

ارائه چارچوب سیاست گذاری صنعت حمل و نقل در پساکووید

مقاله علمی - پژوهشی

محمد مسعود فرامرز، دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران
*اسماعیل ملک اخلاق (نویسنده مسئول)، استاد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Malekakhlagh@guilan.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۱ - پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۰۱

صفحه ۶۰۴-۵۹۰

چکیده

تأثیرات COVID-19 در بخش حمل و نقل و اقدامات مربوطه در حال بررسی گسترده است. با توجه به عدم قطعیت‌ها و ناشناخته‌های مختلف در مورد این ویروس و تأثیرات آن (به ویژه تأثیرات طولانی مدت)، درک نظرات و پیشنهادات متخصصان بخش حمل و نقل و دیگر بخش‌های مربوطه از جمله سیاست‌گذاری بسیار مهم است. با این حال، تاکنون هیچ مطالعه‌ای وجود ندارد که این خلا را به شکلی جامع پر کند. این مقاله یک خلاصه اجرایی از یافته‌هایی است که پرسشنامه آن با بررسی مطالعات موجود و روش دلفی توسط متخصصین طراحی گردید. این متخصصان شامل افرادی در زمینه حمل و نقل، سیاست‌گذاری و سایر رشته‌های مربوطه هستند که تعادل خوبی بین مناطق جغرافیایی، محل کار و مدت زمان کار دارند. مطالعه حاضر با بدست آوردن ۷۷۵ پاسخ معتبر و سپس تحلیل آن‌ها با نرم افزار مناسب انجام شده است. همه گیری اخیر در حالی که نقاط ضعف شیوه‌های حمل و نقل فعلی را برجسته می‌کند، به طور قابل توجهی چهره حمل و نقل را تغییر داده است. این بحران فرصتی منحصر به فرد برای بازطراحی برنامه های حمل و نقل به روشی پایدارتر و منعطف تر فراهم کرد. این مطالعه تأثیر شیوع COVID-19 و اقدامات محدود کننده متعاقب آن را بر عادات های سفر افراد و ریسک درک شده توسط آنها را بررسی می‌کند. در پایان این مقاله راهکارهای عملی را در قالب یک چارچوب برای سیاست‌گذاران بخش دولتی و خصوصی ارائه می‌دهد، چرا که آنها در برهه زمانی دسایسی کام برمی دارند و مسیر جدیدی را برای افراد و صنعت ترسیم می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: ارائه چارچوب، سیاست‌گذاری، صنعت حمل و نقل، پساکووید

۱-مقدمه

جهانی ۲,۵ درصد کاهش خواهد یافت. سازمان ملل متحد اظهار داشت که بیماری همه گیر COVID-19 افراد کم درآمد، افراد مسن، افراد دارای معلولیت، جوانان و بومیان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سازمان ملل، ۲۰۲۰). از طرف دیگر، به دلیل تعطیلی‌ها، محدودیت در فعالیت‌های خارج از خانه و سایر الزامات فاصله فیزیکی، در بسیاری از شهرها شاهد کاهش آلودگی هوا، آسمان آبی و هوای تمیزتر هستیم. حتی اگر چنین بهبودهای زیست محیطی "متأسفانه" (فقط) خبر خوب کوتاه مدت باشد" (ورال، ۲۰۲۰)، این اولین بار در تاریخ بشر است

در زمان نوشتن این مقاله، در سراسر جهان، بیش از ۱۱۰ میلیون نفر به COVID-19 آلوده شده‌اند و بیش از ۲,۵ میلیون نفر به دلیل این بیماری فوت کرده‌اند (covid19.who.int). بیماری همه گیر COVID-19 وارد مرحله جدیدی شده است. تا زمانی که واکسن پیدا شود ویروس در جامعه باقی خواهد ماند و با کوچکترین غفلت دوباره اوج خواهد گرفت (یورونیوز، ۲۰۲۰). COVID-19 به شیوه های مختلف به طور قابل توجهی بر جامعه جهانی تأثیر گذاشته است. واحد اطلاعات اکونومیست (۲۰۲۰) پیش بینی کرده است که اقتصاد

که می‌توانیم به صورت تجربی در سطح جهانی ثابت کنیم که تغییرات رفتاری در حوزه های مختلف زندگی می‌تواند به بهبود پایداری محیط زیست کمک کند، حتی اگر این تغییرات داوطلبانه نباشد. به منظور اداره کردن تأثیرات منفی مختلف و تشویق مردم به حفظ سبک زندگی پایدارتر، هم اقدامات کوتاه مدت و هم استراتژی‌های بلند مدت برای همه کشورهای کره زمین لازم است. بحران‌های مشابه بهداشت عمومی، از جمله آنها آنفلوآنزای اسپانیایی در سال ۱۹۱۸، بارها و بارها در تاریخ بشر رخ داده است. نمونه‌های اخیر شامل شیوع ابولا در سال ۲۰۱۹، تب خونریزی دهنده ابولا در سال ۲۰۱۴، و ویروس آنفلوآنزای H1N1 در سال ۲۰۰۹، تب زیکا ۲۰۱۶-۲۰۰۵ و سارس در سال ۲۰۰۳ است. متأسفانه به نظر می‌رسد که جامعه بشری چیز زیادی از گذشته نیاموخته است چرا که رعایت نکردن فاصله فیزیکی و دست کم گرفتن مکرر خطر بالقوه COVID-19 گواهی بر این مسئله است. تأثیرات COVID-19 در بخش حمل و نقل و تدارکات و اقدامات مربوط به آنها برای طیف وسیعی اما به طور مجزا بررسی شده است (به عنوان مثال، هوایی (یاتا، ۲۰۲۰؛ ایکائو، ۲۰۲۰)، دریایی (مک کالوی و همکاران، ۲۰۲۰؛ تنو، ۲۰۲۰)، ریلی (سیتروئن، ۲۰۲۰؛ دس، ۲۰۲۰) و حمل و نقل شهری (ایت، ۲۰۲۰)).

این بیماری افزون بر مرگ، خسارات اقتصادی قابل توجه، تعطیلی مشاغل، از دست دادن شغل و ایجاد اختلال گسترده در فعالیت‌های آموزشی، مذهبی، فرهنگی و اجتماعی نیز داشته است که در نتیجه آنها تأثیرات منفی بر کیفیت زندگی ما داشته است. در ایران، اولین موارد بیماری در ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۸ گزارش شد و روند صعودی موارد ابتلا در اقصی نقاط کشور آغاز شد به طوری که در مدت زمانی کوتاه، همه استان‌های کشور درگیر این بیماری شدند.

در راستای کنترل شیوع کرونا و ویروس، کاهش حداکثری تعاملات اجتماعی غیرضرور آغاز شد. لازمه این امر تعطیلی بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی است. بخش‌های زیادی در ایران و جهان تحت تأثیر ویروس کرونا قرار گرفته‌اند که بخش حمل و نقل یکی از نخستین بخش‌هایی است که تأثیر منفی زیادی پذیرفته و دچار خسارت جدی شده است. البته، محدود

شدن حمل و نقل نیز خود باعث کندتر شدن فعالیت‌های اقتصاد جهانی شده است. این تغییرات هم از ترس بیمار شدن و هم از محدودیت‌های اعمال شده توسط دولت ناشی می‌شود. گرچه بازگشت به حالت عادی در بسیاری از فعالیت‌ها احتمالاً نسبتاً ساده خواهد بود، اما در حوزه حمل و نقل و سفر این گونه نخواهد بود. با توجه به بحران ایجاد شده، از نظر بسیاری از متخصصان و کارشناسان، شناسایی مسائل و مشکلات ایجاد شده در بخش حمل و نقل کشور امری است مهم و ضروری که برای جلوگیری از گسترش خسارات ناشی از آن باید به طرز شایسته‌ای تلاش نمود و با ارائه راهکارهایی به منظور هدایت سیاستگذاران و مجریان دولتی و خصوصی برای جلوگیری از آسیب‌های متعاقب آن، گام برداشت.

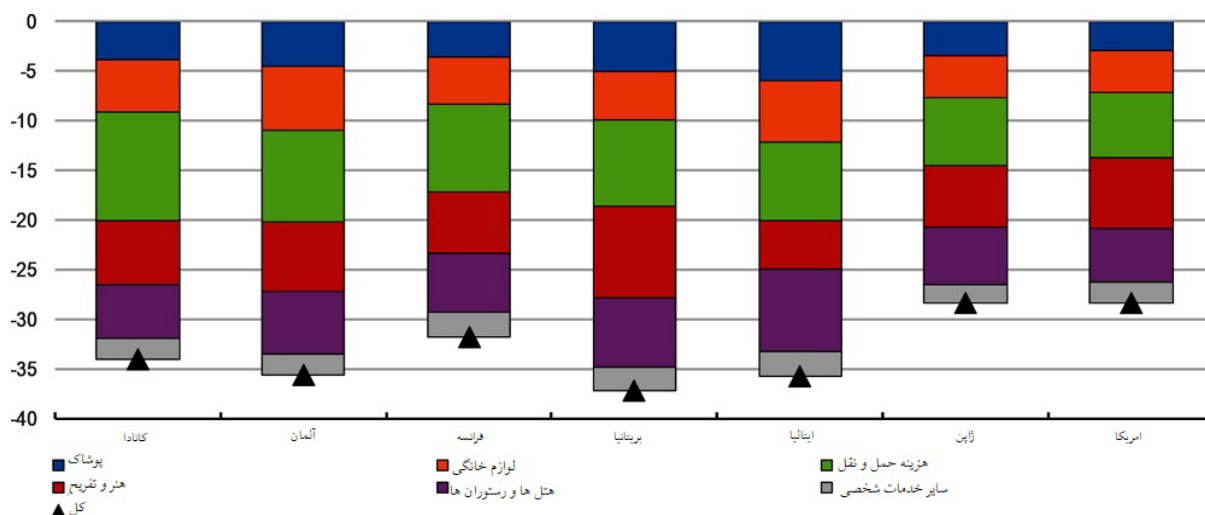
۲-پیشینه پژوهش

۲-۱- آثار COVID-19 بر صنعت حمل و نقل در جهان

هر چند شاید هنوز نتوان تأثیر COVID-19 بر حمل و نقل را به طور کامل ارزیابی کرد اما شواهد و گزارش‌های موجود نشان می‌دهد که این بخش به شدت از این بحران تأثیر پذیرفته است (وزارت کشور، ۱۳۹۹). پیش‌بینی شده است که بیشترین اثر این شوک به بخش‌های گردشگری و حمل و نقل آسیب وارد کرده باشد (شکل ۱) و فعالیت‌های داخلی و رشد جهانی کند شوند. در حوزه حمل و نقل، برآورد شده است که بخش‌های هوایی و تجارت دریایی بیشترین آسیب را در کوتاه مدت دیده باشند (وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۹). برای مثال، آثار اولیه ناشی از شیوع COVID-19 بر میزان کاهش هزینه‌های مصرف کنندگان در کشورهای گروه G7 نشان دهنده سهم قابل توجه هزینه‌های حمل و نقل است که بخش عمده آن مربوط به هزینه سفرهای هوایی به علت اقدامات انجام شده برای مهار شیوع و ویروس است (شکل ۲) (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۲۰). در ادامه، به برخی از یافته‌های جهانی در بخش‌های مختلف حمل و نقل اشاره می‌شود.



شکل ۱. جایگاه بخش حمل و نقل در میان حوزه‌های مختلف متأثر از شیوع ویروس کرونا



شکل ۲. درصد کاهش بخش‌های مختلف در هزینه‌های مصرف کننده در برخی از کشورهای عضو G7

سال‌ها طول بکشد و کارمندان در شرکت‌های هواپیمایی بیشترین تأثیر را با تقریباً ۷٪ بیکاری در آغاز، خواهند پذیرفت، اما حد بالایی کاهش تخمین زده شده ممکن است بیش از ۱۳٪ از نیروی کار هواپیمایی باشد. بیشترین کاهش قابل توجه در شرکت‌های هواپیمایی بزرگ به جای خطوط هوایی کم هزینه و منطقه‌ای دیده می‌شود. کارمندان کم مهارت با کاهش بیشتری نسبت به سایرین مواجه خواهند شد. مانوسا و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که ایرلاین‌ها واکنش‌های متفاوتی نسبت به محدودیت‌های اعمال شده در سفر توسط دولت‌ها نشان می‌دهند.

تأثیرات همه‌گیری در مسافرت‌ها و جابجایی‌های بین شهری در داخل و مناطق مختلف شهری قابل توجه بوده است. سویرالسکی (۲۰۲۰) صنعت هواپیمایی را که ۸۰-۶۰٪ کاهش ظرفیت در شرکت‌های هواپیمایی بزرگ را تجربه کرد، مورد مطالعه قرار داد و از بحران‌های جهانی قبلی مانند ۱۱ سپتامبر، سارس و شوک‌های دیگر برای دستیابی به بینش عملیات احتمالی شرکت‌های هواپیمایی و بهبود آن استفاده کرد. وی استدلال می‌کند که افزایش نوسانات تأثیر ناچیزی دارد، اما اشتغال روندهای مشابهی را در رابطه با میانگین نوسانات در طول زمان دنبال می‌کند. با استفاده از VAR (اتورگرسیون برداری) این تحقیق نشان می‌دهد که این کاهش می‌تواند

آنها با استفاده از داده‌های گمرک و مرزبانی و اداره آمار حمل و نقل و همچنین داده‌های رسانه‌های اجتماعی از شرکت هواپیمایی و مسافران، اثرات ممنوعیت و بسته شدن مسافران توسط ایتالیا، ایالات متحده و اتحادیه اروپا را نه تنها برای سنجش میزان لغو و تغییر خدمات، بلکه احساسات مسافران و ارزیابی خدمات، بررسی می‌کنند.

گردشگری از یک صنعت حاشیه‌ای به یکی از صنایع اصلی در سراسر جهان تبدیل شده است که حدود ۱۰٪ از تولید ناخالص داخلی جهانی را تشکیل می‌دهد (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۱۹). یکی از فعالیت‌های صنعت جهانگردی که بیشترین عواقب COVID-19 را متحمل شده است سفرهای هوایی بوده است که تا ۹۰٪ در تعداد پروازهای روزانه کاهش یافته است (یوروکنترل، ۲۰۲۰). این امر خسارات زیادی را برای خطوط هوایی به وجود آورده است (ایکائو، ۲۰۲۰). این وضعیت قرار نیست در کوتاه مدت تغییر کند زیرا بیش از ۵۰٪ از مسافران اظهار داشته‌اند که پس از فروکش همه گیری، ۶ ماه یا بیشتر زمان می‌خواهند تا سفر کنند (یاتا، ۲۰۲۰).

صنعت کشتی‌های کروز تأثیرات قابل توجهی را از همه‌گیری تجربه کرد. همانطور که ایتو، هاناوکا و کاوازاکی گزارش می‌دهند، شیوع COVID-19 این صنعت را در اوایل فوریه سال ۲۰۲۰ با بیشترین خوشه‌های خارج از چین در کشتی‌های تفریحی در ژاپن، کالیفرنیا و ۲۵ مکان دیگر مواجه کرد. با ردیابی کشتی‌های تفریحی، بیشترین تماس‌ها در دریای کارائیب و پس از آن اقیانوسیه، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی رخ می‌دهد. مطالعه آنها اطلاعاتی در مورد پهلوگرفتن کشتی‌های کروز در یک کشور و گزارش موارد COVID-19 در آن را فراهم می‌کند. آنها دریافتند که بزرگترین کشتی‌ها بیشترین میزان آلودگی و ویروسی را دارند و برنامه‌های سفر کشتی‌ها و برنامه‌های سفر نیز بر میزان آلودگی ویروسی تأثیر می‌گذارد. بسیاری از محققان روابط بین شیوع و اقدامات مربوط به مهار یا محدود کردن شیوع ویروس را بررسی کردند. دیوید لی و جائه‌ونگ لی از کره جنوبی (۲۰۲۰) اقدامات اولیه و رویکردهای ابتکاری مانند تلفن همراه، امکانات آزمایش در هنگام رانندگی و همچنین ردیابی تماس و استفاده از فن آوری‌های جدید برای مبارزه با شیوع بیماری را توصیف کردند. کشورها از نظر رویکردها و میزان اتخاذ سیاست‌های "حمل و نقل مسئولانه" که شامل شناسایی مسئولیت‌های فردی

و همچنین ملاحظات جمعی و زیست محیطی است، متفاوت بودند (باد و آیسون، ۲۰۲۰). حجیدمترو و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که کاهش حمل و نقل و جابجایی تأثیر قابل توجهی بر مرگ ناشی از COVID-19 در انگلستان دارد. در حالی که سایر نشریات بر روی بیماری و اپیدمیولوژی متمرکز بوده‌اند، اما ارتباطات قانع کننده‌ای بین رفتارها و جابجایی‌ها و شیوع بیماری وجود دارد. رومرو و همکاران (۲۰۲۰) شیوع بالقوه ویروس را براساس الگوهای ترافیکی عابران پیاده در داخل ساختمان مطالعه کردند. فاصله اجتماعی و استفاده از ماسک (دیسایند دی، ۲۰۲۰) و تغییر در رفتار (دی هاس و همکاران، ۲۰۲۰) و اجرای قرنطینه، انزوا و فاصله اجتماعی (چن و پن، ۲۰۲۰) بر شیوع بیماری تأثیر می‌گذارد. همچنین با کاهش استفاده از حمل و نقل عمومی در مجارستان، تغییرات مهمی در سبک سفر ایجاد شد (باکسکای، ۲۰۲۰). به گفته جنلیوس و سبکاوتر (۲۰۲۰)، اگرچه حمل و نقل عمومی "به سختی توسط COVID-19 لطمه خورد"، اما کاهش استفاده از حمل و نقل عمومی در سراسر سوئد، با بیشترین کاهش (۶۰٪) در استکهلم و کمترین (۴۰٪) در واسترا گوتلند، متفاوت بود. هتل و همکاران (۲۰۲۰) ریسک ادراک شده و تغییر در رفتار سفر به دلیل شیوع آنفلوانزا را مطالعه کردند و نشان داد که عوامل شخصی از جمله داشتن علائم بیماری، جنسیت و هدف سفر بر ریسک ادراک شده و تصمیم گیری تأثیر می‌گذارد.

در هلند، تقریباً ۸۰٪ مردم فعالیت‌های خود را به دلیل بیماری همه‌گیر کاهش دادند، که منجر به کاهش ۵۵٪ تعداد سفرها و ۶۸٪ کاهش مسافت طی شده می‌شود، در حالی که نسبت دورکاری از ۶٪ به ۳۹٪ افزایش می‌یابد (دی هاس و همکاران، ۲۰۲۰). یافته‌های مشابه از نظر تعداد کلی مسافرت، با کاهش قابل توجه در سفرها برای مدرسه و کار و افزایش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و حالت‌های حمل و نقل فعال (دوچرخه سواری و پیاده روی) در کشورهای مختلف گزارش شده است (عبدالله و همکاران، ۲۰۲۰؛ آریمورا و همکاران، ۲۰۲۰؛ چن و پن، ۲۰۲۰؛ تیکسیرا و لوپس، ۲۰۲۰).

با استفاده از فن آوری‌های ردیابی گوشی‌های هوشمند در یونان و عربستان سعودی، کاتراکازاس و همکاران (۲۰۲۰) کاهش حجم سفر، و همچنین افزایش سرعت سفر (۶-۱۱٪) با ترمزهای ناگهانی و شتاب، را تشخیص دادند. آنها همچنین متوجه کاهش کلی تصادفات (۴۱٪) شدند. سالادی و همکاران

اقتصاد در اثر حذف هر یک از فعالیت‌های آسیب پذیر از کرونا در اقتصاد ایران و در صد این کاهش را با استفاده از روش ذکر شده و مبتنی بر آمار داده- ستانده سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران نشان می‌دهند. همانطوری که در این جدول مشخص است، بیشترین میزان کاهش ستانده کل اقتصاد (تولید کل) به ترتیب در اثر حذف فعالیت‌های زیر از اقتصاد اتفاق می‌افتد:

- حمل و نقل زمینی بار بجز راه آهن (به میزان ۳ درصد)،
- حمل و نقل زمینی مسافر بجز راه آهن (به میزان ۱ درصد)،
- فعالیت‌های مربوط به تأمین غذا و مواد آشامیدنی (به میزان ۷ / ۰ درصد)،
- حمل و نقل هوایی (۵ / ۰ درصد)،
- امور عمومی و خدمات شهری (۵ / ۰ درصد)،
- حمل و نقل آبی (۴ / ۰ درصد)،
- ساخت پوشاک (۴ / ۰ درصد).

در حقیقت مجموع این ارقام نشان دهنده سهم بالای بخش حمل و نقل است. این مسئله نشان می‌دهد که برای مثال، اگر فعالیت حمل و نقل زمینی با سایر فعالیت‌ها هیچگونه مبادلات واسطه‌ای نداشته باشد و از هیچ یک از سایر فعالیت‌های اقتصادی تقاضا و عرضه واسطه‌ای نداشته باشد، ستانده کل اقتصاد به میزان ۴۱۳۵۹۶۳۲۷ میلیارد ریال و یا برابر ۳ درصد کاهش می‌یابد. سایر یافته‌های گزارش مذکور به شرح زیر است:

- حذف فعالیت حمل و نقل زمینی بجز راه آهن (مسافر و بار) از اقتصاد
- منجر به کاهش ستانده فعالیت‌های حمل و نقل زمینی مسافر و بار به میزان ۲ درصد، ساخت محصولات لاستیکی و پلاستیکی ۲۵/۰ درصد، ساخت کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت ۲۴/۰ درصد، استخراج نفت خام و گاز طبیعی به میزان ۲۱/۰ درصد خواهد شد.

- حذف فعالیت حمل و نقل هوایی از اقتصاد
- منجر به کاهش ستانده فعالیت‌های حمل و نقل هوایی به میزان ۲۸/۰ درصد، انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل و نقل ۰/۰۴ درصد، ساخت کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت ۰/۰۳ درصد، استخراج نفت خام و گاز طبیعی ۰/۰۲ درصد و عمده فروشی و خرده فروشی به میزان ۰/۰۲ درصد خواهد شد.

- حذف فعالیت حمل و نقل آبی از اقتصاد
- منجر به کاهش ستانده فعالیت‌های حمل و نقل آبی به میزان ۱۲/۰ درصد، انبارداری و فعالیت‌های پشتیبانی حمل و نقل ۰/۰۵ درصد، استخراج نفت خام و گاز طبیعی ۰/۰۳ درصد، ساخت کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت ۰/۰۳ درصد، حمل و نقل زمینی بار بجز راه آهن به میزان ۰/۰۲ درصد خواهد شد. به طور کلی، این مطالعه نشان می‌دهد که کاهش

(۲۰۲۰) به طور مشابه کاهش قابل توجه در تصادفات (۷۴٪ نسبت به فوریه سال ۲۰۲۰، ۷۶٪ نسبت به ۲۰۱۹) را ناشی از کاهش کلی حجم سفر (تقریباً ۶۳٪) در استان تاراگونا اسپانیا دانستند.

۲-۲- آثار COVID-19 بر صنعت حمل و نقل

در ایران

به طور کلی در بررسی آثار COVID-19 بر اقتصاد ایران می‌توان موضوعات مختلف اقتصادی مانند تجارت خارجی (اعم از نفتی و غیرنفتی)، تولید و اشتغال، بودجه، بازارهای ارز، مسکن، طلا، بورس و بازار سرمایه، قیمت‌ها و تورم، مصرف آب، برق و سوخت را بررسی کرد. پرداختن به این موضوعات در حیطه اهداف این پژوهش نیست. از این رو، تنها به آن دسته از موضوعات اقتصادی که بخش حمل و نقل اثر گذاری بیشتری در آنها دارد پرداخته می‌شود.

یکی از مهمترین موضوعات که رابطه مهم با بخش حمل و نقل دارد، موضوع تولید و اشتغال است. مطابق یکی از گزارش‌های موجود و براساس بررسی ارزش افزوده و ستانده فعالیت‌های مختلف اقتصادی، فعالیت‌های حمل و نقل، امور عمومی و خدمات شهری، فعالیت‌های خدماتی مربوط به تأمین غذا و مواد آشامیدنی و ساخت پوشاک، مهمترین فعالیت‌های اقتصادی هستند که آسیب و یا تعطیلی موقت آنها در نتیجه شیوع کرونا، آسیب زیادی بر اقتصاد کشور وارد خواهد ساخت. به احتمال زیاد پیش‌بینی رشد مثبت نزدیک به صفر برای اقتصاد ایران تحقق نخواهد یافت و کشور با رشد منفی تولید دست به گریبان خواهد بود (وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی، ۱۳۹۸). در ادامه و براساس همین گزارش، به بررسی جایگاه بخش حمل و نقل پرداخته می‌شود.

در گزارش اشاره شده، گفته شده است که کسب و کارهایی که بیشترین آسیب را از شرایط موجود دیده‌اند، شامل ۵۴ رسته فعالیت است که تعداد ۴۸۳۸۹۸۲ نفر شغل که معادل ۳۲ / ۲۰ درصد از اشتغال کل است را به خود اختصاص داده‌اند که عددی قابل توجه است. این ۵۴ رسته در ۱۶ گروه طبقه‌بندی شده و سهم آنها از ستانده و ارزش افزوده برای دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ در جدول ۱ گزارش شده است. این گروه فعالیت‌ها، ۸ درصد از ستانده سال ۱۳۹۰ و بیش از ۹ درصد ارزش افزوده کل اقتصاد برای سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ را به خود اختصاص داده‌اند. با استفاده از روش حذف فرضی استراسرت (۱۹۶۸) و محاسبه آثار مستقیم و غیرمستقیم حذف کامل مبادلات واسطه‌ای یک بخش بر کاهش تولید کل اقتصاد، تأثیر حذف فعالیت‌های اقتصادی آسیب پذیر از ویروس کرونا بر اقتصاد نمایان شد. دو ستون آخر در جدول ۱ میزان کاهش ستانده کل

وضعیت سفر در بازه زمانی اسفند ماه الی فروردین ماه (تعطیلات نوروزی) و تغییرات آن نسبت به بازه زمانی مشابه در سال گذشته برای شیوه‌های مختلف حمل و نقل در جدول ۲ ارائه شده است (وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۹). مقایسه آمار نشان می‌دهد که در تمامی شیوه‌های حمل و نقل، وضعیت تردد نسبت به سال قبل، افت شدیدی داشته است.

فعالیت این کسب و کارها که نقش بخش حمل و نقل نیز در میان آنها بسیار برجسته است، می‌تواند منجر به بحران بیکاری شده و رفاه خانوارهای زیادی را تحت تأثیر قرار دهد.

حال به وضعیت کلی بخش‌های مختلف حمل و نقل از جمله هوایی، دریایی و ریلی به صورت مختصر اشاره می‌شود. آمار

جدول ۱. سهم ارزش افزوده، میزان اشتغال و میزان و درصد کاهش ستانده کل اقتصاد در اثر حذف فرضی فعالیت‌های اقتصادی آسیب دیده از کرونا

ردیف	طبقه بندی	فعالیت‌های اقتصادی	سهم ستانده	سهم ارزش	سهم ارزش	میزان کاهش	کاهش
		آسیب پذیر از کرونا	از ستانده کل	فعالیت‌ها از	فعالیت‌ها از	ستانده کل	ستانده کل
		براساس	اقتصاد در	ارزش افزوده	ارزش افزوده	اقتصاد در	اقتصاد در
		ISIC.Rev.4	سال ۱۳۹۰	کل اقتصاد در	کل اقتصاد در	فعالیت	فعالیت
			(درصد)	سال ۱۳۹۰	سال ۱۳۹۵	(درصد)	(درصد)
۱	۴۹۱۱-۴۹۱۲	حمل و نقل با راه آهن	۰,۲	۰,۱	۰,۱	۰,۲	۰,۲
۲	۴۹۲۱-۴۹۲۲	حمل و نقل زمینی مسافر بجز راه آهن	۱,۲	۱,۳	۵,۹	۰,۱	۰,۱
۳	۴۹۲۳	حمل و نقل زمینی بار بجز راه آهن	۲,۶	۳,۲		۳,۰	
۴	۵۰۱۱-۵۰۱۲-۵۰۲۱-۵۰۲۲	حمل و نقل آبی	۰,۲	۰,۱	۰,۲	۰,۴	
۵	۵۱۱۰-۵۱۲۰	حمل و نقل هوایی	۰,۲	۰,۱	۰,۲	۰,۵	

جدول ۲. تغییرات شاخص های حمل و نقل در بازه اسفند ماه الی فروردین ماه (تعطیلات نوروزی) نسبت به سال گذشته

بخش	نام شاخص	اسفند ماه الی فروردین ماه (تعطیلات نوروزی)	تغییرات نسبت به زمان مشابه (در سال گذشته (%))
جاده ای	تعداد سفر (با صورت وضعیت)	۱۸۸۷۶۶	-۷۱
	تعداد مسافر (با صورت وضعیت)	۱۵۲۳۳۶۴	-۷۸
ریلی	تعداد سفر	۸۱۴	-۸۱
	تعداد مسافر	۸۵۸۷۹	-۹۵
هوایی	تعداد نشست و برخاست	۷۷۹۰	-۶۸
	اعزام و پذیرش مسافر	۵۹۶۳۵۶	-۸۰
دریایی	ورود و خروج شناور مسافری	۱۷۴۶	-۹۵
	ورود و خروج مسافر	۷۲۳۱۶	-۹۸
	ورود و خروج شناور تفریحی	۲	-۱۰۰
	ورود و خروج گردشگر	۱۹۸	-۱۰۰

۳-روش تحقیق

پژوهش حاضر در سه فاز انجام گرفت:

فاز اول: بررسی مطالعات موجود و جلسات با خبرگان به شیوه دلفی به منظور طراحی پرسشنامه و سپس پایایی و روایی سنجی ابزار

فاز دوم: گردآوری داده ها توسط پرسشنامه و سپس بررسی و تحلیل آن ها

فاز سوم: طراحی چارچوب

در فاز اول، هدف این بود که نقطه نظرات کارشناسان را در مورد تأثیرات همه گیری در بخش حمل و نقل و تدارکات جويا شویم. بنابراین در این فاز دیدگاه ها و نظرات متخصصین در مورد تأثیرات COVID-19 در بخش حمل و نقل و تدارکات، چگونگی آمادگی کشور برای وقوع چنین تهدیدهای بهداشت عمومی (یا بیماری های همه گیر)، چه اقداماتی در طی بیماری همه گیر COVID-19 انجام شده است، چگونه زندگی مردم و جامعه ما تغییر می کند، چگونه می توان بهبود موثر پس از همه گیری ایجاد کرد و چگونه می توان تغییرات فوق را در آینده برطرف کرد، گردآوری شد. کارشناسان برداشت ها و نظرات خود را از تأثیرات گزارش دادند و با توجه به نظرات مختلف و گاهاً متضاد آنها، بر آن شدیم تا در فاز دوم پرسشنامه ای برای بررسی دقیقتر و درک بهتر مسئله طراحی

شود. پرسشنامه با بررسی مطالعات موجود و جلسات فشرده توسط چندین نفر از اعضای اصلی گروه طراحی شد. جمعیت مورد مطالعه شامل افرادی بود که بیشتر از سه مرتبه در سال از وسایل حمل و نقل عمومی جهت سفر استفاده می کنند و در چند سال گذشته به طور مداوم سفر داشته اند. شیوه نمونه گیری مورد استفاده در این پژوهش تصادفی بود. داده ها در اسفند ماه ۱۳۹۹ جمع آوری شد. از تعداد ۹۰۰ پرسشنامه ای که توزیع شد ۸۱۴ پاسخ دریافت کردیم، که ۳۹ پاسخ به دلایل مختلف رد شد. بنابراین، نمونه نهایی شامل ۷۷۵ پاسخ بود. پرسشنامه گویه های رفتاری، ریسک و راه حل های احتمالی را براساس طیف ۵ گانه لیکرت مورد سنجش قرار می دهد.

۴-یافته ها

اینکه آیا مسافران پس از بحران COVID-19 رفتار خرید خود را تغییر می دهند یا خیر، در قالب یک جدول زمانی عادات خرید پاسخ دهندگان در سه تا پنج سال گذشته را با عادات خرید پیش بینی شده همان پاسخ دهندگان در سال های آینده پس از بازگشت وضعیت به حالت عادی مقایسه کردیم. جدول ۳ مقایسه رفتارهای خرید قبلی و آینده پیش بینی شده را نشان می دهد. تفاوت بین این دو رفتار معنادار بود.

جدول ۳. تغییرات در رفتار خرید

عادات خرید	در ۳ تا ۵ سال گذشته	در آینده، زمانی که شرایط به حالت عادی برگردد
کمتر از ۱ هفته قبل	۳۸,۷۱٪	۳۸,۹۷٪
بین ۱ هفته تا ۲ هفته قبل	۲۳,۲۳٪	۲۳,۳۵٪
بین ۲ هفته تا ۴ هفته قبل	۳,۷۴٪	۱۰,۰۶٪
بین ۱ ماه تا ۳ ماه قبل	۲,۳۲٪	۵,۶۸٪
بدون الگوی مشخص	۳۲,۰۰٪	۱۲,۰۰٪
نخواهم خرید	-	۹,۹۴٪

(۹,۹۴٪) اظهار داشتند که در چند سال آینده خرید نخواهند کرد، حتی اگر در سال های گذشته الگوی خرید داشته اند. ۸۳ نفر (۱۰,۷۱٪) اظهار داشتند که زود تر خرید می کنند (فاصله تاریخ خرید تا تاریخ حرکت بیشتر). ۱۰۶ نفر (۱۳,۶۸٪) در سال های گذشته الگویی نداشتند اما اظهار داشتند که در سال های آینده از الگوی خاصی پیروی می کنند. ۲۳ نفر (۲,۹۷٪) اظهار داشتند که در سال های گذشته الگو داشته اند،

برای درک بهتر تغییرات رفتاری، هر یک از ۷۷۵ پاسخ را به صورت زیر گروه بندی کردیم: ۴۵۲ (۵۸,۳۲٪) نفر از مسافران اظهار داشتند که به خرید خود در همان بازه زمانی قبلی ادامه می دهند (یا اگر الگویی در گذشته نداشته اند، در آینده نیز نخواهند داشت)، ۳۴ (۴,۳۹٪) اظهار داشتند که نسبت به سال های گذشته نزدیکتر به تاریخ حرکت خریداری می کنند (فاصله تاریخ خرید تا تاریخ حرکت کمتر). ۷۷ نفر

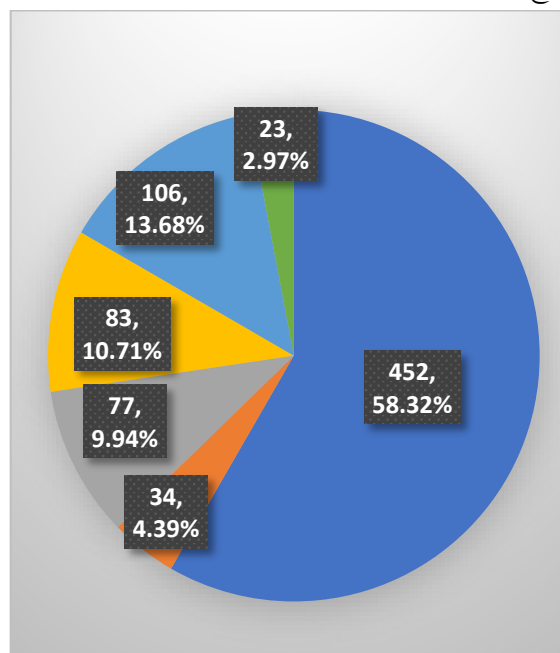
۵- نتیجه گیری

مسافران تصور می کنند که در آینده نزدیک خرید بلیط با خطر بالایی همراه است. حدود ۴۲ درصد از پاسخ دهندگان اظهار داشتند که قصد دارند بلیط خود را در زمانی متفاوت نسبت به قبل خریداری و یا اینکه به طور کلی خریداری نکنند. بنابراین، رفتار بیش از دو پنجم مشتریان می تواند پس از بحران بیماری COVID-19 تغییر کند. تأثیر این تغییر رفتار بر روی شرایط مالی و وضعیت درآمدی شرکت های حمل و نقل و مسافربری می تواند بسیار چشمگیر باشد. در حالی که تصور می شد بحران بهداشتی باعث شود خرید بلیط به تأخیر بیافتد، تنها درصد کمی (۴,۵ درصد) در نمونه ما وجود داشت که قصد خود را برای خرید دیر هنگام اعلام کردند، که عمدتاً به دلیل شرایط متغیر محدودیت های رفت و آمد و وضعیت اقتصادی نامشخص آنها در آینده بود.

نکته ای قابل توجه این است که از بین تمام سوالات نظر سنجی که شامل راه حل هایی برای مسئله لغو بلیط ها به دلیل بحران COVID-19 بود، راه حلی که بالاترین سطح توافق را کسب کرد، نیاز به مقرراتی بود که شرکت های حمل و نقل را مجبور به بازپرداخت فوری پول به مشتریان برای بلیط های لغو شده کند. جالب است که با وجود مقررات استرداد وجه به مشتریان برای بلیط های لغو شده، به نظر می رسد تأثیری در ریسک ادراک شده مسافر ندارد. همانگونه که در بیشتر موارد وقتی صحبت از قوانین می شود مشخص نیست که اگر یک شرکت به این قوانین را عمل نکند، مشتریان باید چه کاری انجام دهند. شرکت های هواپیمایی، ریلی، اتوبوسرانی و به طور کلی شرکت های حمل و نقل و مسافربری تحت فشار مالی عظیمی قرار گرفته اند، اما مشتریان نیز به شدت تحت فشار هستند. تعدادی از مشتریانی که بلیط خود را از قبل خریداری کرده بودند (حدود ۶ درصد نمونه) بیش از دو هفته قبل خرید کرده بودند. می توان فرض کرد که بسیاری از این مشتریان برای بهره مندی از قیمت های پایین تر در این بازه زمانی بلیط خریداری کرده اند.

نکته دیگری که ذکر آن خالی از لطف نیست افزایش تقریباً ۳ برابری افرادی که در بازه بین دو هفته تا چهار هفته قبل و نیز افزایش حدوداً ۲ برابری افرادی است که در بازه بین یک ماه تا سه ماه قبل خرید می کنند. همچنین حدود ۱۴ درصد از پاسخ دهندگان اظهار داشتند که در گذشته الگوی خرید

اما در سالهای آینده چنین الگویی را پیش بینی نکردند. خلاصه نتایج در نمودار ۱ آمده است.



نمودار ۱. خلاصه نتایج

در مورد سوالاتی که راه حل های احتمالی برای مسئله لغو بلیط ها و کمک دولت به شرکت های مسافربری را بررسی می کنند، بالاترین توافق با وضع قوانینی است که شرکت های مسافربری را مجبور به بازپرداخت فوری پول مسافرانی که از قبل بلیط خریده اند، کند (میانگین = ۴,۶۱، $SD = 0.74$). پاسخ دهندگان همچنین با گزینه کوپن تخفیف برای بلیط های آینده موافقت کردند (میانگین = ۴,۰۵، $SD = 1.06$). توافق با کمک به شرکت های مسافربری توسط دولت متوسط بود (میانگین = ۳,۴۴، $SD = 1.25$). در مورد ریسک، پاسخ دهندگان توافق کردند که به ترتیب به دلیل عدم اطمینان اقتصادی و بهداشتی، مسئله لغو بلیط در سال های آینده وجود خواهد داشت (میانگین = ۳,۹۵، $SD = 1.09$). در مورد عملکرد دولت پاسخ دهندگان بر این عقیده بودند که دولت باید در زمینه نظارت و کنترل شرکت های مسافربری و لغو بلیط ها در دوران شیوع COVID-19، نقش بسیار فعالانه تری ایفا می کرد (میانگین = ۲,۱۶، $SD = 0.9$). آنها همچنین، با شدت کمتر، منتقد عملکرد شرکت های مسافربری بودند (میانگین = ۲,۸۸، $SD = 0.99$).

همچنین مطالعه و بررسی در عمق بیشتری درباره این که آیا برخی اقدامات دولتها یا شرکت‌های حمل و نقل می‌توانند به تغییرات رفتاری مطلوب مسافران کمک کنند. آخرین، در حالی که این تحقیق با تمرکز بر صنعت حمل و نقل و الگوی رفتار خرید برای سفر انجام شده بود، مطالعات آینده می‌توانند کاوش کنند که آیا بین مسافران کاری و تفریحی، سن، جنسیت و یا تحصیلات تفاوت وجود دارد یا خیر.

۵-۱- راهکارهای عملی برای سیاستگذاران

به منظور بهینه سازی اقدامات حاصل از یافته‌های این مطالعه چارچوبی تحت عنوان «اجتناب، تغییر، بهبود» طراحی شد (شکل ۳). این چارچوب مجموعه‌ای متعادل از گزینه‌های حمل و نقل را برای به حداکثر رساندن مزایای توسعه در برهه‌های زمانی چالشی، فراهم می‌کند. در این مطالعه با شناخت چالش‌های اقتصادی و زیرساختی، عواملی را که باید به منظور کاهش بار حمل و نقل، جلوگیری از گسترش بیماری و اختلالات بیشتر در صنعت حمل و نقل از آن‌ها جلوگیری شود، مشخص می‌شوند. تغییر بر لزوم حفظ زیرساخت‌های موجود و پایدار ساختن آن‌ها در هنگام مقابله با اثرات همه‌گیری تأکید می‌کند، در حالی که بهبود برنامه‌های عملیاتی پیشنهاد می‌دهد، البته یک برنامه بلند مدت برای بهبود حمل و نقل پایدار.



شکل ۳. چارچوب «اجتناب، تغییر، بهبود»

مشخصی نداشته‌اند ولی در آینده خواهند داشت. این تغییر رفتار می‌تواند برای شرکت‌های مسافربری و به خصوص سیاست‌گذاران حوزه حمل و نقل بسیار جالب توجه و کاربردی باشد.

این تحقیق در مورد صنعت حمل و نقل و الگوی رفتار بوده است، اما ما معتقدیم که نتایج ما در خرید سایر خدمات گردشگری مانند محل اقامت، تورها و فعالیت‌ها قابل استفاده خواهد بود. تقریباً ۱۰ درصد از پاسخ‌دهندگان اظهار داشتند که در سال‌های آینده خریدی را پیش‌بینی نمی‌کنند. این امر می‌تواند ناشی از عدم اطمینان به شرایط مالی آنها یا میزان ریسک درک شده آن‌ها باشد که در هر صورت نشان‌دهنده احتمال کاهش خرید است.

به نظر می‌رسد نقش دولتها به ویژه در چگونگی گشایش اوضاع بسیار مهم است. دولتها می‌توانند به منظور کاهش ریسکی که مسافران برای سال‌های آینده در مورد خرید پیش‌بینی می‌کنند، اقدام کنند. انجام این کار می‌تواند تا حدی تغییر نامطلوب در رفتار مصرف‌کننده را کاهش و تغییر مطلوب را افزایش دهد.

باتوجه به مدل‌های تجاری فعلی اکثر شرکت‌های حمل و نقل و حاشیه سود ناچیز این شرکت‌ها (برخلاف شرکت‌های فروش بلیط)، تغییر رفتاری مانند آنچه در این تحقیق مشخص شد می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر پایداری و رقابت‌پذیری آنها داشته باشد. امید است این تحقیق به دانش موجود در رابطه با تغییرات رفتاری در میان سایر تغییرات احتمالی پس از COVID-19، مانند کاهش قصد استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی و قصد به تعویق انداختن مسافرت به بعد از همه‌گیری، بیافزاید. به دلیل نبودن این پدیده هنوز آن طور که باید و شاید داده تولید نشده است. از این رو، پایش مشکلات و چالش‌ها و نیز ارزیابی آنها باید به طور مستمر مورد توجه باشد. در نتیجه، ادامه پژوهش درخصوص آثار این ویروس بر بخش حمل و نقل پیشنهاد می‌شود.

این تحقیق همچنین دریچه‌ای برای مطالعات احتمالی آینده در مورد این موضوع می‌گشاید. از این نظر، ما فکر می‌کنیم تجزیه و تحلیل نحوه استفاده شرکت‌های حمل و نقل از سیستم‌های مدیریت درآمد خود برای پاسخگویی به چالش‌هایی که ممکن است بر اثر تغییر رفتار خرید مسافران ایجاد شوند، جالب خواهد بود.

۵-۱-۱- اجتناب

اگر ملاحظات و مداخلات کاهش یابد یا به خوبی نظارت نشود، زنجیره انتقال می تواند به سرعت برگردد، که نشان می دهد برای جلوگیری از اختلال بیشتر در ارائه خدمات حمل و نقل نیاز به ارزیابی مداوم این اقدامات وجود دارد. از آنجا که احتمال دارد افراد رفته رفته کمتر محدودیت های عبور و مرور را رعایت کنند، شرکت های حمل و نقل باید مراقب نظافت محیط خود باشند. در حالی که هواپیماها ممکن است تمیز و ضد عفونی شوند، این احتمال وجود دارد که اتوبوس ها و قطارها فاقد منابع لازم یا تمایل برای رعایت استانداردهای یکسان باشند. این نشان می دهد که نیاز به ارزیابی بیشتر این اقدامات وجود دارد.

دولت، شرکت های حمل و نقل و سیاست گذاران باید از در معرض بیماری بودن کارکنان بخش حمل و نقل آگاه باشند تا از آنها محافظت کرده و خطر را کاهش دهند. تا آنجا که ممکن است باید به کارکنان صنعت حمل و نقل در مورد نیاز به محافظت از خود آموزش و تذکر داده شود. متصدیان صنعت حمل و نقل باید اطمینان حاصل کنند که تمام سطوح به ویژه آنهایی که در تماس مستقیم با افراد هستند مثل دستگیره های درب همیشه تمیز نگه داشته می شوند. این پاکیزگی شامل جلیقه نجات درون هواپیما نیز می شود. در صورت امکان ضد عفونی کننده دست، آب، صابون و حوله های کاغذی باید تهیه شود. علاوه بر این، در صورت امکان باید صفحه های محافظتی روی اتوبوس ها نصب شود تا با ایجاد یک مانع فیزیکی محافظت بیشتری از رانندگان شود و فاصله اجتماعی رعایت شود.

افراد باید امکان دورکاری خود را بررسی کنند و رفتار سفر خود را تغییر دهند. این باعث کاهش قرار گرفتن در معرض بیماری، کاهش ازدحام در جاده ها و افزایش رفاه آنها می شود. از آنجا که فاصله اجتماعی ممکن است بر سلامت روحی و جسمی تأثیر منفی بگذارد، کسانی که سفر آنها ضروری نیست باید به اجتناب از سفر تشویق شوند.

۵-۱-۲- تغییر

برای مدیریت موثر زیرساخت های موجود، دولت ممکن است بخواهد کارکنان بیشتری برای حمایت تدارکات و اطمینان از رعایت فاصله اجتماعی توسط مسافران به کار گیرد. در ترمینال

ها، ایستگاه ها و نیز درون وسایل حمل و نقل عمومی باید علامت گذاری فاصله اجتماعی در نظر گرفته شود. بنا بر اظهارات سخنگوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استان ها و شهرها از نظر آمار مبتلایان و میزان شیوع بیماری در آنها با یکدیگر متفاوت هستند. استان ها و شهرهایی وجود دارند که میزان شیوع بالایی دارند و مردم ممکن است از رفتن به آن مناطق نگران باشند، که این امر می تواند پیامدهای کلیدی را برای شرکت های مسافری، به و از آن مناطق داشته باشد. از آنجا که حمل و نقل عمومی رایج ترین روش حمل و نقل است، به دلیل کاهش ظرفیت ها به منظور رعایت فاصله اجتماعی (هواپیما ۶۰ درصد، قطار و اتوبوس ۵۰ درصد ظرفیت)، پیامدهای بزرگی در پی دارد. شرکت های مسافری و سیاست گذاران برای مقابله با افزایش تقاضای حمل و نقل و کمبود گزینه ها به دلیل فاصله اجتماعی، باید در جدول زمانی رفت و برگشت خود تجدید نظر کنند. افزایش نرخ فرسودگی امکانات حمل و نقل عمومی نیز ممکن است. بنابراین، ناوگان و امکانات باید به طور مناسب نگه داری و مدیریت شوند. چشم اندازهایی نیز برای سرمایه گذاران خصوصی برای وجود دارد، مانند ایجاد ظرفیت بیشتر در حمل و نقل عمومی اما با قیمت های متناسب، زیرا مردم با عواقب این بیماری همه گیر دست و پنجه نرم می کنند. دولت باید توجه داشته باشد که ممکن است تعداد اتومبیل های شخصی در جاده ها افزایش یابد زیرا مردم سعی می کنند از وسایل حمل و نقل پرجمعیت عمومی استفاده نکنند. برای جلوگیری از بحران های قریب الوقوع تراکم باید سیاست ها و برنامه هایی تنظیم شود.

همچنان باید آموزش پیوسته به مسافران و تذکر به آنها جهت پیروی از دستورالعمل های دولت، که می تواند به صورت تبلیغات در رسانه های اجتماعی، وب سایت های شرکت های حمل و نقل و یا پوسترهای فرودگاهی، ترمینالی و ایستگاهی باشد، فراموش نشود. این همان چیزی است که از آن به عنوان مخابره خطر یاد می شود، که شامل تعامل با مردم برای انتقال اهداف و استدلال در مورد ممنوعیت و یا محدودیت های آمد و شد است. به همین ترتیب، شرکت های حمل و نقل نیز باید احساس مسئولیت اجتماعی برای آموزش و آگاهی دادن به

۳-۱-۵- بهبود

ضمن تأیید چالش‌های اقتصادی، بهینه سازی زیر ساخت‌های حمل و نقل و اطمینان از پایداری آنها برای پاسخگویی به تقاضای روزافزون مسافران ضروری است. این همه‌گیری بر اهمیت بازنگری در طرح‌های اقتصادی و اجتماعی تأکید می‌کند. این امر به ویژه برای صنعت استراتژیکی مثل حمل و نقل بسیار مهم است. پیامد بلند مدت COVID-19 در صنعت حمل و نقل، تذکری برای تفکر و کاوش برای وسایل نقلیه جایگزین است. وابستگی به حمل و نقل جاده‌ای باعث ازدحام ترافیک و پیامدهای بهداشتی و اقتصادی می‌شود، از این رو به سیاست‌ها و اقدامات فوری برای بررسی مسائل جاری حمل و نقل نیاز است. ماهیت توسعه نیافته خطوط هوایی و ریلی می‌تواند توسعه این وسایل حمل و نقل را به عنوان جایگزین برای گزینه‌های دیگر سفر تحریک کند. توسعه این زیر ساخت‌ها نیاز به مطالعه و برنامه ریزی صحیح توسط دولت دارد. از آنجا که این موارد را نمی‌توان بلافاصله برای تسکین وضعیت موجود اجرا کرد، برنامه‌ریزی و کاهش بار ترافیکی جاده‌ای ضروری است، که می‌تواند آلودگی را کاهش دهد و منجر به تلفات جاده‌ای کمتر شود. برای بهبود زیر ساخت‌ها نباید از نقش فناوری غافل شد. داده‌های مسافران را می‌توان به طور قانونی و اخلاقی گردآوری کرد تا از الگوهای رفتار و سفر آنها آگاه شد، چرا که این امر برای برنامه‌ریزی و مدیریت موثر لازم خواهد بود. علاوه بر این، هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می‌توانند با استفاده از داده‌های بزرگ به برنامه‌ریزی برای پروژه‌های آینده کمک کنند.

مشتریان خود داشته باشند. این شرکت‌ها باید وب سایت خود را از نظر اطلاعات مربوط به ویروس کرونا به روز نگه دارند. این می‌تواند به صورت یک پاپ آپ باشد، که توجه خواننده را به خود جلب می‌کند. این اطلاعات به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا به مسافران بیشتر آموزش دهند و اطلاعاتی راجع به نحوه محافظت از کارکنان و مسافران خود را به اشتراک بگذارند.

بدیهی است که شرکت‌های حمل و نقل متحمل زیان مالی خواهند شد و مجبورند در استراتژی‌های قیمت‌گذاری خود را بازنگری کنند تا این اطمینان حاصل شود که با افزایش قیمت کرایه، در حالی که مسافران کمتری به منظور رعایت دستورالعمل‌های فاصله اجتماعی دارند، درآمدی مشابه دوران پساکوید خواهند داشت. از طرفی مسافران ممکن است مجبور به پرداخت هزینه‌های بیشتر برای سفر شوند و از طرفی دیگر دولت نیز درآمد خود را از دست می‌دهد و ممکن است مجبور به افزایش مالیات از جمله هزینه عوارض شود. با این حال، بسته‌های حمایتی از طرف دولت اجتناب ناپذیر است. از آنجایی که بسیاری از دولت‌ها در اقتصاد پیشرفته از صنعت حمل و نقل و سفر خود در این برهه‌های دشوار حمایت می‌کنند، دولت باید با حمایت مالی و غیر مالی از شرکت‌های حمل و نقل و مسافربری و نیز تلاش و ارائه راهکارهای ممکن برای مهار افزایش هزینه حمل و نقل، این وظیفه را به نحوی شایسته انجام دهد.

۶- مراجع

- De Haas, M., Faber, R., Hamersma, M., (2020). How COVID-19 and the Dutch 'intelligent lockdown' change activities, work, and travel behavior: Evidence from longitudinal data in the Netherlands. *Transp. Res. Interdiscip. Persp.* 6, 100150.
- Doganis, R., (2019). Flying off course. Airline economics and marketing (5th ed.). New York, NY: Routledge.
- Dzisi, E.K.J., Dei, O.A., (2020). Adherence to social distancing and wearing of masks within public transportation during the COVID 19 pandemic. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 7, 100191.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100191
- Eit (European Institute of Innovation & Technology), (2020a). COVID-19 has a disruptive impact on the way we live and move around, on cities and society as a whole.
- Eurocontrol, (2020). COVID-19 impact on the European air traffic network. .
- Euronews, (2020). Europe warned of second waves of COVID-19.
- Hadjidemetriou, G.M., Sasidharan, M., Kouyialis, G., Parlikad, A.K., (2020). The impact of government measures and human mobility trend on COVID-19 related deaths in the UK. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 6, 100167.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100167
- Hotle, S., Murray-Tuite, P., Singh, K., (2020). Influenza risk perception and travel-related health protection behavior in the US: Insights for the aftermath of the COVID-19 outbreak. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 5, 100127. **doi.org/10.1016/j.trip.2020.100127**
- IATA, (2020). Passenger confidence is fundamental to the recovery in air travel.
- IATA, (2020). COVID-19 impact on Asia-Pacific aviation worsens.
- ICAO, (2020). Economic impacts of COVID-19 on civil aviation.
- International Civil Aviation Organization, (2020). Effects of novel coronavirus (COVID-19) on civil aviation: Economic impact analysis.
- وزارت راه و شهرسازی، (۱۳۹۹). گزارش وضعیت تردد و جابه‌جایی ویژه طرح کاهش زنجیره انتقال بیماری و محدودیت‌های حمل و نقل بین‌المللی پس از شیوع ویروس کرونا در کشور.
- وزارت تعاون کار و رفاه اجتماعی (۱۳۹۸). درآمدی بر آثار شیوع ویروس کرونا بر اقتصاد ایران. ویراست یکم.
- وزارت راه و شهرسازی، (۱۳۹۹). بررسی وضعیت عملکرد حمل و نقل عمومی جاده‌ای (۱ اسفند ماه ۱۳۹۶، ۱۳۹۷، ۱۳۹۸) ویژه موضوع کرونا.
- وزارت کشور، (۱۳۹۹). مروری بر وضعیت حمل و نقل شهری: اجرای فاصله‌گذاری اجتماعی در حمل و نقل شهری - مسائل مشکلات - باید‌ها و نبایدها.
- Abdullah, M., Dias, C., Muley, D., Shahin, M.d., (2020). Exploring the impacts of COVID-19 on travel behavior and mode preferences. *Transport, Res. Interdiscipl. Perspect.* 8, 100255.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100255
- Arimura, M., Ha, T., Okumura, K., Takumi, A., (2020). Changes in urban mobility in Sapporo City. Japan due to the COVID-19 emergency declaration. *Transp. Res. Interdiscip. Perspect.* 7, 100212.
- Bucsky, P., (2020). Modal share changes due to COVID-19: The case of Budapest. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 8, 100141.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100141
- Budd, L., Ison, S., (2020). Responsible transport: A post-COVID agenda for transport policy and practice. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 6, 100151.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100151
- Chen, Q., Pan, S., (2020). Transport-related experiences in China in response to the Coronavirus (COVID-19). *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 8, 100246.
doi.org/10.1016/j.trip.2020.100246
- Citroen, P., 2020. COVID-19 and its impact on the European rail supply industry.
- Das, M., (2020). Covid-19 impact: 36 per cent drop in railways.

building. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 7, 100185.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100185

-Saladie, O., Bustamante, E., Gutierrez, A., (2020), "COVID-19 lockdown and reduction of traffic accidents in Tarragona province. Spain. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.*, 8, 1000218.

-Sobieralski, J.B., (2020). COVID-19 and airline employment: Insights from historical uncertainty shocks to the industry. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 5, 100123.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100123

-Teixeira, J.F., Lopes, M., (2020). The link between bike sharing and subway use during the COVID-19 pandemic: The case-study of New York's Citi Bike. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 6, 100166.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100166.

-Teoh, P., (2020), "The impact of the COVID-19 pandemic on shipping. <https://www.maritime-executive.com/editorials/the-impact-of-the-covid-19-pandemic-on-shipping>. (Accessed 20 May 2020).

-The Economist Intelligence Unit, (2020), "COVID-19 to send almost all G20 countries into a recession".

<https://www.eiu.com/n/covid-19-to-send-almost-all-g20-countries-into-a-recession/>. (Accessed 1 May 2020).

-United Nations, (2020). Every one included: social impact of COVID-19.

-World Economic Forum, (2019). The travel & tourism competitiveness index.

-Worrall, E., (2020). United Nations: the COVID-19 lockdown CO2 emissions fall is unfortunately (only) short-term good news.

-Ito, H., Hanaoka, S., Kawasaki, T., (2020). The cruise industry and the COVID-19 outbreak. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 5, 100136.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100136

-Jenelius, E., Cebecauer, M., (2020). Impacts of COVID-19 on public transport ridership in Sweden: Analysis of ticket validations, sales and passenger counts. *Transp. Res. Interdiscip. Persp.* 8, 100242.

-Katrakazas, C., Michalaraki, E., Sekadakis, M., Yannis, G., (2020). A descriptive analysis of the effect of the COVID-19 pandemic on driving behavior and road safety. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 7, 100186.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100186

-Lee, D., Lee, J., (2020). Testing on the move: South Korea's rapid response to the COVID-19 pandemic. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 5, 100111.

-McCauley, D., Teleki, K., Thienemann, G.F., (2020). 8 ways to rebuild a stronger ocean economy after COVID-19.

-Monmousseau, P., Marzuoli, A., Feron, E., Delahaye, D., (2020). Impact of Covid-19 on passengers and airlines from passenger measurements: Managing customer satisfaction while putting the US Air Transportation System to sleep. *Transport. Res. Interdiscip. Perspect.* 7, 100179.

doi.org/10.1016/j.trip.2020.100179

-OECD Economic Outlook, Volume 2020 Issue1. (2020). OECD Economic Outlook. **doi.org/10.1787/0d1d1e2een**

-Romero, V., Stone, W.D., Ford, J.D., (2020), COVID-19 indoor exposure levels: An analysis of foot traffic scenarios within an academic