

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101003/I/2024/36124048423007492

SCHÉMY SKRÁTENÉHO PRACOVNÉHO ČASU
A ICH VPLYV NA ÚROVEŇ ZAMESTNANOSTI

Diplomová práca

2024

Bc. Ekaterina Azarova

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

SCHÉMY SKRÁTENÉHO PRACOVNÉHO ČASU
A ICH VPLYV NA ÚROVEŇ ZAMESTNANOSTI

Diplomová práca

Študijný program:	Aplikovaná ekonómia
Študijný odbor:	Ekonómia a manažment
Školiace pracovisko:	Katedra hospodárskej politiky
Vedúci záverečnej práce:	Ing. Martin Hudcovský, PhD.

Bratislava 2024

Bc. Ekaterina Azarova

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že diplomovú prácu s názvom: „Schémy skráteného pracovného času a ich vplyv na úroveň zamestnanosti“ som vypracovala samostatne a uviedla všetku použitú literatúru.

Dátum: 01.05.2024

.....

Bc. *Ekaterina Azarova*

Pod'akovanie

Ďakujem môjmu vedúcemu záverečnej práce Ing. Martinovi Hudcovskému, PhD. a Ing. Tomášovi Olešovi za ochotu, ústretovosť, cenné rady, pomoc pri získavaní študijných materiálov a usmernenie pri písaní záverečnej práce.

ABSTRAKT

AZAROVA, Ekaterina: *Schémy skráteného pracovného času a ich vplyv na úroveň zamestnanosti* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra hospodárskej politiky. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Martin Hudcovský, PhD. Bratislava: NHF EU, 2024, 73 s.

Zavedenie schém skráteného pracovného času na udržanie zamestnanosti počas hospodárskych kríz sledujeme ešte od obdobia Veľkej hospodárskej krízy, kedy boli prvýkrát implementované Nemeckom. Odvtedy sa Kurzarbeit stal rozšíreným nástrojom na zmiernenie negatívnych dopadov hospodárskych kríz na trh práce.

Počas pandémie COVID-19 Slovensko zaviedlo tento program v marci 2020, ktorý podporoval najviac zasiahnuté podniky počas dvadsiatich troch mesiacov. Cieľom diplomovej práce je preskúmať, ako by sa vyvíjala miera nezamestnanosti a miera zamestnanosti na Slovensku v prípade, keby počas pandemickej krízy nebol zavedený program Kurzarbeit. Na splnenie daného cieľa práca aplikuje Metódu syntetickej kontroly (SCM), ktorá zabezpečuje vytvorenie kontrafaktuálu Slovenska a predpovedá potenciálny vývoj daných ukazovateľov trhu práce v prípade hypotetického scenára nezavedenia Kurzarbeitu na Slovensku.

Diplomová práca je rozdelená do 5 kapitol. Obsahuje 15 grafov, 7 tabuliek a 1 obrázok. Prvá kapitola je venovaná teoretickým východiskám Kurzarbeitu, efektom jeho implementácií vo svete a zavedeniu na Slovensku. V ďalšej kapitole sa vymedzuje cieľ, výskumná otázka a čiastkové ciele práce. Nasledujúca kapitola objasňuje koncept Metódy syntetickej kontroly (SCM), pričom štvrtá kapitola preukazuje výsledky skúmania získané použitím danej metódy. Posledná kapitola približuje limitácie prevedenej analýzy a poskytuje odporúčania pre ďalší výskum.

Kľúčové slová: schémy skráteného pracovného času, Kurzarbeit, ochrana pracovných miest, Metóda syntetickej kontroly, COVID-19.

ABSTRACT

AZAROVA, Ekaterina: *Short-time work schemes and their effect on employment level* – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of. – Supervisor of the master's thesis: Ing. Martin Hudcovský, PhD. Bratislava: FNE UEBA, 2024, 73 p.

The implementation of short-time work schemes to sustain employment during economic crises can be tracked back to the Great Depression, when they were first adopted by Germany. Since then, Kurzarbeit has become a widespread tool to mitigate the negative effects of economic crises on the labour market.

During the COVID-19 pandemic, Slovakia introduced this programme in March 2020, which supported the most affected enterprises for twenty-three months. The aim of the thesis is to examine how the unemployment rate and employment rate in Slovakia would have evolved if during the pandemic crisis the Kurzarbeit programme had not been introduced. In order to meet the given objective, the thesis applies the Synthetic Control Method (SCM), which ensures the creation of a counterfactual of Slovakia and predicts the potential development of the given labour market indicators in case of a hypothetical scenario of not introducing the Kurzarbeit in Slovakia.

The thesis is divided into 5 chapters. It contains 15 graphs, 7 tables and 1 figure. The first chapter is dedicated to the theoretical background of Kurzarbeit, the effects of its implementation in the world and its introduction in Slovakia. The next chapter defines the aim, the research question, and the sub-objectives of the thesis. The following chapter explains the concept of the Synthetic Control Method (SCM), while the fourth chapter demonstrates the research results obtained by applying the method. The last chapter presents the limitations of the performed analysis and provides recommendations for further research.

Keywords: short-time work schemes, Kurzarbeit, job protection, Synthetic control method, COVID-19.

OBSAH

Zoznam grafov.....	8
Zoznam tabuliek.....	8
Zoznam obrázkov.....	8
Úvod.....	9
1. Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	11
1.2 Teoretické východiská a efekty predchádzajúcich implementácií.....	11
<i>1.1.1 Kurzarbeit počas predchádzajúcich hospodárskych kríz</i>	<i>14</i>
<i>1.1.2 Kurzarbeit počas pandémie COVID-19</i>	<i>18</i>
1.2 Zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku počas pandémie COVID-19	22
<i>1.2.1 Projekt ochrany pracovných miest „Prvá pomoc“</i>	<i>22</i>
<i>1.2.2 Vývoj miery nezamestnanosti na Slovensku</i>	<i>27</i>
2. Cieľ práce	34
3. Metodika práce a metódy skúmania	35
4. Výsledky práce	46
5. Diskusia	59
Záver.....	61
Zoznam použitej literatúry.....	63

Zoznam grafov

Graf 1: Podiel zapojených pracovníkov na skrátený pracovný čas na celkovej pracovnej sile (v %)	15
Graf 2: Zmena v podpore udržania pracovných miest	19
Graf 3: Počet zamestnancov podporených v rámci programu udržania pracovných miest, rok 2020	20
Graf 4: Počet osôb využívajúcich programy na udržanie zamestnania ako percento zamestnancov, vrcholný mesiac v roku 2020	21
Graf 5: Pandemické vlny a vývoj vyplatených prostriedkov z "Prvá pomoc"	24
Graf 6: Pandemické vlny a mesačný počet podporených pracovných miest	25
Graf 7: Miera nezamestnanosti na Slovensku v období 2012-2023 (kvartálne údaje v %)	27
Graf 8: Počet nezamestnaných spolu na Slovensku v období 2012-2023 (kvartálne údaje v tis. osôb)	28
Graf 9: Trend vývoja počtu nezamestnaných osôb a miery nezamestnanosti v rokoch 2019 a 2020	29
Graf 10: Miera evidovanej nezamestnanosti na Slovensku v kontexte pandémie	29
Graf 11: Vývoj ukazovateľov trhu práce po kulminácii miery nezamestnanosti v apríli 2021	31
Graf 12: Zmeny počtu nezamestnaných v SR (medziročná zmena v %, štvrťroky)	33
Graf 13: Model I – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím premenných miera nezamestnanosti a produkcia na zamestnanú osobu	48
Graf 14: Model II – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných	49
Graf 15: Model III – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015	50
Graf 16: Model IV – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015 s reštrikciou na krajiny	52
Graf 17: Model V – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery zamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015 s reštrikciou na krajiny	56
Graf 18: Výsledok Placebo testu pre model s mierou zamestnanosti	58

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Skúsenosti s Kurzarbeit v Európe	14
Tabuľka 2: Opatrenia projektu "Prvá pomoc"	22
Tabuľka 3: Miery evidovanej nezamestnanosti pred a po opatreniach "Prvá pomoc" (v %)	32
Tabuľka 4: Zoznam premenných použitých v modeloch	44
Tabuľka 5: Darcovské krajiny pre kontrafaktuál Slovenska	46
Tabuľka 6: Najrelevantnejšie premenné podľa Lasso testu pre model vysvetľujúci mieru zamestnanosti	53
Tabuľka 7: Regresná analýza nezávislých vybraných pomocou Lasso testu	54
Tabuľka 8: Váhy krajín, Predictor Balance ukazovateľov a RMSPE syntetickej kontrolnej skupiny	55

Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Miera nezamestnanosti z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie v okresoch SR, jún 2020 (v %)	30
--	----

Úvod

Schémy skráteného pracovného času na zachovanie pracovných miest počas hospodárskych úpadkov získali široké využitie, pričom počiatky tohto konceptu možno sledovať už od obdobia Veľkej hospodárskej krízy v 20. rokoch minulého storočia. Daný koncept s názvom „Kurzarbeit“, čo v preklade z nemčiny znamená "krátky pracovný čas", bol prvýkrát implementovaný v Nemecku práve počas Veľkej hospodárskej krízy. Zavedenie Kurzarbeitu umožnilo firmám znižovať pracovný čas svojich zamestnancov pri čiastočnej kompenzácii ich miezd štátom, čo umožnilo vyhnúť sa hromadnému prepúšťaniu ľudí počas hospodárskeho úpadku v krajine. Odvtedy sa Kurzarbeit stal rozšíreným nástrojom na zmiernenie negatívnych dopadov hospodárskych kríz nielen v Nemecku, ale aj v iných krajinách. Tak, počas pandémie COVID-19, ktorá viedla k prudkému zhoršeniu hospodárskej situácie, sa trhy práce v Európskej únii prispôbili najmä prostredníctvom zavedenia schém skráteného pracovného času. Vlády viacerých vyspelých krajín vo svete zavádzali skrátený pracovný čas ako nástroj na udržanie zamestnancov, ktorí mohli mať znížený počet pracovných hodín, aby sa vyrovnali s poklesom dopytu po výrobkoch a službách.

Prvá kapitola diplomovej práce obsahuje teoretické východiská politiky Kurzarbeit, popisuje charakter a efekty jeho implementácie vo svete počas Veľkej recesie a pandémie COVID-19. Druhá časť tejto kapitoly približuje spôsob zavedenia schém skráteného pracovného času na Slovensku a poskytuje vývoj miery nezamestnanosti pred, počas a po ich zavedení. Druhá kapitola vymedzuje cieľ diplomovej práce, ako aj čiastkové ciele potrebné pre jeho naplnenie, a približuje výskumnú otázku. Tretia kapitola sa venuje metodike práce a metóde skúmania, objasňuje princíp zvolenej Metódy syntetickej kontroly (SCM), popisuje použité dáta, ich štruktúru a zdroje. Štvrtá kapitola znázorňuje výstupy dosiahnutých modelov vystrojených použitím syntetických kontrolných skupín. Posledná kapitola zahŕňa diskusiu spočívajúcu v priblížení limitácií daného výskumu, vysvetlení dosiahnutých výsledkov a odporúča prístupy k ďalšiemu skúmaniu problematiky.

Výsledkom danej diplomovej práce je preskúmanie vývoja ukazovateľov trhu práce na Slovensku v období po zavedení Kurzarbeitu, keby vláda neimplementovala schémy skráteného pracovného času. Simulovanie potenciálneho vývoja miery nezamestnanosti a miery zamestnanosti v prípade hypotetického scenára nezavedenia Slovenskom schém skráteného pracovného času počas koronakrízy bolo prevedené pomocou Metódy syntetickej kontroly (SCM). Prvýkrát daná metóda bola aplikovaná autormi Abadie

a Gardeazabal v roku 2003 a používa sa na hodnotenie účinkov intervencie. Hoci daná metóda vo výskumnom prostredí je relatívne nová, dokázala pomerne rýchlo získať svoju pozornosť. Daná metóda nás oslovila aj na základe jej aplikácie Národnou bankou Slovenska pri hodnotení zavedenia eura na Slovensku v roku 2009, kde sa porovnávali rôzne ekonomické ukazovatele reálneho Slovenska s ich hypotetickým vývojom v prípade nezavedenia eura (Národná banka Slovenska, 2018). Napriek tomu, že pre naplnenie cieľa diplomovej práce sa dali využiť aj iné metódy skúmania, rozhodli sme sa zvoliť Metódu syntetickej kontroly, nakoľko ju považujeme za špeciálnu a relevantnú pre daný výskum.

Skúmanie dopadov zavedenia Kurzarbeitu na Slovensku umožní zhodnotiť účinnosť danej politiky počas hospodárskeho úpadku. Poznanie dopadov zavedenia schém skráteného pracovného času počas krízy môže slúžiť ako základ pre budúce politické rozhodnutia v oblasti podpory zamestnanosti a hospodárskej stabilizácie počas budúcich kríz.

1. Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

1.2 Teoretické východiská a efekty predchádzajúcich implementácií

Európsky odborový inštitút definuje Schémy udržania pracovných miest (Job retention schemes – JRS) ako systémy, ktoré majú spoločný cieľ zachovať väzby medzi spoločnosťami a ich zamestnancami v čase dočasných hospodárskych ťažkostí. Podporujú príjmy pracovníkov, ktorí si ponechávajú svoju pracovnú zmluvu, aj keď je práca úplne pozastavená (Kováčová, 2021).

V závislosti od hlavného cieľa a charakteru podpory sa rozlišujú tri rôzne kategórie Schém udržania pracovných miest (JRS):

- Program skráteného pracovného času (Short-time Work Scheme – STW),
- Program nútej dovolenky (Furlough Scheme – FS) a
- Dotácia na mzdy (Wage Subsidy – WS).

V tejto diplomovej práci sa zameriavame na prvú kategóriu, kde hlavným cieľom programov STW je poskytnúť podporu podnikom, aby dokázali udržať svojich zamestnancov počas hospodárskej krízy. V rámci tzv. Kurzarbeitu podnik dostáva finančnú podporu na mzdy zamestnancov za neodpracovaný čas. Rozsah skrátenia pracovného času môže byť rôzny, vrátane úplného pozastavenia práce (Kováčová, 2021).

Cieľom schém udržania pracovných miest je zachovať pracovné pozície v podnikoch, ktoré zažívajú dočasný pokles podnikateľskej činnosti v dôsledku poklesu dopytu, znížením ich nákladov na pracovnú silu a podporou príjmov pracovníkov, ktorých pracovný čas sa skrátil. Schémy môžu mať podobu Programov skráteného pracovného času, ktoré priamo dotujú neodpracované hodiny a Programov mzdových dotácií, ktoré dotujú odpracované hodiny, ale môžu sa použiť aj na doplnenie príjmov pracovníkov so skráteným pracovným časom. Počas Programov nútej dovolenky zamestnanci síce majú pozastavený pracovný pomer, avšak stále sú vyplácané zamestnávateľom, ktorý pre nich aj naďalej ponecháva zamestnanecké výhody s predpokladom, že sa po skončení sťaženej obdobia vrátia do práce. Kľúčovým aspektom všetkých schém JR je, že pracovné zmluvy zamestnancov zostávajú v platnosti, aj keď je ich práca úplne pozastavená (OECD, 2022). Úmyslom je dosiahnutie čo najmenšieho rastu nezamestnanosti v krajinách počas krízového hospodárskeho obdobia.

V obdobiach recesie mnohé podniky zisťujú, že dopyt po ich tovare alebo službách je čoraz menší. V dôsledku toho im môže byť sťažené alebo úplne znemožnené udržanie si plnej pracovnej sily, kvôli zníženej ziskovosti prevádzky. Preto podniky čelia alternatívam buď prepustiť niektorých zamestnancov, alebo skrátiť pracovný čas. Vládne systémy, ktoré kompenzujú pracovníkom stratu príjmu počas skráteného pracovného času, uľahčujú zamestnávateľom dočasné skrátenie pracovného času, aby sa pracovná sila lepšie prispôbila požiadavkám na produkciu.

Preto jedným z rozumných riešení počas hospodárskych kríz je zavedenie Schém skráteného pracovného času, ktoré poskytujú dodatočné finančné prostriedky umožňujúce zamestnancom skrátiť svoj pracovný čas bez toho, aby sa im úmerne znížila mzda. Zamestnanci počas trvania tohto programu síce zarábajú menej, ako keď sú zamestnaní na plný úväzok, avšak viac, ako by poberali dávky v nezamestnanosti. Na nákladoch na doplnenie príjmu zamestnanca sa zvyčajne podieľa ako zamestnávateľ, tak a štát. Prevádzka daného systému predstavuje pre štát náklady, hoci môžu byť nižšie, ako by bolo vyplácanie kompenzácií v nezamestnanosti.

Každý takýto systém však predstavuje narušenie trhu práce, ktoré vedie k jeho neefektívnosti. Keďže podnik si môže ponechať viac zamestnancov, ako si vyžaduje úroveň jeho dopytu, jeho prevádzka nebude môcť fungovať tak ziskovo, ako v prípade, keby dopyt a práca boli dokonale zosúladené na otvorenom trhu práce. Okrem toho, schémy skráteného pracovného času môžu obmedziť prístup na trh práce pre osoby v slobodnom povolani a tých, ktorí chcú pracovať na čiastočný úväzok. Schémy skráteného pracovného času môžu znevýhodňovať tých zamestnancov, ktorí ho nemôžu využiť: napríklad zamestnanci bez trvalého zamestnania na plný úväzok môžu zistiť, že tí, ktorí pracujú na plný úväzok a majú dotované pracovné miesta, im bránia vo vlastnom vstupe na trh práce (Cahuc, 2019).

Zo spomenutého dôvodu môžeme konštatovať, že dané schémy sú výhodné najmä pre stálych pracovníkov, ktorí môžu pokračovať v stabilnom zamestnaní aj počas kríz. Keďže zamestnávatelia týchto zamestnancov neprepúšťajú, schémy pomáhajú udržať stálu úroveň zamestnanosti aj počas recesie. Okrem toho, že dané schémy znižujú prepúšťanie zamestnancov, uľahčujú taktiež zamestnávateľom prispôbiť pracovný čas svojich zamestnancov tak, aby spĺňali pracovné požiadavky. Za ďalšie výhody STW Cahuc považuje skutočnosť, že keďže o prácu príde menej ľudí, zamestnávateľ aj štát sa budú podieľať menej na dávkach v nezamestnanosti. Za jednu z hlavných a najdôležitejších výhod aplikácie

schém skráteného pracovného času Cahuc považuje príležitosť pre podniky na udržanie si cenných a kvalitných zamestnancov počas obdobia ekonomického poklesu. V opačnom prípade, ak by došlo k strate cenných zamestnancov, je často ťažké a nákladné nahradiť ich po obnovení dopytu. Často je potrebné dlhé obdobie, kým sa podnik vráti na úroveň výroby a ziskovosti pred krízy, a v niektorých prípadoch sa tak nestane nikdy.

Podľa spomínaného autora však systémy kompenzácií nie sú výhodné pre dočasných pracovníkov, ktorí „nemajú nárok na platby a môžu byť vylúčení z trhu práce“. Po druhé, narušením trhu práce môžu schémy skráteného pracovného času viesť k neefektívnosti, keďže dohodnuté skrátenie pracovného času nemusí zodpovedať dopytu po práci. Keďže sa pracovné miesta zachovávajú, aj keď po nich nie je dopyt, tieto systémy neefektívne znižujú prerozdelenie práce na produktívnejšie pracovné miesta. V konečnom dôsledku, pracovníci zostávajú ponechaní, keď by namiesto toho mali byť prepustení. Cahuc okrem toho uvádza, že „Systémy kompenzácie (Compensation schemes) nie sú nevyhnutne najúčinnším spôsobom úpravy pracovného času a nákladov práce počas recesie“. Okrem toho, konštatuje, že vyžadovanie od pracovníkov skrátenia svojho pracovného času môže byť náročné z hľadiska dohody. Zamestnanci sa často takýmto požiadavkám dôrazne bránia, a to z dôvodu straty príjmu. Zníženie príjmov má za následok z dlhodobého hľadiska pokles životnej úrovni obyvateľstva (Cahuc, 2019). Z týchto dôvodov vyjednávanie o pracovnom čase, mzdách a zamestnanosti na úrovni podniku môže poskytnúť lepšie prispôbený výsledok ako štátom podporovaný systém.

1.1.1 Kurzarbeit počas prechádzajúcich hospodárskych kríz

V rokoch 2008-2009 zažilo Nemecko najhlbšiu recesiu vo svojej povojnovej histórii. HDP klesol o 6,6 % od svojho cyklického vrcholu v prvom štvrtroku 2008 až po svoje minimum v treťom štvrtroku 2009. V porovnaní s predchádzajúcimi recesiami a s ostatnými krajinami ide o mimoriadne hlboký pokles. Prudký pokles produkcie však nebol sprevádzaný výrazným prepúšťaním a rastom nezamestnanosti. V skutočnosti bola zamestnanosť po recesii dokonca vyššia ako pred ňou, zatiaľ čo nezamestnanosť bola nižšia (Herzog-Stein, 2013). Túto pozoruhodnú stabilitu nemeckého trhu práce niektorí autori nazvali "zázrakom trhu práce" (Krugman, 2009; Möller, 2010) pričom zásluha za to výskumné služby nemeckého Bundestagu pripisujú aj opatreniu Kurzarbeit. Hijzen a Venn (2011) vo svojej analýze 16 krajín skúmali následky zavedenia Kurzarbeitu počas finančnej krízy. Z ich zistení mala schéma najväčší pozitívny vplyv práve v Nemecku (a do značnej miery aj v Japonsku). Podľa odhadov autorov analýzy, v Nemecku Kurzarbeit zachránil približne 235 tisíc pracovných miest.

Systémy zachovania pracovných miest sa stali charakteristickým znakom európskeho prístupu k riešeniu hospodárskych poklesov a podľa Fischera a Schmida (2021) sľubujú humánnejšie a účinnejšie riešenie hospodárskych kríz. Tieto schémy sa rozšírili počas Veľkej recesie, keď viaceré európske krajiny zaviedli alebo rozšírili existujúce politiky, ktoré zohrali významnú úlohu pri udržiavaní pracovných miest.

Tabuľka 1: Skúsenosti s Kurzarbeit v Európe

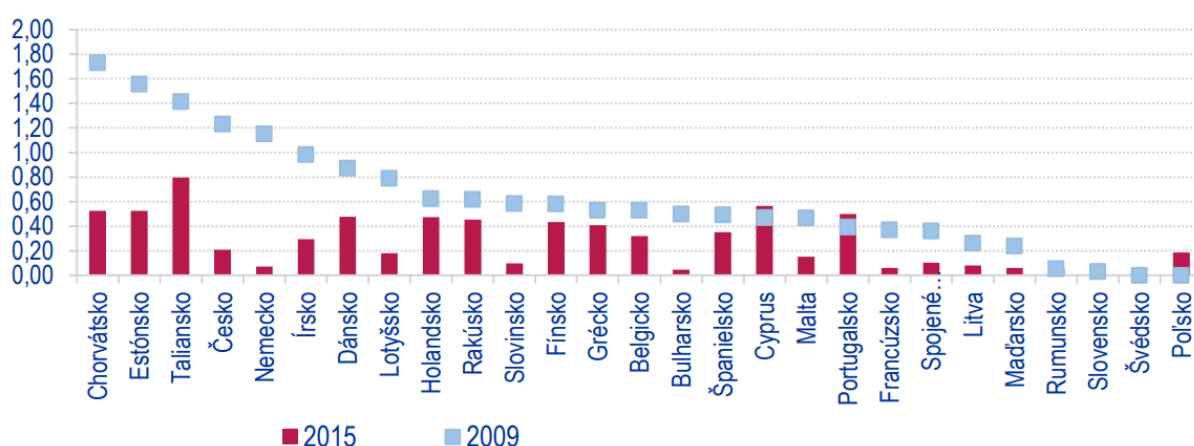
Krajina	Pred krízou 2008-2009	Počas krízy 2008-2009	Po kríze 2008-2009	Počas pandémie COVID-19
Belgicko	✓	✓	✓	✓
Bulharsko	✗	✓	✗	✓
Česko	✗	✓	✓	✓
Dánsko	✓	✓	✓	✓
Fínsko	✓	✓	✓	✓
Francúzsko	✓	✓	✓	✓
Holandsko	✗	✓	✓	✓
Maďarsko	✗	✓	✗	✓
Nemecko	✓	✓	✓	✓
Nórsko	✓	✓	✓	✓
Poľsko	✗	✓	✗	✓
Rakúsko	✓	✓	✓	✓
Slovensko	✗	✓	✓	✓
Španielsko	✓	✓	✓	✓
Švédsko	✗	✗	✓	✓
Taliansko	✓	✓	✓	✓

Zdroj: vlastné spracovanie údajov z: Brey a Hertweck (2016) a ETUC (2020)

V roku 2009 ich využívalo šesťnásť členských štátov Európskej únie (EÚ) a tiež Nórsko a Švajčiarsko. Obzvlášť rozsiahle schémy udržania pracovných miest prevádzkovali Belgicko, Taliansko, Nemecko a Luxembursko, pričom podiel zamestnancov, ktorí dostávali podporu, presahoval 2 % (Cahuc, Carcillo, 2011). V niektorých krajinách, ako v Belgicku, Dánsku, Fínsku, Francúzsku, Nemecku, Nórsku, Rakúsku, Španielsku, či Taliansku má Kurzarbeit dlhú tradíciu. V Nemecku, Japonsku a Taliansku boli v roku 2009, v čase najväčšej recesie, viac ako 4 % pracovnej sily zapojené do systému kompenzácie za skrátený pracovný čas. (Cahuc, Carcillo, 2011). V krajinách V4, ale aj napríklad v Holandsku, Bulharsku a Švédsku boli schémy Kurzarbeit zavedené v kontexte hospodárskej a finančnej krízy v roku 2008-2009 (Müller, Schulten, 2020). Krajiny ako Nemecko, Japonsko a Taliansko, ktoré už počas Veľkej recesie 2008-2009 využívali systémy kompenzácie za skrátený pracovný čas sú príkladmi krajín, ktoré boli postihnuté silným poklesom produkcie, zatiaľ čo nezamestnanosť sa zvýšila len mierne, alebo sa nezvýšila vôbec (Cahuc, 2019).

Nasledujúci graf zo štatistík OECD obsahuje údaje o "economic short-time workers", t. j. o pracovníkoch, ktorí pracujú menej ako obvykle z dôvodu buď zastavenia prevádzky, nečinnosti podniku, alebo z technických dôvodov. Toto vymedzenie, ako aj definícia skráteného pracovného času však nie sú medzi krajinami harmonizované, čo sťažuje presne porovnávanie medzi krajinami. Preto počty daných pracovníkov sú uvedené podľa národných definícií.

Graf 1: Podiel zapojených pracovníkov na skrátený pracovný čas na celkovej pracovnej sile (v %)



Zdroj: spracovanie Inštitútu sociálnej politiky (2022) údajov z: OECD.Stat

Schémy Kurzarbeit zavedené v jednotlivých krajinách sa môžu navzájom odlišovať vo výške náhrady mzdy, dĺžke poskytovania, ako aj spôsobu financovania (Salomonsová, 2020). Účinnosť skráteného pracovného času však závisí od jeho koncepcie (Cahuc a kol.,

2018). Práve od nastavenia týchto parametrov závisí, do akej miery schéma pomoci je efektívna a či má negatívny vplyv na deformáciu trhu práce (Salomonsová, 2020).

Štúdia Inštitútu sociálnej politiky (2020) za najdôležitejšie výhody zavedenia schém skráteného pracovného času považuje zníženie nákladov zamestnávateľom, zachovanie ako ľudského kapitálu, tak aj pracovných návykov vo firme. Za rizika vyznačuje nižšiu mobilitu a alokačnú efektívnosť na trhu práce. Varuje pred využitím Kurzarbeitu na dotovanie pracovných miest, ktoré nie sú konkurencieschopné, ako aj na pomoc firmám, ktoré by aj bez zavedenia tejto schémy svojich pracovníkov neprepustili.

Okrem toho schéma by mala byť cielená na podniky najviac zasiahnuté krízou (Salomonsová, 2020). Ako ukázala analýza vplyvu opatrenia Kurzarbeit počas hospodárskej krízy vo Francúzsku (Cahuc a kol., 2018), najviac táto schéma pomohla firmám, ktoré boli zasiahnuté silným negatívnym šokom, a opačne – na firmy zasiahnuté slabšími šokmi nemalo opatrenie žiadny badateľný vplyv. Autori publikácie taktiež odporúčajú nedotovať firmy s nízkym poklesom pracovného času zamestnancov. Podľa spomínaných autorov z Inštitútu pre ekonomiku práce, systém Kurzarbeit by sa mal zameriavať na podniky, ktoré čelia veľkému poklesu príjmov a sú vystavené úverovým obmedzeniam. Pričom spôsobom, ako preveriť podniky, by mohlo byť dotovanie skráteného pracovného času pri dostatočne veľkom počte neodpracovaných hodín na zamestnanca, na rozdiel od dotovania od prvej neodpracovanej hodiny pod obvyklý zmluvný počet odpracovaných hodín. Takýto spôsob je omnoho efektívnejší, nakoľko zamestnanci, ktorých odpracované hodiny sú skrátené o malé množstvo, sú menej ohrození zničením svojho pracovného miesta (Cahuc a kol., 2018).

Dôležitým bodom analýzy je zistenie, že schéma Kurzarbeit by mala byť úzko cielená, pretože jej plošné poskytovanie znižuje mobilitu na trhu práce, t. j. zamestnanci sa nebudú alokovať smerom k efektívnejším pracovným miestam. Pre príklad, vo Francúzsku počas hospodárskej krízy nikdy nevyužívala Kurzarbeit veľká časť francúzskych firiem: práve naopak, aj v čase veľkej recesie toto opatrenie využívalo najviac 1 % všetkých firiem. Podľa predpokladov autorov, rozšírením záberu schémy by sa mohlo očakávať zníženie alokačnej efektivity na trhu práce. Ako zdôrazňujú Cooper a kol. (2017), rozšírenie politiky skráteného pracovného času pravdepodobne zníži alokačnú efektívnosť na trhu práce, čo povedie k výrazným stratám produkcie. Namiesto zavedenia Kurzarbeitu vo väčšine podnikov, v dočasnej núdzi pre podniky môže byť užitočná práca na kratší pracovný čas, pokiaľ nejde o nadbytočné náklady firmy (Burdett, Wright, 1989).

Ďalším odporúčaním autorov je sledovanie rôznych fáz krízy pre včasnú zmenu parametrov Kurzarbeitu – zvýšenie opatrení počas hospodárskeho prepadu a zamedzenie jeho využívania počas hospodárskeho oživenia, aby sa predišlo vytváraniu závislosti firiem na tejto forme pomoci. Ako tvrdili Cahuc a kol. (2018), niektoré firmy by sa mohli rozhodnúť, že v prípade, keby čelili určitým opakujúcim sa šokom, táto politika by sa stala ich obvyklým nástrojom, namiesto toho, aby hľadali iné spôsoby, ako prekonať takéto dočasné, ale opakujúce sa ťažkosti.

Záverom empirickej analýzy (Cahuc a kol., 2018) o Francúzsku je skutočnosť, že skrátené pracovné úväzky skutočne zachovali zamestnanosť a obmedzili pokles počtu odpracovaných hodín počas Veľkej recesie. Z tejto politiky profitovali skôr trvalé ako dočasné pracovné miesta. Opatrenie Kurzarbeit pomohlo firmám s vysokou mierou zadlženosti, ktoré zasiahli prechodné negatívne šoky, zotaviť sa a dokonca aj rásť v období po kríze. Náklady na záchranu týchto pracovných miest boli nízke, dokonca nižšie v porovnaní s inými politikami na zachovanie pracovných miest, ktoré sa predtým používali vo Francúzsku, ako napríklad dotácie na mzdy, vytváranie verejných pracovných miest alebo dotácie na prijímanie zamestnancov.

Vo Francúzsku sa toto opatrenie používalo ešte pred Veľkou recesiou, avšak oveľa menej ako v Nemecku, a po zasiahnutí Veľkou recesiou sa vo Francúzsku pomerne rozšírilo. Kľúčovým momentom bolo, že všetky predpisy a inštitúcie riadiace skrátené pracovné úväzky už boli existujúce, čo umožnilo zodpovedným štruktúram nasmerovať zvýšené finančné prostriedky do firiem, ktoré sa do programu prihlásili.

Na základe nemeckých panelových údajov Herzog-Stein a kol. (2013) dospeli k záveru, že cyklická strata pracovných miest by bola približne o 40 % vyššia, ak by neexistoval systém udržania pracovných miest. Pozitívne účinky JRS zistili aj Boeri a kol. (2011) a Balleer a kol. (2016). Existujú však aj analýzy, v ktorých sa význam systému zachovania pracovných miest v Nemecku podcenil a väčší význam sa pripisoval využívaniu tzv. flexibilných účtov pracovného času¹ (Burda, Hunt, 2011) a taktiež zistenia Coopera a kol. (2017), ktorí dokonca zaznamenali straty produkcie v dôsledku alokačnej neefektívnosti prostredníctvom zníženého obsadzovania voľných pracovných miest.

¹ Účty pracovného času sa používajú na zhromažďovanie a správu kreditov a deficitov pracovného času, ktoré vznikajú, keď sa skutočný odpracovaný čas zamestnancov líši od ich plánovaného pracovného času definovaného v pracovnom rozvrhu alebo od priemerného denného času definovaného v časovom profile (SAP Help Portal)

Dôkazy z obdobia Veľkej recesie konzistentne ukazujú, že systémy udržania pracovných miest sú prospešné len pre stálych pracovníkov, bez (negatívneho) vplyvu na dočasných pracovníkov (Hijzen, Venn, 2011; Lydon a kol., 2019). Okrem toho, Drahekoupil a Müller (2021) naznačujú, že účinnosť systémov udržania pracovných miest teda súvisí s prepojením s inými politikami a inštitúciami trhu práce, najmä s právnymi predpismi na ochranu zamestnanosti a štruktúrami kolektívneho vyjednávania.

Štúdie z predchádzajúcich recesií tiež naznačujú, že účinnosť systémov udržania pracovných miest závisí aj od ich koncepcie. Napríklad, Pierre Cahuc, ktorý zo svojich zistení z roku 2019, kde hodnotil účinnosť schém skráteného pracovného času a zachovanie pracovných miest v európskych krajinách počas Veľkej recesie 2008-2009 tvrdí, že ak sú náklady na účasť v systéme udržania pracovných miest príliš vysoké, podniky môžu prepúšťať pracovníkov na životaschopných pracovných miestach; žiadne alebo príliš nízke náklady však môžu motivovať k neefektívnemu využívaniu takýchto systémov.

1.1.2 Kurzarbeit počas pandémie COVID-19

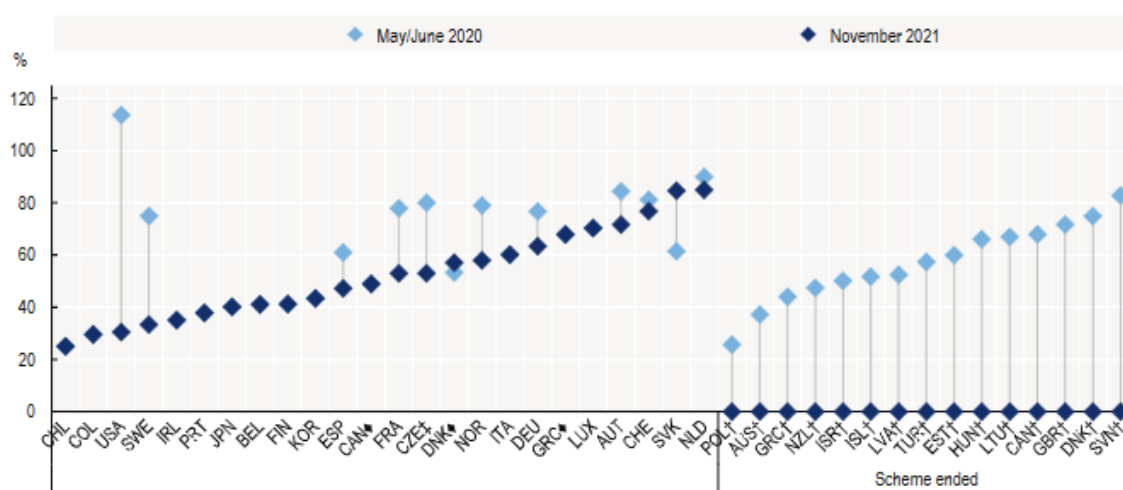
Pandémia COVID-19 vyvolala opätovný záujem o programy skrátených pracovných úväzkov – štátom podporované programy zdieľania práce zamerané na záchranu pracovných miest. Kurzarbeit, nemecký program skrátených pracovných úväzkov, sa všeobecne považuje za zlatý štandard takýchto programov (IMF Country Focus, 2020).

Schémy skráteného pracovného času sa stali kľúčovým opatrením pre stabilizáciu trhu práce ako reakcia na hospodársku krízu v období pandémie COVID-19. Počas krízy takéto nástroje zaviedlo alebo rozšírilo 37 z 38 krajín OECD (okrem Mexika) (OECD, 2022). V 17 krajinách OECD boli schémy skráteného pracovného času zavedené už pred pandemiou COVID-19, zatiaľ čo 20 krajín OECD systém nemalo a zaviedlo ho počas tejto krízy. Krajiny, ktoré mali systém zavedený pred COVID-19, väčšinou rozšírili jeho rozsah, výrazne zvýšili vyčlenený objem verejných výdavkov a v niektorých prípadoch zaviedli aj ďalšie systémy (Kanada, Dánsko). V roku 2020 všetky členské štáty EÚ, ako aj Nórsko, Švajčiarsko a Spojené kráľovstvo využívali určitú formu systému udržania pracovných miest. Mnohé z nich boli len dočasné, ale skúsenosti z krízy spôsobili, že mnohé krajiny zachovali dané schémy na trvalej osnove (Drahekoupil, Müller, 2021), vrátane Slovenska. Do novembra 2021, 13 krajín OECD, ktoré zaviedli schému, ju ukončili a 24 z 38 krajín OECD stále prevádzkovalo schémy udržania pracovných miest. Neskôr však niektoré z týchto krajín ich prevádzkovanie ukončili (OECD, 2022).

Vzhľadom na vývoj zdravotnej a hospodárskej situácie v priebehu pandemického obdobia krajiny použili rôzne prístupy k úprave dočasných ustanovení daných schém. Niektoré krajiny ich postupne zrušili, iné obmedzili, resp. upravili, aby mohli poskytovať čoraz cielenejšiu podporu, ďalšie ponechali dočasné opatrenia nezmenené, vzhľadom na veľkú neistotu, týkajúcu sa schopnosti vlád zabrániť opakovaným vlnám infekcií (OECD, 2022). Schémy JR mali tendenciu stať sa cielenejšími tým, že smerovali podporu na pracovné miesta v podnikoch, ktoré boli najviac postihnuté pandémiou, ale zostali životaschopné v strednodobom horizonte (OECD, 2022).

Graf 2: Zmena v podpore udržania pracovných miest

(sadzba štátnej dotácie za jednu neodpracovanú hodinu, percento z ceny práce)



Zdroj: OECD Employment Outlook, 2022

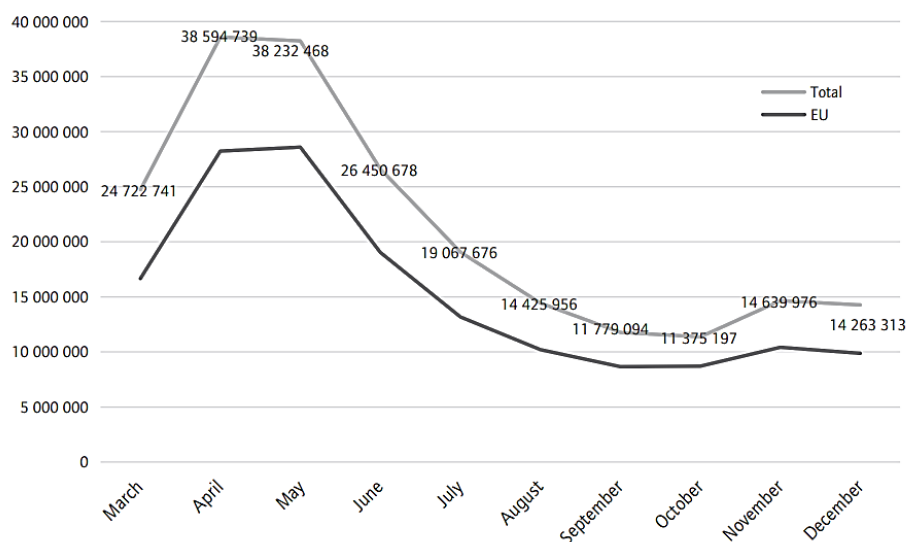
Z korelačnej analýzy OECD (2021) vyplýva, že 10 % nárast využívania podpory JR je spojený so znížením počtu odpracovaných hodín na zamestnanca o približne 4 % (v priemere medzi 2. a 3. štvrťrokom), čo zodpovedá priemernému skráteniu pracovného času osôb využívajúcich podporu JRS o 40 %. Z upravenej série údajov o zamestnanosti založenej na korelácii zmeny podpory JRS a zmeny počtu zamestnancov v jednotlivých krajinách vyplýva, že v prípade neexistencie programov JRS by bol pokles počtu zamestnancov takmer o 50 % väčší ako skutočná zmena zamestnanosti, čo by viedlo k poklesu zamestnanosti o viac ako 6 %.

V jednom z dokumentov Európskeho odborového inštitútu (Drahokoupil, Müller, 2021) sa analyzujú programy na udržanie pracovných miest zavedené v roku 2020, pričom sa uvádzajú trendy a rozdiely, pokiaľ ide o výdavky na programy a počet zaradených pracovníkov.

Analýza bola prevedená pomocou súboru údajov zozbieraných prostredníctvom odborného prieskumu ETUI vo všetkých členských štátoch EÚ a v Nórsku, Švajčiarsku a Spojenom kráľovstve na začiatku roka 2021. Autori sa zaoberali vhodnou výškou podpory. Počas krízy sa vyskúšalo viacero rôznych možností, o čom svedčia veľké rozdiely vo výške podpory v 30 krajinách, ktoré sa pohybujú od 50 do 100 % pôvodnej mzdy. Podľa autorov však neexistuje jediné najlepšie riešenie pre vhodnú úroveň podpory pre pracovníkov. Avšak po prvé, úroveň by mala byť dostatočne vysoká na to, aby pracovníci sa nemuseli spoliehať na iné opatrenia štátnej podpory (dávky v nezamestnanosti). Polovica krajín zahrnutých do tejto správy sa rozhodla pre úroveň náhrady vo výške najmenej 80 %. Druhým ponaučením z pandémie Covid-19 je, že systémy zachovania pracovných miest v mnohých krajinách obsahovali osobitné ustanovenia na ochranu miezd na spodnej hranici mzdového rozdelenia. Niektoré systémy zabezpečujú vyššiu mieru náhrady pre pracovníkov s nízkymi mzdami, zatiaľ čo iné obsahujú ustanovenie, že minimálna suma vyplatená pracovníkom by mala byť aspoň vo výške minimálnej mzdy.

Z databázy Európskeho odborového inštitútu evidujeme 38,6 milióna pracovníkov, ktorí počas vrcholu v apríli 2020 využívali podporu zo schém skráteného pracovného času (Graf č. 3). V členských štátoch EÚ, za ktoré sú k dispozícii údaje, dosiahlo čerpanie pomoci vrchol v máji, keď bolo v schémach zapojených 28,6 milióna pracovníkov. Po máji 2020 využívanie schém udržania pracovných miest rýchlo klesalo. Druhá vlna vírusu tento počet opäť zvýšila, avšak na oveľa nižšiu úroveň 14,6 milióna v novembri 2020 (10,4 milióna pre krajiny EÚ).

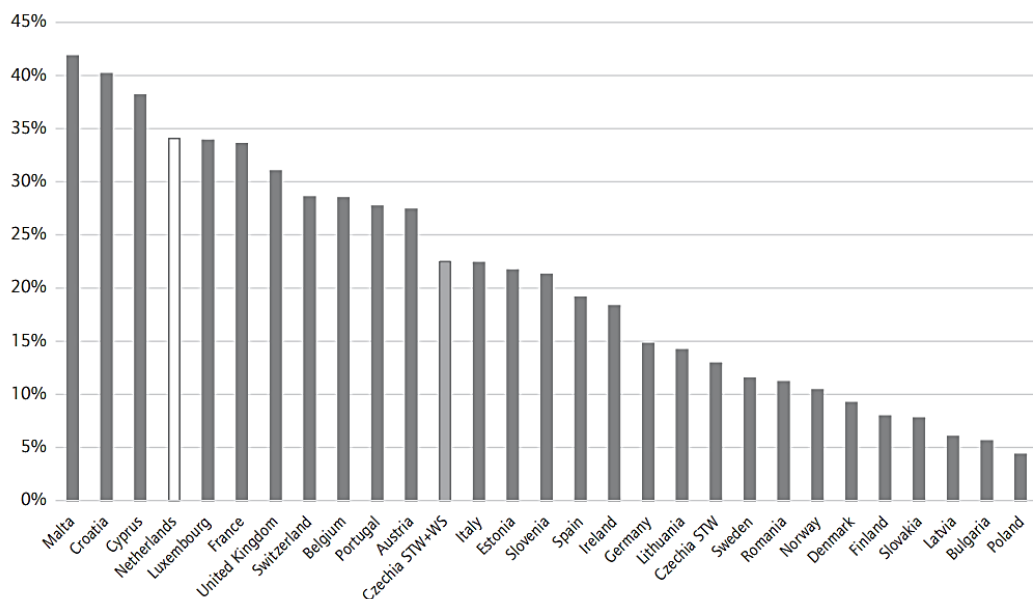
Graf 3: Počet zamestnancov podporených v rámci programu udržania pracovných miest, rok 2020



Zdroj: Drahekoupil, Müller – ETUI (2021)

Graf č. 4 porovnáva mieru využívania JRS, vyjadrenú ako percento zamestnancov, ktorí využili niektorú z foriem systému zachovania zamestnania, medzi jednotlivými krajinami. Táto miera bola najvyššia na Malte, v Chorvátsku a na Cypre, kde počas vrcholu dosiahla približne 40 %. Takmer vo všetkých krajinách bolo čerpanie najvyššie v apríli alebo máji.

Graf 4: Počet osôb využívajúcich programy na udržanie zamestnania ako percento zamestnancov, vrcholný mesiac v roku 2020



Zdroj: Drahekoupil, Müller – ETUI (2021)

V čase, keď došlo ku kríze COVID-19, takmer všetky krajiny OECD prijali opatrenia vo forme JRS na zabezpečenie včasnej a širokospektrálnej podpory podnikov a pracovníkov, ktorí boli postihnutí obmedzeniami sociálneho odstupu. To prispelo k rekordne vysokej miere využívania takýchto schém zo strany firiem, čo pomohlo zabrániť nárastu nezamestnanosti a rastúcim finančným ťažkostiam ako pre firmy, tak aj pre pracovníkov (OECD, 2022). Podľa predbežných odhadov OECD z roku 2021 sa naznačuje, že počas počiatočného obdobia krízy COVID-19 mali schémy zachrániť až 21 miliónov pracovných miest v rámci krajín OECD, ktoré dané schémy implementovali (OECD, 2021).

Výskum v krajinách a regiónoch, kde bol zavedený systém na udržanie zamestnanosti, a porovnanie medzi rôznymi systémami a krajinami, ktoré takýto systém nezaviedli, môže pomôcť objasniť rôzne účinky a poukázať na okolnosti, za ktorých sa systém ukazuje ako celkovo prospešný. Môže taktiež naznačiť, ako možno systém najlepšie navrhnúť, aby sa maximalizovali jeho výhody a minimalizovali jeho negatívne účinky.

1.2 Zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku počas pandémie COVID-19

1.2.1 Projekt ochrany pracovných miest „Prvá pomoc“

Koncom marca 2020 vláda SR schválila opatrenia zamerané na zmiernenie ekonomických dopadov pandémie COVID-19. Vláda predstavila opatrenia organizované pod záštitou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR (MPSVR SR) na udržanie pracovných miest v rámci programu „Prvá pomoc“ pre zamestnancov, podnikateľov a samostatne zárobkovo činným osobám (SZČO) (Inštitút sociálnej politiky, 2022). Projekt pozostával zo šiestich opatrení založených na priamej finančnej podpore pracovných miest a podnikania spolufinancovaných z Európskeho sociálneho fondu (Inštitút sociálnej politiky, 2020). Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad parametrov týchto opatrení, ktoré zverejnilo Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR. Pričom z čerpania pomoci v rámci týchto opatrení subjekty v sektore verejnej správy boli vylúčené (Inštitút sociálnej politiky, 2020).

Tabuľka 2: Opatrenia projektu "Prvá pomoc"

Opatrenie	Zverejnenie	Oprávnený žiadateľ	Cieľová skupina	Podmienky opatrenia ^{a, d}	Výška príspevku ^d
1	06.04.2020	zamestnávateľ, SZČO (ak je zamestnávateľom)	zamestnanec	činnosť obmedzená úradným rozhodnutím ^b : podpora poskytovaná zamestnávateľovi na zamestnanca na prekážke ^c	80 % priemerného zárobku zamestnanca (max. 1 100 €)
2	09.04.2020	SZČO	SZČO	pokles tržieb: podpora poskytovaná nemocensky a dôchodkovo povinne poistenej SZČO a SZČO čerpajúcej odvodové prázdniny s poklesom tržieb najmenej 20 % [10 %]	v rozsahu od 180 € [90 €] do 540 € [270 €] v závislosti od výšky poklesu tržieb
3A	17.04.2020	zamestnávateľ, SZČO (ak je zamestnávateľom)	zamestnanec	činnosť obmedzená z dôvodu ekonomického poklesu: podpora poskytovaná zamestnávateľovi na zamestnanca na prekážke ^c	najviac 80 % priemerného zárobku zamestnanca (max. 880 €)
3B	21.04.2020	zamestnávateľ, SZČO (ak je zamestnávateľom)	zamestnanec	podpora poskytovaná zamestnávateľom s poklesom tržieb najmenej 20 % [10 %]	v rozsahu od 180 € [90 €] do 540 € [270 €] na každého zamestnanca a v závislosti od výšky poklesu tržieb, max. do 80 % priemernej mzdy zamestnanca
4A	23.04.2020	SZČO	SZČO		paušálny príspevok 210 € [105 €]
4B	23.04.2020	jednoosobová s.r.o.	jediný spoločník a konateľ s.r.o.		paušálny príspevok 210 € [105 €]

Zdroj: spracovanie Inštitútu sociálnej politiky (2020) údajov z: ÚPSVaR

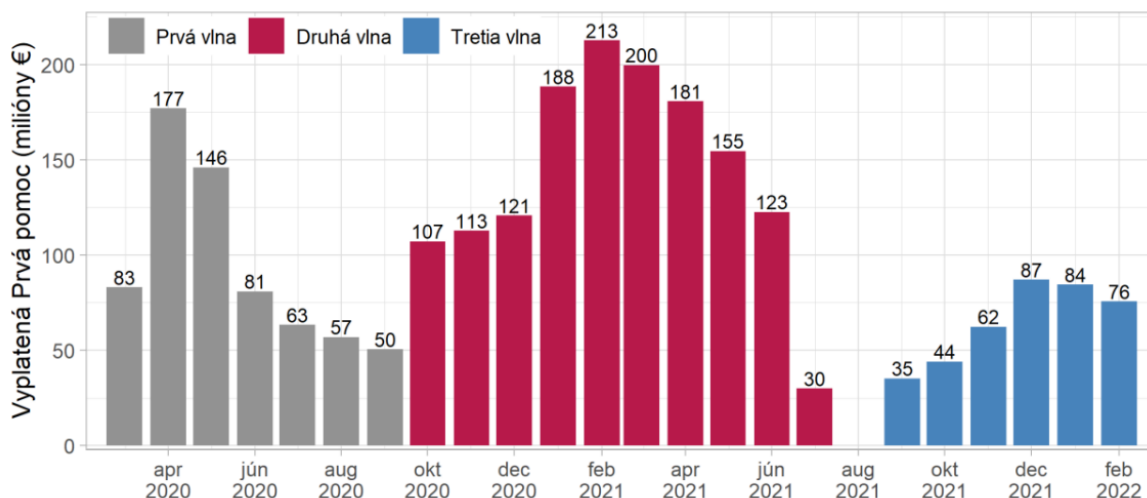
Finančná podpora prostredníctvom opatrení „Prvej pomoci“ sa vyplácala nepretržite za všetky mesiace od marca 2020 do februára 2022 s výnimkou augusta 2021. Rámec „Prvej pomoci“ bol niekoľkokrát novelizovaný s cieľom reflektovať na zmeny stavu epidemickej situácie. Celkovo tak táto forma podpory pracovných miest bola v platnosti dvadsaťtri mesiacov – s výnimkou augusta 2021 (Inštitút sociálnej politiky, 2022).

Júnová revízia verejných výdavkov na program „Prvá pomoc“ z roku 2022 poskytuje prehľad o počtoch podporených subjektov, výškach finančného príspevku a priemernej podpore na pracujúceho za každý mesiac trvania projektu. Celkové vládou schválené výdavky na „Prvú pomoc“ od marca 2020 po február 2022 presahovali 2,65 miliardy eur, pričom najviac finančných prostriedkov bolo vynaložených vo februári 2021 (212 624 852,85 €) a najvyššia priemerná podpora na pracujúceho bola poskytnutá v nasledujúcom mesiaci príslušného roka vo výške 628,12 € na pracovníka v rámci podpory. Najvyšší počet podporených zamestnancov alebo SZČO bol zaznamenaný na začiatku implementácie daného projektu – v marci 2020 (vlastné výpočty zo súhrnnej správy Inštitútu sociálnej politiky, 2022).

Z pohľadu vyplatenej pomoci sa rozlišujú tri vlny v priebehu pandemickej krízy (Graf č. 2). Výšky vyplatených čiastok v jednotlivých vlnách odrážajú stav epidemickej situácie v čase a príslušné nastavenie pravidiel „Prvej pomoci“ v kombinácii s rozsahom preventívnych opatrení na zmiernenie šírenia vírusu. Počas prvej vlny, kedy sa aplikoval iba základný rámec projektu „Prvá pomoc“ a existoval aj široké spektrum preventívnych opatrení, výška pomoci kulminovala v apríli, ktorá predstavovala takmer 177 miliónov eur za mesiac. Čerpanie prostriedkov sa zintenzívnilo s nástupom druhej vlny a súčasným rozšírením projektu na „Prvá pomoc +“, resp. „Prvá pomoc ++“. Počas tohto pandemického obdobia evidujeme maximum v uhrádzanej pomoci za celé obdobie poskytovania podpory cez nástroje „Prvej pomoci“, a to konkrétne za február 2021. Výrazný júlový medzimesačný pokles vo vyplatenej sume bol zapríčinený opätovným prechodom na základný rámec „Prvej pomoci“ bez možnosti čerpania prostredníctvom opatrenia 3B. Tento prechod bol uskutočnený na základe stabilizácie epidemickej situácie počas leta. Z tohto dôvodu vláda SR rozhodla o nevyplatení pomoci cez žiadne z opatrení za august 2021. Avšak s príchodom jesene sa situácia postupne zhoršovala, čo sa prejavilo v náraste nakazených a v obmedzení ekonomickej aktivity. Vrchol tretej vlny z hľadiska objemu vyplatenej pomoci pripadal na december 2021, keď na zmiernenie následkov pandémie vláda poskytla zasiahnutým

subjektom bežmála 87 miliónov eur. Od začiatku roka 2022 vyplatená suma sa neustále znižovala (Inštitút sociálnej politiky, 2022).

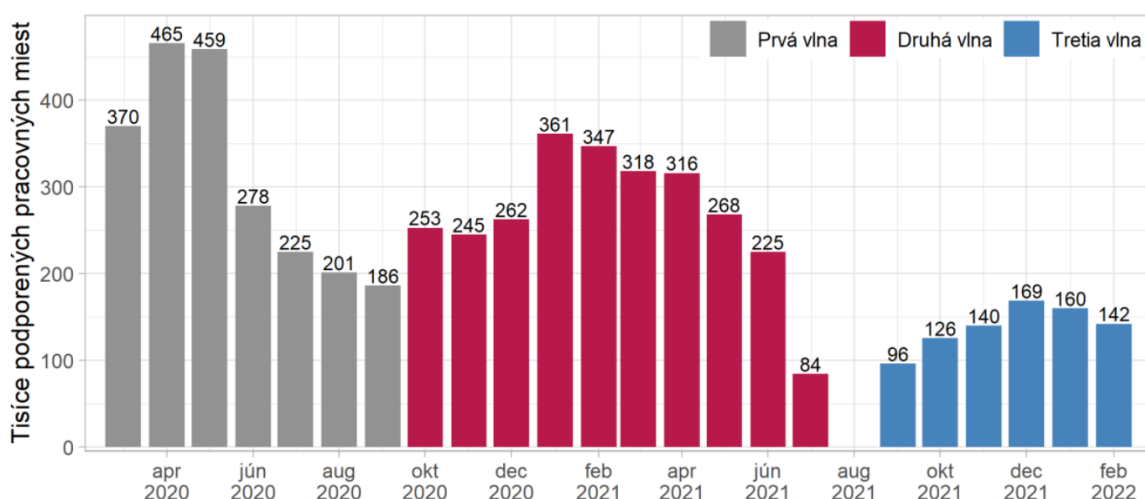
Graf 5: Pandemické vlny a vývoj vyplatených prostriedkov z "Prvá pomoc"



Zdroj: spracovanie Inštitútu sociálnej politiky (2022) údajov z: ÚPSVaR

Tri vlny sledujeme nielen pri vyplatenom objeme pomoci, ale aj pri počtoch podporených zamestnancov a SZČO za jednotlivé mesiace trvania projektu. Na rozdiel od uhrádzanej sumy, maximum v mesačnom počte podporených pracovných miest sa dosiahlo hneď v prvej vlne. Môžeme to odôvodniť striktnými obmedzeniami na začiatku trvania pandémie, čo sa odrazilo aj na počte podporených pracovných miest cez nástroje „Prvá pomoc“. Jeho hodnoty kulminovali v apríli a máji 2020 kedy sa počet podporených pracovných miest za mesiac priblížil 460 tisíc (Graf č. 3). Počas druhej a tretej vlny však obmedzenie hospodárstva už nebolo celoplošné ako počas prvej vlny, kedy zamestnávateľia v nadväznosti na štátne rozhodnutie zavedenia tvrdých opatrení, napr. lockdownu, boli nútení uzatvoriť svoje prevádzky. Práve preto miernejšie uzatváranie jednotlivých segmentov ekonomiky prispelo k nižšiemu počtu mesačných podporených pracovných miest v období od októbra 2020 do februára 2022. Za toto obdobie pomoc vrcholila najmä od januára 2021 až po apríl príslušného roku (Inštitút sociálnej politiky, 2022).

Graf 6: Pandemické vlny a mesačný počet podporených pracovných miest



Zdroj: spracovanie Inštitútu sociálnej politiky (2022) údajov z: ÚPSVaR

Zo šiestich opatrení programu „Prvá pomoc“ opatrenia 1 a 3A sa považujú za opatrenia Kurzarbeit-u, keďže umožňujú čerpať pomoc na pokrytie mzdových nákladov na zamestnancov, ktorí sú dočasne na prekážke (Inštitút sociálnej politiky, 2020, 2022). Tieto opatrenia môžu byť využité pre každého zamestnanca, ktorému podnik nemôže prideliť obvyklý objem práce z dôvodu prekážky na strane zamestnávateľa (Redakcia Podnikajte.sk, 2020). Tak zamestnanec a zamestnávateľ sú nútení akceptovať redukciu pracovného času aj vyplatenú mzdu. Systém však predpokladá podporu od štátu, ktorý pokrýva časť mzdy zamestnancov s cieľom udržania pracovných miest v ekonomike (Redakcia Podnikajte.sk). Celkovo počas 24-mesačnej platnosti projektu „Prvá pomoc“ pomocou dvoch opatrení spadajúcich pod Kurzarbeit bolo podporených 1 706 634 zamestnancov a SZČO. Na tieto opatrenia štát vynaložil za celé obdobie viac ako 671 milión eur (vlastné výpočty z údajov Inštitútu sociálnej politiky, 2022).

Vláda stanovila sociálnu pomoc zamestnancom na maximum 80 % výšky priemerného zárobku. V percentuálnom vyjadrení je to viac ako v iných krajinách, avšak táto suma bola zároveň obmedzená hornou hranicou v rozmere 1 100 eur na jedného zamestnanca. V prípade, že zamestnávateľ vyplácal zamestnancom náhradu mzdy za čas prekážok v práci vo výške 60-80 % priemerného zárobku (napr. z dôvodu dohody so zástupcami zamestnancov), príspevok by mohol byť najviac vo výške 880 eur (Redakcia Podnikajte.sk, 2020).

Zamestnávateľia mali na výber buď uplatnenie náhrady mzdy zamestnancov, alebo uplatnenie paušálneho príspevku na úhradu časti mzdových nákladov. Pre poskytnutie

štátnej podpory v rámci opatrení Kurzarbeit dve možnosti pre zamestnávateľa vyzerali nasledovne:

- 1) Zamestnávateelia uplatnia náhradu mzdy zamestnancov, ktorým nemohli pridelovať prácu z dôvodu prekážky na strane zamestnávateľa (§ 142 ods. 4 Zákonníka práce), najviac vo výške 80 % jeho priemerného zárobku a najviac v sume 880 eur (Redakcia Podnikajte.sk, 2020).

Dňa 4. apríla 2020 bola prijatá novela zákona č. 311/2001 Z. z. Zákonníka práce v znení neskorších predpisov, podľa ktorej platí, že:

Ak zamestnanec nemôže vykonávať prácu celkom alebo sčasti pre zastavenie alebo obmedzenie činnosti zamestnávateľa na základe rozhodnutia príslušného orgánu alebo pre zastavenie alebo obmedzenie činnosti zamestnávateľa ako dôsledku vyhlásenia mimoriadnej situácie, núdzového stavu alebo výnimočného stavu, ide o prekážku v práci na strane zamestnávateľa, pri ktorej patrí zamestnancovi náhrada mzdy v sume 80 % jeho priemerného zárobku, najmenej však v sume minimálnej mzdy (Zákonník práce 66/2020 Z. z., 2020).

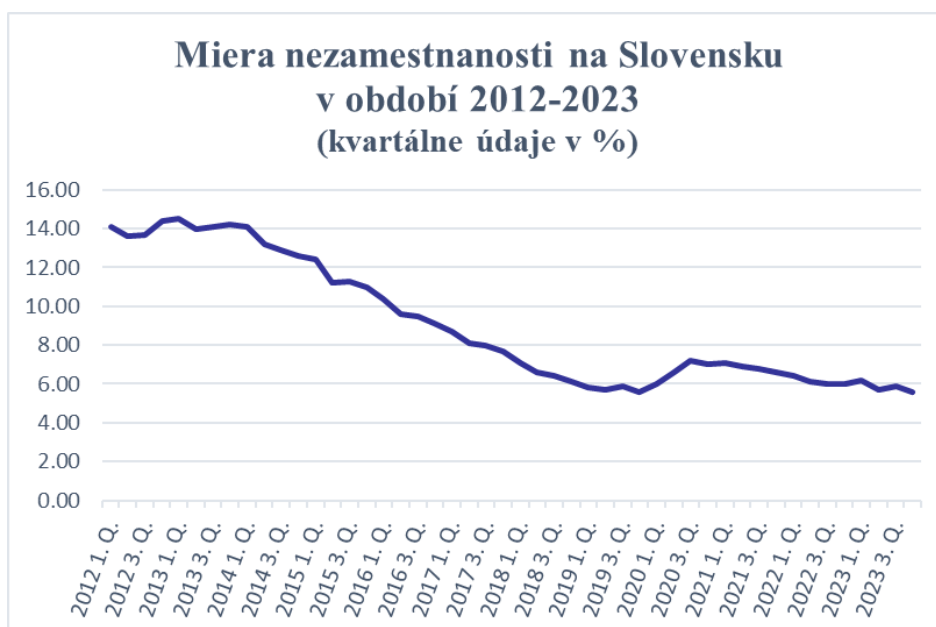
- 2) Zamestnávateelia uplatnia paušálny príspevok na úhradu časti mzdových nákladov na každého zamestnanca v závislosti od poklesu tržieb. Tento príspevok sa pohyboval v závislosti od kategórie percentuálneho poklesu tržieb a bol pre každý mesiac odlišný (Redakcia Podnikajte.sk, 2020).

Od marca 2022 „Prvá pomoc“ bola nahradená podporou v čase skrátenej práce, tzv. trvalým systémom ochrany pracovných miest – trvalý Kurzarbeit, ktorý nadobudol účinnosť 1. marca 2022 (Crowe Advartis, 2022). Zamestnávateelia už v súčasnosti čerpajú finančnú pomoc na základe Zákona č. 215/2021 Z. z. o podpore v čase skrátenej práce (Inštitút sociálnej politiky, 2022). Ako definuje Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR, ide o nárokovú finančnú podporu určenú zamestnávateľom v čase skrátenej práce, pričom k obmedzeniu činnosti zamestnávateľa došlo vplyvom vonkajšieho faktora. Obmedzenie činnosti definuje ako prekážku v práci na strane zamestnávateľa, ktorý nemôže najmenej tretine svojim zamestnancom pridelovať prácu v rozsahu najmenej 10 % týždenného pracovného času. Pod vonkajším faktorom sa rozumie mimoriadna situácia/okolnosť alebo výnimočný/núdzový stav. Podmienkami vonkajšieho faktora je jeho dočasný charakter, negatívny vplyv na pridelovanie práce a skutočnosť, že zamestnávateľ ho nemohol ovplyvniť alebo mu predísť (Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR).

1.2.2 Vývoj miery nezamestnanosti na Slovensku

Pred pandémiou Slovensko zaznamenávalo priaznivé hospodárske obdobie, ktoré sa odrážalo v klesajúcej miere evidovanej nezamestnanosti, ktorá sa v roku 2019 pohybovala na rekordne nízkej úrovne okolo 6 %. Vypuknutie pandémie v marci 2020 však znamenalo zmenu trendu nezamestnanosti na slovenskom trhu práce. K výraznej zmene došlo najmä medzi marcom a aprílom 2020, keď sa naplno prejavili reštriktívne opatrenia v boji proti šíreniu vírusu COVID-19. Nižšie sú zobrazené údaje zo štatistického úradu SR o vývoji miery nezamestnanosti na Slovensku ako aj počtoch nezamestnaných osôb v období od roku 2012 do 2023.

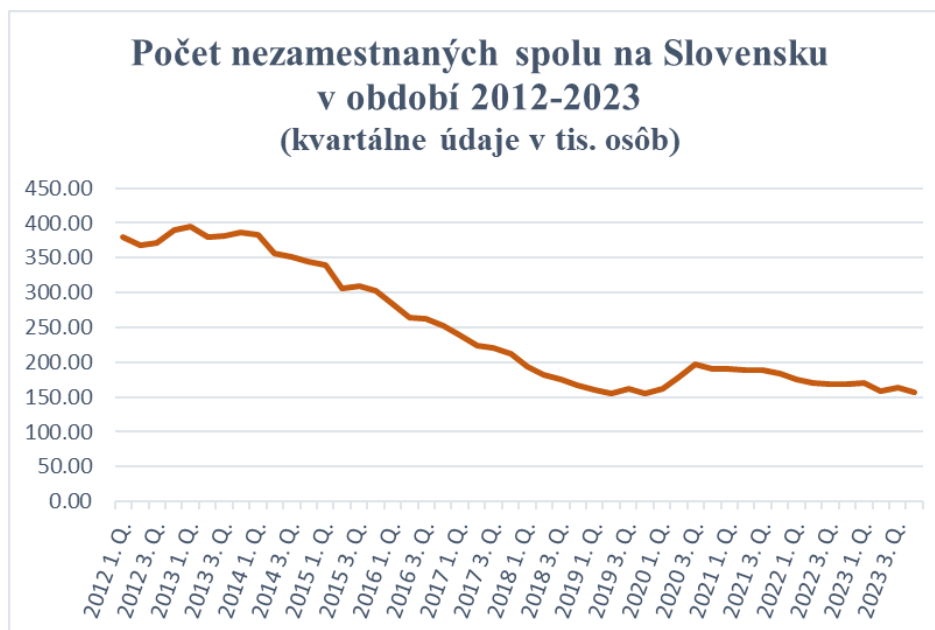
Graf 7: Miera nezamestnanosti na Slovensku v období 2012-2023 (kvartálne údaje v %)



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z: DATAcube – Štatistický úrad SR

Podľa Slovak Business Agency (2020), po vypuknutí pandémie v marci 2020 sa situácia v podnikateľskom sektore začala dramaticky zhoršovať, čo sa následne prejavilo na ukazovateľoch nezamestnanosti v nasledujúcich mesiacoch. Podľa údajov Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny sa v apríli 2020 evidovaná miera nezamestnanosti zvýšila historicky najvyšším tempom – z úrovne marcových 5,2 % na 6,6 %.

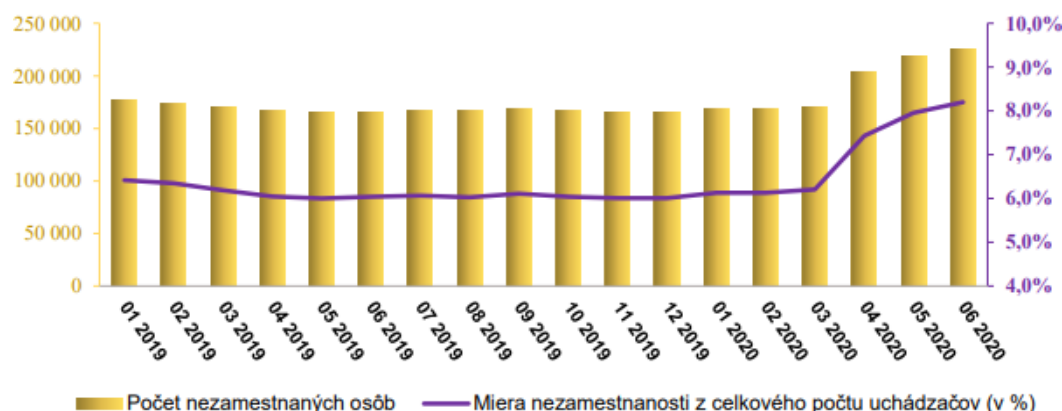
Graf 8: Počet nezamestnaných spolu na Slovensku v období 2012-2023 (kvartálne údaje v tis. osôb)



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z: DATAcube – Štatistický úrad SR

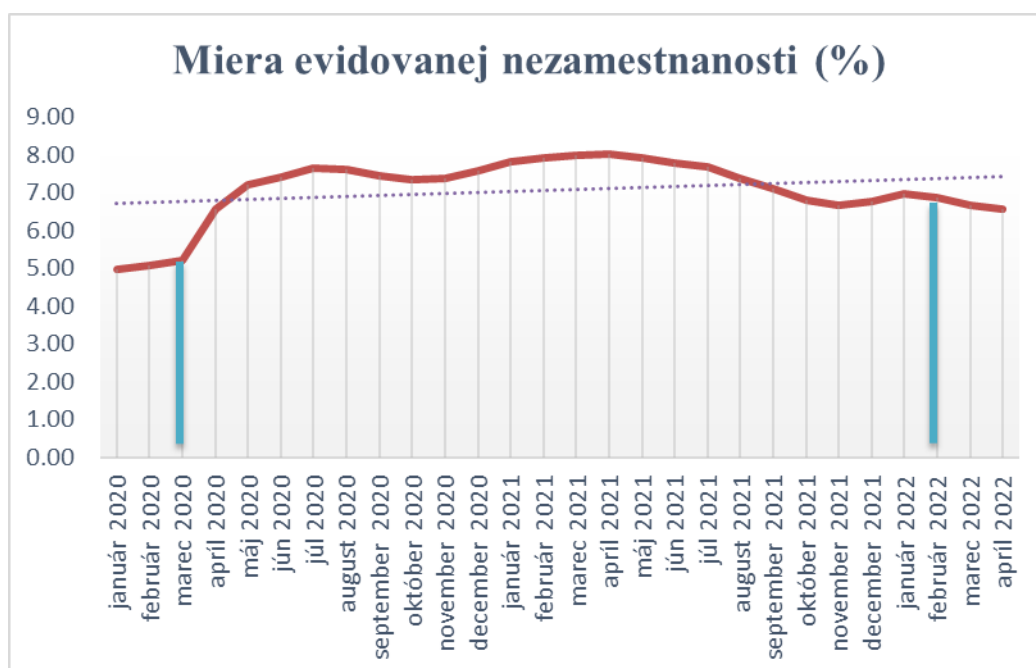
Nárast miery nezamestnanosti pokračoval aj v nasledujúcich mesiacoch, avšak dynamika rastu sa postupne zmierňovala. V júni 2020 evidovaná miera nezamestnanosti počítaná z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie dosiahla 7,4 %, čo však predstavovalo zvýšenie iba o 0,2 p. b. v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom. Prudký nárast sa prejavil aj v celkovom počte nezamestnaných osôb, ktorý sa v apríli v porovnaní s predchádzajúcim mesiacom zvýšil o 33,6 tisíc na 204 480 osôb. Rast tohto ukazovateľa pokračoval aj naďalej, avšak miernejším tempom – v júni 2020 počet nezamestnaných osôb dosiahol 225 508; v porovnaní s májom sa zvýšil iba o 6,3 tisíc osôb. Slovak Business Agency pričom poznamenáva, že najvýznamnejší prírastok nezamestnaných nastal u zamestnancov na pracovných pozíciách vyžadujúcich nižšiu kvalifikáciu. Do tejto skupiny patrili najmä pracovníci v obchode a službách, montéri strojov a zariadení, taktiež pomocní a nekvalifikovaní pracovníci. Miernejšie zvyšovanie týchto ukazovateľov bolo zapríčinené postupným uvoľňovaním epidemiologických opatrení na konci apríla 2020, ktoré dopomohlo otočiť trend negatívneho vývoja ukazovateľov trhu práce.

Graf 9: Trend vývoja počtu nezamestnaných osôb a miery nezamestnanosti v rokoch 2019 a 2020



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z: DATAcube – Štatistický úrad SR

Graf 10: Miera evidovanej nezamestnanosti na Slovensku v kontexte pandémie

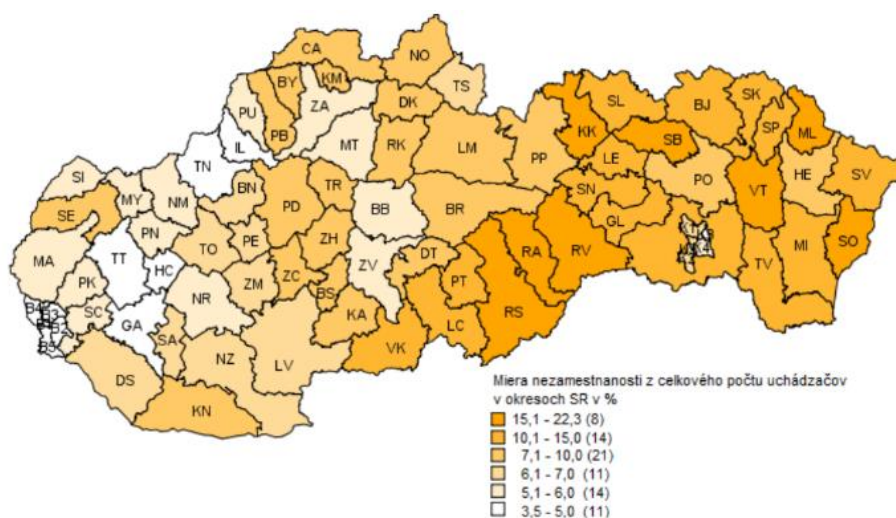


Zdroj: spracovanie Slovak Business Agency (2020) údajov z: ÚPSVaR

Dokonca v mesiacoch máj a jún 2020 bol zaznamenaný medzimesačný nárast úspešných uchádzačov o prácu – v júni si prácu našlo 13 986 osôb, čo bolo o 4 321 viac osôb ako v predchádzajúcom mesiaci. Od júna 2020 evidujeme aj nárast voľných pracovných miest. Najviac v tomto mesiaci ich bolo v Bratislavskom kraji (21 359) a najmenej v Prešovskom kraji (3 998). Medzimesačný nárast miery nezamestnanosti v júni 2020 bol však zaznamenaný vo všetkých krajoch SR. Najvyššia miera celkovej nezamestnanosti z

celkového počtu uchádzačov bola zaznamenaná v Prešovskom kraji (12,4 %), následne Košickom (11,2 %) a Banskobystrickom (10,8 %). V okresoch ako Rimavská Sobota, Revúca a Kežmarok bol v júni 2020 bez práce približne každý piaty ekonomicky aktívny človek. Najnižšia miera nezamestnanosti sa v tomto mesiaci vykazovala v rámci okresov hlavného mesta SR, ako Bratislava V (3,5 %) a Bratislava I (3,7 %).

Obrázok 1: Miera nezamestnanosti z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie v okresoch SR, jún 2020 (v %)

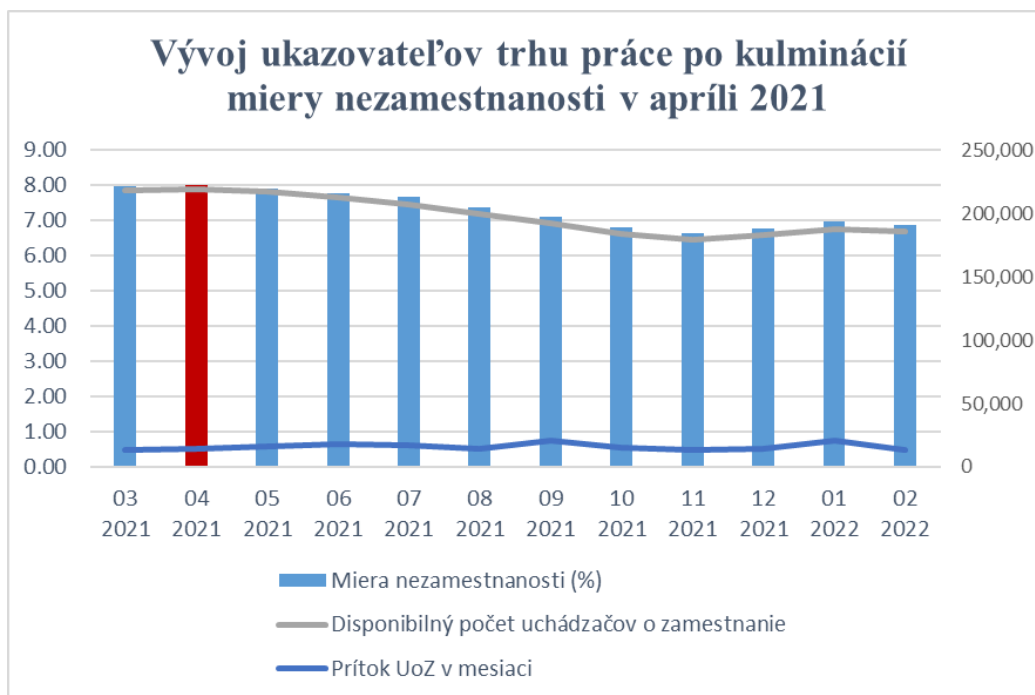


Zdroj: spracovanie Slovak Business Agency (2020) údajov z: ÚPSVaR

Okresy v rámci hlavného mesta sa počas pandémie vyznačovali najnižšou dynamikou rastu nezamestnanosti na Slovensku kvôli tamojšej štruktúre pracovnej sily. Zamestnanci pracujúci v hlavnom meste sa vyznačujú vyššou kvalifikáciou a preto mali možnosť vykonávať prácu z domu, a tým pádom neprišli o prácu aj počas protipandemických obmedzení.

Situácia na trhu práce sa však nevyvíjala priaznivo ani rok po vypuknutí pandémie, keďže v apríli 2021 miera evidovanej nezamestnanosti dosiahla ročné maximum na úrovni 8 % (Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny, 2021). Avšak po tejto kulminácii, od mája 2021 na trhu práce sledujeme kontinuálne zlepšenie situácie týkajúcej sa miery nezamestnanosti, pretavenú do priaznivého vývoja väčšiny ukazovateľov trhu práce (Inštitút sociálnej politiky, 2022).

Graf 11: Vývoj ukazovateľov trhu práce po kulminácii miery nezamestnanosti v apríli 2021



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z: Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny

Tabuľka č. 2 preukazuje zmenu v úrovniach nezamestnanosti porovnaním obdobia pred pandémiou a zavedením projektu „Prvá pomoc“ s obdobím po uvoľnení jeho všetkých opatrení podľa slovenských krajov. Pričom miera nezamestnanosti bola vypočítaná z počtu disponibilných uchádzačov o zamestnanie². Keďže opatrenia na udržanie pracovných miest boli používané v období od marca 2020 do februára 2022, tabuľka porovnáva obdobie pred zavedením projektu „Prvá pomoc“ – február 2020 s májom 2022 kedy opatrenia už neboli istú dobu využívané.

² Podľa definície Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny, Uchádzač o zamestnanie (UoZ) je občan s trvalým pobytom na území SR, ktorý môže pracovať, chce pracovať a hľadá zamestnanie a je vedený v evidencii uchádzačov o zamestnanie.

Tabuľka 3: Miery evidovanej nezamestnanosti pred a po opatreniach "Prvá pomoc" (v %)

Kraj	február 2020	máj 2022	absolútna zmena (v p. b.)	relatívna zmena (v %)
Bratislavský	2,83	3,62	0,79	27,92
Trnavský	2,80	3,90	1,10	39,29
Trenčiansky	3,21	3,77	0,56	17,45
Nitriansky	3,04	4,23	1,19	39,14
Žilinský	4,07	4,89	0,82	20,15
Banskobystrický	6,94	8,83	1,89	27,23
Prešovský	8,45	10,51	2,06	24,38
Košický	7,70	9,70	2,00	25,97
SR	5,05	6,35	1,30	25,74

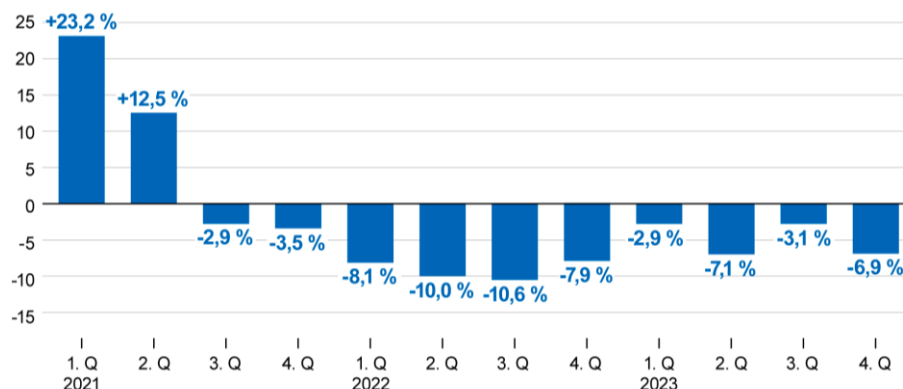
Zdroj: spracovanie Inštitútu sociálnej politiky (2022) údajov z: ÚPSVaR

Je zrejmé, že v porovnaní s obdobím pred vypuknutím pandémie sa nezamestnanosť na krajskej úrovni v máji 2022 udržiavala na vyšších úrovniach. Absolútny rozdiel medzi evidovanou mierou nezamestnanosti po skončení účinnosti opatrení oproti predpandemickej úrovni presahuje 0,5 p. b. Rovnako aj relatívna zmena vo všetkých krajoch bola vyššia ako 25 %. Najbližšie však k predkrízovým hodnotám nezamestnanosti sa priblížil Trenčiansky kraj s rozdielom medzi februárom 2020 a májom 2022 na úrovni 0,56 p. b. Najvyššie rozdiely v absolútnom vyjadrení pretrvávali v Prešovskom (2,06 p. b.) a Košickom (2,00 p. b.) krajoch. Nezamestnanosť Slovenska ako celku po skončení opatrení sa relatívne zmenila o viac ako 25 % od úrovne nezamestnanosti 5,05 % z predpandemického obdobia.

Podľa Štatistického úradu však porovnať aktuálne dáta so situáciou pred pandemiou v rovnakom ročnom období nie je možné, nakoľko v roku 2021 došlo k významným metodickým zmenám vo Výberovom zisťovaní pracovných síl. V dôsledku toho, údaje od roku 2021 nie sú kompatibilné s predchádzajúcimi obdobiami a nie je možné ich porovnávať v dlhšom časovom rade. Preto zmeny by sa mali pozorovať na základe medziročných indexov v medziročnom časovom rade.

Ukazovatele nezamestnanosti v SR v roku 2023 sa celkovo medziročne zlepšili – počet ľudí bez práce klesol medziročne dva roky za sebou. Medziročné zníženie počtu nezamestnaných pozorujeme od 3. kvartálu 2021. V súhrne za celý rok 2023 bolo na Slovensku bez práce takmer 162 tisíc osôb, pričom medziročne tento počet klesol o 8,5-tisíc osôb (o 5 %).

Graf 12: Zmeny počtu nezamestnaných v SR (medziročná zmena v %, štvrťroky)



Zdroj: Štatistický úrad SR, 2024

Vývoj miery nezamestnanosti rovnako má vývoj klesajúci trend. Keďže počet ľudí bez práce medziročne klesal, odrazilo sa to aj na znížení miery nezamestnanosti. Ročná miera nezamestnanosti v SR v roku 2023 klesla prvýkrát pod úroveň 6 % na hodnotu 5,8 % (Štatistický úrad SR, 2024). Podľa kvartálnych údajov zo Štatistického úradu, od 3. kvartálu roku 2023 sledujeme kontinuálne zníženie jej úrovne (DATAcube). Dokonca vo 4. kvartáli 2023 miera nezamestnanosti na Slovensku dosiahla minimálnu hodnotu od začiatku pandémie – 5,60 %. Okrem toho, rovnakú úroveň miera nezamestnanosti dosiahla aj v 1. kvartáli 2020, čo je obdobie ešte pred začiatkom pandémie. Na základe toho vieme konštatovať, že z hľadiska miery nezamestnanosti sa Slovensko dokázalo vrátiť na predkrízovú úroveň.

2. Cieľ práce

Cieľom diplomovej práce je preskúmať ako by sa vyvíjala miera nezamestnanosti a zamestnanosti na Slovensku v prípade, ak by počas pandemickej krízy nebol implementovaný program Kurzarbeit na ochranu pracovných miest. Vychádzame z predpokladov, že Kurzarbeit mal pozitívny efekt na zabezpečenie priaznivého fungovania trhu práce. Z tohto dôvodu, výskumná otázka sa zaoberá tým, aký bol vplyv programu Kurzarbeit na Slovensku počas pandémie COVID-19 z hľadiska výkonnosti trhu práce.

Na dosiahnutie stanoveného cieľa záverečná práca aplikuje Metódu syntetickej kontroly (SCM), ktorá porovnáva reálne a syntetické Slovensko po hypotetickom scenári nezavedenia Slovenskom danej politiky v čase COVID-19. Daná metóda sleduje ekonomické ukazovatele na Slovensku pred zavedením Kurzarbeitu, na základe ktorých sa vytvorí syntetická kontrolná skupina pozostávajúca z krajín, ktoré tento program počas koronakrízy neimplementovali.

Pre zloženie syntetickej kontrolnej skupiny tak potrebujeme splniť dva čiastkové ciele, ktoré spočívajú vo vyhľadávaní krajín do darcovskej skupiny, ktoré Kurzarbeit nezaviedli a získavaní údajov o vybraných ukazovateľoch, ktoré sú nevyhnutné pre reprezentatívnejšie vytvorenie syntetického Slovenska. Tieto informácie sa použijú na vytvorenie hypotetického scenára, ako by sa vyvíjala miera nezamestnanosti a zamestnanosti na Slovensku, ak by sa v roku 2020 nevydalo cestou podpory pracovných miest pomocou schém skráteného pracovného času.

Výsledkom práce je zhodnotenie potenciálneho trendu vývoja vybraných ukazovateľov trhu práce v prípade nezavedenia politiky Kurzarbeit na Slovensku počas koronakrízy. Preskúmanie účinkov zavedenia Kurzarbeitu na Slovensku umožní posúdiť efektívnosť danej politiky. Tieto poznatky môžu slúžiť ako dôležité východisko pre budúce rozhodovanie v oblasti podpory zamestnanosti a ekonomickej stabilizácie v prípade budúcich kríz.

3. Metodika práce a metody skúmania

Pre dosiahnutie cieľa diplomovej práce bola zvolená Metóda syntetickej kontroly – Synthetic Control Method (SCM). Táto kapitola poskytuje opis a vysvetlenie metódy zvolenej pre vyriešenie výskumnej otázky. Druhá časť kapitoly približuje údaje a ich pôvod, ktoré boli použité na prevedenie danej analýzy.

Metóda syntetickej kontroly (Synthetic Control Method – SCM) je štatistická technika, prvýkrát použitá Abadie a Gardeazabal (2003), ktorá bola vytvorená na hodnotenie účinku intervencie v porovnávacích prípadových štúdiách. Túto metódu považujeme za relevantnú pre našu výskumnú otázku, pretože pomocou nej vieme predpovedať efekt nezavedenia politiky Kurzarbeit na Slovensku.

Od momentu, kedy bol prostredníctvom SCM vytvorený most medzi kvalitatívnym a kvantitatívnym výskumom v oblasti hospodárskych politík, je táto metóda vo výskumnom svete široko využívaná. V poslednom čase sa objavilo množstvo článkov, ktoré využívajú Metódu syntetickej kontroly na opis a objasnenie jej použitia pre skúmanie dôsledkov zriedkavých alebo jedinečných udalostí. Napríklad Abadie a Gardeazabal (2003) skúmajú ekonomické účinky teroristického činu na HDP na obyvateľa v Baskicku. Abadie a kol. (2010) vo svojom článku rozoberajú účinky rozsiahleho programu kontroly tabaku, Proposition 99, ktorý v roku 1988 zaviedla Kalifornia. Bohn a kol. (2014) pomocou Metódy syntetickej kontroly skúmajú imigračnú politiku, kde zistili, že zákon LAW A z roku 2007 podstatne znížil podiel nelegálnych prisťahovalcov v Arizone. Abadie a kol. (2015) využívajú SCM na skúmanie vplyvu zjednotenia západného a východného Nemecka na nemecký HDP na obyvateľa. Acemoglu a kol. (2016) skúmajú vplyv osobných kontaktov s najvyššími predstaviteľmi na výnosy firiem v čase finančnej krízy. Hankins (2020) analyzuje dôsledky prechodu Nebraska z dvojkomorového na jednokomorový zákonodarný zbor v roku 1937 na výdavky štátnej správy. Hoci táto výskumná metóda bola vyvinutá len nedávno, jej široké pokrytie vo výskumnej literatúre je pôsobivé. V nasledujúcom segmente si objasníme, ako táto metóda funguje.

Predpokladajme, že existuje vzorka údajov, ktorá pozostáva z $J + 1$ agregovaných jednotiek (v našom prípade krajín) indexovaných písmenom j , z ktorých krajina $j = 1$ je prípadom záujmu a $j = 2$ až $j = J + 1$ sú potenciálne porovnania. Zameriavame sa na jednu jednotku, ktorá je vystavená intervencii, ktorú skúmame. Vzhľadom na to, že $j = 1$ je Slovenská republika, t. j. jednotka vystavená záujmovej intervencii (v našom výskume je to

účinok zavedenia hospodárskej politiky Kurzarbeit v čase koronakrízy), a jednotky $j = 2$ až $j = J + 1$ tvoria tzv. „skupinu darcov“ („donor pool“), t. j. skupinu potenciálnych porovnávacích jednotiek. Krajiny v skupine darcov majú poskytnúť kontrafaktuál (alternatívu) pre záujmovú jednotku s intervenciou. Preto je dôležité obmedziť skupinu darcov na jednotky, o ktorých sa predpokladá, že neboli poháňané rovnakou intervenciou ako v prípade jednotky, ktorá predstavuje záujmový prípad, a zároveň ktoré neboli vystavené žiadnym iným štrukturálnym šokom, ktoré by mohli ovplyvniť výslednú premennú počas výberového obdobia štúdie (Orlov, 2023). Na základe toho do vzorky darcovskej skupiny vstupujú tie krajiny, ktoré neimplementovali program Kurzarbeit počas obdobia marec 2020 až február 2021.

Predpokladáme tiež, že naša vzorka pozostáva z T období, pričom prvé T_0 období sú pred intervenciou. V tejto práci vymedzujeme dva regresandy, t. j. Y_{jt} , ktorým je miera nezamestnanosti a miera zamestnanosti. Pre každú jednotku vo vzorke j prehliadame súbor k prediktorov výsledku, $X_{1j}, \dots, X_{pj}$. Tieto prediktory zahŕňajú hodnoty Y_{jt} v období pred intervenciou a ktoré nie sú ovplyvnené intervenciou. Môžeme ich zapísať ako maticu a vektory, a to tak, že vektory $k \times 1$ $X_{1j}, \dots, X_{pj}$ obsahujú hodnoty prediktorov pre jednotky $j = 1, \dots, J + 1$. V matici $k \times J$, $X_0 = [X_1, \dots, X_J]$ sú zhromaždené hodnoty prediktorov pre krajiny, ktoré nepodliehajú intervencii. Pre každú krajinu j a čas t v skupine darcov definujeme Y_{jt}^N ako potenciálny výsledok bez intervencie, ktorý nás zaujíma. Pre jednotku postihnutú intervenciou, $j = 1$, a obdobie po intervencii, $t > T_0$, budeme definovať Y_{1t}^I ako potenciálny výsledok pri intervencii (Abadie a kol. 2015). Výpočet syntetických kontrol možno vykonať pomocou voľne dostupných skriptov, napísanými spomínanými autormi pre softvéry R, MATLAB a STATA.

Za vyššie uvedených predpokladov je vplyv zavedenia Kurzarbeitu pre jednotku $j = 1$ v období $t > T_0$ daný rovnicou:

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t}^I - \hat{Y}_{1t}^N \quad (1)$$

Jednotka $j = 1$ je vystavená záujmovej intervencii v období $t > T_0$, takže dostávame $Y_{1t} = Y_{1t}^I$. Pre jednotku zasiahnutú intervenciou a obdobie po intervencii pozorujeme možný výsledok záujmu v rámci intervencie. Výskumnou otázkou je, ako by sa vyvíjalo Y_{1t}^N v období $t > T_0$ v prípade absencie intervencie? Treba zdôrazniť, že účinok, daný Rovnicou (1), sa môže v čase meniť. V prípade skúmania účinkov nezavedenia Kurzarbeitu môže byť impulz na Y_{1t}^I okamžitý, avšak v dôsledku toho sa môže s odstupom času po intervencii

kumulovať alebo rozptyľovať (napr. počas ďalšej hospodárskej krízy) (Abadie 2021, Orlov 2023).

Cieľom SCM je reprodukovať Y_{1t}^N , t. j. hodnotu výslednej premennej, ktorá by bola pozorovaná v prípade syntetického Slovenska bez intervencie, a to opieraním sa o skupinu neovplyvnených jednotiek, ktoré majú porovnateľné alebo dokonca podobné charakteristické znaky ako skúmaná jednotka bez intervencie. Preto SCM vyžaduje vstup výslednej premennej (Y), ako aj kovariátov (Z), o ktorých sa predpokladá, že ovplyvňujú výslednú premennú (Newiak, Willems, 2017). Výber porovnávacích jednotiek je mimoriadne dôležitý, pretože použitie nevhodných porovnaní môže viesť k nesprávnym záverom. Ak porovnávacie jednotky nie sú dostatočne podobné intervenčnej jednotke („treated unit“), rozdiely v závislej premennej medzi intervenčnou jednotkou a skupinou darcov môžu zohľadňovať len nezrovnalosti v ich charakteristikách. Za predpokladu, že vzorka pozostáva z niekoľkých súhrnných jednotiek, ako sú štáty, je pomerne ťažké nájsť jediná neovplyvnenú jednotku, ktorá by poskytovala vhodné porovnanie pre jednotku ovplyvnenú záujmovou intervenciou. Preto SCM vychádza z predpokladu, že presne kombináciou jednotiek v súbore darcov dokážeme odhadnúť hodnoty ovplyvnenej jednotky lepšie, ako by to odhadla ktorákoľvek samostatná jednotka zo súboru darcov (Abadie, 2021).

Vo všeobecnosti môžeme syntetické Slovensko reprezentovať pomocou $J \times I$ vektorom váh $W = (w_2, \dots, w_{J+1})$. S daným súborom váh W sú syntetické kontrolné odhady pre T_{1t} :

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t} - \hat{Y}_{1t}^N, \quad (2)$$

a odhad pre neovplyvnenú závislú premennú:

$$\hat{Y}_{1t}^N = \sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{jt}, \quad (3)$$

pričom sa predpokladá, že syntetické Slovensko je konštruované podľa váh v kontrolovanej skupine. Vážený odhad výslednej premennej predstavuje rovnica:

$$\hat{\alpha}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^{pop} Y_{jt}, \quad (4)$$

V Rovnici (4) sa váhy (w_j^{pop}) priradujú na základe hodnôt kovariátov v jednotke v čase skúmanej udalosti ako jednoduchý podiel z celkovej hodnôty kovariátu v kontrolnej skupine. Taktiež berieme do úvahy skutočnosť, že váhy sú nezáporné a obmedzené na interval $[0,1]$. V našej práci predpokladáme, že súčet váh krajín patriacich do syntetickej kontrolnej skupiny je rovný jednej (Abadie 2021).

Hoci váhy krajín poskytujú dostatočné pochopenie toho, ktoré krajiny najviac prispievajú k vytvoreniu syntetického kontrafaktuálu Slovenska, chceme tiež vedieť, ktoré vysvetľujúce premenné vstupujú do tohto procesu. Abadie a kol. (2015) navrhujú nasledujúcu rovnicu na odhad prínosov jednotlivých vysvetľujúcich premenných:

$$\sum_{m=1}^k v_m (X_{1m} - X_{0m}W)^2 \quad (5)$$

kde v_m je váha každej premennej, X_{1m} je vysvetľujúca premenná intervenčnej jednotky a X_{0m} je regresor krajín z kontrolnej skupiny. Vyberieme takú syntetickú kontrolu W , ktorá minimalizuje veľkosť rozdielu medzi regresormi $X_{1m} - X_{0m}$.

Vzhľadom na to, že SCM je vo svete empirického výskumu relatívne novou metódou, zatiaľ neexistuje ani štandardná štatistická inferencia. Ak chceme zmerať, do akej miery ovplyvňuje intervencia záujmu výslednú premennú, môžeme buď vykonať "placebo testy" so spätným časom udalosti, alebo zmerať, ako dobre sa navzájom zhodujú kontrafaktuálne a reálne jednotky. Predpokladaná nezhoda je daná strednou kvadratickou chybou predpovede (RMS):

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{T_0} \sum_{t=1}^{T_0} \left(Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^{pop} Y_{jt} \right)^2}, \quad (6)$$

kde $(Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^{pop} Y_{jt})$ je minimalizovaný vážený odhad z Rovnice (4). Oba prístupy na meranie miery zhody medzi skúmanou a kontrolovanou jednotkou navrhli Abadie a Gardeazabal (2003).

Pravdepodobne jednou z ekonometrických metód, ktorá je najviac podobná SCM, je Metóda rozdielov v rozdieloch (Difference in differences – DID). V nasledujúcej podkapitole objasníme rozdiely medzi uvedenými metódami a vyjadríme našu voľbu v prospech SCM.

Cieľom oboch metód je odhad efektu intervencie, avšak obe majú odlišné teoretické základy, požiadavky na údaje a predpoklady. SCM je založená na myšlienke vytvorenia

syntetickej kontrolnej jednotky pozostávajúcej z kombinácie viacerých kontrolných jednotiek, ktorá sa veľmi približuje skúmanej jednotke pred intervenciou vo všetkých relevantných charakteristikách. Syntetická kontrolná skupina je vytvorená tak, aby čo najviac zodpovedala výsledkom pozorovanej jednotky pred intervenciou. Účinok intervencie sa odhaduje porovnaním výsledkov intervenčnej jednotky po zavedení politiky s výsledkami syntetickej kontrolnej skupiny (Alagöz, 2023).

Hoci obe metódy používajú syntetickú kontrolnú skupinu, na rozdiel od SCM Metóda DID porovnáva zmeny výsledkov medzi skúmanou a kontrolnou skupinou v priebehu času. Pri tejto metóde sa syntetická kontrolná skupina vytvára pomocou rovnakého prístupu ako pri Metóde syntetickej kontroly, avšak účinok intervencie sa odhaduje porovnaním zmeny výsledkov medzi intervenčnou jednotkou a syntetickou kontrolnou skupinou pred a po zavedenom opatrení (Alagöz, 2023).

Obe metódy si však vyžadujú údaje o výslednej premennej a kovariátoch pred intervenciou. Metóda SCM si však vyžaduje viac údajov ako metóda DID, pretože na vytvorenie syntetickej kontrolnej skupiny sú potrebné údaje o viacerých potenciálnych kontrolných jednotkách. Vo všeobecnosti sa metóda DID používa v prípadoch, keď máme značný počet jednotiek, ktoré sú vystavené politike, a výskumníci sú ochotní prijať predpoklad "paralelných trendov", ktorý znamená, že môžeme primerane kontrolovať výberové efekty zohľadnením aditívnych jednotkových a časovo špecifických fixných efektov. Naopak, SCM zavedená v prostredí s jedinou (alebo malým počtom) exponovanou jednotkou sa snaží kompenzovať nedostatok paralelných trendov tým, že jednotky prevážia tak, aby zodpovedali ich trendom pred expozíciou (Shafrin, 2021). Kontrolná skupina sa taktiež pri oboch metódach vytvára odlišne. Syntetická kontrolná metóda vytvára syntetickú kontrolnú skupinu pomocou váženej kombinácie potenciálnych kontrolných jednotiek, zatiaľ čo metóda DID používa už existujúcu kontrolnú skupinu, pri ktorej sa predpokladá, že je podobná skúmanej jednotke.

SCM predpokladá, že vzťah medzi výslednou premennou a kovariátami je v čase stabilný, zatiaľ čo metóda DID predpokladá, že sledovaná a kontrolná skupina sú si podobné vo všetkých relevantných aspektoch okrem intervencie. Interpretácia odhadov z týchto dvoch metód je taktiež odlišná. SCM poskytuje odhad účinku intervencie na skúmanú jednotku vo vzťahu k syntetickej kontrolnej jednotke, zatiaľ čo metóda DID poskytuje odhad priemerného účinku intervencie na intervenčnú skupinu vo vzťahu ku kontrolnej skupine. Metóda založená na regresii sa používa aj v porovnávacích prípadových štúdiách na odhad

kauzálného efektu intervencie. Tento prístup sa opiera o štatistické modelovanie na kontrolu pozorovaných rozdielov medzi skúmanou a kontrolnou skupinou (Wooldridge 2015, Hansen, 2022). Metódu syntetickej kontroly, ako aj tvorbu syntetickej kontrolnej skupiny a všetky príslušné výpočty vykonávame pomocou balíka „synth“ v ekonometrickom softvéri STATA.

Údaje použité v tejto diplomovej práci pozostávajú z ročných panelových údajov na báze krajín. Sledované obdobie je od 2012 do 2023. Rok intervencie je 2020 kedy na Slovensku bol zavedený program podpory pracovných miest – Kurzarbeit, ktorý pretrval od marca 2020 do februára 2021. Pre-intervenčné obdobie pozostáva z 8 rokov a po-intervenčné z 3 rokov.

Keďže sledujeme efekt intervencie na mieru nezamestnanosti/mieru zamestnanosti po zavedení schém Kurzarbeitu, závislou premennou je miera nezamestnanosti/miera zamestnanosti, označená ako Y_{jt} , ktorá je vyjadrená v percentuálnej hodnote. V tomto prípade Slovensko je intervenčnou skupinou a potenciálne nezavedenie Kurzarbeitu počas koronakrízy je intervencia záujmu. Ostatné pozorované krajiny darcovské krajiny, ktoré v intervenčnom období Kurzarbeit neimplementovali. Syntetická kontrolná skupina bola vytvorená zo vzorky darcovských krajín spôsobom uvedeným v Rovnici (4) pomocou váh na základe podobností s intervenčnou krajinou v nasledovných kontrolných ukazovateľoch:

1. **Miera nezamestnanosti** – vstupuje do modelu ako výsledná, tak aj vysvetľujúca premenná. Nezamestnanosť sa vzťahuje na podiel pracovnej sily, ktorá je bez práce, ale je k dispozícii a hľadá si zamestnanie. Zdroj: The World Bank: Unemployment, total (% of total labor force)
2. **Miera zamestnanosti** – vstupuje do modelu ako výsledná, tak aj vysvetľujúca premenná. Pomer zamestnanosti k počtu obyvateľov je podiel zamestnaných obyvateľov krajiny. Zamestnanosť je definovaná ako osoby v produktívnom veku, ktoré počas krátkeho referenčného obdobia vykonávali akúkoľvek činnosť zameranú na výrobu tovaru alebo poskytovanie služieb za mzdu alebo zisk, či už boli počas referenčného obdobia v práci (t. j. pracovali v zamestnaní aspoň jednu hodinu), alebo nepracovali z dôvodu dočasnej neprítomnosti v práci alebo z dôvodu úpravy pracovného času. Za obyvateľstvo v produktívnom veku sa vo všeobecnosti považujú osoby vo veku 15 rokov a staršie. Zdroj: The World Bank: Employment to population ratio, 15+, total (%)

3. **Produkcia na odpracovanú hodinu (HDP v stálych medzinárodných dolároch v roku 2017 podľa parity kúpnej sily)** – vysvetľujúca premenná. Ukazovateľ produktivity práce sa vypočítava na základe údajov o HDP (v stálych medzinárodných dolároch v roku 2017 v parite kúpnej sily) odvodených z databázy World Development Indicators Svetovej banky. Zdroj: ILOSTAT Data Explorer: Output per hour worked (GDP constant 2017 international \$ at PPP)
4. **Produkcia na pracovníka (HDP v stálych medzinárodných dolároch v roku 2017 podľa parity kúpnej sily)** – vysvetľujúca premenná. Daný ukazovateľ produktivity práce sa vypočítava na základe údajov o HDP (v stálych medzinárodných dolároch v roku 2017 v parite kúpnej sily) získaných z databázy World Development Indicators Svetovej banky. Na výpočet produktivity práce ako HDP na pracovníka sa používajú odhady ILO pre celkovú zamestnanosť. Zdroj: ILOSTAT Data Explorer: Output per worker (GDP constant 2017 international \$ at PPP)
5. **Miera zamestnanosti v priemysle** – vysvetľujúca premenná. Zamestnanosť je definovaná ako osoby v produktívnom veku, ktoré vykonávali akúkoľvek činnosť s cieľom vyrábať tovar alebo poskytovať služby za mzdu alebo zisk, bez ohľadu na to, či počas referenčného obdobia pracovali, alebo nepracovali z dôvodu dočasnej neprítomnosti v práci alebo dohody o pracovnom čase. Odvetvie priemyslu pozostáva z ťažby a dobývania, priemyselnej výroby, stavebníctva a verejných služieb (elektrina, plyn a voda) podľa divízií 2 až 5 (ISIC 2) alebo kategórií C až F (ISIC 3) alebo kategórií B až F (ISIC 4). Zdroj: The World Bank: Employment in industry (% of total employment)
6. **Miera zamestnanosti v službách** – vysvetľujúca premenná. Zamestnanosť je definovaná rovnako, avšak orientuje sa na sektor služieb, ktorý pozostáva z veľkoobchodu a maloobchodu a reštaurácií a hotelov; dopravy, skladovania a komunikácií; finančných, poisťovacích, realitných a obchodných služieb; a spoločenských, sociálnych a osobných služieb podľa divízií 6-9 (ISIC 2) alebo kategórií G-Q (ISIC 3) alebo kategórií G-U (ISIC 4). Zdroj: The World Bank: Employment in services (% of total employment)
7. **Miera ekonomickej aktivity** – vysvetľujúca premenná. Miera účasti pracovnej sily je podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva vo veku 15 rokov a viac: všetkých ľudí, ktorí poskytujú prácu na výrobu tovarov a služieb počas určitého obdobia. Pracovná sila je ponuka pracovnej sily, ktorá je k dispozícii na výrobu tovarov a služieb v ekonomike. Zahŕňa osoby, ktoré sú v súčasnosti zamestnané, a osoby, ktoré

sú nezamestnané, ale hľadajú si prácu, ako aj osoby, ktoré si prácu hľadajú prvýkrát. Nie je však zahrnutý každý, kto pracuje. Často sa vynechávajú neplatení pracovníci, rodinní príslušníci a študenti a niektoré krajiny nezapočítavajú príslušníkov ozbrojených síl. Veľkosť pracovnej sily má tendenciu sa počas roka meniť, pretože do nej prichádzajú a odchádzajú sezónni pracovníci. Zdroj: The World Bank: Labor force participation rate, total (% of total population ages 15+)

8. **Koncentrovanosť trhu** – vysvetľujúca premenná. Herfindahl-Hirschmanov Index je mierou rozptylu hodnoty obchodu medzi partnermi vývozcu. Krajina, ktorej obchod (vývoz alebo dovoz) je koncentrovaný na veľmi málo trhov, bude mať hodnotu indexu blízku 1. Podobne krajina s dokonale diverzifikovaným obchodným portfóliom bude mať index blízky nule. Nízky stupeň koncentrácie znamená, že odvetvie je bližšie k scenáru dokonalej konkurencie, kde sa o trh delí mnoho firiem viac-menej rovnakej veľkosti. Zvýšenie Herfindahlovho indexu vo všeobecnosti naznačuje zníženie konkurencie a zvýšenie trhovej sily, zatiaľ čo zníženie naznačuje opak. Zdroj: World Integrated Trade Solution. HH Market concentration index By Country, 1988-2021
9. **Zamestnávateľia, spolu (% celkovej zamestnanosti)** – vysvetľujúca premenná. Zamestnávateľia sú tí pracovníci, ktorí pracujú na vlastný účet alebo s jedným alebo niekoľkými partnermi, majú typ pracovných miest definovaných ako "samostatná zárobková činnosť", t. j. pracovné miesta, kde odmena priamo závisí od zisku z vyrobeného tovaru a poskytnutých služieb) a v tomto postavení zamestnávajú nepretržite jednu alebo viac osôb, ktoré pre nich pracujú ako zamestnanci. Zdroj: The World Bank: Employers, total (% of total employment)
10. **Verejné výdavky (% HDP)** – vysvetľujúca premenná. Verejné výdavky sú peňažné platby za prevádzkové činnosti verejnej správy pri poskytovaní tovarov a služieb. Zahŕňajú odmeny zamestnancom (napr. mzdy a platy), úroky a dotácie, granty, sociálne dávky a ostatné výdavky, napr. nájomné a dividendy. Zdroj: The World Bank: Expense (% of GDP)
11. **Priemysel (vrátane stavebníctva), pridaná hodnota (% HDP)** – vysvetľujúca premenná. Zodpovedá divíziám ISIC 05-43 a zahŕňa priemyselnú výrobu (divízie ISIC 10-33). Zahŕňa pridanú hodnotu v ťažbe, spracovateľskom priemysle (tiež vykazovanú ako samostatnú podskupinu), stavebníctve, výrobe elektriny, vody a plynu. Pridaná hodnota je čistá produkcia odvetvia po sčítaní všetkých výstupov a odpočítaní medziproduktov. Počíta sa bez odpočítania odpisov vyrobených aktív

alebo vyčerpania a znehodnotenia prírodných zdrojov. Pôvod pridanej hodnoty sa určuje podľa Medzinárodnej štandardnej priemyselnej klasifikácie (ISIC), revízia 4. Zdroj: The World Bank: Industry (including construction), value added (% of GDP)

12. **HDP na zamestnanú osobu (stála parita kúpnej sily v roku 2017)** – vysvetľujúca premenná. HDP na zamestnanú osobu je hrubý domáci produkt (HDP) vydelený celkovou zamestnanosťou v ekonomike. HDP podľa parity kúpnej sily (PPP) je HDP prepočítaný na stály medzinárodný dolár v roku 2017 pomocou kurzov PPP. Medzinárodný dolár má rovnakú kúpnu silu voči HDP ako americký dolár v Spojených štátoch. Zdroj: The World Bank: GDP per person employed (constant 2017 PPP \$)
13. **Zraniteľná zamestnanosť, spolu (% celkovej zamestnanosti)** – vysvetľujúca premenná. Zraniteľná zamestnanosť predstavuje podiel rodinných príslušníkov a pracovníkov na vlastný účet na celkovej zamestnanosti. Zdroj: The World Bank: Vulnerable employment, total (% of total employment)
14. **Mzdoví a námezdní pracovníci, spolu (% celkovej zamestnanosti)** – vysvetľujúca premenná. Mzdoví a námezdní pracovníci (zamestnanci) sú tí pracovníci, ktorí vykonávajú typ pracovných miest definovaných ako "platené pracovné miesta", kde majú zamestnanci výslovné (písomné alebo ústne) alebo implicitné pracovné zmluvy, ktoré im poskytujú základnú odmenu, ktorá nie je priamo závislá od príjmov jednotky, pre ktorú pracujú. Zdroj: The World Bank: Wage and salaried workers, total (% of total employment)
15. **Spracovateľský priemysel, pridaná hodnota (% HDP)** – vysvetľujúca premenná. Spracovateľský priemysel sa vzťahuje na odvetvia patriace do divízií ISIC 15-37. Pôvod pridanej hodnoty sa určuje podľa Medzinárodnej štandardnej priemyselnej klasifikácie (ISIC), revízia 3. Zdroj: The World Bank: Manufacturing, value added (% of GDP)
16. **Vývoz tovaru a služieb (% HDP)** – vysvetľujúca premenná. Vývoz tovarov a služieb predstavuje hodnotu všetkých tovarov a ostatných trhových služieb poskytnutých zvyšku sveta. Zahŕňajú hodnotu tovaru, prepravy, poistenia, dopravy, cestovania, licenčných poplatkov a iných služieb, ako sú komunikačné, stavebné, finančné, informačné, obchodné, osobné a vládne služby. Nezahŕňajú odmeny zamestnancov a príjmy z investícií (predtým nazývané služby výrobných faktorov) a transferové platby. Zdroj: The World Bank: Exports of goods and services (% of GDP)

Nižšie je zobrazená Tabuľka č. 4, ktorá poskytuje prehľad premenných, použitých v dataseťe spolu s ich skratkami:

Tabuľka 4: Zoznam premenných použitých v modeloch

Slovensko a ďalšie krajiny darcovskej skupiny	<i>Krajina</i>
Referenčný rok príslušného údajá	<i>Rok</i>
Miera nezamestnanosti	<i>Miera_nezam</i>
Miera zamestnanosti	<i>Miera_zam</i>
Produkcia na odpracovanú hodinu	<i>Produkcia_odprac_hod</i>
Produkcia na pracovníka	<i>Produkcia_zam</i>
Miera zamestnanosti v priemysle	<i>Miera_zam_priem</i>
Miera zamestnanosti v službách	<i>Miera_zam_sluz</i>
Miera ekonomickej aktivity	<i>Miera_ek_akt</i>
Koncentrácia trhu	<i>Koncentr_trhu</i>
Verejné výdavky	<i>Vydavky</i>
Zamestnávateľia	<i>Zamestnavatelia</i>
Pridaná hodnota v priemysle	<i>Priemysel_PH</i>
HDP na zamestnanú osobu	<i>HDP_zam_os</i>
Zraniteľná zamestnanosť	<i>Zranit_zam</i>
Namezdni pracovníci	<i>Namezdni_prac</i>
Spracovateľský priemysel	<i>Spracovat_priem</i>
Vývoz tovarov a služieb	<i>Vyvoz_TaS</i>

Zdroj: vlastné spracovanie

Pôvodný dataset s panelovými údajmi musel podstúpiť úpravám, kde sa vykonali potrebné modifikácie pre ďalšie postupy analýzy. Vytvorili sme novú premennú s názvom „*cocode*“, ktorá priradila jedinečné identifikačné čísla (kód) ku každej jedinej krajine uvedenej v premennej „*Krajina*“. Slúži to na sparovanie údajov z rôznych rokov s konkrétnou krajinou. Následne sa dáta usporiadali do poradia, kde najprv sú zobrazené všetky údaje pre jednu krajinu, ktoré sú v rámci nej usporiadané podľa rokov. Pomocou príkazu **tsset** sa dáta nastavili do formátu časových radov (time-series).

Keďže nie každý ukazovateľ obsahoval údaje z roku 2023, a taktiež pri niektorých krajinách chýbali údaje za určité roky, museli sme interpolovať a extrapolovať väčšinu

premenných (pričom extrapolácia je proces lineárneho odhadu hodnôt mimo rozsahu známych údajov (pre rok 2023), a interpolácie – lineárny odhad hodnôt v rámci rozsahu existujúcich hodnôt (chýbajúci údaj za rok medzi známymi hodnotami). Na uloženie extrapolovaných a interpolovaných hodnôt boli vytvorené nové premenné s rovnakými názvami obsahujúce predponu *i_*. Krajiny, ktoré boli síce vybrané ako kontrolne, avšak disponovali veľkým množstvom chýbajúcich údajov, resp. nemali dostatočný počet pozorovaní na interpoláciu, sme boli vynútení z datasetu vylúčiť.

4. Výsledky práce

V danej diplomovej práci sme skúmali potenciálny vývoj ukazovateľov trhu práce na Slovensku, keby vláda nezaviedla program na podporu pracovných miest vo forme Kurzarbeit počas pandemického obdobia. Na predpovedanie popandemického vývoja mier nezamestnanosti a zamestnanosti sme použili Metódu syntetickej kontroly (podrobné vysvetlenie je uvedené v kapitole 3).

V zostrojení kontrafaktuálu pre Slovensko prvým krokom bol výber výsledných premenných, ktoré boli potrebné na hodnotenie úspešnosti intervencie. V práci sa skúmali dva regresandy, a to miera nezamestnanosti a miera zamestnanosti. Ďalším krokom bol výber prediktorov – ekonomických ukazovateľov, ktoré sú relevantné pre vysvetlenie výsledných premenných. Vybrali sme také ukazovatele, ktoré by mali zachytiť kľúčové charakteristiky skúmaných jednotiek. Darcovská skupina (donor pool) pozostávala z krajín, ktoré neboli vystavené intervencii a sú potenciálnymi krajinami pre zostavenie syntetickej kontrolnej skupiny. Keďže takmer všetky krajiny (okrem Mexika) z OECD zaviedli Kurzarbeit, bolo pomerne náročné vyhľadať krajiny podobné ekonomickému vývoju Slovenska, ktoré sa rozhodli neimplementovať daný program počas koronakrízy. Pre tvorbu kontrafaktuálu Slovenska boli použité krajiny z darcovskej skupiny s podobnou štruktúrou trhu práce a predintervenčným vývojom ekonomických charakteristík na základe ukazovateľov prevažne z databázy Svetovej banky spomenuté v kapitole 3. Nasledovná tabuľka zobrazuje zoznam darcovských krajín, ktoré nezaviedli Kurzarbeit počas pandémie a zároveň tvoria kontrolnú skupinu pre Metódu syntetickej kontroly:

Tabuľka 5: Darcovská skupina krajín pre zostavenie kontrafaktuálu Slovenska

Albánsko	Argentína	Arménsko	Azerbajdžan	Bangladéš
Barbados	Belize	Bielorusko	Bosna Hercegovina	Brazília
Chorvátsko	Cyprus	Egypt	Gruzínsko	India
Jordánsko	Kazachstan	Kirgizsko	Malta	Maroko
Mexiko	Rusko	Severné Macedónsko	Spojené arabské emiráty	Srbsko
Stredoafrická republika				

Zdroj: vlastné spracovanie

Darcovská skupina pozostáva z 26 krajín z rôznych geografických lokalít. Deväť krajín je z európskeho regiónu, pričom z celej vzorky sedem krajín sú členmi Spoločenstvá nezávislých štátov, a tri sú krajinami bývalej Juhoslávie. Z historického hľadiska dané krajiny predchádzajúcim ekonomickým vývojom boli do istej miery podobné Slovensku a preto predpokladáme, že by mohli poskytnúť presnejšiu reprezentáciu jeho syntetického kontrafaktuálu.

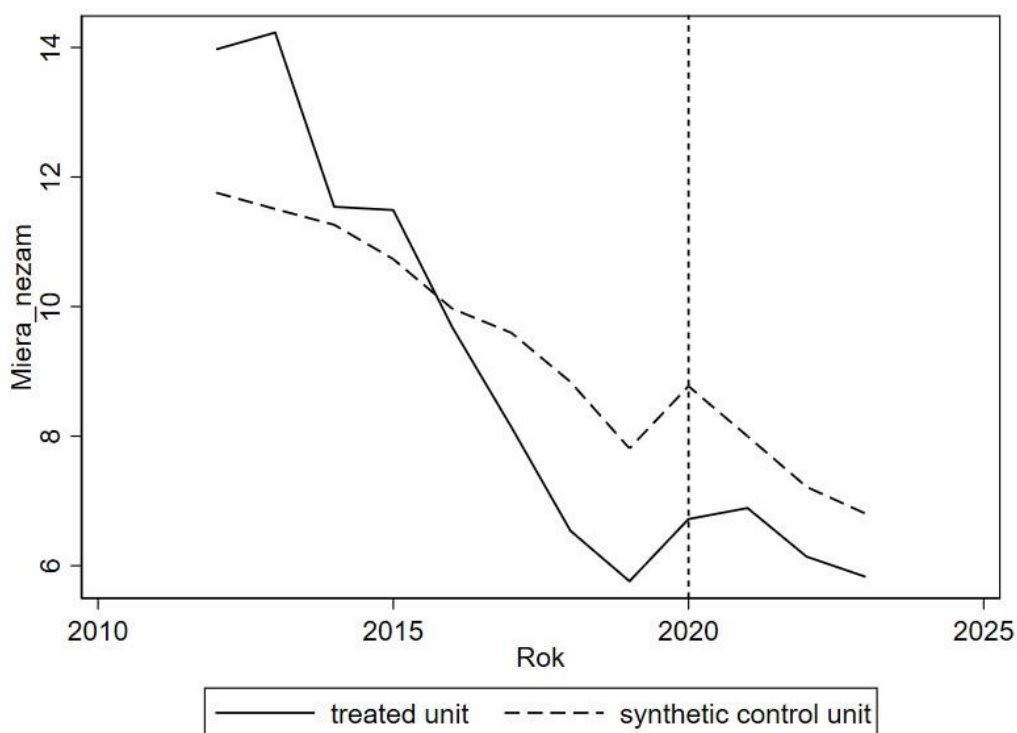
Na to, aby sme vedeli odpovedať na výskumnú otázku, konštruujeme syntetický kontrafaktúal Slovenska tak, aby sa čo najviac podobal hodnotám reálnemu Slovensku v období pred intervenciou na základe hodnôt závislej ako aj vysvetľujúcich premenných krajín v darcovskej skupine. Pre výber krajín na vytvorenie syntetického kontrafaktuálu boli použité štatistické metódy na odhad váh pre každú jednotku (krajinu). Tieto váhy vyjadrujú mieru, akou každá jednotka prispieva k vytvoreniu syntetickej kontroly, ktorá sa z hľadiska charakteristík pred intervenciou na základe hodnôt prediktorov veľmi podobá intervenčnej jednotke (Slovensku).

Skúmané obdobie sme rozdelili na dve obdobia. Prvé je od roku 2012 do roku 2019 (obdobie pred intervenciou) a od roku 2020 do roku 2023 (obdobie po intervencii). Váhy pre krajiny a regresory v_m sú zvolené podľa Rovnice (5). SCM vyberá v_m podľa rozdielov v použitých prediktoroch, preto je pomocou Rovnice (6) vytvorené syntetické Slovensko s minimalizovanou efektívnou chybou predikcie. Na základe odhadnutých váh sa vytvorila syntetická kontrolná jednotka ako vážený priemer jednotiek v skupine darcov. Kontrafaktúal Slovenska je navrhnutý tak, aby čo najviac kopíroval vývoj Slovenska pred intervenciou v roku 2020. Vplyv zavedenia Kurzarbeitu odhadujeme porovnaním hodnôt intervenčnej jednotky (Slovenska) po zavedení Kurzarbeitu s hodnotami jej syntetického kontrafaktuálu.

Prvý model syntetickej kontrolnej skupiny sme vystrojili pomocou skúmanej premennej Miera nezamestnanosti (Miera_nezam). Ako vysvetľujúce premenné sme zvolili mieru nezamestnanosti a produkciu na zamestnanú osobu, pričom sledujeme ich vývoj počas obdobia od roku 2012 do 2019. Keďže počas krízy hodnoty produkcie zaznamenávajú pokles, môže to mať negatívny vplyv na celkový dopyt v ekonomike, čo vedie k následnému prepúšťaniu zamestnancov a rastu nezamestnanosti naprieč rôznymi odvetviami. Keďže Slovensko zaviedlo Kurzarbeit, miera nezamestnanosti po intervencii podľa predpokladov by mala dosahovať nižšie hodnoty oproti vývoju jej kontrafaktuálu. Z týchto dôvodov sme vystrojili syntetický model Slovenska na základe predintervenčného vývoja miery

nezamestnanosti a produkcie na zamestnanú osobu. Na Grafe č. 10 je znázornený vývoj miery nezamestnanosti Slovenska a jeho kontrafaktuálu podľa zostrojeného Modelu I. a ako je zrejmé, syntetická úroveň nezamestnanosti Slovenska zaznamenávala vyššie hodnoty v porovnaní s reálnymi hodnotami Slovenska ako pred, tak aj po zavedení Kurzarbeitu na Slovensku.

Graf 13: Model I – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím premenných miera nezamestnanosti a produkcia na zamestnanú osobu

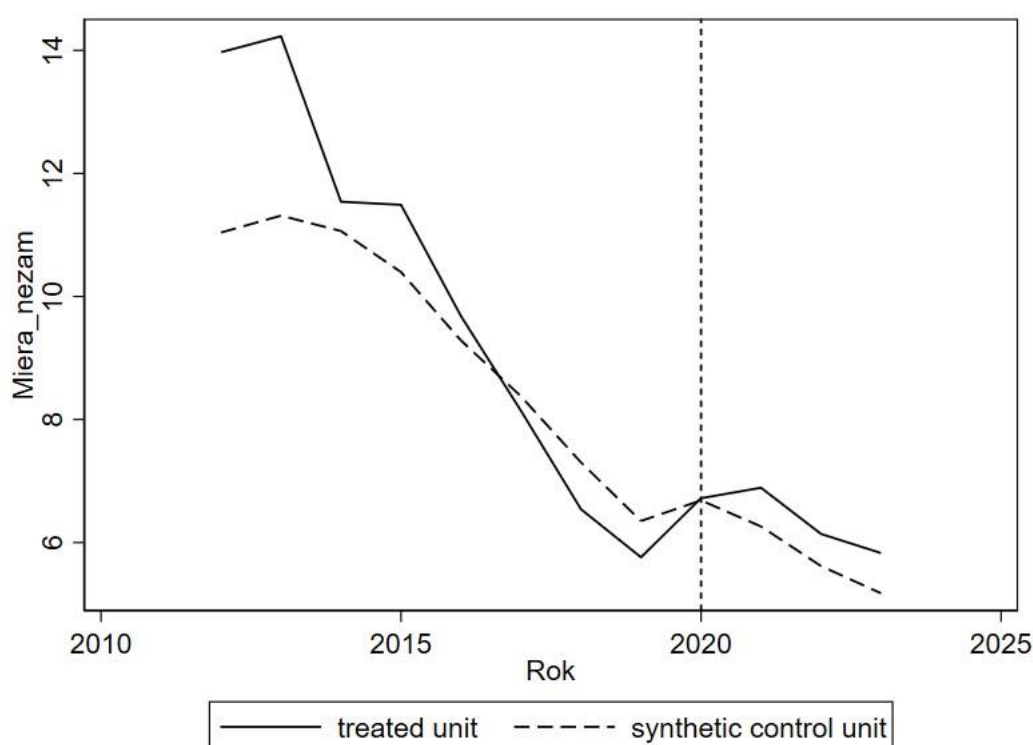


Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Tento model sa však nejaví ako postačujúci na vysvetlenie vývoja Slovenska hoci ani pred intervenčným obdobím, pretože už vizuálne vidíme, že čiara syntetického Slovenska nekopíruje vývoj miery nezamestnanosti Slovenska pred zavedením Kurzarbeitu. Váhy boli priradené ku všetkým darcovským krajinám, čo nasvedčuje, že model poskytuje málo ukazovateľov, na základe ktorých by program vedel vybrať krajiny, ktoré by kopírovali vývoj Slovenska pred intervenciou. Na základe toho sme si tento model museli rozšíriť o ďalšie vysvetľujúce premenné.

Druhý model, bol doplnený o všetky vysvetľujúce premenné spomenuté v kapitole 3 a je zobrazený na Grafe č. 11. Z grafu je zrejme, že syntetické Slovensko už lepšie replikuje predintervenčný vývoj reálneho Slovenska. Avšak z výsledkov pozorujeme, že podľa daného modelu syntetická kontrolná skupina po intervencii zaznamenávala nižšiu mieru nezamestnanosti oproti reálnym hodnotám Slovenska. Daný model tak naznačuje, že zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku nemalo očakávaný efekt – úroveň nezamestnaností u syntetického Slovenska bez zavedenia by bola nižšia ako skutočná.

Graf 14: Model II – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných

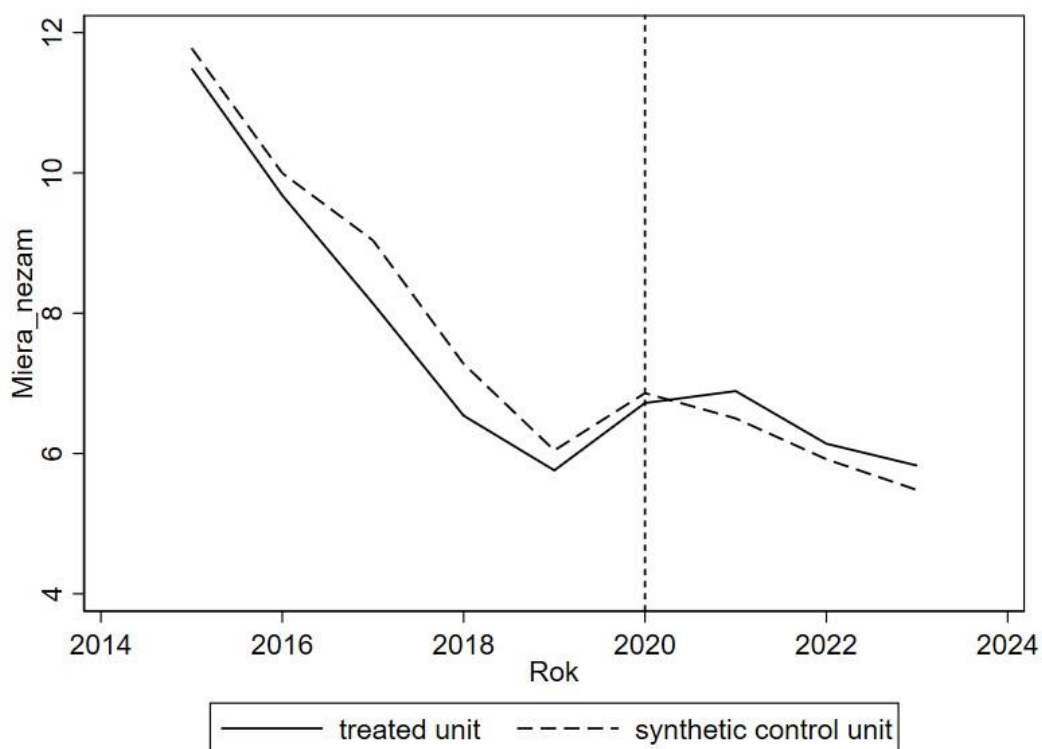


Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Z grafu však môžeme pozorovať silné výkyvy vo vývoji reálnej miery nezamestnanosti na Slovensku do roku 2015 oproti jeho kontrafaktuálu. Až po roku 2015 hodnoty reálneho a syntetického Slovenska začínajú mať podobný vývojový trend. Daná skutočnosť by sa mohla vysvetliť faktom, že v období po roku 2014 Slovenský trh práce začal prechádzať výraznými zmenami. Ako uvádza Karšay vo svojej publikácii o štrukturálnych a cyklických vplyvoch na mieru nezamestnanosti (2021), obdobie od roku 2014 bolo charakteristické prudkým pokrízovým oživením vývoja na trhu práce, čo vieme odpozorovať aj na grafe. Zamestnávatelia sa snažili vytvárať viac pracovných miest, ako

dokáže dostupná pracovná sila dlhodobo ponúknuť. Trh práce tak dočasne absorboval väčší počet pracujúcich, ako dokáže dlhodobo udržať v pracovnom procese. Pričom podľa zistení autora časť z toho nárastu plynula zo zamestnávania ľudí zo zahraničia. Ako vidíme z grafu pri veľmi výraznom poklese miery nezamestnanosti v období do roku 2015, prevažná časť z neho bola aj štrukturálneho (teda nie len dočasného) charakteru. Na základe daných špecifik vývoja slovenského trhu práce v spomínanom období, považujeme za vhodné obmedziť skúmané obdobie pred intervenciou pre zamedzenie chybných skreslení výsledku. Preto ďalší model pre vývoj miery nezamestnanosti Slovenska a jeho kontrafaktuálu vystrojíme na základe pozorovaní od roku 2015.

Graf 15: Model III – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015

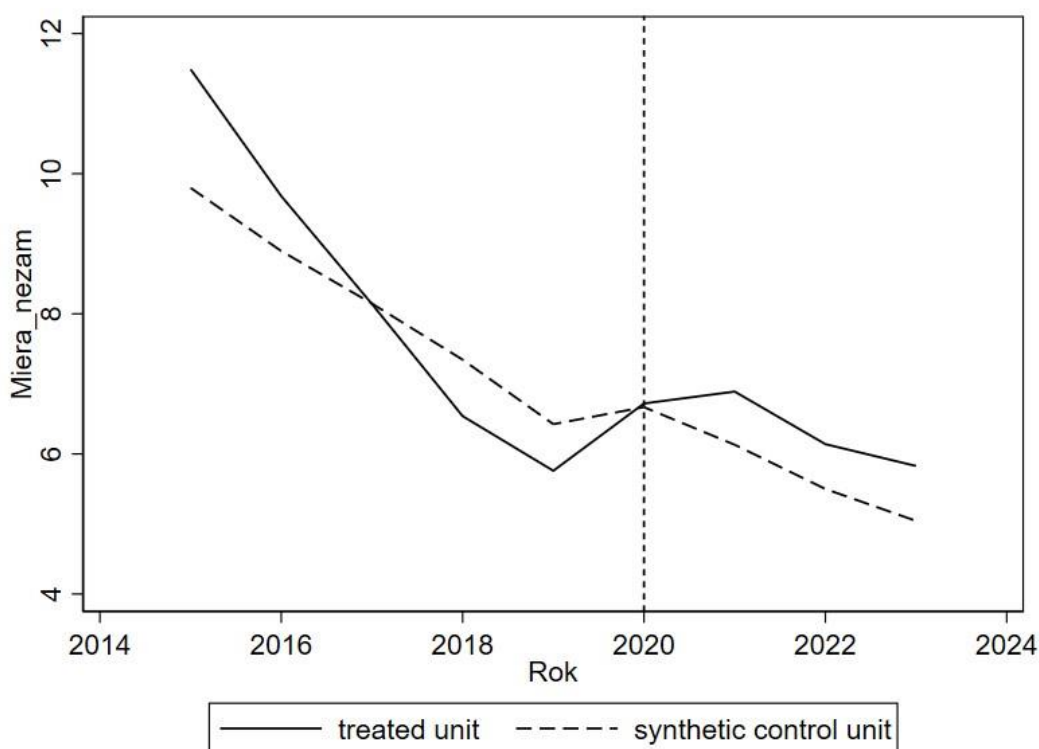


Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Po obmedzení sledovaného obdobia vidíme, že prispôsobenie krivky (pre-fit) kontrafaktuálneho Slovenska pred intervenciou je lepší, avšak efekt Kurzarbeitu vo výsledku stále nie je pozorovateľný. Domnievame sa, že to môže byť spôsobené skutočnosťou, že do kontrolnej skupiny patria niektoré krajiny, ktoré síce oficiálne nezaviedli Kurzarbeit počas koronakrízy, avšak implementovali iné podobné schémy na udržanie pracovných miest. Napríklad, Brazília počas tohto obdobia podporovala zamestnanosť vo forme čiastočnej

kompenzácie pre zamestnancov, ktorí prerušili prácu (Medzinárodný menový fond, 2021). V Egypte bol zriadený núdzový fond, ktorý poskytoval finančnú pomoc a dotácie zamestnancom spoločností, ktorým hrozí ukončenie činnosti z dôvodu Covid-19, a to až do výšky 100 percenta základného platu poistenca mesačne počas šiestich mesiacov (Inštitút ekonomiky práce, 2022). Jordánsko zaviedlo stimulačný balík, ktorý zahŕňal opatrenia na ochranu existujúcich pracovných miest (Medzinárodný menový fond, 2021). Marocká vláda poskytovala pôžičky na ciele podporné opatrenia na podporu systémov sociálneho zabezpečenia a hospodárstva, z čoho sa financovali aj transferové platby pre obzvlášť zraniteľné skupiny obyvateľstva a dávky za skrátený pracovný čas (KFW Development Bank, 2020). V Spojených arabských emirátoch okrem práce na diaľku a obmedzeného prístupu na pracovisko bol zriadený skrátený pracovný čas, nariadená dovolenka a nariadené neplatené voľno (KPMG, 2020). Srbsko poskytovalo dávky v nezamestnanosti, počas ktorých viac ako 1 milión zamestnancov v 232 000 podnikoch dostávalo minimálnu mzdu v máji, júni a júli a 60 % minimálnej mzdy v auguste. Okrem toho zamestnanci vo verejnom sektore mali zaručené, že nebudú prepustení a že im zostane zachovaná plná mzda (Medzinárodný menový fond, 2021). Tieto krajiny by pravdepodobne mohli skresľovať model, keďže implementovali veľmi podobné politiky na udržanie pracovných miest počas krízy, hoci nikdy to nebolo vo forme Kurzarbeitu. Na základe toho nasledujúci model bol vystrojený po vyradení spomenutých krajín z darcovskej skupiny.

Graf 16: Model IV – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery nezamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015 s reštrikciou na krajiny



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Ani po obmedzení modelu o tieto krajiny sme nedostali očakávaný efekt zavedenia Kurzarbeitu na mieru nezamestnanosti na Slovensku. Treba uznať, že daná skutočnosť môže byť ovplyvnená aj inými faktormi, vplyvy ktorých nedokážeme izolovať. Keďže z kapitoly 1 vieme usúdiť, že zavedenie Kurzarbeitu v iných krajinách malo očakávané účinky a miera nezamestnanosti na Slovensku sa dokázala za pomerne krátky čas vrátiť na predkrízové úrovne, usudzujeme, že efekt Kurzarbeitu na Slovensku bol pozitívny, avšak ho nevieme na tomto ukazovateli odsledovať. Z toho môžeme konštatovať, že vymedzenie efektu Kurzarbeitu na mieru nezamestnanosti je náročné a preto je potrebné preskúmať tento efekt na iných ukazovateľoch trhu práce.

Keďže sme nevedeli nájsť taký model, ktorý by naznačoval pozitívny vplyv Kurzarbeitu na zmiernenie úrovne nezamestnanosti, rozhodli sme sa preskúmať aký efekt malo jeho zavedenie na mieru zamestnanosti. V analýze sme pokračovali s výslednou premennou „Miera_zam“ a ponechali sme obmedzenie skúmaného obdobia od roku 2015, ako aj vyradenie krajín, ktoré implementovali politiky podobné Kurzarbeitu.

Stanovili sme si, že musíme vystrojiť taký model pre odhad miery zamestnanosti, ktorý bude zahŕňať podmnožinu prediktorov (nezávislých premenných), ktoré sú najrelevantnejšie pre predpovedanie cieľovej premennej (miera zamestnanosti). Použili sme metódu regresnej analýzy Lasso (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator), ktorá vykonáva výber premenných aj regularizáciu s cieľom zlepšiť presnosť predpovede a interpretovateľnosť štatistického modelu. Daná metóda je užitočná najmä pri práci so súbormi údajov s veľkým počtom prediktorov (Big Data). Lasso test zavádza do štandardnej účelovej funkcie najmenších štvorcov penalizačný člen. Tento penalizačný člen, často označovaný ako λ (lambda), je parametrom nastavenia, ktorým sa riadi veľkosť zúženia aplikovaného na koeficienty. Penalizáciou súčtu absolútnych hodnôt koeficientov spojených s každým prediktorom Lasso podporuje riedke modely, v ktorých je veľa koeficientov presne nulových. V dôsledku toho sa niektoré koeficienty zmenšia na nulu, čím sa príslušné prediktory z modelu účinne odstránia.

Pomocou tejto metódy sme identifikovali najrelevantnejšie premenné a tým zároveň znížili riziko nadmerného prispôsobenia (overfitting).

Tabuľka 6: Najrelevantnejšie premenné podľa Lasso testu pre model vysvetľujúci mieru zamestnanosti

	active
Miera_nezam	-.5563951
Miera_ek_akt	.9128714
i_Koncentr_trhu	.1695154
i_Zranit_zam	-.003112
i_Priemysel_PH	.0098211
i_Spracovat_priem	.0069303
_cons	4.745589

Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Regresná analýza vplyvov vybraných nezávislých premenných na závislú mieru zamestnanosti potvrdzuje štatistickú významnosť viacerých premenných, pričom ich vzťah k závislej je vysoko štatisticky významný na úrovni ($p < 0,001$), čo naznačuje veľkú pravdepodobnosť, že pozorovaný vzťah nie je spôsobený náhodou a dané premenné majú značný vplyv na hodnoty miery zamestnanosti. Štatistická miera R^2 vyjadruje ako dobre sa model regresie prispôbuje skutočným dátam. V modeli zostrojenom pomocou prediktorov

Lasso testu, R^2 je rovný 0.99829467, čo svedčí o tom, že takmer 99,83% variability je vysvetlených modelom danej regresie. To naznačuje, že zostrojený model môžeme považovať za spoľahlivý a účinný pri predikcii hodnôt závislej premennej na základe hodnôt vybraných prediktorov (nezávislých premenných).

Tabuľka 7: Regresná analýza nezávislých vybraných pomocou Lasso testu

VARIABLES	Miera_zam
Miera_nezam	-0.55639506*** (0.00546325)
Miera_ek_akt	0.91287136*** (0.00451810)
i_Koncentr_trhu	0.16951544 (0.19497835)
i_Zranit_zam	-0.00311198*** (0.00092381)
i_Priemysel_PH	0.00982107*** (0.00274302)
i_Spracovat_priem	0.00693029 (0.00460722)
Constant	4.74558905*** (0.31460808)
Observations	189
R-squared	0.99829467

Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Použitím ukazovateľov, ktoré pomocou Lasso testu boli vyhodnotené za najrelevantnejšie pre model s výslednou premennou miera zamestnanosti sme vytvorili model so syntetickou kontrolou. Tabuľka č. 7 zobrazuje výstupy z váženia krajín v syntetickej kontrolnej skupine, ako aj porovnanie hodnôt prediktorov a hodnotu RMSPE.

Tabuľka 8: Váhy krajín, Predictor Balance ukazovateľov a RMSPE syntetickej kontrolnej skupiny

Co_No	Unit_Weight		Treated	Synthetic
1	0	Miera_nezam	8.322	8.324682
3	.068	Miera_ek_akt	59.846	59.89879
4	0	i_Koncentr_trhu	.0755185	.1666097
5	0	i_Zranit_zam	12.07279	17.42779
6	.181	i_Priemysel_PH	29.50919	29.27889
7	0	i_Spracovat_priem	18.94822	18.14383
8	0			
9	.5			
10	.158			
13	0			
14	0			
16	0			
17	0			
20	0			
21	0			
22	0			
24	0			
25	.069			
26	.025			
30	0			
		RMSPE	.6615488	

Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

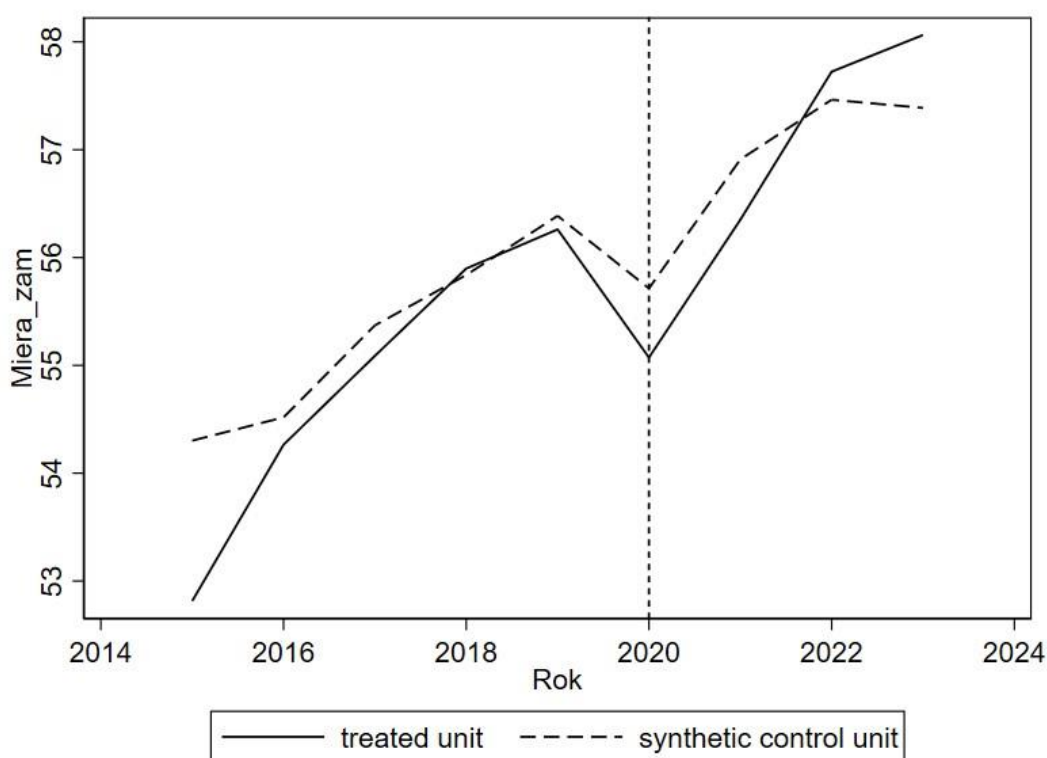
Každá krajina z darcovskej skupiny má priradenú váhu, ktorá určuje jej relatívny vplyv pri tvorbe syntetickej kontrolnej skupiny. Zo vzorky darcovských krajín sa vytvorila syntetická kontrolná skupina zo šiestich krajín: Argentíny, Bangladéša, Bieloruska, Bosne Hercegoviny, Ruska a Severného Macedónska s príslušnými váhami.

Predictor Balance použitých premenných vyjadruje rozdiely medzi reálnymi hodnotami intervenčnej skupiny a hodnotami syntetickej kontrolnej skupiny. Čím viac sú podobné hodnoty prediktorov v syntetickej kontrolnej skupine hodnotám prediktorov intervenčnej jednotke, naznačuje to vyváženosť medzi týmito dvoma skupinami a väčšiu dôveryhodnosť vytvorenej syntetickej kontrolnej skupiny.

Hodnota RMSPE (Root Mean Squared Prediction Error) tohto modelu je 0.6615488. Daná hodnota vyjadruje priemer štvorcov rozdielov medzi skutočnými hodnotami a predikovanými hodnotami, na základe ktorého nižšia hodnota RMSPE indikuje lepšiu presnosť predikcií modelu.

Po použití SCM na predpovedanie vplyvu Kurzarbeitu na mieru zamestnanosti na Slovensku, máme k dispozícii grafický výstup s dvoma trendmi výslednej premennej (Graf č. 14). Prvá priamka poskytuje skutočný vývoj hodnôt intervenčnej jednotky (Slovenska) a druhá, prerušovaná priamka, predstavuje syntetickú kontrolnú jednotku a poskytuje trend vývoja pre kontrafaktúál Slovenska. Daná priamka napodobňuje mieru zamestnanosti na Slovensku, ak by sa nezaviedol Kurzarbeit. Zvislá prerušovaná čiara označuje bod intervencie v roku 2020, teda čas, kedy bola politika implementovaná.

Graf 17: Model V – Syntetický model Slovenska pre vývoj miery zamestnanosti s použitím všetkých premenných, obmedzený od roku 2015 s reštrikciou na krajiny



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Pred intervenciou sa tieto dve priamky vyvíjali pomerne tesne, čo naznačuje, že syntetická kontrola dobre zodpovedala intervenčnej jednotke. Rok pred Kurzarbeitom miera zamestnanosti intervenčnej jednotky, ako aj kontrafaktúálu, klesala, avšak neskôr vykazovala rastúci trend, ktorý dokázal v roku 2021 vrátiť mieru zamestnanosti na predpandemickú úroveň. Napriek tomu, že počas intervenčného roka reálna hodnota miery zamestnanosti Slovenska bola nižšia oproti jej kontrafaktúálu, tento rozdiel sa po intervencii postupne zmierňoval, až tesne pred rokom 2022 hodnoty miery zamestnanosti na Slovensku začali byť vyššie ako predikované. Keďže Slovensko ešte pred rokom 2022 prekonal

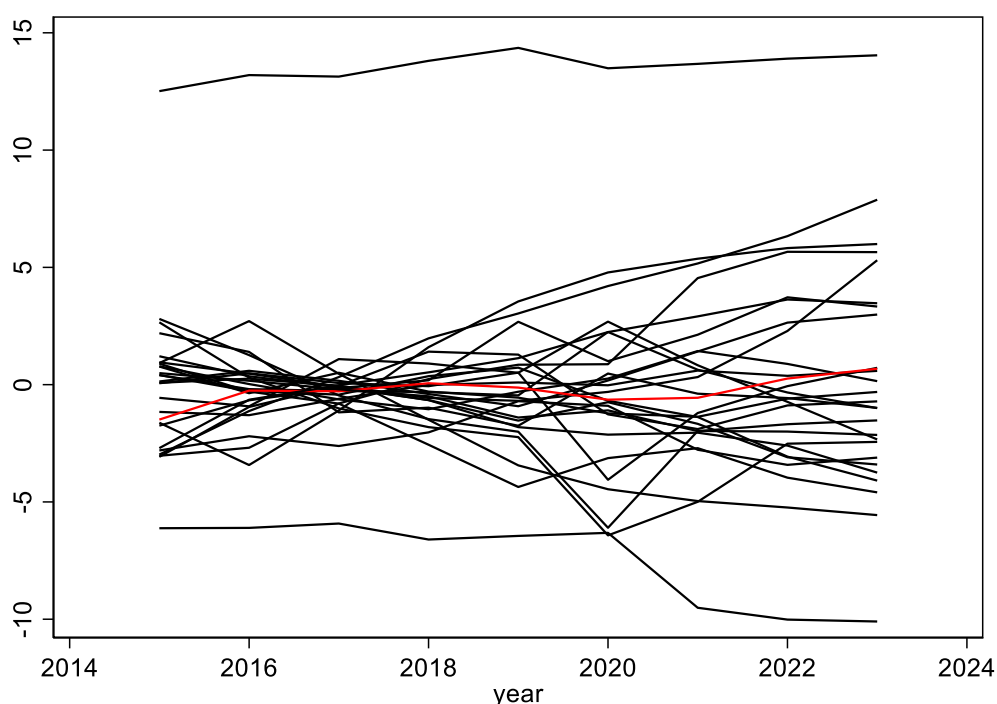
prognózu syntetickej kontroly v miere zamestnanosti, z výsledkov SCM môžeme konštatovať, že Kurzarbeit dopomohol rýchlejšie obnoviť fungovanie trhu práce a zabezpečiť rast zamestnanosti.

Na zabezpečenie robustnosti našich zistení a potvrdenie kladného vplyvu zavedenia Kurzarbeitu na mieru zamestnanosti na Slovensku postúpime podrobnou kontrolou údajov pomocou Placebo testu pre posilnenie dôvery v spoľahlivosť našich výsledkov.

Placebo test v rámci Metódy syntetickej kontroly sa používa na posúdenie platnosti a účinnosti prístupu syntetickej kontroly k skúmaniu efektu intervencie. Počas placebo testu sa syntetická kontrolná skupina vytvorí pomocou váženého priemeru podobných kontrolných jednotiek, aby sa napodobnili charakteristiky skúmanej jednotky, ktorá zaviedla politiku. V placebo teste sa metodika syntetickej kontroly uplatňuje na "predošlé" obdobie, v ktorom nedošlo k intervencii. Umožní nám to zistiť, či syntetická kontrolná skupina presne kopíruje výsledky intervenčnej jednotky v období, keď by nemal byť zaznamenaný žiadny účinok intervencie.

Pomocou placebo testu vypočítame syntetické kontrolné odhady pre krajiny, ktoré neuplatnili politiku Kurzarbeit. Túto metódu použijeme pre každú krajinu v skupine darcov, čo nám umožní porovnať odhadovaný vplyv nezavedenia Kurzarbeitu na Slovensku s rozdelením placebo efektov získaných pre iné krajiny, ktoré politiku nezaviedli. Pozitívny efekt implementácie Kurzarbeitu na Slovensku budeme považovať za významný, ak je odhadovaný účinok pre Slovensko významne väčší ako rozdelenie placebo účinkov. Na Grafe č. 15 sú zobrazené rozdiely v miere zamestnanosti medzi skutočnými a syntetickými hodnotami, ktoré boli získané prostredníctvom placebo efektov pre každú krajinu v skupine darcov. Červená čiara na obrázku predstavuje rozdiel pre Slovensko, zatiaľ čo čierne čiary znázorňujú rozdiel pre všetky krajiny v skupine darcov. Keďže Slovensko je teraz súčasťou skupiny darcov, prispieva k syntetickej jednotke 26 krajín.

Graf 18: Výsledok Placebo testu pre model s mierou zamestnanosti



Zdroj: vlastné spracovanie údajov z The World Bank, ILOSTAT a WITS v softvéri STATA

Z Grafu č. 15 pozorujeme, že syntetická kontrolná skupina dobre reprodukuje výsledky intervenčnej jednotky počas obdobia pred zavedením Kurzarbeitu na Slovensku. To naznačuje, že akékoľvek rozdiely pozorované počas obdobia po intervencii sú pravdepodobne spôsobené samotnou intervenciou, a nie základnými rozdielmi medzi Slovenskom a kontrolnými jednotkami, čo poskytuje dôkaz o správnosti vystrojeného modelu.

Porovnanie medzery Slovenska s rozdelením placebo efektov získaných pre ostatné krajiny v skupine darcov nám umožní tvrdiť, či naozaj zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku malo pozitívny vplyv na mieru zamestnanosti. Avšak keďže po intervenčnom roku hodnoty Slovenska oproti hodnotám ostatných krajín z darcovskej skupiny nijako nevynikajú, nedá sa tvrdiť, že za zvýšený trend zamestnanosti na Slovensku po intervencii oproti syntetickým hodnotám môže implementácia Kurzarbeitu. Preto môžeme konštatovať, že efekt zavedenia Kurzarbeitu na Slovensku z hľadiska miery zamestnanosti bol kladný, avšak z výsledkov placebo testu tento efekt považujeme za nevýznamný. Na základe výsledkov SCM vychádzame z predpokladu, že Kurzarbeit na Slovensku mal pozitívny efekt na mieru zamestnanosti, avšak z Placebo testu nepovažujeme odhad kontrafaktuálnej situácie Slovenska bez zavedenia danej politiky za spoľahlivý.

5. Diskusia

V záverečnej práci sa nám podarilo preskúmať charakter potenciálneho správania dvoch ukazovateľov trhu práce v prípade nezavedenia Slovenskom Kurzarbeitu počas koronakrízy. Avšak počas analýzy sa objavili rôzne obmedzenia, ktoré limitovali dôkladnejšie zhodnotenie efektu. Za prvú limitáciu vystrojených modelov považujeme skutočnosť, že takmer všetky krajiny z OECD (okrem Mexika) implementovali program na záchranu pracovných miest Kurzarbeit. Daný fakt výrazne sťažuje vyhľadávanie krajín do darcovskej skupiny podobných Slovensku z hľadiska štruktúry trhu práce, ako aj hospodárskej vyspelosti, ktoré Kurzarbeit neimplementovali.

Okrem toho trh práce v každej krajine je odlišný, má osobitné charakteristické črty a prevažná časť pridanej hodnoty sa tvorí spomedzi krajín v rozdielnych sektoroch. Z týchto dôvodov prepád produkcie v jednotlivých výrobných odvetviach by nemusel zapríčiniť veľký nárast úrovne nezamestnanosti v krajinách, ktoré nie sú od zasiahnutých odvetví silno závislé. Rovnako, po znížení úrovne produkcie v istom sektore, zamestnanci by mohli prejsť do iného výrobného odvetvia, miesto toho, aby úplne prišli o prácu. Z tohto dôvodu by bolo opodstatnené pridať do prediktorov ukazovateľ fluktuácie zamestnancov, na zabezpečenie tvorby kontrolnej skupiny z krajín, ktoré sú v danom ukazovateli do istej miery podobné Slovensku. Avšak tento, ako aj ďalšie ukazovatele, ktoré by nám dokázali lepšie nasimulovať kontrafaktuál pre Slovensko, sme nemohli brať do úvahy kvôli nedostupnosti dát u krajín, ktoré Kurzarbeit nezaviedli. Keby sme disponovali väčším rozsahom konzistentných, navzájom porovnateľných dát o krajinách, viac ukazovateľov by sme dokázali zvoliť do prediktorov, čo by v konečnom dôsledku zabezpečilo presnejšiu simuláciu kontrafaktuálneho Slovenska.

Pomocou Lasso testu sme dokázali vybrať relevantné prediktory pre model s mierou zamestnanosti, ktorý nakoniec preukázal kladný efekt zavedenia Kurzarbeitu. Keďže pri modeloch s mierou nezamestnanosti sme daný efekt nemohli odsledovať, rozhodli sme sa použiť rovnaký test pre výber relevantných prediktorov na simuláciu daného ukazovateľa. Predpokladali sme, že pomocou Lasso testu budeme vedieť zostrojiť model aj pre mieru nezamestnanosti, ktorý by osvedčil očakávaný efekt Kurzarbeitu. Pre túto výslednú premennú však Lasso test zhodnotil skoro všetky premenné (okrem *i_Namezdni_prac*) ako relevantné pre daný model, avšak po použití daných prediktorov pre zostrojenie syntetického vývoja Slovenska, efekt Kurzarbeitu bol zanedbateľný. Z tohto dôvodu predpokladáme, že dané prediktory, ktoré boli síce zhodnotené ako relevantné, nevedeli správne predpovedať

vývoj kontrafaktuálneho Slovenska v prípade nezavedenia Kurzarbeitu. Domnievame sa, že to mohlo byť spôsobené špecifickým vývojom daného ukazovateľa počas kríz, na ktorý vplývajú rôzne iné nepozorované efekty, a preto je irelevantné predikovať jeho vývoj pomocou vybraných ukazovateľov, ako aj krajín s vlastnými špecifikami zvolených do kontrolnej skupiny.

Na základe výsledkov a spomenutých limitácií daná záverečná práca odporúča zvážiť zvolenie iného prístupu k preskúmaniu problematiky. Keďže Kurzarbeit okrem jeho charakteristického udržania pracovných miest počas krízy, môže taktiež po jej skončení urýchliť následnú obnovu ekonomiky, jeho efekt by sa dal odsledovať na iných ukazovateľoch trhu práce. Napríklad, porovnaním medzироčnej zmeny celkovej produktivity vybraných sektorov medzi krajinami, ktoré politiku implementovali a tými, ktoré sa jej zdržali, by sa mali preukázať priaznivejšie výsledky u krajín s zavedeným Kurzarbeitom počas krízy. Tieto krajiny by mali rýchlejšie reagovať na zlepšujúce sa hospodárske podmienky a zvyšovať svoju produkciu rýchlejším tempom. Keďže udržiavanie zamestnancov v práci počas schém Kurzarbeitu umožňuje udržanie ich zručností a vedomostí aktuálnymi, môže to byť užitočné pri budúcom raste ekonomiky. Tým sa po skončení krízy minimalizuje potreba znovu školiť personál, ktorý sa stáva komparatívnou výhodou krajín, ktoré implementovali Kurzarbeit. Preto ďalším ukazovateľom, ktorý by mal byť preskúmaný a v ktorom by dané krajiny mohli vynikať je produktivita práce na zamestnanca.

Dosiahnuté výsledky predstavujú dobrý základ na ďalšie skúmanie témy. Preto ďalším odporúčaním je zmena metodiky skúmania efektu Kurzarbeitu na trh práce. Analýza by mohla byť uskutočnená na mikro úrovni, konkrétne na úrovni jednotlivých podnikov, ktoré prijali štátnu podporu v tejto forme. Tento prístup môže priniesť podrobnejší a presnejší obraz o tom, ako táto politika zasiahla hospodárske subjekty a pracovné miesta na Slovensku. Dané skúmanie by sa mohlo uskutočniť pomocou metód Difference-in-differences (DID) alebo Propensity Score Matching (PSM). Posúdenie účinkov realizácie programu Kurzarbeit na Slovensku poskytne hodnotenie účinnosti tejto politiky počas hospodárskej recesie ako aj vplyvu daného politického rozhodnutia na hospodársky rozvoj Slovenska po koronakríze. Znalosť efektu zavedenia schém skráteného pracovného času počas krízy môže slúžiť ako základ pre budúce politické rozhodnutia v oblasti podpory zamestnanosti a ekonomickej stability v prípade budúcich kríz.

Záver

Schémy skráteného pracovného času umožňujú zamestnávateľom prispôbiť pracovnú silu obdobiu hospodárskeho úpadku, keď dochádza k dočasným obmedzeniam výroby alebo k poklesu dopytu po výrobkoch alebo službách. Tým sa znižuje potreba prepúšťať ľudí a chráni sa kapitál vo forme vzdelania a skúseností, ktoré by boli stratené, ak by sa zamestnanci museli prepustiť. Aj keď je Kurzarbeit zo strany štátu nákladný, je účinný, pretože dávky v nezamestnanosti spojené s hromadným prepúšťaním, ako aj následná rehabilitácia trhu práce po kríze by mohli vyžadovať ešte viac verejných výdavkov. Okrem toho, dané schémy sú účinné pri existencii silných pracovných predpisov a trhových inštitúcií, ktoré sťažujú úpravu pracovného času a miezd na úrovni firmy. Avšak k implementácii daných schém sa musí pristupovať s opatrnosťou, pretože môžu viesť k neefektívnosti. Schémy bránia prerozdeleniu pracovníkov na produktívnejšie pracovné miesta, keď ponechávajú pracovníkov, ktorí by mali byť prepustení.

Na ochranu pracovných miest počas pandemickej krízy COVID-19 Slovensko zaviedlo Kurzarbeit, ktorý mal zamedziť prudkému rastu miery nezamestnanosti. Očakávalo sa, že pomocou tohto programu slovenskí zamestnávatelia budú v menšej miere nútení prepúšťať svojich zamestnancov, keďže vláda poskytovala 60% kompenzáciu miezd pre pracovníkov. Rovnaký program na podporu pracovných miest zaviedlo 37 z 38 krajín OECD (okrem Mexika).

V danej diplomovej práci stanovený cieľ, ktorý spočíval v preskúmaní efektu zavedenia Kurzarbeitu na slovenský trh práce, bol naplnený pomocou aplikácie Metódy syntetickej kontroly (SCM). Daná metóda vo výskumnom prostredí je relatívne nová, avšak jej široké využitie v zahraničí, ako aj predchádzajúce hodnotenie dopadu zavedenia eura na Slovensku nás motivovalo aplikovať danú metódu aj na skúmanie efektu Kurzarbeitu na Slovensku. Pomocou simulácie kontrafaktuálneho Slovenska sa predpovedal vývoj ukazovateľov trhu práce počas a po koronakríze v prípade nezavedenia danej politiky.

Prvou skúmanou premennou bola miera nezamestnanosti, na základe ktorej sme pomocou štyroch vystrojených modelov so syntetickým vývojom Slovenska nedokázali osvedčiť priaznivý efekt zavedenia Kurzarbeitu na tomto ukazovateli. Mohlo to byť spojené so špecifikami a zmenami, ktorými podliehal slovenský trh práce v rokoch 2014-2019. Toto obdobie bolo charakteristické prudkým poklesom miery nezamestnanosti a pokrízovým oživením trhu práce na Slovensku, spôsobeným aj značným prílevom pracovných síl zo zahraničia. Znaky štrukturálneho poklesu, ale sčasti aj cyklického prehrievania, ktoré boli v

tomto čase charakteristické pre Slovensko (Karšay, 2021), by mohli skresľovať výber krajín do syntetickej kontroly, čo sa mohlo prejaviť na výsledkoch modelov.

Vzhľadom na dané špecifiká vývoja slovenského trhu práce je skúmanie vplyvu Kurzarbeitu na mieru nezamestnanosti náročné, keďže pomocou vystrojených modelov je ťažké odizolovať súbeh iných efektov, ktoré ovplyvňujú vybraný ukazovateľ vo všetkých krajinách. Okrem toho, komplikovanosť izolovania efektu Kurzarbeitu môže spočívať v skutočnosti, že všetky krajiny počas pandemickej krízy sa snažili implementovať programy na stabilizáciu hospodárskej situácie v krajine, ktoré svojou funkciou mohli byť podobné konceptu Kurzarbeit. Dané opatrenia krajín mohli byť viac účinné pre ich štruktúru ekonomiky a trh práce a naopak, pre Slovensko bolo vhodné zavedenie práve Kurzarbeitu. Daný predpoklad sa odvíja aj od faktu, že počas pandémie Slovensko nezaznamenalo značné výkyvy v miere nezamestnanosti a v súčasnosti sa dokázalo vrátiť už na predkrízovú úroveň.

Pre rozšírenie výskumu sme zhodnotili efekt Kurzarbeitu aj na miere zamestnanosti. Pre výber relevantných prediktorov bol použitý Lasso test, ktorý považujeme za nápomocný pri zvoľení vhodných prediktorov, ktoré vo veľkej miere vysvetľujú výslednú premennú. Na základe výsledkov modelu so syntetickou kontrolou, zavedenie Kurzarbeitu na Slovensku bolo spojené s dočasným poklesom miery zamestnanosti v roku 2020, pravdepodobne v dôsledku bezprostredných dopadov pandémie COVID-19. Po tomto počiatočnom poklese sa však miera zamestnanosti obnovila a prekonal prognózu syntetickej kontroly. To naznačuje, že schéma Kurzarbeit mohla byť účinná pri udržiavaní pracovných miest a podpore zvýšenia miery zamestnanosti po roku 2020 v porovnaní s vývojom bez zavedenia politiky. Pre overenie spoľahlivosti daného výsledku bol použitý Placebo test, ktorý však vyšiel nevýznamný. Z tohto dôvodu konštatujeme, že Kurzarbeit na Slovensku mal priaznivý efekt na mieru zamestnanosti, avšak kvôli bezvýznamnosti Placebo testu nemôžeme považovať odhad kontrafaktuálnej situácie Slovenska bez zavedenia danej politiky za spoľahlivý.

Na posúdenie účelnosti implementácie programu je potrebný ďalší výskum problematiky. Skúmanie zavedenia Kurzarbeitu hodnotením dopadu na jednotlivé podniky poskytne podrobnejší a presnejší pohľad na to, ako daná politika ovplyvnila hospodárske subjekty a pracovné miesta na Slovensku. Vzhľadom na to, že nie všetky spoločnosti alebo odvetvia reagujú na krízu rovnakým spôsobom, analýza mikroúdajov by mohla byť nápomocná pri identifikovaní týchto rozdielov a pochopenie, prečo môžu byť niektoré krajiny a odvetvia pri zavedení Kurzarbeit viac úspešné ako iné.

Zoznam použitej literatúry

1. ABADIE, Alberto – DIAMOND, Alexis – HAINMUELLER, Jens. *Comparative Politics and the Synthetic Control Method*. In: *American Journal of Political Science* [elektronický zdroj]. Midwest Political Science Association: 2014. roč. 59, č. 2. s. 495-510. [cit. 2024-03-04]. DOI: 10.1111/ajps.12116. Dostupné na: <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/Comparative%20Politics%20and%20the%20Synthetic%20Control.pdf>
2. ABADIE, Alberto – DIAMOND, Alexis – HAINMUELLER, Jens. *Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program*. In: *Journal of the American Statistical Association* [elektronický zdroj]. American Statistical Association: 2010. roč. 105, č. 490. ISSN: 0162-1459. Dostupné na: <https://web.stanford.edu/~jhain/Paper/JASA2010.pdf>
3. ABADIE, Alberto – GARDEAZABAL, Javier. *The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country*. In: *American Economic Review* [elektronický zdroj]. 2003. roč. 93, č. 1. s. 113-132. [cit. 2024-03-17]. DOI: 10.1257/000282803321455188. Dostupné na: <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/The%20Economic%20Costs%20of%20Conflict.pdf>
4. ABADIE, Alberto. *Using Synthetic Controls: Feasibility, Data Requirements, and Methodological Aspects*. In: *Journal of Economic Literature* [elektronický zdroj]. American Economic Association: 2021. roč. 59, č. 2. s. 391-425. [cit. 2024-04-17]. DOI: 10.1257/jel.20191450. Dostupné na: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.20191450>
5. ACEMOGLU, Daron a kol. *The value of connections in turbulent times: Evidence from the United States*. In: *Journal of Financial Economics* [elektronický zdroj]. Elsevier: 2016. č. 121. s. 368-391. [cit. 2024-04-23]. Dostupné na: <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/The%20Value%20of%20Connections%20in%20Turbulent%20Times%20-%20Evid.pdf>
6. ALAGÖZ, Nazlı. *SynthDiD 101: A Beginner's Guide to Synthetic Difference-in-Differences. On the method's advantages and disadvantages, demonstrated with the synthdid package in R* [online]. Towards Data Science. 26.04.2023. [cit. 2024-04-12]. Dostupné na: <https://towardsdatascience.com/synthdid-101-a-beginners-guide-to-synthetic-difference-in-differences-84fed9b730ae>

7. BALIAK, Matúš a kol. *Prvá pomoc Slovensku: súhrnná správa o sociálnej pomoci pracujúcim a rodinám za marec 2020 až február 2022*. In: *Inštitút sociálnej politiky* [elektronický zdroj]. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR: 2022. 23s. [cit. 2024-04-01]. Dostupné na: https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/ministerstvo/analyticke-centrum/analyticke-komentare/komentare_2022/prva_pomoc-suhrnna_sprava.pdf
8. BALLEER, Almut. *Does Short-Time Work Save Jobs? A Business Cycle Analysis* [elektronický zdroj]. *European Economic Review*: 2016. IZA DP č. 7475. s. 84, 99-122. [cit. 2024-02-15]. Dostupné na: <https://www.iza.org/publications/dp/7475/does-short-time-work-save-jobs-a-business-cycle-analysis>
9. BOERI, Tito a kol. *Short-time work benefits revisited: some lessons from the Great Recession*. In: *Economic Policy* [elektronický zdroj]. Oxford University Press: 2011. roč. 26, č. 68. s. 697, 699-765. [cit.2024-02-15]. Dostupné na: <https://www.jstor.org/stable/41262008>
10. BOHN, Sarah – LOFSTROM, Magnus – RAPHAEL, Steven. *Did the 2007 Legal Arizona Workers Act reduce the State's Unauthorized Immigrant Population?* In: *The Review of Economics and Statistics* [elektornický zdroj]. The MIT Press: 2014. roč. 96, č. 2. s. 258-269. [cit. 2024-04-25]. Dostupné na: <https://www.jstor.org/stable/43554929>
11. Brey, Björn – Hertweck, Matthias S. *The Extension of Short-time Work Schemes during the Great Recession: A Story of Success?* In: *Evaluation of Labour Market Policies* [elektornický zdroj]. Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik: 2016. roč. 20, č. 3. 28s. [cit. 2023-03-09]. Dostupné na: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/145795/1/VfS_2016_pid_6830.pdf
12. BURDETT, Kenneth – WRIGHT, Randall. *Unemployment Insurance and Short-Time Compensation: The Effects on Layoffs, Hours per Worker, and Wages*. In: *Journal of Political Economy* [elektornický zdroj]. The University of Chicago Press: 1989. roč. 97, č. 6. s. 1479-1496. [cit.2024-02-02]. Dostupné na: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261664?journalCode=jpe>
13. CAHUC, Pierre – CARCILLO, Stephane. *Is Short-Time Work a Good Method to Keep Unemployment Down?* In: *Nordic Economic Policy Review* [elektronický zdroj]. SSRN Electronic Journal, 2011. č. 1. 33s. [cit. 2024-02-03]. DOI: 10.2139/ssrn.1745705. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/228200300_Is_Short-Time_Work_a_Good_Method_to_Keep_Unemployment_Down
14. CAHUC, Pierre – KRAMARZ, Francis – NEVOUX, Sandra. *When Short-Time Work Works*. Discussion paper series [elektronický zdroj]. Institute of Labor Economics:

2018. IZA DP č. 11673. 64s. [cit. 2024-03-03]. Dostupné na: <https://docs.iza.org/dp11673.pdf>
15. CAHUC, Pierre. *Short-time work compensation schemes and employment*. In: *IZA Institute of Labor Economics*. [online]. 2019. [cit. 2024-02-13]. DOI: 10.15185/izawol.11.v2. Dostupné na: <https://wol.iza.org/articles/short-time-work-compensations-and-employment/long>
16. COOPER, Russell – MEYER, Moritz – SCHOTT, Immo. *The Employment and Output Effects of Short-Time Work in Germany* [elektronický zdroj]. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2017. NBER Working Paper Series, č. 23688. 40s. [cit. 2024-03-17]. Dostupné na: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23688/w23688.pdf
17. Crowe Advartis. „KURZARBEIT“ – trvalý systém ochrany pracovných miest. [online]. 28.04.2022. [cit. 2024-02-03]. Dostupné na: <https://www.crowe.com/sk/news/kurzarbeit#:~:text=Kurzarbeit%20je%20nov%C3%BD%20syst%C3%A9m%20vytvoren%C3%BD,marca%202022>
18. DATAcube. *Nezamestnanosť podľa Výberového zisťovania pracovných síl (od roku 2021)* [elektronický zdroj] [cit. 2024-03-10]. Dostupné na: https://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_INTERN/pr0101qs/v_pr0101qs_00_00_00_sk
19. DATAcube. *Nezamestnanosť podľa Výberového zisťovania pracovných síl (do roku 202))* [elektronický zdroj] [cit. 2024-03-10]. Dostupné na: https://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_INTERN/pr0901qs/v_pr0901qs_00_00_00_sk
20. Deutscher Bundestag. *Kurzarbeitergeld – Formen und Finanzierung*. Sachstand [online]. Deutscher Bundestag: Wissenschaftliche Dienste, 2019. č. 6 - 3000 – 117/19. 4s. [cit. 2023-02-14]. Dostupné na: <https://www.bundestag.de/resource/blob/668562/7df03e9c5cb487b2618a3758d80d06a4/WD-6-117-19-pdf-data.pdf>
21. DOMONKOS, Štefan a kol. *Prvá pomoc Slovensku: priebežná správa o sociálnej pomoci pracujúcim a rodinám*. In: *Inštitút sociálnej politiky* [elektronický zdroj]. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR: 2020. 13s. [cit. 2024-04-01]. Dostupné na:

https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/ministerstvo/analyticke-centrum/analyticke-komentare/isp_2020_prva_pomoc_slovensku_final5.pdf

22. DRAHOKOUPIL, Jan – MLLER, Torsten. *Job retention schemes in Europe: a lifeline during the Covid-19 pandemic. In: ETUI Research Paper. Working Paper* [elektronický zdroj]. Brussels: ETUI aisbl – European Trade Union Institute, 2021. č. 7. 64s. [cit. 2024-03-04]. ISSN: 1994-4446. Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3931230>
23. EICHHORST, Werner a kol. *Job Retention Schemes during COVID-19: A Review of Policy Responses. In: Policy Paper Series. Policy Paper* [elektronický zdroj]. Bonn: Institute of Labour Economics, 2022. č. 187. 35s. [cit. 2024-03-16]. Dostupné na: <https://docs.iza.org/pp187.pdf>
24. ETUC. *Short Time Work Measures Across Europe. In: COVID-19 Watch* [elektronický zdroj]. ETUC Briefing Note, Short Time Work. 27.11.2020. [cit. 2024-03-27]. Dostupné na: https://www.etuc.org/sites/default/files/publication/file/2020-11/Covid_19%20Briefing%20Short%20Time%20Work%20Measures%2027%20November.pdf
25. FinančnýKompas.sk. *Graf vývoja nezamestnanosti* [online]. [cit.2024-04-12]. Dostupné na: <https://www.financnykompas.sk/grafy/vyvoj-nezamestnanosti>
26. FISCHER, Georg, – SCHMID, Günther. *Unemployment in Europe and the United States under COVID-19: Better constrained in the corset of an insurance logic or at the whim of a liberal presidential system? Discussion Paper* [elektronický zdroj]. Berlin: WZB Berlin Social Science Center, 2021. č. EME 2021–001. 48s. [cit. 2024-02-03]. Dostupné na: <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2021/eme21-001.pdf>
27. HANKINS, Wiliam. *Finally, Nebraska: A Synthetic Control Analysis of Legislative Structure. In: State Politics & Policy Quarterly* [elektronický zdroj]. Alabama: Jacksonville State University, 2019. roč. 20, č. 1. s. 3-22. [cit. 2024-04-27]. Dostupné na: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=982097066117090110108004114119121066099037085046045000109118090099091106102101004090025030031007112048112096067110076103017080006085002001036066004124094091109028084040084053074094098067087070114071007015010073019088089094092099089006012019082026020064&EXT=pdf&INDEX=TRUE>

28. HANSEN, Bruce. *Econometrics*. University of Wisconsin, Department of Economics: 2014. 378s. ISBN-13: 978-0691235899. Dostupné na: <https://perhuaman.files.wordpress.com/2014/06/econometrics-bruce-hansen-2014.pdf>
29. HERZOG-STEIN, Alexander – HORN, Gustav – STEIN, Ulrike. *Macroeconomic Implications of the German Short-time Work Policy during the Great Recession* [elektronický zdroj]. Global Policy: 2013. č. 4. [cit. 2024-02-15]. DOI:10.1111/1758-5899.12054. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/264252296_Macroeconomic_Implications_of_the_German_Short-time_Work_Policy_during_the_Great_Recession
30. HERZOG-STEIN, Alexander – LINDNER, Fabian – STURN, Simon. *Explaining the German Employment Miracle in the Great Recession. The Crucial Role of Temporary Working Time Reductions*. In: *IMK Working Paper* [elektronický zdroj]. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung, 2013. č. 114. [cit. 2024-03-14]. Dostupné na: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/105977/1/imk-wp_114_2013.pdf
31. HIJZEN, Alexander – MARTIN, Sebastien. *The Role of Short-Time Work Schemes during the Global Financial Crisis and Early Recovery: A Cross-Country Analysis*. Discussion Paper Series. [elektronický zdroj]. Bonn: Institute of Labor Economics, 2013. č. 7291. 35s. [cit. 2024-03-18]. Dostupné na: <https://docs.iza.org/dp7291.pdf>
32. HIJZEN, Alexander – VENN, Danielle. *The Role of Short-Time Work Schemes during the 2008-09 Recession*. In: *OECD Social, Employment and Migration Working Papers* [elektronický zdroj]. OECD Publishing: 17.01.2011. č. 115. 45s. [cit. 2024-02-03]. DOI: 10.1787/5kgkd0bbwvxp-en. Dostupné na: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5kgkd0bbwvxp-en.pdf?expires=1714393928&id=id&accname=guest&checksum=D2AA3F746B5F3A342A136DCCE2949079>
33. International Labour Organization. *Output per hour worked (GDP constant 2017 international \$ at PPP) In: Statistics on labour productivity* [dáta]. ILOEST. 10.01.2024. Dostupné na: https://rshiny.ilo.org/dataexplorer43/?lang=en&id=GDP_2HRW_NOC_NB_A
34. International Labour Organization. *Output per worker (GDP constant 2017 international \$ at PPP) In: Statistics on labour productivity* [dáta]. ILOEST. 10.01.2024. Dostupné na: https://rshiny.ilo.org/dataexplorer19/?lang=en&id=GDP_211P_NOC_NB_A

35. International Monetary Fund. *Kurzarbeit: Germany's Short-Time Work Benefit*. In: *IMF Country Focus* [online]. IMF Press center. 15.06.2020. [cit. 2024-02-07]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2020/06/11/na061120-kurzarbeit-germanys-short-time-work-benefit#:~:text=The%20COVID%2D19%20pandemic%20has,gold%20standard%20of%20such%20programs>
36. International Monetary Fund. *Policy Responses to COVID-19*. In: *Policy Tracker* [online] [cit. 2024-04-01]. Dostupné na: <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19#B>
37. KARŠAY, Alexander. *Štrukturálne a cyklické vplyvy na mieru nezamestnanosti*. In: *Výskumná štúdia NBS* [elektronický zdroj]. Národná banka Slovenska: 2021. č. 1. 23s. [cit. 2024-04-20]. ISSN 2585-9269. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/documents/publik/wp_01_2021_strukturalne_a_cyklicke_vplyvy_na_mieru_nezamestnanosti.pdf
38. KfW Development Bank. *Support for Morocco in the COVID-19 pandemic* [online]. 12.07.2020. [cit. 2024-03-12]. Dostupné na: https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/About-us/News/News-Details_620096.html
39. KOVÁČOVÁ, Lucia. *Job retention schemes in Europe, Slovakia*. In: *ETUI Working paper* [elektronický zdroj]. ETUI: 2017. č.7. 5s. [cit. 2024-02-02]. Dostupné na: https://www.etui.org/sites/default/files/2021-11/Job%20retention%20schemes%20in%20Europe%20-%20Slovakia_2021.pdf
40. KPMG. *United Arab Emirates – Measures in response to COVID19* [online]. KPMG Global. 18.11.2020. [cit. 2024-03-18]. Dostupné na: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2020/04/united-arab-emirates-government-and-institution-measures-in-response-to-covid.html>
41. KRUGMAN, Paul. *Free to Lose*. In: *Opinion* [online]. The New York Times. 12.11.2009. [cit. 2024-04-27]. Dostupné na: <https://www.nytimes.com/2009/11/13/opinion/13krugman.html>
42. LALINSKÝ, Tibor – ŠUSTER, Martin. *Vyhodnotenie prínosov eura – po 10 rokoch*. Analytický komentár [elektronický zdroj]. Bratislava: Národná banka Slovenska. 27.12.2018. č. 63. 7s. [cit. 2024-04-30]. Dostupné na: https://www.nbs.sk/_img/documents/_komentare/analytickekomentare/2018/ak63_dopady_eura_v_sk-2018-63.pdf

43. LYDON, Reamonn – MATHÄ, Thomas – MILLARD, Stephen. *Short-time work in the Great Recession: firm-level evidence from 20 EU countries*. In: *IZA Journal of Labor Policy* [elektronický zdroj]. 2019. roč. 8, č. 2. 29s. [cit. 2024-02-17]. DOI: 10.1186/s40173-019-0107-2. Dostupné na: <https://izajolp.springeropen.com/articles/10.1186/s40173-019-0107-2>
44. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. *Podpora v čase skrátenej práce*. [online]. [cit. 2024-02-04]. Dostupné na: <https://www.skratenapraca.gov.sk/>
45. Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky. *Prvá pomoc Slovensku – dátová príloha*. In: *Súhrnná správa* [online]. [cit. 2024-03-06]. Dostupné na: <https://www.employment.gov.sk/sk/ministerstvo/vyskum-oblasti-prace-socialnych-veci-institut-socialnej-politiky/analyticke-komentare/prva-pomoc-slovensku.html>
46. MÖLLER, Joachim. *The German labor market response in the world recession – de-mystifying a miracle*. In: *Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*. Discussion [elektronický zdroj]. Springer: 2010. s.325-336. [cit.2024-05-02]. DOI 10.1007/s12651-009-0026-6. Dostupné na: <https://labourmarketresearch.springeropen.com/articles/10.1007/s12651-009-0026-6>
47. MÜLLER, Torsten – SCHULTEN, Thorsten. *Ensuring fair short-time work – a European overview*. In: *ETUI Policy Brief* [elektronický zdroj]. COVID-19 impact series, 2020. č. 7. 12s. [cit. 2023-02-14]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/341313100_Ensuring_fair_short-time_work_-_a_European_overview#fullTextFileContent
48. Norden. *Labour Market Consequences of the Economic Crisis*. In: *Nordic Economic Policy Review* [elektronický zdroj]. Copenhagen: TemaNord, 2011. č.1. 243s. [cit. 2024-03-01]. ISBN: 978-92-893-2251-5. Dostupné na: <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:701988/FULLTEXT01.pdf>
49. OECD. *Disparities in labour market and income trends during the first year of the COVID-19 crisis. Evidence from Germany* [elektronický zdroj]. OECD: Bertelsmann Stiftung, DIW ECON, 2022. 15s. [cit. 2024-03-04]. Dostupné na: <https://www.oecd.org/employment/Germany-Disparities-Labour-market-Income-trends-COVID-19-crisis.pdf>
50. OECD. *Job retention schemes during the COVID-19 crisis: Promoting job retention while supporting job creation*. In: *OECD Employment Outlook 2021* [elektronický zdroj]. Paris: OECD Publishing. 27.07.2021. 55s. [cit.2024-02-01]. DOI:

- 10.1787/c4c76f50-en. ISSN: 19991266. Dostupné na: https://www.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2021_c4c76f50-en
51. OECD. *OECD Employment Outlook 2022. Building back more inclusive labour markets* [elektronický zdroj]. Paris: OECD Publishing, 2022. 348s. [cit. 2024-03-21]. Dostupné na: https://read.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2022_1bb305a6-en#page1
52. OECD. *Riding the waves: Adjusting job retention schemes through the COVID-19 crisis. In: OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)* [online]. 15.03.2022. [cit. 2024-02-13]. Dostupné na: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/riding-the-waves-adjusting-job-retention-schemes-through-the-covid-19-crisis-ae8f892f/>
53. ORLOV, Denys. *The impact of Ukraine's potential membership in the European Union* [elektronický zdroj]. 2023. 79s. [cit. 2024-03-15]. Dostupné na: <https://opac.crzp.sk/?fn=docview2ChildW2JKF1&record=0A15AC6E5E2ED0F3D0D1C2342BCF&seo=CRZP-Prehliadanie-pr%C3%A1c>
54. Podnikajte.sk. *Dlhodobý kurzarbeit. In: Témy* [online]. [cit. 2024-03-06]. Dostupné na: <https://www.podnikajte.sk/temy/dlhodoby-kurzarbeit>
55. SALOMONSOVÁ, Laura. *Kurzarbeit: Modelový príklad zavedenia kurzarbeit na Slovensku* [elektronický zdroj]. Inštitút sociálnej politiky: 2020. 13s. [cit. 2024-03-03]. Dostupné na: https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/ministerstvo/analyticke-centrum/analyticke-komentare/kurzarbeit_porovnanie_upd.pdf
56. SAP. *Flexible Working Hours Policy* [online]. [cit. 2024-04-08]. Dostupné na: https://help.sap.com/docs/ERP_HCM/1997113696434f7993e67249e562a857/a1e6dc53b5ef424de10000000a174cb4.html?version=6.06.latest
57. SHAFRIN, Jason. *Difference-in-Difference or Synthetic Control Method? In: Healthcare Economist* [online]. 16.12.2021. [cit. 2024-04-16]. Dostupné na: <https://www.healthcare-economist.com/2021/12/16/difference-in-difference-or-synthetic-control-method/>
58. Slovak Business Agency. *Podpora zamestnanosti v období koronakrízy v SR a v okolitých krajinách* [elektronický zdroj]. Bratislava: Slovak Business Agency, 2020. 75s. [cit. 2024-03-18]. Dostupné na: <https://monitoringmsp.sk/wp->

content/uploads/2020/08/Podpora-zamestnanosti-v-obdob%C3%AD-koronakr%C3%ADzy-v-SR-a-v-okolit%C3%BDch-krajin%C3%A1ch.pdf

59. Štatistický úrad SR. *Nezamestnanosť v 3. štvrtroku 2021* [elektronický zdroj]. 03.12.2021. [cit. 2024-03-10]. Dostupné na: <https://slovak.statistics.sk/ExportPdf2/PdfExportSrvlt?Document=9274b471-22f8-4fff-a90a-8a8e2c4890d8>
60. Štatistický úrad SR. *Nezamestnanosť v 4. štvrtroku za rok 2023*. In: *Demografia a sociálne štatistiky, Práca* [elektronický zdroj]. 04.03.2024. [cit. 2024-03-10]. Dostupné na: <http://surl.li/tkaww>
61. The World Bank. *Employers, total (% of total employment) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 07.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.MPYR.ZS>
62. The World Bank. *Employment in industry (% of total employment) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 07.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>
63. The World Bank. *Employment in services (% of total employment) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 07.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.SRV.EMPL.ZS>
64. The World Bank. *Employment to population ratio, 15+, total (%) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 06.02.2024. Dostupné na: https://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.TOTL.SP.ZS?most_recent_value_desc=false
65. The World Bank. *Expense (% of GDP)* [dáta]. International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/GC.XPN.TOTL.GD.ZS>
66. The World Bank. *Exports of goods and services (% of GDP)* [dáta]. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>
67. The World Bank. *GDP per person employed (constant 2017 PPP \$)* [dáta]. World Bank, World Development Indicators database. Estimates are based on employment, population, GDP, and PPP data obtained from International Labour Organization,

- United Nations Population Division, Eurostat, OECD, and World Bank. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.GDP.PCAP.EM.KD>
68. The World Bank. *Industry (including construction), value added (% of GDP)* [dáta]. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.TOTL.ZS>
69. The World Bank. *Labor force participation rate, total (% of total population ages 15+) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 06.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.ZS>
70. The World Bank. *Manufacturing, value added (% of GDP)* [dáta]. World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.ZS>
71. The World Bank. *Unemployment, total (% of labour force) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 06.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>
72. The World Bank. *Vulnerable employment, total (% of total employment) (modeled ILO estimate) (constant 2017 PPP \$)* [dáta]. World Bank, World Development Indicators database. Estimates are based on data obtained from International Labour Organization, ILOSTAT. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.VULN.ZS>
73. The World Bank. *Wage and salaried workers, total (% of total employment) (modeled ILO estimate)* [dáta]. International Labour Organization, ILOSTAT. 07.02.2024. Dostupné na: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.EMP.WORK.ZS>
74. Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny. *Nezamestnanosť – mesačné štatistiky – 2020*. In: *Štatistiky* [online]. Odbor štatistik IKT: 2020. [cit. 2024-03-14]. Dostupné na: https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky/2020.html?page_id=971502
75. Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny. *Nezamestnanosť – mesačné štatistiky – 2021*. In: *Štatistiky* [online]. Odbor štatistik IKT: 2021. [cit. 2024-03-14]. Dostupné na: https://www.upsvr.gov.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky/2021.html?page_id=1060197
76. WOOLDRIDGE, Jeffrey. *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. Cengage: 2015. Cengage, 900s. ISBN: 9781305270107

77. World Integrated Trade Solution. *HH Market concentration index By Country, 1988-2021* [dáta]. Dostupné na: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/country/by-country/startyear/ltst/endyear/ltst/indicator/HH-MKT-CNCNTRTN-NDX>
78. ZHANG, Yinjunjie – PALMA, Marco – PHIL XU, Zhicheng. *Unintended effects of the Alabama HB 56 immigration law on crime: A preliminary analysis*. In: *Economics Letters* [elektronický zdroj]. Elsevier: 2016. č. 147. s. 68-71 [cit. 2024-03-05]. Dostupné na: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TH14.pdf
79. ŽÁKOVIČ, Martin. *Čo je kurzarbeit a akú podobu bude mať na Slovensku*. In: *Manažment a marketing* [online]. Podnikajte.sk. 18.04.2020. [cit. 2024-03-06]. Dostupné na: https://www.podnikajte.sk/zamestnanci-a-hr/co-je-kurzarbeit#google_vignette

Zákony

80. Zákon č. 311/2001 Z. z. – Zákonník Práce. Jedenásta časť. Osobitné ustanovenia v čase mimoriadnej situácie, núdzového stavu alebo výnimočného stavu. § 250b