

## VLIV PŘÍMÝCH ZAHRANIČNÍCH INVESTIC NA DODAVATELSKÉ VZTAHY A POSTAVENÍ DOMÁCÍCH VÝROBCŮ MEZIPRODUKTŮ

Jan Hanousek, Evžen Kočenda, Pavla Vozárová\*

### Abstract

#### FDI's Impact on Inter-industry Interactions among Domestic Suppliers of Intermediate Goods

In this paper, we analyze the extent of the impact of FDI on the host economy according to theoretical predictions. Within a broader context of international trade flows, we focus on inter-industry interactions between a multinational enterprise (MNE) that enters the domestic market and other firms in the economy. We seek to determine if the MNE uses domestic suppliers of intermediate goods or if it purchases its supplies from abroad or from other MNEs entering the downstream sector. Our analysis covers both Western and Eastern European countries over the period 2001–2007. Our results show that FDI increases the demand for intermediary goods. However, domestic producers of these goods can benefit only partially from this positive shock, since they are at the same time crowded-out by MNEs entering the upstream sector as well as by importers.

**Keywords:** FDI, international trade, multinational enterprise, downstream sector, inter-industry interactions, Europe

**JEL Classification:** C23, F14, F21, F23

### Úvod

Se vzrůstajícím objemem přímých zahraničních investic (PZI, angl. foreign direct investment, FDI)<sup>1</sup> v zemích střední a východní Evropy nabývá tento jev na ekonomické a často i politické důležitosti. PZI jsou obecně vládami cílových zemí vnímány jako pozitivní

\* **Jan Hanousek** (jan.hanousek@cerge-ei.cz), CERGE-EI, společné pracoviště UK a NHÚ AV ČR; CEPR, Londýn; **Evžen Kočenda** (evzen.kocenda@fsv.cuni.cz), Institut ekonomických studií Fakulty sociálních věd UK; Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, Praha; CESifo, Mnichov; IOS, Řezno; Euro Area Business Cycle Network; **Pavla Vozárová** (pavla.vozarova@fit.cvut.cz), Fakulta informačních technologií ČVUT

Děkujeme za cenné připomínky, které nám poskytli H. Scholleová, Š. Jurajda, tři anonymní recenzenti a účastníci několika prezentací. Tento výzkum byl podpořen grantem GAČR č. 15-15927S.

1 Jako přímou zahraniční investici charakterizujeme operaci, při níž nadnárodní firma (firma působící zároveň alespoň ve dvou různých zemích) získává kontrolu nad domácí firmou v dané ekonomice, ať už se tak stane převzetím kontrolního podílu v již existující firmě, nebo založením nové pobočky v cílové zemi.

impuls pro domácí ekonomiku a jako takové jsou přímé zahraniční investice podporovány a motivovány systémem investičních pobídek, který může být spojen s nemalými náklady. V odborné literatuře je téma PZI také velmi intenzivně diskutováno a mnoho zejména empirických článků si klade za cíl ověřit, zda je vliv zahraničních investic skutečně tak pozitivní, aby náklady na přilákání investorů byly obhajitelné. V evropském kontextu Hanousek a Kočenda (2014) ukazují na zásadní význam obchodu na ose východ–západ mezi původními a novými členy Evropské unie a dávají rovněž klasický obchod do spojitosti s pozitivním vlivem PZI a existencí nadnárodních výrobních řetězců v Evropě.

V našem článku se snažíme přispět k této debatě a objasňujeme některé závislosti mezi odvětvími, ve kterých PZI také působí. Zaměřujeme se na problematiku domácích dodavatelů místních poboček nadnárodních firem a zkoumáme, jakým způsobem zahraniční investice ovlivňují poptávku po meziproduktech. Zajímá nás především, zda nadnárodní firmy tyto meziprodukty kupují od místních dodavatelů, ať již domácích, nebo poboček dalších nadnárodních firem, či zda je importují ze zahraničí.

## 1. Současný stav poznání

Odborná literatura věnující se dopadům PZI na domácí firmy, případně odvětví, rozlišuje dvě dimenze, ve kterých tento dopad můžeme studovat. První z nich jsou tzv. horizontální vztahy, působící v rámci odvětví – jedná se tedy o interakci mezi nadnárodní firmou a jejími domácími konkurenty. Druhou dimenzí jsou tzv. vertikální vztahy, působící mezi odvětvími – jedná se tedy o interakci mezi nadnárodní firmou a jejími dodavateli nebo zákazníky. V obou dimenzích pak může dopad PZI působit dvěma různými kanály, kterými jsou: 1) technologický transfer a 2) změny v tržním prostředí. K technologickému transferu dochází tam, kde jsou domácí firmy schopny se od nadnárodní firmy učit a zlepšit tak svoji efektivitu, což představuje pozitivní externalitu plynoucí z PZI. Zároveň však silně efektivní nadnárodní firma zásadně mění tržní prostředí a tyto změny mohou být pro některé domácí firmy pozitivní a pro jiné negativní.

Jak technologický transfer, tak i změny tržního prostředí vlivem PZI popsali z teoretického hlediska Markusen a Venables (1999), kteří porovnávají tři různé scénáře: 1) zboží na domácím trhu je produkováno domácími firmami, 2) zboží je produkováno nadnárodními firmami působícími na domácím trhu a 3) zboží je importováno ze zahraničí. Autoři v modelu ukazují, že zatímco druhý a třetí scénář zvyšuje konkurenci na domácím trhu, a může tak ohrozit místní firmy, druhý scénář také zvyšuje poptávku po meziproduktech, a může tak přinášet zisk domácím dodavatelům. Druhý scénář na rozdíl od třetího také umožňuje technologický transfer, který dle předpokladů vyžaduje přímou interakci mezi nadnárodními a domácími firmami tak, jak to dokládá také Ethier (1986).

Problém modelu v článku Markusena a Venablese (1999) spočívá v tom, že nezohledňuje možnost importování meziproduktů – všechny firmy nakupují své zásoby na domácím trhu. To není realistický předpoklad, jiné studie – teoretické (např. Helpman, 1984) i empirické (viz Lanz, 2011) – ukazují, že PZI jsou úzce spojeny s obchodem mezi jednotlivými odvětvími a vertikální integrací a rostoucí poptávka po meziproduktech,

daná vstupem nadnárodních firem na domácí trh a následně pravděpodobně zvýšenou produkcí (kterou Markusen a Venables predikují), tak nemusí být vždy pokryta domácími dodavateli. Nadnárodní firmy mohou raději své zásoby dovážet, a celkový dopad na domácí dodavatele tak může být dokonce i záporný.

Jordaan (2011) poukazuje na to, že většinou se netestuje, zda nadnárodní společnosti využívají domácí dodavatele více či méně intenzivně než domácí firmy. Nicméně že se obvykle předpokládá, že podíl meziproduktů domácí výroby v produkčním procesu nadnárodních firem je nižší než u firem domácích. Empirické doklady tohoto tvrzení jsou smíšené a zdá se, že záleží na dané zemi. Zatímco v případě Mexika Jordaan (2011) ukazuje, že nadnárodní firmy využívají domácí dodavatele stejně intenzivně jako domácí firmy, Javorcik a Spatareanu (2005) dokládají opak v případě České republiky a Litvy. Zatímco Javorcik a Spatareanu (2005) tvrdí, že hlavním důvodem, proč nadnárodní společnosti meziprodukty dovážejí, je nízká kvalita těchto výrobků na domácím trhu, Jindra (2009) vysvětluje, že výběr domácího nebo zahraničního dodavatele ve velké míře závisí také na typu nadnárodní firmy a jejích poboček.

V každém případě je naprosto zásadní, zda se vztah mezi pobočkami nadnárodních firem a domácími dodavateli vytvoří, protože pouze v tomto případě může dojít ke vzniku možného technologického transferu. Tento transfer pak může dále zvýšit efektivitu domácích firem a podpořit pozitivní dopad rostoucí poptávky, a proto je velmi žádoucí externalitou plynoucí z aktivit nadnárodních firem (viz UNCTAD, 2001), kterou literatura zabývající se PZI intenzivně studuje.

Tato literatura bohužel zatím dostatečně uspokojivě nepokrývá celou širší problematiku dodavatelských vztahů nadnárodních firem. Zprvé, empirická analýza se většinou zabývá pouze problematikou technologického transferu a nevíšimá si změn tržní struktury a rostoucí poptávky. Zadruhé, vztah mezi aktivitami PZI a mezinárodními obchodními toky je brán do úvahy pouze velmi zřídka.

Smeets (2008) shrnuje empirické studie dopadu PZI a jasně ukazuje, že většina analýz publikovaných k této problematice se zabývá technologickými transfery. Ještě detailnější přehled poskytuje článek Hanouska *et al.* (2011), kde se ukazuje, že horizontální dopad je často nesignifikantní nebo negativní, zatímco vertikální dopad je převážně signifikantně pozitivní. Důkazy jsou však často smíšené a obvykle závisí na zemi a časovém období, pro které byla analýza provedena. Mnoho studií je omezeno svým zaměřením na jednu zemi a/nebo na jedno odvětví (viz Dries, 2004), čímž poskytují zajímavé poznatky, které je však obtížné zevšeobecňovat.

Existující empirická literatura také pomíjí nebo přinejmenším podceňuje roli mezinárodního obchodu a jeho interakce s aktivitami nadnárodních firem. Keller (2010) ukazuje, že přestože existují jak studie věnující se dopadu mezinárodního obchodu, tak studie věnující se dopadu PZI, žádná z nich se nezabývá oběma aspekty najednou a se stejnou intenzitou. Jurajda a Stančík (2012) například analyzují horizontální a vertikální vliv PZI zvláště pro odvětví orientované na dovoz a na vývoz a Leshner a Miroudot (2008) do svých odvětvových regresí zahrnují proměnné odrážející mezinárodní obchod na úrovni zemí. Přestože takový přístup potvrzuje, že mezinárodní obchodní toky ovlivňují dopad PZI,

nevyužívá dostatečně jejich variaci na úrovni jednotlivých odvětví. Existující empirická literatura tak vykazuje význačné nedostatky, dané pravděpodobně tím, že spojit data o firmách nebo odvětvích s daty o mezinárodním obchodu není na dostatečně disagregované úrovni příliš snadné. Obchodované zboží je klasifikováno pod jiným kódováním, než jaké se používá pro klasifikaci odvětví, a přímý převodník kódů není k dispozici.

## 2. Empirický model a očekávání

Naše analýza dodavatelských vztahů nadnárodních firem a jejich dopadu na domácí ekonomiku napravuje výše zmíněné nedostatky existující empirické literatury v kontextu vertikální interakce mezi nadnárodními a domácími firmami. Neopomíjíme problém technologického transferu, ale věnujeme se především zásadnější otázce, a to sice zda se v důsledku vstupu zahraničních investorů skutečně vytváří dodavatelské vztahy mezi pobočkami nadnárodních firem a domácími firmami. Jak jsme již zmínili, tyto vztahy jsou nutnou podmínkou pro vznik technologického transferu a bohužel nemusí vzniknout ve všech případech. Námi studovaná problematika se přirozeně týká situace v jednotlivých průmyslových odvětvích a vztahů mezi nimi, proto analýzu provádíme na úrovni odvětví, konkrétně dvouciferné NACE rev.1.1 klasifikace.

Empirický přístup, který jsme zvolili, využívá jak variaci v průmyslové produkci, tak variaci mezinárodních obchodních toků, což nám umožňuje zkoumat dopad PZI na domácí ekonomiku mezi odvětvími detailněji, než nabízí dosavadní studie. Nepozorujeme pouze, zda poptávka po meziproduktech roste, ale můžeme také určit, do jaké míry je pokrývána domácími firmami oproti dováženému zboží. Zaměřujeme se na země střední a východní Evropy v období let 2001–2007 a výsledky porovnáváme se západoevropskými zeměmi ve stejném období. Toto období volíme záměrně proto, abychom neporušili stabilitu modelu existující strukturální změnou v podobě světové ekonomické krize a jejími doprovodnými efekty. Druhé omezení spočívá v tom, že v roce 2008 byla výrazně změněna klasifikace průmyslových odvětví z NACE 1.1 na NACE 2.0; podobně se tak stalo i u input-output tabulek, což činí analýzu delšího období velmi obtížnou.

Empirický model prezentovaný v tomto článku se opírá o teoretický model uvedený Markusenem a Venablessem (1999), používáme však některé úpravy, které činí náš přístup realističtější. Zaprvé, na rozdíl od teoretického modelu nepředpokládáme, že celková koncová produkce je konstantní, umožňujeme tedy, aby se poptávka po vstupech měnila i v závislosti na této měnící se produkci, nikoli pouze na efektivitě firem a jejich volbě dodavatelů. Zadruhé, na rozdíl od teoretického modelu uvažujeme i možnost mezinárodního obchodu s meziprodukty, které tak mohou být importovány, ale i exportovány. Celkově tedy předpokládáme, že produkce výrobců meziproduktů závisí primárně na produkci jejich zákazníků (producentů koncových výrobků) v dané zemi a na možnostech dovozu a vývozu meziproduktů. Pokud uvažujeme pouze domácí výrobce meziproduktů, záleží zde dále na změnách vlastnických struktur firem vyrábějících koncové produkty, zejména pokud nadnárodní firmy v těchto odvětvích vybírají své dodavatele jinak než firmy domácí. A konečně, v souladu s literaturou věnující se technologickému transferu plynoucímu z PZI nevyklučujeme ani vznik této pozitivní externality.

Navrhovaný empirický model je tedy definován následujícím způsobem:

$$\begin{aligned}
 \ln(Dom\_Tržby_{it}^{Mezi}) &= \beta_0 + \beta_1 PZI_{it}^{Kon} + \beta_2 PZI_{it}^{Mezi} \cdot PZI_{it}^{Kon} + \beta_3 \ln(Tržby_{it}^{Kon}) \cdot \\
 &\cdot PZI_{it}^{Kon} + \beta_4 \ln(Import_{it}^{Mezi}) \cdot PZI_{it}^{Kon} + \beta_5 \ln(Export_{it}^{Mezi}) \cdot \\
 &\cdot PZI_{it}^{Kon} + \beta_6 \ln(Zah\_Tržby_{it}^{Mezi}) + \beta_7 \ln(Tržby_{it}^{Kon}) \\
 &+ \beta_8 \ln(Import_{it}^{Mezi}) + \beta_9 \ln(Export_{it}^{Mezi}) + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{it},
 \end{aligned} \tag{1}$$

kde  $i$  je index označující odvětví a  $t$  je index označující rok. Proměnná  $Tržby$  měří celkové tržby v daném odvětví, proměnné  $Import$  a  $Export$  měří celkový import do a export z daného odvětví. Proměnná  $PZI$  měří přítomnost zahraničních firem v daném odvětví a je definována jako podíl tržeb firem se zahraničním vlastníkem a celkových tržeb v daném odvětví. Předpony  $Dom\_$  a  $Zah\_$  označují, že se jedná o tržby pouze o domácí firmy či pouze o firmy se zahraničním vlastníkem<sup>2</sup>. Horní indexy  $Mezi$  a  $Kon$  označují, zda se jedná o odvětví vyrábějící meziprodukty či o odvětví vyrábějící konečné výrobky<sup>3</sup>. Konečně,  $\alpha_i$  označuje fixní efekt daného odvětví,  $\eta_t$  je časový fixní efekt a  $\varepsilon_{it}$  představuje idiosynkratický šok. Hlavní proměnnou, jejíž vliv nás zajímá, je  $PZI^{Kon}$ , tedy přítomnost zahraničních firem v odvětví s konečnými produkty, a její interakce. Kontrolní proměnné jsou zvoleny v souladu s výše zmíněným teoretickým modelem a jeho modifikací, s tím, že tržby slouží jako proměnná nejlépe odrážející celkovou produkci. Fixní efekty odvětví zachycují všechny v čase konstantní nepozorované charakteristiky daného odvětví a časové fixní efekty zachycují agregátní šoky dané hospodářským cyklem.

Ve zvolené specifikaci zkoumáme, jaký vliv mají změny v odvětví s konečnými výrobky na domácí firmy v dodavatelském odvětví meziproduktů. Koeficienty  $\beta_6 - \beta_9$  měří vliv měnící se poptávky (zachycené prodejem konečných výrobků, který odpovídá domácí poptávce po meziprodukttech), exportu a konkurence na trhu (dané produkcí zahraničních firem v odvětví s meziprodukty působících v dané zemi i importem těchto meziproduktů). V souladu s obecnou ekonomickou teorií očekáváme, že koeficienty u proměnných odrážející poptávku a export (koeficienty  $\beta_7$  a  $\beta_8$ ) by měly být kladné, zatímco koeficienty u proměnných odrážející konkurenci (koeficienty  $\beta_6$  a  $\beta_9$ ) by měly být záporné.<sup>4</sup>

- 
- 2 Do tržeb firem se zahraničním vlastníkem započítáváme poměrnou část tržeb danou procentuálním podílem zahraničního vlastníka. Zbylé tržby definujeme jako tržby domácí.
  - 3 Vztah mezi odvětvími vyrábějícími meziprodukty a odvětvími vyrábějícími konečné výrobky bude dále rozebrán v kapitole 4.
  - 4 Zatímco vývoz zboží lze považovat za aproximaci vývozu odvětví, u dovozu zboží to přesně neplatí. Nicméně importovaným zbožím v produkčních kategoriích, které vyrábí příslušné odvětví, je ovlivňován potenciál produkce domácích firem a vytvářen konkurenční tlak podobný přítomnosti PZI. Přesnější efekt bychom mohli získat ze struktury dovozu podle komodit, který je k dispozici pouze z I-O tabulek (matice mezispotřeby z dovozu). Ovšem tyto údaje nejsou na úrovni jednotlivých zemí k dispozici v roční frekvenci. Proto použitá aproximace v logaritmické specifikaci se jeví vhodnější.

Koeficient  $\beta_1$  přímo měří možný technologický transfer plynoucí z přítomnosti zahraničních firem v odvětví s koncovými výrobky, protože všechny další teoreticky diskutované možnosti, jak mohou tyto firmy ovlivnit své dodavatele, jsou zachyceny pomocí ostatních proměnných. Dle našich očekávání založených na dosavadní empirické literatuře by tento koeficient měl být kladný.

Koeficient  $\beta_2$  měří to, jak domácí dodavatele ovlivňuje možnost, že zahraniční firmy nakupují meziprodukty spíše od dalších zahraničních firem působících v dodavatelském odvětví než od čistě domácích dodavatelů. Podobně koeficient  $\beta_4$  zohledňuje možnost, že zahraniční firmy raději meziprodukty dovážejí. V regionu, kterým se zabýváme, očekáváme, že oba tyto koeficienty budou záporné.

Koeficient  $\beta_3$  zachycuje možný vliv odlišného technologického postupu zahraničních firem, které mohou (jak předpokládají Markusen a Venables, 1999) využívat meziprodukty s menší či větší intenzitou. Koeficient  $\beta_5$  měří, jak se vliv exportu z daného odvětví mění přítomností zahraničních firem v odvětví s koncovými výrobky. Ohledně znamének těchto koeficientů nemáme a priori žádná očekávání.

Takto definovaný model bohužel neumožňuje oddělit poslední významný vliv, jaký může mít přítomnost zahraničních firem v odvětví s koncovými výrobky na domácí dodavatele meziproduktů, a tím je potenciální růst produkce v odvětví s koncovými výrobky a tím i poptávky po meziproduktech. V modelu totiž kontrolujeme pro celkové změny tržeb v odvětví koncových výrobků, nemůžeme však měřit, nakolik jsou tyto změny dány přítomností zahraničních firem. Abychom mohli zkoumat i tento vliv, doplňujeme náš model o pomocnou regresi

$$\ln(\text{Tržby}_{it}^{\text{Kon}}) = \delta_0 + \delta_1 \text{PZI}_{it}^{\text{Kon}} + \alpha_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

kde využíváme stejné značení jako v modelu (1). Pokud je koeficient  $\delta_1$  v této regresi pozitivní, potvrdí to náš předpoklad, že přítomnost zahraničních firem v odvětví s koncovými produkty zvyšuje produkci v tomto odvětví, a tedy i poptávku po meziproduktech. Odpověď na otázku, nakolik je tato poptávka pokryta domácími dodavateli, nám pak přináší model (1).

Dříve než představíme celkové výsledky a ukážeme, nakolik potvrdily naše počáteční očekávání, popíšeme použitá data a konstrukci proměnných, které jsme uvedli v této sekci.

### 3. Popis dat

Analýza pokrývá časové období let 2001–2007 a zaměřuje se na evropské země, které dělíme na západoevropské a východoevropské.<sup>5</sup> Západoevropské země jsou země EU15

5 Jak uvádíme již dříve, zkoumané období končí rokem 2007. Období bylo zvoleno proto, abychom (i) neuvažovali možné efekty ekonomické krize, a (ii) protože v roce 2008 byla výrazně změněna klasifikace průmyslových odvětví (z NACE 1.1 na NACE 2.0) a podobná změna nastala i u input-output tabulek. Proto se příslušná analýza nedá jednoduše provést na delším období, jelikož data jsou neporovnatelná.

(Lucembursko je spojeno s Belgií) a Island, Norsko a Švýcarsko. Východoevropské země jsou země, které se k EU připojily v roce 2004 (kromě Malty, pro kterou jsme neměli dostatek dat). Detailní seznam zemí uvádíme v příloze (tabulka A1). Zaměřujeme se především na východoevropské země, ale abychom mohli pozorovat rozdíl mezi plně rozvinutými ekonomikami a ekonomikami, které prošly přechodem k tržnímu hospodářství, provádíme analýzu odděleně pro obě skupiny. Jejich porovnání nám umožňuje vyvozovat další závěry ohledně studované problematiky.

Výši tržeb a vlastnické vztahy ve firmách získáváme z databáze Amadeus, která obsahuje informace o firmách působících ve vybraných evropských zemích. Najdeme zde finanční a organizační charakteristiky firem, jejich vlastnickou strukturu (zejména zemi původu vlastníka) a klasifikaci v příslušném odvětví podle trojciferných kódů NACE Rev. 1.1. Tuto databázi propojujeme s údaji o mezinárodním obchodu z UN COMTRADE databáze, která obsahuje informace o mezinárodním importu a exportu mezi zvolenými zeměmi a jejich obchodními partnery ve studovaném období, disagregované na čtyř- a pěticiferné úrovni SITC Rev. 3 kódování.<sup>6</sup> Dále využíváme databázi EUROSTAT pro získání input-output tabulek (tabulek dodávek a užití) mezi odvětvími na dvouciferné úrovni NACE Rev. 1.1.

Jelikož nás zajímá především interakce mezi odvětvími meziproductů a odvětvími koncových výrobků, je třeba definovat vztahy mezi těmito odvětvími, tedy určit, která odvětví jsou ve vzájemném vztahu dodavatel-odběratel. K tomu využíváme input-output tabulky, které jsou k dispozici v databázi EUROSTAT<sup>7</sup> pro období let 2001–2007 (využíváme agregované input-output tabulky pro země EU27, jelikož jsou k dispozici pro celé období a jelikož předpokládáme, že dodavatelské vztahy se v jednotlivých zemích EU příliš neliší). Tyto tabulky nám umožňují sestavit matici koeficientů představující podíl výstupu dodavatelských odvětví do jednotlivých odběratelských odvětví, kterou v naší analýze využíváme způsobem popsaným v kapitole 4.3. Tuto matici uvádíme v příloze (tabulka A3).

Jelikož input-output tabulky jsou k dispozici na agregované dvouciferné úrovni NACE, stanovili jsme tuto úroveň agregace jako základní rozdělení odvětví v naší analýze. To znamená, že na tuto úroveň musíme převést všechny údaje z databáze Amadeus a UN COMTRADE. Databáze UN COMTRADE je bohužel kódovaná a systému klasifikace SITC, který tak musím převádět na NACE kódování. Přímý převodník mezi těmito dvěma klasifikačními systémy bohužel neexistuje, proto jsme museli použít následující posloupnost převodů: SITC Rev. 3 → CPC Ver. 2 → ISIC Rev. 4 → ISIC Rev. 3 → NACE Rev. 1.1.<sup>8</sup> Schematická reprezentace výsledné korespondence je k dispozici v příloze (tabulka A4).

Data ze všech zdrojů byla transformována tak, aby hodnoty byly v milionech EUR.

6 Používáme stejný datový soubor jako Frensch (2009).

7 Dostupné z: [https://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/esa95\\_supply\\_use\\_input\\_tables/data/database](https://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/esa95_supply_use_input_tables/data/database)

8 Všechny převodníky jsou převzaté ze statistického odboru OSN (viz <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regot.asp?Lg=1>)

#### 4. Definice proměnných

V kapitole 2 jsme vysvětlili mechanismy, jakými PZI v odvětví s koncovými produkty (odběratelské odvětví) ovlivňuje odvětví s meziprodukty (dodavatelské odvětví). Toto rozdělení na koncové produkty a meziprodukty se hodí pro teoretický popis daných mechanismů, ve skutečnosti však jakékoli odvětví může být zároveň dodavatelským i odběratelským odvětvím. Jinými slovy, meziprodukt může být vstupem pro výrobu dalších meziproduktů a zároveň každé odvětví (minimálně při použité agregaci) produkuje výrobky finální spotřeby, jak vidíme i z tabulek užití, které slouží pro konstrukci input-output tabulek. Proto v naší analýze každé odvětví považujeme potenciálně za odvětví s koncovými produkty i s meziprodukty. Zaměřujeme se pouze na odvětví v oblastech zemědělství, těžby a průmyslové výroby a jejich seznam uvádíme v příloze (tabulka A2).

Pro každé odvětví  $i$  na dvouciferné NACE úrovni definujeme celkové tržby, tržby domácích firem a tržby zahraničních firem následujícím způsobem:

$$\begin{aligned} Tržby_{it} &= \sum_{j=1}^{N_{it}} Tržby_{ijt}, \\ Dom\_Tržby_{it} &= \sum_{j=1}^{N_{it}} d_{ijt} Tržby_{ijt}, \\ Zah\_Tržby_{it} &= Tržby_{it} - Dom\_Tržby_{it}, \end{aligned}$$

kde  $N_{it}$  je počet firem v odvětví  $i$ ,  $Tržby_{ij}$  představují tržby  $j$ -té firmy v odvětví  $i$  a  $d_{ij}$  je podíl domácích vlastníků  $j$ -té firmy v odvětví  $i$  (vše v roce  $t$ ).

Pokud se dané odvětví uvažuje jako dodavatelský (odvětví s meziprodukty), definujeme proměnné  $Dom\_Tržby_{it}^{Mezi}$  a  $Zah\_Tržby_{it}^{Mezi}$  přímo podle výše uvedených výrazů. Dále definujeme tržby v příslušných odběratelských odvětvích (které tak vlastně považujeme za odvětví s koncovými produkty) jako součet tržeb v těchto odvětvích vážený koeficienty odvozenými z input-output tabulek:

$$Tržby_{it}^{Kon} = \sum_{k=1, k \neq i}^n \alpha_{ikt} Tržby_{kt}^{Mezi},$$

kde  $n = 32$  je celkový počet odvětví, které uvažujeme v naší analýze a  $\alpha_{ikt}$  označuje podíl výstupu odvětví  $i$ , který je dodáván do odvětví  $k$  v roce  $t$  podle input-output tabulek.

Úroveň PZI v každém odvětví definujeme jako poměr tržeb firem se zahraničními vlastníky vůči celkovým tržbám v daném odvětví a dané zemi. Podíl PZI v odvětví s koncovými výrobky pak získáváme stejným způsobem jako úroveň tržeb, tedy váženým součtem přes všechna odvětví, kde váhy jsou koeficienty odvozené z input-output tabulek. Úroveň PZI tedy definujeme stejně jako Javorčík (2004) a Stančík (2010).

Co se týče dat o mezinárodním obchodu, zde pouze sčítáme importy a exporty na odpovídající odvětvové úrovni přes všechny importéry, resp. přes všechny exportní destinace.



Agregováním a spojením všech zdrojů dat jsme získali soubor s přibližně 5 000 pozorováními. Ten má strukturu panelu odvětví ve výše zmíněných zemích v období let 2001–2007. Deskriptivní statistiky uvádíme v příloze (tabulka A5).

## 5. Výsledky

Nejprve prezentujeme výsledky naší hlavní specifikace (1), ve které studujeme dopad PZI v odvětví s koncovými výrobky na domácí tržby v odvětví meziproduktů. Výsledky uvádíme v tabulce 1 pro východoevropské a v tabulce 2 pro západoevropské země, ze kterých vidíme, že PZI mají v těchto dvou skupinách zemí velmi rozdílný dopad. Jelikož hlavním předmětem našeho zájmu jsou východoevropské země, věnujeme se nejprve jim.

**Tabulka 1 | Vliv PZI v odvětví s koncovými produkty na tržby v odvětví s meziprodukty v zemích východní Evropy**

|  | <i>Dom_Tržby<sup>Mezi</sup></i> | <i>Dom_Tržby<sup>Mezi</sup></i> |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>PZI<sup>Mezi</sup> * PZI<sup>Kon</sup></i>    | -1,835***<br>(0,403)            | -1,843***<br>(0,399)            |
| <i>PZI<sup>Kon</sup></i>                         | 2,249*<br>(1,201)               | 2,217*<br>(1,181)               |
| <i>Tržby<sup>Kon</sup> * PZI<sup>Kon</sup></i>   | -0,164<br>(0,181)               | -0,162<br>(0,178)               |
| <i>Import<sup>Mezi</sup> * PZI<sup>Kon</sup></i> | -0,334<br>(0,259)               | -0,387**<br>(0,181)             |
| <i>Export<sup>Mezi</sup> * PZI<sup>Kon</sup></i> | -0,064<br>(0,229)               |                                 |
| <i>Zah_Tržby<sup>Mezi</sup></i>                  | 0,000***<br>(0,000)             | 0,000***<br>(0,000)             |
| <i>Tržby<sup>Kon</sup></i>                       | 1,094***<br>(0,052)             | 1,092***<br>(0,051)             |
| <i>Import<sup>Mezi</sup></i>                     | 0,287<br>(0,191)                | 0,309*<br>(0,179)               |
| <i>Export<sup>Mezi</sup></i>                     | 0,046<br>(0,116)                | 0,027<br>(0,097)                |
| <b>Časové fixní efekty</b>                       | Ano                             | Ano                             |
| <b>R<sup>2</sup> uvnitř panelové jednotky</b>    | 0,523                           | 0,522                           |
| <b>Počet pozorování</b>                          | 984                             | 984                             |

Poznámka: Všechny proměnné kromě *PZI<sup>Kon</sup>* a *PZI<sup>Mezi</sup>* jsou v přirozených logaritmech. V závorkách jsou uvedeny směrodatné chyby počítané na úrovni klastru (země, odvětví). Znaménka \*, \*\*, a \*\*\* označují významnost jednotlivých koeficientů na hladině významnosti 10, 5 a 1 procenta.

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto výsledky potvrzují prakticky všechna očekávání uvedená v kapitole 3. Záporný koeficient u interakce mezi přítomností nadnárodních firem v daném odvětví a PZI v odvětví koncových výrobků ukazuje, že zahraniční firmy mají sklon nahrazovat domácí dodavatele meziproductů dalšími nadnárodními firmami působícími v dané zemi. Totéž platí pro záporný koeficient u interakce mezi importem a PZI v odvětví koncových výrobků, který ukazuje, že domácí dodavatelé jsou častěji nahrazováni importy ze zahraničí, pokud podíl nadnárodních firem mezi jejich zákazníky roste. Tento koeficient sice není v základní regresi signifikantní, domníváme se ale, že to je dáno spíše vysokou mírou kolinearity mezi proměnnými způsobenou velkým množstvím interakčních členů, které jsme do regrese zahrnuli. Pokud vynecháme interakci mezi exporty a PZI v odvětví koncových výrobků, stává se vliv PZI skrze importy signifikantní (a žádné jiné výsledky v regresi se nemění, což dokládá, že tuto interakci lze skutečně vynechat).

Na druhou stranu, jelikož koeficient interakce mezi tržbami v odvětví koncových výrobků a PZI v tomto odvětví je nesignifikantní, nezdá se, že by nadnárodní firmy využívaly meziproducty s vyšší či nižší intenzitou. Z toho plyne, že pokud zvýšená produkce v odvětví s koncovými výrobky zvyšuje poptávku po meziproductech, děje se to nezávisle na přítomnosti nadnárodních firem v tomto odvětví. Fakt, že zvýšená produkce v odvětví s koncovými výrobky by měla zvyšovat poptávku po meziproductech, je doložen koeficientem u tržeb v tomto odvětví, který není signifikantně různý od 1, což znamená, že nárůst produkce v tomto odvětví o 1 procento implikuje stejný nárůst tržeb v odvětví s meziproducty.

Koeficient u samotného PZI v odvětví s koncovými produkty je kladný a signifikantní na hladině 10%, což indikuje pozitivní horizontální technologický transfer: zákazníci z řad nadnárodních firem skutečně mohou svým domácím dodavatelům prospět, pokud odfiltrujeme negativní substituční vliv daný zvýšenou konkurencí dalších nadnárodních firem a importéru v odvětví s meziproducty. Jelikož PZI je měřeno jako poměrový ukazatel s hodnotami mezi 0 a 1, navýšení přítomnosti nadnárodních firem v odvětví s koncovými produkty o jeden procentní bod zvyšuje díky čistému technologickému transferu tržby domácích dodavatelů meziproductů o 2 procenta.

Podíváme-li se na výsledky pro země západní Evropy, vidíme, že žádný z vlivů pozorovaných pro východní Evropu zde není, kromě negativního substitučního efektu daného negativním koeficientem u interakce mezi PZI v odvětví s meziproducty a PZI v odvětví s koncovými produkty. Tento koeficient ukazuje, že nadnárodní firmy působící na západních trzích využívají relativně intenzivněji další nadnárodní firmy působící v zemi. To je v souladu s teorií, že PZI v jednom z odvětví přitahují další PZI do souvisejících odvětví. Tato teorie by měla platit nezávisle na úrovni ekonomického rozvoje.

Na druhou stranu v zemích západní Evropy nepozorujeme negativní substituční efekt importů, což naznačuje, že nadnárodní firmy působící na rozvinutých trzích mají k dispozici lokální meziproducty s dostatečně vysokou kvalitou, a nemusí je tedy importovat, což je v souladu s naším očekáváním. To samé platí pro nepřítomnost pozitivního technologického transferu – jelikož tyto trhy jsou již dostatečně rozvinuté, není důvod, aby přítomnost nadnárodních firem, které by měly být srovnatelné se svými domácími konkurenty, působila nějaké signifikantní zlepšení.

**Tabulka 2 | Vliv PZI v odvětví s koncovými produkty na tržby v odvětví s meziprodukty v zemích západní Evropy**

|   | <i>Dom_Tržby</i> <sup>Mezi</sup> | <i>Dom_Tržby</i> <sup>Mezi</sup> |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| <i>PZI</i> <sup>Mezi</sup> * <i>PZI</i> <sup>Kon</sup>    | -3,769***<br>(0,596)             | -3,668***<br>(0,399)             |
| <i>PZI</i> <sup>Kon</sup>                                 | -2,794<br>(2,709)                | -1,835<br>(2,658)                |
| <i>Tržby</i> <sup>Kon</sup> * <i>PZI</i> <sup>Kon</sup>   | 0,241<br>(0,269)                 | 0,195<br>(0,287)                 |
| <i>Import</i> <sup>Mezi</sup> * <i>PZI</i> <sup>Kon</sup> | -0,308<br>(0,188)                | 0,116<br>(0,212)                 |
| <i>Export</i> <sup>Mezi</sup> * <i>PZI</i> <sup>Kon</sup> | 0,549*<br>(0,305)                |                                  |
| <i>Zah_Tržby</i> <sup>Mezi</sup>                          | 0,000***<br>(0,000)              | 0,000***<br>(0,000)              |
| <i>Tržby</i> <sup>Kon</sup>                               | 1,923***<br>(0,052)              | 0,923***<br>(0,052)              |
| <i>Import</i> <sup>Mezi</sup>                             | -0,007<br>(0,070)                | -0,114<br>(0,130)                |
| <i>Export</i> <sup>Mezi</sup>                             | -0,116<br>(0,088)                | 0,068<br>(0,071)                 |
| <b>Časové fixní efekty</b>                                | Ano                              | Ano                              |
| <b>R<sup>2</sup> uvnitř panelové jednotky</b>             | 0,615                            | 0,612                            |
| <b>Počet pozorování</b>                                   | 2 218                            | 2 218                            |

Poznámka: Všechny proměnné kromě *PZI*<sup>Kon</sup> a *PZI*<sup>Mezi</sup> jsou v přirozených logaritmech. V závorkách jsou uvedeny směrodatné chyby počítané na úrovni klastru (země, odvětví). Znaménka \*, \*\*, a \*\*\* označují významnost jednotlivých koeficientů na hladině významnosti 10, 5 a 1 procenta.

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky musí být doplněny pomocnou regresí (2), která dokazuje další vliv PZI v odvětví s koncovými výrobky – nárůst produktivity v tomto odvětví. Výsledky této regrese jsou prezentovány v tabulce 3 na následující straně a ukazují, že existuje silná pozitivní korelace mezi PZI a produktivitou v odvětví s koncovými výrobky. Dohromady s pozitivní korelací mezi tržbami v odvětví s meziprodukty a v odvětví s koncovými výrobky, která byla prokázána v hlavní regresi výše, můžeme konstatovat, že PZI v odvětví s koncovými výrobky by skutečně měly obecně zvyšovat poptávku po meziproduktech, a to jak v zemích východní, tak západní Evropy.

Celkově naše výsledky ukazují, že nárůst PZI v jednom odvětví může mít pozitivní dopad na domácí dodavatele do tohoto odvětví, protože tento nárůst zvyšuje poptávku

po meziproduktech. V zemích východní Evropy může mít dále interakce se zákazníky z řad nadnárodních firem přímý pozitivní vliv daný technologickým transferem směrem k domácím firmám v odvětví s meziprodukty. Tento výsledek je v souladu s pozorováním, že inovační procesy v odvětvích s vyšší přidanou hodnotou vykazují výrazný kladný efekt na technologický rozvoj v zemích východní Evropy a jsou rovněž úzce spjaté s rozsahem PZI (Uzagalieva *et al.*, 2012). Na druhé straně však tyto firmy čelí silnější konkurenci dané měnicími se dodavatelskými vztahy: nadnárodní společnosti tíhnou k využití dodavatelů z řad dalších nadnárodních firem a v zemích východní Evropy také častěji importují své vstupy ze zahraničí, což vytlačuje domácí výrobce meziproduktů z trhu.

**Tabulka 3 | Vliv PZI v odvětví s koncovými produkty na tržby v tomto odvětví**

|   | východní Evropa      | západní Evropa       |
|---|----------------------|----------------------|
|   | Tržby <sup>Kon</sup> | Tržby <sup>Kon</sup> |
| PZI <sup>Kon</sup>                      | 5,968***             | 6,706***             |
|   | (0,486)              | (0,934)              |
| Časové fixní efekty                     | Ano                  | Ano                  |
| R <sup>2</sup> uvnitř panelové jednotky | 0,528                | 0,343                |
| Počet pozorování                        | 1 310                | 2 551                |

Poznámka: Tržby<sup>Kon</sup> jsou v přirozených logaritmech. V závorkách jsou uvedeny směrodatné chyby počítané na úrovni klastru (země, odvětví). Znaménka \*, \*\*, a \*\*\* označují významnost jednotlivých koeficientů na hladině významnosti 10, 5 a 1 procenta.

Zdroj: vlastní zpracování

## Závěr

V tomto článku jsme ukázali, že nárůst PZI v odvětví s koncovými produkty má signifikantní vliv na domácí firmy v odvětví s meziprodukty, a to jak kvůli měnicí se tržní struktuře, tak díky zlepšení produktivity. Ukázali jsme, že díky vzrůstajícím tržbám v odvětví s koncovými produkty, které hostí přicházející nadnárodní společnosti, poptávka po meziproduktech roste, což pozitivně ovlivňuje dodavatele těchto meziproduktů. Domácí dodavatelé meziproduktů však mohou této rostoucí poptávky využít pouze v omezené míře, neboť se potýkají se silnější konkurencí danou nadnárodními společnostmi v odvětví s meziprodukty, které nadnárodní společnosti v odvětví s koncovými produkty upřednostňují jako dodavatele. V zemích východní Evropy je tento substituční efekt dále zintenzivněn zvýšenou konkurencí ze strany importérů. Na druhou stranu domácí firmy, které dokáží s touto dvojitou konkurencí soutěžit, mohou využít výhod technologického transferu daného interakcí s nadnárodními společnostmi v odvětví s koncovými produkty.

Uvedené závěry vycházejí z analýzy, kterou jsme provedli na rozsáhlém datovém souboru v období postupné integrace východoevropských zemí do struktur EU ještě před dopadem světové ekonomické krize (2001–2007). S postupující hospodářskou integrací v EU je možné očekávat určitý posun ve vlivu nadnárodních společností na domácí firmy v odvětví s meziprodukty. Analýzu období po roce 2008 ponecháváme jako důležité téma pro další výzkum.

## Přílohy

**Tabulka A1 | Přehled analyzovaných zemí**

| <b>západní Evropa</b> | <b>východní Evropa</b> |
|-----------------------|------------------------|
| Belgie                | Česká republika        |
| Dánsko                | Estonsko               |
| Finsko                | Kypr                   |
| Francie               | Litva                  |
| Irsko                 | Lotyšsko               |
| Island                | Maďarsko               |
| Itálie                | Polsko                 |
| Německo               | Rumunsko               |
| Nizozemsko            | Slovensko              |
| Norsko                | Slovinsko              |
| Portugalsko           |                        |
| Rakousko              |                        |
| Řecko                 |                        |
| Španělsko             |                        |
| Švédsko               |                        |
| Švýcarsko             |                        |
| Velká Británie        |                        |

**Tabulka A2 | Přehled analyzovaných odvětví – NACE Rev. 1.1**

| Kód | Název odvětví   |
|-----|---|
| 01  | Zemědělství, myslivost a související činnosti   |
| 02  | Lesnictví, těžba dříví a přidružené činnosti  |
| 05  | Rybolov, chov ryb, přidružené činnosti v rámci rybolovu   |
| 10  | Dobývání černého a hnědého uhlí, rašeliny   |
| 11  | Dobývání ropy, zemního plynu, bitumenních hornin a související činnosti                         |
| 12  | Dobývání a úprava uranových a thoriových rud  |
| 13  | Dobývání a úprava ostatních rud   |
| 14  | Dobývání a úprava ostatních nerostů   |
| 15  | Výroba potravin a nápojů  |
| 16  | Zpracování tabáku   |
| 17  | Textilní průmysl  |
| 18  | Oděvní průmysl, zpracování a barvení kožešin  |
| 19  | Činění a úprava usní, výroba brašnářského a sedlářského zboží a obuvi                           |
| 20  | Průmysl dřevařský a korkařský kromě výroby nábytku; výroba košů a proutěného zboží              |
| 21  | Výroba vlákniny, papíru a lepenky   |
| 22  | Vydavatelství, tisk a reprodukce zvukových a obrazových nahrávek                                |
| 23  | Koksování, rafinérské zpracování ropy, výroba jaderných paliv, radioaktivních prvků a sloučenin |
| 24  | Výroba chemických výrobků   |
| 25  | Výroba pryžových a plastových výrobků   |
| 26  | Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků   |
| 27  | Výroba kovů včetně hutního zpracování   |
| 28  | Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků kromě výroby strojů a zařízení                 |
| 29  | Výroba strojů a zařízení  |
| 30  | Výroba kancelářských strojů a počítačů (včetně přístrojů na zpracování dat)                     |
| 31  | Výroba elektrických strojů a přístrojů jinde neuvedených  |
| 32  | Výroba radiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů                                  |
| 33  | Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů                              |
| 34  | Výroba dvoustopých motorových vozidel, přívesů a návěsů   |
| 35  | Výroba ostatních dopravních zařízení  |
| 36  | Výroba nábytku; ostatní zpracovatelský průmysl  |
| 37  | Zpracování druhotných surovin   |
| 40  | Výroba a rozvod elektřiny, plynu, páry a teplé vody, výroba chladu                              |

**Tabulka A3 | Matice vztahů mezi odvětvím s meziprodukty a odvětvím s koncovými výrobky**

| Kon /<br>Mezi | 01   | 02  | 05  | 10  | 11  | 12  | 13  | 14   | 15   | 16  | 17    | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   | 26   | 27   | 28   | 29   | 30   | 31   | 32   | 33    | 34   | 35   | 36    | 37  | 40  |     |     |  |  |
|---------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|--|--|
| 01            | -    | 0.2 |     |     |     |     |     | 94,3 | 1,4  | 1,3 | 0,2   | 0,3  |      |      | 0,1  |      |      | 0,7  | 0,6  |      |      | 0,1  | 0,6  |      | 0,1  |      |       |      |      |       |     |     |     |     |  |  |
| 02            | 1,1  | -   |     | 0,1 | 0,1 |     |     | 0,1  | 0,7  | 0,1 |       |      |      | 65,2 | 24,7 | 0,4  | 0,1  | 0,8  | 1,5  | 0,2  | 0,2  | 0,6  | 0,2  |      |      |      | 0,1   | 0,1  | 0,7  | 0,1   | 0,1 | 0,7 |     |     |  |  |
| 05            | 2,2  |     | -   |     |     |     |     | 94,7 |      |     |       | 0,1  |      |      |      |      | 1,9  |      |      |      |      |      | 0,1  |      |      |      |       |      |      | 0,5   | 0,1 |     |     |     |  |  |
| 10            | 1    |     |     | -   | 0,2 |     | 0,2 | 0,2  | 0,9  |     | 0,1   |      |      | 0,1  | 0,8  |      | 9,8  | 2,1  | 0,1  | 2,1  | 10,9 | 0,4  | 0,3  |      | 0,2  |      | 0,1   | 0,1  | 0,1  | 0,1   | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |  |  |
| 11            |      |     |     |     | -   |     |     | 0,3  |      |     |       |      | 0,2  | 0,3  |      |      | 80,8 | 3,7  |      | 0,2  |      | 0,1  | 4,8  | 0,2  |      |      | 0,1   |      |      |       |     |     | 2,5 |     |  |  |
| 12            | 0,9  |     | 0,1 | 1,2 | 0,1 | -   |     | 0,1  |      |     |       |      |      |      | 0,5  |      | 21,1 | 6,3  | 0,3  | 3,8  | 5,4  | 2,4  | 0,9  |      | 0,4  |      | 0,1   | 0,2  | 0,1  | 0,8   | 0,3 | 7,9 |     | 7,6 |  |  |
| 13            | 0,1  |     | 0,1 | 0,1 |     |     | 0,1 | -    | 0,3  |     |       | 0,2  |      | 0,2  | 3,7  | 0,1  | 0,4  | 12,9 | 1    | 61,9 | 5,3  | 2    | 1,1  |      | 0,7  | 0,1  | 0,4   | 0,3  | 0,1  | 2,1   | 0,1 | 1,1 |     |     |  |  |
| 14            | 2,8  |     | 0,1 | 0,1 |     |     |     |      |      | 0,1 | 0,7   | 0,7  | 6,9  | 0,2  | 1,6  | 0,4  | 0,9  | 13,3 | 0,5  | 0,4  | 0,4  | 0,5  | 0,8  | 0,1  | 0,3  | 0,3  | 0,2   | 0,5  | 0,2  | 0,6   | 0,2 | 0,5 |     |     |  |  |
| 15            | 68,5 | 0,1 | 0,8 |     |     |     |     |      |      | 14  | -     | 2,2  | 2,9  | 4,5  | 0,3  | 21,8 | 1,8  | 0,6  | 13,9 | 1    | 1,1  | 2,4  | 1,6  | 8,7  | 0,6  | 0,8  | 1,4   | 0,5  | 1,5  | 2     | 3,9 | 0,3 | 1   |     |  |  |
| 16            | 10,5 | 0,1 |     | 0,1 | 0,6 |     |     |      |      | 1,3 | 0,1   | -    | 52,4 | 4    | 0,5  | 2,4  | 0,4  | 4,1  | 5,8  | 0,9  | 0,5  | 0,5  | 1,3  | 0,1  | 0,8  | 0,4  | 0,7   | 1,3  | 9,9  | 0,2   | 0,1 |     |     |     |  |  |
| 17            | 1    |     | 0,6 |     |     |     |     |      |      | 0,4 | 12,2  | 0,7  | 2    | 2,4  | 1    | 1,5  | 8,3  | -    | 1,8  | 12,4 | 4,2  | 2,8  | 2,7  | 5    | 8,4  | 1,5  | 4,9   | 3,2  | 2,8  | 7,6   | 2,4 | 5,2 | 0,2 | 3,8 |  |  |
| 18            | 2,9  | 0,8 | 0,4 | 0,6 | 0,7 |     | 0,1 | 0,2  | 6,9  | 0,1 | 2,7,7 | -    | 12   | 0,8  | 1,4  | 1,4  | 0,9  | 2,9  | 2    | 2,1  | 4,9  | 4,5  | 5,7  | 1    | 1,5  | 1,3  | 0,7   | 8,3  | 2,8  | 3     | 0,4 | 2,1 |     |     |  |  |
| 19            | 2,4  | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |     |     | 0,1  | 2,7  |     | 4,9   | 23,1 | -    | 1,6  | 0,6  | 1    | 0,7  | 1,9  | 3,2  | 1,4  | 2    | 3,1  | 3,3  | 0,2  | 1,2  | 0,4  | 1,6   | 13,1 | 1,8  | 2,7,9 |     |     | 1,1 |     |  |  |
| 20            | 2,7  | 0,5 | 0,1 | 0,4 |     |     | 0,1 | 0,4  | 5,4  | 0,1 | 0,6   | 0,3  | 0,2  | -    | 6,7  | 0,8  | 0,5  | 2,3  | 2,7  | 3,6  | 1,6  | 6,1  | 3,7  | 0,2  | 1,5  | 0,6  | 0,7   | 3,7  | 2,7  | 5,0   | 0,2 | 1,6 |     |     |  |  |
| 21            | 1,1  |     |     |     |     |     |     | 0,3  | 20,5 | 1,7 | 1,5   | 0,6  | 0,6  | 1,7  | -    | 34,8 | 0,6  | 9,9  | 4,1  | 3,1  | 1,7  | 2,1  | 3,4  | 0,5  | 2,1  | 1,1  | 1,2   | 1,5  | 0,5  | 2,6   | 1,4 | 1   |     |     |  |  |
| 22            | 1,9  | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |     |     | 0,4  | 12,2 | 0,7 | 2     | 2,4  | 1    | 1,5  | 8,3  | -    | 1,8  | 12,4 | 4,2  | 2,8  | 2,7  | 5    | 8,4  | 1,5  | 4,9  | 3,2  | 2,8   | 7,6  | 2,4  | 5,2   | 0,2 | 3,8 |     |     |  |  |
| 23            | 10,9 | 0,6 | 1,1 | 0,3 | 0,3 |     | 0,2 | 1,4  | 6    | 0,1 | 0,7   | 0,4  | 0,2  | 1    | 1,2  | 0,8  | -    | 2,9  | 1,2  | 4,1  | 8,9  | 2,3  | 2,2  | 0,2  | 1,1  | 0,3  | 0,5   | 1,7  | 0,8  | 1,1   | 0,3 | 1,9 |     |     |  |  |
| 24            | 9,7  | 0,1 |     | 0,1 | 0,2 |     | 0,1 | 0,5  | 5,7  | 0,1 | 6     | 0,6  | 0,9  | 2,5  | 5,3  | 2,8  | 7,2  | -    | 25,8 | 3,8  | 4,8  | 4,2  | 3,7  | 0,5  | 2,6  | 1,3  | 1,4   | 5,1  | 1    | 2,7   | 0,3 | 0,9 |     |     |  |  |
| 25            | 1,5  | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |     | 0,2 | 12,2 | 0,1  | 1,1 | 0,7   | 1,8  | 1    | 2,2  | 1,3  | 1,3  | 8,6  | -    | 1,9  | 1,4  | 4,6  | 11,3 | 0,7  | 6,5  | 2,7  | 2,8  | 2,7,1 | 2,5  | 4,9  | 0,3   | 0,9 |     |     |     |  |  |
| 26            | 3,8  | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |     | 0,2 | 3,7  | 15,7 |     | 0,9   | 0,2  | 0,1  | 3,2  | 0,7  | 0,2  | 0,6  | 9,2  | 4,2  | -    | 9    | 7,2  | 6,4  | 0,7  | 5,9  | 2,9  | 3,9   | 12,8 | 1,7  | 3     | 0,2 | 2,9 |     |     |  |  |
| 27            | 0,1  |     |     | 0,1 | 0,1 |     | 0,1 | 0,1  | 0,5  |     | 0,2   |      |      | 0,3  | 0,4  | 0,5  | 0,4  | 2,1  | 1,8  | 1,4  | -    | 35,4 | 18,2 | 0,4  | 8,3  | 1,4  | 1,8   | 17,1 | 3,4  | 3,9   | 1,2 | 0,7 |     |     |  |  |
| 28            | 1,4  | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,6 |     | 0,1 | 0,4  | 5    |     | 0,4   | 0,2  | 0,3  | 1,6  | 0,5  | 0,3  | 0,8  | 2,7  | 2,5  | 1,8  | 6,6  | -    | 2,9  | 0,6  | 6,4  | 1,9  | 2,9   | 20,7 | 5,4  | 3,7   | 1,1 | 2   |     |     |  |  |
| 29            | 5,4  | 0,4 | 0,1 | 1,3 | 0,7 |     | 0,4 | 1,6  | 5,7  | 0,1 | 1,5   | 0,5  | 0,3  | 1,4  | 2,7  | 1,4  | 1,9  | 5,3  | 4,1  | 4,2  | 6,4  | 10,1 | -    | 0,3  | 4,7  | 1,6  | 2,8   | 21   | 6,7  | 2,7   | 0,3 | 4,8 |     |     |  |  |
| 30            | 0,4  | 0,2 |     | 0,1 | 0,1 |     |     | 0,2  | 4,2  | 0,1 | 0,8   | 0,5  | 0,4  | 0,9  | 1    | 4    | 1    | 7,7  | 3,3  | 2,3  | 2,3  | 5,4  | 11,1 | -    | 12,8 | 13,3 | 11,6  | 3,1  | 5,9  | 1,8   | 0,2 | 4,1 |     |     |  |  |
| 31            | 0,4  |     |     | 0,2 | 0,2 |     | 0,1 | 0,1  | 0,8  |     | 0,2   | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,3  | 0,3  | 0,6  | 1,4  | 1,2  | 0,9  | 2,2  | 4,5  | 2,5  | 2,8  | -    | 11,6 | 6,3   | 26,8 | 3,6  | 0,9   | 0,1 | 9,3 |     |     |  |  |
| 32            | 0,1  |     |     | 0,1 | 0,1 |     | 0,1 | 0,3  |      |     | 0,1   |      |      | 0,1  | 0,1  | 0,8  | 0,3  | 0,8  | 1,4  | 0,4  | 0,6  | 1,8  | 14,6 | 20,1 | 23,2 | -    | 17,1  | 9,5  | 6,1  | 1,4   | 0,9 |     |     |     |  |  |
| 33            | 0,1  |     |     | 0,1 | 0,2 | 0,1 |     | 0,2  | 1,1  |     | 0,2   | 0,2  | 0,1  | 0,2  | 0,2  | 0,4  | 1,6  | 6,9  | 1,6  | 0,9  | 2,4  | 4,2  | 15,1 | 2,2  | 8,4  | 12,8 | -     | 15   | 20,6 | 1,2   | 0,1 | 4   |     |     |  |  |
| 34            | 3,7  | 0,5 |     | 0,4 | 0,1 |     | 0,1 | 0,9  | 3,5  |     | 1     | 0,2  | 0,1  | 0,9  | 0,5  | 0,4  | 1    | 2,2  | 6,7  | 2,7  | 5,6  | 11,3 | 3,4  | 0,2  | 7,7  | 1,2  | 2,7   | -    | 5,8  | 3,6   | 1,5 | 1,4 |     |     |  |  |
| 35            | 0,4  | 0,6 | 5,1 | 0,4 | 0,7 |     | 0,2 | 0,2  | 2    | 0,5 | 3,2   | 2,7  | 0,3  | 0,5  | 1,1  | 1,3  | 0,2  | 7,7  | 2,4  | 0,6  | 5,1  | 6,9  | 22,7 | 6,2  | 5,3  | 7,3  | 5,5   | 8    | -    | 2,2   | 0,2 | 0,5 |     |     |  |  |
| 36            | 1,1  | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 |     | 0,1 | 0,3  | 3,8  |     | 3,6   | 2,6  | 0,6  | 1,9  | 0,9  | 1,5  | 1,2  | 3,8  | 2,6  | 2    | 4,8  | 5,9  | 10,4 | 10,6 | 3,2  | 1,1  | 3,3   | 34,8 | 3,6  | -     | 0,2 | 5,4 |     |     |  |  |
| 37            |      |     |     | 0,1 | 0,1 |     | 0,1 | 0,1  | 0,4  |     | 1,2   | 0,1  |      | 0,2  | 7,3  | 0,2  | 0,5  | 1,5  | 3,2  | 3    | 73,7 | 4,9  | 1,4  |      | 0,3  | 0,3  | 0,1   | 0,4  | 0,3  | 0,8   | -   | 0,6 |     |     |  |  |
| 40            | 5,1  | 0,2 | 0,3 | 1,1 | 1,1 |     | 0,4 | 1,3  | 11,8 | 0,2 | 3,3   | 0,8  | 0,5  | 2    | 6,6  | 2,1  | 2,7  | 12,5 | 4,8  | 8,5  | 10,5 | 5,8  | 5,3  | 0,4  | 2,6  | 1,1  | 0,9   | 4,7  | 1,4  | 1,7   | 0,3 | -   |     |     |  |  |

Poznámka: Každé pole tabulky představuje podíl výstupu řádkového NACE odvětví (s meziprodukty), který je používán ve sloupcovém NACE odvětví (s koncovými výrobky). Podíly jsou uvedené v % a pokud je pole prázdné, je daný podíl menší než 0,1 %.





**Tabulka A5 | Popisné statistiky**

|                                 | Rok  | východní Evropa  |        |                     | západní Evropa   |        |                     |
|---------------------------------|------|------------------|--------|---------------------|------------------|--------|---------------------|
|                                 |      | Počet pozorování | Průměr | Směrodatná odchylka | Počet pozorování | Průměr | Směrodatná odchylka |
| <b>Dom_Tržby<sup>Mezi</sup></b> | 2001 | 163              | 125    | 374                 | 468              | 2 799  | 7 942               |
|                                 | 2002 | 166              | 160    | 383                 | 484              | 3 244  | 10 066              |
|                                 | 2003 | 203              | 139    | 317                 | 489              | 3 494  | 10 539              |
|                                 | 2004 | 221              | 166    | 395                 | 491              | 3 854  | 12 218              |
|                                 | 2005 | 210              | 212    | 580                 | 491              | 4 623  | 13 534              |
|                                 | 2006 | 210              | 217    | 630                 | 493              | 4 505  | 12 328              |
|                                 | 2007 | 209              | 33     | 76                  | 491              | 2 079  | 7 557               |
| <b>PZI<sup>Kon</sup></b>        | 2001 | 163              | 0,4    | 0,275               | 468              | 0,24   | 0,183               |
|                                 | 2002 | 166              | 0,458  | 0,293               | 484              | 0,221  | 0,176               |
|                                 | 2003 | 203              | 0,514  | 0,216               | 489              | 0,223  | 0,18                |
|                                 | 2004 | 221              | 0,51   | 0,205               | 491              | 0,224  | 0,184               |
|                                 | 2005 | 210              | 0,575  | 0,174               | 491              | 0,219  | 0,176               |
|                                 | 2006 | 210              | 0,56   | 0,187               | 493              | 0,226  | 0,176               |
|                                 | 2007 | 209              | 0,423  | 0,29                | 491              | 0,193  | 0,184               |
| <b>PZI<sup>Mezi</sup></b>       | 2001 | 129              | 0,63   | 0,367               | 316              | 0,323  | 0,3                 |
|                                 | 2002 | 137              | 0,625  | 0,347               | 326              | 0,286  | 0,272               |
|                                 | 2003 | 189              | 0,582  | 0,341               | 335              | 0,276  | 0,266               |
|                                 | 2004 | 202              | 0,556  | 0,33                | 336              | 0,285  | 0,267               |
|                                 | 2005 | 204              | 0,595  | 0,326               | 333              | 0,291  | 0,271               |
|                                 | 2006 | 199              | 0,551  | 0,348               | 336              | 0,306  | 0,275               |
|                                 | 2007 | 131              | 0,565  | 0,368               | 289              | 0,283  | 0,293               |
| <b>Tržby<sup>Kon</sup></b>      | 2001 | 163              | 590    | 785                 | 468              | 7 535  | 13 015              |
|                                 | 2002 | 166              | 1 240  | 1 615               | 484              | 9 037  | 15 452              |
|                                 | 2003 | 203              | 2 258  | 11 008              | 489              | 9 627  | 16 266              |
|                                 | 2004 | 221              | 1 104  | 1 634               | 491              | 10 760 | 17 964              |
|                                 | 2005 | 210              | 1 534  | 2 482               | 491              | 12 633 | 20 570              |
|                                 | 2006 | 210              | 1 569  | 2 548               | 493              | 12 340 | 18 895              |
|                                 | 2007 | 209              | 287    | 459                 | 491              | 5 754  | 10 103              |
| <b>Import<sup>Mezi</sup></b>    | 2001 | 163              | 832    | 1 245               | 468              | 4 482  | 7 452               |
|                                 | 2002 | 166              | 942    | 1 390               | 484              | 4 445  | 7 773               |
|                                 | 2003 | 203              | 838    | 1 354               | 489              | 4 302  | 7 602               |
|                                 | 2004 | 221              | 902    | 1 520               | 491              | 4 518  | 8 037               |
|                                 | 2005 | 210              | 1 046  | 1 669               | 491              | 4 487  | 8 265               |
|                                 | 2006 | 210              | 1 235  | 1 994               | 493              | 5 066  | 9 336               |
|                                 | 2007 | 209              | 1 337  | 2 214               | 491              | 4 934  | 9 231               |
| <b>Export<sup>Mezi</sup></b>    | 2001 | 163              | 679    | 1 066               | 468              | 4 132  | 8 974               |
|                                 | 2002 | 166              | 743    | 1 156               | 484              | 4 141  | 9 673               |
|                                 | 2003 | 203              | 697    | 1 220               | 489              | 3 957  | 9 477               |
|                                 | 2004 | 221              | 681    | 1 292               | 491              | 4 117  | 9 966               |
|                                 | 2005 | 210              | 848    | 1 523               | 491              | 4 206  | 10 636              |
|                                 | 2006 | 210              | 1 030  | 1 899               | 493              | 4 652  | 11 673              |
|                                 | 2007 | 209              | 1 120  | 2 134               | 491              | 4 609  | 12 086              |

Poznámka: Všechny proměnné kromě  $PZI^{Kon}$  a  $PZI^{Mezi}$  jsou miliony EUR.

## Literatura

- Dries, L., Swinnen, J. F. (2004). Foreign Direct Investment, Vertical Integration, and Local Suppliers: Evidence from the Polish Dairy Sector. *World development*, 32(9), 1525–1544, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.05.004>
- Ethier, W. (1986). The Multinational Firm. *Quarterly Journal of Economics*, 101(4), 805–833, <https://doi.org/10.2307/1884179>
- Frensch, R., Gaucaite-Wittich, V. (2009). Product Variety and Technical Change. *Journal of Development Economics*, 88(2), 242–257, <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.04.003>
- Hanousek, J., Kočenda, E., Maurel, M. (2011). Direct and Indirect Effects of FDI in Emerging European Markets: Survey and Meta-analysis. *Economic Systems*, 35(3), 301–322, <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2010.11.006>
- Hanousek, J., Kočenda, E. (2014). Factors of trade in Europe. *Economic Systems*, 38(4), 518–535, <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2014.06.001>
- Helpman, E. (1984). Multinational Corporations and Trade Structure. *Review of Economic Studies*, 92(3), 451–71, <https://doi.org/10.2307/2297663>
- Javorcik, B. (2004). Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605–627, <https://doi.org/10.1257/0002828041464605>
- Javorcik, B., Spatareanu, M. (2005). Disentangling FDI Spillover Effects: What do Firm Perception Tell Us? in Moran, T. H., Graham, E. M., Blomstrom, M., ed., *Does Foreign Direct Investment Promote Development?* Washington: Institute for International Economics, pp. 45–72.
- Jindra, B., Giroud, A., Scott-Kennel, J. (2009). Subsidiary Roles, Vertical Linkages and Economic Development: Lessons from Transition Economies. *Journal of World Business*, 44(2), 167–179, <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2008.05.006>
- Jordaan, J. A. (2011). FDI, Local Sourcing, and Supportive Linkages with Domestic Suppliers: The Case of Monterrey, Mexico. *World Development*, 39(4), 620–632, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.08.012>
- Jurajda, S., Stančík, J. (2012). Foreign Ownership and Corporate Performance: The Czech Republic at EU Entry. *Czech Journal of Economics and Finance (Finance a úvěr)*, 62(4), 306–324.
- Keller, W. (2010). International Trade, Foreign Direct Investment, and Technology Spillovers. *Handbook of the Economics of Innovation*, 2, 793–829, [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)02003-4](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02003-4)
- Lanz, R., S. Miroudot (2011). *Intra-Firm Trade: Patterns, Determinants and Policy Implications*, OECD Trade Policy Papers, No. 114. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg9p39lrwnn-en>
- Leshner, M., Miroudot, S. (2008). *FDI Spillovers and their Interrelationships with Trade*. OECD Trade Policy Working Papers No. 80. Paris: OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/235843308250>
- Markusen, J., Venables, A. (1999). Foreign Direct Investment as a Catalyst for Industrial Development. *European Economic Review*, 43(2), 335–356, [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00048-8](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00048-8)
- Smeets, R. (2008). Collecting the Pieces of the FDI Knowledge Spillovers Puzzle. *World Bank Research Observer*, 23(2) 107–138, <https://doi.org/10.1093/wbro/lkn003>

- Stančík J. (2010). FDI Spillovers in the Czech Republic: Takeovers vs. Greenfields, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-12516-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-12516-4_3), in Keereman F., Szekely I., ed., *Five Years of an Enlarged EU – A Positive Sum Game*, Springer, pp. 35–59, <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12516-4>
- UNCTAD (2001). *World Investment Report 2001: Promoting Linkages*. United Nations Conference on Tariffs and Trade. United Nations New York and Geneva. ISBN 92-1-112.
- Uzagalieva, A., Kočenda, E., Menezes, A. (2012). Technological Innovation in New European Union Markets. *Emerging Markets Finance and Trade*, 48(5), 48–65, <https://doi.org/10.2753/ree1540-496x480503>