

Okamžitá predpoveď HDP a indexu priemyselnej produkcie podľa intenzity nákladnej dopravy

Posledná aktualizácia: 06.05.2025

Úvod

Aktuálnosť údajov o HDP je limitovaná spracovaním štatistických zisťovaní, ktoré sú potrebné pre určenie niektorých zložiek HDP a aktuálnosťou údajov z administratívnych zdrojov. Použitie rýchlych odhadov by mohlo odbornej verejnosti priniesť signály, akým smerom sa bude HDP uberať.

Vhodným zdrojom údajov o pohybe nákladnej dopravy na Slovensku je mýtny systém prevádzkovaný Národnou diaľničnou spoločnosťou. Mýtny systém funguje ako telemetria ekonomickej aktivity v takmer reálnom čase a umožňuje vytvoriť model dopravných tokov nákladnej dopravy. Agregáciou týchto údajov je tiež možné vytvoriť rôzne indexy – jedným z takýchto indexov je index najazdených kilometrov nákladnou dopravou na spoplatnených úsekoch ciest.

Výstupom experimentu je overenie štatistického vzťahu medzi indexom počítaným z údajov mýtného systému a rôznymi krátkodobými štatistikami, najmä indexom priemyselnej produkcie. Výstupy modelu tak poskytnú rýchlo dostupný popis aktuálneho ekonomického vývoja na Slovensku: odhad vývoja indexu priemyselnej produkcie, odhad vývoja ukazovateľov obchodu, exportu a importu a odhad vývoja HDP.

Ciele projektu v téme

- Preskúmanie prístupov pre zber a spracovanie Big Data z elektronického systému výberu mýta v SR
- Analýza dopravných tokov nákladnej dopravy na cestách.
- Overenie štatistického vzťahu medzi indexom počítaným z údajov mýtného systému a indexom priemyselnej produkcie

Graf znázorňuje počet kilometrov najazdených nákladnými vozidlami za sledované obdobie a ich celkový počet. Graf tiež podporuje záver projektu, ktorý hovorí, že Big Data získané z elektronického mýtného systému predstavujú robustný a konzistentný zdroj dát, aj napriek obdobiu 2020 Q3 – 2022 Q1, počas ktorého vláda SR vyhlásila niekoľko núdzových stavov, spojených s pandemiou ochorenia SARS-CoV-2. V tomto období (červené pole v grafe) je možné sledovať znížený počet celkového počtu vozidiel aj najazdených kilometrov, no údaje sú natoľko konzistentné, že nepredstavujú riziko skreslenia pre odhad vývoja HDP a priemyselnej produkcie (grafy nižšie).

Na hodnotenie presnosti odhadu v rámci nowcastingu sa použili metriky priemernej absolútnej percentuálnej chyby (MAPE) a ich smerodajná odchýlka (RMSPE), ako aj porovnanie so skutočnými hodnotami HDP v danom kvartáli. Výsledky modelu boli veľmi uspokojivé (MAPE 0,67 % a RMSPE 8,7 %) - navrhnutý analytický model dovoľuje odhad HDP už okolo 10. dňa nasledujúceho mesiaca, čo je výrazné zlepšenie oproti štvrťročnému oneskoreniu. Závery tohto projektu nasvedčujú, že experimentálne techniky a nekonvenčné zdroje údajov môžu mať vysoký potenciál využitia pre odhad ekonomických indikátorov, ktoré môžu poskytnúť komplexnejší a aktuálnejší pohľad na hospodársku situáciu, čo môže byť veľmi užitočné v rozhodovacích procesoch.

Nasledujúci graf porovnáva index priemyselnej produkcie s indexami vypočítanými v experimentálnej štúdii. Pre výpočet boli použité mesačné početnosti nákladných vozidiel jazdiacich na území Slovenskej republiky na cestách monitorovaných mýtnym systémom NDS. Graf porovnáva medzimesačný index zmeny početnosti nákladných vozidiel, ktorý bol vypočítaný pomocou metódy Jevons (bilaterálny) a metódy Time-Product Dummy (multilaterálny) s medzimesačným indexom priemyselnej produkcie za obdobie od decembra 2019 (bázické obdobie) do decembra 2022:

Môžeme skonštatovať, že index početnosti nákladných vozidiel zachytí cyklický trend medzimesačnej zmeny pre priemyselnú produkciu vo väčšine medzimesačných zmien skúmaného obdobia. V ďalších krokoch Štatistický úrad SR bude komunikovať metodiku výpočtu indexu a výsledky s Eurostatom a inými štatistickými úradmi. V pláne je publikovať výsledky vo vedeckých časopisoch a prezentovať ich na medzinárodných vedeckých konferenciách.