

Strategická odolnosť a závislosť slovenského importu

Inštitút hospodárskych analýz
2025

Autori:

Dušan Steinhauser a Filip Bolčo

PodĎakovanie:

V prvom rade poďakovanie patrí recenzentom: Dávidovi Hojdanovi (Inštitút finančnej politiky Ministerstva financií SR), Matúšovi Kolesárovi (Inštitút pre stratégie a analýzy Úradu vlády SR) a Ladislavovi Murovi (Obchodná fakulta Ekonomickej univerzity v Bratislave). Autori tiež ďakujú za pripomienky, rady, jazykovú kontrolu a pomoc s databázami Kamilovi Borosovi (riaditeľ IHA), Anne Vladovej (IHA) a Terézii Steinhauser.

Upozornenie:

Materiál prezentuje názory autorov IHA, ktoré nemusia nutne odzrkadľovať oficiálne názory MH SR. Cieľom publikovania materiálov je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne hospodárske témy. Citácie textu by preto mali odkazovať na IHA (a nie MH SR) ako autorov týchto názorov.

OBSAH

ZOZNAM GRAFOV, TABULIEK A BOXOV	4
ÚVOD	5
Cieľ analýzy	5
Kontext, výsledky a odporúčania	5
Limitácie analýzy	7
1. TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ A SEKTOROVÁ ANALÝZA SLOVENSKEHO HOSPODÁRSTVA.....	8
1.1 Teoretické východiská.....	8
1.2 Strategické iniciatívy EÚ.....	12
1.2.1 Otvorená strategická autonómia (OSA): Otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika.....	12
1.2.2 Nariadenie Európskej komisie o kritických surovinách	13
1.2.3 Nariadenie, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov – European Chips Act	15
1.3 Sektorová analýza slovenského hospodárstva	16
2. METODIKA VÝPOČTU STRATEGICKÝCH ZÁVISLOSTÍ.....	18
3. KVANTIFIKÁCIA STRATEGICKÝCH ZÁVISLOSTÍ SLOVENSKEHO IMPORTU	23
3.1 Indikátor koncentrácie slovenského importu (I_1).....	24
3.2 Dôležitosť importu tovarovej skupiny v celkovom dopyte (I_2).....	26
3.3 Indikátor substituovateľnosti importu vlastnou produkciou na makroekonomickej úrovni (I_3)	27
3.4 Indikátor centrality (I_4)	30
3.5 Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu (I_5)	32
3.6 Doplnkový indikátor: Indikátor substituovateľnosti exportu (I_{DI}).....	35
3.7 Skreslenie indikátorov založených na tradičných štatistikách zahraničného obchodu.....	37
3.8 Celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu	45
ZDROJE	52
PRÍLOHY.....	63
Príloha 1: Pracovný postup výpočtu I_1 indexu koncentrácie (HHI)	64
Príloha 2: Pracovný postup výpočtu I_4 indikátora centrality	64
Príloha 3: Pracovný postup výpočtu I_5 indikátora kvantifikujúceho netarifné prekážky obchodu	65
Príloha 4: Pracovný postup výpočtu doplnkového indikátora (DI) substituovateľnosti exportu	65
Príloha 5: Komoditná štruktúra taiwanského exportu.....	66

Zoznam grafov, tabuliek a boxov

Graf 1: Vývoj podielu priemyselnej pridanej hodnoty v hrubom exporte.....	11
Graf 2: Podiel slovenskej a európskej (EU27) pridanej hodnoty na celkovej prid. hodnote, 2022.....	17
Graf 3: Podiel pridanej hodnoty sekcie NACE rev. 2 C – priemyselná výroba na celkovej slovenskej pridanej hodnote v roku 2022.....	17
Graf 4: Import pridanej hodnoty prvých 10 najvýznamnejších obchodných partnerov z krajín EÚ na Slovensko (priemerná hodnota za roky 2015 – 2020)	39
Graf 5 Import pridanej hodnoty prvých 10 najvýznamnejších obchodných partnerov z tretích krajín na Slovensko (priemerná hodnota za roky 2015 – 2020)	39
Graf 6: Celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu v roku 2022.....	48
Graf 7: Index koncentrácie exportu	50
Graf 8: Index koncentrácie importu	50
Graf 9: Teritoriálna štruktúra slovenského importu 19 významných taiwanských exportných komodít v roku 2022.....	67
Tabuľka 1: Zoznam ropných produktov	23
Tabuľka 2: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z importovaných produktov ťažby a dobývania, rok 2022	41
Tabuľka 3: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z chemikálií a chem. výrobkov, rok 2022	42
Tabuľka 4: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z farmaceutických výrobkov, rok 2022.....	43
Tabuľka 5: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z importovaných počítačov, elektronických a optických zariadení (vrátane polovodičov, mikročipov a pamäti), rok 2022	44
Tabuľka 6: Porovnanie slovenského importu a importovanej pridanej hodnoty vo vybraných CPA produktových skupinách z databáz CEPII BACI a FIGARO za rok 2022	45
Box 1: Úprava indikátorov pomocou váh a štandardizácie	21
Box 2: Použitie databázy EUROSTAT Figaro na sledovanie tokov pridanej hodnoty	40
Box 3: Odhad veľkosti reexportu pomocou tokov pridanej hodnoty	44

Úvod

Cieľ analýzy

Primárnym cieľom materiálu je pomocou vybraných kvantitatívnych indikátorov identifikovať tovarové skupiny s vysokým rizikom strategickej závislosti slovenského importu a formulovať základné odporúčania na zníženie rizikovej expozície. Sekundárnym cieľom materiálu je odhaliť prípadné špecifiká použitých indikátorov strategických závislostí, vrátane možného štatistického skreslenia.¹

Na základe dostupnej literatúry bolo vybraných a modifikovaných 5 indikátorov rizika importu, ktorých šandardizované hodnoty vytvorili celkový indikátor rizika strategických závislostí slovenského importu:

1. Indikátor koncentrácie slovenského importu;
2. Dôležitosť importu tovarovej skupiny v celkovom dopyte;
3. Indikátor substituovateľnosti importu vlastnou produkciou na makroekonomickej úrovni;
4. Indikátor centrality;
5. Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu.

Ako doplnkový ukazovateľ bol spracovaný aj indikátor substituovateľnosti exportu vlastnou produkciou.

Analýza bola po vzore skorších materiálov predovšetkým z prostredia Európskej komisie kvantifikovaná pomocou údajov za vyše 5000 tovarových skupín v databázy CEPII BACI. Navyše, analýza bola doplnená o najnovšie empirické prístupy, výsledky boli teda porovnané s databázou EUROSTAT Figaro, ktorá zachytáva toky pridanej hodnoty.

Kontext, výsledky a odporúčania

Problematikou strategických závislostí sa Európska komisia (EK) začala intenzívne zaoberať po takých skúsenostiach, akými bola pandémia ochorenia Covid-19 a jej dôsledky, vojna na Ukrajine, prerušenie dodávok polovodičov, mikročipov, alebo energetická kríza. V minulosti bola európska obchodná politika zameraná výhradne na podporu slobodného obchodu. Tento prístup bol postupne prehodnotený, pričom EK vypracovala súčasný strategický dokument *OSA – Otvorená strategická autonómia s dôvetkom otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika*. Nový prístup už kombinuje potrebu budovania slobodného obchodu v globalizovanom svete, ale s asertívnym uplatňovaním vlastných práv v rámci medzinárodného obchodu. Navyše, EK zostavila množstvo materiálov týkajúcich sa kritických surovín a najnovšie aj podpory a ochrany čipového priemyslu v EÚ.

Nedávno bol preto publikovaný celý rad analytických materiálov, ktoré obsahovali metódu výpočtu strategických závislostí a následne aj výpočty samotných mier rizika. Predkladaný materiál teda nadväzuje na existujúcu literatúru z oblasti strategických závislostí v medzinárodnom obchode a aplikuje ju na podmienky slovenskej ekonomiky.

¹ Sekundárny cieľ bol naplnený jednak modifikáciou a aplikáciou indikátorov na slovenské podmienky, úpravou ich váženía a porovnania klasickej štatistiky medzinárodného obchodu z databázy CEPII BACI a databázy EUROSTAT Figaro, ktorá sleduje toky pridanej hodnoty.

Už existujúce analýzy zamerané na európsku ekonomiku identifikujú za rizikové suroviny tie tovary a materiály, ktoré sú potrebné napr. pre výrobu elektronických alebo elektrotechnických produktov. Jedná sa o produkty ako permanentné magnety využívané vo veterných turbínach alebo elektromobiloch, farmaceutické suroviny a výrobky alebo tovary určené pre zdravotníctvo, či kozmický priemysel a samozrejme mikročipy a polovodiče.

Na prvých miestach celkového slovenského rebríčka rizikovosti importu dominujú tovary elektrotechnického, automobilového priemyslu a niektoré energonosiče. S prihliadnutím na veľkosť podielu tovarových skupín na celkovom slovenskom importe, celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu za rok 2022 deteguje nasledujúce tovarové skupiny s vyššou mierou rizika (bližšie graf 6 na str. 48)²:

- Telefónne prístroje a elektrotechnické súčiastky;
- Zemný plyn a ropa;
- Elektrotechnické prístroje a súčiastky;
- Rôzne súčiastky pre automobilový priemysel.

Čo sa týka odporúčaní, diverzifikáciou štruktúry slovenského exportu³ je možné dosiahnuť nižšiu rizikovosť vzniku závislostí slovenského importu. Ďalšie možnosti riešenia zamerané na zníženie miery strategických závislostí však nie sú podľa EK výlučne v možnostiach a kompetenciách jednotlivých členských štátov, vrátane Slovenska. Východiská ponúkajú vítané európske strategické iniciatívy, ktoré je aj možno, z čisto ekonomického a teoretického pohľadu, kritizovať kvôli prílišným zásahom do ekonomiky. Na druhej strane, empirické skúsenosti najmä po roku 2019 otvárajú priestor na prijatie opatrení na ich prevenciu, prípadne mitigáciu.

Štruktúra slovenských rizikových importných komodít sa však do veľkej miery líši od európskej skladby rizikových tovarových skupín. Súvisí to s ekonomickou štruktúrou slovenského hospodárstva a s vysokou mierou zapojenia sa do globálnych dodávateľských reťazcov, ktoré sú výsledkom snahy po zvýšení produktivity a efektívnosti, predovšetkým zo strany nadnárodných korporácií.

V prípade slovenského importu mnohých strategických tovarov (napr. čipy, pamäte, polovodiče a integrované obvody) tradičné štatistiky zdanlivo identifikujú ako krajiny pôvodu bezpečné teritória, akými sú členské krajiny EÚ.⁴ Pri vyhodnotení rizikových indikátorov je nutné brať do úvahy aj možné skreslenie, ktoré vyplýva z využitia tradičných štatistík zahraničného obchodu. Alternatívnou možnosťou je sledovanie medzinárodných tokov pridanej hodnoty. Údaje poskytuje EUROSTAT Figaro alebo OECD Trade in Value Added. Spomínané

² Voľné pomenovanie tovarových skupín

³ Diverzifikácia slovenského exportu však nie je možná bez diverzifikácie slovenského hospodárstva ako celku.

⁴ Skreslenie sa dá ilustrovať na príklade počítačových pamätí: HS 8542 32 – Elektronické integrované obvody: Pamäte (členenie podľa harmonizovaného systému (HS), ktorý bol vytvorený Svetovou colnou organizáciou a ktorý predstavuje šesťmiestnu klasifikáciu približne 5 000 skupín produktov (bližšie napr. ŠÚ SR, 2024c)):

Slovensko v roku 2022 importovalo tovarovú skupinu HS 8542 32 v hodnote 109,3 mil. USD, pričom 42 % importu t. s. pochádzalo z Nemecka, 13 % z Južnej Kórei, 8 % z ostatných ázijských krajín (podľa CEPI sa tu jedná o proxy premennú pre tovar vyrobený na Taiwane). Je však všeobecne známe, že výroba počítačových pamätí je koncentrovaná na ostrove Taiwan a po prípadných prírodných katastrofách dochádza k poklesu globálnej ponuky a dramatickému nárastu cien (porov. napr. Papadakis, 2006 alebo The Guardian, 2011). Z Nemecka boli preto pamäte na Slovensko pravdepodobne reexportované.

databázy zatiaľ nevyhodnocujú dostatočne veľké portfólio teritórií a aj pohľad na detail tovarovej štruktúry je pre bežného používateľa informačných zdrojov zatiaľ slabý.

Tovarové skupiny, medzi ktoré patria polovodiče alebo integrované obvody, treba vnímať s väčšou mierou strategických závislostí slovenského importu než miery rizika kvantifikované indikátormi založenými na základe tradičných štatistík. Na základe poznania skreslenia indikátorov s použitím tradičných štatistík a na základe identifikácie rizikovej komoditnej štruktúry európskeho importu v mnohých existujúcich štúdiách je možné konštatovať, že napriek tomu, že prvé priečky celkového indikátora rizika závislostí slovenského importu neobsadili také suroviny a materiály ako mikročipy, polovodiče, permanentné magnety, horčík, lítium, vzácne plyny⁵ a iné, je možné očakávať, že v prípade ohrozenia globálnych dodávok týchto surovín bude ohrozené aj slovenské hospodárstvo.

Dátová príloha materiálu obsahuje výsledky jednotlivých a celkových indikátorov rizika a ich váženú podobu na základe podielov tovarových skupín na celkovom slovenskom importe, a to podľa zvolenej metodiky (box 1).

Limitácie analýzy

Jednou z najvážnejších limitácií predkladaného materiálu je dostupnosť údajov. V čase predloženia materiálu recenzentom boli dostupné nasledujúce údaje:

- Databáza CEPII BACI sa aktualizuje údaje spravidla v januári príslušného kalendárneho roka, najnovší dostupný kalendárny rok predstavoval 2022;
- Databáza EUROSTAT Figaro pokrýva časový rámec od roku 2010 do roku 2022;
- Databáza OECD Trade in Value Added sa aktualizuje v niekoľkoročných releasoch, najnovší je z roku 2023, ktorý však ponúka údaje za rok 2020.

Ďalšou z limitácií je dostupný detail databáz. Za účelom kvantifikácie indikátorov by bolo najrozumnejším prístupom použitie databáz tokov pridanej hodnoty, akými sú OECD Trade in Value Added alebo EUROSTAT Figaro. Databáza OECD je však vedená v sektorovej, nie komoditnej štruktúre a databáza EUROSTAT-u zas obsahuje menej než 70 obchodných partnerov členských štátov EÚ, a to navyše v úzkom komoditnom profile. Nie je možné odlišiť elektrotechnické produkty s vysokou pridanou hodnotou (napr. polovodiče) od bežnej produkcie.

Naopak, databáza CEPII BACI obsahuje zahraničnoobchodné toky širokého diapazónu teritórií s komoditnou štruktúrou v detaile vyše 5000 tovarových skupín.⁶ Pri použití CEPII BACI však aj samotný inštitút CEPII upozorňuje na možnú zmenu a revíziu údajov. V predkladanom materiáli bola použitá databáza CEPII BACI s označením 202401b, ktorá bola získaná 22. 05. 2024.

⁵ Ukrajina pred vojnou dodávala 90 % neónu nevyhnutne dôležitého pre výrobu mikročipov v USA (UkraineInvest, 2024).

⁶ Jedná sa o sofistikovanú databázu klasických obchodných tokov, ktorá pomocou indukčných štatistických metód koriguje rôzne skreslenia, ktoré vyplývajú z rozdielnych národných metodík vykazovania (parity FOB/CIF), chýb, omylov alebo dokonca podvodov (CEPII, 2024b).

1. Teoretické východiská a sektorová analýza slovenského hospodárstva

1.1 Teoretické východiská

Žiadna krajina na svete nedosahuje parametre autarkného hospodárstva.⁷ Jednotlivé ekonomiky sú v súčasnosti vo väčšej, či menšej miere vzájomne prepojené. Ani o jednej z nich nemožno tvrdiť, že sú úplne izolované od medzinárodnej delby práce alebo dodávok pestrej palety komodít. Jedná sa tu o samotné suroviny, polotovary alebo aj o obchod s hotovými výrobkami. Určitá miera medzinárodnej kooperácie je výhodná aj pre najprísnejšie diktatúry sveta. V prípade, ak sa niektorá z krajín uzavrie a priblíži sa k takémuto extrémnemu modelu, negatívne sa to odzrkadlí na kvalite života jej obyvateľstva.

Strategické závislosti v medzinárodnom obchode sú výsledkom zvyšovania efektívnosti. Vedecko-technický pokrok, liberalizácia obchodu smerujúca ku globalizácii, či vznik a rozvoj transnacionálnych korporácií vytvoril fenomén strategických závislostí. Na druhej strane, pri prerušení dodávok kritických alebo strategických surovín a produktov hrozia vysoké hospodárske škody, ktoré môžu mať až fatálne následky.

Z teoretického hľadiska, za vznikom strategických závislostí stojí snaha o rast produktivity, úspor z rozsahu a z toho vyplývajúcej špecializácie výroby.⁸ Závislosť sa týka rovnako exportu aj importu. Export generuje potrebné príjmy hospodárstva, čo zvlášť platí pre otvorené ekonomiky akou je aj slovenská.⁹ Čo sa týka závislosti importu, krajina nemusí mať dostatočné náleziská surovín, alebo byť intenzívne zapojená do globálnych reťazcov. Podľa najnovšej literatúry sa mení charakter medzinárodnej delby práce, keď sa krajiny nešpecializujú na výrobu určitých tovarov, ale na konkrétne procesy v rámci výroby tovarov (Kordalska a Olczyk, 2023).

Primárnym cieľom materiálu je pomocou vybraných kvantitatívnych indikátorov identifikovať tovarové skupiny s vysokým rizikom strategickkej závislosti slovenského importu a formulovať základné odporúčania na zníženie rizikovej expozície. Po pandémie ochorenia Covid-19, so začiatkom v roku 2020, ktorá naplno udrela na dodávateľské reťazce a ktorú v rýchlom slede umocnila vojna na Ukrajine v roku 2022, sa naplno prejavili riziká z nadmerných strategických závislostí. V prvom prípade protipandemické opatrenia zastavili fyzické dodávky tovarov a služieb, viedli k utlmeniu výroby a spotrebitelia odkladali v neistote

⁷ Napr. Baláž, Verček, Cihelková et al. (2010)

⁸ Už P. Krugman (1980, 1981) v 80. rokoch 20. storočia teoreticky predpokladal efekty spojené so zvýšením ekonomickej efektívnosti, ktoré sú determinované úsporami z rozsahu a znížením prepravných nákladov. M. Porter (1990) a P. Krugman (1994) považovali totiž zvýšenie produktivity za synonymum pre zlepšenie národnej konkurencieschopnosti. Ako určitú nadstavbu k týmto teóriám je možné uviesť tzv. Porterovu hypotézu, ktorá tvrdí, že spĺnenie environmentálnych regulácií a požiadaviek na jednej strane predstavuje významné zníženie nákladov a zvýšenie prekážok pre podnikateľské subjekty, na strane druhej však tieto opatrenia stimulujú adaptačný proces, firiem, ktoré investujú a inovujú svoje výrobné postupy. Nakoniec sú potom produktívnejšie ako pred zavedením regulácií (napr. Zábojník, Čiderová a Krajčík, 2020).

⁹ Závislosť na medzinárodnom obchode je nepriamoúmerná veľkosti ekonomiky, teda rozsahu jej vnútorného trhu a spotreby. Rozsahovo veľké ekonomiky dosahujú spravidla nižšie hodnoty otvorenosti ekonomiky (napr. Ružeková, Kittová, Steinhauser, 2020). Otvorenosť ekonomiky predstavuje podiel súčtu importu a exportu na HDP. Exportná výkonnosť sa vyjadruje ako podiel exportu na HDP a importná náročnosť zas predstavuje podiel importu na HDP (Baláž, Hamara a Sopková, 2015). V roku 2022 bolo Slovensko otvorené na 204,12 %, exportná výkonnosť dosahovala 99,36 % a importná náročnosť 104,76 % (WBG, 2024a).

svoje nákupné rozhodnutia. Naopak, v niektorých sektoroch, napr. zdravotnícke pomôcky a lieky, sa výrazne zvýšil dopyt, čo komplexne viedlo k tzv. ponukovo-dopytovému šoku (Steinhauser, 2021; EK, 2021c). Geopolitické napätie medzi Ruskou federáciou, Ukrajinou a jej spojencami zas naplno odkrylo zraniteľnosť európskeho energetického systému. Odpoveďou na tieto závislosti bolo prijatie novej európskej obchodnej stratégie a sústredenie sa na poznanie a kvantifikáciu strategických závislostí zahraničného obchodu. K tejto snahe má prispieť aj predkladaná analýza.

Krátky časový odstup ukazuje, že európska ekonomika zvládla nebezpečne vysokú závislosť od ruských energonosičov. Dependencie obdobného charakteru však môžu do roku 2030 vzniknúť voči Číne. Súčasné intenzívne riešenie témy strategických závislostí nebolo akcelerované len pandémiou Covid-19, vojnou na Ukrajine, ale aj snahou EÚ o zelenú a digitálnu transformáciu, ktorá si vyžaduje pravidelné a stabilné zdroje dodávok kritických a strategických surovín (Spain's National Office of Foresight and Strategy, 2023).¹⁰

Riziko je možné vyhodnotiť nielen z pohľadu komoditnej, čiže tovarovej štruktúry, ale aj z pohľadu teritoriálnej, sektorovej štruktúry alebo tvorby nových poznatkov. H. Kroll (2024) zostavil dvojdimenzionálny index kvantifikácie autonómie v európskom priemyselnom sektore. Dvojdimenzionálny pohľad zahŕňa jednak skúmanie a sledovanie inovácií, ktoré autor označuje ako dimenziu vytvárania nových poznatkov a ekonomickú autonómiu v zmysle vytvárania hodnoty a výroby. Indikátorom určenia geopolitickej spoľahlivosti obchodných partnerov EÚ sa podľa autora môže stať členstvo v organizáciách ako NATO, uvalenie medzinárodných sankcií EÚ a USA na obchodného partnera alebo počet prípadov porušení pravidiel WTO. Na sledovanie vnútornej stability partnerov zas navrhuje sledovať uznávané rebríčky.¹¹ Podobne tak aj A. Gehringer (2023) tvrdí, že je problematické, ak sa v prípade importu zásadne líšia národné záujmy obchodných partnerov, a to predovšetkým pri produktoch, na ktorých dodávkach je jedna zo strán mimoriadne odkázaná, čiže závislá.

S narastajúcou intenzitou zapojenia sa ekonomík do globálnych dodávateľských reťazcov priamoúmerne rastie riziko z ich prerušení.¹² Intenzívnejšie zapojenie sa do globálnych dodávateľských reťazcov je však dlhodobou empiricky pozitívne asociované s nárastom produktivity, alokacej efektívnosti a s poklesom nezamestnanosti, a to predovšetkým v dôsledku zvýšenej koncentrácie priemyslu (Bighelli et al., 2022; Camarero, López-Villavicencio a Tamarit, 2022). Na základe gravitačného modelovania bolo dokázané, že koncentrácia exportu (ďalší z indikátorov intenzívneho zapojenia sa do globálnych dodávateľských reťazcov) je pozitívne korelovaná s nárastom exportu pridanej hodnoty v exporte (Steinhauser, 2023). Medzi ďalšie príležitosti globálnych dodávateľských reťazcov patria tzv. knowledge spillovers, čiže prelievanie znalostí zo zahraničnej do hostiteľskej ekonomiky¹³. OECD (2020) pomocou modelu METRO zistila, že intenzívnejšie prepojené ekonomiky sú odolnejšie voči externým šokom. V prípade ich

¹⁰ V nadväznosti na zelenú a digitálnu transformáciu, príp. dekarbonizáciu priemyslu sa objavuje aj kritika z ohrozenia európskej konkurencieschopnosťami. Zaujímavú odpoveď ponúka tzv. Porterova hypotéza, ktorá je v súčasnosti dynamicky diskutovaná a empiricky testovaná. Porterova hypotéza predpokladá, že firmy reagujú na sprísnenú environmentálnu reguláciu inováciami, aby boli v súlade s novými požiadavkami (bližšie pozn. pod čiarou č. 8).

¹¹ H. Kroll (2024) uvádza OECD Country Risk Rating; Allianz Investment Risk Rating; Global Terrorism Index; Global Economy Political Stability Index; Economist Intelligence Unit, Political Stability Index; JRC NFORM Institutional Coping Capacity; World Bank's Worldwide Governance Indictar on „Rule of Law“; World Bank's Worldwide Governance Indictar on „No Violence“.

¹² Problematikou globálnych dodávateľských reťazcov sa zaoberá aj Správa o konkurencieschopnosti a produktivite za rok 2022 (Boros et al., 2023).

¹³ Ukazuje sa, že hlavným kanálom tohto prelievania sú jednak vertikálne investície, čiže medzi dodávateľom a odberateľom a zaškolenie zamestnancov v hostiteľskej ekonomike (Javorcik, 2004; Newman et al., 2015).

vzniku majú ekonomiky viac možností na ich rýchlejšie prekonanie v porovnaní s krajinami, ktorých hospodárstva sú viac izolované. Na druhej strane, niektoré krajiny môžu dosahovať v rámci globálnych dodávateľských reťazcov nevýhodné postavenie, pretože sa podieľajú na činnostiach s nižšou pridanou hodnotou. Platí to žiaľ aj o slovenskej ekonomike. Nielenže existujú empirické dôkazy o spomínanej nižšej kvalite zapojenia sa Slovenska do globálnych dodávateľských reťazcov, ale existuje aj riziko, že s nárastom mzdovej úrovne zosilnie tlak na realokáciu jednoduchších výrobných činností do krajín s nižšou mzdovou úrovňou, čo môže ohroziť zamestnanosť v Strednej a Východnej Európe. Preto je dôležité posilniť stimuláciu rozvoja sektorov s vyššou pridanou hodnotou a to napr. aj s pomocou nárastu investícií do vzdelávania, vedy a výskumu. (Kordalska a Olczyk, 2020; Kordalska a Olczyk, 2023) Rovnako tak aj štúdia E. Meqyeri, A. Pelle a G. Taqbjadi (2023) tvrdí, že je možné rozčleniť ekonomiky na tie, v ktorých sídlia centrály transnacionálnych spoločností, a ktoré intenzívne participujú na činnostiach s vyšším stupňom pridanej hodnoty a na krajiny, v ktorých sú alokované predovšetkým výrobné činnosti. Tieto sú v neporovnateľne nevýhodnejšej pozícii, pričom ich priemyselné stratégie rozvoja majú často obmedzený a časovo náročný dosah.¹⁴

Dôkazom mimoriadne silného zapojenia sa Slovenska do globálnych dodávateľských reťazcov je jeho nízky podiel exportovanej pridanej hodnoty na celkovom hrubom exporte v priemyselnom sektore. Zatiaľ čo všetky členské krajiny EÚ v roku 2020 exportujú až 82,6 % domácej pridanej hodnoty v hrubom exporte (EXGR_DVASH), krajiny V4 dosahujú tento podiel výrazne nižší. Česká republika vyváža tovary a služby s 54,2 % podielom svojej pridanej hodnoty, Maďarsko 42,6 %, ale Slovensko len 40,9 %. Zaujímavosťou však je, že spomedzi krajín V4 najväčší podiel domácej pridanej hodnoty exportuje Poľsko (62,2 %) ¹⁵.

Potreba sledovania závislostí medzinárodného obchodu pramení aj z rizík globálnych dodávateľských reťazcov. Jednou z najväčších skúšok pre odolnosť globálnych dodávateľských reťazcov predstavovala pandémia ochorenia Covid-19. E. Baraldi, F. Ciabuschi a L. Fratocchi (2022) ju ilustrovali na príklade dodávok antibiotík, pričom riešením by bola relokácia výroby bližšie k spotrebiteľom, ktorá by mitigovala riziko zastavenia dodávok. Samozrejme, relokácia výroby takých sofistikovaných a citlivých tovarov, akými sú antibiotiká, môže byť spojená s vysokými nákladmi. Je potom otázne, či potenciálny cieľový trh bude ponúkať dostatok potenciálu, aby tieto náklady pokryl. Pandémia ochorenia Covid-19 priniesla aj zmenu výrobného prístupu z „just in time“, ktorý by sme mohli preložiť ako „práve včas“, a ktorý nepredpokladá tvorbu materiálových zásob, očakáva presné a včasné dodávky materiálov a tovarov určených pre výrobný proces, na alternatívny koncept „just in case“. Druhý spomínaný systém už predpokladá

¹⁴ Tieto obavy umocňujú aj najnovšie výskumy na báze input-output tabuliek, ktoré po roku 2010 empiricky dokázali zmenu trendu z outsourcingu a offshoringu na nearshoring. Nearshoring sa prejavuje zvýšením podielu spracovateľského priemyslu vo vyspelých krajinách. M. Lábaj a E. Majzlíková dokonca predpokladajú, že trend nearshoringu bude dominovať v ďalšej dekáde a bude akcelerovaný práve negatívnymi skúsenosťami z pandémie ochorenia Covid-19 a zhoršenou geopolitickou situáciou (Lábaj a Majzlíková, 2022; 2023; Majzlíková, 2024).

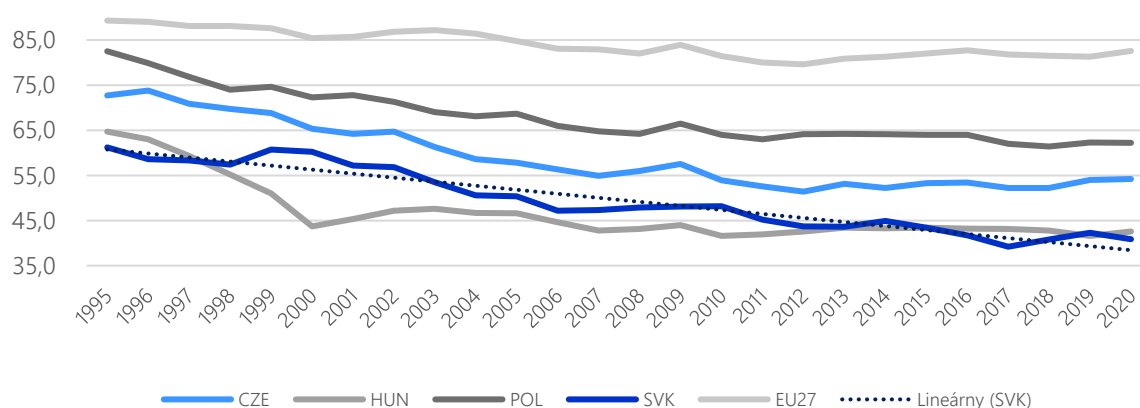
¹⁵ Zaujímavosťou je, že na základe vzorky všetkých dostupných 75 krajín za rok 2020 neexistuje relevantná korelácia medzi HDP (Pearsonov korelačný koeficient medzi prirodzenými logaritmi HDP a EXGR_DVASH predstavuje 0,28), HDP per capita (-0,22) a podielom exportovanej pridanej hodnoty na hrubom exporte (EXGR_DVASH). Stredne silná korelácia sa dokázala medzi počtom obyvateľov (0,42) a EXGR_DVASH (na základe údajov WBG, 2024b; OECD, 2023a). Teda podľa korelačnej analýzy neexistuje neprekonateľný osudový determinizmus medzi veľkosťou ekonomiky a exportovanou pridanou hodnotou. Je pravda, že vysoké hodnoty EXGR_DVASH dosahujú v roku 2020 ekonomicky a populačne veľké krajiny ako USA (86,7), Čína (82,1), Japonsko (83,2) a Nemecko (73,6 %). Vysoké hodnoty dosahujú ekonomiky exportujúce primárne suroviny (ropa, zemný plyn a iné). Na druhej strane, slovenské výsledky v exporte podielu pridanej hodnoty sú najnižšie spomedzi krajín V4 alebo Pobaltia: Lotyšsko (67,7 %), Poľsko (62,2 %), Litva (60,9 %), Slovinsko (59,1 %), Česko (54,3 %), Estónsko (52,4 %), Maďarsko (42,6 %) a napokon Slovensko (40,9 %).

tvorbu určitej úrovne zásob, ktoré majú ochrániť výrobný proces pred náhlymi výpadkami alebo pred neadekvátnou cenovou fluktuáciou. Dokonca je na mieste, aby sa v rámci riadenia globálnych dodávateľských reťazcov uvažovalo aj nad istým stupňom autonómie jednotlivých dcérskych spoločností (Suder, Meng a Yuning, 2024). Okrem uvedenej pandémie však zásadné riziko pre globálne dodávateľské reťazce pramení aj z negatívnej bezpečnostnej situácie, alebo teroristických útokov, ktoré spôsobujú vyššie transakčné náklady, stagnáciu produkcie a odliv kapitálu (Zhou a Liu, 2024). Prirodzene, medzi bezpečnostné hrozby môžeme zaradiť aj vojnu na Ukrajine alebo na Blízkom východe. M. Sotomayor a M. Cordova (2022) skúmali vplyv prerušenia dodávok na latinsko-americký región, pričom zdôraznili, že niektoré činnosti, ktoré sú náročné na prácu, zasiahnuté viac, ako činnosti, ktoré je v prípade obmedzenej mobility pracovníkov možné vykonávať z domu. Isté špecifiká vykazuje aj sektor poľnohospodárstva, ktorý je zas silne exponovaný environmentálnymi rizikami, vrátane záplav, hurikánov alebo horúčav. Tieto faktory je možné súhrnne pomenovať ako externé šoky, na ktorých zvládnutie majú transnacionálne korporácie implementovať manažment riadenia rizík (Chatterjee et al., 2024).

Diverzifikácia zahraničného obchodu predstavuje jeden z hlavných cieľov Konceptie vonkajších ekonomických vzťahov a ekonomickej diplomacie Slovenskej republiky na obdobie 2022-2030. Nízky podiel exportovanej pridanej hodnoty na celkovom exporte Slovenska a riziká vyplývajúce z hlbokého zapojenia sa tuzemskej ekonomiky do globálnych dodávateľských reťazcov predstavujú dôvody pre kontinuálnu snahu po komoditnej a teritoriálnej diverzifikácii slovenského hospodárstva, predovšetkým za účelom zníženia jednostrannej rizikovej expozície. V súčasnosti platná Konceptia vonkajších ekonomických vzťahov a ekonomickej diplomacie obsahuje jeden zo základných strategických cieľov práve diverzifikáciu teritoriálnej štruktúry zahraničného obchodu, ktorá sa má dosiahnuť pomocou projektov rozvojovej spolupráce SR pod značkou „SlovakAid“, priťahovaním zahraničných investícií s vysokou pridanou hodnotou a vyššou mierou inovácií a prirodzene pomocou podpory vedy, výskumu, inovácií, ale aj zelených a digitálnych technológií (MH SR a MZVAEZ SR, 2021).

Z časového hľadiska existujú indície, že stále prebieha proces čoraz hlbšieho zapojenia sa do globálnych dodávateľských reťazcov. Graf 1 zobrazuje klesajúci trend podielu priemyselnej pridanej hodnoty v čase (bez stavebníctva), čo môže indikovať čoraz postupnejší proces medzinárodnej deľby práce v regióne a intenzívnejšie zapojenie sa do dodávateľských reťazcov. Tento trend a možno aj jeho intenzifikáciu môžeme očakávať aj v budúcnosti.

Graf 1: Vývoj podielu priemyselnej pridanej hodnoty v hrubom exporte



Zdroj: OECD (2023a), spracovanie IHA

Riešením na zníženie miery rizika strategických závislostí v medzinárodnom obchode je zmena štruktúry slovenskej ekonomiky, diverzifikácia jej výroby, s tým súvisiaca následná diverzifikácia exportu.¹⁶ Ďalšie riešenia však ani podľa EK nie sú vo výlučných kompetenciách a možnostiach jednotlivých členských štátov. Preto je možné vnímať európske strategické iniciatívy za nástroje znižovania strategických závislostí. Kapitoly 1.1 až 1.3 sa niektorým z nich venujú.

1.2 Strategické iniciatívy EÚ

1.2.1 Otvorená strategická autonómia (OSA): Otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika

Otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika, ktorá predstavuje aktuálny strategický dokument EÚ v oblasti medzinárodného obchodu, odpovedá na externé a interné výzvy, deklaruje zotrvanie na nastúpenej ceste globalizácie a medzinárodnej spolupráce, ale zároveň podnecuje na vyššiu asertivitu a ochranu svojich vlastných hospodárskych záujmov. Výzvu na posilnenie strategickej autonómie Európy obsahuje už Nová priemyselná stratégia pre Európu z roku 2020 (EK, 2020). Európska komisia prijala otvorenú, udržateľnú a asertívnu obchodnú politiku v roku 2021, teda v čase vysokej geopolitickej nestability, ale aj v období zelenej a digitálnej transformácie (EK, 2021a)¹⁷. Politika reaguje na intenzívne zapojenie sa svojich členov do globálnych hodnotových alebo dodávateľských reťazcov, ktoré na jednej strane viedli k zvýšeniu efektívnosti, hospodárskemu rastu a takto aj k potlačeniu chudoby. Na strane druhej sú tieto reťazce zdrojom mnohých rizík. Európska komisia spomína prehlbovanie nerovností, zníženie životnej úrovne alebo stratu pracovných príležitostí. Ďalším z motívov formovania novej obchodnej politiky je konkurencia v podobe Číny, od ktorej Komisia očakáva rovnaké podmienky hospodárskej súťaže na globálnej, ale aj na domácej úrovni. Z uvedeného je teda zrejmé, že Komisia plánuje zvýšiť odolnosť a konkurencieschopnosť ekonomiky, dosiahnuť udržateľnosť a spravodlivosť obchodných transakcií, je pripravená na medzinárodnú spoluprácu, pričom si však chce asertívne brániť svoje záujmy. Za týmto účelom je ochotná využiť aj autonómne nástroje obchodnej politiky, vrátane mechanizmu kompenzácie uhlíka na hraniciach (angl. skratka CBAM).

Je zrejmé, že nová obchodná politika z roku 2021 predstavuje kvalitatívne iný koncept prístupu k obchodnej politike, pretože okrem presadzovania ekonomického liberalizmu, operuje s aktívnym a asertívnym presadzovaním vlastného hospodárskeho záujmu EÚ. J. Miró (2023) tvrdí, že stratégia je odpoveďou na externé krízové stavy a má za cieľ znížiť vonkajšie závislosti v tých sektoroch, ktoré EÚ identifikuje ako kritické. Signifikantnými dôvodmi zmeny prístupu k obchodnej politike je eskalácia globálneho napätia, pretrvávajúca rigidita vývojových procesov v rámci Svetovej obchodnej organizácie, rast ekonomík, akými sú Čína alebo ďalšie ázijské ekonomiky, zvyšujúci sa trend využívania neférových obchodných praktík a zneužívanie obchodnej politiky ako geopolitickej zbrane¹⁸ (EK, 2021b)¹⁹. J. Eliasson a P. Garcia-

¹⁶ Sektorovou analýzou podielu na tvorbe pridanej hodnoty sa budeme venovať v podkapitole 1.3)

¹⁷ COM(2021) 66 final

¹⁸ Práve využívanie dodávky strategických surovín, vrátane energií ako geopolitickej zbrane (angl. weaponizing energy) je jedným z hlavných motívov manažovania strategických závislostí obchodu od jedného alebo malého okruhu dodávateľov (napr. Boute, 2022).

¹⁹ Príhovor vice-prezidenta Dombrovskisa.

Duran (2023) skúmali historickú evolúciu troch alternatívnych ekonomických paradigiem²⁰ vyvíjajúcich a obsiahnutých v piatich obchodných stratégiách, a to využívajúc analýzu textácie ich oficiálnych dokumentov:²¹

- Obchodná politika z roku 1999: Riadená globalizácia (angl. Managed Globalisation) obsahuje 39 % výrazov paradigmy voľného obchodu, 61 % slov riadenej globalizácie a 0 % terminologického aparátu paradigmy s názvom obchod ako zahraničná politika.
- Obchodná politika z roku 2006: Globálna Európa (angl. Global Europe) využíva 55 % slov súvisiacich s paradigmou voľného obchodu, 37 % riadenej globalizácie a 8 % obchodu ako zahraničnej politiky.
- Obchodná politika z roku 2010: Obchod, rast a svetové záležitosti (angl. Trade, Growth and World Affairs) obsahuje 54 % podiel paradigmy voľného obchodu, 35 % podiel riadenej globalizácie a 11 % podiel obchodu ako zahraničnej politiky.
- Obchodná politika z roku 2015: Obchod pre všetkých (angl. Trade For All) rozdeľuje pomer medzi paradigmatami voľného obchodu, riadenej globalizácie a obchodu ako zahraničnej politiky do pomeru 22 %; 71 % a 7 %.
- Obchodná politika z roku 2021: Otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika (angl. Open, Sustainable and Assertive Trade Strategy; OSA), ktorá predstavuje aktuálnu obchodnú politiku obsahuje 16 % podiel paradigmy voľného obchodu, 45 % výrazov z riadenej globalizácie a až 39 % podiel obchodu ako zahraničnej politiky.

Na základe štúdie J. Eliassona a P. Garcia-Durana (2023) je teda skutočne možné dokázať strategický a filozofický posun v implementácii obchodných politík od ekonomicky liberálnych až po koordinované a riadené.

1.2.2 Nariadenie Európskej komisie o kritických surovinách

Kritické suroviny sú nevyhnutné pri zelenej a digitálnej transformácii. Mnohé produkty, ktoré majú v blízkej budúcnosti hrať dôležitú úlohu pri transformácii európskej ekonomiky, sú závislé od vzácnych kovov a materiálov, ktorými samotné členské štáty EÚ úplne nedisponujú alebo nie v dostatočnom množstve. Až 90 % permanentných magnetov nevyhnutne potrebných pri výrobe elektrických vozidiel alebo veterných turbín je dovážaných z Číny (Gauß et al., 2021).

V rámci diverzifikácie importu je cieľom dosiahnuť, že zo žiadnej tretej krajiny, nebude EÚ dovážať viac ako 65 % svojej ročnej spotreby. Problematika strategických závislostí v rámci EÚ je explicitne regulovaná v rámci Nariadenia o kritických surovinách (EUR-LEX, 2023a).²² Referenčné hodnoty stanovené v Nariadení predpokladajú, že do roku 2030 má EÚ pokryť svojou ťažobnou kapacitou 10 % ročnej spotreby strategických surovín EÚ, 40 % ročnej spotreby EÚ má

²⁰ Ide o paradigmu (1) voľného obchodu (angl. free trade), (2) riadenej globalizácie (angl. managed globalisation), ktorá predpokladá určitú mieru štátnych zásahov do ekonomiky a (3) obchod ako nástroj zahraničnej politiky (angl. trade as foreign policy).

²¹ Autori vyjadrili podiel početnosti jednotlivých vybraných kľúčových slov, ktoré sú výstižné pre tri dominantné hospodárske paradigmy. Paradigma voľného obchodu operuje s takými anglickými termínmi, akými sú free trade, competitiveness, liberalization a pod. Paradigma riadenej globalizácie využíva slová ako (un)fair trade, labour, responsible trade a ďalšie. Tretia paradigma, obchod ako zahraničná politika je spájaná so slovami typu geo-economic, strategic economic interest, engagement, resilient a pod.

²² Strategické materiály Európskej komisie na poli kritických surovín, vrátane ich zoznamov, sú periodicky aktualizované. Je možné porovnať napr. materiál z roku 2021: SWD(2021) 352 final (EK, 2021c) alebo Blengini et al. (2020).

zabezpečiť spracovateľská kapacita EÚ a recyklačná kapacita 15 % svojej ročnej spotreby strategických surovín.

Zoznam strategických a kritických surovín sa pravidelne aktualizuje a zverejňuje.²³

Nariadenie má za cieľ zaviesť koordinované opatrenia na štrukturálne zníženie pravdepodobnosti narušenia dodávok kritických surovín a navyše stimulovať aj výrobu v rámci domácich ekonomík. Medzi ďalšie ciele patrí monitoring rizík a zaistenie pripravenosti v prípade ich výpadku. V prvom rade však Nariadenie vymedzuje samotné kritické a strategické suroviny, pričom nástrojom na splnenie vytýčených cieľov má byť podpora strategických projektov s cieľom vybudovať európske produkčné kapacity v rámci EÚ, ale aj tretích krajín²⁴ zamerané na ťažbu, spracovanie alebo recykláciu. Aktivity v oblasti obchodu zahŕňajú (Rada EÚ, 2024b; Kampaourakis, 2024):

- vytvorenie klubu pre kritické suroviny pre podobne zmýšľajúce krajiny s cieľom posilniť globálne dodávateľské reťazce;²⁵
- posilnenie pravidiel WTO (s cieľom zabrániť napr. Číne alebo Indonézii zavádzať exportné clá, ktoré odporujú pravidlám WTO);
- rozšírenie dohôd o voľnom obchode a o udržateľných investíciách (napríklad Dohoda o voľnom obchode s Kanadou – CETA alebo Čile);
- dôraznejšie presadzovanie práv EÚ.

Zelená a digitálna transformácia, ale aj geopolitické výzvy v podobe pandémie ochorenia Covid-19 alebo vojny na Ukrajine, stimulujú zvýšený záujem o problematiku strategických závislostí.

Nariadenie však priznáva, že členské štáty EÚ nie sú schopné samostatne splniť vytýčené ciele, pretože národné štáty sú limitované dostupnosťou a alokáciou geologických nálezísk a ekonomickou efektívnosťou (úsporami z rozsahu), ktoré limitujú konkurencieschopnosť produktov vyrobených z týchto strategických a kritických surovín. A. Hool, Ch. Helbig a G. Wierink (2023) upozorňujú na dvojaký historický prístup USA a EÚ, resp. Európskych spoločenstiev. USA začali tému strategických závislostí riešiť už po druhej svetovej vojne, Európske spoločenstvá ich v 70. rokoch síce vnímali, ale riešili iné dôležitejšie výzvy, medzi ktoré patrila napr. vysoká miera inflácie, hrozba recesie, pasívne saldo platobnej bilancie, riziko návratu protekcionizmu a ďalšie²⁶. Autori však považujú Nariadenie o strategických surovinách za kľúčové v čase dekarbonizácie, digitalizácie, zvýšených požiadavkách na obranu a v čase rozvoja vesmírneho priemyslu, čo si samozrejme vyžaduje zvýšenú potrebu práve kritických a strategických surovín.

Carrara et al., (2023) v rámci svojho analytického materiálu zistili nasledovné skutočnosti:

- Rastie dopyt po strategických a kritických surovinách a materiáloch, čo súvisí so zelenou, digitálnou a energetickou transformáciou.

²³ Návrh Nariadenia o strategických a kritických surovinách bol schválený Radou EÚ 18. marca 2024 (Rada EÚ, 2024a). Zoznam strategických a kritických surovín sa však pravidelne aktualizuje už od roku 2011 (EK, 2024). Ide napríklad o horčík, ktorý sa na 97 % dováža z Číny (EK, 2023).

²⁴ I. Kampaourakis (2024) kritizuje práve nízke záruky, že európske súkromné spoločnosti v snahe zabezpečiť strategické a kritické suroviny v tretích krajinách nebudú poškodzovať životné prostredie v tretích krajinách, čo by ešte zhoršilo vzťahy medzi severom a juhom na globálnej úrovni.

²⁵ V čase hospodárskych kríz sa rozhodli niektoré štáty vytvoriť vzájomné väzby medzi partnermi s podobným kultúrnym pozadím za účelom zmierniť negatívne vplyvy recesie (Carrère a Masood, 2018). Podobne tak A. Nicita a E. Tresa tvrdia, že rôzne protekcionistické opatrenia (clá a rôzne iné netarifné či technické prekážky obchodu) zhoršili vplyv pandémie ochorenia Covid-19 na medzinárodný obchod. Naopak, medzinárodné obchodné zmluvy majú potenciál zmierňovať externé šoky.

²⁶ Porov. COM (75) 50 final (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1975).

- EÚ je v rámci globálnych dodávateľských reťazcov kritických materiálov a surovín mimoriadne závislá od tretích krajín. Autori osobitne označujú Čínu a upozorňujú na skutočnosť, že pri niektorých materiáloch a surovinách ani nemusia existovať alternatívne zdroje dodávok.
- Strategická autonómia a vedúce postavenie EÚ má byť zabezpečené substitúciou pomocou pokročilejších alebo alternatívnych technológií
- Podobne ako Nariadenie o strategických surovinách, aj v záveroch autorov Carrara et al. (2023) sa vyskytuje dôraz na podrobný monitoring dodávateľských reťazcov kritických surovín s cieľom znížiť riziká prerušenia dodávok.

1.2.3 Nariadenie, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov – European Chips Act

Za účelom mitigácie rizík vyplývajúcich z prerušenia dodávok strategických tovarov obsahuje tzv. European Chips Act potrebu mapovania a monitorovania polovodičového priemyslu, ale aj nástroje na podporu čipového priemyslu v EÚ a riešenie prípadných kríz v tomto sektore. Podľa H. Bardta et al. (2022) dokázala pandémia ochorenia Covid-19 a následná vojna na Ukrajine zraniteľnosť európskej ekonomiky od dodávok mikročipov, čo determinovalo regulačné intervencie Komisie v podobe obchodnej stratégie Otvorenej strategickej autonómie a Nariadení o čipoch.

Vzhľadom na špecifickú povahu a význam polovodičov pre moderné ekonomiky prijali Európsky parlament a Rada 13. septembra 2023 Nariadenie 2023/1781, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov, ktoré je vo všeobecnosti známe ako European Chips Act (EUR-LEX, 2023b). Polovodiče sú podľa Nariadenia súčasťou takmer každého digitálneho zariadenia a sú nevyhnutné pri zelenej a digitálnej transformácii. Materiál tiež obsahuje upozornenie na možné riziká súvisiace s prerušením dodávok polovodičov a čipov,²⁷ ktoré na základe empirickej skúsenosti z nedávneho obdobia pandémie ochorenia Covid-19 spôsobilo rozsiahle hospodárske škody.

Medzi všeobecné ciele regulácie patrí zvýšenie dlhodobej odolnosti EÚ v oblasti polovodičov, ale medzi významné prvky Nariadenia patrí tzv. mapovanie a monitorovanie odvetvia polovodičov v EÚ, vrátane ukazovateľov včasného varovania.²⁸ Za mapovanie a monitorovanie je primárne zodpovedná Európska komisia a novozriadená Európska rada pre polovodiče. Nariadenie potom obsahuje celý rad opatrení v prípade vzniku polovodičovej krízy.²⁹

²⁷ Nariadenie definuje polovodič ako „a) materiál [...], ktorého elektrickú vodivosť možno upraviť; alebo b) komponent pozostávajúci zo súboru vrstiev polovodičových, izolačných a vodivých materiálov vymedzených podľa vopred určeného vzoru, a ktorý je určený na vykonávanie presne vymedzených elektronických alebo fotonických funkcií alebo obidvoch týchto funkcií.“

Čip je „elektronické zariadenie pozostávajúce z viacerých funkčných prvkov na jednom kuse polovodičového materiálu, [...]“

²⁸ Ukazovatele včasného varovania: „[...] neobvyklý nárast času realizácie, dostupnosť surovín, medziproduktov a ľudského kapitálu potrebného na výrobu polovodičov alebo vhodné výrobné zariadenia, predpokladaný dopyt po polovodičoch na trhu Únie a na globálnych trhoch, cenové nárasty presahujúce bežné kolísanie cien, vplyv nehôd, útokov, prírodných katastrof alebo iných závažných udalostí, účinkov obchodnej politiky, sadzieb ciel, vývozných obmedzení, obchodných prekážok a iných opatrení súvisiacich s obchodom, ako aj účinok zatvárania podnikov, premiestnenia (offshoring) alebo akvizície kľúčových účastníkov trhu.“

²⁹ Definícia polovodičovej krízy: „Polovodičová kríza nastáva, ak existujú vážne narušenia dodávok polovodičov alebo závažné prekážky obchodu s polovodičmi v rámci Únie, čo spôsobuje značný nedostatok polovodičov, medziproduktov, surovín alebo spracovaných materiálov, a takýto značný nedostatok bráni dodávkam, opravám a údržbe základných výrobkov používaných v kritických odvetviach, napríklad zdravotníckych a diagnostických zariadení, do takej miery, že by to malo závažné škodlivé účinky na fungovanie kritických odvetví v dôsledku ich vplyvu na spoločnosť, hospodárstvo a bezpečnosť Únie.“

1.3 Sektorová analýza slovenského hospodárstva

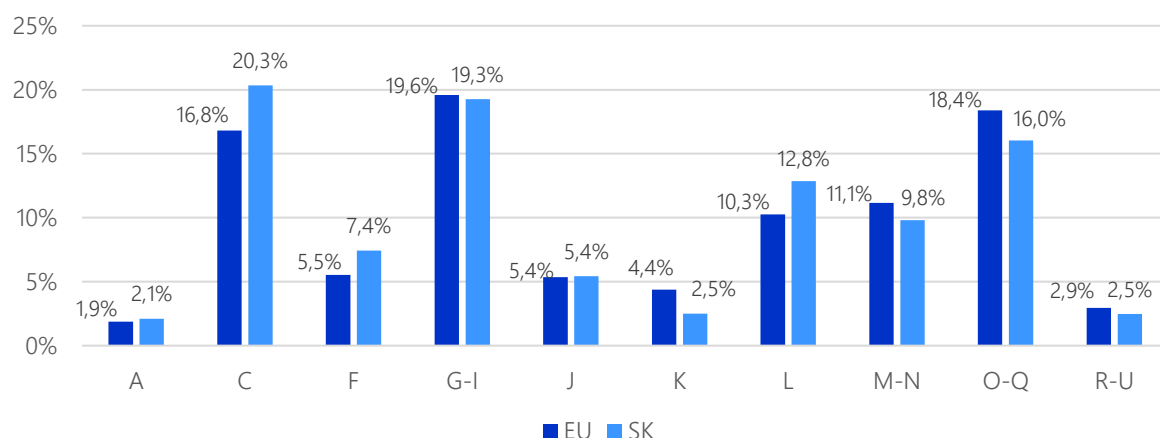
Analýzu strategických závislostí zahraničného obchodu je užitočné podložiť identifikáciou dominantných sektorov národného hospodárstva, ktoré budú priamo determinovať importnú a exportnú komoditnú štruktúru. Najvýznamnejšie sektory slovenského hospodárstva boli identifikované pomocou ich podielu na tvorbe hrubej pridanej hodnoty a následne boli porovnané s výsledkami za všetky členské krajiny EÚ. Vo všeobecnosti je známe, že na Slovensku je dominantný automobilový a elektrotechnický sektor, preto je možné očakávať, že slovenská ekonomika bude vo veľkej miere dovážať materiály, polotovary a výrobky, ktoré budú určené práve pre automobilový a elektrotechnický sektor. Naopak, v prípade exportu budú tiež dominovať výrobky produkované v týchto dvoch významných odvetviach.

Slovenské hospodárstvo je vzhľadom na svoju štruktúru výrazne orientované na priemyselnú výrobu. Graf 2 porovnáva podiel európskych a slovenských sektorov na hrubej pridanej hodnote z databázy Eurostat za rok 2022.³⁰ Najväčší rozdiel medzi Slovenskom a členskými štátmi EÚ v tvorbe pridanej hodnoty je možné identifikovať v sekcii C – priemyselná výroba, v ktorej sa vytvorí až 20,3 % hrubej pridanej hodnoty. Nasledujú činnosti v oblasti služieb (19,3 %; maloobchod, veľkoobchod, ubytovacie a stravovacie služby) a verejné služby (16,0 %; obrana, vzdelávanie, zdravotníctvo a pod.). S takmer 13,0 % podielom nasledujú činnosti v oblasti nehnuteľnosti. Členské štáty EÚ dosahujú najvyšší podiel v komerčných službách (19,6 %; maloobchod, veľkoobchod, ubytovacie a stravovacie služby), ktoré nasledujú verejné služby (18,4 %; obrana, vzdelávanie, zdravotníctvo a pod.). Až na treťom mieste sa umiestnila priemyselná výroba. Je možné tiež upozorniť na výrazne silnejší sektor EÚ – finančné a poisťovacie činnosti.

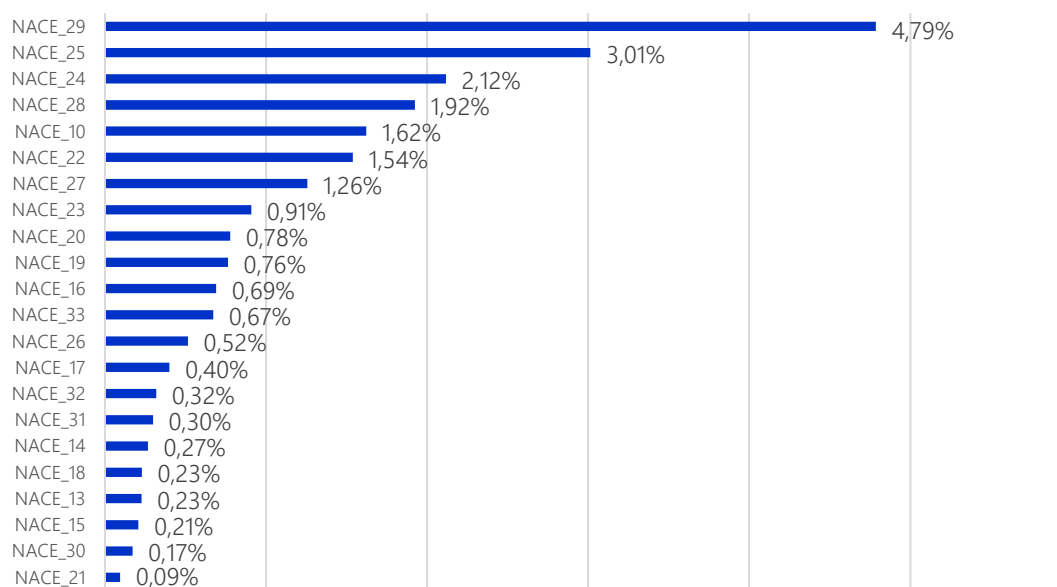
Z priemyselnej výroby generuje najväčší podiel pridanej hodnoty na celkovej pridanej hodnote v roku 2022 výroba motorových vozidiel. Detailnejšia štruktúra tvorby pridanej hodnoty za jednotlivé divízie C – priemyselná výroba bola získaná zo Štatistického úradu Slovenskej republiky.³¹ Ako bolo očakávané, najväčší podiel tvorby pridanej hodnoty dosahuje výroba motorových vozidiel (divízia 29 s 4,5 % podielom). Ako druhá v poradí sa umiestnila divízia 25 – výroba kovových konštrukcií s viac ako 3,0 % podiel na celkovej pridanej hodnote. Divízia 24 dosiahla 2,1 % podiel na celkovej pridanej hodnote a umiestnila sa tak na treťom mieste rebríčka.

³⁰ Databáza Eurostat síce na jednej strane ponúka medzinárodné porovnanie tvorby hrubej pridanej hodnoty, na strane druhej absentuje hlbší štrukturálny detail v rámci jednotlivých sekcií.

³¹ Dátová príloha obsahuje na porovnanie aj údaje z Eurostatu (2024c).

Graf 2: Podiel slovenskej a európskej (EU27) pridanej hodnoty na celkovej prid. hodnote, 2022


Pozn.: Sekcie NACE Rev. 2 A – Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov; C – Priemyselná výroba; F – Stavebníctvo; G – Veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov; H – Doprava a skladovanie; I – Ubytovacie a stravovacie služby; J – Informácie a komunikácia; K – Finančné a poisťovacie činnosti; L – Činn. v oblasti nehnuteľností; M – Odborné, vedecké a technické činnosti; N – Administratívne a podporné služby; O – Verejná správa a obrana, povinné sociálne zabezpečenie; P – Vzdelávanie; Q – Zdravotníctvo a sociálna pomoc; R – Umenie, zábava a rekreácia; S – Ostatné činnosti; T – Činnosti domácností ako zamestnávateľov; U – Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení (ŠÚ SR, 2007).
Zdroj: Eurostat (2024b)

Graf 3: Podiel pridanej hodnoty sekcie NACE rev. 2 C – priemyselná výroba na celkovej slovenskej pridanej hodnote v roku 2022


Pozn.: Divízie NACE Rev. 2 10 – Výroba potravín; 13 – Výroba textilu; 14 – Výroba odevov; 15 – Výroba kože a kožených výrobkov; 16 – Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku okrem nábytku; výroba predmetov; 17 – Výroba papiera a papierových výrobkov; 18 – Tlač a reprodukcia záznamových médií; 19 – Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov; 20 – Výroba chemikálií a chemických produktov; 21 – Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov; 22 – Výroba výrobkov z gumy a plastu; 23 – Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov; 24 – Výroba a spracovanie kovov; 25 – Výroba kovových konštrukcií, okrem strojov a zariadení; 26 – Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov; 27 – Výroba elektrických zariadení; 28 – Výroba strojov a zariadení i.n.; 29 – Výroba motorových vozidiel, návesov a prívosov; 30 – Výroba ostatných dopravných prostriedkov; 31 – Výroba nábytku; 32 – Iná výroba; 33 – Oprava a inštalácia strojov a prístrojov (ŠÚ SR, 2007).
Zdroj: ŠÚ SR (2024a)

2. Metodika výpočtu strategických závislostí

Metodicky sa predkladaná analýza člení do dvoch, na seba nadväzujúcich krokov. Najskôr je kvantifikovaná miera rizika vzniku strategickkej závislosti na úrovni konkrétnej tovarovej skupiny (komodity alebo produktu). Následne je identifikovaná jej pozícia v teritoriálnej a komoditnej štruktúre slovenského importu. Metódy kvantifikácie strategických závislostí medzinárodného obchodu je možné podľa súčasnej literatúry rozdeliť do dvoch filozofických prúdov: Prvá pracuje s pomerovými ukazovateľmi tak, ako väčšina štúdií Európskej komisie (EK, 2021c). Ďalší okruh metód pracuje s aplikáciami teórie sietí (Reiter – Stehrer, 2017). Navyše, podľa použitých štatistických vstupov a databáz možno pracovať s tradičnou štatistikou zahraničného obchodu na paritách FOB/CIF³², alebo je možné sledovať toky pridanej hodnoty. Jednu z prvých vedeckých kvantifikácií strategických závislostí predstavili autori B. Dachs, M. Neuländtner a R. Stehrer (2022) z Joint Research Center Európskej komisie. Síce hlavným cieľom autorov bolo skúmanie vývoja a dĺžky globálnych hodnotových alebo dodávateľských reťazcov, a v nich hodnotenie kvalitatívnej pozície EÚ 27, ich štúdia však identifikovala najvýznamnejšie strategické závislosti v elektrotechnickom a energeticky náročnom priemysle, a to konkrétne medzi USA, Čínou a EÚ. Na túto štúdiu nadviazali R. Arjona, W. Connell a C. Herghelegiu (2023).³³ Aj títo autori postavili výpočet rizikových indikátorov na databázach tokov pridanej hodnoty z EUROSTAT Figaro, ale z pohľadu metodiky výpočtu jednotlivých indikátorov však autori čerpali z analýz Európskej komisie (EK, 2021c – 2022).³⁴

Európska komisia (EK, 2021c) ako ukazovatele miery zvýšeného rizika strategickkej závislosti určila nasledujúce indikátory s ich limitnými (maximálnymi) hodnotami:

- **Indikátor koncentrácie importu identifikuje tie tovarové skupiny, ktorých dovoz pochádza z jednej alebo len z niekoľkých krajín**³⁵ (autori konkrétne spracovali Herfindahl-Hirschmanov index (HHI) koncentrácie celkového európskeho importu z tretích krajín). *Európska komisia považuje za tovary s vysokou koncentráciou importu produkty s hodnotou HHI prevyšujúcou 0,4.*³⁶ Autori O. Reiter a R. Stehrer (2017) odporúčajú upraviť HHI index váhou, ktorá predstavuje podiel importu krajiny tovarovej skupiny (x_j) na jej celkovom importe (Σx_j):

$$\text{Indikátor koncentrácie importu } (I_1) = \sum_{i=1}^n (s_i^2) \quad (1)$$

$$\text{Vážený indikátor koncentrácie importu} = \sum_{i=1}^n (s_i^2) \times \frac{x_j}{\sum_{j=1}^n x_j} \quad (2)$$

Symbol s predstavuje podiel krajiny i v importe krajiny j . Náš výpočet bol aplikovaný na slovenský import, čiže bol skúmaný vážený indikátor koncentrácie slov. importu podľa postupu v boxe 1, čiže bol modifikovaný matematický zápis označený (2), pričom sa použila hlavička harmonizovaného systému (4 číslice) namiesto podpoložky HS (6 číslic).

³² Bližšie ŠÚ SR (2020)

³³ Metodické východiská je však možné nájsť aj v prácach A. Barrata et al. (2004), autorov Y. Korniyenkovej, M. Pinatovej a B. Dewu (2017) alebo M. Shirotori, B. Tumurchudur a O. Cadota (2010). K dispozícii sú aj výskumné práce Európskej komisie (EK, 2021c – 2022).

³⁴ V našom prípade sme založili výpočty indikátorov na tradičných štatistikách, metodike kvantifikácie Európskej komisie (EK, 2021c – 2022) a na štúdií O. Reitera a R. Stehrera (2017). Výhodou tradičného prístupu je hlboký detail na tovarové skupiny z databázy CEPII BACI.

³⁵ Vysoké hodnoty indexu znamenajú koncentrovaný slovenský import z jednej alebo mála krajín.

³⁶ „[...] táto prahová hodnota znamená, že dovoz EÚ pochádza najmä z 2,5 zahraničných krajín“ (EK, 2021c).

Podrobný pracovný postup výpočtu HHI je možné nájsť v prílohe (Príloha 1: Pracovný postup výpočtu I1 indexu koncentrácie (HHI)).

- **Dôležitosť importu v celkovom dopyte** (presnejšie autori spracovali dôležitosť importu EÚ z tretích krajín). V tomto prípade Európska komisia stanovila rizikovú hranicu nad 0,5:

$$Ind. dôležitosti imp. v celk. dopyte (I_2) = \frac{imp. EÚ z tretích krajín}{celk. imp. EÚ (extra a intra imp. EÚ)} \quad (3)$$

Matematický vzťah (3) bol na slovenské podmienky adaptovaný tak, že boli použité údaje slovenského importu tovarovej skupiny z tretích krajín a hodnota celkového slovenského importu tovarovej skupiny (EÚ + tretie krajiny). Následne bol aj tejto indikátor vážený podielom t. s. na celkovom slovenskom importe podľa metodiky v boxe 1.

- **Substituovateľnosť importu vlastnou produkciou na makroekonomickej úrovni** (konkrétne ide o schopnosť nahradiť import EÚ z tretích krajín európskym exportom). Za zvýšené riziko sa považuje hodnota vyššia ako 1:

$$Indikátor substituovateľnosti imp. = \frac{import EÚ z tretích krajín}{celk. export EÚ (extra a intra export EÚ)} \quad (4)$$

Aj indikátor substituovateľnosti importu (4) bol adaptovaný na slovenskú ekonomiku (5), konkrétne ako rozdiel medzi slovenským importom tovarovej skupiny pochádzajúci z tretích krajín a slovenským exportom tovarovej skupiny (EÚ + tretie krajiny). Ak je tento rozdiel záporný, indikátor dosiahne nulovú hodnotu. Napokon bol podobne ako predchádzajúce indikátory aj tento upravený váhami (box 1):

$$I_3 = (import t.s. SR z tretích krajín - celk. export t.s. SR); I_3 < 0 \rightarrow I_3 = 0 \quad (5)$$

Predkladaná analýza však metodicky vychádza tiež z prác O. Reitera a R. Stehrera (2017), ktorí spracovali základnú paletu piatich indikátorov kvantifikujúcu strategické závislosti:³⁷

- **Indikátor centrality (angl. outdegree centrality index);**
- **Indikátor klastrovania,³⁸**
- **Indikátor substituovateľnosti exportu;**
- **Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu.³⁹**

Matematicky indikátor centrality, klastrovania a substituovateľnosti exportu vychádza z teórie sietí (Barrat et al., 2004). **Celkový indikátor centrality tovarovej skupiny (CE_k) identifikuje tie tovarové skupiny, ktoré vyváža exportér alebo malá skupina exportérov s dominantným trhovým podielom.⁴⁰** Indikátor predstavuje štandardnú odchýlku zo súčtu z bilaterálnych parciálnych indexov centrality všetkých krajín (CE_{ik}) a skúmanej tovarovej skupiny. Bilaterálne indexy centrality sa vyjadrujú ako podiel bilaterálneho exportu (x_{ijk}) tovarovej skupiny (k) z krajiny exportéra (i) do krajiny importéra (j) a priemernej hodnoty importu (x_{jk} s pruhom) krajiny

³⁷ Autori zreplikovali tzv. product fragility indicator autorov Y. Korniyenkovej, M. Pinatovej a B. Dewu (2017).

³⁸ V predkladanej analýze je od tohto ukazovateľa abstrahované.

³⁹ Kvantifikáciou netarifných prekážok obchodu sa zaoberá práca J. Grüberovej a O. Reitera (2021).

⁴⁰ Prerušenie dodávok dominantného exportéra (angl. central player) môže spôsobiť vážne ohrozenie dodávateľských vzťahov na globálnej úrovni (napr. Arjona, Connell a Herghelegiu, 2023).

importéra (j) v tovarovej skupine (k) (vlastné spracovanie rovníc IHA podľa Reiter a Stehrer, 2017; Korniyenko, M. Pinat a B. Dew, 2017). Podrobný pracovný postup výpočtu indikátora centrality je možné nájsť v prílohe (Príloha 2: Pracovný postup výpočtu I4 indikátora centrality):

$$CE_{ik} = \sum_{j=1}^n \frac{x_{ijk}}{x_{jk}} \quad (6)$$

$$CE_k (I_4) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (C_{ik} - \bar{C}_{ik})^2} \quad (7)$$

Indikátor centrality je ešte možné upraviť a vypočítať tzv. **priemernú exportnú silu v importoch partnerov (PES_{ik})** (vlastné úpravy a výpočty IHA). V tomto prípade je možné vypočítať počet partnerov (n_j) jednotlivých exportérov (i) za vybranú tovarovú skupinu (k) a následne vypočítať podiel CE_{ik} s počtom partnerov n_j.⁴¹

$$PES_k = \frac{CE_{ik}}{n_j} \quad (8)$$

Doplňkový indikátor: Indikátor substituovateľosti exportu (SE_k) odhaduje schopnosť nahradenia prípadného výpadku už etablovaného vývozu exportéra iným exportérom, čo teoreticky predpokladá podobnú úroveň ľudského kapitálu. Kvôli výrazným metodickým zjednodušeniam, ktoré sa využívajú pri výpočte, nebol indikátor zahrnutý do celkového výpočtu. Pre porovnanie však jeho hodnoty možno nájsť v kapitole 3.6 Doplňkový indikátor: Indikátor substituovateľnosti exportu (IDI), rovnako tak v dátovej prílohe. Indikátor teda vychádza z predpokladu, že ekonomiky s podobnou úrovňou ľudského kapitálu budú schopné vyrábať podobné produkty. Premenná priemerného počtu rokov školskej dochádzky bola využitá ako proxy premenná ľudského kapitálu. Ukazovateľ opäť operuje na úrovni jednotlivých tovarových skupín (k)⁴² a podobne ako celková centralita, aj celkový indikátor substituovateľnosti predstavuje štandardnú odchýlku jednotlivých indexov substituovateľnosti za sledované krajiny (SE_{ik}), ktoré sa vypočítajú ako podiel zlomku s čitateľom obsahujúcim podiel exportu (x_{ik}) krajiny (i) v tovarovej skupine (k) na jej celkovom exporte (x_i) a v menovateli súčet týchto podielov za každú tovarovú skupinu (k). Tento parciálny indikátor sa ešte upraví hodnotou ľudského kapitálu (HSE_{ik}), ktorý je aproximovaný priemerným počtom rokov školskej dochádzky exportérov (H_i) (vlastné spracovanie rovníc IHA podľa Reiter a Stehrer, 2017; Shirotori, Tumurchudur a Cadot, 2010). Podrobný pracovný postup výpočtu indikátora substituovateľnosti je možné nájsť v prílohe (Príloha 4: Pracovný postup výpočtu doplnkového indikátora (DI) substituovateľnosti exportu):

$$SE_{ik} = \frac{\frac{x_{ik}}{x_i}}{\sum \frac{x_{ik}}{x_i}} \quad (9)$$

$$HSE_{ik} = SE_{ik} \times H_i \quad (10)$$

$$SE_k (I_{DI}) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (HSE_{ik} - \bar{HSE}_{ik})^2} \quad (11)$$

⁴¹ Tento nový indikátor IHA odporúčame overiť v ďalšom výskume.

⁴² Aj keď literatúra pripúšťa vyhodnotiť indikátor za jednotlivé krajiny. Čím majú tieto krajiny odlišné hodnoty indikátora, tým sú teoreticky v obchode viac nekompatibilné (Reiter a Stehrer, 2017; Korniyenko, M. Pinat a B. Dew, 2017). Pre naše účely však vytvoríme štandardné odchýlky na úrovni tovarových skupín.

Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu (I₅) bol využitý aj v štúdiu O. Reitera a R. Stehrera (2017), avšak na rozdiel od nich bol v predkladanej analýze upravený a zjednodušený. Treba upozorniť, že v súčasnosti majú netarifné prekážky obchodu azda silnejší vplyv na regulovanie zahraničného obchodu ako tie tarifné. Dokonca dochádza k podvodom, keď exportér za účelom získania výhodnejších colných podmienok úmyselne zatají alebo pozmení pôvod tovaru alebo jeho zaradenie do správnej nomenklatúry (Kee a Nicita, 2022). Podobne ako O. Reiter a R. Stehrer, boli vybrané dve kategórie netarifných prekážok obchodu s najvýznamnejším vplyvom na zahraničný obchod: skupina A – sanitárne a fytosanitárne opatrenia a skupina B – technické prekážky obchodu.⁴³ Databázu netarifných prekážok obchodu (TRAINS) zverejňuje organizácia UNCTAD (2022).⁴⁴ Zámerom bolo kvantifikovať početnosť využívania vybraných netarifných prekážok obchodu z pohľadu reportujúcich krajín, t. j. krajín, ktoré využívajú dané opatrenia. Jednotlivé nuansy výpočtu indikátora využívania netarifných prekážok obchodu je možné nájsť v prílohe (Príloha 3: Pracovný postup výpočtu I₅ indikátora kvantifikujúceho netarifné prekážky obchodu).

Spoločným menovateľom takmer všetkých predstavených indikátorov je použitá databáza BACI (Base pour l'analyse du commerce international) inštitútu CEPII, ktorá obsahuje bilaterálne obchodné toky (x_{ij}) členené do viac ako 5 000 tovarových skupín harmonizovaného systému, a to až v detailnej 6-miestnej nomenklatúre (Gaulier a Zignago, 2010; CEPII, 2024a).⁴⁵ Priemerný počet rokov školskej dochádzky potrebný na výpočet indikátora substituovateľnosti exportu pochádza z databázy UNESCO (2023) a Národného štatistického úradu Taiwanu (National Statistics Republic of China (Taiwan), 2024). Databázy BACI a TRAINS boli spracované v programe RStudio (R Core Team, 2022) a STATA, a to hlavne s použitím balíčkov dplyr (Wickham et al., 2022) a pivotabler (Bailiss, 2023).

Box 1: Úprava indikátorov pomocou váh a štandardizácie

Všetky použité indikátory boli upravené vážením. Najprv bola zvažovaná možnosť využiť ako váhu podiel tovarovej skupiny na celkovom slovenskom importe. v členení podnadpisov harmonizovaného systému (6 číslic HS). Tento prístup odporúčajú aj O. Reiter a R. Stehrer (2017). Ako nevýhoda tohto postupu sa ukázalo skreslenie poradia najrizikovejších tovarových skupín, ktoré kopírovalo komoditnú štruktúru importu slovenského hospodárstva. Tento postup vidíme za vhodný pri diverzifikovaných ekonomikách, alebo v prípade EÚ ako celku.

Zvolenou procedúrou váženia v tomto dokumente bolo preto **využitie podielu importu tovarovej skupiny na menej detailnej, štvorčíselnej klasifikácii (HS2), čiže na hlavičkách hamonizovaného systému (HS)**. Príkladom môžu byť tovarové skupiny v automobilovom priemysle HS2 8703. Potom všetky tovarové skupiny začínajúce štvorčíslím 8703 získali rovnakú váhu. Tento postup vychádza z idey recenzenta predkladaného materiálu, že aj pri výpadku podpoložky z dôležitej kapitoly HS hrozí výpadok výroby, pretože by sa daný produkt nepodarilo vyrobiť. Ďalšiemu recenzentovi patrí veľká vďaka za návrh vytvorenia analýzy výsledkov celkového indikátora po aplikácii rôznych druhov váh. Bola aplikovaná Kendallova

⁴³ Členenie podľa UNCTAD (2019).

⁴⁴ Databázu UNCTAD TRAINS využili aj O. Reiter a R. Stehrer (2017) a H. Kee a A. Nicita (2022).

⁴⁵ Databáza BACI spracováva údaje z UNCOMTRADE, v ktorej sa nenachádzajú údaje za Taiwan. Z tohto dôvodu autori databázy odporúčajú ako vhodnú proxy premennú položku s ISO kódom 490 (Ázia, inde nešpecifikované, angl. Asia, not elsewhere specified; CEPII, 2024b).

korelačná analýza na poradie výsledkov v programe GRET (Cottrell, Allin – Riccardo Lucchetti, 2025). Výsledok analýzy sa nachádza v dátovej prílohe, pričom sa ako najvýhodnejšie javí využiť práve zvolený štvormiestny číselník HS.

Aplikovanie váh má za cieľ korigovať nadhodnotenie výsledkov takých tovarových skupín, ktoré síce slovenská ekonomika môže dovážať len od jedného alebo malého okruhu dodávateľov, možno je jeho produkcia v globálnom meradle silne centralizovaná, ale ich objem importu je z pohľadu slovenskej komoditnej štruktúry ako celku takmer zanedbateľný. Toto je možné ilustrovať na piatom ukazovateli – I_5 (Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu). Medzi najregulovanejšie komodity z hľadiska netarifných prekážok obchodu patrí ópium, ktorého slovenský import sa v roku 2022 neevduje.

Dokonca aj pri indikátore I_2 (Dôležitosť importu tovarovej skupiny v celkovom dopyte) sa javí ako výhodné, ak je na neho aplikovaná váha. Jedná sa o relatívny ukazovateľ porovnávajúci slovenský import z tretích krajín a celkový slovenský import. Výsledok indexu je rovný 1, ak Slovensko importuje tovarovú skupinu výhradne z tretích krajín. Takýchto tovarových skupín je až 28, pričom až pri 10 z nich je objem slovenského importu menší ako 1 000 USD.

Zároveň pri niektorých vybraných indikátoroch sú uvedené hodnoty bez váženia a s použitím váh. Takéto zobrazenie výsledkov má za cieľ vykresliť obraz o rozdieloch medzi slovenskou a svetovou ekonomikou. Práve vďaka použitiu váh sa mení štruktúra výsledkov jednotlivých indikátorov. V prípade Slovenska sa štruktúra mení práve v prospech dominantných sektorov tuzemského hospodárstva. Táto skutočnosť predstavuje matematickú limitáciu, na druhej strane, práve tovarové skupiny, na ktoré je slovenská ekonomika silne koncentrovaná, sú skutočne nositeľmi rizika prerušenia dodávok. Potom aj nástroje na zníženie týchto rizík sa skrývajú v potrebe diverzifikácie slovenskej ekonomiky.

V ďalšom kroku boli indikátory štandardizované pomocou minimálnych a maximálnych hodnôt podľa nasledujúceho matematického vzťahu (angl. MinMaxScaling; X_{sc} ; napr. Raschka, 2023):

$$X_{sc} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (12)$$

X označuje hodnotu pozorovania, X_{min} minimálnu a X_{max} maximálnu hodnotu. Výsledkom štandardizácie sú hodnoty indikátorov v rozsahu uzatvoreného intervalu $<0; 1>$.

Limitáciou využitia databázy BACI je skutočnosť, že sa jedná o tradičné bilaterálne tovarové toky, ktoré nezohľadňujú pôvod pridanej hodnoty.⁴⁶ Túto limitáciu prekonávajú tzv. input/output tabuľky, ktoré poskytujú vstupy pre spomínanú databázu OECD Trade in Value-Added alebo databázu Eurostat Figaro. Databázu Figaro využili R. Arjona, W. Connell a C. Hergelegiu (2023). V prípade tradičného prístupu sa takto do výpočtu zarátavajú reexporty a obchodné toky v rámci globálnych dodávateľských reťazcov. Limitáciou alternatívneho prístupu je však nízky detail tovarových skupín a nízky počet spracovaných tretích krajín. Oproti tomu tradičná databáza BACI obsahuje vyše 5 000 tovarových skupín v členení harmonizovaného systému. Pre naše účely bol harmonizovaný systém doplnený aj nomenklatúrou BEC (UNSTAT, 2024), ktorá poskytuje informáciu o účele použitia danej tovarovej skupiny. Takto je možné identifikovať tovary určené

⁴⁶ Veľkou prednosťou databázy CEPII BACI je skutočnosť, že sa jedná o štatisticky štandardizovaný a spracovaný dataset tovarových tokov prebraných z databázy UN COMTRADE, a to za účelom odstránenia odchýlok alebo podvodov napr. pri zaraďovaní tovarov do colnej nomenklatúry. Táto vlastnosť databázy predstavuje však aj limitáciu jej použitia, pretože zverejnené verzie sa navzájom môžu zásadne odlišovať. Na možnú revíziu údajov a ich príčiny upozorňuje samotný inštitút CEPII (2024b).

na konečnú spotrebu (angl. final consumption), investičné produkty (ang. gross fixed capital formation) a medziprodukciiu (intermediate consumption) (UNSTATS, 2019). Ropné produkty sa v prípade malých ekonomík s nedostatočnými vlastnými zásobami energonosičov nachádzajú na popredných miestach rebríčka importu. Výnimku nepredstavuje ani Slovensko, preto z racionalizačných dôvodov boli ropné produkty zoskupené podľa toho, či sa v ich anglických názvoch skupín nachádzalo slovo „petrol“ (tabuľka 1).

Tabuľka 1: Zoznam ropných produktov

HS	Slovenské znenie
2709 00	Ropné oleje a oleje získané z bitúmenových nerastov, surové
2710 00	2710: Ropné oleje a oleje získané z bitúmenových nerastov, iné ako surové; prípravky inde nešpecifikované alebo nezahrnuté, obsahujúce 70 hmot. % alebo viac ropných olejov alebo olejov získaných z bitúmenových nerastov, ak sú tieto oleje základnými zložkami týchto prípravkov; odpadové oleje
2711 11	Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn
2711 12	Propán
2711 13	Butány
2711 14	Etylén, propylén, butylén a butadién
2711 19	Etylén, propylén, butylén a butadién: Ostatné
2711 21	Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn
2711 29	Butány: Ostatné (pozn. iné ako zemný plyn)
2713 11	Ropný koks: Nekalcinovaný
2713 12	Ropný koks: Kalcinovaný
2713 20	Ropný koks: Ropný bitúmen
2713 90	Ost. zvyšky z ropných olejov alebo olejov získaných z bitúmenových nerastov
3826 00	Bionafta a jej zmesi, tiež obsahujúce menej ako 70 hmotnostných % ropných olejov alebo olejov získaných z bitúmenových nerastov
3911 10	Ropné živice, kumarónové živice, indénové živice alebo kumarón-indénové živice a polyterpény

Zdroj: CEPII (2024a); slovenské znenie: Finančná správa.sk (2024)

Napokon, celkový indikátor rizika závislosti importu predstavuje priemernú hodnotu jednotlivých štandardizovaných hodnôt rizikových indikátorov, a to od najmenej rizikovej (0) tovarovej skupiny pre slovenský zahraničný obchod až po najviac rizikovú (1). Väčšina indikátorov bola už pri ich výpočte upravená váhou podielu slovenského importu tovarovej skupiny na celkovom slovenskom importe podľa postupu v boxe 1.

3. Kvantifikácia strategických závislostí slovenského importu

Dostupná literatúra ponúka široké spektrum indikátorov, ktoré môžu pomôcť odhaliť strategické závislosti zahraničného obchodu. Sami o sebe však neposkytujú dostatočnú vypovedaciu schopnosť, a preto sa tvorí súbor viacerých ukazovateľov, ktorý poskytne ucelenú informáciu o závislosti skúmanej ekonomiky od zahraničného obchodu. Čo sa týka limitácií, je možné upozorniť predovšetkým na skreslenie spôsobené zapojením sa ekonomík do globálnych

dodávateľských reťazcov alebo vplyvom reexportu.⁴⁷ Na kvantifikáciu je potom možné použiť namiesto klasických štatistík zahraničného obchodu tzv. input/output tabuľky. Tento spôsob zvolil autorský kolektív R. Arjona, W. Connell a C. Herghelegiu (2023). Nevýhodou využitia input/output databáz je nižšia dostupnosť aktuálnych údajov a slabý detail na teritoriálnu, ale aj komoditnú štruktúru zahraničného obchodu, preto boli použité indikátory primárne spracované z tradičnej databázy CEPII BACI. Napriek limitáciám, s cieľom kvantifikovať spomínané skreslenie tradičných štatistík bola spracovaná databáza EUROSTAT Figaro, ilustračný príklad v prílohe aplikovaný na Taiwan, ako významného výrobcu a exportéra elektroniky na globálnej úrovni. Napokon, bola spracovaná exportovaná pridaná hodnota z input/output databázy OECD Trade in Value Added.

3.1 Indikátor koncentrácie slovenského importu (I_1)

Až 167 tovarových skupín dosahuje hodnotu neváženého indikátora koncentrácie slovenského importu rovnú 1. Medzi nimi sa však nachádzajú aj také tovarové skupiny, ktorých podiel na celkovom slovenskom importe je zanedbateľný. Celkový slovenský import v roku 2022 dosahoval približne 112 mld. USD. Jedná sa o zásadný post-pandemický nárast, keď Slovensko v roku 2021 doviezlo tovary v hodnote približne len 99 mld. USD a v roku 2020 79 mld. USD. Na porovnanie, v roku 2019 slovenský import predstavoval približne 85 mld. USD.⁴⁸ Ako príklad tovarových skupín so zanedbateľným podielom na celkovom importe je možné uviesť rôzne chemikálie, špecifické druhy zvierat, vlnu, výrobky z dužín kokosových orechov a podobne. Preto sa ukazuje ako výhodné aplikovať postup váženia podľa metodiky v 2. kapitole a následnej štandardizácie hodnôt (box 1). Medzi prvými desiatimi položkami sa nevyskytuje tovarová skupina, ktorá by bola výhradne určená pre finálnu spotrebu:

1. **HS 2711 21** – Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 5,2 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo 90 % importu a takmer celý zvyšok bol dovezený z Českej republiky 10 %,
2. **HS 8708 80** – Závesné systémy a ich časti a súčasti (vrátane tlmičov perovania);
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1640 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 59 % importu t. s., z Poľska 10 % a Česka 9 %,
3. **HS 8708 10** – Nárazníky a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 284 mil. USD, z Česka pochádza približne 59 % importu t. s., z Poľska 11 % a Maďarska 7 %,
4. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁴⁹
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 109 mil. USD, z Vietnamu pochádza 67 % importu t. s., z Číny 9 %, Nemecka a Južnej Kórei po 6 9 %,
5. **HS 8708 95** – Airbagy s nafukovacím systémom; ich časti;

⁴⁷ Na ilustráciu je možné uviesť príklad slovenského automobilového priemyslu. Slovensko je významným exportérom osobných automobilov, avšak množstvo dielov a súčiastok, z ktorých sa na Slovensku zmontuje automobil, sa musí doviezť buď od zahraničných materských a sesterských spoločností, alebo od zahraničných dodávateľov.

⁴⁸ Za nárastom hodnoty importu v roku 2022, okrem oživenia dopytu, stojí aj vysoká miera inflácie, vrátane zvýšenia cien palív.

⁴⁹ Angl.: „Telephone sets and other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, via a wired or wireless network: parts“

- Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 133 mil. USD, z Poľska pochádza približne 44 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Nemecka 6 %,
6. **HS 8517 18** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 17,6 mil. USD, z Česka pochádzalo približne 62 % importu t. s., nasleduje Taliansko (11 %) a Čína (9 %),
 7. **HS 2711 19** – Ropné plyny a ostatné plyné uhľovodíky: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 10,8 mil. USD, z Poľska pochádzalo približne 68 % importu t. s., nasleduje Ruská federácia (19 %) a Lotyšsko (9 %),
 8. **HS 2711 11** – Zemný plyn;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 1,3 mil. USD, z Holandska pochádzalo približne 62 % importu t. s., nasleduje Chorvátsko (33 %) a Poľsko (5 %),
 9. **HS 8703 70** – Ostatné vozidlá, so vznetovým piestovým spaľovacím motorom (s dieselovým motorom alebo motorom so žiarovou hlavou) a elektrickým motorom slúžiacimi ako motory na pohon, ktoré sú schopné napájania z externého zdroja elektrickej energie;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 12 mil. USD, z Nemecka pochádzalo približne 87 % importu t. s., nasleduje Česko (9 %) a Taliansko (1 %),
 10. **HS 8708 21** – Bezpečnostné pásy;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 71 mil. USD, z Rumunska približne 39 % importu t. s., z Česka 24 % a Maďarska 17 %.

Teritoriálna štruktúra slovenského importu tovarov s najvyššou váženou hodnotou koncentrácie je pomerne jednotvárna. Medzi prvými tromi najväčšími obchodnými partnermi Slovenska v importe pravidelne patria členské krajiny EÚ ako Nemecko alebo Česko. Túto skutočnosť však môžeme čiastočne vysvetliť pomocou tradičných preferencií a väzieb slovenského zahraničného obchodu⁵⁰ alebo následkom vplyvu reexportu na tradičnú štatistiku zahraničného obchodu. Medzi najväčšími obchodnými partnermi sa pravidelne vyskytujú geograficky blízke krajiny. Prekvapením to však je v prípade aj takých komodít, akou je dovoz kávy.⁵¹ To je tiež dôkazom limitácie využitia tradičnej štatistiky v období rýchleho rozvoja globálnych dodávateľských reťazcov (bližšie napr. Boros et al., 2023; Steinhauser, 2023).

Presne 553 tovarových skupín, ktoré prekročili v importe Slovenska v roku 2022 hodnotu 1 mil. USD, a ktoré neboli primárne určené na finálnu spotrebu, dosahujú hodnotu indikátora

⁵⁰ Gravitačný model celkového a tuzemského slovenského exportu je možné nájsť v analýze D. Steinhausera a K. Borosa (2022).

⁵¹ HS 0901 21 – Káva, tiež pražená alebo dekoferinovaná; kávové plevy a šupky; náhradky kávy obsahujúce kávu v akomkoľvek pomere: s kofeínom;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 187 mil. USD, z Nemecka pochádza 52 % importu t. s., z Talianska 14 % a z Česka 12 %,

koncentrácie importu vyššiu ako prahovú hranicu 0,4⁵². Databáza CEPII BACI, v členení harmonizovanej nomenklatúry HS17, obsahuje celkovo 5 225 tovarových skupín. Z tohto objemu dosahovalo hodnotu Herfindahl-Hirschmanovho indexu koncentrácie väčšiu ako 0,4 až 1504 tovarových položiek, ktoré neboli primárne určené na finálnu spotrebu.⁵³ Väčšina z nich má však zanedbateľnú hodnotu váženého indexu koncentrácie, pretože ich dovážaný objem na Slovensko je nízky. Ak teda abstrahujeme od tovarov s nižšou hodnotou importu v roku 2022 ako 1 mil. USD, potom získame množinu 553 tovarových skupín. V rámci nej môžeme identifikovať až tri tovarové skupiny, ktoré dosahujú index koncentrácie importu rovný 1, čo znamená, že ich Slovensko dováža iba z jednej krajiny.⁵⁴

3.2 Dôležitosť importu tovarovej skupiny v celkovom dopyte (I₂)

V prvej desiatke váženého indikátora dôležitosti importu t. s. v celkovom dopyte sa nachádzajú tovary určené hlavne pre elektrotechnický a automobilový priemysel, ale aj petrochemické produkty:

1. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁵⁵
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 109 mil. USD, z Vietnamu pochádza 67 % importu t. s., z Číny 9 %, Nemecka a Južnej Kórei po 6 9 %,
2. **HS 8517 69** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 74,5 mil. USD, z Veľkej Británie pochádza približne 21 % importu t. s., z Južnej Kórei 17 % a Nemecka 13 %,
3. **HS 2711 21** – Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 5,2 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo 90 % importu a takmer celý zvyšok bol dovezený a Českej republiky 10 %,
4. **HS 2711 14** – Etylén, propylén, butylén a butadién;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 7,2 mil. USD, z Ruskej federácie pochádzalo približne 64 %, nasleduje Ukrajina (15 %) a Maďarsko (13 %),

⁵² Na rozdiel od spotrebných tovarov, tu sa jedná o klasický Herfindahl-Hirschmanov index bez úpravy váhami podielu tovarovej skupiny na celkovom importe Slovenska.

⁵³ V tomto počte sa nachádzajú aj 113 tovarových skupín, ktoré nie je možné spárovať s produktovým členením BEC5.

⁵⁴ Jedná sa o HS 2707 91 (Kreozotové oleje), celkový dovezený objem v roku 2022 predstavoval takmer 4,2 mil. USD z Českej republiky; HS 4704 11 (Chemická drevná buničina, sulfitová, iná ako druhov na rozpúšťanie: Nebielená: Ihličnanová), celkový dovezený objem v roku 2022 predstavoval takmer 8 mil. USD z Talianska; HS 8401 30 (Nevyhorené palivové články (kazety) (Euratom)), celkový dovezený objem v roku 2022 predstavoval takmer 59 mil. USD z Ruskej federácie.

⁵⁵ Angl.: „Telephone sets and other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, via a wired or wireless network: parts“

5. **HS 8517 12** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ost. bezdrôtové siete;⁵⁶ Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %,
6. **HS 8708 99** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,7 mld. USD, z Južnej Kórei pochádza približne 26 % importu t. s., z Česka a Nemecka po 12 %,
7. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 618 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 17 % importu t. s., z Česka 16 % a Vietnamu 15 %,
8. **HS 2709 00** – Ropné oleje a oleje získané z bitúmenových nerastov, surové; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 2,7 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo približne 94 %, nasleduje Maďarsko (4 %) a Kazachstan (1 %),
9. **HS 8708 40** – Prevodovky, prevodové skrine a ich časti a súčasti; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,4 mld. USD, z Nemecka pochádza približne 34 % importu t. s., z Maďarska 23 % a Južnej Kórei 17 %,
10. **HS 8708 50** – Hnacie nápravy s diferenciálom, tiež vybavené ostatnými prevodovými mechanizmami, a hnané nápravy; ich časti a súčasti; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 523 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 32 % importu t. s., z Južnej Kórei 12 % a Poľska 12 %.

3.3 Indikátor substituovateľnosti importu vlastnou produkciou na makroekonomickej úrovni (I₃)

V tovarovej štruktúre slovenského importu bolo v roku 2022 identifikovaných 71 produktov, ktoré dovážame z tretích krajín⁵⁷, ale ktoré zároveň nevyvážame. Na prvých desiatich miestach sa teda podľa podielu na slovenskom importe⁵⁸ umiestnili nasledujúce tovarové skupiny:

1. **HS 8401 30** – Nevyhorené palivové články (kazety) (Euratom);⁵⁹ Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 59 mil. USD. Slovenský import pochádzal výlučne z Ruskej federácie.
2. **HS 8447 12** – Pletacie stroje, stroje na spevnenie prešitím a stroje na výrobu opradenej priadze, tylu, čipiek, výšiviek, lemoviek, prámikov alebo sieťoviny a stroje na všívanie: – S priemerom valca presahujúcim 165 mm;

⁵⁶ Angl. „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

⁵⁷ Tretie krajiny = nečlenské krajiny EÚ.

⁵⁸ Tento zoznam obsahuje položky, ktoré dovážame z tretích krajín, ale zároveň ich nevyvážame. Napokon bol usporiadaný na základe podielu tov. skupiny na úrovni HS6.

⁵⁹ Ide o jadrové palivo.

- Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 1,5 mil. USD, z Talianska pochádzalo 79 % importu, z Česka 6 % a po 5 % Slovensko doviezlo z Maďarska, Poľska a z teritória ISO 490, ktoré podľa CEPII predstavuje proxy pre Taiwan,
3. **HS 6201 13** – 6201: Pánske alebo chlapčenské zvrchníky, plášte, peleríny, kabáty, bundy (vrátane lyžiarskych), vetrovky a podobné výrobky, iné ako výrobky položky 6203; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 1,4 mil. USD, a to takmer 99 % importu t. s. z Ukrajiny. Zvyšok bol importovaný zo Srí Lanky,
 4. **HS 5513 13** – Ostatné tkaniny z polyesterových strižných vlákien; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 863 tis. USD, z Pakistanu pochádzalo 97 %, z Nemecka 2 % a Rumunska 1 %,
 5. **HS 8476 29** – Predajné automaty (napríklad na predaj poštových známok, cigariet, potravín alebo nápojov), vrátane automatov na rozmieňanie peňazí: Ostatné; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 570 tis. USD, z Izraelu pochádza 47 % importu t. s., z Talianska 14 % a Bulharska 12 %,
 6. **HS 8445 20** – Textilné spriadacie a dopriadacie stroje; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 381 tis. USD, z Indie pochádza takmer 100 % importu t. s., zanedbateľné množstvo t. s. dováža Slovensko z Nového Zélandu,
 7. **HS 2841 30** – Dichróman sodný; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 264 tis. USD, z Kazachstanu pochádza 49 % importu t. s., z Česka 35 % a Nemecka 16 %,
 8. **HS 5206 21** – Bavlnená priadza (iná ako šijacia niť), obsahujúca menej ako 85 hmotnostných % bavlny, neupravená na predaj v malom: S dĺžkovou hmotnosťou 714,29 decitexov alebo viac (metrické číslo nepresahujúce 14); Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 233 tis. USD výhradne z Turecka,
 9. **HS 5211 20** – Bavlnené tkaniny, obsahujúce menej ako 85 hmotnostných % bavlny, v zmesi hlavne alebo výlučne s chemickými vláknami, s plošnou hmotnosťou viac ako 200 g/m²: Bielené; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 170 tis. USD, z Nemecka pochádza 52 % importu t. s., z Česka 46 %, nasledujú symbolické importy z Francúzska a Slovinska,
 10. **HS 5404 11** – Syntetický monofil s dĺžkovou hmot. 67 decitexov alebo viac, ktorého žiadny rozmer v priereze nepresahuje 1 mm; pásik a podobné tvary (napr. umelá slama), zo syntetických textil. materiálov, so zdanlivou šírkou nepresahujúcou 5 mm: Elastomerný; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 151 tis. USD, z Číny pochádza 98 % importu t. s. a z Japonska 2 %.

Súbor prvých desiatich tovarových skupín s najvyššou hodnotou váženého a štandardizovaného indikátora obsahuje nasledujúce položky. Podľa použitej metodiky sú rizikovejšie tovarové skupiny, ktorých import z tretích krajín prevyšuje jej slovenský export, alebo danú tovarovú skupinu síce z tretích krajín importuje, ale nevyváža ju:⁶⁰

1. **HS 2711 21** – Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn; Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 5,2 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo 90 % importu a takmer celý zvyšok bol dovezený a Českej republiky 10 %,
2. **HS 2709 00** – Ropné oleje a oleje získané z bitúmenových nerastov, surové;

⁶⁰ Tento zoznam už upravuje váhy podľa našej všeobecnej metodiky na úrovni HS4.

- Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 2,7 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo približne 94 %, nasleduje Maďarsko (4 %) a Kazachstan (1 %),
3. **HS 8517 12** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ost. bezdrôtové siete;⁶¹
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %,
4. **HS 8507 60** – Elektrické akumulátory, vrátane ich separátorov, tiež pravouhlé (vrátane štvorcových): Na báze lítiových iónov;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 1,9 mld. USD, z Číny pochádza 60 % importu t. s., z Maďarska 18 % a Nemecka 9 %,
5. **HS 8529 90** – Časti a súčasti vhodné výlučne alebo hlavne na prístroje položiek 8524⁶² až 8528⁶³: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 947 mil. USD, z Vietnamu pochádza 42 % importu t. s., z Číny 15 % a Arabskej republiky Egypt 9 %,
6. **HS 2601 12** – Železné rudy a koncentráty, vrátane pražených pyritov: Aglomerované;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 610 mil. USD, z Ukrajiny pochádza približne 71 % importu t. s., z Indie 13 % a Ruskej federácie 9 %,
7. **HS 2701 12** – Bitúmenové uhlie;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 720 mil. USD, z Ukrajiny pochádza 18 % importu t. s., z Mozambiku 16 % a Poľska 15 %,
8. **HS 8528 59** – Monitory a projektory, bez zabudovaných televíznych prijímačov; televízne prijímače, tiež so zabudovanými rozhlasovými prijímačmi alebo prístrojmi na záznam či reprodukciu zvuku alebo obrazu;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 345 mil. USD, z Vietnamu pochádza 59 % importu t. s., z Poľska 24 % a Číny 5 %,
9. **HS 2601 11** – Železné rudy a koncentráty, vrátane pražených pyritov: Neaglomerované;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 154 mil. USD, z Ukrajiny pochádza približne 82 % importu t. s., z Brazílie 9 % a Ruskej federácie 7 %,
10. **HS 8517 69** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 74,5 mil. USD, z Veľkej Británie pochádza približne 21 % importu t. s., z Južnej Kórei 17 % a Nemecka 13 %.

⁶¹ Angl. „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

⁶² Ploché panelové zobrazovacie moduly, tiež s dotykovými obrazovkami.

⁶³ Monitory a projektory, bez zabudovaných televíznych prijímačov; televízne prijímače, tiež so zabudovanými rozhlasovými prijímačmi alebo prístrojmi na záznam či reprodukciu zvuku alebo obrazu.

3.4 Indikátor centrality (I₄)

Indikátor alebo index centrality má schopnosť identifikovať tzv. centrálného hráča (angl. central player), čiže testuje tovarovú skupinu, či pri jej exporte existuje exportér s dominantným trhovým postavením. To by v prípade prerušenia jeho exportu znamenalo ohrozenie dodávok na globálnej úrovni. Bez ohľadu na potreby slovenskej ekonomiky, ale s vylúčením tovarov určených primárne na spotrebu, na prvých desiatich miestach s najvyššou hodnotou indexu centrality sa umiestnili nasledujúce tovarové skupiny⁶⁴:

1. **HS 3926 90** – Ostatné výrobky z plastov a výrobky z ostatných materiálov položiek 3901 až 3914: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 801 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 27 % importu t. s., z Česka 15 % a Talianska 10 %,
2. **HS 8504 40** – Elektrické transformátory, statické meniče (napríklad usmerňovače) a indukory: Statické meniče;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 636 mil. USD, z Číny pochádza približne 21 % importu t. s., z Južnej Kórei 17 % a Nemecka 13 %,
3. **HS 9405 40** – 9405: Svietidlá a osvetľovacie zariadenia vrátane svetlometov a reflektorov a ich časti a súčasti, inde nešpecifikované ani nezahrnuté; svetelné reklamy, svetelné znaky a značky, svetelné oznamovacie tabule a podobné výrobky, s pevným osvetľovacím zdrojom, a ich časti a súčasti inde nešpecifikované ani nezahrnuté;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 74 mil. USD, z Číny pochádza približne 33 % importu t. s., z Nemecka 14 % a Česka 12 %,
4. **HS 3926 40** – Sošky a ostatné ozdobné predmety;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 16 mil. USD, z Číny pochádza približne 57 % importu t. s., z Nemecka 13 % a Česka 7 %,
5. **HS 6307 90** – Ostatné celkom dohotovené výrobky, vrátane strihových šablón: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 82 mil. USD, z Číny pochádza približne 19 % importu t. s., z Česka 14 % a Nemecka 12 %,
6. **HS 8471 30** – Prenosné stroje na automatické spracovanie údajov s hmotnosťou nie väčšou ako 10 kg skladajúce sa najmenej z centrálnej spracovateľskej jednotky, klávesnice a displeja;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 869 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 33 % importu t. s., z Česka 23 % a Vietnamu 19 %,
7. **HS 8544 42** – Drôty, káble (vrátane koaxiálnych káblov), izolované (tiež s lakovým povrchom alebo s anodickým oksyločením) a ostatné izolované elektrické vodiče, tiež s prípojkami; káble z optických vlákien vyrobené z jednotlivito oplášťovaných vlákien, tiež spojené s elektrickými vodičmi alebo s prípojkami: Vybavené prípojkami;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 308 mil. USD, z Tuniska pochádza približne 16 % importu t. s., z Číny 15 % a Francúzska 12 %,
8. **HS 8541 40** – 8541 - Polovodičové zariadenia (napríklad diódy, tranzistory, prevodníky na báze polovodiča); fotosenzitívne polovodičové zariadenia, vrátane fotovoltických článkov, tiež zostavených do modulov alebo zabudovaných do panelov; diódy vyžarujúce svetlo

⁶⁴ V prvej desiatke sa vyskytujú len tri tovarové skupiny s vysokým váženým indexom centrality (porov. nasledujúci zoznam).

(LED), tiež spojené s inými diódami vyžarujúcimi svetlo (LED); zabudované piezoelektrické kryštály (0,5 %);

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 162 mil. USD, z Česka pochádza približne 35 % importu t. s., z Nemecka 22 % a Číny 16 %,

9. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 618 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 17 % importu t. s., z Česka 16 % a Vietnamu 15 %,

10. **HS 7323 93** – Výrobky na stolovanie, kuchynské alebo ostatné výrobky pre domácnosť a ich časti a súčasti, zo železa alebo ocele; vlna zo železa alebo ocele; drôtenky na čistenie riadu a drôtené vankúšiky na čistenie alebo leštenie, rukavice a podobné výrobky zo železa alebo ocele; Z nehrdzavejúcej ocele;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 48 mil. USD, z Číny pochádza približne 43 % importu t. s., z Česka 17 % a Nemecka 11 %.

Na prvých desiatich miestach sa podľa váženého indexu centrality (čiže dôležité tovarové skupiny pre slovenskú ekonomiku) za rok 2022 umiestnili nasledujúce tovarové skupiny:

1. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 618 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 17 % importu t. s., z Česka 16 % a Vietnamu 15 %,

2. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁶⁵

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 109 mil. USD, z Vietnamu pochádza 67 % importu t. s., z Číny 9 %, Nemecka a Južnej Kórei po 6 9 %,

3. **HS 8708 70** – Kolesá a ich časti, súčasti a príslušenstvo;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 431 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 28 % importu t. s., z Česka 20 % a Talianska 18 %,

4. **HS 8517 12** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁶⁶

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %

5. **HS 8708 99** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,7 mld. USD, z Južnej Kórei pochádza približne 26 % importu t. s., z Česka a Nemecka po 12 %,

⁶⁵ Angl.: „Telephone sets and other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, via a wired or wireless network: parts“

⁶⁶ Angl.: „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

6. **HS 8708 29** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 2,7 mld. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 19 % a Poľska 15 %,
7. **HS 8708 30** – Brzdy a servobrzd; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %.
8. **HS 8708 91** – Chladiče a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 123 mil. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 18 % a Poľska 11 %,
9. **HS 8708 80** – Závesné systémy a ich časti a súčasti (vrátane tlmičov perovania);
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1640 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 59 % importu t. s., z Poľska 10 % a Česka 9 %,
10. **HS 8708 94** – Volanty, stĺpiky a skrine riadenia; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 487 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 38 % importu t. s., z Poľska 25 % a Južnej Kórei 11 %.

3.5 Indikátor kvantifikujúci využívanie netarifných prekážok obchodu (I₅)

Z hľadiska početnosti využitých netarifných prekážok obchodu v kategóriách A a B je možné získať nasledujúcu skupinu tovarových skupín, ktoré neboli primárne určené na konečnú spotrebu.⁶⁷

1. **HS 1211 90** – Rastliny a časti rastlín (vrátane semien a plodov), druhu používaného hlavne v parfumérii, vo farmácii alebo na insekticídne, fungicídne alebo podobné účely, čerstvé, chladené, mrazené alebo sušené, tiež rezané, drvené alebo v prášku: Ostatné;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 300. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 7,4 mil. USD,
2. **HS 1302 19** – Rastlinné šťavy a výťažky; pektínové látky, pektináty a pektáty; agar– agar a ostatné slizy a zahusťovadlá, tiež modifikované, získané z rastlinných produktov: Ostatné;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 280. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 7,5 mil. USD,
3. **HS 1211 30** – Listy koky;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 271. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne len 5 USD,
4. **HS 1211 40** – Maková slama;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 266. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 227 tis. USD,
5. **HS 1404 90** – Rastlinné produkty inde nešpecifikované ani nezahrnuté: Ostatné;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 258. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 1,4 mil. USD,
6. **HS 1302 11** – Ópium;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 253. V roku 2022 slovensko danú tovarovú skupinu nevykazovalo/nedovážalo.

⁶⁷ Na prvých desiatich miestach sa umiestnili svojrázne tovarové skupiny, ktoré však svojou povahou validujú použitú metodiku. Relevantnejší obraz je možné získať až po aplikácii váh slovenského importu.

7. **HS 1516 10** – Živočíšne tuky a oleje a ich frakcie;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 250. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 4,5 mil. USD,
8. **HS 0203 21** – Mäso zo sviň, čerstvé, chladené alebo mrazené: Mrazené: Trupy a polovičky trupov;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 249. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 658 tis. USD,
9. **HS 0203 11** – Mäso zo sviň, čerstvé, chladené alebo mrazené: Trupy a polovičky trupov;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 248. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 78 mil. USD,
10. **HS 0201 10** – Mäso z hovädzích zvierat, čerstvé alebo chladené: Trupy a polovičky trupov;
Počet uplatnených netarifných prekážok obchodu: 247. Celkový slovenský import v roku 2022 predstavoval približne 1,8 mil. USD.

Čo sa týka slovenského zoznamu, obdobne ako pri ostatných indikátoroch, aj v tomto prípade sú výsledky významne ovplyvnené štruktúrou slovenskej ekonomiky a dovozom dielov potrebných pre automobilový a elektrotechnický priemysel. Z hľadiska potrieb slovenskej ekonomiky bol vytvorený zoznam desiatich tovarových skupín s najvyšším počtom netarifných prekážok obchodu, a ktoré boli vážené podielom na slovenskom importe podľa metodiky v 2. kapitole⁶⁸:

1. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 618 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 17 % importu t. s., z Česka 16 % a Vietnamu 15 %,
2. **HS 8517 69** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 74,5 mil. USD, z Veľkej Británie pochádza približne 21 % importu t. s., z Južnej Kórei 17 % a Nemecka 13 %,
3. **HS 8517 61** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Základné stanice;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %,
4. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo

⁶⁸ Na finálnu spotrebu spomedzi prvých 10 tovarov bola určená len skupina HS 8517 11 Telefónne súpravy, vrátane smartfónov...

bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁶⁹

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 109 mil. USD, z Vietnamu pochádza 67 % importu t. s., z Číny 9 %, Nemecka a Južnej Kórei po 6 9 %,

5. **HS 8517 12** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁷⁰

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %

6. **HS 8517 18** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 17,6 mil. USD, z Česka pochádzalo približne 62 % importu t. s., nasleduje Taliansko (11 %) a Čína (9 %),

7. **HS 8517 11** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Linkové telefónne súpravy s bezdrôtovými mikrotelefónmi;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 5,7 mil. USD, z Česka pochádzalo približne 39 % importu t. s., nasleduje Rumunsko (19 %) a Čína (12 %),

8. **HS 8708 95** – Airbagy s nafukovacím systémom; ich časti;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 133 mil. USD, z Poľska pochádza približne 44 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Nemecka 6 %,

9. **HS 8708 99** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,7 mld. USD, z Južnej Kórei pochádza približne 26 % importu t. s., z Česka a Nemecka po 12 %,

10. **HS 8708 30** – Brzdy a servobrzd; ich časti a súčasti;

Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %.

⁶⁹ Angl.: „Telephone sets and other apparatus for the transmission or reception of voice, images or other data, via a wired or wireless network: parts“

⁷⁰ Angl.: „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

3.6 Doplnkový indikátor: Indikátor substituovateľnosti exportu (I_{DI})

Indikátor substituovateľnosti exportu je možné vyhodnotiť za jednotlivé tovary alebo aj krajiny.⁷¹ Z globálneho hľadiska (bez úpravy váhami podielu slovenského importu t. s. na celkovom slovenskom importe) dosahujú najvyššie hodnoty indikátora nasledujúce tovarové skupiny, ktoré nie sú primárne určené na konečnú spotrebu:⁷²

1. **HS 2908 11** – Pentachlórfenol;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne len 4 USD z Holandska,
2. **HS 2931 35** – 2931: Ostatné organo-anorganické zlúčeniny;
Slovensko túto tovarovú skupinu v roku 2022 nedoviezlo,
3. **HS 2922 44** – Tilidín (INN) a jeho soli;
Slovensko túto tovarovú skupinu v roku 2022 nedoviezlo,
4. **HS 2903 31** – 2903: Halogénderiváty uhľovodíkov
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne len 42 USD z Izraela,
5. **HS 4301 60** – Surové kožušiny (vrátane hláv, chvostov, nôžok a ostatných kúskov alebo odrezkov, vhodných na použitie v kožušníctve), iné ako surové kože a kožky položky 4101, 4102 alebo 4103: Z líšok, celé, tiež bez hláv, chvostov alebo nôžok;
Slovensko túto tovarovú skupinu v roku 2022 nedoviezlo,
6. **HS 2908 91** – Dinoseb (ISO) a jeho soli;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne len 3 USD z Holandska,
7. **HS 5508 20** – – Z umelých strižných vlákien;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne len 445 USD, z Chorvátska pochádza 98 % importu t. s., zbytok Slovensko importovalo z Austrálie a Maďarska,
8. **HS 8112 51** – Tálium: Neopracované (surové); prášok;
Slovensko túto tovarovú skupinu v roku 2022 nedoviezlo,
9. **HS 2939 63** – Kyselina lysergová a jej sol;
Slovensko túto tovarovú skupinu v roku 2022 nedoviezlo,
10. **HS 7301 10** – Štetovnice zo železa alebo ocele, tiež vrtané, razené alebo vyrobené zo zostavených prvkov; zvárané uholníky, tvarovky a profily, zo železa alebo ocele: Štetovnice;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 1,5 mil. USD, z Poľska pochádza 48 % importu t. s., z Česka 32 % a Luxemburska 18 %.

⁷¹ Medzi krajinami, ktoré dosahujú podobné hodnoty indikátora substituovateľnosti, má teoreticky dochádzať k prirodzenej obchodnej výmene. Tento predpoklad vychádza z matematickej interpretácie výsledného indexu, čiže štandardnej odchýlky hodnôt na úrovni krajín a tovarových skupín (porov. napr. Korniyenko, Pinat a Dew, 2017). Z pohľadu teritoriálnej štruktúry Slovensko najviac obchoduje s geograficky blízkymi krajinami, predovšetkým s Nemeckom a Českom (Steinhauser a Boros, 2022). Slovensko však v roku 2022 dosiahlo hodnotu indexu 0,32, pričom Nemecko až 0,51 a Česko 0,42. Najbližší partneri Slovenska podľa výsledkov sú Singapur (0,32), Bahrain (0,32) alebo Južná Kórea (0,32). Tieto skutočnosti predstavujú odhalenú limitáciu indikátora.

⁷² Je možné pozorovať, že tento zoznam obsahuje takmer výhradne špeciálne chemické látky a produkty. Nízke hodnoty slovenského importu môžu byť zapríčinené tým, že boli prečlené ako zložky rôznych zmesí.

Z pohľadu významu pre slovenskú ekonomiku, sa na prvých desiatich miestach podľa indexu substituovateľnosti exportu nachádzajú nasledujúce tovary:⁷³

1. **HS 8708 21** – Bezpečnostné pásy;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 71 mil. USD, z Rumunska približne 39 % importu t. s., z Česka 24 % a Maďarska 17 %,
2. **HS 8708 91** – Chladiče a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 123 mil. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 18 % a Poľska 11 %,
3. **HS 8517 61** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Základné stanice;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %,
4. **HS 8708 95** – Airbagy s nafukovacím systémom; ich časti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 133 mil. USD, z Poľska pochádza približne 44 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Nemecka 6 %,
5. **HS 8708 93** – Spojky a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 196 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 40 % importu t. s., z Maďarska 27 % a Poľska 7 %,
6. **HS 8708 40** – Prevodovky, prevodové skrine a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,4 mld. USD, z Nemecka pochádza približne 34 % importu t. s., z Maďarska 23 % a Južnej Kórei 17 %,
7. **HS 8708 94** – Volanty, stĺpiky a skrine riadenia; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 487 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 38 % importu t. s., z Poľska 25 % a Južnej Kórei 11 %,
8. **HS 8708 70** – Kolesá a ich časti, súčasti a príslušenstvo;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 431 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 28 % importu t. s., z Česka 20 % a Talianska 18 %,
9. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 109 mil. USD, z Vietnamu pochádza 67 % importu t. s., z Číny 9 %, Nemecka a Južnej Kórei po 6 9 %,
10. **HS 8708 92** – Tlmiče výfuku a výfukové rúry; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 347 mil. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 24 % a Číny 18 %.

⁷³ HS 8519 50 (8519: Prístroje na záznam alebo reprodukciu zvuku) a HS 8541 50 (8541: Polovodičové zariadenia (napríklad diódy, tranzistory, prevodníky na báze polovodiča); fotosenzitívne polovodičové zariadenia, vrátane fotovoltických článkov, tiež zostavených do modulov alebo zabudovaných do panelov; diódy vyžarujúce svetlo (LED), tiež spojené s inými diódami vyžarujúcimi svetlo (LED); zabudované piezoelektrické kryštály) boli z poradia omitované, pretože tovarovú skupinu Slovensko v roku 2022 nedovážalo.

3.7 Skreslenie indikátorov založených na tradičných štatistikách zahraničného obchodu

Bolo spomenuté, že všetky aplikované indikátory vytvorené z tradičných štatistík zahraničného obchodu vykazujú určitú mieru skreslenia. Niektoré štúdie predovšetkým na európskej úrovni⁷⁴ pracujú s tokmi pridanej hodnoty za účelom prevencie nadhodnotenia alebo podhodnotenia skúmaných indikátorov. Toto pramení z reexportov tovarov, importu medziproduktov a prepojením výrobných procesov v rámci globálnych dodávateľských reťazcov.

Z komoditnej štruktúry slovenského importu je možné zistiť výraznú závislosť slovenskej ekonomiky napr. od dovozu dielov do osobných automobilov. Nie je však možné jednoducho určiť, či tieto diely obsahujú napr. polovodiče a mikročipy, ktorých produkcia je koncentrovaná takmer výlučne v jednej alebo v malej množine štátov, pričom sa môže jednať o konfliktné zóny. Ďalším z faktorov zvýšenej rizikovosti sú pandémie, obchodné vojny, vlny protekcionizmu a ďalšie krízové stavy.

Skreslenie sa prejavuje v tom, že po zohľadnení jednoduchých váh podielov tovarových skupín na celkovom slovenskom importe by bol získaný takmer rovnaký alebo podobný zoznam tých tovarových skupín, ktoré tvoria na slovenskom importe výrazný podiel (porov. box 2). Takýmto spôsobom by sme mohli takmer pri každom indikátore sledovať napr. telefónne súpravy⁷⁵ alebo časti a súčasti motorových vozidiel⁷⁶. Táto skutočnosť je vo veľkej miere zapríčinená aj výrazným zapojením sa slovenskej ekonomiky do globálnych dodávateľských alebo hodnotových reťazcov.

Problémom nie je špecializácia, ktorá je aj teoreticky predpokladaná minimálne od 80. rokov 20. storočia, ale jednostranné zapojenie sa Slovenska do týchto reťazcov. Účasť v globálnych hodnotových reťazcoch poskytuje mnohé výhody, akými je zvýšená produktivita, či zamestnanosť (Bighelli et al., 2022; Camarero, López-Villavicencio a Tamarit, 2022). Z pohľadu tvorby pridanej hodnoty nie je zapojenie sa Slovenska na takej vysokej kvalitatívnej úrovni ako by bolo žiadané.⁷⁷

V prílohe 5 je možné pozorovať, že Slovensko dováža z Taiwanu len 3 % z dovozu tých najvýznamnejších tovarových skupín, ktoré sú dominantné v taiwanskej komoditnej štruktúre. Na ilustračné účely je možné sledovať teritoriálnu štruktúru slovenského importu podľa najvýznamnejších položiek komoditnej štruktúry taiwanského exportu.⁷⁸ Medzi najvýznamnejšími exportérmi týchto citlivých produktov na Slovensko patria členské štáty EÚ, vrátane Rakúska alebo Česka. Na Slovensko boli teda tieto produktové skupiny s najväčšou pravdepodobnosťou reexportované alebo boli súčasťou dodávky iných produktov, napr. automobilových dielov, riadiacich jednotiek, elektroniky a podobne. To však zároveň štatisticky a zdanlivo znižuje mieru závislosti a koncentrácie slovenského importu.

⁷⁴ Napr. Dachs, Neuländtner a Stehrer (2022) alebo Arjona, Connell a Herghelegiu (2023).

⁷⁵ HS 8517.

⁷⁶ HS 8708.

⁷⁷ Porov. Boros et al., 2023; Kordalska a Olczyk (2020); Kordalska a Olczyk (2023).

⁷⁸ Ďalšou z možností by bolo možné identifikovať tie tovarové skupiny, ktoré už obsahujú strategicky zaujímavé produkty, akými sú polovodiče alebo vzácne plyny.

Mieru skreslenia je možné podľa najnovších prístupov odhadnúť s použitím prístupu tzv. input-output tabuliek. R. Baldwin, R. Freeman a A. Theodorakopoulos (2023) sa zaoberali problematikou závislostí a zraniteľností zahraničného obchodu USA, vrátane komparácie výsledkov medzi tradičnou štatistickou medzinárodného obchodu a prístupom tzv. input-output tabuliek, ktoré zachytávajú toky pridanej hodnoty a ktoré sú kľúčové v podmienkach vysokého funkčného prepojenia jednotlivých ekonomík, čiže zapojením sa do globálnych hodnotových alebo dodávateľských reťazcov.⁷⁹ Myšlienka pohľadu na firmu z perspektívy tvorby pridanej hodnoty pochádza podľa autorov od M. Portera (1985), ktorý vnímal firmu s jej hlavnými a podpornými činnosťami. Hlavné činnosti predstavujú tzv. podnikový transformačný proces premeny vstupov na výstupy, čiže výrobu. Tieto hlavné činnosti sú podporované manažmentom, riadením ľudských zdrojov, nákupom, odbytom a mnohými ďalšími činnosťami⁸⁰. Autori R. Baldwin, R. Freeman a A. Theodorakopoulos (2023) dokázali, že priemysel USA je v skutočnosti približne štyrikrát viac exponovaný rizikám voči čínskym importom medziproduktov, než je možné zistiť z tradičných štatistík. Na druhej strane, až 80 % priemyselných vstupov pochádza z USA, čo mitiguje spomínané riziko. Tieto závery je možné získať s použitím tzv. input-output tabuliek.

Databáza OECD Trade in Value Added ponúka sektorový pohľad na exportovanú pridanú hodnotu. Trade in Value Added, alebo TiVA poskytuje užitočné informácie o tokoch pridanej hodnoty už dlhší čas, a to v sektorovom pohľade. Jej nevýhodou je, že napriek relatívne častým aktualizáciám poskytuje údaje s dlhším časovým odstupom a nie je možné detailne skúmať štruktúru využitia pridanej hodnoty v skúmaných ekonomikách. Tieto nevýhody výrazne prekonáva databáza EUROSTAT Figaro. Na druhej strane, OECD TiVA vyhodnocuje až 77 štátov vrátane položky „zvyšok sveta“. Graf 4 (10 najvýznamnejších partnerov z EÚ) a graf 5 (10 najvýznamnejších partnerov z tretích krajín) zobrazujú import pridanej hodnoty smerujúci na Slovensko. Grafy boli spracované z priemerných hodnôt OECD (2023b) za roky 2015 až 2020. Najvýznamnejší zdroj pridanej hodnoty plynúci na Slovensko pochádza z Nemecka, a to v priemernej výške 9,5 mld. USD.

V rámci priemyselnej výroby Nemecko exportovalo na Slovensko takmer 7,2 mld. USD pridanej hodnoty. Z celkovej priemyselnej výroby dominuje výroba automobilov (v priemere 2,5 mld. USD). Najmenší objem nemeckého exportu pridanej hodnoty na Slovensko generuje výroba počítačov, elektroniky a optických produktov (takmer 305 mil. USD). Vysvetlenie tejto štruktúry vidíme tiež v reexporte pridanej hodnoty. Síce z Nemecka na Slovensko za obdobie rokov 2015 až 2020 prúdil hrubý export v kategórii NACE C26 v priemernej hodnote 405 mil. USD⁸¹, z toho nemecká pridaná hodnota 75 %. Na druhej strane, Nemecko je významný producent pridanej hodnoty v automobilovom priemysle. V poradí druhým obchodným partnerom v príleve pridanej hodnoty je Česká republika, ďalej Poľsko a Taliansko. Desiatym najväčším exportérom pridanej hodnoty na Slovensko z členských krajín EÚ je Rumunsko, ktorého umiestnenie môžeme vysvetliť pridanou hodnotou pochádzajúcou z automobilového sektora. V rámci tretích krajín sa na prvom mieste v exporte priemernej pridanej hodnoty na Slovensko

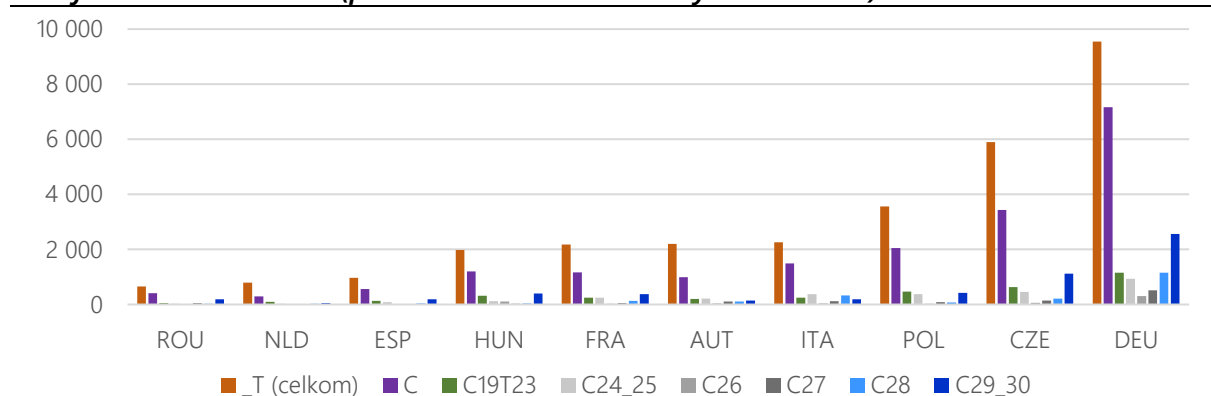
⁷⁹ Ekonomiky sa v tomto ekonomickom modeli globálnych ekonomických reťazcov už nezaobierajú výrobou jednotlivých tovarov, napr. automobilov. Špecializujú sa už len na jednotlivé funkcie vo výrobnom procese, pričom niektoré činnosti produkujú vyššiu a iné nižšiu pridanú hodnotu. Vysokú pridanú hodnotu generujú vedecko-výskumné činnosti alebo dizajn výrobku (porov. napr. Kordalska a Olczyk, 2023).

⁸⁰ V slovenskej literatúre je možné túto teóriu nájsť napr. Lesáková, et al. (2008)

⁸¹ Treba upozorniť, že z dôvodu odlišnosti metodík nie je možné stotožniť údaje z OECD TiVA a CEPII BACI. OECD využíva sektorový pohľad podľa štruktúry NACE a CEPII využíva harmonizovaný systém, čiže komoditnú štruktúru obchodných tokov.

umiestnila Ruská federácia. Tu však vidíme ako príčinu import primárnych surovín. Pridaná hodnota z chemického a elektrotechnického priemyslu na Slovensko výraznejšie prúdi z Číny. Nasleduje Južná Kórea s dominantným automobilovým a elektrotechnickým sektorom a agregovaná kategória zvyšok sveta (Rest of the World, WXD).

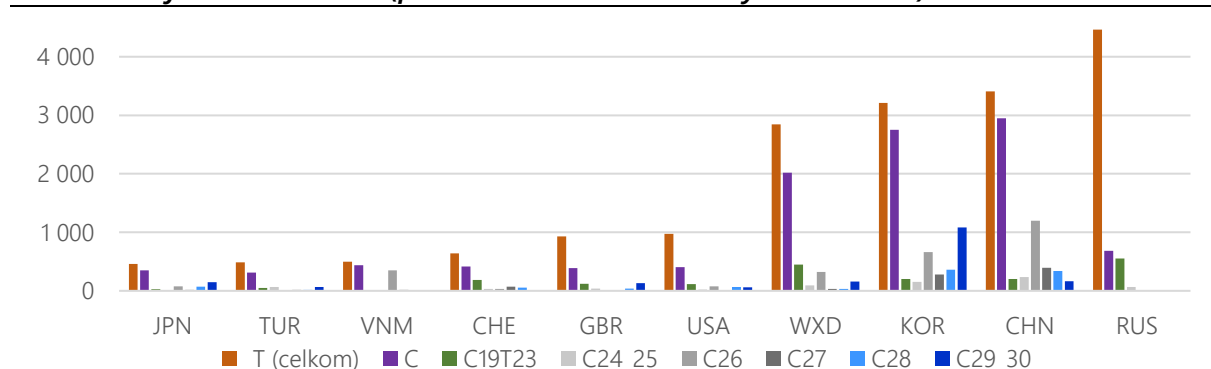
Graf 4: Import pridanej hodnoty prvých 10 najvýznamnejších obchodných partnerov z krajín EÚ na Slovensko (priemerná hodnota za roky 2015 – 2020)



Pozn.: _T – všetky sektory NACE, vrátane služieb; C – priemyselná výroba; C19T23 – spracovanie chemikálií; C24_25 – výroba základných kovov; C27 – výroba elektrického vybavenia; C26 – výroba počítačov, elektroniky a optických produktov; C28 – výroba strojov; C29_30 – výroba motorových vozidiel
Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov OECD (2023b)

Najväčší absolútny rozdiel medzi priemernou hodnotou hrubého exportu a exportovanou pridanou hodnotou z databázy OECD Trade in Value Added bol zaznamenaný pri slovenskom importe z Českej republiky a Nemecka, a to v automobilovom sektore. V relatívnom vyjadrení však najväčší rozdiel spomedzi členských krajín EÚ je vidieť pri Maďarsku v sektore C26 – výroba počítačov, elektroniky a optických produktov. Importovaná pridaná hodnota je trojnásobne nižšia ako hrubý export. Relatívne ukazovatele sú však v tomto prípade nerelevantné, pretože slovenský import elektrotechniky z takých krajín, akou je Maďarsko, je veľmi nízky, ba až zanedbateľný. Z tretích krajín najväčší absolútny aritmetický rozdiel medzi hrubým exportom a pridanou hodnotou je možné vidieť v juhokórejskom automobilovom sektore, ktorý nasleduje čínsky a vietnamský elektrotechnický sektor.

Graf 5: Import pridanej hodnoty prvých 10 najvýznamnejších obchodných partnerov z tretích krajín na Slovensko (priemerná hodnota za roky 2015 – 2020)



Pozn.: _T – všetky sektory NACE, vrátane služieb; C – priemyselná výroba; C19T23 – spracovanie chemikálií; C24_25 – výroba základných kovov; C27 – výroba elektrického vybavenia; C26 – výroba počítačov, elektroniky a optických produktov; C28 – výroba strojov; C29_30 – výroba motorových vozidiel
Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov OECD (2023b)

Box 2: Použitie databázy EUROSTAT Figaro na sledovanie tokov pridanej hodnoty

V predkladanom materiáli boli využité dve databázy pracujúce s exportovanou pridanou hodnotou, ktoré sú založené na tzv. input-output tabuľkách. Jedná sa o OECD Trade in Value Added a EUROSTAT Figaro. EUROSTAT pripravil používateľsky príjemné tabuľky založené na databáze Figaro, ktoré rovnako ako databáza OECD prekonávajú potrebu ovládať náročnú metodiku input-output tabuliek a pokročilé techniky spracovania veľkých databáz, napr. v programoch Stata alebo RStudio. Štruktúra tabuliek môže mať viacero modifikácií, jedna z nich ponúka sektorový alebo produktový pohľad.

Tabuľka s kódovým označením **naio_10_fcp_ip3** zobrazuje zahraničné suroviny alebo materiály (produkty), ktoré sa v sledovanej krajine buď využívajú na výrobu iných produktov a predstavujú takto importovanú cudziu pridanú hodnotu, alebo ich finálne použitie. Nevýhodou týchto tabuliek je však pomerne nízky detail na teritoriálnu a komoditnú štruktúru.

Tak napríklad zahraničné produkty CPA_B – Ťažba a dobývanie, sú importované na Slovensko za účelom výroby produktov CPA_C19 – Koks a rafinérské ropné produkty. Tu sa o. i. jedná o dovezenú ropu, z ktorej sa na Slovensku vyrobia pohonné hmoty, mazivá alebo palivá. Nie je prekvapením, že v tomto prípade je krajinou pôvodu Ruská federácia.

Ďalšou z možností finálneho určenia importovaných produktov zo zahraničia sú účely finálneho použitia produktov v členení podľa položiek národných účtov. Ide napríklad o konečnú spotrebu domácností, vlády, zmenu stavu zásob alebo tvorbu fixného kapitálu. Možno uviesť príklad záznamu dvojice položiek CPA_21 – Základné farmaceutické výrobky a farm. prípravky a P3_S14 - Konečná spotreba domácností. V tomto prípade môže ísť o zahraničné lieky, ktoré spotrebovali slovenskí spotrebitelia.

Tabuľka naio_10_fcp_ip3 bola spracovaná IHA nasledovne: zahraničný produkt je uvedený v hlavičke riadkov (angl. Products, adjustments and value added); produkty z neho vyrobené alebo konečné určenie produktov podľa štatistiky národných účtov sa nachádzajú v samotných riadkoch (angl. Products and final uses). Riadky sú ďalej členené podľa krajiny pôvodu (angl. Country of origin). Krajinou určenia (angl. Country of destination) bolo Slovensko. V tabuľkách je zobrazených prvých 20 položiek zostavenej štruktúry.

Skreslenie spôsobené reexportom tovarov a intenzívnym zapojením ekonomík do globálnych dodávateľských reťazcov je možné sledovať predovšetkým pomocou tokov pridanej hodnoty na základe tzv. input/output tabuliek. Databáza EUROSTAT Figaro⁸² ponúka o. i. produktový pohľad na výrobky a služby v klasifikácii CPA,⁸³ ich pôvod, miesto spotreby, ale aj na ich medzinárodné obchodné toky. V nasledujúcom prehľade boli vybrané 4 produkty, pôvod ich pridanej hodnoty (20 najväčších tokov pridanej hodnoty) a spracované ich konečné využitie na Slovensku. Databáza EUROSTAT Figaro identifikuje vyše 60 produktov v členení CPA, z ktorých boli ilustračne spracované štyri zahraničné komodity za rok 2022⁸⁴:

- CPA_B – Ťažba a dobývanie (tabuľka 2; 3 510,6 mil. eur),
- CPA_20 – Chemikálie a chemické výrobky (tabuľka 3; 5 297,4 mil. eur),

⁸² Databázu Figaro využili napr. R. Arjona, W. Connell a C. Herghelegiu (2023).

⁸³ Štatistická klasifikácia produktov podľa činností (CPA) (ŠÚ SR, 2024b).

⁸⁴ V zátvorke celková slovenská importovaná pridaná hodnota zo zahraničia

- CPA_21 – Základné farmaceutické výrobky a farmaceutické prípravky (tabuľka 4; 2 089,3 mil. eur) a
- CPA_26 – Počítače, elektronické a optické zariadenia (tabuľka 5; 6 208,0 mil. eur).

Skladba výberu však bola ovplyvnená výsledkami šiestich rizikových indikátorov, ale aj už existujúcimi štúdiami na úrovni európskej ekonomiky. Týka sa to predovšetkým CPA_26, pri ktorej bolo zistené, že ich na základe tradičnej štatistiky zahraničného obchodu slovenská ekonomika získava predovšetkým z bezpečných teritórií.

Na slovenskú výrobu produktov z koksu a rafinérskych ropných produktov je najviac využívaná pridaná hodnota pochádzajúca z produktov ťažby a dobývania z Ruskej federácie. Rovnako tak to platí aj o slovenskej výrobe elektrickej energie, plyne, chemikáliách, základných kovoch a ďalších produktoch, čo sa v súčasnej geopolitickej situácie spája s vyšším zahraničnoobchodným rizikom. Na slovenských rafinérskych alebo energetických produktoch sa v roku 2022 spomedzi 20 najväčších tokov pridanej hodnoty podieľali krajiny zaradené do skupiny zvyšok sveta (WRL_REST), ďalej Česko, USA, Poľsko alebo Kanada (tabuľka 2). Pridaná hodnota pochádzajúca z týchto teritórií je však signifikantne menšia ako tá pochádzajúca z Ruska. V zozname je však možné pozorovať aj stavebné materiály alebo konečnú spotrebu domácností.

Tabuľka 2: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z importovaných produktov ťažby a dobývania, rok 2022

P. č.	Určenie a spotreba zahraničnej pridanej hodnoty pochádzajúcej z CPA_B – Ťažba a dobývanie	Krajina pôvodu	% podiel z dov. PH CPA_B	mil. EUR
1.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	RUS	28,08	985,62
2.	CPA_D35 – El. energia, plyn, para a studený vzduch	RUS	23,59	827,99
3.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	RUS	7,82	274,7
4.	CPA_C24 - Základné kovy	RUS	5,83	204,61
5.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	RUS	1,25	43,72
6.	CPA_G47 - Maloobchod okrem mot. vozidiel a motocyk.	RUS	1,22	43,00
7.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	WRL_REST	1,19	41,92
8.	P5M - Zmena stavu zásob ...	RUS	1,06	37,38
9.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	CZE	1,04	36,59
10.	CPA_D35 – El. energia, plyn, para a studený vzduch	WRL_REST	1,00	35,22
11.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	USA	0,96	33,75
12.	CPA_D35 – El. energia, plyn, para a studený vzduch	CZE	0,88	30,73
13.	CPA_D35 – El. energia, plyn, para a studený vzduch	USA	0,81	28,35
14.	CPA_C25 – Hot. kovové výr. okrem strojov a zariadení	RUS	0,71	24,76
15.	CPA_C23 - Ostatné nekovové minerálne výrobky	RUS	0,61	21,53
16.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	POL	0,58	20,44
17.	CPA_D35 – El. energia, plyn, para a studený vzduch	POL	0,49	17,17
18.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	CAN	0,48	16,93
19.	CPA_F - Stavby a stavebné práce	RUS	0,45	15,97
20.	CPA_L - Služby v oblasti nehnuteľností	RUS	0,44	15,56

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov Eurostat (2024a)

V prípade chemikálií a chemických výrobkov je možné pozorovať, že najviac pridanej hodnoty importovanej na Slovensko pochádza z bezpečných členských krajín EÚ. Chemikálie a chemické výrobky na Slovensko prúdia predovšetkým z Nemecka, Česka, Maďarska, Poľska, Rakúska, Talianska a z ďalších krajín (tabuľka 3). Najviac tejto cudzej pridanej hodnoty spotrebujú domácnosti. Je teda možné predpokladať, že sa jedná o hygienické produkty, nátery, či stavebnú chémiu. Chemikálie a chemické výrobky ďalej vstupujú ako suroviny pre ďalšiu výrobu chemikálií, uplatňujú sa však aj v poľnohospodárstve, pri výrobe kaučuku, plastov, alebo pri výrobe motorových vozidiel a podobne.

Tabuľka 3: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z chemikálií a chem. výrobkov, rok 2022

P. č.	Určenie a spotreba zahraničnej pridanej hodnoty pochádzajúcej z CPA_20 – Chemikálie a chem. výrobky	Krajina pôvodu	% podiel z dov. PH CPA_20	mil. EUR
1.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	DEU	4,09	216,77
2.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	DEU	2,94	155,83
3.	CPA_C22 - Výrobky z kaučuku a plastov	DEU	2,87	152,18
4.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	CZE	1,99	105,44
5.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	HUN	1,98	104,79
6.	CPA_A01 – Prod. poľnohosp., poľovníctva a súv. služby	DEU	1,46	77,36
7.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	CZE	1,43	75,80
8.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	HUN	1,42	75,33
9.	CPA_C22 - Výrobky z kaučuku a plastov	CZE	1,40	74,02
10.	CPA_C29 - Motorové vozidlá, prívesy a návesy	DEU	1,39	73,80
11.	CPA_C22 - Výrobky z kaučuku a plastov	HUN	1,39	73,57
12.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	POL	1,35	71,63
13.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	AUT	1,35	71,36
14.	CPA_C19 - Koks a rafinérské ropné produkty	DEU	1,20	63,31
15.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	ITA	1,14	60,43
16.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	POL	0,97	51,49
17.	CPA_C20 - Chemikálie a chemické výrobky	AUT	0,97	51,30
18.	CPA_C22 - Výrobky z kaučuku a plastov	POL	0,95	50,28
19.	CPA_C22 - Výrobky z kaučuku a plastov	AUT	0,95	50,1
20.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	WRL_REST	0,85	44,89

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov Eurostat (2024a)

Podobne ako chemikálie a chemické výrobky, aj pridaná hodnota farmaceutických výrobkov dovážaná na Slovensko plyní prevažne z bezpečných členských krajín EÚ alebo zo Švajčiarska a USA (tabuľka 4). Je zaujímavé, že pridaná hodnota pochádzajúca z Číny v rámci farmaceutickej produkcie predstavovala približne len 12,7 mil. eur, a to bez ohľadu na konečné využitie farmaceutických produktov na Slovensku. Na porovnanie, z USA pochádzalo až 210,9 mil. eur alebo 411,9 mil. eur zo Švajčiarska.

Tabuľka 4: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z farmaceutických výrobkov, rok 2022

P. č.	Určenie a spotreba zahraničnej pridanej hodnoty pochádzajúcej z CPA_21 – Základné farm. výrobky a farm. prípravky	Krajina pôvodu	% podiel z dov. PH CPA_21	mil. EUR
1.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	CHE	9,45	197,42
2.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	DEU	6,02	125,71
3.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	CHE	5,25	109,62
4.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	USA	4,84	101,09
5.	CPA_Q - Zdravotníctvo	CHE	3,79	79,23
6.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	BEL	3,65	76,17
7.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	DEU	3,34	69,8
8.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	IRL	2,88	60,10
9.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	USA	2,69	56,13
10.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	WRL_RES T	2,66	55,55
11.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	FRA	2,65	55,32
12.	CPA_Q - Zdravotníctvo	DEU	2,41	50,45
13.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	HUN	2,04	42,59
14.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	BEL	2,02	42,29
15.	CPA_Q - Zdravotníctvo	USA	1,94	40,57
16.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	ITA	1,79	37,44
17.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	IRL	1,60	33,37
18.	P3_S13 - Konečná spotreba vlády	ESP	1,48	30,91
19.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	WRL_RES T	1,48	30,85
20.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	FRA	1,47	30,72

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov Eurostat (2024a)

Importovaná cudzozemská pridaná hodnota v počítačoch, elektronických a optických zariadeniach na Slovensko v roku 2022 plynula z krajín označených ako zvyšok sveta (WRL_REST), z Číny, Južnej Kórei, ale aj z Nemecka, Írska, Maďarska a Talianska (tabuľka 5). Práve v rámci položky CPA 26 je možné identifikovať skreslenie spôsobené tradičným prístupom k štatistikám. Tradičný prístup identifikuje ako najväčších obchodných partnerov v týchto tovarových skupinách predovšetkým členské krajiny EÚ. Prístup podľa tvorby pridanej hodnoty je však odlišný, a odhaľuje možné zraniteľnosti slovenského zahraničného obchodu, čo môžeme dokumentovať na mohutných tokoch z Číny alebo zvyšku sveta (tu je možné dedukovať, že sa jedná o také krajiny, akou je Taiwan).

Zistené diskrepancie a skreslenie medzi tradičnými štatistikami a prístupom sledovania pôvodu pridanej hodnoty je potom možné korigovať tak, že bude priradený väčší význam a

riziko elektrotechnickým tovarovým skupinám pri vyhodnotení celkového indikátora rizika závislosti slovenského importu.⁸⁵

Tabuľka 5: Pridaná hodnota plynúca na Slovensko z importovaných počítačov, elektronických a optických zariadení (vrátane polovodičov, mikročipov a pamätí), rok 2022

P. č.	Určenie a spotreba zahraničnej pridanej hodnoty pochádzajúcej z CPA_26 – Počítače, elektronické a optické zariadenia	Krajina pôvodu	% podiel z dov. PH CPA_26	mil. EUR
1.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	WRL_REST	7,83	486,14
2.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	CHN	7,21	447,86
3.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	WRL_REST	4,54	281,98
4.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	DEU	4,24	262,97
5.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	CHN	4,18	259,78
6.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	WRL_REST	3,93	244,17
7.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	KOR	3,87	240,21
8.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	CHN	3,62	224,95
9.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	IRL	3,13	194,25
10.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	DEU	2,46	152,53
11.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	HUN	2,36	146,42
12.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	KOR	2,24	139,33
13.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	DEU	2,13	132,08
14.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	KOR	1,94	120,65
15.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	IRL	1,81	112,67
16.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	IRL	1,57	97,56
17.	P51G - Tvorba fixného kapitálu	HUN	1,37	84,93
18.	P3_S14 - Konečná spotreba domácností	HUN	1,18	73,54
19.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	CZE	0,76	47,18
20.	CPA_C26 - Počítače, elektronické a optické zariadenia	ITA	0,68	42,40

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov Eurostat (2024a)

Box 3: Odhad veľkosti reexportu pomocou tokov pridanej hodnoty

Za účelom odhadnutia rozsahu vplyvu reexportu a zapojenia sa ekonomík do globálnych dodávateľských reťazcov boli porovnané slovenské importy pomocou tradičnej štatistiky z databázy CEPII BACI a importy pridanej hodnoty z EUROSTAT Figaro. Porovnanie bolo možné vďaka aplikácii korelačnej tabuľky medzi kódmi harmonizovaného systému (HS), resp. kombinovanej nomenklatúry (CN) vo verzii 2017 a klasifikácii produktov podľa činností (CPA) vo verzii 2.1 (CIRCABC, 2023). Bolo spomenuté, že slabinou súčasných input-output tabuliek, vrátane databázy EUROSTAT Figaro, je ich plytký detail na komoditnú štruktúru. Z tohto dôvodu je možné komparáciu uskutočniť len na dvojmiestnych číselníkoch.

⁸⁵ Na danú skutočnosť bolo v záverečnej kapitole materiálu verbálne upozornené, nebola zmenená metodika výpočtu celkového indikátora rizika strategických závislostí slovenského importu.

Rozdiel medzi databázami bol vyjadrený pomocou relatívneho podielu jednotlivých krajín na dovoze určitých komoditných skupín (podobne ako Baldwin, Freeman a Theodorakopoulos, 2023), ale aj ako rozdiel štandardizovaný na intervale hodnôt od 0 do 1 (angl. MinMaxScaling; Raschka, 2023). **Kompletné a rozsiahle porovnanie je možné nájsť v dátovej prílohe tejto analýzy.** Obrázok 1 zobrazuje schému možného priebehu reexportných obchodných operácií.

Obrázok 1 Ilustračné schémy možného priebehu obchodných operácií



Zdroj: spracovanie IHA

Tabuľka 6 zobrazuje vybrané dve tovarové skupiny CPA a prvých 10 najväčších slovenských obchodných partnerov v importe. Teritoriálna štruktúra sa podľa použitých databáz značne líši. Podľa tradičnej štatistiky, až 21 % importu elektroniky pochádza z Rakúska. Lenže základe databázy Figaro, Slovensko importuje z Rakúska len 1 % pridanej hodnoty elektrotechniky.

Tabuľka 6: Porovnanie slovenského importu a importovanej pridanej hodnoty vo vybraných CPA produktových skupinách z databáz CEPII BACI a FIGARO za rok 2022

Por.	CEPII BACI				EUROSTAT Figaro			
	Kraj. pôvodu	C26	Kraj. pôvodu	C29	Kraj. pôvodu	C26	Kraj. pôvodu	C29
1.	AUT	21%	DEU	22%	CHN	21%	DEU	23%
2.	CHN	9%	CZE	16%	DEU	12%	CZE	15%
3.	CZE	9%	HUN	10%	KOR	11%	KOR	10%
4.	DEU	7%	POL	8%	IRL	9%	HUN	9%
5.	HUN	6%	KOR	8%	HUN	7%	FRA	7%
6.	KOR	3%	FRA	5%	CZE	2%	POL	7%
7.	POL	3%	AUT	4%	ITA	2%	GBR	4%
8.	NLD	2%	GBR	3%	POL	2%	ESP	3%
9.	GBR	1%	ESP	3%	CHE	1%	AUT	3%
10.	ITA	1%	ROU	3%	AUT	1%	ROU	3%

Pozn.: C26 – výroba počítačov, elektroniky a optických produktov; C29 – výroba motorových vozidiel;

Do poradia vstúpili len štáty, ktoré sa nachádzajú v databáze Figaro. Podľa CEPII BACI najviac tovarov skupiny CPA 26 Slovensko v roku 2022 dováža z Vietnamu.

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov CEPII (2024a); EUROSTAT (2024a); FRED (2024); CIRCABC (2023); ZBER.STATISTICS.SK (2023); Raschka (2023); EUROSTAT (2023); ŠÚ SR (2024b).

3.8 Celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu

Skladba najrizikovejších importných tovarových skupín odráža charakter slovenského hospodárstva, ktoré je mimoriadne importne náročné kvôli vysokej miere zapojenia sa do globálnych dodávateľských reťazcov.⁸⁶ Na prvých miestach sa nachádzajú tovary určené predovšetkým pre automobilový a elektrotechnický priemysel, ale aj niektoré suroviny,

⁸⁶ Otvorenosť ekonomiky predstavuje podiel súčtu importu a exportu na HDP. Exportná výkonnosť sa vyjadruje ako podiel exportu na HDP a importná náročnosť zas predstavuje podiel importu na HDP (Baláž, Hamara a Sopková, 2015). V roku 2022 bolo Slovensko otvorené na 204,12 %, exportná výkonnosť dosahovala 99,36 % a importná náročnosť 104,76 % (WBG, 2024a).

polovodiče a integrované obvody. Celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu bol zostavený v súlade s metodikou v 2. kapitole. V zozname prvých 20. rizikových importných komodít Slovenska sa podľa očakávania nachádzajú tovarové skupiny, ktoré sa pravidelne umiestnili na prvých 10. priečkach čiastkových rizikových indikátorov. Treba zdôrazniť, že z poradia neboli umelo vynechané tovary určené na konečnú spotrebu, ale prirodzene sa takýto tovar nachádza až na 35. mieste – HS 8527 13 (rozhlasové prijímače). Tovary na prvých 20. priečkach majú finálne určenie len ako jedno z možností použitia produktovej skupiny (napr. sa jedná o telefonické prístroje – HS 8517 12). Kompletný zoznam všetkých výsledkov je možné nájsť v dátovej prílohe:

1. **HS 8517 70** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁸⁷
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %,
2. **HS 2711 21** – Ropné plyny a ostatné plynné uhľovodíky: Zemný plyn;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 5,2 mld. USD, z Ruskej federácie pochádzalo 90 % importu a takmer celý zvyšok bol dovezený a Českej republiky 10 %,
3. **HS 8517 12** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528;⁸⁸
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 6,6 mld. USD, z Vietnamu pochádza 38 % importu t. s., z Rakúska 37 % a Číny 7 %,
4. **HS 8517 69** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 74,5 mil. USD, z Veľkej Británie pochádza približne 21 % importu t. s., z Južnej Kórei 17 % a Nemecka 13 %,
5. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 618 mil. USD, z Rakúska pochádza približne 17 % importu t. s., z Česka 16 % a Vietnamu 15 %,
6. **HS 8708 99** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,7 mld. USD, z Južnej Kórei pochádza približne 26 % importu t. s., z Česka a Nemecka po 12 %,
7. **HS 8708 80** – Závesné systémy a ich časti a súčasti (vrátane tlmičov perovania);

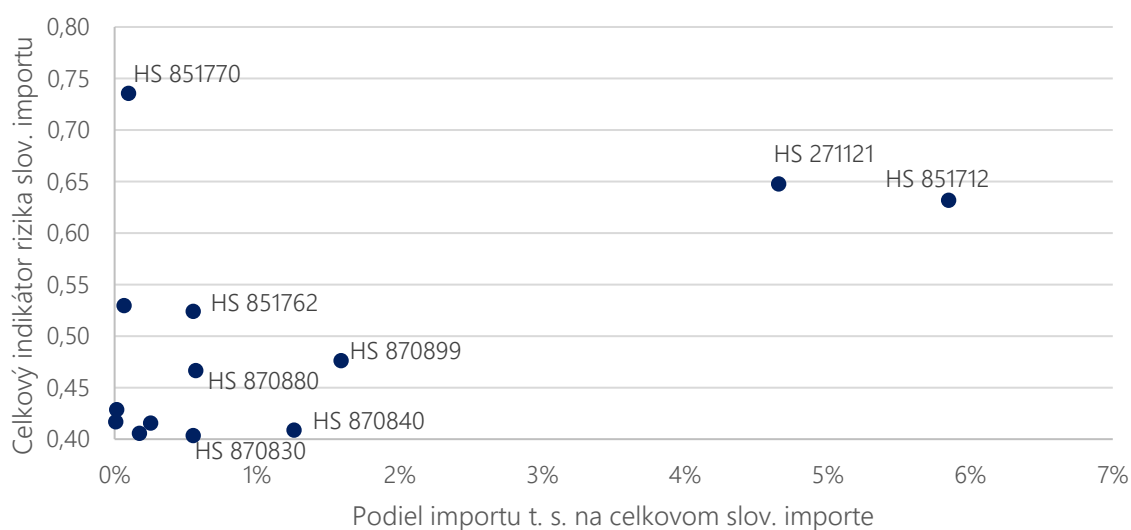
⁸⁷ Angl. „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

⁸⁸ Angl. „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

- Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1640 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 59 % importu t. s., z Poľska 10 % a Česka 9 %,
8. **HS 8517 18** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol približne 17,6 mil. USD, z Česka pochádzalo približne 62 % importu t. s., nasleduje Taliansko (11 %) a Čína (9 %),
 9. **HS 8517 61** – Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528: Základné stanice;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %,
 10. **HS 8708 10** – Nárazníky a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 284 mil. USD, z Česka pochádza približne 59 % importu t. s., z Poľska 11 % a Maďarska 7 %,
 11. **HS 8708 40** – Prevodovky, prevodové skrine a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 1,4 mld. USD, z Nemecka pochádza približne 34 % importu t. s., z Maďarska 23 % a Južnej Kórei 17 %,
 12. **HS 8708 93** – Spojky a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 196 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 40 % importu t. s., z Maďarska 27 % a Poľska 7 %,
 13. **HS 8708 30** – Brzdy a servobrzd; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 7,8 mil. USD, z Írska pochádza približne 38 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Česka 6 %,
 14. **HS 8708 94** – Volanty, stĺpiky a skrine riadenia; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 487 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 38 % importu t. s., z Poľska 25 % a Južnej Kórei 11 %,
 15. **HS 8708 70** – Kolesá a ich časti, súčasti a príslušenstvo;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 431 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 28 % importu t. s., z Česka 20 % a Talianska 18 %,
 16. **HS 8708 95** – Airbagy s nafukovacím systémom; ich časti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 133 mil. USD, z Poľska pochádza približne 44 % importu t. s., z Maďarska 36 % a Nemecka 6 %,
 17. **HS 8708 91** – Chladiče a ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 123 mil. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 18 % a Poľska 11 %,
 18. **HS 8708 50** – Hnacie nápravy s diferenciálom, tiež vybavené ostatnými prevodovými mechanizmami, a hnané nápravy; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 523 mil. USD, z Nemecka pochádza približne 32 % importu t. s., z Južnej Kórei 12 % a Poľska 12 %,

19. **HS 8708 29** – Časti, súčasti a príslušenstvo motorových vozidiel položiek 8701 až 8705: Ostatné;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol takmer 2,7 mld. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 19 % a Poľska 15 %,
20. **HS 8708 92** – Tlmiče výfuku a výfukové rúry; ich časti a súčasti;
Slovenský import t. s. v roku 2022 dosiahol viac ako 347 mil. USD, z Česka pochádza približne 27 % importu t. s., z Nemecka 24 % a Číny 18 %.

Graf 6: Celkový indikátor rizika závislosti slovenského importu v roku 2022



Pozn.: Vyššia štandardizovaná hodnota celkového indikátora rizika slovenského importu označuje vyššie riziko. Hodnota celkového indikátora rizika slovenského importu s hodnotou 1 znamená priemerné prvé najrizikovejšie poradie. Zdroj: spracovanie IHA

V prípade takých tovarov, akými sú polovodiče alebo integrované obvody, treba vnímať väčšiu mieru rizika strategickej závislosti, ako bolo kvantifikované indikátormi na základe tradičných štatistík.⁸⁹ Tento poznatok vyplýva z poznania skreslenia rizikových indikátorov založených na tradičných štatistikách. Uvedený prístup je ovplyvnený silným zapojením sa

⁸⁹ Ilustračne je možné uviesť výsledok celkového indikátora rizika, čiže priemerné umiestnenie tovarových skupín v šiestich rizikových indikátoroch závislosti slovenského importu, a to pre vybrané dominantné produkty v komoditnej štruktúre exportu položky ISO 490 (položka podľa CEPII slúži ako proxy premenná pre ostrov Taiwan; viac v kapitole 3.7 Skreslenie indikátorov založených na tradičných štatistikách zahraničného obchodu):

- HS 8542 31 – Elektronické integrované obvody: – Procesory a riadiace (elektronické) obvody, tiež kombinované s pamäťami, meničmi, logickými obvodmi, zosilňovačmi, hodinami, synchronizačnými obvodmi alebo ostatnými obvodmi (hodnota celkového indikátora 0,0311),
- HS 8542 32 – Elektronické integrované obvody: Pamäte (hodnota celkového indikátora 0,0331),
- HS 8523 51 – Pevné energeticky nezávislé pamäťové zariadenia (hodnota celkového indikátora 0,0119),
- HS 8534 00 – Tlačené obvody (hodnota celkového indikátora 0,0106),
- HS 8471 30 – Prenosné stroje na automatické spracovanie údajov s hmotnosťou nie väčšou ako 10 kg skladajúce sa najmenej z centrálnej spracovateľskej jednotky, klávesnice a displeja (hodnota celkového indikátora 0,1108),
- HS 9013 80 – Lasery, iné ako laserové diódy; ostatné optické prístroje a nástroje, v tejto kapitole inde nešpecifikované ani nezahrnuté: Ostatné zar., prístroje a nástroje (hodnota celkového indikátora 0,0056),
- HS 8541 40 – 8541 - Polovodičové zariadenia (napríklad diódy, tranzistory, prevodníky na báze polovodiča); fotosenzitívne polovodičové zariadenia, vrátane fotovoltických článkov, tiež zostavených do modulov alebo zabudovaných do panelov; diódy vyžarujúce svetlo (LED), tiež spojené s inými diódami vyžarujúcimi svetlo (LED); zabudované piezoelektrické kryštály (hodnota celkového indikátora 0,0218).

slovenskej ekonomiky do globálnych dodávateľských reťazcov a nezohľadňuje efekt reexportu. Potom sa nadhodnotí import z bezpečných členských krajín EÚ. V skutočnosti však pôvodná pridaná hodnota mnohých tovarových skupín plynie z tretích krajín, čo dokázala aj analýza tokov pridanej hodnoty z databázy Figaro (viď kapitolu 3.7 Skreslenie indikátorov založených na tradičných štatistikách zahraničného obchodu). Navyše, mnohé tovarové skupiny už identifikovali existujúce analýzy na európskej úrovni. Jedná sa pritom nielen o spomínané polovodiče a integrované obvody, ale aj permanentné magnety, farmaceutické suroviny a výrobky alebo tovary potrebné pre zdravotníctvo, či kozmický priemysel. Zo surovín je možné spomenúť lítium, horčík alebo vzácne plyny, ktoré sú nevyhnutné pre elektrotechniku, elektromobilitu alebo využitie alternatívnych zdrojov energie. Dokonca môžeme tvrdiť, že čím je tovar viac sofistikovaný, bude jeho výroba koncentrovanejšia. To sa zas spája s rizikom vzniku strategických závislostí na jednom alebo obmedzenej množine dodávateľov.

Rizikovosť závislosti slovenského importu je možné upraviť zmenou štruktúry slovenského hospodárstva, a to vrátane potrebnej diverzifikácie výroby a s ňou následne súvisiacou diverzifikáciou exportu. Najvyššiu hodnotu indexu koncentrácie exportu⁹⁰ z členských krajín EÚ v roku 2023 dosahuje Cyprus (0,414), Malta (0,316), Írsko (0,290), Slovinsko (0,269) a Slovensko (0,256). Pri importe je najviac koncentrovanou krajinou Malta (0,252), Cyprus (0,212), Slovinsko (0,199), Írsko (0,167), Grécko (0,141) a Slovensko (0,123). Slovenská ekonomika teda patrí z hľadiska zapojenia sa do zahraničného obchodu, medzi najviac koncentrované ekonomiky EÚ. Vysokú hodnotu indexu koncentrácie už dlhodobo spôsobuje tuzemská orientácia na automobilový a elektrotechnický priemysel.

Nielenže je Slovensko najviac koncentrovanou ekonomikou v regióne krajín V4, miera koncentrácie sa dokonca zvyšuje. Túto skutočnosť dokazuje graf 7 až graf 8. Vysoká hodnota koncentrácie exportu a importu jednak svedčí o vysokej úrovni participácie ekonomiky v hodnotových alebo dodávateľských reťazcoch, ale koreluje aj s vyššou rizikovou expozíciou v prípade straty dopytu po tovarovej skupine v zahraničí alebo prerušenia dodávok produktov a medziproduktov, na ktorých produkciu a vývoz sa daná ekonomika špecializuje. Dokonca rast miezd je determinovaný zvyšovaním produktivity a pridanej hodnoty (Aspen Institute, 2019).

Problém nepredstavuje samotná hlboká účasť slovenskej ekonomiky v globálnych dodávateľských reťazcoch, ale participácia na činnostiach v rámci týchto reťazcov s nízkou pridanou hodnotou. V novinárskom svete sa zaužíval termín: montovňa. Podľa už existujúcich štúdií a analýz, práve Slovensko participuje na činnostiach, ktoré generujú nižšiu pridanú hodnotu v porovnaní s ostatnými krajinami Stredoeurópskeho regiónu (Vladová, 2017a; Kordalska a Olczyk, 2020; Kordalska a Olczyk, 2023). Dokonca samotná dynamika rastu pridanej hodnoty produkcie automobilov zaostáva za dynamikou rastu pridanej hodnoty generovanou subdodávateľmi v automobilovom priemysle (Vladová, 2017b; Giorno, 2019). Snaha o prekonanie uvedených negatív diverzifikáciou slovenského exportu je dokonca prvým parciálnym cieľom vládnej stratégie Koncepcie vonkajších ekonomických vzťahov a ekonomickej diplomacie Slovenskej republiky na obdobie 2022-2030 (MH SR a MZVAEZ SR, 2021).

Diverzifikácia slovenského hospodárstva vo výrobnom, ako aj exportnom vnímaní je možná, a to výraznou podporou inovačných aktivít, školstva, vedy a výskumu, ale aj napr.

⁹⁰ Alebo najnižšiu hodnotu indexu diverzifikácie.

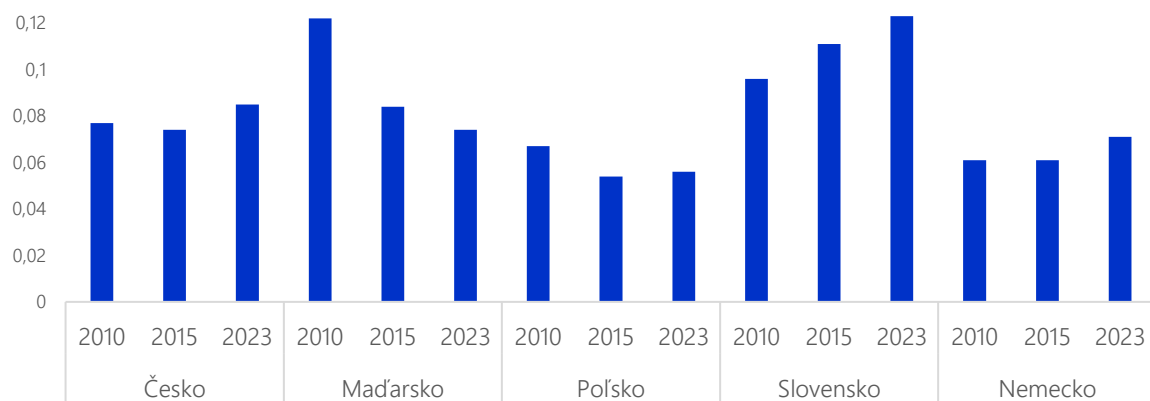
dôsledným plnením strategických cieľov Koncepce vonkajších ekonomických vzťahov a ekonomickej diplomacie (napr. Aspen Institute, 2019; Boros et al., 2023). V súlade so spomínanou koncepciou bola v roku 2022 vypracovaná analýza na základe gravitačného modelovania, ktorá kvantifikovala obchodný potenciál tretích krajín (Steinhauser – Boros, 2022). V súčasnosti sa pracuje na vypracovaní a plnení Akčných plánov Koncepce. **Ďalším nástrojom, ktorý sa však svojím rozsahom vymyká z možností samotnej slovenskej ekonomiky, je participácia na európskych strategických iniciatívach, vrátane „European Chips Act“.**⁹¹

Graf 7: Index koncentrácie exportu



Zdroj: spracovanie UNCTADStat (2024)

Graf 8: Index koncentrácie importu



Zdroj: spracovanie UNCTADStat (2024)

Preto sa javí ako užitočná iniciatíva Európskej komisie zameraná na stimuláciu čipového priemyslu v EÚ aktom zvaným „European Chips Act“⁹². Na jednej strane však ekonomická teória očakáva a predpokladá nárast produktivity spojený s rastom špecializácie (vrátane geografickej), na druhej strane, v prípade výpadku dodávok dôležitých surovín, materiálov, či tovarov, existuje vysoké riziko hospodárskych škôd. Dôkazom bolo obdobie pandémie ochorenia Covid-19 a vzniku vojny na Ukrajine. Určite dobrými predpokladmi na bezpečné využívanie úspor

⁹¹ Aj tieto iniciatívy svojím spôsobom vedú k úprave štruktúry národného hospodárstva, vrátane diverzifikácie.

⁹² Nariadenie, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov.

z rozsahu je uzatvárať medzinárodné obchodné dohody a zmluvy, ktoré zaručia istý stupeň medzinárodnej kooperácie a hlavne mier. Tieto ciele sú obsiahnuté v strategických dokumentoch Európskej komisie, akými sú Otvorená strategická autonómia alebo Nariadenie Európskej komisie o kritických surovinách.

Miera strategických závislostí a potreba detailnejšieho spracovania tokov pridanej hodnoty sa v budúcnosti pravdepodobne ešte zvýši. Možno očakávať, že v budúcnosti bude dochádzať k akcelerácii zvýšenia miery strategických závislostí, bude postupovať zapojenie ekonomík do globálnych dodávateľských alebo hodnotových reťazcov, čiže samotné ekonomiky budú viac prepojené. V ekonomickej teórii sú tieto procesy známe ako internacionalizácia, interdependencia a globalizácia⁹³. Predpokladajú ich už napr. predstavené teórie P. Krugmana, ale aj pozorovanie klesajúceho trendu exportu podielu pridanej hodnoty krajín v čase. Z týchto dôvodov je mimoriadne dôležité zlepšovať aktuálnosť a detail zamerania štatistík sledujúcich toky pridanej hodnoty. Už dnes sú databázy ako EUROSTAT Figaro alebo OECD Trade in Value Added mimoriadne užitočné a prínosné.

⁹³ V procese internacionalizácie vznikajú tzv. transnacionálne korporácie, ktorých denná činnosť už nie je limitovaná štátnymi hranicami, ale ich pôsobenie je nadnárodné. Proces interdependencie, čiže zvyšovanie medzinárodnej závislosti bol akcelerovaný hlavne vedecko-technickým pokrokom, predovšetkým v oblasti komunikácie. Globalizácia je potom pokročilá interdependencia, ktorej kvalita sa v globálnej ekonomike ešte nedosiahla (bližšie napr. Baláž et al., 2010).

Zdroje

ARJONA, Román, Williams CONNELL a Cristina HERGHELEGIU, 2023. An enhanced methodology to monitor the EU's strategic dependencies and vulnerabilities [online]. *European Commission, Single Market Economic Papers, Working Paper 14* [cit. 2023-10-12]. DOI 10.2873/768035. ISBN 978-92-68-02647-2. ISSN 2529-332X. Dostupné na internete: https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/enhanced-methodology-monitor-eus-strategic-dependencies-and-vulnerabilities_en

ASPEN INSTITUTE. 2019. *Kam kráčiš, Česko? 2018 - panel Konkurenceschopnost* [online]. [cit. 2020-3-21]. Dostupné na: https://www.youtube.com/watch?v=wFmPAy0bwxY&list=PLk4X31s7N1fsoZUqgRHpMe2R_1s_cCu7C&index=2

BAILISS, Christopher. 2023. *_pivottabler: Create Pivot Tables_. R package version 1.5.5* [online]. Dostupné na internete: <https://CRAN.R-project.org/package=pivottabler>

BALÁŽ, Peter, Andrej HAMARA a Gabriela SOPKOVÁ, 2015. *Konkurencieschopnosť a jej význam v národnej ekonomike: (zmeny a výzvy v období globálnej finančnej krízy)*. Bratislava: Sprint 2, 240 s. Economics. ISBN 978-80-89710-20-1.

BALÁŽ, Peter, Peter VERČEK, Eva CIHELKOVÁ, et al., 2010. *Medzinárodné podnikanie: na vlnu globalizujúcej sa svetovej ekonomiky*. 5. preprac. a dopl. vyd. Bratislava: Sprint dva, 546 s. [44,30 AH]. Economics. ISBN 978-80-89393-18-3.

BALDWIN, Richard, Rebecca FREEMAN a Angelos THEODORAKOPOULOS. October 2023. Hidden Exporsuer: Measuring US Supply Chain Reliance. In: *NBER WORKING PAPER SERIES, Working Paper 31820* [online]. Cambridge, MA, s. 1-54 [cit. 2024-11-26]. DOI: 10.3386/w31820. Dostupné na: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w31820/w31820.pdf

BARALDI, Enrico, Francesco CIABUSCHI a Luciano FRATOCCHI, 2022. The pros and cons of reshoring to address the problems of shortages in global pharmaceutical value chains: the case of antibiotics. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing* [online]. 2022-12-23, 16(3), 618-640 [cit. 2024-11-07]. ISSN 2398-5364. DOI: 10.1108/JGOSS-11-2021-0092.

BARDT, Hubertus, Klaus-Heiner RÖHL a Christian RUSCHE, 2022. Subsidizing Semiconductor Production for a Strategically Autonomous European Union? The Economists' Voice [online]. 2022-08-04, 19(1), 37-58 [cit. 2024-07-18]. ISSN 1553-3832. DOI:10.1515/ev-2022-0007. Dostupné na internete: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/ev-2022-0007/html>

BARRAT, A., M. BARTHÉLEMY, R. PASTOR-SATORRAS a A. VESPIGNANI, 2004. The architecture of complex weighted networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. 101(11): 3747-3752 [cit. 2023-11-10]. DOI: 10.1073/pnas.0400087101. ISSN 0027-8424. Dostupné na internete: <https://pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.0400087101>

BIGHELLI, Tommaso, Filippo DI MAURO, Marc J MELITZ a Matthias MERTENS. European Firm Concentration and Aggregate Productivity. *Journal of the European Economic Association* [online]. 2022 [cit. 2023-02-15]. ISSN 1542-4766. DOI: 10.1093/jeea/jvac040. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1093/jeea/jvac040>

BLENGINI, Gian Andrea, Cynthia EL LATUNUSSA, Umberto EYNARD, Cristina TORRES DE MATOS, Dominic WITTMER, Konstantinos GEORGITZIKIS, Claudiu PAVEL, Samuel CARRARA, Lucia MANCINI, Manuela UNGURU, Darina BLAGOEVA, Fabrice MATHIEUX, David PENNINGTON, 2020. Study on the EU's list of Critical Raw Materials [online]. *European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs* [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c0d5292a-ee54-11ea-991b-01aa75ed71a1/language-en>

BOROS, Kamil et al., 2023. 2023/1 Správa o produktivite a konkurencieschopnosti za rok 2022 [online], *Inštitút hospodárskych analýz*. [cit. 2024-12-03]. Dostupné na internete: <https://www.mhsr.sk/ministerstvo/centrum-pre-hospodarske-otazky/publikacie/analyzy/20231-sprava-o-produktivite-a-konkurencieschopnosti-za-rok-2022?csrt=17613345465005623178>

BOUTE, Anatole, 2022. Weaponizing Energy: Energy, Trade, and Investment Law in the New Geopolitical Reality. *American Journal of International Law* [online]. 116(4): 740-751 [cit. 2024-2-14]. DOI: 10.1017/ajil.2022.53. ISSN 0002-9300. Dostupné na internete: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0002930022000537/type/journal_article

CAMARERO, Mariam, Antonia LÓPEZ-VILLAVICENCIO a Cecillio TAMARIT. Globalisation and unemployment in the EU: new insights on the role of global value chains and workforce composition. *Single Market Economics Papers* [online]. Luxembourg, 2022, 37 str. [cit. 2023-02-15]. ISSN 2529-332X. DOI: 10.2873/147718. Dostupné na internete: https://single-marketeconomy.ec.europa.eu/publications/globalisation-and-unemployment-eu-new-insights-roleglobal-value-chains-and-workforce-composition_en

CARRARA, Samuel et al., 2023. *Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study* [online]. Publications Office of the European Union: JRC Science for Policy Report [cit. 2024-04-17]. DOI: 10.2760/386650 Dostupné na internete: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>

CARRÈRE, Céline a Maria MASOOD, 2018. Cultural proximity: A source of trade flow resilience? *The World Economy* [online]. 41(7): 1812-1832 [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1111/twec.12646. ISSN 0378-5920. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/twec.12646>

CEPII, 2023. *BACI database HS17 (2017-2021)* [online]. [cit. 2024-03-13]. Dostupné na internete: http://www.cepii.fr/DATA_DOWNLOAD/baci/data/BACI_HS12_V202301.zip

CEPII, 2024a. *BACI database HS17 (2017-2022) - 202401b version* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné na internete: http://www.cepii.fr/DATA_DOWNLOAD/baci/data/BACI_HS17_V202401b.zip

CEPII, 2024b. *FAQ BACI* [online] [cit. 2024-05-14]. Dostupné na internete: http://www.cepii.fr/DATA_DOWNLOAD/baci/doc/FAQ_BACI.html

CIRCABC, 2023. *CN 2017 - CPA 2008* [online]. [cit. 2024-11-15]. Dostupné na internete: <https://circabc.europa.eu/ui/group/c1b49c83-24a7-4ff2-951c-621ac0a89fd8/library/f842cff3-5b80-45f2-bc7e-4b9a6fc9a69c/details>

CNBC.com, 2022. *ASML is the only company making the \$200 million machines needed to print every advanced microchip. Here's an inside look* [online]. [cit. 2024-12-03]. Dostupné na internete:

<https://www.cnn.com/2022/03/23/inside-asml-the-company-advanced-chipmakers-use-for-euv-lithography.html>

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1975. *COM (75) 50 final – The Community's Supplies of Raw Materials, Communication from the Commission to the Council. Bulletin of the European Communities Commission 1975 Supplement 1/75* [online]. [cit. 2024-03-02]. Dostupné na internete: http://aei.pitt.edu/1481/1/raw_materials_COM_75_50.pdf

COTTRELL, Allin a Riccardo LUCCHETTI, 2025. *Gretl User's Guide* [online]. [cit. 2025-03-21]. Dostupné z: <http://gretl.sourceforge.net/gretl-help/gretl-guide.pdf>

EK, 2020. OZNÁMENIE Komisie Európskemu parlamentu, Európskej rade, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Nová priemyselná stratégia pre Európu [online]. [cit. 2024-05-02]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102>

EK, 2021a. COM(2021) 66 final – Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Preskúmanie obchodnej politiky – otvorená, udržateľná a asertívna obchodná politika. [online]. *Európska komisia* [cit. 2024-02-28]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0066>

EK, 2021b. *Remarks by Executive Vice-President Dombrovskis on the Trade Policy Review Communication at the European Parliament's International Trade Committee – Brussels, 24 February 2021* [online]. [cit. 2024-02-28]. Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_21_817

EK, 2021c. SWD(2021) 352 final – Strategic dependencies and capacities [online]. *Európska komisia* [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021SC0352>

EK, 2022. SWD(2022) 41 final – EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews [online]. *Európska komisia* [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48878>

EK, 2024. *Critical Raw Materials Act* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en

ELIASSON, L. Johan a Patricia GARCIA-DURAN, 2023. New is old? The EU 's Open, Sustainable and Assertive Trade Policy. *Global Policy* [online]. 14(S3): 9-18 [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1111/1758-5899.13183. ISSN 1758-5880. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1758-5899.13183>

EP, 2023. *SPRÁVA o návrhu nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ktorým sa stanovuje rámec na zaistenie bezpečných a udržateľných dodávok kritických surovín a ktorým sa menia nariadenia (EÚ) č. 168/2013, (EÚ) 2018/858, 2018/1724 a (EÚ) 2019/1020* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0260_SK.html

EUR-LEX, 2023. COM/2023/160 final – *Návrh NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY, ktorým sa stanovuje rámec na zaistenie bezpečných a udržateľných dodávok kritických surovín a ktorým sa menia nariadenia (EÚ) č. 168/2013, (EÚ) 2018/858, 2018/1724 a (EÚ) 2019/1020* [online].

[cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0160>

EUR-LEX, 2023b. *NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2023/1781 z 13. septembra 2023, ktorým sa zriaďuje rámec opatrení na posilnenie európskeho ekosystému polovodičov a mení nariadenie (EÚ) 2021/694 (akt o čipoch)* [online]. [cit. 2024-07-18]. Dostupné na internete: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2023.229.01.0001.01.ENG

EUROSTAT, 2023. *Glossary: Statistical classification of products by activity (CPA)* [online]. [cit. 2024-11-15]. Dostupné na internete: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_products_by_activity_\(CPA\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_products_by_activity_(CPA))

EUROSTAT, 2024a. *Figaro: EU inter-country input-output table at basic prices, product by product (2020 and onwards)* [online]. [cit. 2024-07-29; 2024-11-15]. DOI: 10.2908/NAIO_10_FCP_IP3. Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/naio_10_fcp_ip3_custom_12365280/default/table?lang=en; https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/naio_10_fcp_ip3_custom_13780121/default/table?lang=en

EUROSTAT, 2024b. *Gross value added and income by A*10 industry breakdowns* [online]. [cit. 2024-07-09]. DOI: 10.2908/NAMA_10_A10. Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a10_custom_12099360/default/table?lang=en

EUROSTAT, 2024c. *National accounts aggregates by industry (up to NACE A*64)* [online]. [cit. 2024-09-03]. DOI: 10.2908/NAMA_10_A64. Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a64_custom_12748399/default/table?lang=en

FINANCNASPRAVA.SK, 2024. *VYKONÁVACIE NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2023/2364 z 26. septembra 2023, ktorým sa mení príloha I k nariadeniu Rady (EHS) č. 2658/87 o colnej a štatistickej nomenklatúre a o Spoločnom colnom sadzobníku* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné na internete: https://www.financnasprava.sk/img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Podnikatelia/Clo_obchodny_tovar/Nomenklatura/Colny_sadzobnik/2023/2023.11.06_CZ_2024.pdf

FRED, 2024. *U.S. Dollars to Euro Spot Exchange Rate, U.S. Dollars to One Euro, Annual, Not Seasonally Adjusted* [online]. [cit. 2024-11-19]. Dostupné na internete: <https://fred.stlouisfed.org/series/DEXUSEU>

GAULIER, Guillaume a Soledad ZIGNAGO, 2010. *BACI: International Trade Database at the Product-Level. The 1994-2007 Version* [online]. *CEPII Working Paper* [cit. 2024-3-13]. Dostupné na internete: <http://www.cepii.fr/CEPII/fr/publications/wp/abstract.asp?NoDoc=2726>

GAUß, Roland, Carlo BURKHARDT, Frédéric CARENCOTTE, Massimo GASPARNON, Oliver GUTFLEISCH, Ian HIGGINS, Milana KARAJIĆ, Andreas KLOSSEK, Maija MÄKINEN, Bernd SCHÄFER, Reinhold SCHINDLER, Badrinath VELURI, 2021. *Rare Earth Magnets and Motors: A European Call for Action* [online]. *A report by the Rare Earth Magnets and Motors Cluster of the European Raw*

Materials Alliance [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://eitrawmaterials.eu/wp-content/uploads/2021/09/ERMA-Action-Plan-2021-A-European-Call-for-Action.pdf>

GEHRINGER, Agnieszka, 2023. Calibrating the EU's Trade Dependency. *Survival* [online]. 65(1): 81-96 [cit. 2024-2-14]. DOI: 10.1080/00396338.2023.2172855. ISSN 0039-6338. Dostupné na internete: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00396338.2023.2172855>

GIORNO, Claude, 2019. Increasing the benefits of Slovakia's integration in global value chains. *OECD Economics Department Working Papers No. 1552* [online]. [cit. 2024-12-03]. Dostupné na internete:

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/05/increasing-the-benefits-of-slovakia-s-integration-in-global-value-chains_67f238a6/877b7b28-en.pdf

GRÜBLER, Julia a Oliver REITER, 2021. Non-Tariff Trade Policy in the Context of Deep Trade Integration: An Ex-Post Gravity Model Application to the EU-South Korea Agreement. *East Asian Economic Review* [online]. 25(1): 33-71 [cit. 2023-12-28]. DOI: 10.11644/KIEP.EAER.2021.25.1.390. ISSN 2508-1640. Dostupné na internete: https://www.eaerweb.org/selectArticleInfo.do?article_a_no=JE0001_2021_v25n1_33&ano=JE0001_2021_v25n1_33

HOOL, Alessandra, Christoph HELBIG a Gijsbert WIERINK, 2023. Challenges and opportunities of the European Critical Raw Materials Act. *Mineral Economics* [online]. [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1007/s13563-023-00394-y. ISSN 2191-2203. Dostupné na internete: <https://link.springer.com/10.1007/s13563-023-00394-y>

CHATTERJEE, Sheshadri, Ranjan CHAUDHURI, Demetris VRONTIS, Léo-Paul DANA a Diala KABBARA, 2024. Developing resilience of MNEs: From global value chain (GVC) capability and performance perspectives. *Journal of Business Research* [online]. 172 [cit. 2024-11-07]. ISSN 01482963. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114447.

CHIANG, Min-Hua, 2023. Taiwan Semiconductor Manufacturing Company: A Key Chip in the Global Political Economy. *East Asian Policy* [online]. 15(01), 36-46 [cit. 2024-05-29]. ISSN 1793-9305. DOI 10.1142/S179393052300003X. Dostupné na internete: <https://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S179393052300003X>

JAVORCIK, Beata Smarzynska, 2004. Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers Through Backward Linkages. *American Economic Review* [online]. 2004-05-01, 94(3), 605-627 [cit. 2022-11-28]. ISSN 0002-8282. DOI: 10.1257/0002828041464605 Dostupné z: <https://pubs.aeaweb.org/doi/10.1257/0002828041464605>

KAMPOURAKIS, Ioannis, 2024. Unpacking the Critical Raw Materials Act. *VerfBlog*, 2024/1/18 [online]. [cit. 2024-03-06]. DOI: 10.59704/1094d5793279f771. Dostupné na internete: <https://verfassungsblog.de/unpacking-the-critical-raw-materials-act/>

KEE, Hiau Looi a Alessandro NICITA, 2022. Trade fraud and non-tariff measures. *Journal of International Economics* [online]. 139 [cit. 2024-2-14]. DOI: 10.1016/j.jinteco.2022.103682. ISSN 00221996. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022199622001143>

KORDALSKA, Aleksandra a Magdalena OLCZYK, 2022. Upgrading low value-added activities in global value chains: a functional specialisation approach. *Economic Systems Research* [online]. 1-27 [cit. 2023-05-02]. ISSN 0953-5314. DOI: 10.1080/09535314.2022.2047011 Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09535314.2022.2047011>

KORDALSKA, Aleksandra a Magdalena OLCZYK, 2023. Determinants of Functional Specialisation in EU Countries. In: *Working Paper 228* [online]. The Vienna Institute for International Economic Studies Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://wiiw.ac.at/determinants-of-functional-specialisation-in-eu-countries-dlp-6558.pdf>

KORNIYENKO, Yevgeniya, Magali PINAT, Brian DEW, 2017. Assessing the Fragility of Global Trade: The Impact of Localized Supply Shocks Using Network Analysis [online]. *IMF Working Paper WP/17/30* [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/02/13/Assessing-the-Fragility-of-Global-Trade-The-Impact-of-Localized-Supply-Shocks-Using-Network-44656>

KROLL, Henning, 2024. *Assessing Open Strategic Autonomy* [online]. Publications Office of the European Union, Luxembourg [cit. 2024-02-14]. DOI: 10.2760/767279. JRC136359. Dostupné na internete: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC136359>

KRUGMAN, Paul, 1980. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *The American Economic Review* [online]. 70(5): 950-959 [cit. 2024-4-10]. Dostupné na internete: <https://www.jstor.org/stable/1805774>

KRUGMAN, Paul, 1981. Intraindustry Specialization and the Gains from Trade. *Journal of Political Economy* [online]. The University of Chicago Press, 85(5): 959-973 [cit. 2024-4-10]. Dostupné na internete: <https://www.jstor.org/stable/1830815>

KRUGMAN, Paul, 1994. Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs* [online]. 73(2) [cit. 2023-4-5]. DOI: 10.2307/20045917. ISSN 00157120. Dostupné na internete: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/20045917?origin=crossref>

KUHLA, Kilian, Sven N WILLNER, Christian OTTO a Anders LEVERMANN, 2023. Resilience of international trade to typhoon-related supply disruptions. *Journal of Economic Dynamics and Control* [online]. 151 [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1016/j.jedc.2023.104663. ISSN 01651889. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165188923000696>

LESÁKOVÁ, Dagmar, Jozef ČIMO, Eva HANULÁKOVÁ, Miroslav MARIAŠ a Zuzana LUKAČOVIČOVÁ. 2007. Strategický marketing. Bratislava: Sprint vfra, 354 s. ISBN 978-80-89085-92-7.

LÁBAJ, Martin a Erika MAJZLÍKOVÁ, 2022. Drivers of deindustrialisation in internationally fragmented production structures. *Cambridge Journal of Economics* [online]. 2022-01-01, 46(1), 167-194 [cit. 2025-02-04]. ISSN 0309-166X. DOI: 10.1093/cje/beab046

LÁBAJ, Martin a Erika MAJZLÍKOVÁ, 2023. How nearshoring reshapes global deindustrialization. *Economics Letters* [online]. 230 [cit. 2025-02-01]. ISSN 01651765. DOI: 10.1016/j.econlet.2023.111239

MARSCHINSKI, R. (eds.), DACHS, B., NEULÄNDTNER, M., STEHRER, R., 2022. The EU and Global Production Networks: The Length of Value Chains, Patterns and Dynamics of Industrial Ecosystems [online]. *European Commission, Joint Research Centre* [cit. 2023-10-12]. DOI

10.2760/4901. ISBN 978-92-76-57682-2. Dostupné na internete:
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130873>

MAJZLÍKOVÁ, Erika. *Redefining Global Markets: The Regionalisation of Global Value Chains*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, 80 s. [4,55 AH]. ISBN 978-3-031-56041-5.

MEGYERI, Eszter, Anita PELLE a Gabriella TABAJDI, 2023. The realities of EU industrial policies analysed through automotive value chain dynamics. *Society and Economy* [online]. 2023-09-15, 45(3), 250-269 [cit. 2024-11-07]. ISSN 1588-9726. DOI: 10.1556/204.2023.00005.

MH SR a MZVAEZ SR, 2021. Konceptia vonkajších ekonomických vzťahov a ekonomickej diplomacie Slovenskej republiky na obdobie 2022-2030 [online]. [cit. 2022-7-18]. Dostupné na internete: <https://www.economy.gov.sk/uploads/files/LMovpfgU.pdf>

MIRÓ, Joan, 2023. Responding to the global disorder: the EU's quest for open strategic autonomy. *Global Society* [online]. 37(3): 315-335 [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1080/13600826.2022.2110042. ISSN 1360-0826. Dostupné na internete: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13600826.2022.2110042>

NATIONAL STATISTICS REPUBLIC OF CHINA (TAIWAN), 2024. *Human Development Index, HDI (Mean Years of Schooling)* [online]. [cit. 2024-05-14]. Dostupné na internete: https://eng.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=4610&s=233232

NEWMAN, Carol, John RAND, Theodore TALBOT a Finn TARP, 2015. Technology transfers, foreign investment and productivity spillovers. *European Economic Review* [online]. 76, 168-187 [cit. 2022-05-26]. ISSN 00142921. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2015.02.005 Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014292115000367>

NICITA, Alessandro a Enxhi TRESA, 2023. The heterogeneous effects of trade policy on trade resilience during the 2020 trade downturn. *The World Economy* [online]. 46(10): 3048-3056 [cit. 2023-11-9]. DOI: 10.1111/twec.13420. ISSN 0378-5920. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/twec.13420>

OECD, 2020. *Shocks, risks and global value chains: insights from the OECD METRO model* [online]. [cit. 2024-02-28]. Dostupné na internete: <https://www.oecd.org/trade/documents/shocks-risks-gvc-insights-oecd-metro-model.pdf>

OECD, 2023a. *Trade in Value-Added (TiVA)* [online]. [cit. 2024-08-27]. Dostupné na internete: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/trade-in-value-added.html>

OECD, 2023b. *Trade in Value Added (TiVA) 2023 edition: Principal Indicators* [online]. [cit. 2024-06-05; 2024-11-22]. Dostupné na internete: [https://data-explorer.oecd.org/vis?locale=en&dataflow\[datasourceId\]=DisseminateFinalDMZ&dataflow\[agencyId\]=OECD.STI.PIE&dataflow\[dataflowId\]=DSD_TIVA_MAINLV@DF_MAINLV&dataflow\[version\]=1.0&hasDataAvailability=true](https://data-explorer.oecd.org/vis?locale=en&dataflow[datasourceId]=DisseminateFinalDMZ&dataflow[agencyId]=OECD.STI.PIE&dataflow[dataflowId]=DSD_TIVA_MAINLV@DF_MAINLV&dataflow[version]=1.0&hasDataAvailability=true)

PAPADAKIS, Ioannis S., 2006. Financial performance of supply chains after disruptions: an event study. *Supply Chain Management: An International Journal* [online]. 11(1), 25-33 [cit. 2024-08-28]. ISSN 1359-8546. DOI: 10.1108/13598540610642448. Dostupné tiež na: <https://doi.org/10.1108/13598540610642448>

PORTER, Michael E. 1985. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press. ISBN 0-02-925090-0.

PORTER, Michael E., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. *Harvard Business Review*. New York: Free Press. Dostupné z: http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf

R Core Team, 2022. *R: A Language and Environment for Statistical Computing* [online]. [cit. 2024-03-13]. Dostupné na internete: <https://www.R-project.org/>

RADA EÚ, 2024a. *Strategická autonómia: Rada s konečnou platnosťou schválila akt o kritických surovinách* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: <https://www.consilium.europa.eu/sk/press/press-releases/2024/03/18/strategic-autonomy-council-gives-its-final-approval-on-the-critical-raw-materials-act/>

RADA EÚ, 2024b. *Akt EÚ o kritických surovinách pre budúcnosť dodávateľských reťazcov EÚ* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: <https://www.consilium.europa.eu/sk/infographics/critical-raw-materials/>

RASCHKA, Sebastian, 2023. *MinMaxScaling: Min-max scaling for pandas DataFrames and NumPy arrays* [online]. [cit. 2024-11-21]. Dostupné na internete: https://rasbt.github.io/mlxtend/user_guide/preprocessing/minmax_scaling/

REITER, Oliver , Robert STEHRER, 2017. *Learning from Tumultuous Times: An Analysis of Vulnerable Sectors in International Trade in the Context of the Corona Health Crisis* [online]. *The Vienna Institute for International Economic Studies*, Research Report 454 [cit. 2023-10-12]. Dostupné na internete: <https://wiiw.ac.at/learning-from-tumultuous-times-an-analysis-of-vulnerable-sectors-in-international-trade-in-the-context-of-the-corona-health-crisis-dlp-5882.pdf>

RUŽEKOVÁ, Viera, Zuzana KITTOVÁ a Dušan STEINHAUSER, 2020. *Export Performance as a Measurement of Competitiveness*. *Journal of Competitiveness: Scientific Journal from the Field of Management and Economics*. Zlín: Fakulta managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, 2020, (1), 145-160. ISSN 1804-1728.

SHIROTORI, Miho, Bolormaa TUMURCHUDUR a Olivier CADOT, 2010. *Revealed Factor Intensity Indices at the Product Level*. *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No. 44* [online]. New York and Geneva, (44) [cit. 2023-12-14]. ISSN 1607-8291. Dostupné na internete: https://unctad.org/system/files/official-document/itcddtab46_en.pdf

SOTOMAYOR, Maritza a Miguel CORDOVA, 2022. *Rethinking Global Value Chains in Latin America under COVID 19: Challenges and Opportunities for Exporting Firms*. *AD-minister* [online]. 2022-06-16, (40), 5-30 [cit. 2024-11-07]. ISSN 2256-4322. DOI: 10.17230/Ad-minister.40.1.

SPAIN'S NATIONAL OFFICE OF FORESIGHT AND STRATEGY, 2023. *Resilient EU2030* [online]. [cit. 2024-02-14]. Dostupné na internete: <https://futuros.gob.es/sites/default/files/2023-09/RESILIENTEU2030.pdf>

STEINHAUSER, Dušan a BOROS, Kamil, 2023. *Kam tečú slovenské exporty, pán Newton?*. *Inštitút hospodárskych analýz* [online]. [cit. 2024-12-03]. Dostupné na internete: <https://www.mhsr.sk/ministerstvo/centrum-pre-hospodarske-otazky/publikacie/analyzy/kam-tecu-slovenske-exporty-pan-newton?csrt=7376486130118269909>

STEINHAUSER, Dušan, 2021. *Vplyv pandémie ochorenia Covid-19 na medzinárodný obchod, podnikanie a operačné riziko vo firmách* [online]. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, CD-ROM, 89 s. [cit. 2024-5-2]. ISBN 978-80-225-4808-3. Dostupné tiež na internete: https://www.researchgate.net/publication/350592146_Vplyv_pandemie_ochorenia_Covid-19_na_medzinarodny_obchod_podnikanie_a_operacne_riziko_vo_firmach

STEINHAUSER, Dušan, 2023. Where Does Value-Added Flow in Gross Exports, Mr. Newton? Global Supply Chains and New Regionalization's Effects in the Asia-Pacific. *Journal of Economic Integration* [online]. 38(3), 335-359 [cit. 2024-05-29]. ISSN 1225-651X. DOI 10.11130/jei.2023.38.3.335. Dostupné na internete: <https://www.e-jei.org/journal/view.php?number=2013600299>

STEINHAUSER, Dušan, 2023. Where Does Value-Added Flow in Gross Exports, Mr. Newton? Global Supply Chains and New Regionalization's Effects in the Asia-Pacific. *Journal of Economic Integration*. Seoul: Center for Economic Integration, 38(3), 335-359. ISSN 1225-651X. Dostupné na internete: <https://www.e-jei.org/journal/view.php?number=2013600299>

SUDER, Gabriele, Bo MENG a Gao YUNING, 2024. Critical perspectives on GVC theory: uncovering GVC resilience through non-lead power. *Critical Perspectives on International Business* [online]. 2024-04-02, 20(4), 487-516 [cit. 2024-11-07]. ISSN 1742-2043. DOI: 10.1108/cpoib-04-2022-0025.

ŠÚ SR, 2007. *Štatistická klasifikácia ekonomických činností SK NACE REV. 2* [online]. [cit. 2024-07-09]. Dostupné na internete: https://www.financnasprava.sk/img/pfsedit/Dokumenty_PFS/Podnikatelia/Clo_obchodny_tovar/EORI/StatistickaKlasifikaciaEkonomickychCinnosti.pdf

ŠÚ SR, 2020. *Zahraničný obchod – metodika* [online]. [cit. 2024-12-10]. Dostupné na internete: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/themes/special/bmmf/summary.of.methodology!/ut/p/z1/tVJNU8MgFPwtHnIkvbQI4C1-TKtTp37XcnECOWIsE2KCxvrrRceLM1bHg9zg7e7b9xas8B1WTF5clbmvXJNvwn2h0vvb6bk4OEgymJ1djyCbSXokYExmkOBbrLAYjW_9Ci-c7vMVsk0EvQ8Kva_WW9S6jXtdbyMYodp6V1TrHPVF0UeQC6uNsARZaSiiTEskjBSIQZISDTk3o-W7fGuqAi-oZIRTCQjCO6JFskSasQSNJDGaaZ2KNMfz3_yqUIYdJ4PAVx-Qw3E2oXwKIKZjBifZ5OZSXhACGfke_KCxCB74Tg9jgufPIR3wTeO6Oqz46o8jTgCfYIXpOh5MHUPMuZCMMpCcc5qS5D2z6uHxUWUhGNd4--Lx3X8kE_pkjSaixKqzS9vZLn7qwpdZed_2-xFEMAxDXDpXbmxsXB3Bd5SV64O_r0jc1rUgW7Renh0TqvSWbMq9N9yFuWY!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/

ŠÚ SR, 2024a. *Hrubá pridaná hodnota podľa ekonomických činností A88 v bežných cenách [nu1054rs_data]* [online]. [cit. 2024-02-26]. Dostupné na internete: https://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_SK_WIN/nu1054rs/v_nu1054rs_00_00_00_sk

ŠÚ SR, 2024b. *Štatistická klasifikácia produktov podľa činností (CPA) 2015* [online]. [cit. 2024-07-29]. Dostupné na internete: https://zber.statistics.sk/metaudaje/klasifikacie?p_p_id=sk_susr_isis_pub_classification_portlet_ClassificationPortlet_INSTANCE_iogg&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_resource_id=downloadFile&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_lifecycle=1&sk_susr_isis_pub_classification_portlet_ClassificationPortlet_INSTANCE_iogg_javax.portlet.action=showClassificati

[onDetail& sk susr isis pub classification portlet ClassificationPortlet INSTANCE iogq navigatio nType=CLASSIFICATION DETAIL VIEW&attId=176855912&attName=Struktura&attType=xls](#)

ŠÚ SR, 2024c. *Harmonizovaný systém HS* [online]. [cit. 2024-09-03]. Dostupné na internete: <https://slovak.statistics.sk/PACVPPEM/vocabPagesDetails.html?id=35222&lang=sk>

THE GUARDIAN, 2011. Thailand's devastating floods are hitting PC hard drive supplies, warn analysts. *The Guardian*. [online]. [cit. 2024-08-28]. Dostupné na internete: <https://www.theguardian.com/technology/2011/oct/25/thailand-floods-hard-drive-shortage>

UKRAINEINVEST, 2024. Russia's war against Ukraine disrupts global steel supply chains [online]. [cit. 2024-09-20]. Dostupné na internete: <https://ukraineinvest.gov.ua/en/news/06-05-22-2/>

UNCTAD, 2019. *International Classification of Non-Tariff Measures (2019 Version)* [online] [cit. 2024-04-09]. Dostupné na internete: https://unctad.org/system/files/official-document/ditctab2019d5_en.pdf

UNCTAD, 2022. *Non-Tariff Measures Data for Researchers* [online]. [cit. 2024-02-14]. Dostupné na internete: <https://trainsonline.unctad.org/bulkDataDownload>

UNCTADStat, 2024. *Merchandise: Product concentration and diversification indices of exports and imports, annual* [online]. [cit. 2024-12-03]. Dostupná na internete: <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.ConcentDiversIndices>

UNESCO, 2023. *Mean Years of Schooling* [online]. [cit. 2023-12-15]. Dostupné na internete: <http://data.uis.unesco.org/#>

UNSTATS, 2019. *Classification by Broad Economic Categories (BEC 5 Correlations (2019))* [online] [cit. 2024-01-16]. Dostupné na internete: <https://unstats.un.org/unsd/trade/classifications/BEC5Correlations.zip>

UNSTATS, 2024. *Classifications on economic statistics (HS 2022 - SITC/BEC Rev. 5)* [online] [cit. 2024-01-16]. Dostupné na internete: <https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/tables/HS2022toBEC5ConversionAndCorrelationTables.xlsx>

VLADOVÁ, Anna, 2017a. Pozícia Slovenska v európskych a globálnych hodnotových reťazcoch. *BIATEC: odborný bankový časopis*. Bratislava: Národná banka Slovenska, 2017, 25(3), 19-24. ISSN 1335-0900. Dostupné na internete: https://www.nbs.sk/img/documents/publik_nbs_fsr/biatec/rok2017/03-2017/biatec_17_03_06vladova.pdf

VLADOVÁ, Anna, 2017b. Vývoz áut zvyšuje už aj tak vysokú koncentráciu slovenského priemyslu. *BIATEC: odborný bankový časopis*. Bratislava: Národná banka Slovenska, 25(5), 5-9. ISSN 1335-0900. Dostupné na internete: https://www.nbs.sk/img/documents/publik_nbs_fsr/biatec/rok2017/05-2017/biatec_17_5_02vladova.pdf

WBG, 2024a. *World Development Indicators* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné na internete: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

WBG, 2024b. *World Development Indicators* [online]. [cit. 2024-09-03]. Dostupné na internete: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

WICKHAM, Hadley et al., 2022. *_dplyr: A Grammar of Data Manipulation_*. R package version 1.0.10 [online]. Dostupné na internete: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>

ZÁBOJNÍK, Stanislav, Denisa ČIDEROVÁ a Daniel KRAJČÍK, 2020. *Competitiveness in International Business: Challenges for the EU Economies*. Praha: Wolters Kluwer ČR, , 272 s. ISBN 978-80-7676-006-6. Dostupné tiež na: https://www.researchgate.net/publication/351060419_COMPETITIVENESS_IN_INTERNATIONAL_BUSINESS_CHALLENGES_FOR_THE_EU_ECONOMIES

ZBER.STATISTICS.SK, 2023. *Zoznam kódov štatistickej klasifikácie produktov podľa činností (CPA) pre vyplňanie modulov 182, 182a, 182b, 183, 183a, 183b, 184, 184a, 184b, 185, 185a, 186, 186a, 394, 395, 417, 418, 428, 429, 432, 433, 501, 502, 590, 670, 671, 671a* [online]. [cit. 2024-11-21]. Dostupné na internete: https://zber.statistics.sk/zber-udajov/zoznam-statistickych-formularov?p_p_id=sk_susr_isis_pub_survey_portlet_SurveyPortlet_INSTANCE_vyhi&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_resource_id=generateFile&p_p_cacheability=cach eLevelPage&sk_susr_isis_pub_survey_portlet_SurveyPortlet_INSTANCE_vyhi_pubSrchOr=true&sk_susr_isis_pub_survey_portlet_SurveyPortlet_INSTANCE_vyhi_suCo=SU013330&sk_susr_isis_pu b_survey_portlet_SurveyPortlet_INSTANCE_vyhi_suYe=2023&attachmentId=1364993058&attach mentName=f_roc201_priloha1_23_pdf&attachmentType=pdf

ZHOU, Zixuan a Kun LIU, 2024. Terrorist attacks, security concerns, and GVC positions – an empirical cross-country study based on industry heterogeneity. *The Journal of International Trade & Economic Development* [online]. 2024-05-18, 33(4), 694-722 [cit. 2024-11-07]. ISSN 0963-8199. DOI: 10.1080/09638199.2023.2222417. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1080/09638199.2023.2222417>

Prílohy

Príloha 1: Pracovný postup výpočtu I_1 indexu koncentrácie (HHI)

Pracovný postup výpočtu HHI je nasledovný:

1. Z databázy BACI sa vyfiltrujú obchodné toky konkrétnej krajiny importéra (j) za vybraný kalendárny rok (t). Vhodným nástrojom je balíček dplyr v prostredí RStudio;
2. Vytvorí sa kontingenčná tabuľka s partnerskými krajinami v záhlaví stĺpcov (krajiny exportu i) a tovarovými skupinami (k) v záhlaví riadkov. V tomto bode je možné využiť aj kontingenčné tabuľky v programe Microsoft Excel;
3. Je dôležité zachovať súčty stĺpcov (celkový import krajiny j z krajiny i) a súčty riadkov (celkový import krajiny j v tovarovej skupine k). Tiež je potrebné vypočítať celkový import krajiny j za rok t.
4. Vypočíta sa trhový podiel krajiny i v importe krajiny j (s);
5. Vypočíta sa druhá mocnina z trhového podielu v bode 2 (s^2);
6. Vypočíta sa súčet umocnených trhových podielov krajín i na úrovni tovarových skupín (k), čo predstavuje základný výpočet HHI;
7. HHI sa upraví váhami, čiže podielom importu krajiny j na jej celkovom importe.

Príloha 2: Pracovný postup výpočtu I_4 indikátora centrality

Pracovný postup výpočtu indikátora centrality na úrovni vybranej tovarovej skupiny (k) je nasledovný:

1. Z databázy BACI sa vyfiltruje vybraná tovarová skupina;
2. Vypočíta sa priemerná hodnota importu krajín (j) vo vybranej tovarovej skupine (k) [x_{jk} s pruhom];
3. Vypočíta sa pre každú bilaterálnu dvojicu podiel hodnoty tovarového toku z krajiny exportéra (i) do krajiny importéra (j) a priemernej hodnoty importu krajín (j) vo vybranej tovarovej skupine (k) z bodu 2 [x_{ijk}/x_{jk} s pruhom];
4. Vypočíta sa súčet podielov z bodu 3 za každú krajinu exportéra (i) [$CE_{ik} = \sum_i (x_{ijk}/x_{jk})$ s pruhom];
5. Vypočíta sa štandardná odchýlka z CE_{ik} , je možné použiť funkciu v Microsoft Exceli s názvom STDEV [CE_k]⁹⁴;
6. Indikátor sa upraví váhou podielu slovenského importu tovarovej skupiny na celkovom slovenskom importe. Vyššie hodnoty indikátora indikujú vyššie riziko pre slovenský zahraničný obchod.

⁹⁴ Vyššie hodnoty štandardnej odchýlky detegujú v súbore možnú prítomnosť malého počtu krajín s relatívne vysokými alebo nízkymi hodnotami parciálneho indexu CE_{jk} . Takéto krajiny je možné označiť ako centrálnych hráčov, po anglicky central player/s.

Príloha 3: Pracovný postup výpočtu I_5 indikátora kvantifikujúceho netarifné prekážky obchodu

Pracovný postup výpočtu indikátora kvantifikujúceho netarifné prekážky obchodu bol nasledovný:

1. Bola získaná databáza netarifných prekážok obchodu TRAINS (UNCTAD, 2022);
2. Z databázy bola vymazaná informácia o partneroch, čiže o krajinách, na ktoré sú dané opatrenia zamerané. Takto bola získaná početnosť uplatňovania netarifných prekážok obchodu v kategóriách A a B;
3. Následne boli odstránené duplicitné hodnoty⁹⁵ a vytvorená kontingenčná tabuľka početnosti využívania vybraných opatrení (RStudio a balíček pivottabler).
4. Je dobré upozorniť, že všetky podskupiny ako napr. A851 – pôvod materiálov a dielov, nie sú zahrnuté pod vyššiu skupinu, v tomto prípade A85 – požiadavky na sledovateľnosť. Preto je možné vytvoriť súčet za všetky reportované podkategórie skupín A a B.

Príloha 4: Pracovný postup výpočtu doplnkového indikátora (DI) substituovateľnosti exportu

Pracovný postup výpočtu indikátora substituovateľnosti exportu je nasledovný:

1. Z databázy BACI je potrebné za vybraný kalendárny rok vytvoriť kontingenčnú tabuľku súčtu obchodných tokov krajín exportu (i) v záhlaví stĺpcov a tovarových skupín v záhlaví riadkov, napr. pomocou balíčka pivottabler RStudio;
2. Je dôležité zachovať súčty riadkov (celosvetový export tovarovej skupiny) a súčty stĺpcov (celkový export krajiny x_i);
3. Vypočítajú sa podiely exportu krajín v tovarovej skupine (x_{ik}) a jej celkového exportu (x_i);
4. Vypočíta sa súčet podielov z bodu 3 za každú tovarovú skupinu [x_{ik}/x_i];
5. Vypočíta sa podiel exportu krajín v tovarovej skupine a celkového exportu krajiny (bod 3) a súčtu podielov za každú tovarovú skupinu (bod 4) [$SE_{ik}=(x_{ik}/x_i)/(\sum(x_{ik}/x_i))$];
6. Vypočíta sa súčin priemerného počtu školskej dochádzky a parciálneho indikátora substituovateľnosti za každý sledovaný štát a tovarovú skupinu [$HSE_{ik}=SE_{ik} \times HI_i$];
7. Vypočíta sa štandardná odchýlka z upravených parciálnych indikátorov substituovateľnosti na úrovni každej tovarovej skupiny (je možné použiť funkciu v Microsoft Exceli s názvom STDEV) [SE_k];⁹⁶
8. Indikátor sa upraví váhou podielu slovenského importu tovarovej skupiny na celkovom slovenskom importe. Vyššie hodnoty indikátora indikujú vyššie riziko pre slovenský zahraničný obchod.

⁹⁵ Duplicitné hodnoty boli odstránené z dôvodu štandardizácie, pretože v zozname NTM sa nachádza EÚ ako celok, ale aj všetky členské štáty. Takto bolo dosiahnuté, že sa vyhodnocuje počet prijatých opatrení krajiny, pričom nezáleží, voči komu sú opatrenia namierené.

⁹⁶ Vyššie hodnoty štandardnej odchýlky za tovarovú skupinu detegujú v súbore možnú prítomnosť malého počtu krajín s relatívne vysokými alebo nízkymi hodnotami indexu substituovateľnosti upraveného indikátorom ľudského kapitálu, a to v porovnaní s ostatnými krajinami v súbore. Preto je možné považovať tovarovú skupinu s vyššou hodnotou štandardnej odchýlky za viac rizikovú, pretože je pravdepodobné, že tovarovú skupinu vyváža exportujúca krajina nekompatibilná s inými ekonomikami sveta.

Príloha 5: Komoditná štruktúra taiwanského exportu

Zapojením sa slovenskej ekonomiky do globálnych dodávateľských reťazcov a vplyvom reexportu dochádza k skresleniu tradičných štatistík zahraničného obchodu. Pri odhade vplyvu reexportu na skreslenie tradičných štatistík pomôže skúmať teritoriálnu štruktúru slovenského importu podľa komoditnej štruktúry Taiwanu.⁹⁷ Taiwan bol vybraný z dôvodu jeho dominantného postavenia v rámci elektrotechnického sektora, vrátane polovodičov a čipov (napr. Kuhla et al., 2023; Chiang, 2023).⁹⁸ Taiwanský výrobca mikročipov TSMC⁹⁹ patrí spolu so Samsungom a Intelom k výhradným odberateľom monopolnej technológie produkcie mikročipov pomocou ultra-ultrafialového svetla od holandskej spoločnosti ASML (CNBC.com, 2022).

Celkový export ISO 490 (ďalej zjednodušene len Taiwan), dosiahol v roku 2022 takmer 537 mld. USD. V prvých dvadsiatich tovarových skupinách, ktoré neboli primárne určené na konečnú spotrebu sa v roku 2022 nachádzajú nasledujúce položky s ich podielom na celkovom taiwanskom exporte:

1. **HS 8542 39** – Elektronické integrované obvody: Ostatné (23,6 %),
2. **HS 8542 31** – Elektronické integrované obvody: – Procesory a radiace (elektronické) obvody, tiež kombinované s pamäťami, meničmi, logickými obvodmi, zosilňovačmi, hodinami, synchronizačnými obvodmi alebo ostatnými obvodmi (10,0 %),
3. **HS 8542 32** – Elektronické integrované obvody: Pamäte (5,1 %),
4. **HS 8473 30** – Časti, súčasti a príslušenstvo (iné ako kryty, kufríky a podobné výrobky) používané výlučne alebo hlavne na stroje položiek 8470 až 8472: Časti, súčasti a príslušenstvo na stroje položky 8471 (4,0 %),
5. **HS 2710 00** – 2710: Ropné oleje a oleje získané z bitúmenových nerastov, iné ako surové; prípravky inde nešpecifikované alebo nezahrnuté, obsahujúce 70 hmotnostných % alebo viac ropných olejov alebo olejov získaných z bitúmenových nerastov, ak sú tieto oleje základnými zložkami týchto prípravkov; odpadové oleje (2,7 %),
6. **HS 8517 62** – Prístroje na príjem, konverziu a prenos alebo obnovenie hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na prepájanie, spájanie a smerovanie (2,3 %),
7. **HS 8523 51** – Pevné energeticky nezávislé pamäťové zariadenia (1,5 %),
8. **HS 8534 00** – Tlačené obvody (1,3 %),
9. **HS 8471 50** – Spracovateľské jednotky, iné ako podpoložky 8471 41 alebo 8471 49, tiež obsahujúce pod spoločným krytom jednu alebo dve z nasledujúcich jednotiek: pamäťové jednotky, vstupné jednotky, výstupné jednotky (1,3 %),
10. **HS 8471 80** – Ostatné jednotky strojov na automatické spracovanie údajov (1,1 %),
11. **HS 8529 90** – Časti a súčasti vhodné výlučne alebo hlavne na prístroje položiek 8524¹⁰⁰ až 8528¹⁰¹: Ostatné (0,8 %),

⁹⁷ Ďalšou z možností by bolo možné identifikovať tie tovarové skupiny, ktoré už obsahujú strategicky zaujímavé produkty, akými sú polovodiče alebo vzácne plyny.

⁹⁸ Taiwan sa síce oficiálne nenachádza v štatistikách zahraničného obchodu, jeho zahraničnoobchodné toky je však možné odhadnúť v rámci databázy CEPII BACI pod položkou s označením ISO kódom 490, teda Ostatné ázijské krajiny (viď F.A.Q. CEPII, 2024b).

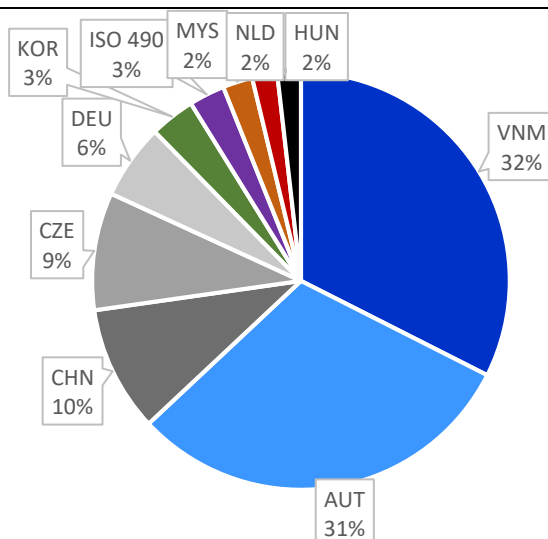
⁹⁹ TSMC – Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.

¹⁰⁰ Ploché panelové zobrazovacie moduly, tiež s dotykovými obrazovkami.

¹⁰¹ Monitory a projektory, bez zabudovaných televíznych prijímačov; televízne prijímače, tiež so zabudovanými rozhlasovými prijímačmi alebo prístrojmi na záznam či reprodukciu zvuku alebo obrazu.

12. **HS 8517 12** – 8517: Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528¹⁰² (0,7);
13. **HS 8471 30** – Prenosné stroje na automatické spracovanie údajov s hmotnosťou nie väčšou ako 10 kg skladajúce sa najmenej z centrálnej spracovateľskej jednotky, klávesnice a displeja (0,7 %),
14. **HS 8517 70** – 8517 - Telefónne súpravy, vrátane smartfónov a ostatných telefónov pre celulárnu sieť alebo pre ostatné bezdrôtové siete; ostatné prístroje na prenos alebo príjem hlasu, obrazu alebo ostatných dát, vrátane prístrojov na komunikáciu v drôtovej alebo bezdrôtovej sieti [ako v lokálnej (LAN), tak aj v rozsiahlej (WAN) sieti], iné ako prístroje na prenos alebo príjem položky 8443, 8525, 8527 alebo 8528 (0,6 %),
15. **HS 9013 80** – Lasery, iné ako laserové diódy; ostatné optické prístroje a nástroje, v tejto kapitole inde nešpecifikované ani nezahrnuté: Ostatné zar., prístroje a nástroje (0,6 %),
16. **HS 7318 15** – Ostatné skrutky a svorníky, tiež s maticami alebo podložkami (0,5 %),
17. **HS 8541 40** – 8541 - Polovodičové zariadenia (napríklad diódy, tranzistory, prevodníky na báze polovodiča); fotosenzitívne polovodičové zariadenia, vrátane fotovoltických článkov, tiež zostavených do modulov alebo zabudovaných do panelov; diódy vyžarujúce svetlo (LED), tiež spojené s inými diódami vyžarujúcimi svetlo (LED); zabudované piezoelektrické kryštály (0,5 %),
18. **HS 8471 70** – Pamäťové jednotky (0,5 %),
19. **HS 8714 99** – Časti, súčasti a príslušenstvo vozidiel položiek 8711 až 8713: Ostatné (0,4 %),
20. **HS 8542 90** – Elektronické integrované obvody: Časti a súčasti (0,4 %).

Graf 9: Teritoriálna štruktúra slovenského importu 19 významných taiwanských exportných komodít v roku 2022



Pozn.: je abstrahované od HS 2710 00

VNM – Vietnam, AUT – Rakúsko, CHN – Čínska ľudová republika, CZE – Česko, DEU – Nemecko, KOR – Južná Kórea, ISO 490 – Ostatné ázijské krajiny (podľa CEPII proxy pre Taiwan), MYS – Malajzia, NLD – Holandsko, HUN – Maďarsko.

Zdroj: spracovanie IHA na základe údajov CEPII (2024a)

¹⁰² Angl. „Telephones for cellular networks or for other wireless networks“

Paradoxne, najväčším obchodným partnerom v slovenskom importe tých tovarových skupín, ktoré dominantne exportuje Taiwan, je Vietnam (32 %), Rakúsko (31 %), Čína (10 %) a Česká republika (9 %). Graf 9 zobrazuje teritoriálnu štruktúru slovenského importu významných tzv. taiwanských exportných komodít.¹⁰³ Je všeobecne známe, že Taiwan je dôležitým výrobcom a exportérom mikročipov na svete. Taiwan, alebo položka ISO 490 (ostatné ázijské krajiny), sa však nachádza v slovenskom importe tejto skupiny produktov až na 7. mieste (slovenský import z Taiwanu v roku 2022 týchto vybraných tovarových skupín bol vo výške približne 279 mil. USD). Aj týmto ilustračným príkladom je možné dokázať skreslenie tradičných štatistík zahraničného obchodu.

¹⁰³ Je abstrahované od HS 2710 00.