PRODUKTIVITA PRÁCE A ODMĚŇOVÁNÍ V DUÁLNÍ EKONOMICE: ROLE ZAHRANIČNÍCH INVESTIC V ČESKÉ REPUBLICE

Kateřina Duspivová*

Abstract

Labour Productivity and Remuneration in a Dual Economy: The Role of Foreign Investment in the Czech Republic

Foreign investment has been an important source of capital formation in transition countries but has caused the division of economies into foreign- and domestic-owned sectors. This paper explores the persistence of dual economy in the Czech Republic as well as the relationship between labour productivity and components used in the income approach to GDP calculation. Analysing the dataset of 20,900 firms operating in the Czech Republic in 2015, the paper presents evidence that higher levels of foreign investment are associated with significant labour productivity and wage differentials. Lower unit labour costs in foreign enterprises are consistent with higher level of investment of foreign-owned firms. Our model shows that differences in the degree of capital intensity are the driving force for the level of unit labour costs (i.e. factors are substitutes concerning the factor payments).

Keywords: labour productivity, wages and salaries, unit labour costs, foreign investment, dual economy

JEL Classification: D24, E24, F21, G32, J24

Úvod

Vliv zahraničních investic na domácí ekonomiku je předmětem diskusí jak na odborné, tak politické úrovni. V současné době stojí mnoho zemí včetně České republiky na prahu rozhodnutí, jakým způsobem – a zda-li vůbec – přisun zahraničních investic nadále podporovat. Hostitelské země chtějí většinou pomocí zahraničních investic dosáhnout rychlejší konvergence vůči vyspělejšími zemím – ať už prostřednictvím vyšší úrovně produktivity, rychlejšího přenosu dovedností (*skills*) a technologií, zvýšeného objemu zdrojů v ekonomice, rozšíření produkčních kapacit, či zvýšení objemu exportu (Aitken a kol., 1997; Scott-Kennel, 2007 aj.).

Zahraniční investice však s sebou nepřinášejí jen pozitivita. V hostitelských zemích totiž dochází ke vzniku duální ekonomiky, v níž vykazují subjekty v zahraničním a domácím vlastnictví odlišné vzorce chování. Dualita mezi subjekty v zahraničním a domácím vlastnictví stojí i v pozadí české ekonomiky (Zamrazilová, 2007). Česká republika patřila během transformace v 90. letech 20. století k významným příjemcům přímých zahraničních investic, přičemž následky tohoto vývoje se budou s vysokou pravděpodobností projevovat i v současné době. Hlavním účelem tohoto článku proto bude kvantifikovat rozsah stávající duality mezi zahraničními a domácími subjekty v české ekonomice.

* Kateřina Duspivová (duspivova@trexima.cz), TREXIMA, spol. s r.o.

Dualita ovlivňuje všechny ekonomické veličiny, nicméně v tomto článku bude pozornost zaměřena primárně na dualitu z hlediska produktivity práce (a vybraných faktorů, které úroveň produktivity práce ovlivňují). Speciální pozornost bude věnována i vztahu produktivity práce a úrovně odměňování.

Cílem článku bude ověření hypotéz, které souvisí s dualitou české ekonomiky a projevují se prostřednictvím odlišné úrovně produktivity práce. Konkrétně se jedná o následující předpoklady: Subjekty pod zahraniční kontrolou vykazují i v současné době vyšší úroveň produktivity práce, s čímž souvisí i vyšší úroveň odměňování ve srovnání se subjekty domácími. Vyšší úroveň produktivity práce je u zahraničních subjektů způsobena vyššími investicemi do kapitálu, což se může naopak projevovat negativně z hlediska podílu celkové odměny za práci na přidané hodnotě. V tomto ohledu stanovíme hypotézu, že zahraniční subjekty vykazují nižší úroveň jednotkových nákladů práce, protože výrobní faktory v podobě práce a kapitálu fungují z hlediska investic jako substituty. Hypotézy budou testovány pomocí matematicko-statistických metod aplikovaných na mikrodata. Agregátní makroekonomická data totiž mohou zakrývat rozdíly mezi ekonomickými subjekty, což může být nevhodné především u přidané hodnoty (a potažmo i produktivity práce). Při rozhodování o příslušné politice se potom často zohledňuje pouze národní průměr a pozornost na mikroekonomické úrovni je zaměřena na vysoce výkonné subjekty. Opomíjí se tak tzv. němé svědectví méně úspěšných (anebo dokonce neúspěšných, již nefungujících) subjektů (Taleb, 2010). Vedlejším cílem článku je proto poukázat i na omezení, která jsou spojena s analýzami produktivity práce na makroekonomické úrovni.

Hlavním přínosem článku bude především podchycení faktorů ovlivňujících produktivitu práce v duální ekonomice při zohlednění variability sledovaných ukazatelů. Zároveň se bude jednat o významný příspěvek do diskuse o roli produktivity práce jako měřítka ekonomické vyspělosti země.

Článek bude členěn následujícím způsobem. První část bude věnována výsledkům výzkumu v oblasti duální ekonomiky a vlivu zahraničních investic na produktivitu práce a úroveň odměňování. Druhá část bude věnována popisu datových zdrojů a definicím klíčových ukazatelů. Ve třetí části budou naznačena omezení spojená s analýzou produktivity práce z makroekonomických dat. Čtvrtá část bude věnována rozsahu duality mezi zahraničními a domácími subjekty v České republice z hlediska produktivity práce a úrovně odměňování. Pátá část bude zaměřena na vazbu produktivity práce a investiční aktivity subjektů podle vlastnictví. V šesté části potom bude zkoumána substituce mezi prací a kapitálem z hlediska investičního rozhodování subjektů. V závěru budou shrnuty hlavní výsledky.

1. Vztah zahraničních investic, produktivity práce a úrovně odměňování

Ekonomická teorie věnuje otázce produktivity práce velkou pozornost. V posledních desetiletích bylo vytvořeno několik ekonomických modelů, které se produktivitou práce

zabývají a jsou více či méně úspěšné v komparaci s realitou. V rámci empirického výzkumu sice panuje v současné době konsenzus, že zahraniční investice ovlivňují domácí (hostitelskou) ekonomiku, nicméně shoda neexistuje z hlediska směru působení zahraničních investic. Pozitivní vliv zahraničních investic na růst domácího produktu (a potažmo tedy i produktivity práce) potvrdili např. Liu a kol. (2001) a Barrios a kol. (2004). Naopak na negativní (anebo přinejmenším sporný) vliv zahraničních investic na domácí subjekty poukazují Aitken a Harrison (1999) nebo de Backer a Sleuwaegen (2003).

Nejednotné závěry lze nalézt i ve výsledcích výzkumu v oblasti vlivu zahraničních investic na úroveň odměňování. Aitken a kol. (1996) ukazují, že je se zahraničními investicemi spojena vyšší mzdová úroveň, přestože v některých zemích může docházet k růstu mezd pouze v subjektech pod zahraniční kontrolou. Naproti tomu Kato-Vidal (2013) upozorňuje, že v případě rozvojových zemí nemusí ve skutečnosti k žádné mzdové konvergenci docházet.

Problematické působení zahraničních investic na domácí subjekty je věnována velká pozornost v rozvinutých i rozvojových zemích. V České republice, tranzitivní ekonomice s relativně vysokým přílivem přímých zahraničních investic během transformace, je však této oblasti věnována relativně nízká pozornost. Problematické duální ekonomiky nebo vlivu zahraničních investic na domácí subjekty se dosud věnovali např. Hanousek a kol. (2011), Duspivová (2011), Geršl (2008), Zamrazilová (2007) či Jarolím (2000). Závěry jednotlivých studií ukazují, že zahraniční investice ovlivňují českou ekonomiku, ale – podobně jako na mezinárodní úrovni – nelze na stávající úrovni poznání učinit jednoznačný závěr z hlediska směru působení.

2. Datové zdroje a metodika

Při zpracování analýzy budou využity dva datové zdroje, které umožňují kvantifikovat úroveň produktivity práce a odměňování u subjektů v domácím i zahraničním vlastnictví – národní účty a mikrodata. U obou datových setů budou definovány jednotlivé ukazatele tak, aby byla zajištěna maximální možná srovnatelnost makroekonomické i mikroekonomické úrovně. V této kapitole jsou popsány hlavní datové zdroje, definice ukazatelů a regresní modely.

2.1 Datové zdroje

Produktivita práce a úroveň odměňování budou na národní úrovni kvantifikovány na základě údajů z národních účtů, které jsou v gesci Českého statistického úřadu. Národní účty jsou vhodné pro konzistentní odhady produktivity práce, neboť umožňují poměřovat hrubý domácí produkt (resp. přidanou hodnotu) s kategoriemi pracovníků, jejichž produktivní činností bylo dosaženo daného produktu (viz požadavek Evropského systému národních a regionálních účtů ESA 2010, odst. 11.38). Relevantní ukazatele budou sledovány v domácím pojetí.

Diferenciace produktivity práce, úrovně odměňování a dalších ekonomických ukazatelů bude sledována pomocí údajů obsažených v databázi finančních závěrek

Albertina¹, která je v ekonomickém výzkumu standardně používaným zdrojem mikrodát i na celoevropské úrovni². Albertina byla dále spojena pomocí jedinečného identifikátoru (IČO) s dalšími databázemi a byly doplněny položky nezbytné pro výpočet průměrných hodnot sledovaných ukazatelů za jednotlivé subjekty a údaje týkající se institucionálního sektoru. Při čištění dat bylo useknuto 10 % záznamů na dolním a horním konci rozdělení, aby byl minimalizován vliv extrémních hodnot a dalších možných chyb obsažených v databázi Albertina. Analýza vychází z výpočetní databáze, která obsahuje údaje o 20,9 tis. ekonomických subjektech. Analýza mikrodát bude založena na ročních údajích. Výchozím rokem je rok 2015, který je nejaktuálnějším obdobím s kvalitními dostupnými mikrodaty.

2.2 Zahraniční a domácí vlastnictví

Z hlediska vlastnictví budou rozlišovány dvě kategorie – vlastnictví domácí a zahraniční. Vlastnictví bude definováno v souladu s metodikou národních účtů podle kritéria kontroly podniku (viz ESA 2010, např. odst. 2.54). Ekonomický subjekt je považován za podnik v zahraničním vlastnictví, pokud je kontrolován nerezidentskou institucionální jednotkou. V českém vlastnictví jsou potom ekonomické subjekty, kde je více než polovina vlastnických práv vykonávána rezidentskou institucionální jednotkou.

2.3 Ukazatele

Dualita bude zkoumána pomocí tří klíčových ukazatelů – produktivity práce, průměrné náhrady zaměstnancům a jednotkových nákladů práce. Na národní úrovni budou ukazatele kvantifikovány výhradně v souladu s metodikou ESA 2010, na podnikové úrovni budou reflektovat možnosti dané podnikovými účetními závěrkami. Každý z ukazatelů však bude kvantifikován na úrovni jednotlivých podniků tak, aby byla zajištěna co nejvyšší srovnatelnost ukazatelů na makroekonomické i mikroekonomické úrovni.

Produktivita práce

Podle ESA 2010 je produktivita práce na národní úrovni definována jako produkt získaný produktivní činností připadající na jednotku vstupu (odst. 11.38). Na základě doporučení ESA 2010 používáme – v souladu s nejlepší praxí – pro výpočet produktivity práce $P_i^{(t)}$ v sektoru i v čase t následující vztah:

$$P_i^{(t)} = \frac{Q_i^{(t)}}{L_i^{(t)}}, \quad (1)$$

1 Popis uvádí např. Pospíšil a Schwarz (2014).

2 Albertina je zdrojem dat za ČR v celoevropské databázi Amadeus, nicméně ve srovnání s databází Amadeus obsahuje podrobnější údaje o výkonnosti ekonomických subjektů a je i rychleji aktualizována (viz Procházka, 2018). Popis a využití zmíněných databází uvádí např. Pospíšil a Schwarz (2014), Procházka (2018), Hanousek a Kochanova (2016).

kde Q_i představuje hrubou přidanou hodnotu³ sektoru i ($i = 1, \dots, n$) v čase t a L_i vstup práce v podobě hodin odpracovaných zaměstnanými osobami v sektoru i v čase t . Z hlediska produktivity práce je podle ESA 2010 preferovaným ukazatelem počet hodin odpracovaných během sledovaného období (ESA 2010, odst. 11.27).

Odhad hrubé přidané hodnoty na úrovni národního hospodářství vychází z velké míry z tzv. účetní přidané hodnoty. U jednotlivých podniků není možné kvantifikovat hrubou přidanou hodnotu v souladu s definicemi ESA 2010, neboť nejsou k dispozici účetní položky v potřebné podrobnosti. Účetní přidaná hodnota však do velké míry hrubou přidanou hodnotu podle ESA 2010 reflektuje, a proto bude produktivita práce v jednotlivých ekonomických subjektech kvantifikována právě z účetní přidané hodnoty. Produktivita práce v ekonomickém subjektu i ($P_{ES_i}^{(t)}$) byla kvantifikována v čase t podle následujícího vztahu:

$$P_{ES_i}^{(t)} = \frac{UPH_{ES_i}^{(t)}}{L_{ES_i}^{(t)}}, \quad (2)$$

kde $UPH_{ES_i}^{(t)}$ představuje účetní přidanou hodnotu ekonomického subjektu i ($i = 1, \dots, m$) v čase t a $L_{ES_i}^{(t)}$ vstup práce v podobě počtu hodin odpracovaných osobami zaměstnanými v ekonomickém subjektu i v čase t .

Náhrady zaměstnancům

Náhrady zaměstnancům jsou definovány podle odst. 4.02 ESA 2010 jako celková odměna za práci, kterou má platit zaměstnavatel zaměstnanci za jím odvedenou práci. Kvůli srovnatelnosti jednotlivých ukazatelů je nutné dále vypočítat průměrné náhrady zaměstnancům, které budou definovány jako

$$PNZ_i^{(t)} = \frac{D1_i^{(t)}}{L_i^{(t)}}, \quad (3)$$

kde $D1_i^{(t)}$ představuje náhrady zaměstnancům a $L_i^{(t)}$ vstup práce v podobě odpracovaných hodin zaměstnanci v sektoru i ($i = 1, \dots, n$) v čase t .

Náhrady zaměstnancům budou na podnikové úrovni aproximovány pomocí osobních nákladů. Průměrné osobní náklady v ekonomickém subjektu i ($PON_{ES_i}^{(t)}$) budou kvantifikovány podle následujícího vzorce:

$$PON_{ES_i}^{(t)} = \frac{ON_{ES_i}^{(t)}}{L_{ES_i}^{(t)}}, \quad (4)$$

kde $ON_{ES_i}^{(t)}$ představuje osobní náklady v ekonomickém subjektu i ($i = 1, \dots, m$) v čase t a $L_{ES_i}^{(t)}$ vstup práce v podobě počtu hodin odpracovaných osobami zaměstnanými v ekonomickém subjektu i v čase t .

3 Složkou hrubého domácího produktu (HDP) jsou i čisté daně z produktů, které nejsou rozvrhovány do sektorů. Čitatelem může být v tomto typu analýz pouze hrubá přidaná hodnota.

Jednotkové náklady práce

Při hodnocení vztahu produktivity práce a úrovně odměňování budou sledovány především jednotkové náklady práce (JNP, *unit labour costs*). Na makroekonomické úrovni budou jednotkové náklady práce definovány v souladu s OECD (2007) jako

$$JNP_i^{(t)} = \frac{D1_i^{(t)}}{Q_i^{(t)}}, \quad (5)$$

kde $D1_i^{(t)}$ představuje mzdovou úroveň aproximovanou náhradami zaměstnancům a $Q_i^{(t)}$ představuje hrubou přidanou hodnotu sektoru i ($i = 1, \dots, n$).

Na mikroekonomické úrovni budou jednotkové náklady práce definovány jako

$$JNP_{ES_i}^{(t)} = \frac{ON_{ES_i}^{(t)}}{UPH_{ES_i}^{(t)}}, \quad (6)$$

kde $ON_{ES_i}^{(t)}$ představuje osobní náklady v ekonomickém subjektu i ($i = 1, \dots, m$) a $UPH_{ES_i}^{(t)}$ účetní přidanou hodnotu ekonomického subjektu i v čase t .

2.4 Modely

Model 1: Alternace důchodové metody

Hodnocení dopadů zahraničních investic na produktivitu práce v domácí ekonomice bude vycházet z kombinace přístupů používaných v této oblasti a z teorie národního účetnictví. Hlavní inspirací je u prvního modelu důchodová metoda odhadu HDP. Důchodovou metodou se HDP odhaduje podle vztahu (7)

$$B.1g = D.1 + D.2 - D.3 + B.2n + B.3n + P.51c, \quad (7)$$

kde $B.1g$ představuje hrubý domácí produkt, $D.1$ náhrady zaměstnancům, $D.2$ daně z výroby a z dovozu, $D.3$ dotace, $B.2n$ čistý provozní přebytek, $B.3n$ čistý smíšený důchod a $P.51c$ spotřebu fixního kapitálu v kódování podle ESA 2010. Mikrodata (účetní závěrky) neumožňují naplnit identitu platnou na úrovni národního hospodářství bez omezení. V další části proto budou opominuty položky týkající se daní a dotací, neboť nejsou s ohledem na cíle relevantní. Hrubý domácí produkt bude na úrovni ekonomických subjektů aproximován účetní přidanou hodnotou, náhrady zaměstnancům osobními náklady, provozní přebytek a smíšený důchod hospodářským výsledkem a spotřeba fixního kapitálu aktivy⁴. Největší zjednodušení nastane u spotřeby fixního kapitálu, která by měla být v souladu s metodikou národních účtů ESA 2010, odst. 3.141 odhadnuta na základě průměrné životnosti fixního kapitálu, a nikoli tedy podle odpisů stanovených národní legislativou. Struktura položek obsažených v mikrodtech však neumožňuje metodický nesoulad zcela eliminovat.

4 Předpokládáme, že produktivita práce je ovlivněna dlouhodobými investicemi, a proto jsou v modelu uvažována celková aktiva, která spíše vypovídají o dlouhodobém nastavení subjektu v této oblasti.

Model bude zároveň vycházet z Balasubramanyama a kol. (1996) a Liu a kol. (2001). S ohledem na podobu mikrodat bude log-lineární funkční podoba modelu následující:

$$p_i = \beta_0 + \beta_1 \text{pon}_i + \beta_2 \text{hv}_i + \beta_3 \text{aktiva}_i + \beta_4 \text{vlastnik}_i + \beta_5 \text{velikost}_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

pro všechna $i = 1, \dots, N$ ($N = 20\,900$), kde p_i představuje produktivitu práce definovanou v kapitole 2.3, pon_i průměrné osobní náklady definované v kapitole 2.3, hv_i hospodářský výsledek přepočtený na 1 odpracovanou hodinu, aktiva_i aktiva přepočtená na 1 odpracovanou hodinu, vlastnik_i dummy proměnnou charakterizující domácí nebo zahraniční vlastnictví definované v kapitole 2.3 a velikost_i logaritmus počtu odpracovaných hodin v roce 2015 v ekonomickém subjektu i . Všechny sledované proměnné vstupují do modelu přepočtené na 1 odpracovanou hodinu, což je v souladu např. s Liu a kol. (2001).

Pro odhad parametrů modelu bude využita kvantilová regrese, jejíž použití je v případě dat s vysokou variabilitou vhodnější. Metoda zároveň umožňuje hlubší pohled na zkoumanou problematiku (Koenker, 2005).

Model 2: JNP ~ odpisy

Účelem druhého modelu bude vysvětlit vztah jednotkových nákladů práce a odpisů v sub-jektech v domácím a zahraničním vlastnictví. V souladu s předchozím bude funkční vztah

$$\text{jnp}_{iv} = \beta_0 + \beta_1 \text{odpisy}_{iv} + \varepsilon_{iv}, \quad (9)$$

kde jnp_{iv} představuje jednotkové náklady práce a odpisy_{iv} odpisy připadající na 1 odpracovanou hodinu v subjektu i ve vlastnictví v (domácí nebo zahraniční). Na rozdíl od prvního modelu jsou v tomto případě použity odpisy, neboť účelem modelu je posoudit substituční vztah mezi osobními náklady a odpisy v krátkodobém horizontu. Jednoduše řečeno, nás zajímá na jaký výrobní faktor jsou v subjektu alokovány finanční prostředky v aktuálním období. Stejně jako u Modelu 1 bude i v tomto případě použita kvantilová regrese.

Statistické zpracování dat bude provedeno v softwaru R. Části 3-6 budou zpracovány s využitím balíčků Hmisc (Harrell a Dupont, 2018), corrplot (Wei a Simko, 2017), fitdistrplus (Delignette-Muller a Dutang, 2015), logspline (Kooperberg, 2016), quantreg (Koenker, 2018), reshape2 (Wickham, 2007), ggplot2 (Wickham, 2016), dplyr (Wickham a kol., 2017) a wakefield (Rinker, 2018).

3. Produktivita práce a úroveň odměňování v národním hospodářství

Rozdíly mezi ekonomickými subjekty v českém a zahraničním vlastnictví z hlediska produktivity práce a úrovně odměňování indikují národní účty. Z obrázku 1 je patrné, že ve skupině nefinančních podniků vykazovaly v roce 2015 vyšší produktivitu práce i vyšší úroveň odměňování podniky pod zahraniční kontrolou. Na druhou stranu jsou však podniky pod zahraniční kontrolou charakteristické nižší úrovní jednotkových nákladů práce, tj. alokují nižší podíl hrubé přidané hodnoty na náhrady zaměstnancům.

Obrázek 1 | Produktivita práce, náhrady zaměstnancům a jednotkové náklady práce na národní úrovni (ČR, 2015)

Poznámka: Z důvodu nedostupnosti údajů o odpracovaných hodinách v jednotlivých subsektorech národního hospodářství byl přepočten proveden s využitím počtu osob přepočtených na plný pracovní úvazek (*full-time equivalent, FTE*).

Zdroj: ČSÚ (národní účty, data platná k 28. 8. 2018), vlastní výpočty

Národní účty poskytují především průměrné ukazatele za národní hospodářství (resp. jednotlivé sektory), jejichž vypovídací hodnota je omezená především v případě neznalosti statistických vlastností jednotlivých veličin. Z tohoto důvodu bude následující část zaměřena na specifika sledovaných ukazatelů, která budou analyzována pomocí mikrodát.

4. Diferenciace produktivity práce a odměňování v duální ekonomice

Analýza mikrodát potvrzuje hypotézu, že ekonomické subjekty vykazují v České republice vysoké rozdíly jak z hlediska přidané hodnoty, tak z hlediska osobních nákladů (viz tabulka 1). U celkového objemu přidané hodnoty za rok 2015 dosáhl variační koeficient hodnoty 3,3, u celkového objemu osobních nákladů hodnoty 3,2. Ekonomické subjekty jsou v tomto ohledu vysoce variabilní a je nezbytné informace o průměrných hodnotách na národní úrovni doplnit odpovídajícími statistickými charakteristikami. U ukazatelů přepočtených na odpracovanou hodinu nevykazují daný soubor zcela logicky tak vysokou variabilitu a variační koeficient je nižší než 1.

Kromě vysoké variability je nutné u mikrodat pamatovat i na další problematické aspekty, které jsou sice v systému národních účtů implicitně obsaženy, ale díky agregaci údajů zůstávají často skryty. Jedním z těchto aspektů je existence záporné přidané hodnoty, kterou v očištěné databázi bez useknutých konců vykazovala 4 % ekonomických subjektů. Tyto subjekty pak logicky vykazují zápornou produktivitu práce a vznikají tak otazníky ohledně vypovídací schopnosti produktivity práce a její vazby na úroveň odměňování. Podobný problém se objevuje i u dalších proměnných, které budou zkoumány v další kapitole. Záporný hospodářský výsledek vykazalo v roce 2015 více než 15 % subjektů v souboru. Záporné hodnoty se objevují i u dalších, na první pohled nečekaných položek. Příkladem mohou být odpisy, které byly v roce 2015 záporné u 3 % subjektů. Záporné hodnoty u vybraných ukazatelů ještě více umocňují potřebu analýzy mikrodat.

Tabulka 1 | Statistické charakteristiky vybraných proměnných v souboru ekonomických subjektů v roce 2015

Proměnná	Statistická charakteristika						
	$x_{0,05}$	$\tilde{x}$	$\bar{x}$	$x_{0,95}$	s_x	$x_{0,9} - x_{0,1}$	$x_{0,75} - x_{0,25}$
Přidaná hodnota [tis. Kč]	3 207	12 833	41 285	153 925	135 833	76 271	2 341
Osobní náklady [tis. Kč]	2 750	8 992	28 155	105 445	90 763	53 093	16 315
Počet odpracovaných hodin (log)	9,7	10,6	10,9	12,9	1,1	2,5	1,3
Produktivita práce [Kč/hod]	137	299	356	635	150	388	199
Osobní náklady [Kč/hod]	128	218	243	351	66	178	93
Jednotkové náklady práce	0,4	0,7	0,7	1,3	0,3	0,6	0,3

Poznámka: $x_{0,05}$ představuje 5. percentil, $\tilde{x}$ medián, $\bar{x}$ průměr, $x_{0,95}$ 95. percentil, s_x směrodatnou odchylku. Decilové rozpětí ($x_{0,9} - x_{0,1}$) je definováno jako rozdíl mezi 9. a 1. decilem, kvartilové rozpětí ($x_{0,75} - x_{0,25}$) jako rozdíl mezi horním a dolním kvartilem.

Zdroj: vlastní zpracování

Podle úvodní hypotézy by měly podniky v zahraničním vlastnictví vykazovat vyšší úroveň produktivity práce i odměňování. Tuto hypotézu potvrzuje obrázek 2, který znázorňuje rozdělení produktivity práce, osobních nákladů i jednotkových nákladů práce. Subjekty pod zahraniční kontrolou vykazovaly v roce 2015 vyšší úroveň produktivity práce i osobních nákladů, ale za subjekty v českém vlastnictví zaostávaly z hlediska jednotkových nákladů práce. Přestože tedy podniky v zahraničním vlastnictví vyprodukovaly za 1 odpracovanou hodinu vyšší přidanou hodnotu a zároveň za 1 hodinu práce vyplácely vyšší odměnu, v konečném důsledku alokovaly na odměnu za práci relativně méně než subjekty v domácím vlastnictví.

Obrázek 2 | Diferenciace produktivity práce, osobních nákladů a jednotkových nákladů práce v ekonomických subjektech podle vlastnictví v roce 2015

Poznámka: Produktivita práce i osobní náklady jsou přepočtené na 1 odpracovanou hodinu. Spodní hranice u krabice odpovídá dolnímu kvartilu, horní hranice hornímu kvartilu. Horní vous (*whisker*) je definován jako $\min(\max(x), Q_3 + 1,5 * QR)$ a dolní vous jako $\max(\min(x), Q_1 - 1,5 * QR)$, kde QR označuje kvartilové rozpětí. Linie uprostřed odpovídá mediánu, přičemž 95% intervaly spolehlivosti odhadu mediánu byly kvantifikovány v souladu s Chambersem a kol. (1983) a nabývají následujících hodnot:

Vlastnictví	Produktivita práce	Osobní náklady	Jednotkové náklady práce
domácí	(287,8;292,3)	(211,4;213,6)	(0,75;0,76)
zahraniční	(352,9;365,5)	(250,1;255,5)	(0,71;0,73)

Zdroj: vlastní zpracování

Intervaly spolehlivosti znázorněné v obrázku 2 se u žádného sledovaného ukazatele nepřekrývají, což indikuje statisticky významné rozdíly v mediánu produktivity práce, osobních nákladů i jednotkových nákladů práce mezi subjekty v domácím a zahraničním vlastnictví. Rozdíly v úrovni mediánu byly mezi subjekty v domácím a zahraničním vlastnictví potvrzeny na 5% hladině spolehlivosti u všech sledovaných ukazatelů (viz obrázek 2).

5. Výkonnost a investiční aktivita subjektů

V další části bude pozornost zaměřena na identifikaci faktorů, které ovlivňují úroveň produktivity práce (viz kapitola 2.4). Rozdíly mezi ekonomickými subjekty v domácím a zahraničním vlastnictví z hlediska hospodářského výsledku, celkových aktiv a odpisů ukazuje obrázek 3. Subjekty pod zahraniční kontrolou jsou aktivnější investory ve srovnání se subjekty v domácím vlastnictví. Vyšší objem prostředků alokovaných do aktiv

u zahraničních subjektů odpovídá i vyšším odpisům. Na 5% hladině spolehlivosti byl prokázán i statisticky významný rozdíl u mediánu hospodářského výsledku ve prospěch subjektů pod zahraniční kontrolou⁵.

Obrázek 3 | Diferenciace hospodářského výsledku, aktiv a odpisů (na 1 odpracovanou hodinu) v ekonomických subjektech podle vlastnictví v roce 2015

Poznámka: Popis viz u obrázku 2 v poznámce. 95% intervaly spolehlivosti odhadu mediánu jsou následující:

Vlastnictví	Hospodářský výsledek	Aktiva	Odpisy
domácí	(32,6;34,8)	(663,3;685,6)	(25,0;26,0)
zahraniční	(44,2;50,9)	(854,6;914,7)	(30,2;33,0)

Zdroj: vlastní zpracování

Závislost produktivity práce na proměnných, které vstupují do odhadu přidané hodnoty (a potažmo tedy i do odhadu produktivity práce) v rámci důchodové metody, ukazuje obrázek 4. Na základě výsledků kvantilové regrese lze učinit několik závěrů:

- Subjekty s vyššími průměrnými osobními náklady dosahují i vyšší produktivity práce. Zvyšování mezd se však projevuje s nejvyšší intenzitou u subjektů, které jsou méně produktivní. V horní polovině rozdělení podle produktivity práce je efekt růstu mezd stabilní. Výjimku tvoří subjekty s nejvyšší produktivitou práce – u 20 % subjektů s nejvyšší produktivitou totiž dochází k vyčerpání efektu růstu mezd a dochází k poklesu přírůstku. U osobních nákladů hraje velkou roli i kvalifikační struktura

5 Rozdíly mezi subjekty v domácím a zahraničním vlastnictví mohou být ovlivněny i akvizicemi (viz Jurajda a Stančík, 2012).

pracovníků – subjekty s vyšší úrovní průměrných osobních nákladů budou s nejvyšší pravděpodobností charakteristické i vyšší kvalifikační úrovní pracovníků. Mzdový efekt tak v sobě může implicitně zahrnovat i efekt kvalifikační struktury, který však nelze z databáze Albertina potvrdit.

- Subjekty s vyšším průměrným hospodářským výsledkem dosahují vyšší produktivity práce, přičemž u subjektů s nejnižší produktivitou je tento efekt nejsilnější. U subjektů s vyšším hospodářským výsledkem lze předpokládat, že je jejich hospodářská činnost rozvržena optimálně i z hlediska produktové struktury (jinými slovy je zacílena na produkci zboží a služeb, které jsou více poptávány). V tomto ohledu reprezentuje hospodářský výsledek rovněž další, skryté efekty, které ovšem nelze na základě Albertiny kvantifikovat.
- Subjekty s vyšší investiční aktivitou dosahují vyšší produktivity práce. S rostoucími aktivy roste produktivita práce, přičemž tento efekt akceleruje s rostoucí intenzitou investiční aktivity.
- Vlastnictví je významným faktorem, který ovlivňuje produktivitu práce. Subjekty pod zahraniční kontrolou dosahují vyšší produktivity práce, přičemž tento pomyslný bonus je nejmarkantnější u subjektů s vyšší produktivitou práce.
- Z hlediska velikosti nejsou výsledky u většiny sledovaných kvantilů statisticky významné (viz tabulka 2). Přesto výsledky naznačují, že do 6. decilu jsou patrné rostoucí úspory z rozsahu. Od 8. decilu rozdělení produktivity práce však dochází s rostoucí velikostí subjektu (tj. s rostoucím objemem odpracovaných hodin) k poklesu produktivity práce. Výsledky tak naznačují, že velké subjekty již nejsou schopny těžit výhody spojené s velikostí a začínají u nich převažovat nevýhody.

Obrázek 4 | Výsledky kvantilové regrese (Model 1) se závisle proměnnou v podobě produktivity práce

Poznámka: Vysvětlovaná (produktivita práce) i vysvětlující proměnné (osobní náklady, hospodářský výsledek, aktiva) byly přepočteny na odpracovanou hodinu.

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 2 | Výsledky kvantilové regrese (Model 1) se závisle proměnnou v podobě produktivity práce

Model	Konstanta	Osobní náklady	Hospodářský výsledek	Aktiva	Vlastník (zahraniční)	Odprac. hodiny
GLM	4,878*** (0,025)	0,004*** (0,000)	1,41E-04*** (3,59E-06)	2,93E-06*** (2,89E-07)	4,03E-02*** (6,36E-03)	0,007*** (0,002)
Q(0.1)	-8,478 (9,426)	1,005*** (0,016)	0,485*** (0,022)	-0,00750*** (0,00184)	9,965*** (2,022)	0,070 (0,862)
Q(0.2)	1,707 (4,020)	1,065*** (0,007)	0,772*** (0,014)	-0,00272* (0,00112)	5,531*** (0,962)	-0,636 (0,361)
Q(0.3)	0,236 (2,574)	1,074*** (0,004)	0,905*** (0,006)	0,00047 (0,00035)	5,609*** (0,741)	-0,170 (0,230)
Q(0.4)	-7,156* (3,530)	1,090*** (0,006)	0,946*** (0,005)	0,00168 (0,00122)	6,123*** (1,052)	0,774* (0,326)
Q(0.5)	-8,062* (3,712)	1,093*** (0,007)	0,951*** (0,006)	0,00547* (0,00212)	8,135*** (1,113)	1,323*** (0,340)
Q(0.6)	-3,716 (4,130)	1,094*** (0,007)	0,944*** (0,003)	0,01148*** (0,00113)	10,400*** (1,337)	1,396*** (0,367)
Q(0.7)	12,771** (4,314)	1,090*** (0,008)	0,931*** (0,007)	0,01847*** (0,00271)	11,908*** (1,243)	0,627 (0,383)
Q(0.8)	37,460*** (6,050)	1,080*** (0,010)	0,892*** (0,008)	0,02851*** (0,00318)	16,303*** (1,561)	-0,446 (0,552)
Q(0.9)	107,586*** (12,869)	1,025*** (0,017)	0,804*** (0,015)	0,04022*** (0,00242)	25,731*** (3,703)	-2,974** (1,124)

Poznámka: Pro srovnání jsou uvedeny i výsledky zobecněného lineárního modelu (GLM) s log-normální linkovací funkcí. Hladina významnosti je označena hvězdičkami: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, a *** $p < 0,001$. V závorkách jsou uvedeny standardní chyby odhadů. Vysvětlovaná (produktivita práce) i vysvětlující proměnné (osobní náklady, hospodářský výsledek, aktiva) byly přepočteny na odpracovanou hodinu.

Zdroj: vlastní zpracování

6 Vazba úrovně odměňování a odpisů

Výše uvedené výsledky ukazují, že subjekty v zahraničním vlastnictví alokují větší podíl prostředků do aktiv. Z tohoto důvodu může být podíl odměny za práci na přidané hodnotě nižší než u subjektů v domácím vlastnictví, neboť odměna za práci a odpisy mohou v tomto ohledu působit jako substituty. Tuto skutečnost potvrzují i výsledky kvantilové

regrese (Model 2). Z obrázku 5 a tabulky 3 je patrné, že jednotkové náklady práce klesají s rostoucími odpisy bez ohledu na vlastnictví nebo úroveň jednotkových nákladů práce. U subjektů v domácím vlastnictví je však efekt odpisů intenzivnější v dolní polovině rozdělení (tj. do úrovně mediánu), zatímco u subjektů v zahraničním vlastnictví spíše v horní polovině rozdělení.

Obrázek 5 | Vazba mezi jednotkovými náklady práce a odpisy v ekonomických subjektech podle vlastnictví v roce 2015 (Model 2)

Poznámka: Všechny ukazatele znázorněné v grafu jsou přepočteny na 1 odpracovanou hodinu v roce 2015.

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3 | Výsledky kvantilové regrese se závisle proměnnou v podobě jednotkových nákladů práce (Model 2)

Model	Zahraniční vlastnictví		Domácí vlastnictví	
	Konstanta	Odpisy	Konstanta	Odpisy
GLM	−0,189*** (0,009)	−0,00206*** (0,00016)	−0,192*** (0,004)	−0,00161*** (0,00007)
Q(0.1)	0,529*** (0,005)	−0,00103*** (0,00002)	0,542*** (0,004)	−0,00139*** (0,00002)
Q(0.2)	0,622*** (0,006)	−0,00135*** (0,00002)	0,647*** (0,003)	−0,00169*** (0,00002)
Q(0.3)	0,691*** (0,006)	−0,00151*** (0,00005)	0,717*** (0,003)	−0,00182*** (0,00003)
Q(0.4)	0,753*** (0,005)	−0,00167*** (0,00004)	0,770*** (0,002)	−0,00179*** (0,00004)
Q(0.5)	0,801*** (0,005)	−0,00167*** (0,00008)	0,817*** (0,002)	−0,00172*** (0,00004)
Q(0.6)	0,841*** (0,005)	−0,00162*** (0,00006)	0,859*** (0,003)	−0,00157*** (0,00006)
Q(0.7)	0,890*** (0,006)	−0,00157*** (0,00011)	0,900*** (0,003)	−0,00128*** (0,00007)
Q(0.8)	0,944*** (0,008)	−0,00129*** (0,00016)	0,947*** (0,004)	−0,00072*** (0,00012)
Q(0.9)	1,045*** (0,016)	−0,00073** (0,00020)	1,040*** (0,008)	0,00035 (0,00020)

Poznámka: Pro srovnání jsou uvedeny i výsledky zobecněného lineárního modelu (GLM) s log-normální linkovací funkcí. Hladina významnosti je označena hvězdičkami: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, a *** $p < 0,001$. V závorkách jsou uvedeny standardní chyby odhadů.

Zdroj: vlastní zpracování

Závěr

Otevřenost české ekonomiky a s tím spojený příliv zahraničních investic urychlily vznik duální ekonomiky. Dualita se v České republice projevuje oddělením subjektů pod zahraniční kontrolou od subjektů v domácím vlastnictví. Ani po 20 letech od počátku transformace české ekonomiky nedošlo k plné konvergenci mezi subjekty v domácím

a zahraničním vlastnictvím, a Česká republika se tak stále nachází ve fázi, kdy subjekty pod zahraniční kontrolou vykazují statisticky významnou vyšší úroveň sledovaných ukazatelů.

Regresní model inspirovaný důchodovou metodou výpočtu hrubého domácího produktu ukázal, že v České republice dosahují subjekty s vyšší investiční aktivitou vyšší produktivity práce. V rámci rozdělení subjektů podle produktivity práce je navíc patrná silná akcelerace tohoto jevu – s rostoucími aktivy se zvyšuje produktivita práce stále rychleji. Úroveň produktivity ovlivňuje pozitivně i hospodářský výsledek. Subjekty s vyšší úrovní hospodářského výsledku dosahují i vyšší produktivity práce. V tomto případě lze předpokládat, že proměnná v podobě hospodářského výsledku reprezentuje do jisté míry i úspěšnost ekonomického subjektu na trhu produktů. Výsledky kvantilové regrese rovněž potvrdily, že vlastnictví je statisticky významným faktorem, který ovlivňuje úroveň produktivity práce. Největšího bonusu za zahraniční vlastnictví dosahují v České republice subjekty s nejvyšší produktivitou práce.

Speciální pozornost byla věnována i úrovni odměňování. První model ukázal, že subjekty s vyššími průměrnými osobními náklady dosahují i vyšší produktivity práce. Největší tempo růstu produktivity práce spojené s růstem úrovně odměňování nastává u méně produktivních subjektů. V horní polovině rozdělení subjektů podle produktivity práce je efekt růstu mezd stabilní, anebo dochází k poklesu přírůstku. V souvislosti s odměňováním byla vysvětlena i zdánlivě paradoxní situace, kdy zaměstnanci subjektů v zahraničním vlastnictví dostávají vyšší odměnu za práci, ale podíl odměny za práci na přidané hodnotě činí nižší podíl než v případě subjektů v českém vlastnictví. Pomocí druhého regresního modelu bylo potvrzeno, že náklady na výrobní faktory v podobě práce a kapitálu (aproximované osobními náklady a odpisy) fungují na mikroekonomické úrovni jako substituty. Z hlediska samotné vazby jednotkových nákladů práce a odpisů nehraje vlastnictví zásadní roli – jednotkové náklady práce totiž klesají s rostoucími odpisy bez ohledu na vlastnictví.

Analýza mikroekonomických souvislostí jasně ukazuje, že ekonomické subjekty v České republice nejsou homogenní. Vysoce variabilní podstata subjektů se projevuje navenek výsledky jejich činnosti, které měříme pomocí ukazatelů v podobě přidané hodnoty, hospodářského výsledku, aktiv, osobních nákladů apod. Rozdíly mezi subjekty se potom promítají i do vysoké variability hodnot sledovaných ukazatelů, kterou nelze podchytit tradičními metodami založenými na průměrných hodnotách. Hodnocení ekonomické úrovně dané země pouze pomocí průměrné produktivity práce je v tomto ohledu nevhodné, neboť významný podíl subjektů se nenachází kolem průměrných hodnot, ale dosahuje extrémních hodnot na obou koncích rozdělení. Nezaujaté zhodnocení sledované problematiky by mělo být v zájmu každé hostitelské ekonomiky, neboť subjekty v horším ekonomickém postavení jsou právě ty domácí.

Další směr vývoje ve zkoumané oblasti byl již naznačen výše – jako nejdůležitější se v současné době jeví kvantifikace vývoje mezery mezi subjekty v domácím a zahraničním vlastnictvím v čase a rozšíření analýz efektu přelévání (např. dle Geršla, 2008, Jurajdy a Stančíka, 2012, Zamrazilové, 2007) na komplexnější sadu ukazatelů. Předchozí

výzkum (Duspivová, 2011) totiž naznačuje, že obě skupiny subjektů reagují během ekonomického cyklu odlišným způsobem a různou intenzitou. Součástí této analýzy by měl být i detailní pohled na vliv změny vlastnictví subjektů v souladu s Jurajdou a Stančíkem (2012). Navazující práce by měly rovněž věnovat větší pozornost odvětvové struktuře zahraničních investic a jejímu vlivu na chování ekonomických subjektů v domácím i zahraničním vlastnictví během ekonomického cyklu, neboť vliv odvětví je v tomto ohledu spíše sporný (např. Jarolím, 2000).

Literatura

- Aitken, B., Harrison, A., Lipsey, R. E. (1996). Wages and Foreign Ownership A Comparative Study of Mexico, Venezuela, and the United States. *Journal of International Economics*, 40(3-4), 345-371, [http://doi.org/10.1016/0022-1996\(95\)01410-1](http://doi.org/10.1016/0022-1996(95)01410-1)
- Aitken, B., Hanson, G. H., Harrison, A. E. (1997). Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior. *Journal of International Economics*, 43(1-2), 103-132, [http://doi.org/10.1016/s0022-1996\(96\)01464-x](http://doi.org/10.1016/s0022-1996(96)01464-x)
- Aitken, B. J., Harrison, A. E. (1999). Do Domestic Firms Benefit From Direct Foreign Investment? Evidence From Venezuela. *American Economic Review*, 89(3), 605-618. <http://doi.org/10.1257/aer.89.3.605>
- Balasubramanyam, V. N., Salisu, M., Sapsford, D. (1996). Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries. *The Economic Journal*, 106(434), 92-105, <http://doi.org/10.2307/2234933>
- Barrios, S., Dimelis, S., Louri, H., Strobl, E. (2004). Efficiency Spillovers from Foreign Direct Investment in the EU Periphery: A Comparative Study of Greece, Ireland, and Spain. *Review of World Economics*, 140(4), 688-705, <http://doi.org/10.1007/bf02659620>
- De Backer, K., Sleuwaegen, L. (2003). Does Foreign Direct Investment Crowd Out Domestic Entrepreneurship? *Review of Industrial Organization*, 22(1), 67-84, <http://doi.org/10.1023/a:1022180317898>
- Delignette-Muller, M. L., Dutang, C. (2015). fitdistrplus: An R Package for Fitting Distributions. *Journal of Statistical Software*, 64(4), 1-34, <http://doi.org/10.18637/jss.v064.i04>
- Duspivová, K. (2011). Role zahraničního vlastnictví z hlediska tvorby pracovních míst a fluktuace zaměstnanců. *Politická ekonomie*, 59(6), 759-774, <https://doi.org/10.18267/j.polek.820>
- ESA (2010). *European System of Accounts. ESA 2010*. Luxembourg: European Commission, Eurostat, 2013.
- Geršl, A. (2008). Productivity, Export Performance, and Financing of the Czech Corporate Sector: The Effects of Foreign Direct Investment. *Finance a úvěr - Czech Journal of Economics and Finance*, 58(5-6), 231-247.
- Hanousek, J., Kočenda, E., Maurel, M. (2011). Direct and Indirect Effects of FDI in Emerging European Markets: A Survey and Meta-analysis. *Economic Systems*, 35(3), 301-322, <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2010.11.006>
- Hanousek, J., Kochanová, A. (2016). Bribery Environments and Firm Performance: Evidence from CEE Countries. *European Journal of Political Economy*, 43, 14-28, <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2016.02.002>

- Harrell, F. R., Dupont, C. (2018). *Hmisc: Harrell Miscellaneous. R package version 4.1-1* . Dostupné z: <https://CRAN.R-project.org/package=Hmisc>
- Chambers, J. M., Cleveland, W. S., Kleiner, B., Tukey, P. A. (1983). *Graphical Methods for Data Analysis*. Belmont [US]: Wadsworth International Group.
- Jarolím, M. (2000). Foreign Direct Investment and Productivity of Firms. *Finance a úvěr - Czech Journal of Economics and Finance*, 50(9), 478–487.
- Jurajda, Š., Stančík, J. (2012). Foreign Ownership and Corporate Performance: The Czech Republic at EU Entry. *Finance a úvěr - Czech Journal of Economics and Finance*, 62(4), 306–324.
- Kato-Vidal, E. L. (2013). Foreign Investment and Wages: A Crowding-Out Effect in Mexico. *Latin American Journal of Economics*, 50(2), 209–231, <http://doi.org/10.7764/laje.50.2.209>
- Koenker, R. (2005). *Quantile Regression*. Cambridge, NY[US]: Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-84573-1, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754098>
- Koenker, R. (2018). *quantreg: Quantile Regression. R package version 5.35* . Dostupné z: <https://CRAN.R-project.org/package=quantreg>
- Kooperberg, C. (2016). *logspline: Logspline Density Estimation Routines. R package version 2.1.9* . Dostupné z: <https://CRAN.R-project.org/package=logspline>
- Liu, X., Parker, D., Vaidya, K., Wei, Y. (2001). The Impact of Foreign Direct Investment on Labour Productivity in the Chinese Electronics Industry. *International Business Review*, 10(4), 421–439, [https://doi.org/10.1016/S0969-5931\(01\)00024-5](https://doi.org/10.1016/S0969-5931(01)00024-5)
- OECD (2007). *OECD System of Unit Labour Cost Indicators*. Paris: OECD.
- Pospíšil, M., Schwarz, J. (2014). *Bankruptcy, Investment, and Financial Constraints: Evidence from a Post-Transition Economy*. CNB. Working Paper Series No. 1/2014.
- Procházka, D. (2018). Financial Performance of Czech Subsidiaries of the EU-Listed Companies, in Procházka, D., ed., *The Impact of Globalization on International Finance and Accounting*. Cham: Springer Proceedings in Business and Economics, pp. 195–204, https://doi.org/10.1007/978-3-319-68762-9_21
- Rinker, T. W. (2018). *wakefield: Generate Random Data. version 0.3.3* . Buffalo, New York. Dostupné z: <https://github.com/trinker/wakefield>
- Scott-Kennel, J. (2007). Foreign Direct Investment and Local Linkages: An Empirical Investigation. *Management International Review*, 47(1), 51–77, <http://doi.org/10.1007/s11575-007-0004-6>
- Taleb, N. N. (2010). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. NY [US]: Random House.
- Wei, T., Simko, V. (2017). *R package „corrplot”: Visualization of a Correlation Matrix (Version 0.84)* . Dostupné z: <https://github.com/taiyun/corrplot>
- Wickham, H. (2007). Reshaping Data with the Reshape Package. *Journal of Statistical Software*, 21(12), 1–20, <http://doi.org/10.18637/jss.v021.i12>
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. New York, NY[US]: Springer-Verlag, <http://doi.org/10.1007/978-3-319-24277-4>
- Wickham, H., Francois, R., Henry, L., Müller, K. (2017). *dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 0.7.4* . Dostupné z: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>
- Zamrazilová, E. (2007). Přímé zahraniční investice v české ekonomice: rizika duality a role trhu práce. *Politická ekonomie*, 55(5), 579–602, <https://doi.org/10.18267/j.polek.614>