



# COVID AUTOMAT A JEHO VPLYV NA VÝKONY VO VEREJNOM ZÁUJME V ŽELEZNIČNEJ OSOBNEJ DOPRAVE NA SLOVENSKU

## COVID MACHINE AND ITS IMPACT ON TRANSPORT PERFORMANCE IN THE PUBLIC INTEREST IN RAILWAY PASSENGER TRANSPORT IN SLOVAKIA

Zdenka Bulková<sup>1\*</sup>, Lenka Černá<sup>1</sup>

**Abstrakt** Rozšírenie krízy COVID-19 malo vážny vplyv na železničných dopravcov z dôvodu výrazného zníženia dopytu po službách železničnej dopravy. Niektorí dopravcovia čelili značným problémom s likviditou, veľkým stratám a v krajnom prípade riziku úpadku. V tomto období bola koronakrízou postihnutá najmä železničná osobná doprava. V prvej vlne pandémie, keby bol zavedený zákaz vychádzania sa tak zrušilo veľké množstvo vlakových spojov na sieti ŽSR a prevádzka železničnej osobnej dopravy sa obmedzila na sobotňajší režim prevádzky podľa vtedy platného GVD. Vo veľkej miere sa znížili všetky dopravné výkony, najmä tie, ktoré sú poskytované ako výkony vo verejnom záujme. Pozastavená bola taktiež aj bezplatná preprava v dôsledku zatvorenia všetkých škôl. V dôsledku týchto nepriaznivých zmien boli zavádzané protipandemické opatrenia, znižujúce riziko nákazy počas prepravy. Príspevok sa zaoberá vplyvom pandémie COVID-19 na výkony vo verejnom záujme v železničnej osobnej doprave na Slovensku. Príspevok popisuje navrhnutý systém hodnotenia protipandemických opatrení, vplývajúcich na mobilitu v železničnej osobnej doprave. Implementácia preventívnych opatrení pre ďalšie obdobie je navrhnutá na podporu prevádzky železničnej osobnej dopravy.

**Kľúčová slova** COVID automat, železničná osobná doprava, dopravné výkony, verejný záujem, opatrenia

**Summary** The spread of the COVID-19 crisis has had a serious impact on rail carriers due to a significant reduction in demand for rail transport services. Some carriers faced significant liquidity problems, large losses and, in extreme cases, the risk of bankruptcy. During this period, rail passenger transport was particularly affected by the corona crisis. In the first wave of the pandemic, if the curfew was introduced, a large number of train connections on the ŽSR network were canceled and the operation of railway passenger transport was limited to the Saturday mode of operation of the valid timetable. All transport services, especially those provided as services in the public interest, have been reduced to a large extent. Free transportation was also suspended due to the closure of all schools. As a result of these adverse changes, anti-pandemic measures were introduced to reduce the risk of infection during transport. The paper deals with the impact of the COVID-19 pandemic on performance in the public interest in railway passenger transport in Slovakia. The paper describes the proposed system for evaluating anti-pandemic measures affecting mobility in railway passenger transport. The implementation of preventive measures for the next period is proposed to support the operation of railway passenger transport.

**Keywords** COVID machine, railway passenger transport, transport performances, public interest, measures

---

<sup>1</sup> Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra železničnej dopravy, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovensko

\*korešpondenčný autor: [zdenka.bulkova@uniza.sk](mailto:zdenka.bulkova@uniza.sk)

## 1 ÚVOD

V roku 2020 sa svetová zdravotná kríza v dôsledku pandémie COVID-19 dotkla celej EÚ a závažným spôsobom ovplyvnila aj osobnú železničnú dopravu. Spomalenie šírenia pandémie COVID-19 bolo dosiahnuté znížením mobility obyvateľstva. V súvislosti s vyhlásením mimoriadnej situácie v SR bola dočasne zastavená medzinárodná vlaková doprava so všetkými susednými krajinami a zastavená bola aj prevádzka IC vlakov. Pozastavená bola aj prevádzka všetkých zákazníckych centier a rezervačného pracoviska pre osobné vybavovanie či vybraných predajných miest, bol dočasne pozastavený predaj vnútroštátnych rezervácií a obmedzené bolo aj radenie reštauračných, lôžkových a ležadlových vozňov aj autovozňov (Dedík, et al., 2022). Zníženie mobility sa odrazilo na dopravných výkonoch v osobnej doprave. Počet cestujúcich vo vnútroštátnej železničnej doprave klesol počas prvej vlny pandémie v porovnaní s predchádzajúcim rokom až o 90 %. Niekoľko prevádzkovateľov, najmä nových dopravcov, muselo ukončiť prevádzku. Druhá vlna pandémie na jeseň 2020 prinútila mnohé krajiny prijať ďalšie reštriktívne opatrenia v súvislosti s mobilitou obyvateľstva. Vypuknutie tretej vlny pandémie zabránilo rýchlemu oživeniu železničnej dopravy, najmä v prípade služieb osobnej železničnej dopravy (Bulková, et al., 2022a)

Zavádzanie jednotlivých opatrení, ktoré postupne viedli k obmedzeniu mobility a stretávania sa osôb k uvedenému trendu výrazne prispelo, keďže mnohí ľudia považovali individuálnu automobilovú dopravu (ďalej IAD) nielen za pohodlnejšiu, ale aj výrazne bezpečnejšiu ako VOD. Postupné uvoľňovanie opatrení síce mierne zvýšilo jej atraktivitu, ale na uvedenom trende sa zatiaľ nič výrazne nezmenilo (Marra, et al., 2022)

## 2 DOPRAVNÉ VÝKONY VO VEREJNOM ZÁUJME V ŽELEZNIČNEJ OSOBNEJ DOPRAVE

Objednávateľom výkonov vo verejnom záujme v železničnej osobnej doprave je Ministerstvo dopravy a výstavby SR (ďalej len MDV SR), ktoré na základe aktuálne uzatvorenej Zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme na obdobie rokov 2021 - 2030, objednáva požadovaný objem dopravných výkonov (Bulková, et al., 2022b). Tieto výkony sú určené ako pre diaľkovú, tak aj regionálnu železničnú osobnú dopravu a sú rozlíšené v čiastkovej zmluve (Záhumenská, et al., 2018, Dolinayová a Černá, 2020). Zmluvu o dopravných službách vo verejnom záujme v železničnej osobnej doprave na obdobie rokov 2021–2030 zadalo MDV SR formou priameho zadania vybranému dopravcovi – Železničnej spoločnosti Slovensko, a. s. (ďalej len ZSSK) (SR, 2021).

V osobnej preprave bolo za rok 2020 prepravených 46 657 tis. osôb, čo bolo v porovnaní so skutočnosťou minulého roka o 30 700 tis. cestujúcich menej. To znamená, že ide o medziročný pokles o 39,69 %, a z toho (ZSSK, 2020a):

- Vo vnútroštátnej preprave bol zaznamenaný medziročný pokles o 27 432 tis. osôb (-37,84 %), z toho v komerčných vlakoch bol zaznamenaný pokles prepravených osôb o 587 tis. osôb (-71,76 %).
- V medzinárodnej preprave bol medziročný pokles o 3 338 tis. osôb (-25,27 %).

V osobnej preprave bolo za rok 2021 prepravených 45 672 tis. osôb, čo bolo v porovnaní so skutočnosťou minulého roka o 984 tis. cestujúcich menej. To znamená, že ide o medziročný pokles o 2,11 %, z toho (ZSSK, 2021):

- Vo vnútroštátnej preprave bol zaznamenaný medziročný pokles o 1 548 tis. osôb (-3,44 %), z toho v komerčných vlakoch bol zaznamenaný pokles prepravených osôb o 151 tis. osôb (-66,46 %).
- V medzinárodnej preprave bol zaznamenaný medziročný nárast o 562 tis. osôb (+35,50 %).

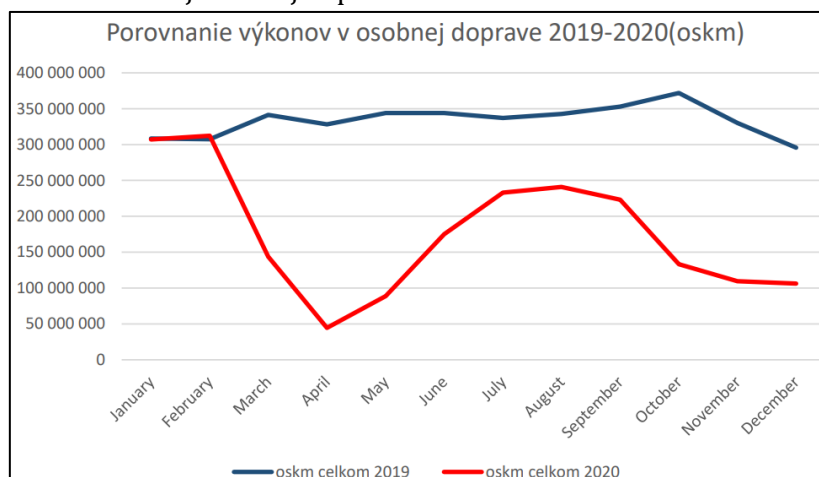
Výrazné zmeny vznikli v nákupnom správaní zákazníkov, ktorí si prepravu vlakmi zvolili len v najnutnejších prípadoch a na kratšie vzdialenosti. Medziročný pokles počtu prepravených cestujúcich sa premietol tiež do poklesu prepravných výkonov v osobokilometroch (ďalej len oskm), ktoré v roku 2020 dosiahli celkový objem 2 117 957 tis. oskm. Oproti roku 2019 je to o 1 885 774 tis. oskm menej (-47,10

%). Dopravný výkon vo vlakových kilometroch (ďalej len vlkm) vrátane náhradnej autobusovej dopravy (ďalej len NAD) za rok 2020 dosiahol celkom 32 455 tis. vlkm. Oproti minulému roku dopravný výkon poklesol o 2 048 tis. vlkm (-5,94 %). V roku 2021 dosiahli celkový objem prepravných výkonov 1 966 146 tis. oskm. Oproti roku 2020 je to o 151 811 tis. oskm menej (-7,17 %). Dopravný výkon vo vlakových kilometroch vrátane NAD za rok 2021 dosiahol celkom 34 069 tis. vlkm. Oproti minulému roku dopravný výkon narástol o 1 614 tis. vlkm (+4,97 %). Tabuľka 1 znázorňuje vývoj dopravných výkonov pred aj počas pandémie (ZSSK, 2020b).

Tab. 1 Prehľad dopravných výkonov podľa Zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme uzatvorenej so ZSSK; zdroj: autori, podľa ZSSK, 2020a, ZSSK, 2021

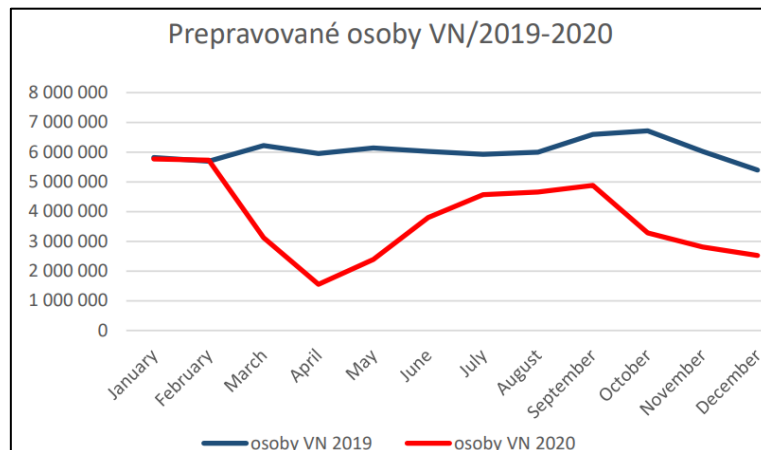
| Osobná preprava celkom | Prepravný výkon (mil. oskm) | Prepravený cestujúci (mil. osôb) | Dopravný výkon (mil. vlkm vrátane NAD) |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| 2006                   | 2 194,20                    | 47,021                           | 32,068                                 |
| 2007                   | 2 147,96                    | 45,598                           | 32,060                                 |
| 2008                   | 2 278,66                    | 47,184                           | 32,002                                 |
| 2009                   | 2 249,07                    | 45,342                           | 31,980                                 |
| 2010                   | 2 291,27                    | 45,004                           | 32,048                                 |
| 2011                   | 2 431,72                    | 45,959                           | 31,331                                 |
| 2012                   | 2 413,49                    | 43,445                           | 30,559                                 |
| 2013                   | 2 421,95                    | 44,287                           | 30,438                                 |
| 2014                   | 2 503,13                    | 47,286                           | 30,791                                 |
| 2015                   | 3 081,25                    | 57,275                           | 31,856                                 |
| 2016                   | 3 193,72                    | 65,606                           | 31,477                                 |
| 2017                   | 3 759,92                    | 72,473                           | 32,641                                 |
| 2018                   | 3 815,15                    | 73,808                           | 33,649                                 |
| 2019                   | 4 003,73                    | 77,357                           | 34,503                                 |
| 2020                   | 2 117,96                    | 46,657                           | 32,455                                 |
| 2021                   | 1 966,15                    | 45,670                           | 34,070                                 |

Pandemická kríza COVID-19 mala zásadný vplyv na ponuku, dopyt a ekonomickú výkonnosť železničnej dopravy. Najväčší vplyv bol zaznamenaný v 2. štvrtroku 2020, od apríla do júna. Osobná doprava bola ovplyvnená viac ako nákladná doprava, pričom v druhom štvrtroku 2020 poklesla medzinárodná doprava v priemere o 85 %, vnútroštátna doprava poklesla o 18 %. Obmedzenie železničnej dopravy v prvých mesiacoch krízy bolo priamym dôsledkom reakcií verejných orgánov na riešenie krízy COVID-19 (obmedzenia mobility cestujúcich), ako aj vplyvu globálneho spomalenia hospodárskej činnosti, čo všeobecne viedlo k zníženiu dopytu po doprave (Dopravný úrad, 2021). Výkony v osobokilometroch v železničnej doprave taktiež ukazujú, že najvýraznejší pokles bol zaznamenaný v mesiaci apríl 2020. Výpadok výkonov meraný v osobokilometroch je priamym následkom výrazného zníženia počtu cestujúcich v osobnej doprave v sledovanom období. Obrázok 1 znázorňuje porovnanie celkových dopravných výkonov v železničnej osobnej doprave v rokoch 2019 a 2020.



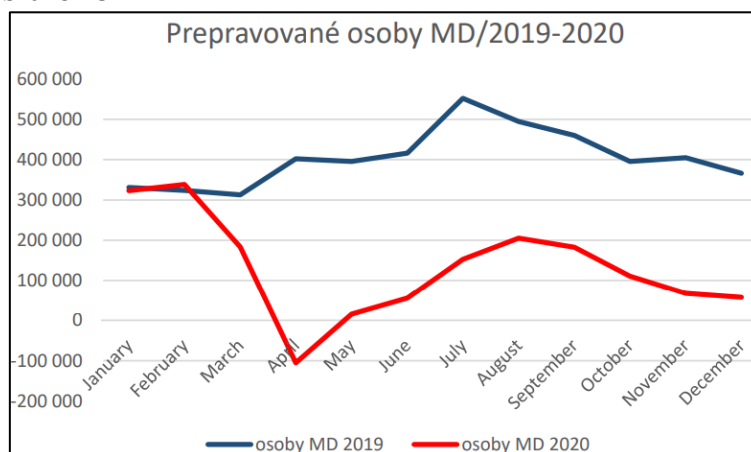
Obr. 1 Vývoj celkových dopravných výkonov v osobnej doprave v osobokilometroch v rokoch 2019 a 2020; zdroj: Dopravný úrad, 2021

Celkovo výkony osobnej dopravy v roku 2020 v uvedenom ukazovateli v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2019 poklesli až o 47,10 %. Vývoj počtu prepravených cestujúcich vo vnútroštátnej doprave je znázornený na obrázku 2.



Obr. 2 Vývoj dopravných výkonov v počte prepravených osôb vo vnútroštátnej doprave na Slovensku; zdroj: Dopravný úrad, 2021

Osobná doprava počas prvej vlny pandémie zaznamenávala výrazné poklesy v počte prepravovaných osôb aj v medzinárodnej doprave. Počet prepravovaných osôb vo vnútroštátnej doprave klesol oproti roku 2019 o 60,90 % a v medzinárodnej doprave o 67,32 % (obrázok č. 3) Mínusová hodnota v mesiaci apríl predstavuje vratky cestovného (Dopravný úrad, 2021). Vývoj počtu prepravených osôb v medzinárodnej doprave znázorňuje obrázok 3.



Obr. 3 Vývoj dopravných výkonov v počte prepravených osôb v medzinárodnej doprave; zdroj: Dopravný úrad, 2021

### 3 COVID AUTOMAT A OBMEDZENIA V ŽELEZNIČNEJ OSOBNEJ DOPRAVE NA SLOVENSKU

V osobnej doprave boli výkony výrazne ovplyvnené pandemiou, čo vyplýva z obmedzenia vlakov osobnej dopravy, kde bol od 14.03.2020 nastavený zmenou grafikonu verejnej dopravy tzv. sobotňajší režim výkonov. Najvyšší pokles výkonov bol zaznamenaný v mesiaci apríl 2020. Z dôvodu COVID-19 boli zavedené viaceré opatrenia v preprave (ZSSK, 2020b).

#### Marec 2020:

- pozastavenie medzištátnej vlakovej dopravy zo/do SR,
- vnútroštátne vlaky premávali podľa sobotňajšieho GVD,
- neboli radené reštauračné vozne,
- zrušené autovozy Košice – Bratislava a Humenné – Bratislava,

- obmedzenie lôžkových a ležadlových vozňov,
- zrušenie IC vlakov,
- obmedzenia vo vlakoch vnútroštátnej diaľkovej dopravy (zrušený výdaj všetkých rezervácií – miesteniak, bicyklov, batožiny) (ZSSK, 2020b).

#### **Apríl 2020:**

- pozastavená bezplatná preprava žiakov/študentov a detí do 16 rokov (ZSSK, 2020b).

#### **September 2020:**

- Vo vlakoch EN 477 a EN 476 nebol radený lôžkový a ležadlový vozeň, vozne na sedenie boli bez obmedzenia.
- V úseku Púchov – Horní Lideč neboli vedené vlaky Ex 128, Ex 124, Ex 120. Vlaky Ex 220, Ex 126 a Ex 122 boli vedené bez obmedzenia.
- V úseku Horní Lideč – Púchov neboli vedené vlaky Ex 121, Ex 125, Ex 129. Vlaky Ex 123, Ex 127, Ex 221 a Ex 122 boli v prevádzke bez obmedzenia.
- V úseku Břeclav – Bratislava hl. st. nebol vedený RailJet 285.
- V úseku Bratislava hl. st. - Břeclav nebol vedený RailJet 284.
- V úseku Praha – Košice nebol vedený posilový vlak SC 243 Pendolino, Košičan premával len v piatky.
- V úseku Košice – Praha nebol vedený posilový vlak SC 242 Pendolino, Košičan premával len v soboty (ZSSK, 2020b).

#### **Október 2020:**

- Vo vlaku R 614 a R 615 nebol radený autovozeň č. 23 (Košice – Bratislava hl. st. a späť).
- Zavedené opatrenia v reštauračných vozňoch (ZSSK, 2020b).

#### **November 2020:**

- V úseku Košice – Viedeň boli zrušené IC 44 a IC 45.
- V úseku Košice – Bratislava boli zrušené IC 523 a IC 524.
- Vlaky Ex 141 (Žilina – Praha) Ex 142 (Praha – Žilina) boli vedené len na vnútroštátnom úseku Žilina – Čadca a späť (bez možnosti rezervácie miesta).
- Vo vlakoch R 614 a R 615 bola znížená kapacita vlaku.
- Uzatvorené boli všetky zákaznícke centrá.
- ŽSR pozastavili predaj cestovných dokladov ZSSK až do odvolania (ZSSK, 2020b).

Po prvej vlne pandémie COVID-19 sa uvoľňovali zavedené opatrenia v mesiacoch máj a jún 2020 nasledovne (ZSSK, 2020a):

- Rozšírila sa ponuka vnútroštátnych vlakov.
- Obnovil sa štandardný režim pre regionálne vlaky.
- Opätovne sa spustila bezplatná preprava žiakov/študentov a detí do 16 rokov.
- Postupne boli nasadzované reštauračné vozne vo vnútroštátnej doprave
- Spustenie medzištátnej dopravy s Rakúskom v plnom rozsahu.
- Spustenie jedného páru IC vlakov - IC 44 a IC 45 (služby v plnom rozsahu).

### **3.1 Metodika COVID automatu**

Covid Automat je systém pre monitorovanie vývoja epidémie a prijímanie protipandemických opatrení v závislosti od intenzity šírenia SARS-CoV-2. Úlohou monitorovacieho a signalizačného systému "Covid Automat" je poskytnúť včasné varovanie pred nekontrolovaným šírením nákazy tak, aby mohol zdravotnícky systém podniknúť potrebné preventívne kroky a nekontrolovanému šíreniu nákazy vopred

zabrániť - rovnako, ako počas prebiehajúcej kritickej situácie prispieť k jej stabilizácii a postupnému zlepšeniu (MZ SR, 2021). Obrázok 4 znázorňuje dizajn dvoch druhov COVID automatu.

| COVID automat 7 - stupňový |                       |                                             |        | COVID automat 5 - stupňový |                     |                |        |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|--------|----------------------------|---------------------|----------------|--------|
| Farba                      | Riziko                | Popis                                       | Stupeň | Farba                      | Riziko              | Popis          | Stupeň |
| Zelená                     | Monitoring            | Bez obmedzenia                              | 0      | Zelená                     | Monitoring          | Bez obmedzenia | 0      |
| Žltá                       | 1. stupeň ostražitosť | Odporúčajú Home-Office                      | 1      | Oranžová                   | Ostražitosť         | Bez obmedzenia | 0      |
| Oranžová                   | 2. stupeň ostražitosť | Odporúčajú Home-Office                      | 1      | Červená                    | 1. stupeň ohrozenia | OTP            | 1      |
| Ružová                     | 1. stupeň varovania   | Odporúčajú Home-Office                      | 1      | Bordová                    | 2. stupeň ohrozenia | OTP            | 1      |
| Červená                    | 2. stupeň varovania   | Vysoko odporúčajú Home-Office               | 2      | Čierna                     | 3. stupeň ohrozenia | OTP            | 1      |
| Bordová                    | 3. stupeň varovania   | Nariadený Home-Office všade kde to je možné | 3      |                            |                     |                |        |
| Čierna                     | 4. stupeň varovania   | Nariadený Home-Office všade kde to je možné | 3      |                            |                     |                |        |

Obr. 4 Dizajn dvoch druhov zavedeného COVID automatu; zdroj: autori, podľa MZ SR, 2021

Covid Automat bol navrhnutý pre Slovenskú republiku kombinovaným spôsobom hodnotí a informuje o aktuálnej epidemiologickej situácii a informuje o rizikivosti na úrovni jednotlivých okresov. Stupne Covid Automate sú definované podľa farieb a skóre. S narastajúcim skóre narastá stupeň rizika a aplikované sú prísnejšie opatrenia. Covid Automat sa zapína, keď Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) vyhlási pandémiu. Naopak, keď WHO vyhlási pandémiu za ukončenú resp. keď ÚVZ vyhlási epidémiu na Slovensku za ukončenú, Covid Automat sa vypne. Lokálne (na úrovni okresov) môže byť vypnutý (bez indikovanej farby) aj skôr. Dizajn Covid Automatu by mal byť jednoduchý, stručný, zrozumiteľný a schopný rýchlo preniesť správu do celej populácie (MZ SR, 2021).

### 3.2 Systém hodnotenia protipandemických opatrení

Cieľom tohto systému je zabezpečiť opatrenia, ktoré sú jednoduché, zrozumiteľné, predvídateľné, cielené, vykonateľné, bezpečné a v súlade s legislatívou. Nakoľko epidemická situácia môže byť v rámci jednotlivých okresov Slovenskej republiky odlišná, opatrenia budú odzrkadľovať práve odlišnosť potrieb jednotlivých opatrení na okresnej úrovni. (MZ SR, 2021). Obrázok 5 znázorňuje vyhodnotenie 7-stupňového COVID automatu vzhľadom na zavedené opatrenie v Žilinskom kraji.

| Opatrenie          | Dobové intervaly (8.1.-15.8.2021) |                 |                 |                |                |                 |                 |               |                |                 |                 |                |                |                 |                 |                |               |                 |                 |                 |                |                |                 |                 |                |                |                 |                 |                |               |                |   |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|---|
|                    | 8.1.-13.1.2021                    | 14.1.-20.1.2021 | 21.1.-28.1.2021 | 29.1.-8.2.2021 | 9.2.-14.2.2021 | 15.2.-22.2.2021 | 23.2.-28.2.2021 | 1.3.-7.3.2021 | 8.3.-14.3.2021 | 15.3.-21.3.2021 | 22.3.-28.3.2021 | 29.3.-4.4.2021 | 5.4.-11.4.2021 | 12.4.-18.4.2021 | 19.4.-25.4.2021 | 26.4.-2.5.2021 | 3.5.-9.5.2021 | 10.5.-16.5.2021 | 17.5.-23.5.2021 | 24.5.-30.5.2021 | 31.5.-6.6.2021 | 7.6.-13.6.2021 | 14.6.-20.6.2021 | 21.6.-27.6.2021 | 28.6.-4.7.2021 | 5.7.-11.7.2021 | 12.7.-18.7.2021 | 19.7.-25.7.2021 | 26.7.-1.8.2021 | 2.8.-8.8.2021 | 9.8.-15.8.2021 |   |
| Bytča              | BY                                | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 2               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Čadca              | CA                                | 2               | 2               | 2              | 2              | 2               | 2               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Dolný Kubín        | DK                                | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 0              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Kysucké Nové Mesto | KM                                | 3               | 2               | 2              | 2              | 2               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 2               | 2              | 1              | 1               | 1               | 1              | 0              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Liptovský Mikuláš  | LM                                | 3               | 3               | 3              | 2              | 2               | 2               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 2               | 2              | 2             | 1               | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 0              | 0              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Martin             | MT                                | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Námestovo          | NO                                | 3               | 3               | 3              | 2              | 3               | 3               | 2             | 3              | 3               | 3               | 2              | 3              | 3               | 2               | 2              | 2             | 1               | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Ružomberok         | RK                                | 3               | 3               | 3              | 2              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 2              | 2             | 2               | 2               | 2               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Turčianske Teplice | TR                                | 3               | 3               | 3              | 2              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 2               | 1              | 0              | 0               | 0               | 0              | 0              | 1               | 1               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Tvrdošín           | TS                                | 3               | 3               | 3              | 2              | 3               | 3               | 2             | 2              | 2               | 2               | 3              | 3              | 3               | 3               | 3              | 3             | 2               | 2               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |
| Žilina             | ZA                                | 2               | 3               | 3              | 2              | 3               | 3               | 3             | 3              | 3               | 3               | 3              | 3              | 3               | 3               | 2              | 2             | 1               | 1               | 1               | 1              | 1              | 1               | 1               | 1              | 1              | 0               | 0               | 0              | 0             | 0              | 0 |

Obr. 5 Systém hodnotenia protipandemických opatrení podľa 7-stupňového COVID automatu v Žilinskom kraji: autori

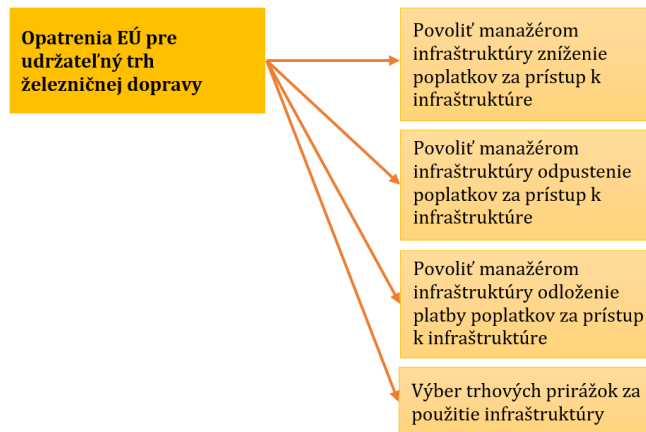
Tento systém vyhodnotenia znázorňuje informácie o aktuálnej rizikivosti vzhľadom na zavedené opatrenie v týždňových intervaloch počas doby platnosti daného druhu COVID automatu. Obrázok 6 znázorňuje systém hodnotenia protipandemických opatrení podľa 5-stupňového COVID automatu v Žilinskom kraji.

| Opatrenie          |    | 16.8.-22.8.2021 | 23.8.-29.8.2021 | 30.8.-5.9.2021 | 6.9.-12.9.2021 | 13.9.-19.9.2021 | 20.9.-26.9.2021 | 27.9.-3.10.2021 | 4.10.-10.10.2021 | 11.10.-17.10.2021 | 18.10.-24.10.2021 | 25.10.-31.10.2021 | 1.11.-7.11.2021 | 8.11.-15.11.2021 | 16.11.-24.11.2021 |
|--------------------|----|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Bytča              | BY | 0               | 0               | 0              | 0              | 1               | 1               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Čadca              | CA | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Dolný Kubín        | DK | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 3                 |
| Kysucké Nové Mesto | KM | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Liptovský Mikuláš  | LM | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Martin             | MT | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 1               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Námestovo          | NO | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Ružomberok         | RK | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 3                 |
| Turčianske Teplice | TR | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               | 0                | 0                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Tvrdošín           | TS | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 0               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 4                 |
| Žilina             | ZA | 0               | 0               | 0              | 0              | 0               | 1               | 1               | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1               | 1                | 3                 |

Obr. 6 Systém hodnotenia protipandemických opatrení podľa 5-stupňového COVID automatu v Žilinskom kraji; autori

#### 4 IMPLEMENTÁCIA PREVENTÍVNYCH OPATRENÍ V ŽELEZNIČNEJ OSOBNÉJ DOPRAVE V ĎALŠOM OBDOBÍ

Jedným z nástrojov, ktorým by sa podarilo zmierniť negatívne hospodárske dopady na osobnú (ale aj nákladnú) dopravu, by malo byť zavedenie opatrení pre udržateľný trh železničnej dopravy (obrázok 7). Tieto opatrenia by mali byť zavedené v každom členskom štáte transparentným, objektívnym a nediskriminačným spôsobom.



Obr. 7 Návrh opatrení EÚ pre udržateľný trh železničnej dopravy; zdroj: autori

Navrhnuté opatrenia manažéra infraštruktúry (ďalej len MI) za účelom spomalenia šírenia vírusu COVID-19 sú uvedené v tabuľke 2 a obsahujú opatrenia určené pre zamestnancov MI a prevádzkové opatrenia.

Tab. 2 Návrh opatrení zavádzaných manažérom infraštruktúry; zdroj: autori

| Opatrenia Manažéra infraštruktúry                                                             |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zamestnanci                                                                                   | Prevádzka                                                                                                                                                              |
| Zabezpečiť zamestnancom, ktorí sú v kontakte s cestujúcimi ochranné a dezinfekčné prostriedky | Čistenie a dezinfekcia priestorov železničných staníc (povrchy, kľučky, madlá, opierky ruky, stolíky a pod.)                                                           |
| Umožniť zamestnancom MI prácu z domu (ak to dovoľuje povaha práce)                            | Informovanie verejnosti o spôsoboch zabránenia prenosu vírusu počas verejnej prepravy (letáky a informačná technika v priestore staníc)                                |
| Znížiť počet prítomných zamestnancov v rámci zmeny (ak to dovoľuje povaha a podmienky práce)  | Vytvorenie priestorov na odstávku vlakov alebo vozňov pre potreby nečakanej odstávky<br>Zaviesť sprostredkovanie predaja cestovných dokladov u zamestnanca MI (Zmluva) |

Opatrenia dopravcu v stanici a vo vlaku sú uvedené v tabuľke 3. Zavedením dezinfekčných a zvýšených hygienických opatrení v priestoroch vozidiel a vrátane klimatizácie, ako aj ďalším kľúčovým opatreniam, tak cestujúci budú mať možnosť cestovať vlakom pohodlne, bezpečne a zodpovedne.

Tab. 3 Návrh opatrení zavádzaných dopravcom; zdroj: autori

| <b>Opatrenia dopravcov</b>                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>V stanici</b>                                                                                                | <b>Cestujúci</b>                                                                                                                    | <b>Vo vlaku</b>                                                                                                                                             |  |
|                                                                                                                 |                                                                                                                                     | <b>Prevádzka</b>                                                                                                                                            |  |
| Zaviest' povinne miestenkovú prepravu vo vlakoch Ex, R, RR (okrem Os)                                           | Zaviest' povinnosť nosenia rúška / respirátora vo všetkých vlakoch dopravcu počas celej doby prepravy                               | Zaviest' dennú kontrolu funkčnosti klimatizácie                                                                                                             |  |
| Zaviest' predaj / povinnosť kúpy cestovných dokladov v predstihu (e-shop, mobilné aplikácie, SMS lístok a pod.) | Znížiť kapacitu v reštauračných vozňoch – obmedziť sedenie zákazníkov (každý druhý stôl) kvôli dodržiavaniu nariadenej vzdialenosti | 1 x mesačne výmena filtra                                                                                                                                   |  |
| Pozastavenie prijímania batožín do úschovne                                                                     | Umožniť cestujúcim vziať si jedlo <i>To Go</i> alebo objednať si jedlo priamo zo sedadla cez aplikáciu                              | Min. 1x denne dezinfekcia nad rámec bežného čistenia<br>2x týždenne dezinfekcia polymérom a účinnosťou 6-7 dní                                              |  |
| Zákaz zasielania a vydávania nájdených vecí vo vlaku (po komunikácii s cestujúcim, ktorý danú vec stratil)      | Umožniť cestujúcim kúpu občerstvenia prostredníctvom mobilných barov                                                                | Zvýšiť ochranu všetkých zamestnancov dopravcu v prevádzke<br>Inštalovať dezinfekčné prostriedky vo všetkých vstupných priestoroch jednotlivých vozňov vlaku |  |

V rámci prognózy ďalšieho možného vývoja pandémie sú navrhnuté preventívne opatrenia. Všetky nižšie uvedené opatrenia sú definované pre železničnú vnútroštátnu osobnú dopravu:

- Monitorovanie situácie a aktualizácie legislatívy vydávanej štátnymi orgánmi SR v oblasti prevencie na ochorenie COVID-19, analýzu ich dopadu na spoločnosť.
- Implementácia preventívnych opatrení voči cestujúcim (intenzívna vysvetľovacia a upozorňovacia kampaň vo vlakoch jednotlivých dopravcov a taktiež v priestoroch zákazníckych centier a pri predaji cestovných dokladov), rozšírenie služieb a podobne.
- Monitorovanie dopadov na zamestnancov jednotlivých dopravcov. Prioritné zameranie na zamestnancov prvého kontaktu, ktorí prichádzajú do styku priamo s cestujúcou verejnosťou, resp. ktorých prezenčný výkon pracovnej náplne je nevyhnutný pre zachovanie kontinuity činnosti spoločnosti. Prehodnocovanie ich zabezpečenia v oblasti ochrany zdravia pri práci, definovanie minimálnych hygienických štandardov, ich zabezpečovanie a kontrolovanie.
- Monitorovanie dopadov obmedzení resp. zmien v rozsahu poskytovania osobnej železničnej dopravy iniciované objednávateľom služieb MDV SR resp. spolupracujúcich zahraničných železničných spoločností z ČR, Rakúska, Maďarska, Poľska, Ukrajiny.
- Monitorovanie dopadov obmedzenia mobility obyvateľstva (celkové obmedzenie pohybu, resp. prechod na individuálnu automobilovú dopravu) a s tým súvisiace zníženie počtu cestujúcich v osobnej železničnej doprave vo verejnom záujme a v rámci komerčných aktivít jednotlivých dopravcov, obmedzenia komerčných spojov v súvislosti s efektívnosťou vynakladaných finančných prostriedkov.
- Monitorovanie dopadov opatrení v oblasti hygieny prevádzok (zvýšené upratovanie, čistenie a dezinfekcia), zavedenie prísnych hygienických opatrení v administratívnych a prevádzkových priestoroch, zavedenie nových štandardov pre hygienickú údržbu rušňov a vozňov, aktualizácia



existujúcich zmlúv na výkon upratovania a čistenia, rozšírenie technických zariadení na dezinfekciu.

- Preventívna komunikácia voči verejnosti z dôvodu zavádzania nových opatrení, zvyšovania dôvery voči verejnej železničnej doprave, komunikácie problematických tém dodržiavania opatrení, kompetencií dopravcov v oblasti obmedzovania osobnej železničnej dopravy, upravovaných grafikonov a individuálnych vlakových spojení.

## 5 ZÁVER

Rozšírenie pandémie v zmysle obmedzenia pohybu obyvateľstva spôsobilo závažné narušenie železničnej dopravy, ktoré vo svojom dôsledku zapríčinilo rozsiahle rušenie trás vlakov, ktoré viedlo k dočasne nižšiemu využitiu kapacity. Aj v tomto prípade by manažéri infraštruktúry mali mať relevantnú možnosť v určenom referenčnom období poplatky za využitie infraštruktúry nevyberať.

Všeobecne sa očakáva, že isté obdobie po skončení pandemickej situácie môžu byť kritické pre zabezpečenie dlhodobého a udržateľného rozvoja v rámci železničnej dopravy. Investície a pokrývanie strát, ktoré boli spôsobené počas pandemickej situácie zo strany štátu a Európskych fondov so správnym zameraním môžu potenciálne rozhodnúť o tom, či železničné podniky budú schopné prispôsobiť sa a akceptovať výšku straty spôsobenou pandemickou situáciou. Z dôvodu vlastnej ochrany zdravia každého cestujúceho poklesla dôvera ľudí nielen v železničnú osobnú dopravu, ale zo všeobecného hľadiska v celkovú verejnú dopravu. Predpokladom však je, že po skončení pandemickej situácie a znížením počtu pozitívnych prípadov, by mali cestujúci opäť využívať ponuku železničnej osobnej dopravy. Ponuka spojov bude taktiež širšia ako počas pandemickej situácie keďže najmä vlaky prevádzkované na komerčné riziko súkromných dopravcov, boli v mnohých prípadoch odvolané a zrušené.

V rámci výkonov vo verejnom záujme v železničnej osobnej doprave v SR by sa mali zavádzať opatrenia, ktoré budú podporovať plnenie uzavretej Zmluvy. Keďže bolo v čase pandémie COVID-19 veľké množstvo vlakových spojov v SR zrušených, nemôžu sa tu v zásade uplatňovať tzv. sankcie z neplnenia Zmluvy. Ide o riziko, ktoré v žiadnom prípade nemôže znášať dopravca, ale naopak, v prípade takýchto mimoriadností by sa mali v Zmluve stanoviť kompetencie, ktoré bude znášať objednávatel' služieb vo verejnom záujme v železničnej osobnej doprave a ktoré bude znášať dopravca. Taktiež by sa mali zavádzať opatrenia, ktoré nebudú mať za následok rušenie vlakových spojov. Takýmito opatreniami môžu byť už vyššie spomínané hygienické, prevádzkové, organizačné, rekonštrukčné alebo digitalizačné protipandemické opatrenia.

„Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Identifikácia a možnosti implementácie nových technologických opatrení v doprave pre dosiahnutie bezpečnej mobility v čase pandémie spôsobenej ochorením COVID-19 (kód ITMS: 313011AUX5), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.“

## Literatúra

Bulková, Z., Dedík, M., Gašparík, J., a Kampf, R. **2022a**. Framework proposal for solving problems in railway transport during the COVID-19 pandemic. *Transport technic and technology*, 18(1), s. 1-8. <https://doi.org/10.2478/ttt-2022-0001>

Bulková, Z., Gašparík, J., a Čamaj, J. **2022b**. Optimalizácia systému organizácie verejných súťaží v železničnej osobnej doprave. *Perner's Contacts*, 17(1). <https://doi.org/10.46585/pc.2022.1.2288>

Dedík, M., Bulková, Z., Valla, M., a Mašek, J. **2022**. Vplyv pandémie COVID-19 na využívanie služieb železničnej dopravy na Slovensku. *Perner's Contacts*, 17(1). <https://doi.org/10.46585/pc.2022.1.2311>

Dolinayová, A., a Černá, L. **2020**. The possibilities of increasing the economic efficiency of regional rail passenger transport – A Case Study in Slovakia. *Sustainable Rail Transport. Lecture Notes in Mobility*, s. 97-127. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-19519-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-19519-9_3)

Dopravný úrad. **2021**. Vplyv COVID-19 na rozvoj železničnej dopravy na Slovensku v roku 2020 v porovnaní s rokom 2019, s. 7. Dostupné z: <http://drahy.nsat.sk/wp-content/uploads/sites/3/2021/07/COVID-monitorovacia-spr%C3%A1va-2020.pdf>

Marra, A.D., Sun, L., a Corman, F. **2022**. The impact of COVID-19 pandemic on public transport usage and route choice: Evidences from a long-term tracking study in urban area. *Transport Policy*, 116, s. 258–268. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.12.009>

MZ SR. **2021**. Covid automat. Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, s. 11. <https://www.health.gov.sk/Clanok?covid-19-13-05-2021-automat-novy-opatrenia>

Slovenská republika. **2021**. Zmluva o dopravných službách vo verejnom záujme na roky 2021-2030. <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/doprava-3/zeleznicna-doprava/zmluvy-o-dopravných-sluzbach-vo-verejnom-zaujme-pri-prevadzokovani-osobnej-dopravy-na-drahe>

Záhumenská, Z., Vojtek, M., a Gašparík, J. **2018**. Position of railway passenger transport companies on current liberalized transport market. *10th Year of International Scientific Conference Horizons of Railway Transport 2018*, 235, s. 1-5. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201823500020>

ZSSK. **2020a**. Výročná správa za rok 2020, s. 44. Dostupné z: <https://www.zssk.sk/wp-content/uploads/2021/10/Vyrocna-sprava-2020.pdf>

ZSSK. **2020b**. Koronavírus, 2020. Dostupné z: <https://www.zssk.sk/koronavirus/>

ZSSK. **2021**. Výročná správa za rok 2021, s. 42. Dostupné z: [https://www.zssk.sk/wp-content/uploads/2022/09/Vyrocna-sprava-2021\\_FINAL.pdf](https://www.zssk.sk/wp-content/uploads/2022/09/Vyrocna-sprava-2021_FINAL.pdf)