

Dopady krize Eurozóny a migrační krize na sektor nákladní dopravy

Bakalářská práce

**Vedoucí práce:
Prof. Ing. Lubor Lacina Ph.D.**

Stanislav Hutař

Brno 2017

Chtěl bych poděkovat prof. Ing. Luboru Lacinovi Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, cenné rady, poznatky a připomínky, které mi poskytnul při psaní bakalářské práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Dopady krize Eurozóny a migrační krize na sektor nákladní dopravy** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 16. května 2017

Abstract

Hutař, S. The impact of the Eurozone crisis and the migration crisis on the freight transport sector. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2017.

The aim of thesis is to identify the impacts of the Eurozone crisis and the migration crisis on the freight transport. All types of freight transport are presented at work, however road freight transport appears as the most important. The fundamental problem of the migration crisis is the resumption of border controls at the internal borders of the European Union. The economic cost of introducing permanent border controls is being investigated. The thesis analyses European Union export, which serves to uncover the problems caused by the crisis on the trade routes of the European union.

Keywords

European Union, Eurozone crisis, migration crisis, freight transport, Schengen area, border controls, export.

Abstrakt

Hutař, S. Dopady krize Eurozóny a migrační krize na sektor nákladní dopravy. Bachelářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Cílem práce je zjištění dopadů krize Eurozóny a migrační krize na sektor nákladní dopravy Evropské unie. V práci jsou představeny všechny používané druhy nákladní dopravy, jako nejdůležitější se jeví nákladní silniční doprava. Základním problémem migrační krize je znovuoobnovování hraničních kontrol na vnitřních hranicích Evropské unie. Je zkoumána ekonomická cena zavedení trvalých hraničních kontrol. V práci je analyzován unijní export, jenž slouží k ukázání problémů, které vzniklé krize způsobily na obchodních cestách Evropské unie.

Klíčová slova

Evropská unie, krize Eurozóny, migrační krize, nákladní doprava, Schengenský prostor, hraniční kontroly, export.

Obsah

1	Úvod	11
2	Cíl práce	14
3	Metodika a data	15
4	Nákladní doprava v rámci Evropské unie	16
4.1	Aktuální situace v sektoru nákladní dopravy v Evropské unii	16
4.2	Druhy nákladní dopravy	18
4.2.1	Letecká nákladní doprava	19
4.2.2	Námořní nákladní doprava	19
4.2.3	Železniční nákladní doprava	20
4.2.4	Vnitrozemská vodní doprava	20
4.2.5	Silniční nákladní doprava	21
4.3	Náklady dopravců na řidiče mezinárodní kamionové dopravy	24
4.4	Dílčí shrnutí	28
5	Dopady migrační krize na nákladní dopravu	29
5.1	Problémy způsobené migrační krizí	29
5.2	Náklady spojené s prodloužením čekací doby na hranicích	31
5.3	Francouzský pohled na rozpad Schengenského prostoru	33
5.4	Německý pohled na rozpad Schengenského prostoru	35
5.5	Dílčí shrnutí	38
6	Analýza exportu Evropské unie	39
6.1	Vnitrounijní export	39
6.1.1	Diskuze vhodné funkční formy trendu	39
6.1.2	Diskuze vhodné sezónní složky	40
6.1.3	Kvantifikace modelu na datech	42
6.1.4	Ekonomická verifikace	43
6.1.5	Statistická verifikace	43
6.1.6	Ekonometrická verifikace	44

6.1.7	Odhad a prezentace finálního modelu.....	45
6.2	Mimounijní export	46
6.2.1	Diskuze vhodné funkční formy trendu	46
6.2.2	Diskuze vhodné sezónní složky	47
6.2.3	Kvantifikace modelu na datech.....	49
6.2.4	Ekonomická verifikace	49
6.2.5	Statistická verifikace	50
6.2.6	Ekonometrická verifikace	51
6.2.7	Odhad a prezentace finálního modelu.....	52
6.3	Dílčí shrnutí	52
7	Doporučení a návrhy	53
8	Diskuze	55
9	Závěr	57
10	Literatura	58
11	Seznam obrázků	64
12	Seznam tabulek	65
A	Vstupní data pro analýzu exportů	67
12.1	Vnitrouijní export	67
12.2	Mimounijní export	70
B	Statistická interpretace časových řad	73
12.3	Vnitrouijní export	73
12.4	Mimounijní export	73

1 Úvod

Krise Eurozóny poznamenala růst ekonomiky Evropské unie. Růst HDP se v roce 2008 zpomalil a v důsledku krize se HDP v roce 2009 výrazně snížil (Eurostat, 2015).

Tab. 1 Meziroční růst HDP Evropské unie v rozmezí let 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EU-28	0,4	-4,4	2,1	1,7	-0,5	0,2	1,6	2,2	1,9
Eurozóna	0,4	-4,5	2,1	1,5	-0,9	-0,3	1,2	2	1,7

Zdroj: vlastní tabulka s použitými daty (Eurostat, 2016)

Nejvyšší pokles HDP v Evropské unii byl zaznamenán v roce 2009, a to - 4,4 %, v Eurozóně - 4,5 %. Další záporný růst HDP byl zaznamenán v Evropské unii v roce 2012 a to - 0,5 %, v Eurozóně byl pokles - 0,9 %. Eurozóna zaznamenala vlivem krize záporný růst HDP ještě v roce 2013. V roce 2016 se meziroční růst HDP v Evropské unii pohyboval ve výši 1,9 %, v Eurozóně 1,7 % (Eurostat, 2016).

V první části práce je rozebírána krize Eurozóny z pohledu nákladní dopravy. Jsou zkoumány dopady krize na dopravní podniky, jak je nastalá krize zasáhla a jak musely reagovat. Jsou zde uvedeny nejčastěji používané typy dopravy pro přepravu zboží v rámci Evropské unie. Poté je největší pozornost věnována silniční nákladní dopravě, protože je nejpoužívanějším typem nákladní dopravy v Evropské unii (Evropská komise, 2014). Silniční nákladní doprava je nejpoužívanější díky své flexibilitě a rychlosti dopravy. Ve srovnání se železnicemi, jsou silniční sítě hustější a dá se po nich dostat kamkoli a ve srovnání s vodní dopravou je rychlejší a není závislá na vodních tocích (Štefek, 2013). V práci je názorně ukázáno, jak se objem silniční nákladní dopravy vyvíjí v čase.

Další důležitou událostí, která je rozebírána v další části práce a která ovlivňuje současnou situaci na poli nákladní silniční dopravy je problém s imigranty, tzv. migrační krizí. Příliv migrantů do Evropy začal s tzv. Arabským jarem, které začalo v prosinci roku 2010 v Tunisku, kde po upálení tuniského mladíka začaly protivládní nepokoje, které vedly ke svržení prezidenta a zároveň k odstartování nepokojů v dalších afrických státech (SecurityMagazin, 2015). Místo svržení diktatury a nahrazení státních režimů demokracií, vedly nepokoje k občanským válkám v Sýrii, Libyi, Jemenu a Iráku, po vypuknutí válek v těchto zemích se začal drasticky zvyšovat objem uprchlíků směřujících do Evropy (iDnes, 2014). V roce 2013 se situace v Libyi natolik zhoršila, že pro Itálii začalo být problematické přijímat vysoký nával uprchlíků. V listopadu roku 2014 se vytvořila operace Triton, která měla za úkol monitorovat pohyb nelegálních migrantů, Evropská unie touto operací převzala dozor nad uprchlíky od Itálie (ČTK, 2014). Za příčiny krize stojí kombinace několika faktorů, a to absence hraničních kontrol v rámci Evropské unie, migrační průmysl, probíhající válečné konflikty (hlavně v Sýrii), využívání sociálních dávek v západních

zemí Evropské unie, demografické změny, náboženský a etnický útlak v zemích a v poslední řadě vzestup Islámského státu (Security Magazin, 2015).

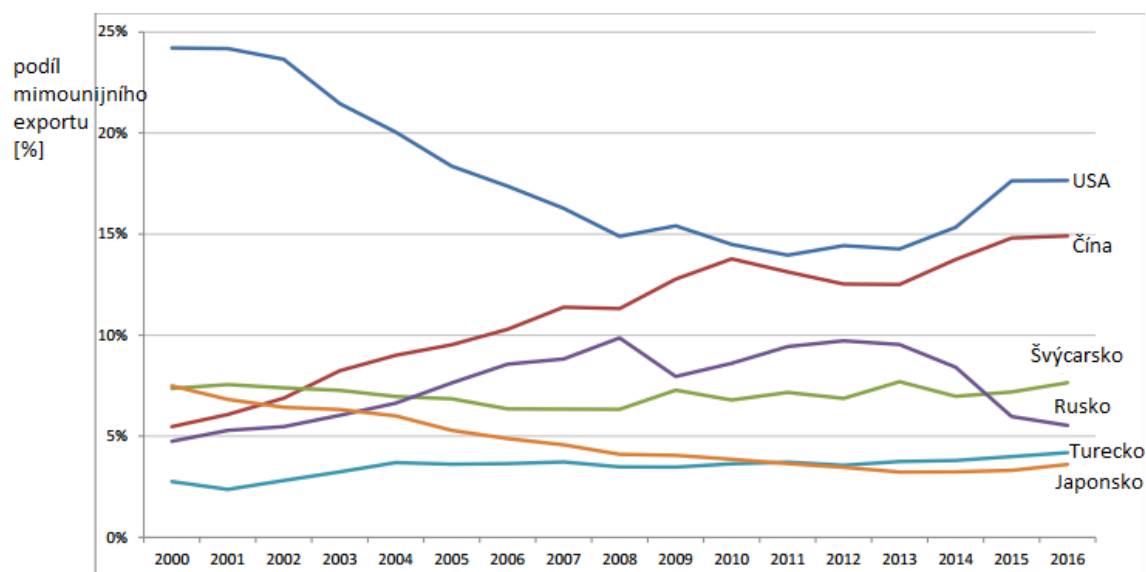
Za zrušením evropských hranic stojí dohoda o Schengenském prostoru z roku 1990. Tato dohoda umožňuje volný pohyb osob a zboží v rámci Evropské unie. Zrušily se tak hraniční přechody, a doprava se na kontinentě stala mnohem rychlejší. Ovšem ke výše zmíněné migrační krizi se přidaly teroristické útoky v Evropě, a tak některé členské státy začaly provádět náhodné dočasné hraniční kontroly. Dočasné hraniční kontroly jsou legislativně upraveny v schengenském hraničním kodexu, který říká: *„Pokud se v prostoru bez kontrol na vnitřních hranicích vyskytne závažná hrozba pro veřejný pořádek nebo vnitřní bezpečnost některého členského státu, může tento členský stát výjimečně znovu zavést ochranu celých svých vnitřních hranic nebo konkrétních úseků těchto hranic po omezenou dobu nepřesahující 30 dní nebo po předvídatelnou dobu trvání závažné hrozby, pokud tato doba přesahuje 30 dní. Rozsah a doba trvání dočasného znovuzavedení ochrany vnitřních hranic nepřekročí míru, která je nezbytně nutná jako reakce na tuto závažnou hrozbu.“* (Evropský parlament a Rada EU, 2016, kapitola 2, článek 25, odstavec 1).

Tyto kontroly se hlavně týkají nákladních automobilů, protože zde existuje hrozba, že se v nákladních prostorech mohou schovávat imigranti. Nejhorší situace panuje ve francouzském přístavním městě Calais, kde kamiony čekají na nalodění na trajekt do Velké Británie. Imigranti se zde snaží nelegálně dostat do nákladového prostoru kamionů (Šmíd, 2015). Kvůli těmto hraničním kontrolám vznikají na hraničních přechodech kolony kamionů, což zpomaluje celou nákladní dopravu a dopravcům vznikají dodatečné náklady za pozdní dodání zboží. V současné době totiž vládne trend just-in-time dodávek, což znamená, že všechny dodávky musí být striktně dodány včas a zároveň se minimalizují zásoby zboží na skladech. V práci jsou tak rozebírány dopady této krize na dopravní cesty v rámci Evropské unie. Je zde zkoumána situace, kdy by došlo k znovuoobnovení plných hraničních kontrol, jak by nastalá situace ovlivnila dopravce, a jestli by to znamenalo konec zavedeného logistického systému just-in-time dodávek.

Přídavek hraničních kontrol v jakékoliv podobě bude mít vliv na celou generaci hospodářských obchodů, obchodních tras a dodavatelských řetězců, které dlouho byly považovány za stabilní. Více než jedna třetina celkového nákladu přepraveného po silnicích v celém Schengenském prostoru protíná státní hranice (Danelo, 2016). Výrobci a prodejci zvyklí na just-in-time dodávky se musejí přizpůsobovat náhodným hraničním kontrolám, vytvářejí se tak prodlevy v rozmezí od hodin do dnů. Předseda Evropské komise Jean-Claude Juncker říká: *„Bez Schengenu, bez volného pohybu pracovníků, bez svobody evropských občanů cestovat, euro nedává žádný smysl.“*, dále *„Kdo zabije Schengen, položí vnitřní trh do hrobu.“* a *„Když se všechno zhroutl, bude ekonomická cena ztráty růstu a poškození růstu evropské perspektivy obrovská.“* (Gotev, 2016)

V další části práce je rozebrána a co nejvíce popsána vazba mezi mezinárodním obchodem a objemem nákladní dopravy a zda výše uvedené krize ovlivnily nějakým způsobem export zboží v Evropské unii. Tyto exporty jsou položeny do časové řady a jsou hledány strukturální zlomy. Je sledováno, zda krize nezapříčinily to, že státy

Evropské unie obchodují více s mimounijními obchodními partnery a zda nebyl omezen vnitrouijní obchod.



Obr. 1 Hlavní obchodní partneři Evropské unie (zdroj: Eurostat, 2017)

V roce 2016 byly nadále USA s Čínou nejdůležitějšími obchodními partnery Evropské unie. Spojené státy tvořili 17,7 % celkového obchodu Evropské unie se zbožím (610 miliard €) a Čína tvořila 14,9 % (515 miliard €) (Eurostat, 2017). Z grafu lze vyčíst, že podíl USA nepřetržitě výrazně klesal od roku 2000 až do roku 2011, kdy začal opět růst. Podíl Číny se naopak zvýšil téměř trojnásobně oproti roku 2000, kdy tvořil 5,5 %. Dalšími obchodními partnery jsou Švýcarsko (7,6 %), Rusko (5,5 %), Turecko (4,2 %) a Japonsko (3,6 %) (Eurostat, 2017). V reakci na krizi na Ukrajině se Evropská unie rozhodla zavést sankce vůči Rusku. Tyto sankce byly zavedeny od července 2014 a týkají se: (Evropská rada, 2017)

- Omezující přístup na primární a sekundární kapitálové trhy Evropské unie
- Zákaz vývozu a dovozu na obchod se zbraněmi
- Omezující přístup Ruska k některým citlivým technologiím a službám

Tyto sankce se hned projevily a podíl Ruska na mimounijní export začal od roku 2014 klesat.

Poté se práce zaměřuje na situaci kolem Brexitu, jelikož Velká Británie je velkým hráčem na poli evropské silniční nákladní dopravy, protože patří mezi top 5 evropských zemí v ohledu silniční nákladní dopravy. Je zkoumáno, jak by její vystoupení z Evropské unie mohlo ovlivnit nákladní dopravu. V závěru práce je konečně nastíněn možný budoucí vývoj nákladní dopravy v Evropě v post-Brexit éře.

2 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnocení dopadů krize Eurozóny a migrační krize na mezinárodní nákladní dopravu.

Je zkoumáno, jak krize ovlivnily dopravce a jaké problémy jim způsobily. Zde je dopodrobna rozebrána situace silniční nákladní dopravy, protože má největší tržní podíl nákladní dopravy v Evropské unii a je ukázán její vývoj.

Dílčím cílem je rozebrání situace na hraničních přechodech, a to v souvislosti se znovuoobnovováním hraničních kontrol. Z této problematiky nám vyplývají dvě výzkumné otázky, na které práce hledá odpovědi: „Jaké problémy a náklady vznikají dopravcům kvůli zdržením na hraničních přechodech?“. Zde práce uvádí největší problémy spojené s migrační krizí, které ovlivňují nákladní dopravu v Evropské unii. Druhá otázka zní: „Co by znamenalo, pokud by se hraniční kontroly vrátily?“. Práce zde odhaduje ekonomickou cenu pro Evropskou unii, pokud by se dočasné hraniční kontroly změnily na trvalé hraniční náklady na vnitřních hranicích Evropské unie.

Dalším dílčím cílem je zodpovězení otázky: „Nezačali kvůli nastalým krizím evropské dopravní společnosti více obchodovat s mimounijními partnery?“. Zde jsou srovnávána data exportu z databáze Knoema.com z let 2005–2016, a to mezi obchodováním Evropské unie s největšími mimounijními partnery a s daty vnitrouijního exportu. A zda je vývoj mimounijního obchodování ovlivněn vzniklými krizemi.

Posledním dílčím cílem je zkonstatování situace okolo Brexitu a zjištění dopadů vystoupení Velké Británie z Evropské unie na nákladní dopravu v Evropě. Práce zde nastiňuje možné schéma mezinárodní nákladní dopravy v post-Brexit éře.

3 Metodika a data

Analýza exportů je provedena v programu Gretl, který pracuje na základě metody nejmenších čtverců. Pro analýzu časové řady je použita dekompoziční metoda, která se skládá z identifikace a modelování trendové a sezónní složky. Dekompoziční metoda je založená na závislé proměnné Y (výše vnitrounijního a mimounijního exportu) a funkci času. Při výběru vhodné formy trendu a sezónnosti je brán ohled na nejvyšší koeficient determinace a nejnižší informační kritéria (Akaikovo, Schwarzovo a Hannan-Quinnovo kritérium). K nalezení strukturálních zlomů časové řady je použit QLR test, který hledá zlom v neznámém místě. Dále je provedená statistická verifikace, která se věnuje statistické průkaznosti jednotlivých parametrů a modelu jako celku. Poté je provedená ekonometrická verifikace, která zkoumá, zda jsou splněny předpoklady tzv. bílého šumu. Bílý šum je splněn za předpokladu, že chybový člen má konstantní rozptyl, chybový člen pochází z normálního rozdělení a že se v modelu nevyskytuje autokorelace 1. či vyššího řádu. Pro zamítání či nezamítání jednotlivých hypotéz je stanovená hladina významnosti $\alpha=0,05$. Při výstupech modelu OLS (metoda nejmenších čtverců) je brán ohled na p -hodnoty. Pokud jsou p -hodnoty menší než zvolená hladina významnosti, tak se statistické hypotézy zamítají a naopak. Ve výstupech OLS jsou u jednotlivých parametrů buď 3***, 2** nebo žádná *. 3*** znamenají, že parametr je statisticky významný při hladině významnosti $\alpha=0,01$, 2** znamenají, že parametr je statisticky významný při hladině významnosti $\alpha=0,05$ a pokud se nevyskytuje žádná *, tak je parametr statisticky nevýznamný. V analýze jsou tak p -hodnoty nahrazeny právě hvězdičkami. U vnitrounijního modelu exportu je kvůli statistické nevýznamnosti vynechán parametr Z_2 a u mimounijního modelu exportu ze stejného důvodu parametr Z_{t1} .

Pro ukázání vývoje celkové nákladní dopravy v Evropě jsou použity data z publikace Evropské Komise Statistical Pocketbook 2016, kde jsou data datovány pouze do roku 2014, novější data opět nejsou dostupná. Pro vývoj silniční nákladní dopravy jsou použity nejnovější dostupná data, tyto data pochází z databáze Eurostat, na kterém se nacházejí roční data většinou od roku 2011 do roku 2015, data za rok 2016 případně rok 2017 v databázi nejsou dostupná. Pro náklady dopravců na mezinárodní řidiče a náklady spojené s prodlouženou čekací dobou na hranicích jsou použity data z roku 2016 a pro francouzský a německý pohled na rozpad Schengenského prostoru jsou výsledky interpretovány v rozmezí období 2016-2025. A nakonec data pro analýzu vnitrounijního a mimounijního exportu jsou použity měsíční data v rozmezí let 2005-2016.

V tabulce 7 a 8 jsou uvedeny zkratky členských států:

- A – Rakousko
- DK – Dánsko
- H – Maďarsko
- SLO – Slovinsko
- SWE – Švédsko

4 Nákladní doprava v rámci Evropské unie

V této kapitole se budeme věnovat tomu, jak vypadá aktuální situace na poli nákladní dopravy v Evropské unii. Na začátku si ukážeme nejpoužívanější typy nákladní dopravy. Posléze se zaměříme především na nákladní silniční dopravu, ukážeme si její vývoj v průběhu let a podíváme se na to, jak ji ovlivnila krize eurozóny a migrační krize. Dále se zaměříme na náklady dopravních společností na řidiče mezinárodní kamionové dopravy, na průměrné platy řidičů nákladních automobilů ve srovnání v několika zemích Evropské unie.

4.1 Aktuální situace v sektoru nákladní dopravy v Evropské unii

Evropské odvětví dopravy a logistiky je v současné době pod tlakem (Trepins, 2016). Události, které vedly k tomu, že se sektor nákladní dopravy dostal pod tlak (Danelo, 2016):

- 7. ledna 2015, teroristický útok na redakci časopisu Charlie Hebdo v Paříži, tento útok znamenal zvýšení podezření vůči příchozím migrantům
- 13. listopadu 2015, teroristický útok v Paříži

Po příchodu mnoha uprchlíků a přistěhovalců do Evropské unie a teroristických útocích se země Evropské unie rozhodly uzavřít své hranice a znovu zavést dočasné hraniční kontroly. Důvodem byla snaha omezit příliv přistěhovalců za účelem zvýšení bezpečnosti. Hraniční kontroly se rozhodly obnovit hlavně tyto země (Evropská komise, 2017):

- Německo na německo-rakouské pozemní hranici
- Rakousko na rakousko-maďarské a rakousko-slovinské pozemní hranici
- Dánsko v dánských přístavech, které mají trajektové spojení do Německa, a na dánsko-německé pozemní hranici
- Švédsko ve švédských přístavech
- Norsko v norských přístavech s trajektovým spojením do Dánska, Německa a Švédska

Tyto hraniční kontroly se začaly obnovovat od roku 2015 a státy požadují prodloužení dočasných kontrol až do konce roku 2017. V roce 2017 se k těmto zemím přidalo Chorvatsko. Rada Evropské unie přijala v únoru 2017 prováděcí rozhodnutí, kterým stanovila doporučení pro prodloužení dočasných hraničních kontrol o další 3 měsíce (Rada Evropské unie, 2017). Kvůli tomuto omezení se na hranicích tvoří kolony nákladních vozidel a mezinárodní nákladní přeprava vázne. Těmto zdržením nákladních automobilů se věnuje jedna z kapitol práce.

Odvětví dopravy a logistiky se nyní obává, že dočasné kontroly na hranicích mohou vést k trvalým hraničním kontrolám, toto omezení by mohlo mít závažné důsledky pro tok zboží a pro řízení toku dodavatelského řetězce.

Dopravci a odesílatelé mají zatím situaci pod kontrolou (Gburek, 2016). Gburek (2016) se dále obává, že další zpomalování přepravy může způsobit značně rostoucí náklady, zejména pokud zdržení vede ke zmeškání dopravních spojů, jako jsou trajekty pro přepravu nákladních automobilů do Velké Británie. Zdržení může znamenat problémy i pro řidiče nákladních vozidel, kteří mají předpisy o maximální době, kdy mohou vůz řídit. Musí si tak dát pauzu od řízení dříve, než měli v plánu. Gburek (2016) tak požaduje oddělení kontroly automobilových a nákladních vozů. Další hraniční kontroly by ale podle Huntera (2016) znamenaly, že průmysl a obchod by musel zvýšit skladovací zásoby nebo urychleně přejít na tuzemské dodavatele, což by opět znamenalo zvýšení provozních nákladů dopravcům. Tyto náklady si rozebereme v další kapitole.

Hraniční uzávěry a úzká místa v Evropě učinily dodávku nákladu po silnici více nestabilní zejména pro časově kritické zboží (potraviny, léky, ryby...). Proto specializovaní poskytovatelé logistických služeb zaznamenali rostoucí poptávku po novém logistickém řešení, během posledních měsíců zejména po letecké nákladní dopravě. V roce 2015 byl v nákladní letecké dopravě zaznamenán nárůst o 300 %, což bylo zčásti způsobeno reakcí na zpoždění silniční dopravy a na chaotickou situaci na francouzském přístavu Calais. Tam totiž probíhaly stávky a přetrvával velký problém s uprchlíky.

S migranty souvisí i problém Eurotunelu. Největší zastavení provozu tunelu proběhlo 3. října 2015, kdy do tunelu vniklo více než sto uprchlíků a provoz musel být zastaven na několik hodin (iDnes, 2015). Od tohoto zastavení nebyl provoz v Eurotunelu zastaven.

Situace na poli nákladní dopravy se může změnit s uvedením Brexitu v platnost. Navzdory počátečnímu poklesu podílů na hodnotách logistických služeb poskytovatelů se většina logistických a přepravních společností vyjádřila, že dokud nebudou vyřešeny nové obchodní vztahy s Evropskou unií, nebudou měnit své závazky vůči Velké Británii. Podle Trepins (2016) má britská asociace pro dopravu (FTA) následující požadavky:

- Pokračování plného přístupu na jednotný evropský trh
- Bezcelní přístup pro zboží
- Zachování přístupu na jednotný trh se službami
- Možnost zaměstnávání nebritských řidičů nákladních vozů

V roce 2014 v odvětví dopravy a skladování bylo v Evropské unii zaměstnáno okolo 11 milionu osob, což je 5,1 % z celkové pracovní síly (European Commission, 2016). Přibližně 53 % z nich pracovalo v pozemské dopravě (silniční, železniční a potrubní), 3 % ve vodní dopravě (námořní a vnitrozemské vodní cesty), 4 % v letecké dopravě, 25 % ve skladování a podpůrné činnosti v dopravě (např. manipulace s nákladem a skladování) a zbývajících 16 % v poštovních a kurýrních činnostech.

V roce 2014 se odhaduje počet najetých tunokilometrů v rámci Evropské unie na 3 524 miliard (European Commission, 2016). Silniční doprava tvořila 49 % z tohoto celkového počtu, železniční doprava 11,7 %, vnitrozemské vodní cesty 4,3 %,

potrubní cesty 3,2 %. Námořní doprava uvnitř Evropské unii byla druhým nejdůležitějším způsobem s podílem 31,8 %, zatímco letecká doprava v rámci Evropské unie představovala pouze 0,1 % z celkového počtu.

Evropská unie obsahuje 92 000 kilometrů dálnic, 160 000 kilometrů železničních tratí, 32 000 kilometrů vnitrozemských vodních cest a celkem 1 200 námořních přístavů (UIRR, 2014).

Tab. 2 Vývoj nákladní dopravy EU v miliardách tkm

rok	silniční	železniční	vnitrozemská vodní	námořní	celkem
1995	1289	388	122	930	2846
2000	1509	405	134	1067	3245
2005	1795	416	139	1178	3667
2006	1858	438	139	1191	3764
2007	1925	452	145	1174	3826
2008	1891	443	146	1153	3760
2009	1700	364	131	1035	3353
2010	1755	394	156	1094	3522
2011	1744	422	142	1111	3540
2012	1683	407	150	1085	3451
2013	1719	406	153	1082	3474
2014	1725	411	151	1122	3524

Zdroj: Vlastní tabulka s daty ze Statistical Pocketbook 2016

Z tabulky lze vyčíst, že v roce 2009, kdy zavládla krize Eurozóny, se propadly aktivity všech typů nákladní dopravy. Největší propad zaznamenala silniční nákladní doprava. Hodnoty v roce 2014 stále nedosahují hodnot, které panovaly před propuknutím krize. Krize tak měla vliv na celkový propad aktivity v nákladní dopravě po roce 2009.

4.2 Druhy nákladní dopravy

Dopravní činnost je životně důležité odvětví pro ekonomiku a její organizace má významný vliv na ostatní činnosti. Dopravní činnost má pro ekonomiku důležitý význam, protože přepravuje produkty z místa výroby na místo spotřeby, ovlivňuje rozvoj výrobních faktorů, působí jako spojovací prvek mezi odvětvími a ovlivňuje jejich ekonomiku (Voleský a Němcová, 2011). Společná dopravní politika vyžaduje nařízení, které mají usnadnit přechod přes národní hranice a eliminovat diskriminaci a snížení nákladů na překročení hranic. Společná dopravní politika se zaměřuje na otevření trhu konkurenci, dále na vybudování transevropských sítí a na udržení mobility v souvislosti s nárůstem emisí skleníkových plynů, které sektor dopravy vytváří a které mohou ohrozit klimatické cíle Evropské unie (Soave, 2016).

Jako důležité faktory jsou uváděny bezpečný pohyb zboží, rychlé a hospodářské pronikání na trhy, což je důležité pro rozvoj mezinárodního a národního obchodu a ekonomického rozvoje (Eurostat, 2017).

Podíl unijní vnitrozemské nákladní dopravy, který byl přepravován po silnici (74,9%) byl více než 4x vyšší než podíl přepravovaného zboží po železnici (18,2%). Zbytek byl proveden po vnitrozemských vodních cestách. Silniční doprava představovala více než 90 % vnitrozemské dopravy v Irsku, Řecku a Španělsku (Eurostat, 2017). Naproti tomu silniční doprava představovala jen něco málo přes jednu třetinu pozemně přepravovaného nákladu v Estonsku (36,3%) a Litvě (33,4%) a necelou pětinu v Lotyšsku (18,8%).

4.2.1 Letecká nákladní doprava

Letecká nákladní doprava není příliš rozšířená, a to zejména kvůli vysokým přepravním nákladům. Průměrná přepravní vzdálenost činí pro leteckou nákladní dopravu 1300 km.

Výhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Rychlost a spolehlivost dopravy
- Vysoké frekvence spojů

Nevýhody (Voleský, Německová, 2011):

- Vysoké náklady na přepravu
- Nevhodné pro přepravu zboží na krátké vzdálenosti
- Vysoké variabilní náklady (náklady na palivo, mzdy...)

V roce 2014 bylo přepraveno na letištích zemí Evropské unie zhruba 14,4 miliardy tun leteckého nákladu (národního i mezinárodního). Množství přepravovaného zboží bylo v roce 2014 vyšší o 27,1 % než v roce 2009. Letiště v Německu převzala 4,3 milionu tun leteckého nákladu, výrazně více než kterýkoliv jiný stát v Evropské unii (Eurostat, 2017). Letecká nákladní doprava zaznamenává rostoucí význam, v roce 2015 nákladní letecká doprava vzrostla o 7,2 % vnitrounijně a o 1,3 % mimounijně oproti roku 2014 (Eurostat, 2017).

4.2.2 Námořní nákladní doprava

Celkový objem zboží manipulovaného v přístavech Evropské unie v roce 2015 se odhaduje na 3,8 miliardy tun, což představuje nárůst o 1,3 % oproti roku 2014 (Eurostat, 2017). Ovšem objem zboží v roce 2015 nedosahuje objemu zboží, které bylo v evropských přístavech přepravováno před hospodářských poklesem v Evropě v roce 2009.

Nizozemsko zůstalo největší přepravní námořní zemí v Evropě v roce 2015. Největšími přístavy jsou Rotterdam, Antverpy, Hamburg a Amsterdam. Objem zboží přepravovaného v Nizozemsku byl v roce 2015 594 miliónů tun, což je 15,5 % celkového objemu zboží přepravovaného po moři v Evropské unii (Eurostat, 2017). Nizozemsko následovala Velká Británie s 12,9 % a Itálie s 11,9 %.

4.2.3 Železniční nákladní doprava

Železniční nákladní doprava se využívá především pro přepravu většího množství zboží na delší vzdálenost. Průměrná přepravní vzdálenost v Evropě je pro železniční dopravu přes 1100 km. Dostupnost železničních stanic je v současnosti vysoká, ovšem její rozsáhlost a provázanost je vůči silniční nákladní dopravě výrazně nižší. Výhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Možnost přepravovat velkotonážní zásilky
- Nezávislost na dopravní provoz
- Dobrá možnost odhadnout přepravní čas
- Vysoká spolehlivost a rychlost přepravy

Nevýhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Není možná doprava „od dveří ke dveřím“
- Omezená flexibilita

Třináct z členských států Evropské unie zaznamenalo pokles výkonu nákladní železniční dopravy mezi roky 2014 a 2015 (Eurostat, 2017). K nejvyššímu nárůstu výkonnosti železniční nákladní dopravy došlo v Rumunsku (11,5 %), Portugalsku (10,4 %) a Španělsku (7,2 %). Naopak největší pokles zaznamenalo Finsko (-11,8 %) a Dánsko (-7,4 %).

4.2.4 Vnitrozemská vodní doprava

Vnitrozemská nákladní doprava je nejčastěji využívána pro přepravu paliva, rudních materiálů, stavebních materiálů a nerostných surovin.

Výhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Vysoké přepravní kapacity
- Výhodnost přepravních nákladů při velkých vzdálenostech

Nevýhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Omezená dopravní síť
- Velké vlivy počasí
- Velké vstupní investice

Tyto přepravní prostředky jsou nesmírně důležité pro kontinentální Evropu. Umožňují spojení mezi Středozezemním a Severním mořem a směrem na východ do střední a východní Evropy. Evropská unie má 29 500 kilometrů vnitrozemských vodních cest.

V návaznosti na hospodářskou krizi v roce 2008 byla činnost v oblasti vnitrozemské vodní dopravy velmi nestálá (Eurostat, 2016). Měřeno v tunokilometrech, aktivita v roce 2009 poklesla o 15 %, ale v roce 2010 prudce stoupla o 18 %. Avšak průmysl nedokázal udržet toto zlepšení a v roce 2011 aktivita znovu spadla o 7 %.

Další oživení nastalo v roce 2012, a to o 12 %. Poté následoval růst o 2 % v roce 2013 a opět pokles o 1 % v roce 2014. Pokles pokračoval v roce 2015, a to o další 1 %.

4.2.5 Silniční nákladní doprava

Silniční nákladní doprava je, co se týče rychlosti a operativnosti nenahraditelná. Pomocí silniční dopravy je možné přepravovat takřka veškeré druhy zboží. Díky své pružnosti a univerzálnosti se stala silniční doprava nejpoužívanějším typem dopravy. Vzhledem k tomu, že rostou neustále požadavky zákazníků, stala se silniční doprava důležitou součástí logistických řetězců. Silniční nákladní doprava je posledním článkem v přepravním řetězci just-in-time dodávek (Voleský, Němcová, 2011). Průměrná přepravní vzdálenost činí 700 km. U tohoto druhu dopravy lze nalézt vysokou operativnost, nízké přepravní náklady a krátké dopravní časy. Největší výhodou silniční nákladní dopravy je možnost přepravování zboží „od dveří ke dveřím“. Vysoká operativnost je dána rychlým a efektivním způsobem nakládání přepravovaného zboží a hustotou silničních sítí.

Výhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Hustá silniční síť
- Lze ušetřit čas přepravou, protože v současné době jsou propracované logistické řetězce
- Možnost přepravy „od dveří ke dveřím“

Nevýhody (Voleský, Němcová, 2011):

- Těžko odhadnutelné časy přepravy
- Dopravní zácpy a prodloužení čekací doby na hranicích

Silniční doprava je hlavním dopravním prostředkem pro nákladní a osobní dopravu v celé Evropské unii. Celková tonáž se zvýšila 2,5x během let 1970–2011 a podíl silniční nákladní dopravy na celkové nákladní dopravě se zvýšil z 48 % na 74 %. Pod vlivem krize má dopravní činnost nákladní dopravy v Evropské unii kolísavý vývoj. V zájmu zlepšení bezpečnosti silničního provozu Evropská komise přijala akční plán v průběhu období 2003–2010, tento plán byl připojen k Evropské chartě bezpečnosti silničního provozu, který podporoval účinná opatření ke snížení počtu nehod v odvětví. V roce 2011 předložila Evropská komise zprávu, ve které se píše, že silniční doprava tvoří 74 % vnitrozemské nákladní dopravy v Evropské unii ve vztahu k tunokilometrům (Ionescu, 2012).

V poměru k počtu obyvatel byla silniční nákladní doprava nejvyšší ze všech členských států Evropské unie v Lucembursku, kde bylo v roce 2014 v průměru přepravováno 17,3 tisíc tunokilometrů na jednoho obyvatele (Eurostat, 2017). Rozkol mezi vnitrostátní a mezinárodní silniční nákladní dopravou se lišil ve všech členských státech. Nejvyšší podíl vnitrostátní silniční nákladní dopravy vůči mezinárodní nákladní dopravě byl v roce 2014 byl zaznamenán na Kypru (97,8 %) a ve Velké Británii (94,7 %). Naproti tomu v roce 2014 polovina členských států ozná-

mila, že zahraniční silniční sítě tvořily většinu zboží přepravovaného vozidly registrovaných v jejich členském státě (Eurostat, 2016). Podíl mezinárodní silniční nákladní dopravy na celkové nákladní silniční dopravě byl obzvláště vysoký v Lotyšsku (80 %), na Slovensku (87,3 %), v Lucembursku (88,2 %) a v Litvě (90,1 %).

Tab. 3 Vnitrostátní a mezinárodní silniční nákladní doprava v EU v mil. tunokilometrů

	2011	2012	2013	2014	2015
EU	1743604	1692331	1719198	1725240	1763827
Belgie	33107	32105	32796	31808	31729
Bulharsko	21214	24372	27097	27854	32297
ČR	54830	51228	54893	54092	57200
Dánsko	16120	16679	16072	16184	15500
Německo	323833	307009	305744	310142	310142
Estonsko	5912	5791	5986	6310	6263
Irsko	10108	9976	9215	9751	9900
Řecko	20597	20839	18970	19223	19764
Španělsko	206843	199209	192597	195767	209390
Francie	185685	172445	171472	165225	153580
Chorvatsko	8926	8649	9133	9381	10439
Itálie	142843	124015	127141	117813	116820
Kypr	941	896	634	538	563
Lotyšsko	12131	12178	12816	13670	14690
Litva	21512	23449	26338	28067	26485
Lucembursko	8835	7950	8606	9599	8850
Maďarsko	34529	33736	35818	37517	38353
Nizozemsko	73713	67804	70184	70897	69492
Rakousko	28542	26089	24123	24299	24436
Polsko	207651	222332	247594	250931	260713
Portugalsko	36453	32935	36555	34863	31835
Rumunsko	26349	29662	34026	35136	39023
Slovinsko	29179	29693	30147	31358	33540
Slovensko	16439	15888	15905	16273	17909
Finsko	26863	25460	24429	23401	24488
Švédsko	26932	33481	33529	41964	41502
Velká Británie	153517	158461	147188	143177	158924

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z ec.europea.eu, 2017

Celková evropská silniční nákladní doprava rostla v roce 2015 už třetím rokem po sobě. Z hlediska tunokilometrů vzrostla v roce 2015 oproti roku 2014 evropská

silniční nákladní doprava o 2,2 % (Eurostat, 2016). Zároveň je poměr evropské silniční nákladní dopravy nejvyšší za posledních 5 let, zotavuje se tak pomalu po podstatném poklesu v roce 2012. Polsko potvrdilo svou pozici jednoho z největších silničních dopravců v Evropské unii (Eurostat, 2016). Nejvyšší nárůst zaznamenalo Bulharsko (16,1 %), největší pokles zaznamenalo Portugalsko (- 8,7 %).

Tab. 4 Vývoj mezinárodní silniční dopravy v mil. Tunokilometrů

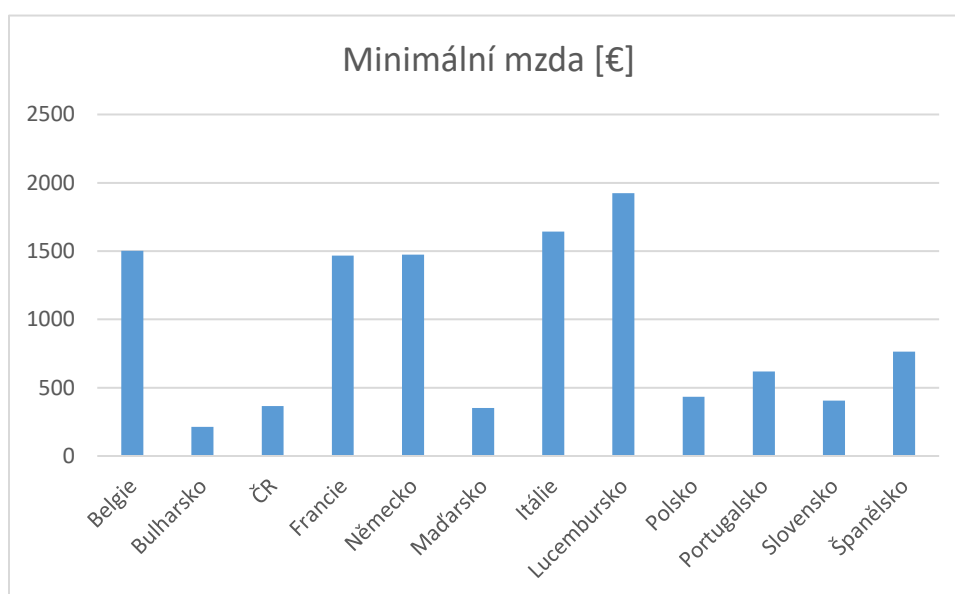
	2011	2012	2013	2014	2015
EU	570356	571660	606953	619367	619145
Belgie	15358	13919	13816	12641	12795
Bulharsko	14696	18086	19905	21027	25125
ČR	39845	36825	39500	37279	36101
Dánsko	4095	4387	3855	3241	2969
Německo	58807	52510	49022	47110	47110
Estonsko	4352	4192	4394	4769	4739
Irsko	2638	2557	1999	2047	2141
Řecko	3788	4353	4417	4104	4741
Španělsko	64520	64841	65600	67610	72154
Francie	17443	15996	15760	14113	12339
Chorvatsko	4552	4504	4849	5450	6384
Itálie	15161	12230	15226	15462	12716
Kypr	18	17	16	12	15
Lotyšsko	9485	9562	10013	10929	11937
Litva	19192	21011	23789	25299	23572
Lucembursko	8185	6906	7829	8471	7746
Maďarsko	23995	24555	26572	27887	27996
Nizozemsko	39955	36418	40311	39632	37009
Rakousko	14067	11970	10360	10323	9745
Polsko	117917	133319	147274	154303	156034
Portugalsko	23780	21754	26783	24394	21044
Rumunsko	14491	16989	21522	23000	26955
Slovinsko	24272	24620	25581	26265	28295
Slovensko	14262	14039	14016	14211	15840
Finsko	3131	3532	3461	3103	3054
Švédsko	3530	3111	2814	3148	3396
Velká Británie	8821	8457	8220	7537	7193

Zdroj: Vlastní tabulka s použitými daty z ec.europa.eu, 2017

Na rozdíl tabulky č. 3, ve které se nacházejí vnitrostátní, tak i mezinárodní silniční nákladní doprava, se v tabulce č. 4 nacházejí data pouze mezinárodní silniční nákladní dopravy. V roce 2015 počet ujetých tunokilometrů v Evropské Unii v rámci mezinárodní silniční dopravy oproti roku 2014 mírně klesnul o 1,1 % (Eurostat, 2016). Klesající tempo je trendem posledních let, pokles najetých tunokilometrů znamenala více jak polovina členských států EU (Eurostat, 2016). Nejvyšší nárůst ujetých tunokilometrů v rámci mezinárodní nákladní silniční dopravy v roce 2015 ve srovnání s rokem 2014 zaznamenalo Bulharsko (17,3 %) s Řeckem (16 %). Naopak nejvýznamnější pokles zaznamenala Litva (- 23,8 %) a Itálie (- 17,2 %). Menší, ale stále významný pokles zaznamenalo Portugalsko (- 13,9 %) a Francie (- 12,5 %).

4.3 Náklady dopravců na řidiče mezinárodní kamionové dopravy

Právní předpisy Evropské unie týkající se silniční nákladní dopravy upravují pracovní doby řidičů, dobu jízdy a časy odpočinku řidičů. V rámci Evropské unie existuje nespočet různých pracovních nařízení, které se týkají platů, protože každá členská země má odlišnou minimální mzdu. Například v Itálii se minimální mzda v jednotlivých sektorech ustanovuje kolektivními smlouvami, Německo zase zavedlo minimální mzdu teprve v lednu roku 2015 (CNR, 2016).



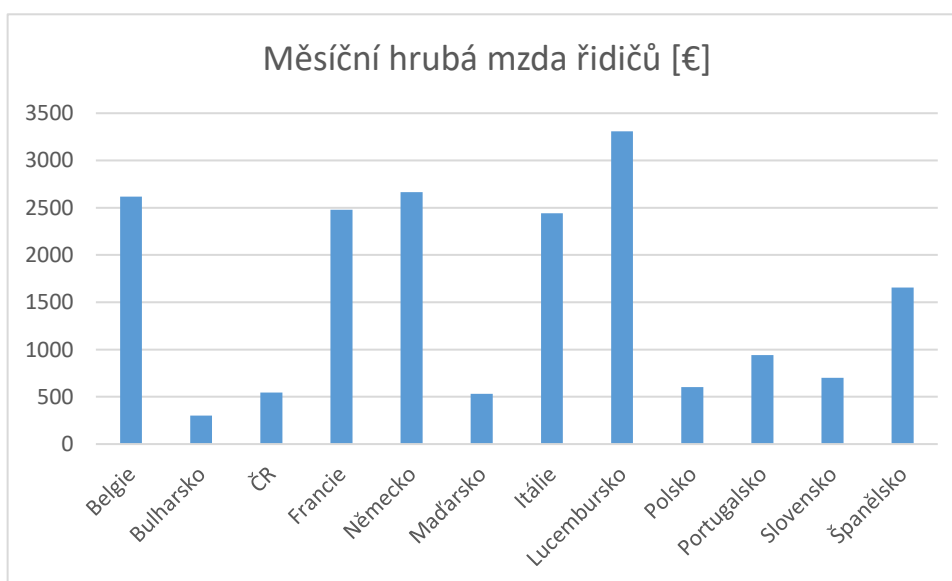
Obr. 2 Minimální měsíční mzda v členských státech Evropské unie (zdroj: CNR,2016)

Nejnižší obecná měsíční minimální mzda je v Bulharsku, a to 214€, naopak nejvyšší obecná měsíční minimální mzda je v Lucembursku, a to 1923€. Řidiči nákladních automobilů, kteří nesou finanční odpovědnost za zboží, obdrží navíc 20 % z horní hranice minimální měsíční mzdy (CNR, 2016).



Obr. 3 Měsíční výše sociálních příspěvků zaměstnavatelů (CNR, 2016)

Nejvyšší výše sociální příspěvků zaměstnavatelů je v Belgii, a to 1352 €, což je 51,6 % ze základní mzdy mezinárodních řidičů v Belgii (CNR, 2016). Nejnižší příspěvky jsou naopak v Bulharsku, a to 56 €, což je pouze 12,9 % ze základní mzdy řidičů mezinárodní nákladní dopravy v Bulharsku.

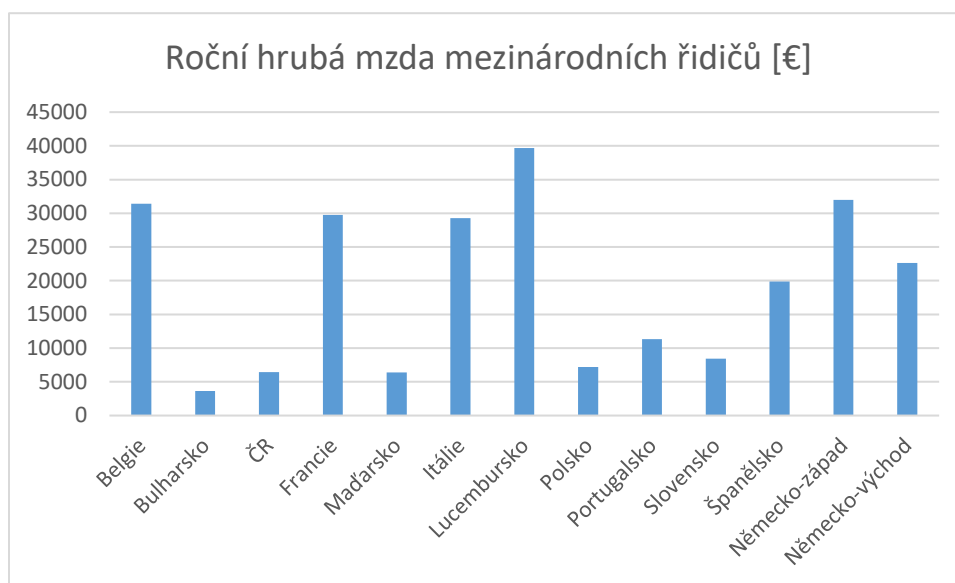


Obr. 4 Měsíční hrubá mzda mezinárodních řidičů (CNR, 2016)

Nejvyšší základní měsíční hrubá mzda řidičů je v Lucembursku, a to 3309 €, která se skládá ze zdaněné minimální mzdy řidičů a sociálních příspěvků zaměstnavatelů. Nejnižší měsíční hrubá mzda je naopak v Bulharsku, a to 303 €.

Základní platy řidičů jsou předmětem sociálního zabezpečení a daně z příjmu, a to bez výjimky ve všech členských státech (CNR, 2016). Přesčas se ne vždy započítávají do měsíčních mezd řidičů. V zemích jako je Francie, Belgie a Lucembursko je přesčas jasně uveden na výplatní pásce a je vyplácena podle míry, která je nastavená na národní úrovni, často prostřednictvím kolektivních smluv.

Dalším významným aspektem mzdy mezinárodních řidičů je, že jejich základní mzdy nejsou o mnoho vyšší než minimální mzda. V zemích, kde jsou kolektivní smlouvy, jsou mzdy velmi často v blízkosti nebo přímo na minimální sazbě stanovené v kolektivních smlouvách (CNR, 2016). V ostatních zemích jsou platy mezinárodních řidičů jen o něco málo vyšší než platné národní minimální mzdy.



Obr. 5 Roční hrubá mzda mezinárodních řidičů (CNR, 2016)

Roční hrubá mzda řidičů je nejvyšší v Lucembursku, činí 39 702 €. Nejnižší je naopak v Bulharsku, a to 3 636 €.

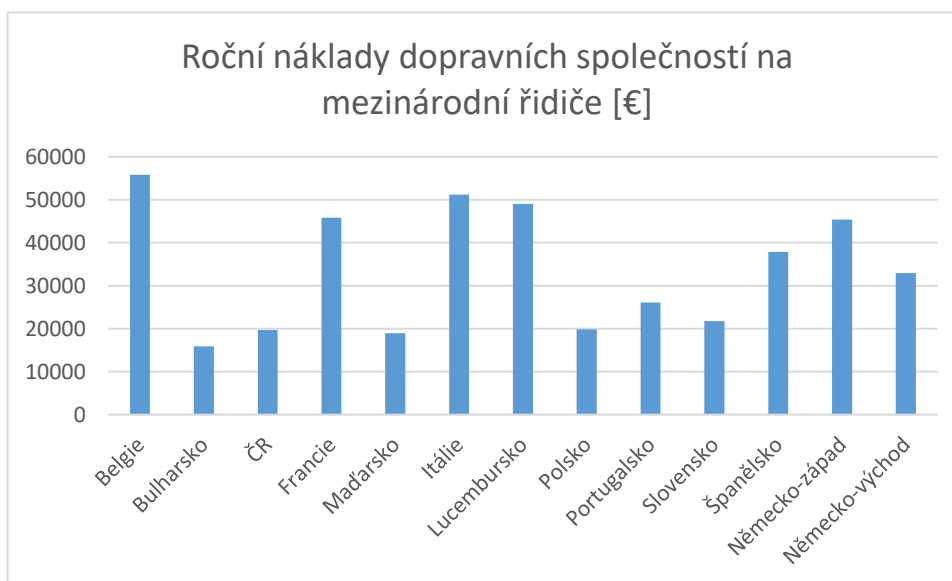
Práce řidičů nákladních automobilů, zejména mezinárodních řidičů, s sebou nese proplacení cestovních náhrad za dny, kdy jsou řidiči na cestách. V každé zemi se tyto příplatky obvykle řídí oficiálními sazbami a stropy stanovenými ministerstvem vyhláškou nebo kolektivními smlouvami (CNR, 2016). Tyto denní dávky jsou obvykle nastaveny v závislosti na zemi, kterou řidiči projíždějí. Ve východní Evropě jsou cestovní sazby pro cesty do západní Evropy obvykle vyšší než 54 €/den. Například český řidič obdrží 45 €/den při přejezdu přes Francii nebo Německo, tento příspěvek stoupá do výše 50 €/den, pokud cestuje přes Lucembursko nebo Skandinávii. Bulharsko ukládá příspěvek ve výši 27 € za pracovní den strávený ve kterékoli zemi Evropské unie. Celková měsíční výše příspěvků na cestu do zahraničí se v západní Evropě pohybuje kolem 400 € a ve východní Evropě kolem 900 €.



Obr. 6 Roční cestovní náhrady a ostatní odměny (CNR, 2016)

Nejvyšší cestovní náhrady poskytuje Portugalsko ve výši 11679 €/rok a nejnižší Lucembursko ve výši 4256 €/rok (CNR, 2016).

Celkové náklady dopravců na mezinárodní řidiče nákladních automobilů se získávají kombinací výše uvedených složek.



Obr. 7 Roční náklady dopravních společností na mezinárodní řidiče (CNR, 2016)

V ročních údajích se celkové náklady na podnikání každého mezinárodního řidiče nákladních automobilů pohybují v rozmezí od 18859 €/rok v Bulharsku do 55810 €/rok v Belgii (CNR, 2016).

Tab. 5 Roční doba řízení

Stát	FRA	BEL	LUC	NĚM-VÝCH	ITA	ČR	SVK	ŠPA	NĚM-ZÁP	BUL	MAĎ	POL	POR
Hodiny	1540	1672	1738	1806	1820	1920	1935	1941	1980	1980	1980	1980	1980

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Comparative study of employment and payconditions of international lorry drivers in Europe, 2016

Doba práce řidičů probíhá s využitím maximální doby řízení 45 h/týden. Nízké hodinové hodnoty Francie a Belgie jsou způsobené tím, že řízení není jedinou činností, která je klasifikována jako práce řidiče (CNR, 2016). Řidiči nákladních automobilů jsou placeni i za práci o víkendu, náklady se mohou zvýšit v důsledku prodloužení čekací doby na hranicích, řidič je totiž stále v pracovní pohotovosti.

Tab. 6 Náklady za hodinu jízdy

Stát	FRA	BEL	LUC	NĚM-VÝCH	ITA	ČR	SVK	ŠPA	NĚM-ZÁP	BUL	MAĎ	POL	POR
Hod	29,81	33,38	28,20	16,64	28,14	10,24	11,26	19,52	25,13	8,01	9,57	10,01	13,24

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Comparative study of employment and payconditions of international lorry drivers in Europe, 2016

Hodinové náklady na mezinárodní jízdu v rámci Evropy se pohybují v rozmezí od 8 €/hod do 33 €/hod.

4.4 Dílčí shrnutí

V této kapitole jsme si představili základní typy nákladní dopravy, bylo zjištěno, že nejpoužívanějším typem dopravy je silniční nákladní doprava. Kvůli tomuto zjištění je po shrnutí aktuální situace na poli nákladní dopravy v práci věnovaná pozornost právě silniční dopravě. V důsledku krize Eurozóny zaznamenaly pokles výkonnosti všechny typy nákladní dopravy, nejvíce ovšem právě silniční nákladní doprava. Dále se práce zaměřila na náklady dopravních společností na řidiče mezinárodní kamionové dopravy. Bylo zjištěno, že roční náklady na jednoho tohoto řidiče se pohybují v rozmezí 18856 € až 55810€. Tyto náklady se mohou zvýšit v důsledku znovuzavádění hraničních kontrol v Evropské unii, kterým se práce věnuje v další kapitole.

5 Dopady migrační krize na nákladní dopravu

V této kapitole se podíváme na problémy, které způsobila migrační krize na poli nákladní dopravy. Migrační problém se přidala ke krizi Eurozóny a s ní spojenou dlouhovou a ekonomickou krizí, která probíhá od roku 2008. Největším problémem, který vznikl v důsledku migrační krize je znovuoobnovování hraničních kontrol na vnitřních hranicích zemí Evropské unie. Dále si rozebereme náklady, které vzniknou delší čekací dobou na hranicích. A dále se podíváme na francouzský a německý pohled na situaci, kdy by se dočasné kontroly na hranicích změnily na stálé hraniční kontroly. Je zde názorně ukázána cena rozpadu Schengenského prostoru pro Evropskou unii.

5.1 Problémy způsobené migrační krizí

V reakci na migrační krizi se několik členských států uchýlilo k znovuzavedení dočasných kontrol na vnitřních hranicích. Opětovné zavádění pravidelných hraničních kontrol bude mít v podstatě za následek, že doba silniční nákladní dopravy se bude prodlužovat (Mallée, 2016). Tyto hraniční kontroly vedou ke zhoršení tranzitních časů a nákladů pro provozovatele silniční nákladní dopravy, kteří začínají mít problémy s některými provozovateli. Ti totiž chtějí zavedením nových poplatků kompenzovat delší čekací doby pro nákladní automobily na evropských hranicích (Waters, 2015). Pokud se kamiony zpozdí, vyloží zboží pozdě a pozdě vyzvednou nový náklad, u poskytovatelů to vede k rychlému nedostatku kapacit. Zpomalení na jednotlivých hranicích států přichází v době napjatých kapacit na evropských dopravních sítích z důvodu nárůstu obchodu (Waters, 2015).

Nejhorší scénáře předpovídají úplné zrušení schengenské dohody, ale to je v současnosti nepravděpodobné. Pokud chce Evropská unie dosáhnout cíle získání průhlednosti a kontroly nad tokem uprchlíků, nemá smysl zavádět trvalé hraniční kontroly např. v Německu, když tok uprchlíků přichází z jiného směru (Mallée, 2016). Dále je velmi obtížné odhadnout časové prodlevy způsobené hraničními kontrolami. Tato nejistota o zpoždění nese sama o sobě hrozbu pro logistické procesy, protože nepředvídatelnost je vřehem pro trend just-in-time dodávek. Pokud by se hraniční kontroly vymknuly kontrole, situace může požadovat, aby společnosti vybudovaly dlouhodobé zásoby v cílové zemi, aby nadále mohly poskytovat své služby zákazníkům včas (Mallée, 2016). Toto by ovšem znamenalo zrušení všech logistických konceptů, a to se jeví jako největší hrozba.

Firmy v průmyslovém srdci Evropské unie v Německu spoléhají na propracované just-in-time dodavatelské řetězce, které využívají nižších nákladů v Maďarsku a Polsku. Přeshraniční přejezdy se tak staly denní samozřejmostí, protože Evropané mají volnost pohybu (Follain, 2016).

Čím více jsou logistické řetězce neefektivní, tím vyšší jsou náklady pro podnik (Leggett, 2015). Problém je v tom, že hraniční kontroly vytvářejí zpoždění, které se může pohybovat od několika minut po několik hodin. To může být vážným problémem pro dopravce. Zdroje průmyslu naznačují, že náklady za takové zpoždění se pohybují okolo 55 € za vozidlo/hodinu. Kromě toho, u společností, které obchodují s rychle kazícím se zbožím, může nadměrné zpoždění znamenat ztrátu celé zásilky. Podle mezinárodní unie silniční dopravy by znovuzavedení hraničních kontrol mezi Německem a Rakouskem stálo průmysl okolo 100 milionu € (Leggett, 2015). Zvýšené čekací doby na vnitřních hranicích by zvýšilo celkovou dobu přepravy pro silniční nákladní dopravu a nevyhnutelně by to vedlo k výraznému zvýšení nákladů. S průmyslem jsou spojeny malé a střední podniky, které působí s velmi malou ziskovou marží, takže případné zvýšení nákladů bude přeneseno na konečného spotřebitele.

Nejvyšší a okamžitý dopad hraničních kontrol by pocítila silniční nákladní doprava, přičemž by dodatečné přímé náklady činily od 1,7 miliardy € do 7,5 miliard € ročně (European Commission, 2016). Členské státy jako Polsko, Nizozemsko a Německo by tak měly dodatečné náklady 500 milionů € ročně za silničně obchodované zboží.

Stálé hraniční kontroly by zničily obchodní model německého průmyslu, protože pokud podnik potřebuje produkty pro montáž, který nedorazí právě včas, tak daný výrobek nelze dodělat, a propadají se tak zisky firem (Follain, 2016). Německý výrobce autodílů Continental má např. 15 až 20 nákladních vozů na silnicích v Evropě denně, jejich nejdelší výjezdy trvají okolo dvou dnů přes několik hranic. Pokud by byly plně obnoveny celní a pasové kontroly, vedlo by to k průměrné čekací době 4 hodin na každé hranici, která by mohla vést až ke 160 hodinám cesty navíc a kdyby hraniční kontroly trvaly přes rok, jen těžko si může firma představit nárůst svých nákladů.

Nejdůležitější věcí pro podniky je samotná přeprava zboží, protože je to pro výrobce levnější (Qaisrani, 2016). Ve střednědobém horizontu by se náklady na dopravu nepřiměřeně zvýšily kvůli zpoždění na hraničních přechodech a mohly by zranit efektivní rozvoj hodnotových řetězců v Evropské unii a konkurenceschopnost hospodářství Evropské unie jako celku (European Commission, 2016).

K největšímu narušení dopravy nastalo v tunelu pod Lamanšským průlivem mezi Francií a Velkou Británií. Podle dopravní komise Evropské unie zde bylo v roce 2015 zastaveno na 160 000 kamionů v důsledku migrační krize (Qaisrani, 2016). Řidiči nákladních automobilů se tak rozhodují vyhnout přístavu Calais kvůli riziku černých pasažérů. Ve Velké Británii je dopravním společností, kterým byl nalezen černý pasažér v nákladu kamionu, uložena pokuta až do výše 2000 £ za černého pasažéra. Zásilka je následně zabavena nebo zničena (Qaisrani, 2016). Přístav Calais je velmi důležitý bod pro zásilky, které vstupují na půdu Velké Británie, jedná se přibližně o 75 % veškeré silniční dopravy, která jde dovnitř a ven z Velké Británie.

Dopravní cesta přes Calais byla pozastavena na týdny. Spolu s migračním problémem v Calais, byla nákladní doprava ovlivněna protestní akcí ze strany Syndicat

Maritime North union (Williams, 2015). Zastavení provozu v důsledku stávky umocnilo pokusy migrantů o nastoupení do nákladních prostorů vozidel. Největším problémem v Calais bylo zastrašování a vyhrožování násilím řidičům ze strany migrantů, poškozování vozidel a zkažení nákladu při čekání v přístavu. Calais je zásadní obchodní brána pro britskou ekonomiku, ročně zde proteče zhruba 89 miliard £ (Williams, 2015).

Problémy v tunelu mezi Calais a Doverem měly velký finanční dopad na holandskou dopravní společnost Jan de Rijk Logistics, tyto náklady byly způsobené zvýšením čekacích dob na hranicích. V důsledku zdržení se společnost Jan de Rijk Logistics rozhodla započítávat čekací náklady za každou hodinu zpoždění do svých cen za dopravu, aby částečně kompenzovaly alespoň určitou část svých dodatečných nákladů (Lennane, 2015). Nizozemská asociace pro dopravu a logistiku udává, že pokud by byly kontroly zřízeny na všech hranicích v rámci Schengenského prostoru, tak by holandské dopravce stály náklady spojené se zpožděním jedné hodiny 600 milionu € ročně.

5.2 Náklady spojené s prodloužením čekací doby na hranicích

Znovuzavedení hraničních kontrol by mohlo mít přímý dopad na pohyb zboží a služeb, a to kvůli prodloužení čekacích dob řidičů nákladních automobilů na hranicích. Podniky by mohly být nepřímo ovlivněny nárůstem personálních nákladů a jiných nákladů, jako jsou náklady na doplňování zásob od doby, kdy jsou dodávky just-in-time omezeny (Goudin, Nieminen, 2016). Proto by opětovné zavedení hraničních kontrol mohlo vést k nárůstu nákladů na dopravu pro přeshraniční obchod v rámci Evropské unie.

Šest členských států uzavřelo své hraniční přechody, silniční nákladní doprava tak musela na těchto hranicích projít bezpečnostními kontrolami. Podle francouzské zprávy existují dva scénáře ekonomických nákladů při uzavření hranic v těchto státech (Goudin, Nieminen 2016):

- Hraniční kontroly způsobí zpoždění v průměru 30 minut
- Hraniční kontroly způsobí zpoždění v průměru 60 minut

Časová hodnota zboží se odhaduje na 0,6 €/hod/tun pro Francii. Časová hodnota zboží se může lišit v každém členském státě v souladu s jejich paritou kupní síly. Hodnota zboží pro dopravce je 37 €/hod pro Francii, lze tedy předpokládat, že je tato hodnota podobná u těchto šesti států (Goudin, Nieminen, 2016).

Tab. 7 Náklady na 30minutové zpoždění na hranicích pro vývoz

	Objem zboží [mil tun]	Přejezdy kamionů [mil/rok]	Časová hodnota zboží [€/h/tun]	Hodnota času pro dopravce [€/h/auto]	Zpoždění na hranicích [h]	Náklady na zboží [mil €]	Náklady na zboží pro dopravce [mil €]	Celkové náklady [mil €]
A	10,8	5,2	0,61	37	0,5	3,3	97	100
DK	2,7	1,3	0,75	37	0,5	1	25	26
H	10,6	5,2	0,3	37	0,5	1,6	96	98
N	3,2	1,6	0,79	37	0,5	1,3	29	30
SLO	8,1	4	0,44	37	0,5	1,8	73	75
SWE	3,2	1,5	0,7	37	0,5	1,1	28	29

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Costs of non-Schengen: the impact of border controls within Schengen on the Single Market, 2016

Se zpožděním půl hodiny se odhadované roční náklady na zpoždění pro vývozní zboží pohybují mezi 26 miliony € (Dánsko) a 100 miliony € (Rakousko). Se zpožděním jedné hodiny se hodnota ročních nákladů na zpoždění zdvojnásobí a pohybuje se mezi od 52 miliony € (Dánsko) do 200 milionů € (Rakousko). Celkové roční náklady pro všechny zmíněné země jsou při zpoždění půl hodiny 358 milionů €, při zpoždění jedné hodiny činí tyto náklady 716 milionů € (Goudin, Nieminen, 2016).

Tab. 8 Náklady na 30minutové zpoždění na hranicích pro dovoz

	Objem zboží [mil tun]	Přejezdy kamionů [mil/rok]	Časová hodnota zboží [€/h/tun]	Hodnota času pro dopravce [€/h/auto]	Zpoždění na hranicích [h]	Náklady na zboží [mil €]	Náklady na zboží pro dopravce [mil €]	Celkové náklady [mil €]
A	10,2	4,9	0,61	37	0,5	3,1	92	95
DK	2	1	0,75	37	0,5	0,7	18	19
H	10,6	5,2	0,3	37	0,5	1,6	95	97
N	1,8	0,9	0,79	37	0,5	0,7	16	17
SLO	6,7	3,2	0,44	37	0,5	1,5	60	62
SWE	2,3	1,1	0,7	37	0,5	0,8	20	21

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Costs of non-Schengen: the impact of border controls within Schengen on the Single Market, 2016

Se zpožděním půl hodiny se odhadované roční náklady na zpoždění pro dovozní zboží pohybují mezi 17 miliony € (Dánsko) a 97 miliony € (Maďarsko). Se zpožděním jedné hodiny se hodnota ročních nákladů na zpoždění zdvojnásobí a pohybuje se mezi od 34 miliony € (Dánsko) do 194 milionů € (Maďarsko). Celkové roční náklady pro všechny zmíněné země jsou při zpoždění půl hodiny 311 milionů €, při zpoždění jedné hodiny činí tyto náklady 622 milionů € (Goudin, Nieminen, 2016).

V současné době se silniční nákladní doprava může volně pohybovat mezi členskými státy schengenského prostoru bez bezpečnostních prověrek. S hraničními kontrolami se doba potřebná pro silniční nákladní dopravu k dosažení její cílové země pravděpodobně zvýší. Časová hodnota zboží pro Evropskou unii se odhaduje na 0,53 €/h/tuna (Goudin, Nieminen, 2016).

Tab. 9 Náklady Evropské unie při zdržení 30 minut na hranicích

	Export	Import
Objem zboží [tun]	385	321
Přejezdy kamionů [mil/rok]	187	156
Časová hodnota zboží [€/h/tun]	0,53	0,53
Hodnota času pro dopravce [€/h/auto]	37	37
Zpoždění na hranicích [h]	0,5	0,5
Náklady na zboží [mil €]	96	80
Náklady na zboží pro dopravce [mil €]	3464	2886
Celkové náklady [mil €]	3560	2996

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Costs of non-Schengen: the impact of border controls within Schengen on the Single Market, 2016

V případě, že je zpoždění půl hodiny, jsou odhadované roční náklady na zpoždění na hranicích pro celou Evropskou unii 3,56 miliardy € pro vyvážené zboží a 2,996 miliardy € pro dovážené zboží. Při dvouletých schengenských kontrolách se tyto náklady zdvojnásobí na 7,2 miliardy € pro vyvážené zboží a na 6 miliard € pro dovážené zboží. Při zpoždění jedné hodiny na hranicích jsou odhadované roční náklady na zpoždění na hranicích 7,1 miliardy € pro vyvážené zboží a 5,9 miliardy € pro dovážené zboží. Během dvou let by se tyto roční náklady zdvojnásobily na 14,2 miliardy € pro vyvážené zboží a na 11,8 miliard € pro dovážené zboží (Goudin, Nieminen, 2016).

5.3 Francouzský pohled na rozpad Schengenského prostoru

Francouzové se zaměřují na krátkodobé ekonomické důsledky způsobené delšími čekacími doby na hranicích pro nákladní automobily. Vycházejí přitom ze dvou možných scénářů (Aussilloux, Le Hir, 2016):

- Scénář 1 – náhodné kontroly nákladních automobilů by probíhaly jako před implementací schengenské smlouvy, tedy s mírným zpožděním na hraničních přechodech
- Scénář 2 – častější, ale nesystematické kontroly nákladních automobilů, což by vedlo ke zdvojnásobení průměrné čekací doby na hranicích

Systematické kontroly dopravců a jejich nákladů může prodloužit dobu přepravy o několik desítek minut. Znovuzavedení stálých hraničních kontrol může mít vliv na

mezinárodní obchod a následnou hospodářskou činnost. Francouzská studie se zaměřuje na posouzení přímých nákladů vzniklé nákladním dovozem a vývozem. Pro tento výpočet se předpokládá, že doba zpoždění na hranicích je v průměru 30 minut pro scénář 1 a dvojnásobek pro scénář 2.

Kalkulace vychází z (Aussilloux, Le Hir, 2016):

- Objemu zboží vyloženého ve Francii, přepravovaného nákladními automobily a naloženého v jiných členských státech Schengenského prostoru
- Objemu zboží naloženého ve Francii, přepravovaného nákladními automobily a vyloženého v jiných členských státech Schengenského prostoru
- Časové hodnoty zboží
- Hodnoty času pro dopravce

Tab. 10 Náklady hraničních kontrol pro nákladní dopravu podle scénáře 1

	Export	Import
Objem zboží [mil tun]	21,7	21,5
Počet kamionů [mil]	3	3
Časová hodnota zboží [€/h/tun]	0,6	0,6
Hodnota času pro dopravce [€/h/auto]	37	37
Zpoždění na hranicích [h]	0,5	0,5
Náklady na zboží [mil €]	7	6
Náklady na zboží pro dopravce [mil €]	56	56
Celkové náklady [mil €]	62	62

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z The Economic Costs of Rolling Back Schengen, 2016

Z důvodu, že je počet příchozích a odchozích kamionů stejný, se celkové náklady odhadují na 62 milionů € ročně, a to jak pro dovoz, tak i pro vývoz ve scénáři 1. Ve scénáři 2 tyto náklady činí dvojnásobek, a to 124 milionů € ročně (Aussilloux, Le Hir, 2016).

V krátkodobém hledisku by dopravní zácpy na hranicích v důsledku hraničních kontrol přímo ovlivnily cestující, zejména denní dojíždějící přes hranice a nákladní dopravu. V závislosti na různých hypotézách jsou posuzovány krátkodobé náklady spojené s těmito vlivy. Tyto náklady se pohybují mezi jednou až dvěma miliardami € ročně. V dlouhodobém hledisku různé studie naznačují pokles bilaterálního obchodu mezi zeměmi patřícími do Schengenského prostoru o více než 10 %, což může vyvolat pokles HDP schengenské zóny o 0,8 % (Aussilloux, Le Hir, 2016). Ztráta pro Francii se odhaduje zhruba na 0,5 % HDP, což znamená ztrátu 10 miliard €.

Francie tak varuje, že dopravní zácpy a byrokracie způsobená znovuzavedením hraničních kontrol v rámci Evropské unie by snížilo HDP o 100 miliard €.

5.4 Německý pohled na rozpad Schengenského prostoru

V případě trvalého znovuzavedení kontrol osob na vnitřních hranicích, se očekává, že kontroly povedou k delším čekacím dobám na hranicích pro řidiče kamionů, dojíždějí a turisty. Německá studie se zaměřuje na hraniční kontroly pohybu zboží, aby bylo možné odhadnout očekávané zvýšení nákladů. Zároveň se předpokládá, že kontroly by probíhaly na všech vnitřních hranicích Evropské unie.

Z obchodního hlediska musí firmy brát v úvahu vyšší personální náklady, jako jsou např. náklady na doplňování zásob, protože just-in-time dodávky by byly sotva možné. To by vedlo ke zvýšení nákladů na dopravu pro přeshraniční obchod v Evropské unii. Makroekonomické modelování začíná se zvýšením nákladů na dovoz. Tyto náklady jsou v podstatě založené na době strávené na hraničních přechodech, která musí být vypočtená ve vztahu k hodnotě zboží a následně stanovená v peněžním vyjádření.

Jsou definovány dva scénáře (Böhmer at. al., 2016):

- Scénář 1 (konzervativní předpoklad) – hraniční kontroly v rámci Schengenského prostoru zvýší dovozní ceny o 1 % v Evropské unii
- Scénář 2 (pesimistický předpoklad) – hraniční kontroly v rámci Schengenského prostoru zvýší dovozní ceny o 3 % v rámci Evropské unie

Referenční scénář je založen na tom, že hranice v Schengenském prostoru zůstanou otevřené.

Studie vychází z **VIEW modelu** (Böhmer at. al., 2016):

Dovozní ceny ovlivňují vývoj cen v národním hospodářství. Dovozní ceny vzrostou v důsledku znovuzavedení hraničních kontrol, zpočátku tak vzroste cenová hladina v krátkodobém horizontu. Tyto nárůsty cen sníží reálné příjmy domácností a podniků, které poté sníží spotřebu a investici. V reakci na tento inflační tlak vzrostou mzdové dynamiky za účelem kompenzovat zvýšení cen. Dočasně by se tak zvýšila mzdová cenová spirála, neboť vyšší mzdy znamenají, že zvýšení nákladů na jednotku pracovních sil způsobují, že ceny dále porostou. V tomto bodě řetězce vstupuje do hry hraniční obchod, protože vyšší mzdové náklady oslabují mezinárodní konkurenceschopnost ekonomiky. Exportní výkonnost zemí trpí zhoršením reálného směnného kurzu. Nominální úrokové sazby se tak zvýší jako přizpůsobení se rostoucím cenám. To znamená, že úrokové platby vzrostou.

Na výsledky je pohlíženo ve střednědobém hledisku do roku 2025, dopady jsou brány v úvahu v průběhu celého období, aby byly odhadnuté náklady po rozpadu Schengenského prostoru (Böhmer, 2016).

V souladu s konzervativním předpokladem by německá ekonomika rostla o 0,03 procentního bodu za rok pomaleji po celé období (do roku 2025) než za předpokladu, že by hraniční přechody zůstaly otevřené v celém sledovaném období. Znovuzavedení hraničních kontrol by stálo samotné Německo 77 miliard € za celé období. Ekonomické dopady jsou vyšší v pesimistickém předpokladu. Růst ekonomiky

by byl nižší o 0,08 procentního bodu za rok po celé období. Ztráta německé ekonomiky by činila 235 miliard € za celé období (Böhmer at. al., 2016).

Ekonomická síla ostatních členských států Evropské unie by také byla negativně ovlivněná znovuzavedením hraničních kontrol. Západoevropské země (Velká Británie, Francie, Belgie, Nizozemsko, Irsko, Lucembursko) by podle konzervativního předpokladu ztratili mezi 0,02 až 0,06 procentního bodu ročně po celé období. V případě pesimistického předpokladu by ekonomiky ztratily ročně mezi 0,07 až 0,18 po celé období. Hraniční kontroly by měly významné důsledky zejména pro hospodářství Rakouska, Španělska a Velké Británie (Böhmer at. al., 2016).

Velká Británie by byla postižená daleko víc než Německo kvůli dlouhodobému zavedení kontrol osob na vnitřních hranicích Evropské unie. Náklady vzniklé hraničními kontrolami pro Velkou Británii by se do roku 2025 pohybovaly v rozmezí 87 miliard € (konzervativní předpoklad) a 264 miliard € (pesimistický předpoklad). Ekonomické náklady v absolutním vyjádření pro Francii, které by nastaly po rozpadu Schengenského prostoru, by byly podobné jako v případě Německa. Během hodnotícího období od roku 2016 do roku 2025 by se ekonomické náklady pohybovaly v rozmezí od 81 miliard € do 200 miliard € (Böhmer at. al., 2016).

Velikost dopadu na různé ekonomiky by záležel na komplexu interakcí specifických charakteristik jednotlivých zemí. Mezi ně mimo jiné patří hospodářská situace v okamžiku rozpadu schengenské dohody a mechanismy pro úpravu mezd, ty se můžou lišit např. v závislosti na struktuře trhu práce nebo vyjednávací síle odborů (Böhmer at. al., 2016).

Východoevropské ekonomiky by rovněž byly významně ovlivněny rozpadem Schengenského prostoru. Roční ekonomický růst v Polsku, Slovinsku, na Slovensku, v České republice a Maďarsku by se zpomalil. Výsledky podle konzervativního předpokladu naznačují roční ztráty růstu pro tyto země do roku 2025 ve výši 0,03 až 0,05 procentního bodu ročně. V případě pesimistického předpokladu by se růst HDP těchto zemí snížil ročně v rozmezí 0,1 až 0,14 procentního bodu ve sledovaném období. Z východoevropských zemí by bylo nejvíce postiženo Polsko, protože je největší ekonomikou mezi těmito jmenovanými zeměmi. Opětovné zavedení hraničních kontrol by Polsko stálo podle konzervativního scénáře 18 miliard € a podle pesimistického scénáře 54 miliard €. Slovensko, Slovinsko, Česká republika a Maďarsko jsou na rozdíl od Německa charakterizovány vysokými dovozními kvótami, tj. že dovážejí hodně zboží a služeb ve vztahu k jejich HDP. Pokud by se cena zvýšila v průběhu opětovného zavedení hraničních kontrol, dopad na ceny by byl v těchto zemích obzvláště silný (Böhmer at. al., 2016).

Tab. 11 Vývoj HDP v západní Evropě, 2016-2025

	Konzervativní předpoklad		Pesimistický předpoklad	
	Odchylka od referenčního scénáře [%/rok]	Kumulativní efekt [mld €]	Odchylka od referenčního scénáře [%/rok]	Kumulativní efekt [mld €]
Německo	-0,03	-77,2	-0,08	-234,8
Francie	-0,04	-80,5	-0,13	-244,3
Velká Británie	-0,06	-87,2	-0,18	-264,3
Itálie	-0,03	-48,9	-0,11	-148,5
Rakousko	-0,05	-14,2	-0,14	-43,2
Španělsko	-0,05	-46,2	-0,14	-140,8
EU-24	-0,04	-470,5	-0,12	-1430,1

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Departure from the Schengen Agreement, 2016

Počínající výpočty pro jednotlivé země lze kvantifikovat na účinky znovuzavedení hraničních kontrol na celý Schengenský prostor. V souladu s konzervativním předpokladem je očekávaná roční ztráta růstu pro EU-24 ve výši 0,04 procentního bodu ve srovnání s vývojem HDP stanoveným v referenčním scénáři, který je založen na otevřených hranicích. Při shrnutí ročních hodnot by EU-24 do roku 2025 zaznamenalo nahromaděné makroekonomické ztráty HDP ve výši 470,5 miliard €. V souladu s pesimistickým scénářem se očekává větší dopad, během hodnotícího období by ekonomická výkonost EU-24 byla přibližně o 1,43 bilionů € nižší než v referenčním scénáři (Böhmer at. al., 2016).

Z hlediska ekonomických nákladů prezentuje zvýšení dovozní ceny pouze jeden, byť závažný, prvek dopadu znovuzavedení hraničních kontrol. Zatímco skladovací kapacity byly prakticky vyloučeny díky přesnému dodání vstupů, znovuzavedení hraničních kontrol by ztížilo dosažení just-in-time dodávek a decentralizovaných výrobních procesů. Moderní hodnotové řetězce, kde vstupy pocházejí z různých evropských zemí, by byly spojené s vyššími náklady. To by mělo vliv na strukturu a úroveň hodnotového řetězce, přímé zahraniční investice, rozhodnutí o umístění společnosti, stejně jako na cenovou konkurenceschopnost. Stálé znovuzavedení kontrol osob na vnitřních hranicích Evropské unie by znamenalo znatelně negativní vliv na národní ekonomiky. Ztráta času v důsledku hraničních kontrol aplikovaná na pohyb zboží by vyvolala komplexní ekonomický řetězec efektů, jejichž dopad by byl odlišný pro každou zemi (Bömer at. al., 2016).

Jedním z důležitých důvodů pro rozdílné závěry německého a francouzského pohledu je to, že německý pohled se pokouší kvantifikovat dopad rozpadu Schengenského prostoru ze strany Velké Británie (Barber, 2016). Naproti tomu, francouzský pohled ve svých odhadech Velkou Británií nezahrnuje.

5.5 Dílčí shrnutí

V této kapitole jsme si ukázali, jaké problémy způsobila migrační krize na poli nákladní dopravy. Jako největší problém bylo shledáno znovuoobnovování hraničních kontrol na vnitřních hranicích Evropské unie. Toto znovuoobnovování hraničních kontrol má za následek prodloužení čekacích dob řidičů nákladních automobilů na hranicích. To může mít za důsledek nedodržování dodacích lhůt a rozpad logistického řetězce just-in-time. Zároveň rostou náklady dopravcům, kteří tyto náklady kompenzují zařazením části těchto nákladů do cen za dopravu. V důsledku těchto změn se může zpomalit ekonomický růst všech zemí Schengenského prostoru. Nejpesimističtější scénář předpovídá ekonomickou ztrátu těchto evropských zemí až ve výši 1,43 bilionů € do roku 2025. Migrační krize tak může negativně ovlivnit ekonomickou sílu všech zemí, které využívají výhody přeshraničních přechodů bez kontrol, které umožňuje Schengenská dohoda.

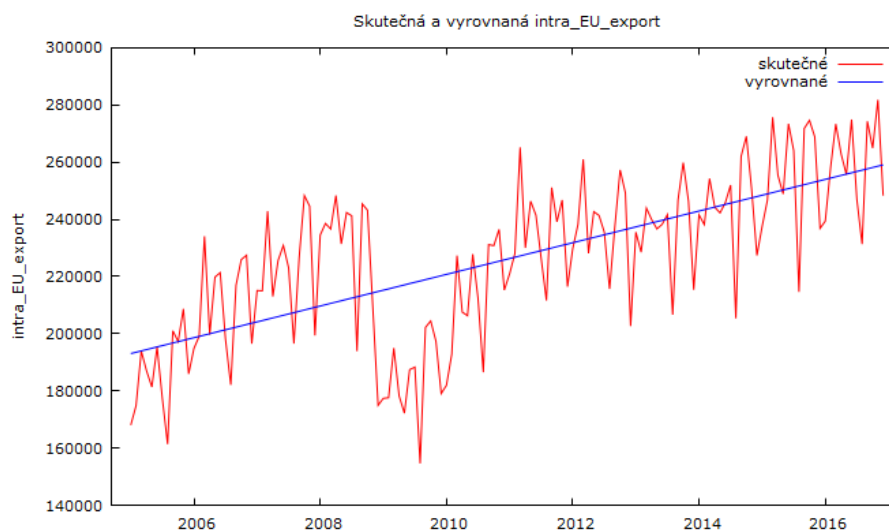
6 Analýza exportu Evropské unie

V předešlých kapitolách jsme zjistili, že na export zboží má vliv krize eurozóny a migrační krize. V této kapitole budeme analyzovat vnitrouijní a mimounijní export. Budeme identifikovat strukturální zlomy a hledat závislost mezi vzniklými krizemi a exportem Evropské unie. Pro analýzu exportu jsou zvolena měsíční data z databáze knoema.com v rozmezí let 2005-2016 v mil tkm/€. Analýza je provedena pomocí programu Gretl.

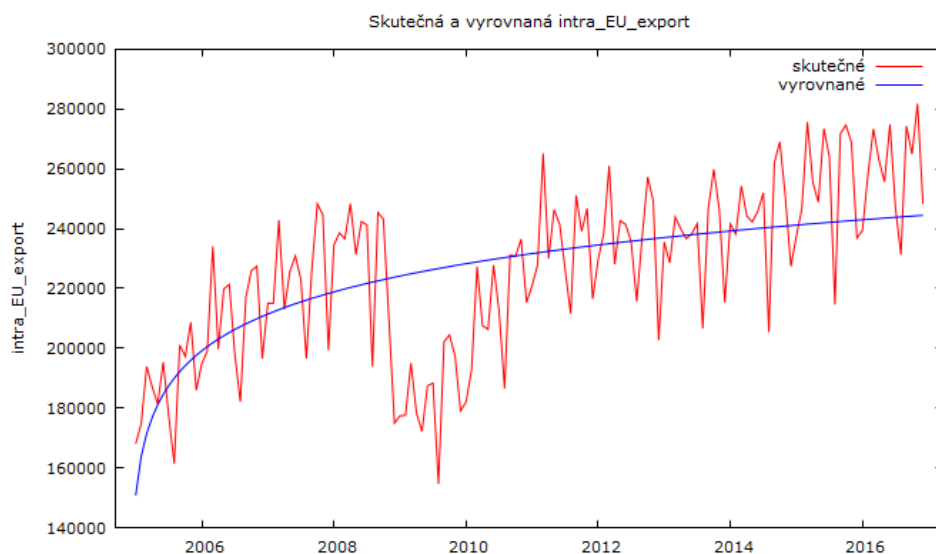
6.1 Vnitrouijní export

6.1.1 Diskuze vhodné funkční formy trendu

Při rozhodování vhodné funkční formy trendu je rozhodováno mezi trendovou přímkou a logaritmickým trendem. Při rozhodování je brát ohled na vyšší adjustovaný koeficient determinace a nižší informační kritéria.



Obr. 8 Trendová přímka (zdroj: graf z Gretlu)



Obr. 9 Logaritmický trend (zdroj: graf z Gretlu)

Z grafů lze vidět, že trendová přímka se jeví jako vhodnější než logaritmický trend, protože vnitrouijní export má rostoucí trend až na viditelný propad mezi roky 2008 až 2010. Tento vývoj časové řady vnitrouijního exportu tak popisuje nejlépe trendová přímka.

Tab. 12 Srovnání trendové přímky a logaritmického trendu

	Trendová přímka	Logaritmický trend
Koeficient determinace	0,46198	0,394418
Adjustovaný koeficient determinace	0,458197	0,390154
Akaikovo kritérium	3274,718	3291,752
Schwarzovo kritérium	3280,658	3297,692
Hannan-Quinnovo kritérium	3277,132	3294,166

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Z důvodu vyššího adjustovaného koeficientu determinace a nižších informačních kritérií je rozhodnuto, že se v práci bude dále pokračovat s trendovou přímkou.

6.1.2 Diskuze vhodné sezónní složky

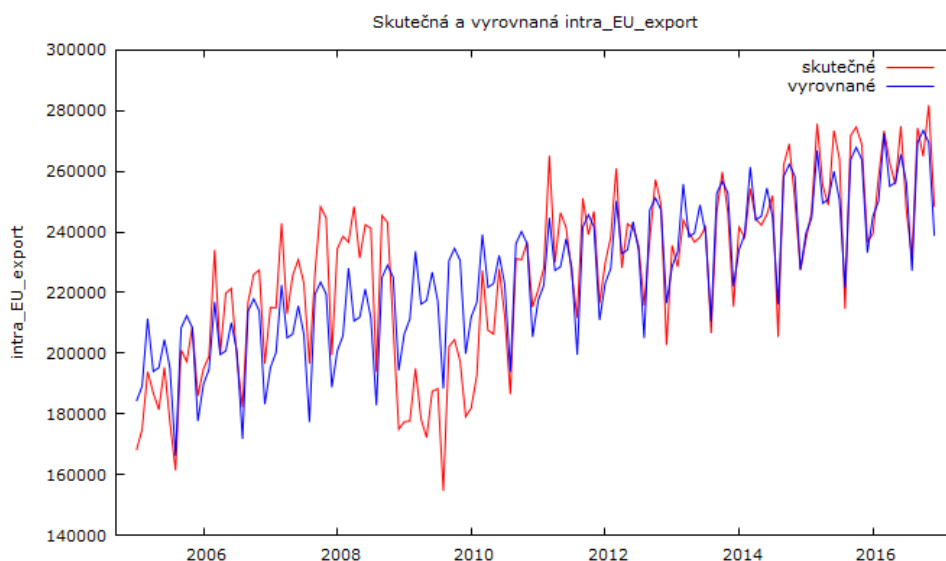
Při rozhodování vhodné sezónní složky je rozhodováno mezi konstantní a proporcionalní sezónností. Je rozhodováno na základě vyššího adjustovaného koeficientu determinace a nižších informačních kritérií.

Tab. 13 Vhodnost sezónní složky

	Konstantní sezónnost	Proporcionální sezónnost
Koeficient determinace	0,701939	0,703448
Adjustovaný koeficient determinace	0,674636	0,646608
Akaikovo kritérium	3211,672	3232,941
Schwarzovo kritérium	3250,279	3304,217
Hannan-Quinnovo kritérium	3227,360	3261,904

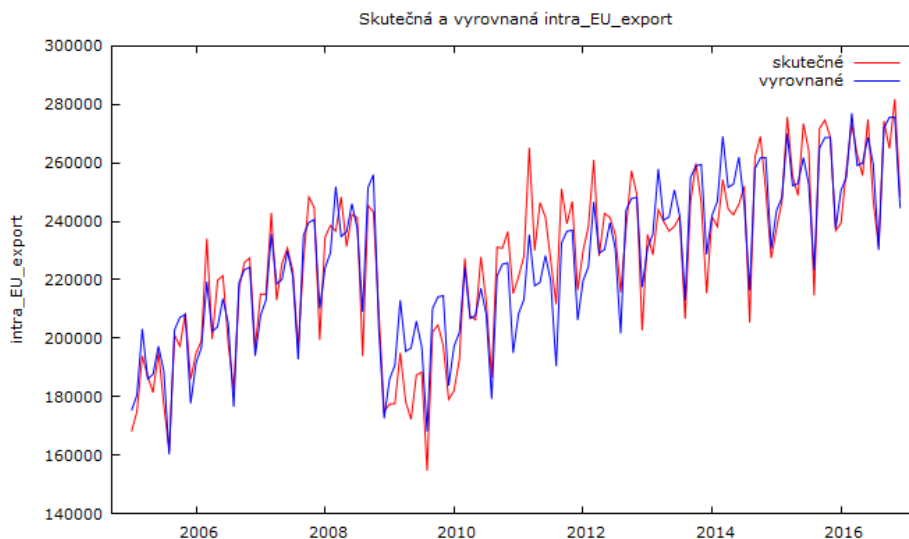
Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Z důvodu vyššího adjustovaného koeficientu determinace, nižších informačních kritérií a významnosti parametrů je rozhodnuto, že se v práci bude dále pokračovat s konstantní sezónností. Lze tedy předpokládat, že vnitrouijní export se bude zvyšovat, a tedy znaménko směrnice β_1 bude kladné.



Obr. 10 Trendová přímka s konstantní sezónností (zdroj: graf z Gretlu)

Z grafu lze vidět, že konstantní sezónnost nepopsala graf úplně dokonale (dokázala vysvětlit 67,4636 % proměnlivosti závislé proměnné), proto jsou do modelu zahrnuty strukturální zlomy. QLR test našel první zlom v 11/2008 a druhý zlom v 7/2014. Oba zlomy jsou následně zahrnuty do modelu.



Obr. 11 Trendová přímka s konstantní sezónností se strukturálními zlomy (zdroj: graf z Gretlu)

Obecný tvar modelu:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 dm_1 + \beta_3 dm_2 + \beta_4 dm_3 + \beta_5 dm_4 + \beta_6 dm_5 + \beta_7 dm_6 + \beta_8 dm_7 + \beta_9 dm_8 + \beta_{10} dm_9 + \beta_{11} dm_{10} + \beta_{12} dm_{11} + \beta_{13} Z_1 + \beta_{14} Zt_1 + \beta_{15} Z_2 + \beta_{16} Zt_2 + \varepsilon_i$$

6.1.3 Kvantifikace modelu na datech

gretl: model 2

Soubor Upravit Testy Uložit Grafy Analýza LaTeX

Model 2: OLS, za použití pozorování 2005:01-2016:12 (T = 144)
Závisle proměnná: intra_EU_export

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	161441	4346,06	37,15	2,05e-070	***
time	1354,13	116,980	11,58	1,20e-021	***
dm1	12449,9	4300,97	2,895	0,0045	***
dm2	16337,3	4299,30	3,800	0,0002	***
dm3	37625,8	4298,29	8,754	1,04e-014	***
dm4	19208,4	4297,95	4,469	1,71e-05	***
dm5	19434,1	4298,29	4,521	1,38e-05	***
dm6	27686,3	4299,29	6,440	2,20e-09	***
dm7	17842,2	4293,71	4,155	5,90e-05	***
dm8	-12036,4	4294,37	-2,803	0,0059	***
dm9	29155,1	4295,65	6,787	3,83e-010	***
dm10	32196,7	4297,57	7,492	9,82e-012	***
dm11	31718,3	4289,96	7,394	1,65e-011	***
Z1	-33753,0	6242,72	-5,407	3,03e-07	***
Zt1	-419,335	133,786	-3,134	0,0021	***
Zt2	-777,318	97,6586	-7,960	8,03e-013	***

Obr. 12 Výstup modelu OLS vnitrounijního exportu (zdroj: Gretl)

$$\hat{Y}_i = 161441 + 13545,23t + 12449,9dm_1 + 16337,3dm_2 + 37625,8dm_3 + 19208,4dm_4 + 19434,1dm_5 + 27686,3dm_6 + 17842,2dm_7 - 12036,4dm_8 + 29155,1dm_9 + 32196,7dm_{10} + 31718,3dm_{11} - 33753Z_1 - 419,335Zt_1 - 777,318Zt_2$$

6.1.4 Ekonomická verifikace

Pomocí metody OLS je vypočtená směrnice $\beta_1 = 13545,23$, takže je splněn předpoklad $\beta_1 > 0$, z čehož vyplývá, že se v modelu vyskytuje rostoucí časový trend časové řady.

6.1.5 Statistická verifikace

Ve statistické verifikaci je zkoumána průkaznost parametrů a modelu jako celku. V podkapitole 6.1.3 Kvantifikace modelu na datech lze vidět, že p-hodnoty všech parametrů modelu jsou $<0,05$, nulovou hypotézu o statistické nevýznamnosti parametrů zamítáme, lze tedy předpokládat, že všechny parametry modelu jsou statisticky významné.

Tab. 14 Konfidenční intervaly koeficientů

Koeficient	Odhad	Dolní mez	Horní mez
β_0	161441	152841	170040
β_1	1354,13	1122,67	1585,6
β_2	12449,9	3939,65	20960,1
β_3	16337,3	7830,45	24844,2
β_4	37625,8	29120,9	46130,7
β_5	19208,4	10704,2	27712,7
β_6	19434,1	10929,2	27939
β_7	27686,3	19179,4	36193,2
β_8	17842,2	9346,34	26338
β_9	-12036,4	-20533,5	-3539,26
β_{10}	29155,1	20655,4	37654,7
β_{11}	32196,7	23693,2	40700,1
β_{12}	31718,3	23229,9	40206,7
β_{13}	-33753	-46105,3	-21400,7
β_{14}	-419,335	-684,054	-154,617
β_{16}	-777,318	-970,553	-584,084

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Další možností, jak určit významnost parametrů jsou intervalové odhady parametrů. Žádný z intervalů neobsahuje 0, lze tedy zamítnout nulovou hypotézu o nevýznamnosti parametrů a dá se předpokládat, že parametry modelu jsou statisticky významné.

Tab. 15 ANOVA tabulka

ESS	RSS	TSS	F	R ²	R ² _{adj}
100514000000	14132400000	114646000000	60,69162	0,87673	0,86229

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Analýza rozptylu je ukazatelem variability. ANOVA tabulka se skládá z ukazatele regrese (RSS), který je 100514000000. Dále do tabulky patří rezidua (ESS), které vychází 14132400000. Celkový součet čtverců (TSS) je 114646000000.

Koeficient determinace (R²) určuje míru shody odhadnutého modelu s empirickými daty. V modelu vyšel koeficient determinace 0,87673. Korigovaný koeficient (R²_{adj}) vychází 0,86229. Pro kontrolu správnosti výpočtu platí, že korigovaný koeficient determinace je menší nebo roven koeficientu determinace. Lze tedy tvrdit, že se podařilo vysvětlit 86,229 % variability modelu.

F-statistika vyšla 60,69162, p-hodnota F-testu opět porovnáme s hladinou významnosti. P-hodnota je <0,05, proto nulovou hypotézu o nevýznamnosti modelu jako celku zamítáme, lze tedy předpokládat, že model je jako celek statisticky významný.

6.1.6 Ekonometrická verifikace

Tab. 16 Ekonometrická verifikace

Název testu	Nulová hypotéza	p-hodnota	Závěr testu
Whiteův test	homoskedasticita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Chí-kvadrát test	normalita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Shapiroův-Wilkův test	normalita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Durbin-Watsonův test	autokorelace 1. řádu se nevyskytuje	***	H ₀ zamítáme
Ljungův-Boxův test	autokorelace prvního nebo vyššího řádu se nevyskytuje	***	H ₀ zamítáme

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Gretlu

Pro diagnostické ověření bílého šumu musí platit, že chybový člen má konstantní variaci. P-hodnota Whitova testu je >0,05, lze tedy tvrdit, že v modelu se heteroskedasticita nevyskytuje, naopak model je homoskedastický. Chybový člen tedy pochází z rozdělení s konstantní variací.

Dalším z předpokladů bílého šumu je, že chybový člen je normálně rozdělen. P-hodnoty Shapirova-Wilkova a Chí-kvadrát testu jsou větší než hladina významnosti, lze tedy předpokládat, že chyby pocházejí z normálního rozdělení

Poslední podmínkou bílého šumu je, že se v modelu nevyskytuje autokorelace prvního či vyššího řádu. P-hodnoty Durbin-Watsonova a Ljungův-Boxova testu jsou $< 0,05$, nulovou hypotézu o nevýskytu autokorelace 1. řádu či vyššího řádu zamítáme, lze tedy předpokládat, že autokorelace se v modelu vyskytuje. Tato autokorelace je způsobená velikostí zkoumaného souboru, v takto velkém souboru se bohužel autokorelace vyskytuje, takže výskyt bílého šumu nelze potvrdit.

6.1.7 Odhad a prezentace finálního modelu

Jako nejvhodnější funkční forma byla zvolena lineární trendová přímka s konstantní sezónností. Do modelu byly následně přidány 2 zlomy, a to v 11/2008 a 7/2014. Po odhadnutí modelu pomocí metody OLS má model tvar:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_i = & 161441 + 13545,23t + 12449,9dm_1 + 16337,3dm_2 + 37625,8dm_3 \\ & + 19208,4dm_4 + 19434,1dm_5 + 27686,3dm_6 + 17842,2dm_7 \\ & - 12036,4dm_8 + 29155,1dm_9 + 32196,7dm_{10} + 31718,3dm_{11} \\ & - 33753Z_1 - 419,335Zt_1 - 777,318Zt_2 \end{aligned}$$

V modelu se vyskytuje více strukturálních zlomů, ale do finálního modelu byly zařazeny pouze 2 strukturální zlomy, a to z toho důvodu, že se shodovaly s obdobím počátku krize Eurozóny a migrační krize.

U vnitrounijního exportu nastal první strukturální zlom v listopadu roku 2008. Tento strukturální zlom mohl nastat v důsledku propuknutí krize Eurozóny, která propukla v září roku 2008 a je spojena s dluhovou a ekonomickou krizí. V listopadu roku 2008 nastal největší propad exportu během sledovaného období. Pokles exportu byl o 33753 mil tkm/€ oproti hodnotě v listopadu roku 2007. Měsíční pokles exportu byl po zlomu 419,335 mil tkm/€.

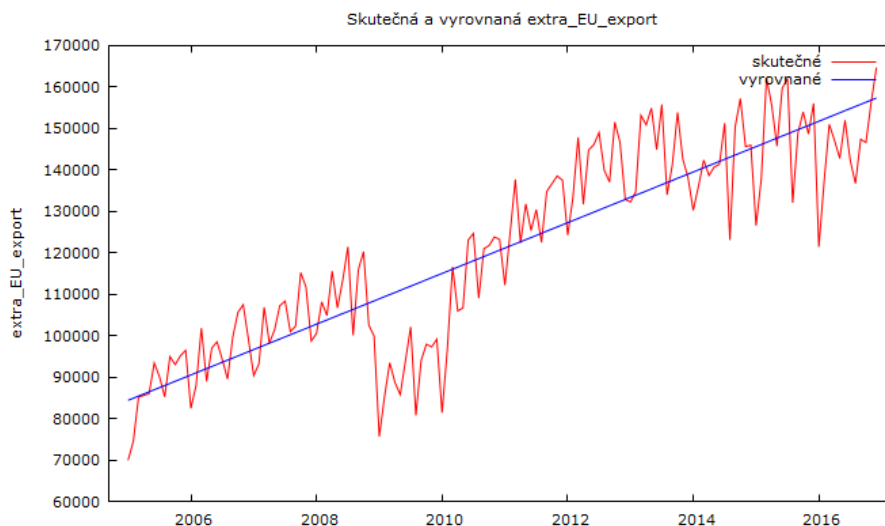
Druhý strukturální zlom nastal v červenci roku 2014. Strukturální zlom mohl nastat v důsledku začínajícího návalu migrantů do Evropy, počet syrských uprchlíků se ztrojnásobil oproti předešlému roku, nastala zde tak předzvěst evropského migračního problému. Vnitrounijní export na nastalou situaci okamžitě zareagoval měsíčním poklesem o 777,318 mil tkm/€.

Zároveň je možné, že v těchto obdobích mohly na export působit další vlivy, ale pro ilustraci dopadů krize Eurozóny a migrační krize jsou brány v úvahu pouze dopady spojené s těmito krizemi. Statistická interpretace je uvedena v přílohách.

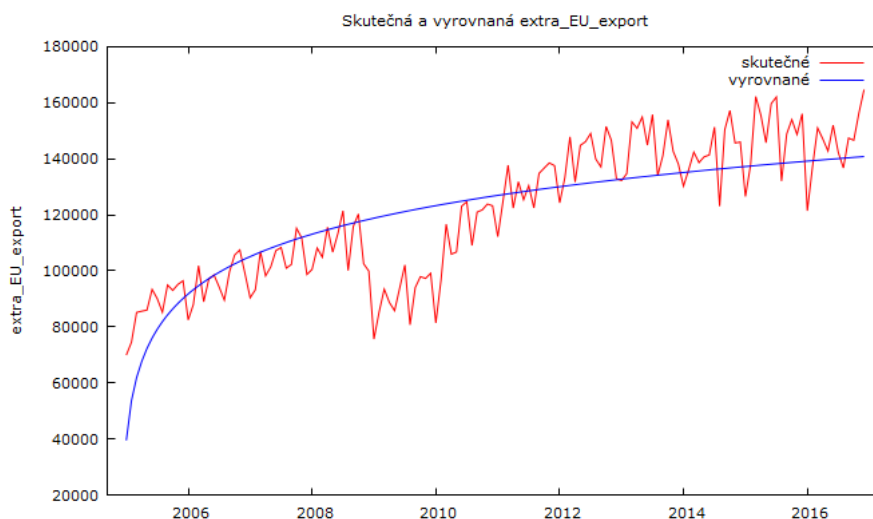
6.2 Mimounijní export

6.2.1 Diskuze vhodné funkční formy trendu

Při rozhodování vhodné funkční formy trendu je rozhodováno mezi trendovou přímkou a logaritmickým trendem. Při rozhodování je brát ohled na vyšší adjustovaný koeficient determinace a nižší informační kritéria.



Obr. 13 Trendová přímka (zdroj: graf z Gretlu)



Obr. 14 Logaritmický časový trend (zdroj: graf z Gretlu)

Z grafů lze vidět, že trendová přímka se jeví jako vhodnější než logaritmický trend, protože mimounijní export má rostoucí trend až na viditelný propad mezi roky 2008

až 2010. Tento vývoj časové řady mimoujního exportu tak popisuje nejlépe trendová přímka.

Tab. 17 Srovnání trendové přímky a logaritmického trendu

	Trendová přímka	Logaritmický trend
Koeficient determinace	0,774138	0,631869
Adjustovaný koeficient determinace	0,772548	0,629276
Akaikovo kritérium	3104,335	3174,682
Schwarzovo kritérium	3110,275	3180,621
Hannan-Quinnovo kritérium	3106,749	3177,095

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Z důvodu vyššího adjustovaného koeficientu determinace a nižších informačních kritérií je rozhodnuto, že se v práci bude dále pokračovat s trendovou přímkou.

6.2.2 Diskuze vhodné sezónní složky

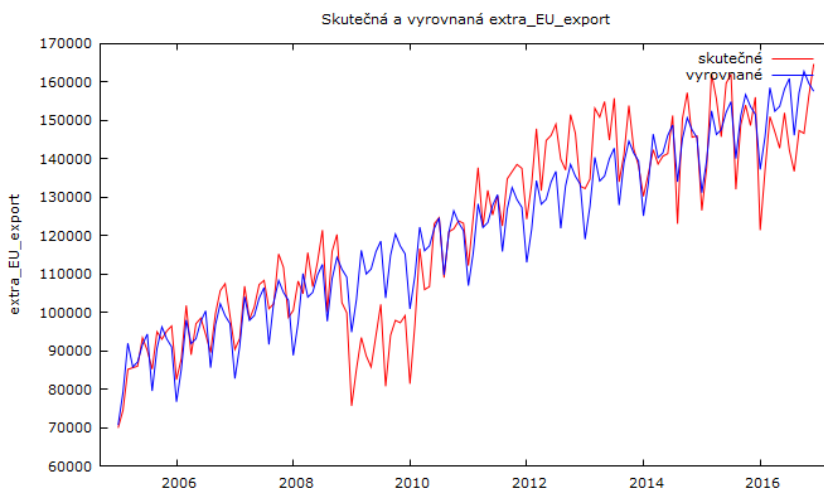
Při rozhodování vhodné sezónní složky je rozhodováno mezi konstantní a proporcionalní sezónností. Je rozhodováno na základě vyššího adjustovaného koeficientu determinace a nižších informačních kritérií.

Tab. 18 Vhodnost sezónní složky

	Konstantní sezónnost	Proporcionální sezónnost
Koeficient determinace	0,842318	0,846969
Adjustovaný koeficient determinace	0,827874	0,817638
Akaikovo kritérium	3074,590	3092,278
Schwarzovo kritérium	3113,197	3163,554
Hannan-Quinnovo kritérium	3090,277	3121,241

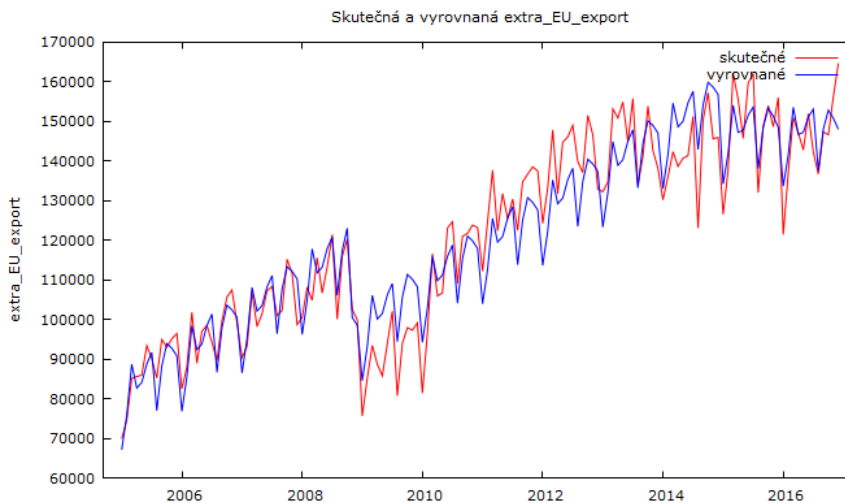
Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Z důvodu vyššího adjustovaného koeficientu determinace, nižších informačních kritérií a významnosti parametrů je rozhodnuto, že se v práci bude dále pokračovat s konstantní sezónností. Lze tedy předpokládat, že mimounijní export se bude zvyšovat, a tedy znaménko směrnice β_1 bude kladné.



Obr. 15 Trendová přímka s konstantní sezónností (zdroj: graf z Gretlu)

Z grafu lze vidět, že konstantní sezónnost nepopsala graf úplně dokonale (dokázala vysvětlit 82,79 % proměnlivosti závislé proměnné), proto jsou do modelu zahrnuty strukturální zlomy. QLR test našel první zlom v 11/2008 a druhý zlom v 1/2015. Oba zlomy jsou následně zahrnuty do modelu.



Obr. 16 Trendová přímka s konstantní sezónností se strukturálními zlomy (zdroj: graf z Gretlu)

Obecný tvar modelu:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 dm_1 + \beta_3 dm_2 + \beta_4 dm_3 + \beta_5 dm_4 + \beta_6 dm_5 + \beta_7 dm_6 + \beta_8 dm_7 + \beta_9 dm_8 + \beta_{10} dm_9 + \beta_{11} dm_{10} + \beta_{12} dm_{11} + \beta_{13} Z_1 + \beta_{14} Zt_1 + \beta_{15} Z_2 + \beta_{16} Zt_2 + \varepsilon_i$$

6.2.3 Kvantifikace modelu na datech

gretl: model 2

Soubor Upravit Testy Uložit Grafy Analýza LaTeX

Model 2: OLS, za použití pozorování 2005:01-2016:12 (T = 144)
Závisle proměnná: extra_EU_export

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	81138,8	2745,44	29,55	4,99e-059	***
time	808,555	39,6864	20,37	5,43e-042	***
dm1	-14839,0	3324,15	-4,464	1,75e-05	***
dm2	-6992,00	3317,36	-2,108	0,0370	**
dm3	5144,05	3311,40	1,553	0,1228	
dm4	-1674,12	3306,27	-0,5063	0,6135	
dm5	-1081,37	3301,97	-0,3275	0,7438	
dm6	2787,85	3298,51	0,8452	0,3996	
dm7	4866,43	3295,89	1,477	0,1423	
dm8	-10623,1	3294,12	-3,225	0,0016	***
dm9	-158,279	3293,19	-0,04806	0,9617	
dm10	4708,13	3293,11	1,430	0,1552	
dm11	2713,58	3287,49	0,8254	0,4107	
Z1	-21391,3	2822,32	-7,579	6,17e-012	***
Z2	73070,9	32190,2	2,270	0,0249	**
Zt2	-851,428	244,990	-3,475	0,0007	***

Obr. 17 Výstup metody OLS mimounijního exportu (zdroj: Gretl)

$$\hat{Y}_i = 81138,8 + 808,555t - 114839dm_1 - 6992dm_2 + 5144,05dm_3 - 1674,12dm_4 - 1081,37dm_5 + 2787,85dm_6 + 4866,43dm_7 - 10623,1dm_8 - 158,279dm_9 + 4708,13dm_{10} + 2713,58dm_{11} - 21391,3Z_1 + 73070,9Z_2 - 851,428Zt_2$$

6.2.4 Ekonomická verifikace

Pomocí metody OLS je vypočtená směrnice $\beta_1 = 808,555$, takže je splněn předpoklad $\beta_1 > 0$, z čehož vyplývá, že se v modelu vyskytuje rostoucí časový trend časové řady.

6.2.5 Statistická verifikace

Ve statistické verifikaci je zkoumána průkaznost parametrů a modelu jako celku. V podkapitole 6.2.3 Kvantifikace modelu na datech lze vidět, že p-hodnoty parametrů $\beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_9, \beta_{10}$ a $\beta_{11} > 0,05$, nulovou hypotézu o statistické nevýznamnosti parametrů nezamítáme, lze tedy předpokládat, že tyto parametry modelu jsou statisticky nevýznamné. Ostatní hodnoty mají p-hodnoty $< 0,05$, lze tedy předpokládat, že jsou statisticky významné.

Tab. 19 Konfidenční intervaly koeficientů

Koeficient	Odhad	Dolní mez	Horní mez
β_0	81138,8	75706,5	86571,1
β_1	808,555	730,028	887,081
β_2	-14839	-21416,4	-8261,6
β_3	-6992	-13556	-428,042
β_4	5144,05	-1408,11	11696,2
β_5	-1674,12	-8213,13	4867,89
β_6	-1081,37	-7614,88	5452,14
β_7	2787,85	-3738,82	9314,51
β_8	4866,43	-1655,06	11387,9
β_9	-10623,1	-17141	-4105,07
β_{10}	-158,279	-6674,42	6357,86
β_{11}	4708,13	-1807,84	11224,1
β_{12}	2713,58	-3791,28	9218,44
β_{13}	-21391,3	-26975,8	-15806,9
β_{15}	73070,9	9377,16	136765
β_{16}	-851,428	-1336,18	-366,672

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Další možností, jak určit významnost parametrů jsou intervalové odhady parametrů. Intervaly parametrů $\beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_{10}, \beta_{11}, \beta_{12} > 0$, nulovou hypotézu o nevýznamnosti parametrů nezamítáme, lze předpokládat, že tyto parametry modelu jsou statisticky nevýznamné. Intervaly ostatních parametrů 0 neobsahují, lze tedy předpokládat, že jsou statisticky významné.

Tab. 20 ANOVA tabulka

ESS	RSS	TSS	F	R ²	R ² _{adj}
75349100000	8298090000	83647200000	77,48521	0,900797	0,889171

Zdroj: Vlastní tabulka s výpočty z Gretlu

Analýza rozptylu je ukazatelem variability. ANOVA tabulka se skládá z ukazatele regrese (RSS), který je 75349100000. Dále do tabulky patří rezidua (ESS), které vychází 8298090000. Celkový součet čtverců (TSS) je 83647200000.

Koeficient determinace (R²) určuje míru shody odhadnutého modelu s empirickými daty. V modelu vyšel koeficient determinace 0,900797. Korigovaný koeficient (R²_{adj}) vychází 0,889171. Pro kontrolu správnosti výpočtu platí, že korigovaný koeficient determinace je menší nebo roven koeficientu determinace. Lze tedy tvrdit, že se podařilo vysvětlit 88,92 % variability modelu.

F-statistika vyšla 77,49, p-hodnotu F-testu opět porovnáme s hladinou významnosti. P-hodnota je <0,05, proto nulovou hypotézu o nevýznamnosti modelu jako celku zamítáme, lze tedy přepokládat, že model je jako celek statisticky významný.

6.2.6 Ekonometrická verifikace

Tab. 21 Ekonometrická verifikace

Název testu	Nulová hypotéza	p-hodnota	Závěr testu
Whiteův test	homoskedasticita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Chí-kvadrát test	normalita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Shapirův-Wilkův test	normalita chybového členu		H ₀ nezamítáme
Durbin-Watsonův test	autokorelace 1. řádu se nevyskytuje	***	H ₀ zamítáme
Ljungův-Boxův test	autokorelace prvního nebo vyššího řádu se nevyskytuje	***	H ₀ zamítáme

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z Gretlu

Pro diagnostické ověření bílého šumu musí platit, že chybový člen má konstantní variaci. P-hodnota Whitova testu je >0,05, lze tedy tvrdit, že v modelu se heteroskedasticita nevyskytuje, naopak model je homoskedastický. Chybový člen tedy pochází z rozdělení s konstantní variací.

Dalším z předpokladů bílého šumu je, že chybový člen je normálně rozdělen. P-hodnoty Shapirova-Wilkova a Chí-kvadrát testu jsou větší než hladina významnosti, lze tedy předpokládat, že chyby pocházejí z normálního rozdělení

Poslední podmínkou bílého šumu je, že se v modelu nevyskytuje autokorelace prvního či vyššího řádu. P-hodnoty Durbin-Watsonova a Ljungův-Boxova testu jsou

$<0,05$, nulovou hypotézu o nevýskytu autokorelace 1. řádu či vyššího řádu zamítáme, lze tedy předpokládat, že autokorelace se v modelu vyskytuje. Tato autokorelace je způsobená velikostí zkoumaného souboru, v takto velkém souboru se bohužel autokorelace vyskytuje, takže výskyt bílého šumu nelze potvrdit.

6.2.7 Odhad a prezentace finálního modelu

Jako nejvhodnější funkční forma byla zvolena lineární trendová přímka s konstantní sezónností. Do modelu byly následně přidány 2 zlomy, a to v 11/2008 a 7/2014. Po odhadnutí modelu pomocí metody OLS má model tvar:

$$\begin{aligned} \hat{Y}_i = & 81138,8 + 808,555t - 114839dm_1 - 6992dm_2 + 5144,05dm_3 \\ & - 1674,12dm_4 - 1081,37dm_5 + 2787,85dm_6 + 4866,43dm_7 \\ & - 10623,1dm_8 - 158,279dm_9 + 4708,13dm_{10} + 2713,58dm_{11} \\ & - 21391,3Z_1 + 73070,9Z_2 - 851,428Zt_2 \end{aligned}$$

V modelu se vyskytuje více strukturálních zlomů, ale do finálního modelu byly zařazeny pouze 2 strukturální zlomy, a to z toho důvodu, že se shodovaly s obdobím počátku krize Eurozóny a migrační krize.

U mimounijního exportu nastal první strukturální zlom v listopadu roku 2008. Tento strukturální zlom mohl nastat v důsledku propuknutí krize Eurozóny, která propukla v září roku 2008 a je spojena s dluhovou a ekonomickou krizí. V listopadu roku 2008 nastal největší propad exportu během sledovaného období. Pokles exportu byl o 21391,3 mil tkm/€ oproti hodnotě v listopadu roku 2007. Měsíční pokles exportu byl po zlomu 419,335 mil tkm/€.

Druhý strukturální zlom nastal v lednu 2015, kdy v Evropě propuknul migrační problém. Mohly zde působit právě v práci zmíněné vlivy spojené se znovuoobnováním hraničních kontrol na vnitřních hranicích Evropské unie. Mimounijní export zareagoval růstem o 73070,9 mil tkm/€ oproti stejnému období předešlého roku. Měsíčně ovšem export klesal po zlomu 851,428 tkm/€.

Zároveň je možné, že v těchto obdobích mohly na export působit další vlivy, ale pro ilustraci dopadů krize Eurozóny a migrační krize jsou brány v úvahu pouze dopady spojené s těmito krizemi. Statistická interpretace je uvedena v přílohách.

6.3 Dílčí shrnutí

V této kapitole jsme se podívali na vnitrouijní a mimounijní export. Použili jsme měsíční data v rozmezí let 2005-2016. Tyto data exportů byly položeny do časových řad a byl zkoumán jejich vývoj v průběhu let. V postupných krocích jsme dospěli, že nejvhodnější bude použít trendovou přímku s konstantní sezónností. Poté byly pomocí QLR testu nalezeny strukturální zlomy. U vnitrouijního exportu zlomy nastaly 11/2008 a 7/2014 a u mimounijního exportu 11/2008 a 1/2015, podařilo se nám tedy potvrdit, že jak krize Eurozóny, tak migrační krize určitým způsobem ovlivnila exporty. Krize eurozóny ovlivnila oba typy exportů velkým poklesem, zatímco u migrační krize nebyla změna exportů natolik patrná.

7 Doporučení a návrhy

V rámci literární rešerše práce prokazuje, že krize Eurozóny a migrační krize ovlivnily nákladní dopravu v Evropské unii. V rámci krize Eurozóny je největším dopadem pokles ekonomické výkonnosti všech druhů používané nákladní dopravy. Je shledáno, že největší dopad v závislosti na migrační krizi by na nákladní dopravu měl návrat k trvalým hraničním kontrolám na vnitřních hranicích Evropské unie. Vlivem migrační krize obnovily některé členské země Evropské unie dočasné hraniční kontroly. V důsledku toho vznikají dopravní kolony na hranicích těchto států. Roční náklady na zpoždění pro vývozní zboží při zpoždění půl hodiny jsou odhadovány náklady těchto zemí na 358 milionů €, při zpoždění jedné hodiny na 716 milionů €. Pro dovážené zboží při zpoždění půl hodiny jsou náklady odhadovány na 311 milionů € a při zpoždění jedné hodiny na 622 milionů €. Nejhorším možným dopadem migrační krize by byl rozpad schengenské dohody o volnosti pohybu zboží a osob. Pokud by byly zavedeny trvalé hraniční kontroly, mohlo by to znamenat konec logistických dodávek just-in-time, které minimalizují skladové zásoby. Tyto dodávky umožňuje nákladní doprava, která dodává zboží právě včas. Zavedení trvalých hraničních kontrol by tak mělo pro dopravní společnosti fatální následky. Při nedodání zboží právě včas nemůže být daný výrobek vyroben a dopravcům kvůli tomu nemusí být za tuto zpožděnou dodávku zapláceno. Porostou tak náklady dopravním společnostem a ti tyto náklady mohou kompenzovat zahrnutím těchto nákladů do svých cen za dopravu. Nejpesimističtější scénář odhaduje ekonomickou cenu hraničních kontrol pro Evropskou unii do roku 2025 v rozmezí 470,5 miliardy € až 1,43 bilionu €. V rámci analýzy exportů se podařilo prokázat, že unijní exporty byly ovlivněny vzniklými krizemi. Největší propady zaznamenaly exporty krátce po vypuknutí krize Eurozóny v roce 2008, tento propad tak mohl být způsoben právě vzniklou krizí. Migrační krize také mohla ovlivnit výše exportů, ale neovlivnila je tak radikálním způsobem.

Na základě vzniklých krizí by se měla situace na poli nákladní dopravy vyjasnit a stabilizovat. Začíná se hodně mluvit o minimální mzdě pro přeshraniční pracovníky. Západní země Evropské unie mají pro řidiče nákladních automobilů stanovenou vyšší minimální mzdu než východní členské země. Dopravcům z východních členských zemí tak rostou náklady na mzdy řidičů. Evropská komise se s tímto plánem o zavedení minimální mzdy pro přeshraniční pracovníky ztotožňuje. Proto je navrhováno, aby vrcholový management vyvinul tlak na Evropskou komisi, aby bylo zavedení minimální mzdy zamezeno nebo, pokud by Evropská komise na minimální mzdě trvala, měla by se navrhnout v takové výši, která je akceptovatelná pro všechny členské země Evropské unie. Návrh je podložen tím, že mzdy řidičů nákladní dopravy jsou srovnatelné, protože východní země doplácí rozdíl mzdy oproti západním zemím různými příplatky.

Dále by vrcholový management měl vyvinout tlak na Velkou Británii kvůli tresání řidičů nákladních automobilů a dopravních společností za nalezeného černého pasažera v nákladovém prostoru. Pokuty se pohybuje ve výši 2000 £ za černého pa-

sažera a náklad je následně zabaven a může být posléze zničen. Dopravní společnosti tak přichází o celou dodávku, za kterou nedostanou očekávaný zisk. Řidiči nákladních automobilů přitom netuší, že se jim někdo dostal do nákladního prostoru, k tomu jsou navíc obviněni z trestného činu převaděčství. Měla by se tak zajistit větší bezpečnost v přístavním městě Calais.

Poté by se vrcholový management dopravních společností měl bojovat proti plánu německé vlády, která chce zavést mýtné pro nákladní automobily i mimo své dálnice na silnice 1. třídy. Pro dopravní společnosti toto omezení opět znamená zvýšení provozních nákladů, protože nebude možné placené úseky objíždět.

Pro české dopravce by bylo největším vítězstvím, kdyby se dopravním společností podařilo vyjednat zrušení silniční daně. Silniční daň musí dopravní společnosti platit za používání nákladních automobilů, i když jsou automobily používány převážně v cizině. Silniční daň se může pohybovat v desítkách tisíc ročně, tyto finance by mohly dopravní společnosti využít na jiné účely.

Na poli nákladní dopravy se vyskytuje spousta problémů, které je nutné řešit a které evropskou dopravní síť zcela jistě ovlivní.

8 Diskuze

Britská asociace pro nákladní dopravu uvedla, že je pozitivní ohledně stanovených cílů Velké Británie pro vyjednávání Brexitu s Evropskou unií. Varovala ale, že selhání dohody a změny v pravidlech vnitřního trhu by pro přepravce, kteří udržují obchodování s Velkou Británií, způsobily velké problémy. Britská premiérka Theresa May se ve svém projevu zavázala, že zajistí bezcolní obchod s Evropskou unií, ovšem Britská asociace pro nákladní dopravu není přesvědčená, že Evropská unie tento požadavek srdečně přijme. Zároveň musí být Mayové jasné, že pokud se postaví ostatním vedoucím hlavám Evropské unie, vystoupí Velká Británie bez dohody a vrátí se k represivním opatřením a řadě nových postupů a byrokracie pro obchod s Evropskou unií. To by mohlo být pro politiky velice uspokojivé, ale pro dopravce by tyto důsledky nových pravidel byly katastrofální (Todd, 2017).

V rané fázi Brexitu je tak jasné, že podnikatelské prostředí v post-Brexit éře je téměř nemožné, protože existuje řada obchodů, které mohou být zasaženy jednáním mezi Velkou Británií a Evropskou unií. Pokud by Velká Británie zůstala v evropském hospodářském prostoru, bude pokračovat volný pohyb zboží a služeb. Nicméně je pravděpodobné, že by mohlo být dosaženo komplexnějšího řešení, což by znamenalo, že by Evropská unie a Velká Británie stanovily hraniční sazby. Podniky, které přesunují zboží přes hranice, by musely ohlásit, jaké produkty převáží a musely by zaplatit daň, což může mít za následek zvýšení cen o 5 až 25 % (Bakugls, 2017).

Další důležitou otázkou Brexitu je hranice na severu Irska. Hranice s kontrolou pasů, hraničními kontrolami a celními úřady by byla pro irské dopravní společnosti velkým problémem, způsobila by nárůst nákladů, zpoždění a administrativní záležitosti.

Forbes se domnívá, že Brexit by se mohl stát typickým mezinárodním odesílatelem, znamenalo by to tak zvýšení nákladů, poplatků, daní, byrokracii a zpoždění na hranicích, což by znamenalo nejméně 30% zvýšení ceny dovozu do Británie. Na druhou stranu ve prospěch Brexitu Forbes tvrdí, že snížení dohledu Evropské unie by umožnilo více britských centrických zákonů a snížení regulace, což by podnikům umožnilo účinněji fungovat a zvýšit jejich potencionální ziskovost (Coffinmew, 2016).

Hlavní priority jednání o Brexitu podle Mayové (ČTK, 2017):

- Odchod z unijního jednotného trhu
- Odchod od Soudního dvora Evropské unie
- Kontrola počtu imigrantů z Evropské unie
- Neusilování o částečné členství v Evropské unii
- Volný obchod s Evropskou unií
- Celní dohoda s Evropskou unií
- Pokračování praktického sdílení zpravodajských a policejních informací
- Odchod z Evropské unie po etapách
- Zóna volného pohybu osob a zboží mezi Velkou Británií a unijním Irskem
- Držet se principu, že žádná dohoda je lepší než špatná dohoda

Nejlepší šancí, jak zamezit obchodním bariérám je jednostupňový Brexit zahrnutí finální obchodní smlouvy mezi Velkou Británií a Evropskou unií do výstupní dohody podle čl. 50. Velká Británie se může rozhodnout, že bude pokračovat v některých nebo ve všech smlouvách o volném obchodu, které uzavřela s Evropskou unií. Velká Británie je zároveň členem WTO, ještě nestanovila celní sazebník a Velká Británie si může po Brexitu stanovit, co bude chtít. Dvoustupňový proces obchodu vede Velkou Británii k tomu, aby na začátku byly cla vyšší na ty druhy zboží, které jsou pro Evropskou unii citlivé (Pánek, 2017).

Bude tak velice záležet na tom, jak dopadnou vyjednávání mezi Evropskou unií a Velkou Británií. Pro nákladní dopravce bude důležité, zda se povede vyjednat volný obchod se zeměmi Evropské unie, pokud by se tak nestalo, mohou být zavedené různé překážky pro přeshraniční obchod a cena nákladní dopravy může růst. Co se týká hraničních kontrol, tak jelikož je Velká Británie ostrov, hraniční kontroly budou prováděny určitým způsobem vždy. Momentálně je vše pouze ve spekulativní rovině a nikdo přesně neví, jak Brexit proběhne. Není možné předpovědět, co všechno odchod Velké Británie z Evropské unie způsobí.

Možným nedostatkem bakalářské práce může být, že v určitých částech nejsou data kvůli omezenosti zdrojů nejaktuálnější. Při řešení zvýšení nákladů kvůli prodloužení čekací doby na hranicích je pracováno s modelovými situacemi, které se mohou ovšem změnit, pokud by se rozpadl schengenský prostor. Při odhadech nákladů po rozpuštění Schengenského prostoru je pracováno s daty ve střednědobém hledisku a slouží spíše jako varování pro evropské země, aby nezaváděly hraniční přechody, protože by tak zničily evropský obchod a zaběhlé logistické řetězce.

Dalším vzniklým problémem je, že Německo a Francie začaly bojovat proti levnějším zaměstnancům z nových členských států. Tato snaha začíná být úspěšná už i v Bruselu. Evropská komise pokročila s plánem na povinnou minimální mzdu pro zaměstnance, kteří jsou vysláni na práci do jiných členských států Evropské unie. V praxi se jedná o to, že pokud by např. byl vyslán český zaměstnanec do Německa na služební cestu, musí brát alespoň minimální německou mzdu, která je 8,5 € za hodinu. Od července roku 2016 toto opatření platí ve Francii pro řidiče kamionů (Sůra, 2016).

Proti tomuto plánu o povinné minimální mzdě protestují původně socialistické země, které si myslí, že návrh porušuje unijní pravidla. Nejvíce se tento problém týká dopravních společností, kteří běžně posílají své zaměstnance na území Německa a Francie, a musejí tak dodržovat místní podmínky pro mzdu a pracovní dobu, a to nejen podle zákonů, ale i podle kolektivních smluv. Pro porovnání, minimální mzda pro řidiče v České republice činí 12 tisíc Kč, kdežto ve Francii 50 tisíc Kč. Kvůli tomuto opatření se tak opět zvyšují náklady dopravních společností (Vlčková, 2016).

Této problematice povinné minimální mzdy se práce již nevěnuje, ale bude zajímavé sledovat možné budoucí dopady jednání.

9 Závěr

V první kapitole práce je představena aktuální situace v sektoru nákladní dopravy v Evropské unii. Je zjištěno, že krize Eurozóny negativně ovlivnila aktivitu v sektoru nákladní dopravy. Je zde názorně ukázán vývoj v sektoru nákladní dopravy v rozmezí let 1995-2014. Z tabulky č.2 je možné vidět, že po propuknutí krize Eurozóny v roce 2008 se propadla aktivita všech používaných typů nákladní dopravy v Evropské unii. Poté byly představeny všechny typy nákladní dopravy, byly ukázány jejich výhody a nevýhody. Je shledáno, že nejdůležitějším typem dopravy je silniční nákladní doprava, a to hlavně kvůli její univerzálnosti a dostupnosti. V rámci silniční nákladní dopravy je ukázán vývoj vnitrostátní a mezinárodní silniční dopravy v rozmezí let 2011-2015. V rámci silniční nákladní dopravy jsou ukázány všechny složky nákladů dopravců na řidiče mezinárodní kamionové dopravy. Je zjištěno, že tyto náklady se pohybují v rozmezí od 18859 €/rok v Bulharsku do 55810 €/rok v Belgii.

Poté se práce zaměřuje na migrační krizi a její dopady na nákladní dopravu. Jako největší problém se ukázalo to, že státy Evropské unie začaly znovuobnovovat hraniční kontroly. V důsledku toho se prodlužují čekací doby řidičů nákladních automobilů na hranicích. Současná Evropská unie je zvyklá na volnost pohybu zboží a osob, díky tomu mohly vzniknout propracované just-in-time dodávky. Zde vzniká problém, protože když součástky nejsou dodány právě v čas, nemůže být daný výrobek dokončen. Rostou tak náklady dopravců, kteří se je z části snaží kompenzovat tak, že tyto náklady započítávají do konečných cen dopravy pro spotřebitele. Poté se práce zaměřuje na náklady spojené s prodloužením čekací doby na hranicích. Je zjištěno, že roční náklady při zpoždění půl hodiny na hranicích jsou odhadovány pro celou Evropskou unii na 3,56 miliard € pro vyvážené zboží a na 2,996 miliard € pro dovážené zboží. Při zpoždění jedné hodiny se tyto náklady zdvojnásobí. Dále se práce zaměřuje na náklady, které by vznikly, pokud by se rozpadl schengenský prostor. Francie zde varuje, že znovuzavedení trvalých hraničních kontrol v rámci Evropské unie by snížilo HDP o 100 miliard €. Německo dále dodává, že nahromaděné makroekonomické ztráty HDP Evropské unie byly v rozmezí 470,5 miliard € až 1,43 bilionu € v rozmezí let 2016-2025. Rozdíl mezi těmito výsledky jsou hlavně z důvodu, že Francie do svých výpočtů nezapočítává Velkou Británii.

Poté práce analyzuje vnitrounijní a mimounijní export. Analýza je provedena pomocí programu Gretl. V postupných krocích je shledáváno, že pro oba modely je nejvhodnější trendová přímka s konstantní sezónností. Poté jsou pomocí QLR testu nalezeny strukturální zlomy. U vnitrounijního exportu nastaly zlomy 11/2008 a 7/2014, u mimounijního exportu 11/2008 a 1/2015. Podařilo se nám tedy prokázat, že vzniklé krize ovlivnily výši exportů. I přes vzniklé krize je nadále vnitrounijní export vyšší než mimounijní, ale zároveň zaznamenal i větší propady v časové řadě.

Práce tak prokázala, že krize Eurozóny i migrační krize jednoznačně ovlivnily nákladní dopravu Evropské unie.

10 Literatura

- ADAMEC, VÁCLAV, LUBOŠ STŘELEČEK A DAVID HAMPEL. *Ekonometrie I: učební text*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. ISBN 978-80-7375-703-8.
- AUSSILLOUX, VINCENT A BORIS LE HIR. *The Economic Cost of Rolling Back Schengen* [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/the_economic_cost_of_rolling_back_schengen.pdf
- BAKUGLS.COM. *What are the possible implications of Brexit for the haulage industry?* [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://www.bakugls.com/implications-brexit-haulage-industry/>
- BARBER, TONY. *EU border controls would cost bloc €470bn, says German think-tank* [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/943119aa-d951-11e5-a72f-1e7744c66818>
- BÖHMER, MICHAEL, JAN LIMBERS, ANTE PIVAC A HEIDRUN WEINELT WEINELT. *Departure from the Schengen Agreement* [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/NW_Departure_from_Schengen.pdf
- BYDŽOVSKÁ, MARIE. *Kořeny a průběh krize eurozóny* [online]. 2017 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/9026/sekce/koreny-a-prubeh-krize-eurozony/>
- CNR. *Comparative study of employment and pay conditions of international lorry drivers in Europe* [online]. 2016 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: <http://www.cnr.fr/en/CNR-Publications/2016-social-synthesis-of-CNR-s-European-studies>
- COFFINMEW. *BREXIT: WHAT COULD THIS MEAN FOR THE TRANSPORT & LOGISTICS SECTOR?* [online]. 2016 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <https://www.coffinmew.co.uk/brexit-transport-logistics-sector/>
- ČTK. *Brexit může krátce zmírnit růst Česka, výrazný dopad ale ekonomové nečekají* [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/brexit-muze-kratce-mirne-omezit-rust-ceska-vyrazny-dopad-ale/r~47295674dcd211e681020025900fea04/>

- ČTK. Ve Středomoří začíná operace Triton, která zmapuje pohyb uprchlíků [online]. 2014 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/zahranicni/evropa/352248-ve-stredomori-zacina-operace-triton-ktera-zmapuje-pohyb-uprchliku.html>
- DANELO, DAVID. The Bordering of Europe [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.fpri.org/article/2016/02/the-bordering-of-europe/>
- EUROPEAN COMMISSION. Back to Schengen - A Roadmap [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/borders-and-visas/schengen/docs/communication-back-to-schengen-roadmap_en.pdf
- EUROPEAN COMMISSION. EU Transport in figures [online]. Luxembourg, 2016 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/pocketbook2016.pdf>
- EUROSTAT. Freight transport statistics. In: Ec.europa.eu [online]. 2017 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Freight_transport_statistics
- EUROSTAT. Railway freight transport statistics. In: Ec.europa.eu [online]. 2017 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_freight_transport_statistics
- EUROSTAT. Road freight transport by journey characteristics. In: Ec.europa.eu [online]. 2017 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Road_freight_transport_by_journey_characteristics
- EUROSTAT. Road freight transport by vehicle characteristics. In: Ec.europa.eu [online]. 2017 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Road_freight_transport_by_vehicle_characteristics
- EUROSTAT. Road freight transport statistics. In: Ec.europa.eu [online]. 2017 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Road_freight_transport
- EUROSTAT. Air transport statistics [online]. 2016 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Air_transport_statistics

- EUROSTAT. Inland waterways freight transport - quarterly and annual data [online]. 2016 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Inland_waterways_freight_transport_-_quarterly_and_annual_data
- EUROSTAT. International trade in goods in 2016 [online]. 2017 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7958465/6-29032017-AP-EN.pdf/6ab52f0c-de18-42c3-aa65-28e1a1675213>
- EUROSTAT. Maritime ports freight and passenger statistics [online]. 2017 [cit. 2017-04-25]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics
- EUROSTAT. Národní účty a HDP [online]. 2015 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/National_accounts_and_GDP/cs
- EUROSTAT. Unemployment statistics [online]. 2017 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Unemployment_statistics
- EUROSTAT. Vládní finanční statistika [online]. 2016 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Government_finance_statistics/cs
- EVROPSKÁ KOMISE. Doprava [online]. 2014 [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/file/1250/download_cs?token=Vip7-N8T
- EVROPSKÁ KOMISE. návrat k Schengenu: Evropská komise navrhuje, aby Rada členskými státy umožnila ponechat dočasné hraniční kontroly v platnosti další tři měsíce [online]. 2017 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-124_cs.htm
- EVROPSKÁ RADA. Omezující opatření EU v reakci na krizi na Ukrajině [online]. 2017 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://www.consilium.europa.eu/cs/policies/sanctions/ukraine-crisis/>
- EVROPSKÝ PARLAMENT a RADA EU. NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/399 [online]. 2016 [cit. 2017-03-28]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32016R0399>

- FOLLAIN, JOHN, CAROLYNN LOOK A MATTHEW CAMPBELL. The Trucker's Nightmare That Could Flatten Europe's Economy [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-04-17/the-trucker-s-nightmare-that-could-flatten-europe-s-economy>
- GOTEV, GEORGI. Juncker: Restoring borders will kill internal market [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.euractiv.com/section/justice-home-affairs/news/juncker-restoring-borders-will-kill-internal-market/>
- GOUDIN, PIERRE A RISTO NIEMINEN. Cost of non-Schengen: the impact of border controls within Schengen on the Single Market [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/578974/IPOL_STU\(2016\)578974_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/578974/IPOL_STU(2016)578974_EN.pdf)
- IDNES. Stovka migrantů vnikla do Eurotunelu. Útok byl dobře koordinovaný [online]. 2015 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/dispeceri-zastavili-provoz-v-tunelu-pod-lamanskym-prulivem-puo-/zahranicni.aspx?c=A151003_100831_ekoakcie_neh
- IDNES.CZ. Válka v Sýrii trvá už tři roky [online]. 2014 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/valka-v-syrii-trva-tri-roky-svet-uz-mrtve-prestal-pocitat-p3e-/zahranicni.aspx?c=A140314_154411_zahranicni_vrl
- KNOEMA.COM. EU28 trade by BEC product group [online]. 2017 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: https://knoema.com/ext_st_eu28bec-20161216/eu28-trade-by-bec-product-group
- LEGGETT, THEO. Will EU border controls really threaten the euro? [online]. 2015 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/business-34977337>
- LENNANE, ALEX. More interest in air cargo as refugee crisis pushes up the cost of logistics in Europe [online]. 2015 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://theloadstar.co.uk/more-interest-in-air-cargo-as-refugee-crisis-pushes-up-the-cost-of-logistics-in-europe/>
- MALLÉE, TORSTEN. European border controls – a threat for logistics? [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://www.aeb.com/blog/2016/03/17/european-border-controls-threaten-logistics/>
- PÁNEK, MARTIN. Vyjednávání o brexitu – kde se nacházíme [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://martinpanek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=598415>

- QAISRANI, MEHREEN. Refugee crisis effecting supply chains in Europe [online]. 2016 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <https://businesslogisticsupf.wordpress.com/2016/11/26/refugee-crisis-effecting-supply-chains-in-europe/>
- RADA EVROPSKÉ UNIE. Schengenský prostor: Rada doporučuje prodloužení kontrol na vnitřních hranicích [online]. 2017 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.consilium.europa.eu/cs/press/press-releases/2017/02/07-prolongation-border-controls/>
- Real GDP growth rate - volume. Eurostat [online]. 2016 [cit. 2017-03-30]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tec00115>
- SECURITY MAGAZÍN. Příčina imigrační krize? Evropa bez hranic. Tvrdí britská ministryně vnitra. [online]. 2015 [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: <http://www.securitymagazin.cz/zpravy/pricina-imigracni-krize-evropa-bez-hranic-tvrdi-britska-ministryne-vnitra-1404046273.html>
- SECURITYMAGAZÍN. "Arabské jaro" začalo před pěti lety v Tunisku, změnilo se na "arabskou zimu" [online]. 2015 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.securitymagazin.cz/zpravy/arabske-jaro-zacalo-pred-peti-lety-v-tunisku-zmenilo-se-na-arabskou-zimu-1404048438.html>
- SOAVE, PIERO. Společná dopravní politika: obecné zásady [online]. 2016 [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/cs/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.1.html
- SŮRA, JAN. Německá minimální mzda i pro Čechy. [online]. 2016 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/nemecka-minimalni-mzda-i-pro-cechy-zapad-se-brani-konkurenci-z-vychodu-1ko-eko_euro.aspx?c=A160801_2263260_eko-zahranicni_rts
- ŠMÍD, JAN. Uprchlíci zaplavují francouzské Calais. Chtějí se dostat na kamionech do Velké Británie [online]. 2015 [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/zpravy/evropa/_zprava/1481182
- ŠTEFEK, PETR. Nákladní silniční doprava [online]. 2013 [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=nakladni_silnicni_doprava&site=doprava

- TODD, STUART. No UK-EU deal 'would be disastrous for freight' [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://www.lloydsloadinglist.com/freight-directory/news/No-UK-EU-deal-%E2%80%99would-be-disastrous-for-freight%E2%80%99/68444.htm#.WRQlcOXyiM9>
- TREPINS, DAGMAR. European Logistics 2016: Under Pressure. In: Logisticsmgmt.com [online]. 2016 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://www.logisticsmgmt.com/article/european_logistics_2016_under_pressure
- TREPINS, DAGMAR. European Logistics Update: Post-Brexit U.K. moving ahead, but in which direction? In: Logisticsmgmt.com [online]. 2016 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: http://www.logisticsmgmt.com/article/post_brexit_u.k._moving_ahead_but_in_
- UIRR. EU Freight Transport Policy Expectations [online]. Belgium, 2014 [cit. 2017-02-23]. Dostupné z: www.uirr.com/de/component/downloads/downloads/1045.html
- VLKOVÁ, JITKA. Francie se brání levným řidičům z východu. [online]. 2016 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/ridici-nakladnich-aut-a-minimalni-mzda-ve-francii-f60-/ekonomika.aspx?c=A160629_135144_ekonomika_jvl
- VOLESKÝ, KAREL A JITKA NĚMCOVÁ. PERSPEKTIVY ROZVOJE DOPRAVY [online]. [cit. 2017-04-25]. 2011 Dostupné z: http://web2.vslg.cz/fotogalerie/acta_logistica/2011/1_cislo/8-volesky-nemcova.pdf
- WATERS, WILL. Road freight hit by new border delays and costs [online]. 2015 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.lloydsloadinglist.com/freight-directory/news/Road-freight-hit-by-new-border-delays-and-costs/64235.htm#.WQd03PnyiM9>
- WILLIAMS, MARCUS. Migrant crisis at Calais continues to disrupt freight movements [online]. 2015 [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://automotivelogistics.media/news/migrant-crisis-at-calais-continues-to-disrupt-freight-movements>

11 Seznam obrázků

Obr. 1	Hlavní obchodní partneři Evropské unie (zdroj: Eurostat, 2017)	13
Obr. 2	Minimální měsíční mzda v členských státech Evropské unie (zdroj: CNR, 2016)	24
Obr. 3	Měsíční výše sociálních příspěvků zaměstnavatelů (CNR, 2016)	25
Obr. 4	Měsíční hrubá mzda mezinárodních řidičů (CNR, 2016)	25
Obr. 5	Roční hrubá mzda mezinárodních řidičů (CNR, 2016).....	26
Obr. 6	Roční cestovní náhrady a ostatní odměny (CNR, 2016).....	27
Obr. 7	Roční náklady dopravních společností na mezinárodní řidiče (CNR, 2016)..	27
Obr. 8	Trendová přímka (zdroj: graf z Gretlu).....	39
Obr. 9	Logaritmický trend (zdroj: graf z Gretlu)	40
Obr. 10	Trendová přímka s konstantní sezónností (zdroj: graf z Gretlu).....	41
Obr. 11	Trendová přímka s konstantní sezónností se strukturálními zlomy (zdroj: graf z Gretlu)	42
Obr. 12	Výstup modelu OLS vnitrounijního exportu (zdroj: Gretl)	42
Obr. 13	Trendová přímka (zdroj: graf z Gretlu).....	46
Obr. 14	Logaritmický časový trend (zdroj: graf z Gretlu)	46
Obr. 15	Trendová přímka s konstantní sezónností (zdroj: graf z Gretlu).....	48
Obr. 16	Trendová přímka s konstantní sezónností se strukturálními zlomy (zdroj: graf z Gretlu)	48
Obr. 17	Výstup metody OLS mimounijního exportu (zdroj: Gretl).....	49

12 Seznam tabulek

Tab. 1	Meziroční růst HDP Evropské unie v rozmezí let 2008-2016.....	11
Tab. 2	Vývoj nákladní dopravy EU v miliardách tkm.....	18
Tab. 3	Vnitrostátní a mezinárodní silniční nákladní doprava v EU v mil. tunokilometrů.....	22
Tab. 4	Vývoj mezinárodní silniční dopravy v mil. Tunokilometrů.....	23
Tab. 5	Roční doba řízení.....	28
Tab. 6	Náklady za hodinu jízdy.....	28
Tab. 7	Náklady na 30minutové zpoždění na hranicích pro vývoz.....	32
Tab. 8	Náklady na 30minutové zpoždění na hranicích pro dovoz.....	32
Tab. 9	Náklady Evropské unie při zdržení 30 minut na hranicích.....	33
Tab. 10	Náklady hraničních kontrol pro nákladní dopravu podle scénáře 1.....	34
Tab. 11	Vývoj HDP v západní Evropě, 2016-2025.....	37
Tab. 12	Srovnání trendové přímky a logaritmického trendu.....	40
Tab. 13	Vhodnost sezónní složky.....	41
Tab. 14	Konfidenční intervaly koeficientů.....	43
Tab. 15	ANOVA tabulka.....	44
Tab. 16	Ekonometrická verifikace.....	44
Tab. 17	Srovnání trendové přímky a logaritmického trendu.....	47
Tab. 18	Vhodnost sezónní složky.....	47
Tab. 19	Konfidenční intervaly koeficientů.....	50
Tab. 20	ANOVA tabulka.....	51
Tab. 21	Ekonometrická verifikace.....	51
Tab. 22	Vnitrouní obchod v rozmezí let 2005-2008.....	67
Tab. 23	Vnitrouní export v rozmezí let 2009-2012.....	68
Tab. 24	Vnitrouní export v rozmezí let 2013-2016.....	69
Tab. 25	Mimouní export v rozmezí let 2005-2008.....	70
Tab. 26	Mimouní export v rozmezí let 2009-2012.....	71
Tab. 27	Mimouní export v rozmezí let 2013-2016.....	72

Přílohy

A Vstupní data pro analýzu exportů

12.1 Vnitrounijní export

Tab. 22 Vnitrounijní obchod v rozmezí let 2005-2008

Období	Intra EU export [mil tkm/€]	Období	Intra EU export [mil tkm/€]
leden 05	168055,7	leden 07	215116,5
únor 05	174795,1	únor 07	215021,9
březen 05	193930,9	březen 07	242833,4
duben 05	186977,5	duben 07	213023,6
květen 05	181383,3	květen 07	225622,4
červen 05	195347,7	červen 07	230881,5
červenec 05	177356,5	červenec 07	223004,7
srpen 05	161376	srpen 07	196562,9
září 05	201014,4	září 07	226580,8
říjen 05	197247,4	říjen 07	248311,5
listopad 05	208722,4	listopad 07	244610
prosinec 05	185977,1	prosinec 07	199370,3
leden 06	194825,2	leden 08	234498,2
únor 06	199064,4	únor 08	238572,2
březen 06	234083,2	březen 08	236632,6
duben 06	199671,3	duben 08	248361,7
květen 06	219777,3	květen 08	231379,6
červen 06	221381,8	červen 08	242373,9
červenec 06	198161,3	červenec 08	241221,8
srpen 06	182131,3	srpen 08	193897,8
září 06	216936,1	září 08	245384,7
říjen 06	225938,7	říjen 08	243168,2
listopad 06	227462,1	listopad 08	209116,9
prosinec 06	196516,4	prosinec 08	174972,6

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

Tab. 23 Vnitrouní export v rozmezí let 2009-2012

Období	Intra EU export [mil tkm/€]	Období	Intra EU export [mil tkm/€]
leden 09	177406,3	leden 11	220969,2
únor 09	177624,5	únor 11	228022,1
březen 09	194999	březen 11	265145,2
duben 09	178205,7	duben 11	230006,3
květen 09	172213,7	květen 11	246368,5
červen 09	187456,6	červen 11	241437,1
červenec 09	188317,7	červenec 11	226331,1
srpen 09	154630,3	srpen 11	211618,7
září 09	202203,1	září 11	251116,6
říjen 09	204480,6	říjen 11	239115,9
listopad 09	197383,5	listopad 11	246771,2
prosinec 09	179065,5	prosinec 11	216461,7
leden 10	181953,3	leden 12	229762,8
únor 10	192851,8	únor 12	238238,3
březen 10	227323	březen 12	260991,4
duben 10	207554,7	duben 12	228142,7
květen 10	206328,7	květen 12	242663,6
červen 10	227817,5	červen 12	241342,6
červenec 10	212478,9	červenec 12	235530,9
srpen 10	186540,4	srpen 12	215627,9
září 10	231148,1	září 12	237299,9
říjen 10	230806,4	říjen 12	257304,5
listopad 10	236482,3	listopad 12	249252,6
prosinec 10	215266,2	prosinec 12	202643,3

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

Tab. 24 Vnitrouní export v rozmezí let 2013-2016

Období	Intra EU export [mil tkm/€]	Období	Intra EU export [mil tkm/€]
leden 13	235533,4	leden 15	237595
únor 13	228506,4	únor 15	246702,9
březen 13	243926,1	březen 15	275687,2
duben 13	239883,2	duben 15	255391,8
květen 13	236647,3	květen 15	248870,2
červen 13	238269	červen 15	273417,7
červenec 13	241645,9	červenec 15	264009,8
srpen 13	206633,3	srpen 15	214625,6
září 13	246701,2	září 15	271759,8
říjen 13	259835,6	říjen 15	274603,7
listopad 13	246339,1	listopad 15	268799,8
prosinec 13	215380,1	prosinec 15	236856,2
leden 14	241564,6	leden 16	239404,8
únor 14	238164,4	únor 16	257949,7
březen 14	254268	březen 16	273334,2
duben 14	244212,9	duben 16	262893,2
květen 14	242268	květen 16	255689,4
červen 14	245806,3	červen 16	274885,5
červenec 14	251984,5	červenec 16	247008,4
srpen 14	205358,3	srpen 16	231326,9
září 14	262015,5	září 16	274287,5
říjen 14	269013,7	říjen 16	264941,7
listopad 14	250644,1	listopad 16	281802,7
prosinec 14	227375,9	prosinec 16	248283,5

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

12.2 Mimounijní export

Tab. 25 Mimounijní export v rozmezí let 2005-2008

Období	Extra EU export [mil tkm/€]	Období	Extra EU export [mil tkm/€]
leden 05	69935	leden 07	90372,5
únor 05	74503,7	únor 07	93231,5
březen 05	85157,9	březen 07	106822,7
duben 05	85603,8	duben 07	98213,3
květen 05	85984,7	květen 07	101417,2
červen 05	93387,3	červen 07	107234,9
červenec 05	90080,7	červenec 07	108332,1
srpen 05	85230,7	srpen 07	100951,9
září 05	94955,7	září 07	102264
říjen 05	93028,2	říjen 07	115214,5
listopad 05	95151,9	listopad 07	111715
prosinec 05	96457,5	prosinec 07	98712,3
leden 06	82471,2	leden 08	100510,4
únor 06	87966,9	únor 08	108152,3
březen 06	101804,9	březen 08	104859,1
duben 06	88964,6	duben 08	115559
květen 06	97054,1	květen 08	106675,4
červen 06	98516,5	červen 08	113257,5
červenec 06	94256,3	červenec 08	121432,1
srpen 06	89544,6	srpen 08	100085,1
září 06	99665,5	září 08	115882,9
říjen 06	105656,9	říjen 08	120279
listopad 06	107467,9	listopad 08	102533,7
prosinec 06	99106,1	prosinec 08	99920,6

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

Tab. 26 Mimounijní export v rozmezí let 2009-2012

Období	Extra EU export [mil tkm/€]	Období	Extra EU export [mil tkm/€]
leden 09	75652,7	leden 11	112173,9
únor 09	85243,3	únor 11	124698,1
březen 09	93451,5	březen 11	137701,3
duben 09	88669,4	duben 11	122378,5
květen 09	85771	květen 11	131781,8
červen 09	93931	červen 11	125373,4
červenec 09	102096,6	červenec 11	130404,1
srpen 09	80746,3	srpen 11	122490,5
září 09	94025,3	září 11	134770,1
říjen 09	97933	říjen 11	136680,5
listopad 09	97297,4	listopad 11	138524,4
prosinec 09	99143,9	prosinec 11	137534,4
leden 10	81396,8	leden 12	124265,5
únor 10	96762,2	únor 12	133223,3
březen 10	116624,6	březen 12	147832
duben 10	105935	duben 12	131703
květen 10	106721,6	květen 12	144783
červen 10	123082,1	červen 12	146092,6
červenec 10	124665,7	červenec 12	149013,2
srpen 10	109051	srpen 12	139884,2
září 10	120988,2	září 12	137092,6
říjen 10	121766,2	říjen 12	151530,5
listopad 10	123834,7	listopad 12	146631
prosinec 10	123227,2	prosinec 12	132877,3

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

Tab. 27 Mimounijní export v rozmezí let 2013-2016

Období	Extra EU export [mil tkm/€]	Období	Extra EU export [mil tkm/€]
leden 13	132242,8	leden 15	126541,8
únor 13	134688,9	únor 15	137789,9
březen 13	153173,3	březen 15	162217,3
duben 13	150874,5	duben 15	155570,8
květen 13	154897,7	květen 15	145739
červen 13	144880	červen 15	159672,5
červenec 13	155780,8	červenec 15	162059,3
srpen 13	133978,5	srpen 15	132043,3
září 13	141164,3	září 15	148808,2
říjen 13	153869	říjen 15	153971,6
listopad 13	142650	listopad 15	148687,4
prosinec 13	138171,6	prosinec 15	156053,2
leden 14	130221,2	leden 16	121422,8
únor 14	136089	únor 16	137021,2
březen 14	142371,9	březen 16	150986,3
duben 14	138644,3	duben 16	147068,3
květen 14	140691,9	květen 16	142779,9
červen 14	141347,9	červen 16	151952
červenec 14	151277,2	červenec 16	142272,4
srpen 14	123072,8	srpen 16	136717,6
září 14	150376,5	září 16	147380,3
říjen 14	157220,5	říjen 16	146620,4
listopad 14	145632,4	listopad 16	156318,3
prosinec 14	145969,7	prosinec 16	164707,2

Zdroj: Vlastní tabulka s daty z knoema.com, 2017

B Statistická interpretace časových řad

12.3 Vnitrouijní export

Parametr $\beta_0 = 161441$ značí, jaká byla hodnota vnitrouijního exportu v prosinci roku 2004. Parametr $\beta_1 = 13545,23$ značí, jaká je měsíční změna exportu. Parametr $\beta_2 = 12449,9$ značí, jaký byl nárůst exportu v lednu vůči prosinci. Parametr $\beta_3 = 16337,3$ značí, jaký byl nárůst exportu v únoru vůči prosinci. Parametr $\beta_4 = 37625,8$ značí, jaký byl nárůst exportu v březnu vůči prosinci. Parametr $\beta_5 = 19208,4$ značí, jaký byl nárůst exportu v dubnu vůči prosinci. Parametr $\beta_6 = 19434,1$ značí, jaký byl nárůst exportu v květnu vůči prosinci. Parametr $\beta_7 = 27686,3$ značí, jaký byl nárůst exportu v červnu vůči prosinci. Parametr $\beta_8 = 17842,2$ značí, jaký byl nárůst exportu v červenci vůči prosinci. Parametr $\beta_9 = -12036,4$ značí, jaký byl pokles exportu v srpnu vůči prosinci. Parametr $\beta_{10} = 29155,1$ značí, jaký byl pokles exportu v září vůči prosinci. Parametr $\beta_{11} = 32196,7$ značí, jaký byl nárůst exportu v říjnu vůči prosinci. Parametr $\beta_{12} = 31718,3$ značí, jaký byl nárůst exportu v listopadu. Parametr $\beta_{13} = -33753$ značí, jaká je změna parametru β_0 po prvním strukturálním zlomu ve srovnání s obdobím před zlomem. Parametr $\beta_{14} = -419,335$ značí, jaká je změna parametru β_1 po prvním strukturálním zlomu ve srovnání s obdobím před zlomem. Parametr $\beta_{16} = -777,318$ značí změnu parametru β_1 po druhém strukturálním zlomu vůči období před zlomy.

12.4 Mimounijní export

Parametr $\beta_0 = 81138,8$ značí, jaká byla hodnota mimounijního exportu v prosinci roku 2004. Parametr $\beta_1 = 808,555$ značí, jaká je měsíční změna exportu. Parametr $\beta_2 = -114839$ značí, jaký byl pokles exportu v lednu vůči prosinci. Parametr $\beta_3 = -6992$ značí, jaký byl pokles exportu v únoru vůči prosinci. Parametr $\beta_4 = 5144,05$ značí, jaký byl nárůst exportu v březnu vůči prosinci. Parametr $\beta_5 = -1674,12$ značí, jaký byl pokles exportu v dubnu vůči prosinci. Parametr $\beta_6 = -1081,37$ značí, jaký byl pokles exportu v květnu vůči prosinci. Parametr $\beta_7 = 2787,85$ značí, jaký byl nárůst exportu v červnu vůči prosinci. Parametr $\beta_8 = 4866,43$ značí, jaký byl nárůst exportu v červenci vůči prosinci. Parametr $\beta_9 = -10623,1$ značí, jaký byl pokles exportu v srpnu vůči prosinci. Parametr $\beta_{10} = -158,279$ značí, jaký byl pokles exportu v září vůči prosinci. Parametr $\beta_{11} = 4708,13$ značí, jaký byl nárůst exportu v říjnu vůči prosinci. Parametr $\beta_{12} = 2713,58$ značí, jaký byl nárůst exportu v listopadu. Parametr $\beta_{13} = -21391,3$ značí, jaká je změna parametru β_0 po prvním strukturálním zlomu vůči období před zlomem. Parametr $\beta_{15} = 73070$ značí, jaká je změna parametru β_0 po druhém strukturálním zlomu vůči období před zlomy. Parametr $\beta_{16} = -851,428$ značí změnu parametru β_1 po druhém strukturálním zlomu vůči období před zlomy.