiem parametriem, kas 4.2 apakšnodaļā pie ietekmes uz IKP, ar mērķi noskaidrot kā militārie tēriņi saistīti ar IKP izaugsmi valstīs kurās eksports ir augsts un salīdzināt šos rādītājus ar pilnās datu kopas rezultātiem (4.2. tabula). Kā aplūkojams 4. pielikumā, valstīm ar augstāko eksportu ir paredzama lielāka pozitīvā ietekme no militārā budžeta palielinājuma. 4.pielikumā iekļautajos modeļos visi kontrolmainīgie ir statistiski nozīmīgi, kā arī kļūdu testi veiksmīgi, taču militārā budžeta ietekmei ar viena gada nobīdi nav konstatējams statistiskai nozīmīgums, bet sākot ar divu gadu nobīdi, tas pastāv un kļūst stiprāks ar laiku.

Novērtējot atšķirības iegūtajos koeficientos, novērojam, ka TOP 20 eksportētājvalstīm (modeļi 4. pielikumā) pastāv ļoti optimistiskas prognozes, paredzot, ja militāros tēriņus palielina pētītajās valstīs par 1 procentpunktu no IKP, pēc diviem gadiem paredzams 2.824 procentpunktu palielinājums IKP izaugsmē uz iedzīvotāju, salīdzinot ar to pašu divu gadu ietekmi 1.264 procentpunktu apmērā modelī no pilnās datu kopas (4.2. tabula). Tas nozīmētu, ka TOP 20 eksportētājvalstīm paredzams IKP pieaugums augstāks salīdzinājumā ar pilnās datu kopas prognozi: ar divu gadu nobīdi par 1.324 procentpunktiem, trīs gadu ietekmi par 0.947

procentpunktiem, bet 5 gadu laikā par 1.342 (viena gada ietekme norādītu uz eksportvalstu lēnāku izaugsmi, taču šajā modelī militārie tēriņi TOP 20 valstīm nav statistiski nozīmīgi).

Aplūkojot iegūtos rezultātus, varam secināt, ka modeļi atbalsta literatūrā apskatīto – militārajam importam ir negatīva saistība ar IKP izaugsmi, bet eksportam pozitīva. Analizējot rezultātus jāņem vērā, ka precīza ietekme konkrētā situācijā būtu izskatāma pētījuma sašaurinājumā, jo ieroču sistēmu tirdzniecība ir ļoti komplicēta - bieži darījumi netiek publicēti un saistīti ar daudz dažādu blakusfaktoru ietekmi, kā līgumos iekļauti dažādi noteikumi, atlaides konkrētām valstīm, dāvinājumi, eksports ar saņēmējvalsts industrijas ietekmi un citiem faktoriem, kas ir ārpus šī pētījuma robežām. Šajā pētījumā tika izmantoti publiski pieejamie un visbiežāk izmantotie SIPRI dati, taču sašaurinot pētījumu ir iespējams daudz dziļāk izanalizēt konkrētas valsts iepirkumus un eksportus, tādejādi pielāgojot modeļi konkrētajai valstij.

4.3.2 Importa/eksporta saistība ar mājsaimniecību patēriņu

Aplūkojot militārā importa/eksporta ietekmi uz mājsaimniecību galapatēriņu izmantota līdzīga pieeja kā šo mainīgo ietekmes uz IKP novērtēšanā – importa un eksporta modelis, tad abu faktoru sadalījums pa atsevišķiem modeļiem ar nulle un viena gada nobīdi.

Militārā importa, eksporta saistība ar mājsaimniecību galapatēriņa izaugsmi

	Imports/ eksports 1. gads	Imports 0. gads	Imports 1. gads	Eksports 0. gads	Eksports 1. gads
Mājsaimniecību patēriņa izaugsme (1 gada aizkavēta vērtība)	-0.20758 (0.18209)	0.05852 (0.13984)	0.09411 (0.15312)	0.02039 (0.15972)	0.04102 (0.16569)
Ieroču imports (1 gada aizkavēta vērtība)	0.00185 (0.00289)		0.00178 (0.00287)		
Ieroču imports		0.00342* (0.00178)			
Ieroču eksports (1 gada aizkavēta vērtība)	0.00093 (0.00058)				0.00033 (0.00036)
Ieroču eksports				0.00145 (0.00123)	
Inflācija	-0.02833*** (0.00601)	0.19345*** (0.04632)	0.20190*** (0.04607)	0.17295*** (0.05218)	0.20347*** (0.04914)
Tirdzniecības atvērtība	0.01293* (0.00750)				
Kopējās investīcijas	0.33939*** (0.08970)	0.18892*** (0.07074)	0.17404** (0.08119)	0.18882** (0.07797)	0.17842** (0.07460)
Veselības izdevumi		-0.38702** (0.15304)	-0.32981** (0.16347)	-0.87123** (0.34412)	-0.46082*** (0.17243)
Konstante	-6.66310** (2.72472)	-0.01383 (1.83333)	-0.04447 (1.72797)	4.03138 (2.77749)	1.14579 (1.84487)
Novērojumu skaits	942	701	701	701	701
Standartklūda norādīta iekavās					
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01					

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Kā novērojams rezultātos, importa/eksporta saistība ar mājsaimniecību galapatēriņu ir vāji novērojama plašākā valstu apskatā. Svarīgi atzīmēt, ka visu modeļu testi ir veiksmīgi un modeļi kopumā statistiski nozīmīgi, taču kā redzams paša importa un eksporta ietekme nav (izņemot *IMP_Y0* modelī). Izmantojot pieeju ar kontrolaminīgo statistiskās nozīmes saglabāšanu un pētāmo neatkarīgo iekļaušanu, varam novērot, ka gan importam, gan eksportam ir pozitīva saistība ar mājsaimniecība galapatēriņa pieaugumu, taču novērot konkrētus koeficientus un vērtības būtu neprecīzi. Gluži kā pie ietekmes uz IKP – importam vidēji ir augstāks koeficients, kas liecinātu par stiprāku saistību. Analizējot iegūtās vērtības, noskaidrojam, ka palielinot militāro importu pētījuma

valstīs par 1 TIV, piensums IKP pēc gada būs pozitīvs un robežas no 0.00178 līdz 0.00185 procentpunkti, taču eksporta piensums būs no 0.0003 līdz 0.0009 procentpunkti.

Importa stiprāka saistība ar mājsaimniecību patēriņu būtu loģiski izskaidrojama – valsts iegādājas ieročus un sabiedrība jūtas drošāk, tādēļ tērē, taču šis ir teorētisks pieņēmums un grūti izpētāms (pilnīgi citi pētniecības virziens). Tā pat importa rezultātā patēriņa pieaugums būtu skaidrojams ar iesaistīto nozaru aktivitāti – ieroču imports saistīts ar loģistiku, papildus iepirkumiem no valdības šo sistēmu ieviešanai, infrastruktūras izbūvei un citiem atbalstošiem pasākumiem, kuru izpildē iesaistīts vietējais darbaspēks.

4.3.3 Importa/eksporta saistība ar ārvalstu investīcijām

Aplūkojot militārā importa/eksporta saistību ar ārvalstu tiešajām investīcijām ar šajā pētījumā izmantotajām metodēm nav iespējams konstatēt ietekmi. Kopumā tika testētas 17 dažādu mainīgo kombinācijas un dažāda GMM instrumentācija, bet nevienā netika sasniegts statistiskais nozīmīgums vai veiksmīgi modeļu testi. Ar vairāku neveiksmīgu modeļu piemēriem iespējams iepazīties 5. pielikumā.

Ņemot vērā, ka pētījuma mērķis ir sasniegt patiesus un uzticamus rezultātus, industrijas ietekmes uz ārvalstu investīciju gadījumā jāsecina – tieša militārās industrijas saistība ar ārvalstu investīcijām netika konstatēta.

Šādiem rezultātiem varētu pastāvēt vairāki praktiski iemesli. Militārais sektors pats par sevi nav atkarīgs no ārvalstu investīcijām, kā apskatīts 2. nodaļa, lielāko finansējumu ieroču sistēmu izstrādei nodrošina pašas valstis, kurās šie notiek ražošana, bet ārvalstu kapitāls tiek piesaistīts caur eksporta darījumiem, kas neuzrādās statistikas datos kā ārvalstu investīcijas. Ja apskatām ekonomiku kopumā un civilo sektoru – pastāv zems iemesls militārā importa un eksporta ietekmei uz ārvalstu investīcijām, šajā gadījumā nozīmīgāka ir valsts drošība, ne veids kā tā tiek nodrošināta, tādēļ militārā budžeta ietekmi iespējams noverot, bet pašas industrijas nav.

Apskatot importa/eksporta ietekmi kļūst skaidra nepieciešamība sašaurināt pētījumu. Iegūtie rezultāti nodrošina pamatzinātnes un secinājumus tālākai tēmas izpētei – tika noskaidrota importa/eksporta saistība ar IKP un mājsaimniecību galapatēriņu, taču ar zināmiem ierobežojumiem (nepieciešama augstāka precizitāte). Ņemot vērā šī pētījuma uzstādīto mērķi, tika izpētīts, ka valstīm ar militārās industrijas iesaisti ir novērojama lielāka ekonomiskā izaugsme. Militārās industrijas, ieroču tirdzniecības un noslēgto darījumu efektus ietekmējošie faktori ir ļoti daudzi un precīzu novērojumu rašanai, nepieciešams katras valsts un pat uzņēmuma mikroanalīze,

taču šī pētījuma mērķis tika sasniegts militārā importa/eksporta kontekstā – izpētīta to ietekme un secināts, ka tā ir pozitīva pētījumā iekļautajās valstīs, taču ne uz visiem ekonomiskajiem rādītājiem.

SECINĀJUMI

1. Pētījumā iekļautajās valstīs militārajiem tēriņiem pastāv pozitīva ietekme uz IKP izaugsmi – pētījuma periodā 1 procentpunkta pieaugums no IKP militārajos izdevumos saistīts ar IKP pieaugumu uz vienu iedzīvotāju 0.652 procentpunktu apmērā nākošajā gadā, kā arī pozitīvā ietekme laika gaitā kļūst augstāka.
2. Militāro tēriņu palielinājums saistīts ar mājsaimniecību galapatēriņa izaugsmi īstermiņā – patēriņš palielinās 1 līdz 2 gadu laikā, taču pieaugums nav noturīgs ilgtermiņā.
3. Militāro tēriņu paaugstināšana saistīta ar lielāku ārvalstu tiešo investīciju piesaisti.
4. Augsta atkarība no ieroču importa mazina militāro tēriņu stimulējošo efektu uz IKP - nauda aizplūst no valsts un šie finanšu resursi neveicina vietējo ekonomisko aktivitāti.
5. Galvenajām militārajām eksportētājvalstīm no pētījumā iekļautajām konstatēta krietni straujāka IKP izaugsme salīdzinājumā ar pilno datu kopu, kas pastiprina iegūtos rezultātus par ieroču eksporta pozitīvo saistību ar IKP izaugsmi.
6. Militārajam importam un eksportam nav konstatēta statistiski nozīmīga saistība ar ārvalstu tiešo investīciju piesaisti.
7. Izvirzītā hipotēze apgāžama daļēji – pretēji pieņemtajam konstatēta militāro tēriņu pozitīva saistība ar IKP, mājsaimniecību galapatēriņa un ārvalstu investīciju izaugsmi, taču apstiprinātas militārā eksporta sniegtās priekšrocības.

PRIEKŠLIKUMI

1. Valsts pārvaldes institūcijām, plānojot militāro tēriņu izlietošanu, nepieciešams ņemt vērā ekonomiskās iespējas ko sniedz vietējā militārā industrija - importa atkarības samazināšanas rezultātā iespējams lielāku daļu militārajiem tēriņiem atvēlētā finansējuma paturēt vietējā ekonomikā.
2. Sasniedzot augstus militāros tēriņus procentuāli no IKP, politikas veidotājiem jāpievērš īpaša uzmanība ar šādu lēmumu saistītajām ekonomiskajām sekām un paredzamo izspiešanas efektu civilajā vidē.
3. Militāro tēriņu analizē nepieciešams veikt dažādu valstu grupu salīdzinājumu – novērtēt ietekmi uz ekonomisko attīstību turīgajās, jaunattīstības un autoritārajās valstīs, novērtējot kā militārie tēriņi ietekmē izaugsmi atkarībā no civilās ekonomikas attīstības līmeņa un pārvaldības kvalitātes.
4. Valsts organizācijām, plānojot militārās industrijas attīstību, nepieciešams veikt precīzu mikroanalīzi par konkrēto valsti un to ietekmējošiem faktoriem.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. 30 years later, Desert Storm remains a powerful influence on Air, Space Forces, US Air Force, pieejams <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2512938/30-years-later-desert-storm-remains-a-powerful-influence-on-air-space-forces/> [skatīts 06.04.2025].
2. Abrahamsen, R., Williams. (2012). Security Beyond the State, Cambridge University Press, 6.
3. Acosta, M., Coronado, D., Ferrandiz, E., Marin, M.R. (2019). Civil–Military Patents and Technological Knowledge Flows Into the Leading Defense Firms, *Armed Forces & Society*, 46(3), 10.
4. Aerospace Industries Association Releases 2022 Facts & Figures Data Highlighting the Aerospace & Defense Industry’s Economic Impact, Aerospace Industries Association, <https://www.aia-aerospace.org/news/2022-facts-and-figures-data/> [skatīts 12.01.2025].
5. Alptekin, A., Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis, *University of Surrey*, DP 02/09.
6. Ārvalstu tiešās investīcijas, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].
7. Bayoumi, T., Hewitt, D., Symansky. (1993). The Impact of Worldwide Military Spending Cuts on Developing Countries, *IMF*, WP/93/86.
8. Baum, C., Schaffer, M., Stillman, S. (2003). Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing, *The Stata Journal*, 1-31.
9. Blum, J. (2019). Arms Production, National Defense Spending and Arms Trade: Examining Supply and Demand, *Ifo Institute*, 17.
10. Brooks, W. (2025). The linkage of economic growth, income inequality, and military expenditure, *University of Freedom for the People*, No. 123787, 5.
11. Budget basics: National defense, Peter G. Peterson Foundation, pieejams <https://www.pgpf.org/budget-basics/budget-explainer-national-defense> [skatīts 11.01.2025].
12. Callado-Munoz, F., Hromcova, J., Herrero, R.L., Utrero-Gonzalez, N. (2022). An Empirical Analysis of Arms Exports and Economic Growth Spillovers: The Case of the United States, *Defence and Peace Economics*, 34(2):1-21.
13. Can the US turn off European weapons? Experts weigh in on 'kill switch' fears, Euro News, pieejams <https://www.euronews.com/next/2025/03/13/can-the-us-turn-off-european-weapons-experts-weigh-in-on-kill-switch-fears> [skatīts 12.01.2025].
14. Coyne, C.J., Goodman, N.P. (2022). The Military-Industrial Complex, GMU Working Paper in Economics No. 22-32.
15. Collective defence and Article 5, NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_110496.htm?utm [skatīts 07.04.2025].
16. Defence economics, and the US production advantage, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=7Z_gTGJc7nQ&ab_channel=Perun [skatīts 11.01.2025].
17. Dunne, J.P. (2011). Military Keynesianism: An Assessment, *University of West of England and University of Cape Town*, 5-8.
18. Dunne, P., Nikolaidou, E., Smith, R. (2002). Military Spending, Investment and Economic Growth in Small Industrialising Economies, *South African Journal of Economics*, 70(5):789-790, 13-15.

19. Dunne, J.P. (2011). Military Keynesianism: An Assessment, *University of West of England and University of Cape Town*.
20. E, Benoit. (1978) Economic Development and Cultural Change, The University of Chicago Press, Vol.26, No.2, 271.
21. Estimate of U.S. Post-9/11 War Spending, Watson Institute for International & Public Affairs, pieejams <https://watson.brown.edu/costsofwar/figures/2021/BudgetaryCosts> [skatīts 08.04.2025].
22. Florida Defense Industry Economic Impact Analysis p33-34, Matrix, pieejams <https://floridavets.org/wp-content/uploads/2024/12/2024-Florida-Defense-Industry-Economic-Impact-Analysis.pdf> [skatīts 15.03.2025].
23. Global conflicts double over the past five years, ACLED, pieejams <https://acleddata.com/conflict-index/> [skatīts 10.01.2025].
24. Global War on Terror, National Archives, pieejams <https://www.georgewbushlibrary.gov/research/topic-guides/global-war-terror> [skatīts 08.04.2025].
25. Globālais miera indekss, Vision of Humanity, pieejams <https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2022/06/GPI-2022-overall-scores-and-domains-2008-2022.xlsx> [skatīts 25.04.2025].
26. Globālais miera indekss, World Bank, pieejams https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/QOG+BD+gpi_gpi [skatīts 25.04.2025].
27. Hartung, W.D. (2021). Profits of War: Corporate Beneficiaries of the Post-9/11 Pentagon Spending Surge, *Brown University*.
28. How Incentives & Interests Shape Armies - Competition, Consolidation & Procurement Policy, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=XxySdqUIXg&t=148s&ab_channel=Perun [skatīts 11.03.2025].
29. Iedzīvotāju skaits, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.GROW&country=> [skatīts 25.04.2025].
30. IKP izaugsme uz iedzīvotāju, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.KD.ZG&country=> [skatīts 25.04.2025].
31. IKP uz iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.PCAP.PP.KD&country=> [skatīts 25.04.2025].
32. Inflācija, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.DEFL.KD.ZG&country=> [skatīts 25.04.2025].
33. Instances of Use of United States Armed Forces Abroad, 1798-2023, Congressional Research Service, pieejams <https://sgp.fas.org/crs/natsec/R42738.pdf> [skatīts 05.04.2025].
34. Investīcijas izpētei un attīstībai (R&D), World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=GB.XPD.RSDV.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].
35. J, Paul., N, Tian (2013) Military expenditure and economic growth: A survey, *The Economics of Peace and Security Journal*, ISSN 1749-852X
36. Khalid, M.A, Razaq, M. (2015). The Impact of Military Spending on Economic Growth: Evidence from the US Economy, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.6, No.7, 184.

37. Kopējās investīcijas, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.GDI.TOTL.ZS&country=#> [skatīts 25.04.2025].
38. Ķeza, M.E. (2024). Latvijas militārās industrijas attīstība: Kurša darbs / LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte, 6 lpp.
39. Liang, X., Tian, N., Silva, D.L.D., Scarazzato, L., Karim, Z., Ricard, J.G. (2025). Trends in world military expenditure, 2024, *SIPRI*, 1.
40. Looney, R.E. (1989). Impact of Arms Production on Income Distribution and Growth in the Third World, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 38, No. 1, 145-153.
41. M, Knight., N, Loayza., D, Villanueva. (1996). The Peace Dividen; Military Spending Cuts and Economic Growth, The World Bank, 1577, 5.
42. Masson, P., Symansky, S., Haas, R., Dooley, M. (1988). MULTIMOD: A Multi-Region Econometric Model, *IMF*, 51.
43. Mājsaimniecību galapatēriņš, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.CON.PRVT.KD.ZG&country=#> [skatīts 25.04.2025].
44. Militārais budžets, Sipri, pieejams <https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 25.04.2025].
45. Militārais budžets, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=MS.MIL.XPND.GD.ZS&country=#> [skatīts 25.04.2025].
46. Militārais eksports, Sipri, pieejams <https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 25.04.2025].
47. Militārais imports, Sipri, pieejams <https://armstransfers.sipri.org/ArmsTransfer/ImportExport> [skatīts 25.04.2025].
48. Moretti, E., Steinwender, C., Reene, J. (2019). The Intellectual Spoils of War? Defense R&D, Productivity and International Spillovers, *National bureau of economic research*, 22.
49. N, Manamperi. (2016) Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey, *Journal of Policy Modeling*, Vol.38 (6), 1171-1193
50. North Korea sustains high defense spending with new budget, AP News, pieejams <https://apnews.com/article/politics-united-states-government-kim-jong-un-north-korea-south-d834bdfda0c2277f180e2e749b5e764> [skatīts 21.04.2025].
51. North Korean Military Capabilities & Strategy - Nukes, Numbers & (bad) Economics, Perun, pieejams https://www.youtube.com/watch?v=xF5SSQA8VPU&ab_channel=Perun [skatīts 20.04.2025].
52. Operations in Kosovo, Naval History and Heritage Command, pieejams <https://www.history.navy.mil/browse-by-topic/wars-conflicts-and-operations/bosnia-kosovo/allied-force.html#returnoperationalliedforce> [skatīts 07.04.2025].
53. Peace support operations in Bosnia and Herzegovina (1995-2004), NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/in/natohq/topics_52122.htm [skatīts 07.04.2025].
54. Peltier, H. (2023). We Get What We Pay For: The Cycle of Military Spending, Industry Power, and Economic Dependence, *Watson Institute*, 14.
55. Pentagon awards \$7.8 billion F-35 contract to Lockheed Martin, Reuters, pieejams <https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/pentagon-awards-78-bln-f-35-contract-lockheed-martin-2023-04-28/> [skatīts 12.01.2025].
56. Persian Gulf War, Britanica, pieejams <https://www.britannica.com/event/Persian-Gulf-War?utm> [skatīts 06.04.2025].
57. Russia Writes Off \$4.74 Billion of Algeria's Debt, Arab News, pieejams <https://www.arabnews.com/node/281633?utm> [skatīts 12.03.2025].

58. Russia's Arms Exports to the MENA Region: Trends and Drivers, IEMED, pieejams <https://www.iemed.org/publication/russias-arms-exports-to-the-mena-region-trends-and-drivers/?utm> [skatīts 12.03.2025].
59. S, Awaworyi., S,L, Yew. (2014) The Effect of Military Expenditure on Growth: An Empirical Synthesis, Monash University, ISSN 1441-5429
60. Saudi Arabia to purchase 84 F-15SA, upgrade current F-15 fleet, US Air Force, pieejams <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/111940/saudi-arabia-to-purchase-84-f-15sa-upgrade-current-f-15-fleet/> [skatīts 10.01.2025].
61. SIPRI Arms Transfers Database, SIPRI, pieejams https://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_toplist.php [skatīts 12.03.2025].
62. SIPRI Military Expenditure Database, SIPRI, pieejams <https://milex.sipri.org/sipri> [skatīts 15.04.2025].
63. Smith, R., Humm, A., Fontanel, J. (1985). The Economics of Exporting Arms, *Journal of Peace Research*, Vol. 22 No. 3, 239-247.
64. Sources and methods, SIPRI, pieejams <https://www.sipri.org/databases/armstransfers/sources-and-methods> [skatīts 25.04.2025].
65. Technology in the Persian Gulf War of 1991, The Gilder Lehrman Institute of American History, pieejams <https://www.gilderlehrman.org/history-resources/essays/technology-persian-gulf-war-1991?utm> [skatīts 07.04.2025].
66. Tēriņi izglītībai, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SE.XPD.TOTL.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].
67. The Gulf War 30 Years Later: Successes, Failures, and Blind Spots, War on Rocks, pieejams <https://warontherocks.com/2020/09/the-gulf-war-30-years-later-successes-failures-and-blind-spots/?utm> [skatīts 06.04.2025].
68. The UK has played an active role in 10 conflicts in the last 43 years, JD Vance, BFBS Forces News, pieejams <https://www.forcesnews.com/usa/here-are-wars-uk-has-fought-past-40-years-jd-vance?utm> [skatīts 05.04.2025].
69. Tiesiskuma līmenis, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=RL.EST&country=> [skatīts 25.04.2025].
70. Tirdzniecības atvērtība, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NE.TRD.GNFS.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].
71. Unprecedented rise in global military expenditure as European and Middle East spending surges, SIPRI, pieejams <https://www.sipri.org/media/press-release/2025/unprecedented-rise-global-military-expenditure-european-and-middle-east-spending-surges?utm> [skatīts 10.04.2025].
72. Valdības efektivitate, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/source/worldwide-governance-indicators/Series/GE.EST> [skatīts 25.04.2025].
73. Valdības parāds, World Bank, pieejams <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=GC.DOD.TOTL.GD.ZS&country=> [skatīts 25.04.2025].
74. Wales Summit Declaration, NATO, pieejams https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm [skatīts 08.04.2025].
75. What we know about US-Ukraine minerals deal; BBC, pieejams <https://www.bbc.com/news/articles/cn527pz54neo> [skatīts 12.01.2025].

76. Who Spends More On Ukraine Aid: The US Or EU?, Radio Free Europe, pieejams <https://www.rferl.org/a/ukraine-us-russia-aid/33337524.html> [skatīts 10.04.2025].

PIELIKUMI

1. pielikums

4.7. tabula

TOP 10 augstāko valstu militārajos tēriņos saistība ar IKP izaugsmi

	IKP 1. gads	IKP 2. gads	IKP 3. gads	IKP 5. gads
IKP izaugsme uz iedzīvotāju (1 gada aizkavēta vērtība)	0.23 (0.14)	0.16 (0.30)	0.10 (0.18)	-0.29 (0.69)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	0.42*** (0.11)			
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		0.88** (0.35)		
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			0.83 (0.91)	
Militārais budžets (5 gadu aizkavēta vērtība)				2.27 (1.48)
Inflācija	-0.02*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.00)
Kopējās investīcijas	0.17*** (0.06)	0.18** (0.08)	0.21** (0.08)	0.33 (0.21)
Tirdzniecības atvērtība	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.01)	0.02 (0.02)	0.05** (0.02)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	-1.06*** (0.13)	-1.66 (1.50)	-0.09 (2.69)	-1.76 (1.46)
Konstante	-4.14** (1.63)	-5.43** (2.30)	-5.98 (4.96)	-12.74 (7.79)
Novērojumu skaits	321	314	306	288
Standartklūda norādīta iekavās				
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01				

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Papildus regresijas 4.2. tabulā apskatītajām

	IKP 1. gads	IKP 2. gads	IKP 3. gads	IKP 5. gads	IKP 1. gads papildus	IKP 2. gads papildus	IKP 1. gads papildus 2
IKP izaugsme uz iedzīvotāju (1 gada aizkavēta vērtība)	0.136 (0.11)	0.023 (0.16)	-0.027 (0.16)	-0.296 (0.22)	-0.316 (0.36)	-0.323 (0.29)	-0.367*** (0.13)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	0.652*** (0.25)				1.654 (1.77)		2.744 (2.69)
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		1.264** (0.55)				1.660 (1.34)	
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			1.641** (0.81)				
Militārais budžets (5 gadu aizkavēta vērtība)				1.869** (0.84)			
Inflācija	-0.018*** (0.00)	-0.020*** (0.00)	-0.016*** (0.00)	-0.015*** (0.01)	0.073 (0.06)	0.057 (0.05)	0.106* (0.06)
Kopējās investīcijas	0.229*** (0.04)	0.266*** (0.05)	0.296*** (0.05)	0.382*** (0.08)	0.341*** (0.10)	0.343*** (0.06)	0.371*** (0.07)
Tirdzniecības atvērtība	0.014*** (0.00)	0.019*** (0.01)	0.023*** (0.01)	0.024** (0.01)	0.029* (0.02)	0.031** (0.01)	0.029 (0.02)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	-1.200*** (0.17)	-1.261*** (0.22)	-1.518*** (0.32)	-0.937* (0.52)	-0.761 (0.48)	-0.864** (0.41)	-1.489** (0.62)
IKP uz iedzīvotāju (PPP) (1 gada aizkavēta vērtība)					-0.000*** (0.00)	-0.000*** (0.00)	
Valdības efektivitāte					0.777 (0.57)	0.758 (0.49)	
Tiesiskuma līmenis							1.781 (1.10)
Izpētes un attīstības izdevumi							-1.102** (0.51)
Izglītības tēriņi							-0.483 (0.31)
Konstante	-5.504*** (1.09)	-7.707*** (1.51)	-9.223*** (2.65)	-11.467*** (2.98)	-9.057 (5.96)	-9.048** (3.94)	-10.585 (7.51)
Novērojumu skaits	962	937	909	851	750	750	659
Standartklūda norādīta iekavās							
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01							

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

TOP10 augstāko valstu militārajos tēriņos saistība ar mājsaimniecību galapatēriņa izaugsmi

	Mājsaimniecību galapatēriņš 1. gads	Mājsaimniecību galapatēriņš 2. gads	Mājsaimniecību galapatēriņš 3. gads
Mājsaimniecību galapatēriņa izaugsme (1 gada aizkavēta vērtība)	0.620 (0.42)	0.612 (0.39)	0.583 (1.21)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	2.018*** (0.48)		
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		2.143*** (0.47)	
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			-0.171 (1.06)
Inflācija	-0.033*** (0.01)	-0.030*** (0.00)	-0.026*** (0.01)
Tirdzniecības atvērtība	0.039* (0.02)	0.031 (0.02)	0.005 (0.03)
Kopējās investīcijas	0.164 (0.13)	0.152 (0.11)	0.201 (0.57)
Konstante	-10.166*** (3.70)	-9.483*** (3.55)	-2.781 (12.53)
Novērojumu skaits	317	310	302
Standartklūda norādīta iekavās			
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01			

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

TOP 20 eksportētājvalstu militāro tēriņu saistība ar IKP izaugsmi

	IKP 1. gads	IKP 2. gads	IKP 3. gads	IKP 5. gads
IKP izaugsme uz iedzīvotāju (1 gada aizkavēta vērtība)	0.037 (0.08)	0.013 (0.21)	-0.414 (0.39)	-0.305 (0.24)
Militārais budžets (1 gada aizkavēta vērtība)	0.301 (0.47)			
Militārais budžets (2 gadu aizkavēta vērtība)		2.824* (1.45)		
Militārais budžets (3 gadu aizkavēta vērtība)			2.588*** (0.79)	
Militārais budžets (5 gadu aizkavēta vērtība)				3.211** (1.36)
Inflācija	-0.018*** (0.00)	-0.027*** (0.01)	-0.024*** (0.01)	-0.018*** (0.00)
Kopējās investīcijas	0.218*** (0.05)	0.248*** (0.07)	0.334*** (0.09)	0.299*** (0.10)
Tirdzniecības atvērtība	0.009* (0.01)	0.032** (0.01)	0.032*** (0.01)	0.024 (0.01)
Iedzīvotāju skaita pieaugums	-1.667*** (0.27)	-2.261*** (0.41)	-2.750*** (0.66)	-1.950*** (0.69)
Konstante	-3.765*** (1.39)	-10.709*** (4.34)	-11.218*** (2.90)	-11.276*** (4.21)
Novērojumu skaits	645	628	609	571
Standartklūda norādīta iekavās				
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01				

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Militārā importa/eksporta saistība ar ārvalstu investīcijām

	Imports 0. gads	Imports 1. gads	Eksports 0. gads	Eksports 1. gads	Imports 1. gads papildus	Eksports 1. gads papildus
Ārējo investīciju izaugsme (1 gada aizkavēta vērtība)	-0.051 (0.494)	-0.058 (0.391)	0.412 (0.687)	-0.082 (0.611)	-0.135 (0.176)	-0.151 (0.182)
Ieroču imports	-0.004 (0.008)					
Tirdzniecības atvērtība	0.097 (0.060)	0.134* (0.070)	-0.359 (0.319)	0.069 (0.069)	0.113** (0.051)	0.118* (0.052)
Iedzīvotāju skaista pieaugums	7.540 (6.656)	5.483 (4.160)	23.693 (15.329)	7.061 (6.556)	0.619 (2.035)	1.098 (2.265)
Ieroču imports (1 gada aizkavēta vērtība)		0.015* (0.009)			0.010 (0.019)	
Ieroču eksports			-0.053 (0.050)			
Ieroču eksports (1 gada aizkavēta vērtība)				-0.003 (0.004)		0.001 (0.002)
Valsts parāds					-0.004 (0.023)	0.018 (0.026)
Izpētes un attīstības izdevumi					-1.598 (2.092)	-2.586 (3.406)
Inflācija					0.302* (0.154)	0.376** (0.185)
Valdības efektivitāte					2.209 (3.241)	2.894 (3.051)
Konstante	-2.303 (3.820)	-8.879 (6.069)	59.630 (49.917)	0.540 (5.942)	-7.136 (5.879)	-7.479 (6.753)
Novērojumu skaits	949	949	949	949	349	349
Standartklūda norādīta iekavās						
*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01						

Avots: Autora izveidots, balstoties uz regresiju rezultātiem

Bakalaura darbs „Militāro tēriņu ietekme uz ekonomisko attīstību” izstrādāts LU Ekonomikas un sociālo zinātņu fakultātē.

Ar savu e-parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un LUISā augšupielādētais bakalaura darba fails atbilst e-studijās bakalaura darba failam ar elektronisko parakstu.

Autors: Mārtiņš Edgars Ķeza _____ 28.05.2025.

Rekomendēju/ nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītājs: Dr.oec. Oļegs Krasnopjorovs e-apliecinājums _____.____.2025.

Recenzents: Signe Bāliņa

Darbs ielādēts e-studijās ar e-parakstu

Pārbaudīja dekāna pilnvarotā persona:

Studiju informācijas centra vecākā metodiķe Alla Ščukina e-apliecinājums _____

Darbs aizstāvēts Bakalaura studiju programmas ”Ekonomika”
gala pārbaudījuma komisijas sēdē _____.____.2025. protokola Nr.____.

Komisijas sekretāre: M. ekon., lektore Rita Freimane _____