


## Evaluating the factors affecting the dependence of citizens on private cars the case study of Rasht city

Ali Akbar Salaripour <sup>1</sup>✉, Arman Hamidi <sup>2</sup>, Arefeh Yekta lashkariyani <sup>3</sup>, Maryam Golpour <sup>4</sup>

1. (Corresponding Author) *Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran*

**Email:** [salaripour@guilan.ac.ir](mailto:salaripour@guilan.ac.ir)

2 *Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran*

**Email:** [armanhamidi@phd.guilan.ac.ir](mailto:armanhamidi@phd.guilan.ac.ir)

3. *Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran*

**Email:** [arefeyekta1376@gmail.com](mailto:arefeyekta1376@gmail.com)

3. *Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Art, University of Guilan, Rasht, Iran*

**Email:** [maryam.golpoor75@gmail.com](mailto:maryam.golpoor75@gmail.com)

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article History:

##### Received:

27 May 2023

##### Received in revised form:

27 August 2023

##### Accepted:

31 September 2023

##### Available online:

3 November 2023

#### Keywords:

Personal car,  
car dependence,  
corona pandemic,  
lifestyle,  
public transport.

### ABSTRACT

In recent years, due to the increasing growth of the population of cities and the increase in the rate of car ownership, the dependence of citizens on private cars has intensified, which causes congestion and overwhelming traffic in urban centers, and most importantly, it causes an increase in environmental pollutants. environment in cities and as a result has become a threat to the health of citizens. The current research is practical in terms of purpose. In order to investigate and evaluate the impact of various factors on the dependence of citizens on cars, a questionnaire was designed and the information obtained from the questionnaires was analyzed and evaluated by SPSS software. Then, by using binomial tests, Pearson correlation and linear regression test, the findings have been analyzed step by step. The statistical population of this research includes the residents of Rasht, where each family owns at least one car. In this research, a total of 405 questionnaires were completed online by residents of Rasht. According to the obtained results, the "corona pandemic" index with an average of 3.94 has the highest average among the indexes, and after that, the "communication and correctness" index is in the second place with an average of 3.64. However, the index of "public transportation" with an average of 2.49 has the lowest average among all indicators. Finally, the results of this research showed that the three indicators of corona pandemic, environmental attitude and health of citizens, and lifestyle and tendencies have the greatest effect on citizens' dependence on cars.

**Cite this article:** Salaripour, A. A., Hamidi, A., Yekta lashkariyani, A., & Golpour, M. (2023). Evaluating the factors affecting the dependence of citizens on private cars the case study of Rasht city. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 11 (3), 63-78.

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828>



© The Author (s).

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828)

**Publisher:** University of Tehran Press

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

In recent years, due to the increasing growth of the population of cities and the increase in the rate of car ownership, the dependence of citizens on private cars has intensified, which causes congestion and overwhelming traffic in urban centers, and most importantly, it causes an increase in environmental pollutants. environment in cities and as a result has become a threat to the health of citizens. On the other hand, the COVID-19 pandemic and social distancing in order to prevent this disease have had many social and economic consequences that have brought about a change in lifestyle and even urban structures, including in the field of urban transportation. He pointed out that the increasing dependence on the car in contrast to the less use of the public transportation system has caused urban planners and management to face a serious challenge in recent years. Environmental, social and economic trends also follow, which have faced urban policy makers with a serious challenge in solving this problem.

### **Methodology**

The current research is applied in terms of purpose and according to the method of answering research questions and the method of answering is descriptive-quantitative. In order to investigate and evaluate the impact of various factors on citizens' dependence on cars, a questionnaire with a 5-level Likert scale was designed and data was collected using this method. The information obtained from the questionnaires was analysed and evaluated by SPSS software. Then, by using binomial tests, Pearson correlation and linear regression test, the findings have been analysed step by step. The statistical population of this research includes the residents of Rasht, where each family owns at least one car. In this research, in order to increase the confidence factor, a total of 405 questionnaires were completed online by the residents of Rasht, and then the questionnaire link was deactivated.

### **Results and discussion**

According to the obtained results, the "corona pandemic" index with an average of 3.94 has the highest average among the indexes, and after that, the "communication and correctness" index is in the second place with an average of 3.64. And at the end, the index of "public transportation" has the lowest average among all indices, with an average of 2.49. On the other hand, the items "increasing the use of private cars during the Corona era" with an average of 4.29 and "decreasing the desire to use public transportation during the Corona pandemic" with an average of 4.10, respectively, have the highest average in among other subjects. Finally, according to the test of the regression results, the "corona pandemic" index has had the greatest impact on the dependence of citizens on personal cars in such a way that with a correlation coefficient of 0.387, it alone accounted for 14.8% of the variance share of the "dependence on cars" index. predict Also, in the seventh model, where all the effective indicators are included in the model, the model has a correlation coefficient of 0.629, which shows the high correlation of these factors and dependence on automobile citizens; It was able to form 38.5% of the share of variance of the variable "Dependence on the car".

### **Conclusion**

According to the results obtained from the average indicators, "Corona Pandemic" has the highest average, which shows the importance of the issue of Corona disease and its impact on all aspects of people's lives. Also, on the other hand, the two indices "suitable environment for walking and cycling" and "public transportation" respectively have the lowest average among the indices, which shows the lack of attention of the city officials of Rasht to the issue of the city. It is without a car, which has led to the dissatisfaction of citizens due to the lack of a suitable platform for walking and cycling in the city, as well as the inefficiency of the public transportation system of this city. In this regard, according to the correlation between indicators, the indicators of "suitable environment for

walking and cycling" and "public transportation" have the highest correlation among all research indicators, which shows the importance of paying more attention. According to these two indicators in the city of Rasht. In the continuation of the results of this research, based on the step-by-step regression test, the "corona pandemic" index is able to predict 14.8% of the variance share of the "car dependence" index. Therefore, with the emergence of this emerging phenomenon and its spread throughout the world, cities have faced new challenges that have never existed before, and one of these challenges is less use of public transportation during the outbreak of this disease and relying on Most of the citizens have a personal car for their health and their families. In the next step, the "environmental attitude and health of citizens" index has had the greatest effect on citizens' reliance on private cars. Based on this, it is possible to take an important step towards this goal by building culture in the society and increasing the environmental sensitivities of citizens and increasing people's awareness of environmental trends and the negative impact of using private cars on the health of citizens. In the next stage, the index of "Citizens' Lifestyle and Desires" has had the greatest impact on the citizens' use of private cars. In line with this, it is possible to change the citizens' lifestyles by taking advantage of collective communication spaces and appropriate culture in order to correct incorrect social patterns and an attitude in citizens can lead the society to less use of private cars. In the fourth stage of this modeling, we see the impact of "laws restricting car traffic" on the use of personal cars, which can be used to prevent more cars from moving around the city and downtown by applying physical restrictions. In the following, among the demographic and descriptive indicators of citizens, the indicators of "number of cars in each household" and "marital status" have an effect on the use of private cars by more and more citizens. In the last stage, the index of "public transportation" has an undeniable effect on the state of citizens' dependence on private cars, and finally, all

the mentioned indicators together have been able to explain 38.5% of the variance of the dependence on cars among citizens. slow, which is a very significant amount, and paying attention to these indicators and improving the quality level of each of them can play a significant role in changing the pattern of citizens' use of private cars.

### **Funding**

There is no funding support.

### **Authors' Contribution**

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work

### **Conflict of Interest**

Authors declared no conflict of interest.

### **Acknowledgments**

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper.

## فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری

### ارزیابی عوامل موثر بر میزان وابستگی شهروندان به خودروی شخصی مطالعه موردی: شهر رشت

علی‌اکبر سالاری پور<sup>1</sup>✉، آرمان حمیدی<sup>2</sup>، عارفه یکتا لشکری<sup>3</sup>، مریم گلپور<sup>4</sup>

- 1- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: [salaripour@guilan.ac.ir](mailto:salaripour@guilan.ac.ir)
- 2- گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: [armanhamidi@phd.guilan.ac.ir](mailto:armanhamidi@phd.guilan.ac.ir)
- 3- گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: [arefeyekta1376@gmail.com](mailto:arefeyekta1376@gmail.com)
- 4- گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران. رایانامه: [maryam.golpoor75@gmail.com](mailto:maryam.golpoor75@gmail.com)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	در سال‌های اخیر با توجه به رشد فزاینده جمعیت شهرها و به طبع آن افزایش نرخ مالکیت خودرو، وابستگی شهروندان به خودروی شخصی تشدید یافته است که همین امر موجب ازدحام و ترافیک سرسام‌آور در مراکز شهری و از همه مهم‌تر، موجب افزایش آلاینده‌های زیست‌محیطی در شهرها و در نتیجه تبدیل به یک تهدید برای سلامتی شهروندان شده است. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. جهت بررسی و ارزیابی تأثیر عوامل مختلف بر وابستگی شهروندان به خودرو، پرسشنامه‌ای طراحی گردید و اطلاعات به‌دست آمده از پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت. سپس با استفاده از آزمون‌های دوجمله‌ای، همبستگی پیرسون و آزمون رگرسیون خطی گام‌به‌گام به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ساکنین رشت که هر خانواده حداقل صاحب یک خودروی می‌باشند، است. در این پژوهش مجموعاً ۴۰۵ پرسشنامه توسط ساکنین رشت، به صورت آنلاین تکمیل گردید. با توجه به نتایج حاصل شده شاخص "پاندمی کرونا" با میانگین ۳/۹۴ بالاترین میانگین را در بین شاخص‌ها به خود اختصاص داده است و پس از آن شاخص "ارتباط و دسترسی" با کسب میانگین ۳/۶۴، در جایگاه دوم قرار دارد اما شاخص "حمل و نقل عمومی" با کسب میانگین ۲/۴۹، پایین‌ترین میانگین را در بین تمامی شاخص‌ها به خود اختصاص داده است. در نهایت نتایج این پژوهش نشان داد که به ترتیب سه شاخص پاندمی کرونا، نگرش زیست‌محیطی و سلامتی شهروندان و سبک زندگی و تمایلات بیشترین اثرگذاری را بر وابستگی به خودروی شهروندان دارند.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۳/۰۳	
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۰۵	
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۷/۰۹	
<b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۲/۰۸/۱۲	
<b>واژگان کلیدی:</b> خودرو شخصی، وابستگی به خودرو، پاندمی کرونا، سبک زندگی، حمل و نقل عمومی.	

**استناد:** سالاری پور، علی‌اکبر؛ حمیدی، آرمان؛ یکتا لشکری، عارفه و گلپور، مریم. (۱۴۰۲) ارزیابی عوامل موثر بر میزان وابستگی شهروندان به خودروی شخصی مطالعه موردی: شهر رشت. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۱ (۳)، ۷۸-۶۳

<http://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

DOI: [10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828](https://doi.org/10.22059/JURBANGEO.2023.360138.1828)

© نویسندگان



## مقدمه

بخش حمل‌ونقل به‌شدت در تغییرات اقلیمی دخیل است و ۲۳ درصد از کل انتشار CO2 مرتبط با انرژی در سال ۲۰۱۰ را به خود اختصاص داده است (Mattioli et al, 2020: 1). امروزه وابستگی به اتومبیل شخصی به چالش اساسی در رسیدن به توسعه پایدار بدل شده است از این‌رو در آینده مورخان احتمالاً قرن بیستم را به‌عنوان قرن خودرو توصیف می‌کنند که در طی آن حدود یک بلیون خودرو تولید شدند (Gärling & Steg., 2007: 18). مالکیت و استفاده از خودرو طی چند دهه گذشته در بیشتر کشورهای جهان در حال افزایش بوده است. میزان رشد مالکیت و استفاده از خودرو به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بسیار سریع بوده است (Buehler et al, 2017: 4). از جمله موضوعات مهم و موثر در مبحث مالکیت خودرو، اثرات افزایش درآمد، قیمت بنزین و همچنین قیمت خودروهای جدید می‌باشند. مطالعات به‌خوبی نشان داده‌اند که افزایش درآمد در نهایت منجر به افزایش احتمال مالکیت یک و یا حتی چندین خودرو در خانواده‌ها می‌شود (Holmgren., 2013: 101). اگرچه استفاده از خودروی شخصی، راحتی را فراهم می‌آورد، اما از طرفی دیگر فشار بی‌سابقه‌ای را بر اهداف صرفه‌جویی در انرژی، زیرساخت‌های حمل‌ونقل، کیفیت هوا و سلامت انسان وارد می‌کند (Yang et al, 2017: 127); به‌طوری‌که از اثرات وابستگی به اتومبیل شخصی می‌توان به آلودگی هوا و کمبود فضای پارکینگ (Huang, 2011: 34) افزایش تراکم ترافیکی، آلودگی صوتی، از بین رفتن منظر شهرها، گرم شدن جهان، تمرکززدایی از شهرها، افزایش حومه‌نشینی و افزایش طول سفرها (Woodcock et al., 2007: 1078) و همچنین از عوارض جانبی مرتبط با یک جامعه وابسته به خودرو به افزایش تراکم، مشکلات سلامتی مرتبط با کمبود تحرک فیزیکی، حوادث و نابودی محیط اشاره نمود (Ochieng & Jama, 2015: 143). از این‌رو حمل‌ونقل نیازمند انتقال به سیستمی پایدارتر با وابستگی کم‌تر به خودروهای شخصی است (Moradi & Vagnani, 2018: 232). این امر منجر به پیشنهادهایی در مورد برخی اقدامات سیاسی شده که کارایی و موفقیت بالقوه سیاست‌های مختلف در جهت حذف یا کاهش مشکلات ترافیکی در مناطق شهری تا حد زیادی به نحوه واکنش مردم به بستگی دارد. در این زمینه فقدان پذیرش عمومی یک مسئله مهم است که در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است (Gärling et al., 2002: 59). از آنجایی که استفاده از ماشین در واقع دارای مزایای فردی زیادی در مقایسه با حمل‌ونقل عمومی است. با توجه به این منافع فردی، به نظر می‌رسد حمل‌ونقل عمومی به‌سختی می‌تواند با ماشین رقابت کند. با این حال، این بدان معنا نیست که نمی‌توان مردم را ترغیب به استفاده از حمل‌ونقل عمومی به‌جای خودروی شخصی کرد. چرا که ممکن است مردم این کار را به دلیل منافع جمعی، به‌عنوان مثال، برای حفاظت از کیفیت‌های محیطی و کیفیت زندگی شهری انتخاب کنند (Linda, 2003: 33). با این حال برخی تغییرات در حال حاضر رخ داده‌اند، اما ایجاد تغییرات موثر برای کاهش وابستگی به خودرو هنوز دشوار به نظر می‌رسد (Marletto, 2013: 2). بر همین اساس حائز اهمیت است که مقامات و سیاست‌گذاران توجه ویژه‌ای به انگیزه‌های اجتماعی و رفتاری در استفاده از خودرو داشته باشند تا اقدامات سیاستی موثر برای رسیدن به تغییر رفتاری از استفاده خودرو به حالت‌های پایدار حمل‌ونقل مورد توجه قرار گیرد (Ochieng & Jama., 2015: 149).

در این میان شهر رشت به علت جمعیت زیاد و تراکم بالای جمعیتی، در سال‌های اخیر همچون سایر کلان‌شهرهای ایران با مشکلات ترافیکی فراوانی روبرو شده است که حل معضل ترافیکی این شهر به یکی از چالش‌های اصلی مدیریت شهری رشت تبدیل شده است. به همین منظور شناسایی مهم‌ترین عوامل موثر بر استفاده شهروندان از خودرو شخصی اولین گام از کاهش وابستگی شهروندان به خودروی شخصی می‌باشد. در ادامه تعدادی از پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه مورد بررسی قرار گرفته است. ورما (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی عوامل موثر بر وابستگی به خودرو

در هند و اقدامات سیاستی برای کنترل آن‌ها پرداخت. همچنین این مقاله بر مطالعه سوابق مالکیت خودرو در هند با توجه به عوامل نگرشی، عامل ایمنی، زمان و عوامل محیطی تمرکز دارد. نتایج نشان داده است که نرخ سود پایین در مورد وام ماشین (طرح‌های مالی آسان) نقش مهمی در رشد مالکیت خودرو میان جوانان در هند داشته است. یانگ و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی مالکیت اتومبیل و توسعه شهری در شهرهای چین پرداختند. نتایج نشان داد رشد مالکیت خودرو تأثیر قابل توجهی بر استفاده از فضای شهری و مدیریت محیط‌های شهری دارد. همچنین به این نتیجه رسیدند مالکیت خودرو به‌طور مثبت با سرانه درآمد سالیانه، مساحت جاده، تراکم جمعیت شهری و تعداد تاکسی‌ها در سطح ملی ارتباط دارد. سلطانی (۲۰۰۵) در پژوهشی به مطالعه تأثیر الگوهای کاربری زمین بر روی مالکیت و وابستگی به اتومبیل در یکی از کلان‌شهرهای جنوبی استرالیا پرداخت. نتایج نشان داد که متغیرهای مربوط به شکل شهر همچون تراکم مسکونی به‌طور معکوس و معناداری با مالکیت اتومبیل در ارتباط می‌باشد. لوئیس و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله‌ای به بررسی محله‌های سانفرانسیسکو و چگونگی وابستگی اتومبیل در آن پرداختند و با توجه به اینکه حومه‌نشینی و وابستگی خودرو در این محلات با مشکلات عمده‌ای مواجه است، به این نتیجه دست یافتند که سیستم محله پیاده محور، یکی از ایده‌هایی است که می‌تواند برای افزایش پیاده‌روی و دیگر حالت‌های غیر خودرو، پایداری، بهره‌وری اقتصادی، سلامت جسمی و زیست پذیری برای محلات طراحی شود و متمرکز و متمرکز واقع شود. وگا-گونزالو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود نشان دادند خودروی شخصی به‌عنوان برنده اصلی در میان شیوه‌های حمل‌ونقل در مناطق شهری در طول همه‌گیری COVID-19 شناخته شده است. ترس از سرایت در هنگام استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی یا کاهش ازدحام جاده‌ها احتمالاً باعث ایجاد تغییراتی در عادات سفر شهروندان نسبت به اتومبیل شده است. این کار تأثیر همه‌گیری را بر عادات و ترجیحات افراد در رابطه با سطوح مالکیت خودرو و استفاده از خودرو در بافت شهری اروپا، با تمرکز ویژه بر نقشی که توسط الگوهای اجتماعی-جمعیت‌شناسی فردی و تحرک شهری ایفا می‌کند، بررسی می‌کند. پاندمی کرونا عادات سفر شهروندان را تحت تأثیر قرار داده است که در نتیجه این عامل باعث افزایش استفاده از خودرو شخصی در میان گروه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی شده است. چنانچه دونالد و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود یک مدل تئوری توسعه‌یافته رفتار برنامه‌ریزی شده را در حوزه انتخاب حالت حمل‌ونقل آزمایش کردند و مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رانندگی یا استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی را برای رفت‌وآمد به محل کار شناسایی کردند. یافته‌ای این پژوهش نشان داد که استفاده از ماشین با قصد و عادت تعیین می‌شود، اما کنترل رفتاری درک شده تعیین نمی‌شود، درحالی‌که استفاده از حمل‌ونقل عمومی صرفاً تحت تأثیر قصد قرار گرفته است. تجزیه‌وتحلیل همچنین نشان داد که متغیرهای نگرش، هنجار ذهنی استفاده از هر دو حالت حمل‌ونقل را به‌طور غیرمستقیم از طریق تأثیر آن‌ها بر قصد و عادت تحت تأثیر قرار دادند.

با توجه به بررسی تحقیقات پیشین در این زمینه، وجه تمایز پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین، پرداختن به جنبه‌های فیزیکی و کالبدی در کنار عوامل و زمینه‌های اجتماعی و غیرملموس بر وابستگی شهروندان به خودرو شخصی، در شهر رشت می‌باشد و هدف از این پژوهش سنجش میزان تأثیرگذاری هر یک از شاخص‌های این پژوهش بر وابستگی به خودروی شخصی شهروندان می‌باشد. به همین منظور در این پژوهش درصدد یافتن مهم‌ترین و تأثیرگذارترین عامل موثر بر وابستگی به خودرو در میان شهروندان شهر رشت، می‌باشیم تا بتوان از این طریق وابستگی به خودرو در این شهر در میان شهروندان را کاهش داد.

## مبانی نظری

اصطلاح وابستگی به خودرو یا همان وابستگی به اتومبیل شخصی اولین بار به‌توسط نیومن و کنورثی در سال ۱۹۸۹ مطرح شد (McIntosh et al, 2014: 95). اکثر شهرهای جهان امروزه با مشکل خودرو دست‌وپنجه نرم می‌کنند اما اینکه چرا برخی از شهرها در مسیر ترانزیتی‌تر شدن و پیاده‌مدار شدن به نتایج مطلوبی دست‌یافته‌اند اما برخی دیگر کمتر به این مهم دست می‌یابند، موضوع پیچیده‌ای است که شامل حاکمیت شهری، اقتصاد، برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، برنامه‌ریزی شهری و سایر عوامل مانند منافع اختصاصی خودرو می‌شود (Næss, 2014: 1525). بنابراین اکثر برنامه‌ریزان با چالشی برای ارائه قابلیت پیاده‌روی بیشتر، سیستم‌های حمل‌ونقل بهتر و کاربری‌های مترکم‌تر و مختلط برای ایجاد بافت شهری قابل زندگی‌تر مواجه هستند (Newman et al, 2016: 430). رشد ناوگان جهانی خودروهای سبک هیچ نشانه‌ای از کاهش را نشان نمی‌دهد و حتی از اوایل قرن گذشته سرعت خود را افزایش داده است و از مرز ۱ میلیارد در دهه ۲۰۱۰ عبور کرده است (Mattoli et al, 2020: 3). وابستگی اتومبیل و اثرات ناشی از آن یک پدیده جدید نیستند؛ این مسئله به‌عنوان یک موضوع تحقیقاتی گسترده در زمینه حمل‌ونقل و علوم اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به‌طور کلی، وابستگی خودرو به‌عنوان وضعیتی درک می‌شود که در آن خودرو راحت‌ترین و سریع‌ترین حالت حمل‌ونقل است (Martens, 2016: 17). امروزه نگرانی‌ها و مشکلات زیست‌محیطی ناشی از کاهش تدریجی ذخایر نفت تردیده‌های جدیدی در مورد نقش خودرو در شهرها ایجاد کرده است اما از سویی دیگر سؤالات و ابهامات فراوانی نیز در مورد تأثیر اجتماعی خودرو بر شهرها وجود دارد (Motte-Baumvol et al, 2010: 606). چنین سیستم حمل‌ونقلی مبتنی بر اتومبیل شخصی، منجر به مشکلات زیست‌محیطی و اجتماعی از جمله ازدحام ترافیک، آلودگی محیط‌زیست و به خطر انداختن مسائل بهداشت عمومی خواهد شد (Zhang et al, 2020:1) که این مشکلات، شناسایی مواردی را که موجب کاهش وابستگی به اتومبیل می‌شود ضروری می‌نماید (Smit, 2019: 2). از این‌رو کاهش اتومبیل محوری و وابستگی کمتر به وسایل نقلیه موتوری، برای حفظ محیط‌زیست و اطمینان از زیست‌پذیری شهری از اهمیت بالاتری برخوردار است (Paijmans & Pojani, 2021:824). مطالعات حمل‌ونقل نشان داده‌اند افرادی که در محله‌های سنتی با تراکم مسکونی بالاتر و اختلاط کاربری (مسکونی و تجاری) زندگی می‌کنند، بیشتر از افراد ساکن در محله‌های پراکنده در پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری شرکت می‌کنند (Lewis & del Valle.,2019:12). دوچرخه به‌عنوان یک روش حمل‌ونقل جایگزین برای اتومبیل در مناطق شهری و مناطق مرکزی شهرها است (Wiersma.,2016:35) که می‌توان با تبدیل جاده‌ها به مکان‌های امن برای دوچرخه‌سواری این امر را تسهیل کرد. همچنین یک شرط فضایی ضروری برای رونق استفاده از حمل‌ونقل عمومی منطقه‌ای در تقابل با استفاده از خودرو شخصی، یک ارتباط ریلی و حضور فعالیت‌های خدماتی در نزدیکی ایستگاه‌ها است (Wiersma et al.,2021: 1316). طرفداران دوچرخه می‌گویند که برنامه‌های دوچرخه‌سواری می‌تواند عنصر مهمی از برنامه‌ریزی حرکت پایدار باشد. مزایای برنامه‌های دوچرخه‌سواری شامل بهبود سلامت، افزایش انتخاب حمل‌ونقل و راحتی، کاهش زمان سفر و هزینه، و تجربه سفر بهتر است. از آنجاکه محیط ساخته‌شده در بیشتر شهرها، مالکیت خودرو را به یک ضرورت تبدیل می‌کند، بعید است خانواده‌ها به‌سادگی خودروهای خود را رها کنند (Basu & Ferreira, 2021: 121). مالکیت خودرو یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده تقاضا برای حمل‌ونقل عمومی می‌باشد باین‌حال منطقی به نظر می‌رسد اگر استدلال کنیم که دسترسی به حمل‌ونقل عمومی خوب (یعنی هزینه پایین استفاده از حمل‌ونقل عمومی) نیاز و تقاضا برای مالکیت خودرو را تا حد قابل توجهی کاهش می‌دهد (Holmgren, 2020: 1). برای شهروندان علاقه‌مند به خودروی شخصی، خودرو نه‌تنها عملکرد بهتری دارد، بلکه به دلیل نماد آزادی و اعتمادبه‌نفس، برای آن‌ها نمایانگر ارزش‌های فرهنگی و روان‌شناختی نیز است (Linda,2003:27).

زیرا کاهش وابستگی به اتومبیل یعنی وابستگی بیش از حد به وسایل نقلیه موتوری، برای حفظ محیط زیست و اطمینان از زیست پذیری شهری از اهمیت بالاتری برخوردار است (Paijmans & Pojani, 2021: 824). یکی از عواملی که مانعی قوی برای تغییر رفتار سفر است عادت استفاده از خودرو می باشد. پیش نیاز کاهش استفاده از خودرو، بررسی این مسئله است که چگونه این کاهش ممکن است به دست آید. بنابراین استفاده از خودرو بر اساس صرف عادت باید قطع شود و انتخاب حالت سفر آگاهانه انجام شود و کاربر باید برای کاهش استفاده از خودرو، انگیزه داشته باشد (Eriksson et al., 2008: 11). در واقع، چندین مطالعه نشان داده اند که تغییرات زمینه ای ممکن است نگرش، قصد، عادت و یا رفتار سفر را تحت تأثیر قرار دهد (Matthies et al, 2006: 104).

استفاده از اختلاط بیشتر منجر به کاهش متوسط فاصله سفر و توزیع پراکنده فعالیت ها و کاهش اتلاف زمین و مشکلات اجتناب ناپذیر سفر و انسجام اجتماعی می شود. از سوی دیگر افزایش دسترسی به حمل و نقل از طریق توسعه حمل و نقل محور قابلیت افزایش سهم سفرهای ناشی از حمل و نقل عمومی را دارد. همچنین خوشه بندی کاربری های مختلف مانند خرید، دفاتر و خرده فروشی به تشویق سفرهای پیاده و حمل و نقل عمومی کمک می کند. این توسعه قطعاً می تواند سطح مالکیت خودرو و استفاده از اتومبیل را کاهش دهد (Soltani & Allan, 2006: 133). از این رو انواع مختلفی از مداخلات سیاسی برای کاهش وابستگی خودرو به کار گرفته شده است. طرح های کاهش استفاده از خودرو را می توان به طور گسترده به عنوان ساختاری یا روانی توصیف کرد (Fujii et al, 2001: 797). مداخلات ساختاری شامل اصلاح ساختارهای فیزیکی و یا قانون گذاری هستند که رفتار سفر را منظم می کنند تا جذابیت و فرصت های حرکت خودرو را کاهش دهند و یا مشوق هایی برای استفاده از حمل و نقل خودرو ارائه دهند (Gärling & Schuitema, 2007: 150). این مداخلات شامل قیمت گذاری جاده که مشوق های مالی برای کاهش استفاده از خودرو فراهم می کند، بسته شدن جاده که الگوهای رانندگی را مختل می کند و مسیرهای اولویت اتوبوس که به دنبال کارآمدتر کردن حمل و نقل عمومی هستند می شود (Graham-Rowe et al., 2011: 402). برخی از ابزارهای کلیدی برای دستیابی به تغییر رفتار و بنابراین تغییر مد حمل و نقل عبارتند از ارائه گزینه های جایگزین - یا برداشتن برخی از گزینه های ناشی از ارائه گزینه های جایگزین؛ با ارائه اطلاعات، آموزش و ارائه فعالیت های تبلیغاتی مختلف با هدف افزایش آگاهی افراد از مزایای استفاده از حمل و نقل عمومی باشد (Ochieng & Jama., 2015: 149).

تأثیرات اجتماعی ترافیک اتومبیل یک موضوع موضوعی است و مسئول بخش زیادی از مصرف انرژی، ازدحام، آلودگی و سهم خود در گرم شدن کره زمین است (Elhorst et al, 2020: 614). از نظر اجتماعی، جامعه ای که به طور فزاینده ای به دسترسی اعضای خود به اتومبیل وابسته است این خطر را دارد که اقلیت های قابل توجه (به عنوان مثال، بیکاران، سالخوردهگان، معلولان، زنان و کودکان) را از فعالیت های روزمره و حیاتی حذف کند (Hine & Grieco, 2003: 299). در کنار تغییرات فضایی، برای رسیدن به هدف کاهش استفاده از خودرو شخصی، تغییر اجتماعی نیز باید صورت پذیرد گرچه رسیدن به این هدف بسیار دشوار است، اما تا وقتی که به سوی محیطی اجتماعی و اقتصادی حرکت نکنیم که در آن حالت های سفر فعال مانند پیاده روی و دوچرخه سواری در دسترس اکثر مردم باشند، ماشین به تسلط خود بر مناطق شهری ادامه خواهد داد. نیاز است محیطی ایجاد کنیم که در آن سفر با پای پیاده و با دوچرخه به صورت عادی دیده شود و سفر با ماشین برای سفرهای کوتاه در مناطق شهری به عنوان غیرعادی و حتی ضد اجتماعی دیده شود. می تواند با تبلیغات مبنی بر ترویج مزایای مسافرت فعال و اثرات منفی مسافرت با خودرو این مسئله را در مناطق شهری تقویت نمود. این پیام ضد مالکیت خودرو نیست، اما برای مسئولیت پذیری بیشتر و استفاده محدودتر از خودرو بحث می کند (Pooley et al, 2013: 71). از سوی دیگر اقدامات پیشگیرانه علیه COVID-19 (یعنی اقدامات فاصله گذاری فیزیکی)



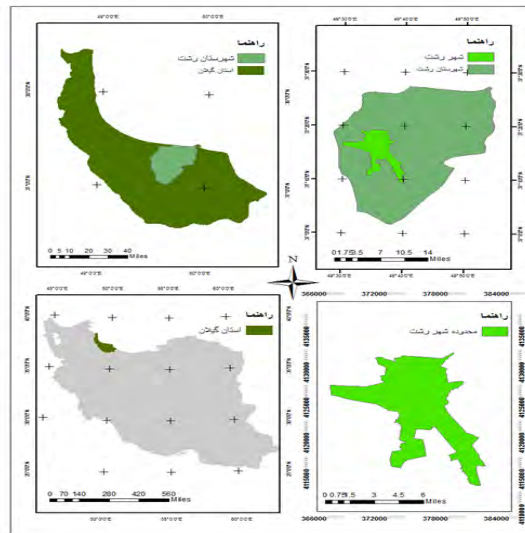
تأثیرات منفی بر حمل‌ونقل ایجاد کرده است؛ به‌عنوان مثال، تغییرات قابل‌توجهی از گذار شهروندان از حمل‌ونقل عمومی به خودرو شخصی مشاهده شده است که همین امر یک نگرانی جدی برای توسعه حمل‌ونقل پایدار تلقی می‌شود (Zhang et al, 2021: 80). فاصله‌گذاری اجتماعی بر انتخاب حالت و نحوه سفر شهروندان تأثیرگذار بود به‌گونه‌ای که مردم گاهی از حمل‌ونقل عمومی اجتناب می‌کردند؛ زیرا وسایط نقلیه عمومی می‌توانند محل تکثیر ویروس‌ها باشند آن‌هم به‌گونه‌ای که امکان اجتناب از تماس با سایر مسافری در این وسایط دشوار بود (Troko et al, 2011: 2). پس می‌توان انتظار داشت که در زمان فاصله‌گذاری اجتماعی مردم کمتر سفر کنند یا سعی کنند از وسایل حمل‌ونقل عمومی اجتناب کنند که در مقابل تمایل بیشتری به سفر با خودرو شخصی نشان می‌دهند (De Vos, 2020: 3). همین تمایل به استفاده از خودرو شخصی موجب شده تا خانوارهای فاقد خودرو، به فکر خرید خودرو باشند زیرا ایمنی خودرو شخصی در پاندمی کرونا نسبت به استفاده از حمل‌ونقل عمومی بیشتر است. اما اثرات اولیه این تمایل به خودرو که ناشی از ترس ابتلا به بیماری می‌باشد، می‌تواند وابستگی به خودرو و آلودگی را افزایش دهد درحالی‌که اثرات ثانویه آن می‌تواند منجر به افزایش تلفات جاده‌ای شود (Basu & Ferreira, 2021: 198).

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و با توجه به روش پاسخ‌دهی به مسائل تحقیق و روش پاسخ‌دهی از نوع توصیفی - کمی می‌باشد. همچنین جمع‌آوری اطلاعات از طریق پیمایشی و اسنادی بوده است. جهت بررسی و ارزیابی تأثیر عوامل مختلف بر وابستگی شهروندان به خودرو، پرسشنامه‌ای با طیف لیکرت ۵ سطحی طراحی گردید و با استفاده از این روش به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته شده است. اطلاعات به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت. ابتدا به جهت تأیید صحت پرسشنامه، مقدار آلفای کرونباخ بررسی گردید که مقدار این با ضریب ۰/۷۳۱ نشانگر اعتبار درونی مناسب و قابل‌اعتماد سؤالات پرسشنامه می‌باشد. سپس با استفاده از آزمون‌های دوجمله‌ای، همبستگی پیرسون و آزمون رگرسیون خطی گام‌به‌گام به تجزیه و تحلیل یافته‌ها پرداخته شده است. در این پژوهش سؤالات پرسشنامه در ۱۰ بخش طراحی گردیده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ساکنین رشت که هر خانواده حداقل صاحب یک خودروی می‌باشند، است. با توجه به جمعیت شهر رشت که طبق آخرین سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، ۶۷۹۹۹۵ نفر گزارش شده است که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ محاسبه گردید. در این پژوهش جهت افزایش ضریب اطمینان، مجموعاً ۴۰۵ پرسشنامه توسط ساکنین رشت، به‌صورت آنلاین تکمیل و پس از آن لینک پرسشنامه غیرفعال گردید.

### محدوده مورد مطالعه

شهر رشت محدوده مورد مطالعه در پژوهش حاضر می‌باشد. این شهر بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر شمال ایران در بین سه استان حاشیه‌ای دریای خزر و بزرگ‌ترین سکونتگاه سواحل جنوبی دریای خزر محسوب می‌شود. همچنین این شهر سومین شهر گردشگر پذیر ایران می‌باشد (مرکز ملی آمار ایران، ۱۳۹۲: ۱۹)؛ بر اساس سرشماری رسمی در سال ۱۳۹۵، جمعیت ساکن آن ۹۵۶۹۷۱ نفر بوده است. جمعیت شناور ثابت روزانه شهر رشت به‌عنوان مادر شهر استان گیلان بالغ بر ۱,۲۰۰,۰۰۰ نفر است. همچنین جمعیت این شهر در ایام تعطیلات تا دو میلیون نفر نیز افزایش می‌یابد (حمیدی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۴۶).



شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه

### یافته‌ها

تعداد ۴۰۵ پرسشنامه میان ساکنین رشت که صاحب خودروی شخصی می‌باشند توزیع گردید و سپس، توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج زیر به دست آمده است. با توجه یافته‌های پرسش‌نامه بیشترین تعداد از جامعه آماری این پژوهش شامل افرادی می‌شود که در سنین ۲۰ الی ۳۰ سال و با تحصیلات کارشناسی هستند که در این بین بانوان بیشترین مشارکت را در این پژوهش داشته‌اند. همچنین غالب جامعه آماری این پژوهش افراد مجرد و فاقد شغل و گواهی‌نامه رانندگی می‌باشند.

جدول ۱. میانگین و آزمون تی تک نمونه‌ای برای هر بخش

رتبه بر اساس میانگین	شاخص‌ها	میانگین	آماره t	سطح معناداری
۱	پاندمی کرونا	۳/۹۴	۲۵/۳۲	۰/۰۰۰
۲	ارتباط و دسترسی	۳/۶۷	۱۶/۲۵	۰/۰۰۰
۳	قوانین محدودکننده تردد خودرو	۳/۶۶	۱۹/۵۲	۰/۰۰۰
۴	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان	۳/۵۷	۱۴/۷۹	۰/۰۰۰
۵	وابستگی به خودرو	۳/۵۴	۱۲/۸۶	۰/۰۰۰
۶	سبک زندگی و تمایلات شهروندان	۳/۲۰	۵/۲۳	۰/۰۰۰
۷	دلایل اقتصادی	۲/۸۵	-۳/۸۵	۰/۰۰۰
۸	محیط مناسب جهت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	۲/۵۰	-۱۳/۰۷	۰/۰۰۰
۹	حمل و نقل عمومی	۲/۴۹	-۱۳/۸۳	۰/۰۰۰

با توجه به نتایج حاصل شده از جدول (۱)، شاخص "پاندمی کرونا" با میانگین ۳/۹۴ بالاترین میانگین را در بین شاخص‌ها به خود اختصاص داده است و پس از آن شاخص "ارتباط و دسترسی" با کسب میانگین ۳/۶۴، در جایگاه دوم قرار دارد و اما در انتها شاخص "حمل و نقل عمومی" با کسب میانگین ۲/۴۹، پایین‌ترین میانگین را در بین تمامی شاخص‌ها به خود اختصاص داده است.

همچنین با توجه به مقدار آماره t برای شاخص‌ها که همگی مقداری بالاتر از ۱/۹۶ را کسب کرده‌اند و سطح معناداری به دست آمده برای این شاخص‌ها که کمتر از مقدار ۰/۰۵ می‌باشد؛ در نتیجه معناداری تمامی شاخص‌ها مورد تأیید می‌باشد و در همین راستا قابل تطبیق در جامعه می‌باشد.

جدول ۲. میانگین هر گویه

میانگین	میانگین	میانگین	دلایل اقتصادی
۳/۹۲	۲/۸۳	محدودیت جای پارک و کمبود پارکینگ	افزایش قیمت خودرو
۳/۳۴	۳/۴۰	وجود محدودیت‌های ترافیکی	هزینه نگهداری و استهلاک خودرو
۳/۷۳	۲/۳۱	میزان کم‌عرض بودن خیابان‌های مرکزی	هزینه پارکینگ
میانگین	میانگین	محیط مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
۳/۰۴	۳/۳۸	مسیر مناسب جهت پیاده‌روی	اعتقاد به ضرورت داشتن دو خودرو برای خانوار
۲/۳۷	۳/۹۱	مسیر مناسب جهت دوچرخه‌سواری	علاقه به رانندگی و پشت فرمان نشستن
۲/۴۷	۲/۳۲	ارزیابی امنیت محیط پیرامون و مسیرها	جایگاه و منزلت اجتماعی استفاده از خودرو شخصی
۲/۵۸	میانگین	میزان امنیت تردد پیاده و دوچرخه در داخل شهر	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
۲/۰۶	۳/۵۰	تأثیر شرایط اقلیمی در ممانعت از پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری	استفاده کمتر از خودرو با هدف کاهش آلودگی هوا
میانگین	۳/۷۶	پاندمی کرونا	نگرانی نسبت به آلودگی هوا و محیط‌زیست شهری
۴/۲۹	۳/۷۲	افزایش میزان استفاده از خودرو شخصی در دوران کرونا	استفاده از دوچرخه و پیاده‌روی
۴/۱۰	۳/۳۲	کاهش تمایل استفاده از حمل‌ونقل عمومی در دوران کرونا	میزان استرس و آزاردهندگی خودرو شخصی
۳/۴۱	میانگین	میزان تمایل به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در دوران کرونا	ارتباط و دسترسی
۳/۹۷	۳/۹۹	استفاده از خدمات آنلاین بعد از کرونا	تنوع کاربری موجود در مکان به نیاز شهروندان
میانگین	۳/۳۱	وابستگی به خودرو	دسترسی به باشگاه‌های تفریحی و ورزشی
۳/۲۳	۳/۴۹	میزان استفاده از خودرو شخصی برای رفتن به مرکز شهر	دسترسی به غذاخوری، رستوران و فست فود
۳/۳۰	۳/۸۱	میزان استفاده از خودرو شخصی برای رفتن به محل کار	دسترسی محل سکونت به مرکز شهر
۳/۱۸	۳/۷۲	میزان استفاده از خودرو شخصی برای انجام خریدهای روزانه	دسترسی به خدمات بانکی و عابر بانک
۳/۴۴	میانگین	میزان استفاده از خودرو شخصی برای تفریح و گشت زنی	حمل‌ونقل عمومی
۳/۹۳	۲/۵۸	میزان استفاده از خودرو شخصی برای انجام کارهای شخصی	رضایت از کیفیت حمل‌ونقل عمومی
۳/۹۵	۳/۲۴	میزان آزادی عمل خودرو شخصی	هزینه حمل‌ونقل عمومی نسبت به خودرو شخصی
۳/۷۶	۲/۴۵	میزان امنیت استفاده از خودرو شخصی نسبت به سایر	مقایسه زمان رسیدن به مقصد با حمل‌ونقل عمومی
۳/۲۶	۲/۱۷	کل	وجود مسیر ویژه جهت کوتاه کردن زمان سفر
	۲/۰۳		قابلیت استفاده از حمل‌ونقل عمومی برای اقشار کم‌توان و سالمند

با توجه به جدول (۲)، گویه‌های "افزایش میزان استفاده از خودرو شخصی در دوران کرونا" با کسب میانگین ۴/۲۹ و "میزان کاهش تمایل استفاده از حمل‌ونقل عمومی در دوران پاندمی کرونا" با میانگین ۴/۱۰، به ترتیب بالاترین میانگین را در بین سایر گویه‌ها به خود اختصاص داده همچنین گویه‌های "قابلیت استفاده حمل‌ونقل عمومی برای اقشار کم‌توان و سالمند" و "میزان تأثیر شرایط آب و هوایی در ممانعت از پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری" به ترتیب با میانگین‌های ۲/۰۳ و ۲/۰۶، کمترین میانگین را در بین تمامی گویه‌های پرسشنامه به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۳. نتایج آزمون دو جمله‌ای

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد
دلایل اقتصادی	گروه اول	۳ ≤	۲۷۲ ٪۶۷
	گروه دوم	۳ >	۱۳۲ ٪۳۳
سبک زندگی و تمایلات شهروندان	گروه اول	۳ ≤	۱۹۷ ٪۴۹
	گروه دوم	۳ >	۲۰۸ ٪۵۱
نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان	گروه اول	۳ ≤	۱۱۵ ٪۲۸
	گروه دوم	۳ >	۲۹۰ ٪۷۲
ارتباط و دسترسی	گروه اول	۳ ≤	۱۰۷ ٪۲۶
	گروه دوم	۳ >	۲۹۸ ٪۷۴
حمل‌ونقل عمومی	گروه اول	۳ ≤	۳۲۹ ٪۸۱

	گروه دوم	> ۳	۷۶	٪۱۹
قوانین محدودکننده تردد خودرو	گروه اول	< = ۳	۹۹	٪۲۴
	گروه دوم	> ۳	۳۰۶	٪۷۶
محیط مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	گروه اول	< = ۳	۳۱۶	٪۷۸
	گروه دوم	> ۳	۸۹	٪۲۲
پاندمی کرونا	گروه اول	< = ۳	۵۳	٪۱۳
	گروه دوم	> ۳	۳۵۲	٪۸۷
وابستگی به خودرو	گروه اول	< = ۳	۱۱۸	٪۲۹
	گروه دوم	> ۳	۲۸۷	٪۷۱

با توجه به جدول (۳) در متغیر "پاندمی کرونا" ۸۷ درصد جامعه آماری معتقد هستند که با فراگیری این بیماری در سطح کشور، بیشترین تغییر را در رفتارهای آن‌ها ایجاد کرده است. همچنین شاخص "حمل‌ونقل عمومی" با ۸۱ درصد ابراز نارضایتی جامعه آماری از وضعیت این شاخص در شهر رشت ابراز نارضایتی کرده‌اند. در این مرحله با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون، روابط میان شاخص‌ها و شدت رابطه میان آن‌ها تعیین گردیده است.

جدول ۴. ضریب همبستگی پیرسون

دلایل اقتصادی	سبک زندگی و تمایلات شهروندان	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان	ارتباط و دسترسی	حمل‌ونقل عمومی	قوانین محدودکننده تردد خودرو	محیط مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه سواری	پاندمی کرونا	وابستگی به خودرو
۱	-۰/۰۵۵	۰/۳۶۱	-۰/۰۳۱	-۰/۲۳۸	۰/۰۸۹	۰/۱۸۰	-۰/۱۰۲	-۰/۲۱۶
۰/۰۵۵	۱	-۰/۱۳۰	-۰/۰۰۳	-۰/۰۷۷	۰/۱۷۵	۰/۰۳۹	۰/۰۶۰	۰/۳۳۷
۰/۳۶۱	-۰/۱۳۰	۱	۰/۰۴۶	-۰/۲۱۷	۰/۰۹۸	۰/۲۱۷	۰/۰۷۷	-۰/۲۹۸
-۰/۰۳۱	۰/۰۰۳	۰/۰۴۶	۱	۰/۱۶۸	۰/۰۸۵	۰/۱۵۴	۰/۱۲۹	۰/۰۲۳
۰/۲۳۸	-۰/۰۷۷	۰/۲۱۷	-۰/۱۶۸	۱	-۰/۰۶۲	-۰/۴۴۰	-۰/۱۰۰	-۰/۱۹۹
۰/۰۸۹	-۰/۱۷۵	۰/۰۹۸	۰/۰۸۵	-۰/۰۶۲	۱	-۰/۰۷۰	۰/۲۵۸	۰/۲۴۵
۰/۱۸۰	۰/۰۳۹	۰/۲۱۷	۰/۱۵۴	-۰/۴۴۰	-۰/۰۷۰	۱	-۰/۱۳۱	-۰/۱۶۵
-۰/۱۰۲	۰/۰۶۰	۰/۰۷۷	۰/۱۲۹	-۰/۱۰۰	۰/۲۵۸	-۰/۱۳۱	۱	۰/۳۸۷
-۰/۲۱۶	۰/۳۳۷	-۰/۲۹۸	۰/۰۲۳	-۰/۱۹۹	۰/۲۴۵	-۰/۱۶۵	۰/۳۸۷	۱

بر اساس جدول (۴)، بیشترین همبستگی میان شاخص "وابستگی به خودرو" و سایر شاخص‌ها، به ترتیب مربوط به شاخص‌های "پاندمی کرونا" با ضریب ۰/۳۸۷، "سبک زندگی و تمایلات شهروندان" با ضریب ۰/۳۳۷ و "نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان" با ضریب -۰/۲۹۸ می‌باشد. سپس در مرحله بعد با استفاده از آزمون رگرسیون گام‌به‌گام به بررسی عمیق‌تر رابطه میان شاخص "وابستگی به خودرو" و سایر شاخص‌های پژوهش پرداخته شده است. در ابتدا با واردکردن شاخص "وابستگی به خودرو" به عنوان

شاخص وابسته و ۸ شاخص دیگر پژوهش و همچنین ۸ شاخص اطلاعات جمعیت شناختی و توصیفی جامعه آماری به‌عنوان شاخص مستقل، تنها ۷ مورد بر شاخص "وابستگی به خودرو" موثر شناخته شده است که به ترتیب اثرگذاری وارد مدل می‌شوند و همچنین ۳ شاخص دیگر را از مدل خارج شده‌اند.

جدول ۵. آماره تعیین رگرسیون گام‌به‌گام

Adjusted R Square	R Square	R	Model
ضریب تبیین تصحیح شده	ضریب تبیین	ضریب همبستگی چندگانه	
۰/۱۴۸	۰/۱۵۰	۰/۳۸۷	۱ پاندمی کرونا
۰/۲۵۴	۰/۲۵۸	۰/۵۰۸	۲ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
۰/۳۲۷	۰/۳۳۲	۰/۵۷۷	۳ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان - سبک زندگی و تمایلات شهروندان
۰/۳۴۳	۰/۳۴۹	۰/۵۹۱	۴ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان - سبک زندگی و تمایلات شهروندان - قوانین محدودکننده تردد خودرو
۰/۳۶۱	۰/۳۶۹	۰/۶۰۷	۵ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان - سبک زندگی و تمایلات شهروندان - قوانین محدودکننده تردد خودرو - تعداد خودرو موجود در هر خانوار
۰/۳۷۵	۰/۳۸۴	۰/۶۲۰	۶ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان - سبک زندگی و تمایلات شهروندان - قوانین محدودکننده تردد خودرو - تعداد خودرو موجود در هر خانوار - وضعیت تأهل
۰/۳۸۵	۰/۳۹۶	۰/۶۲۹	۷ پاندمی کرونا - نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان - سبک زندگی و تمایلات شهروندان - قوانین محدودکننده تردد خودرو - تعداد خودرو موجود در هر خانوار - وضعیت تأهل - حمل‌ونقل عمومی

بر اساس جدول (۵)، شاخص "پاندمی کرونا" بیشترین تأثیر را بر وابستگی شهروندان به خودرو شخص داشته است به صورتی که توانسته با ضریب همبستگی ۰/۳۸۷، به‌تنهایی ۱۴/۸ درصد از سهم واریانس شاخص "وابستگی به خودرو" را پیش‌بینی کند. همچنین در مدل هفتم که تمامی شاخص‌های موثر وارد مدل شده‌اند، مدل با ضریب همبستگی ۰/۶۲۹ که نشان از همبستگی بالای این عوامل و وابستگی به خودرو شهروندان می‌باشد؛ توانسته ۳۸/۵ درصد از سهم واریانس متغیر "وابستگی به خودرو" تشکیل دهد.

جدول ۶. ضرایب و تحلیل واریانس رگرسیون گام‌به‌گام

Sig	F	Sig	t	Beta	B	مدل
				ضرایب استاندارد	غیراستاندارد	
۰/۰۰۰	۷۱/۱۱۰	۰/۰۰۰	۸/۷۲۱		۱/۸۱۶	۱ مقدار ثابت
		۰/۰۰۰	۸/۴۳۳	۰/۳۸۷	۰/۴۳۸	پاندمی کرونا
		۰/۰۰۰	۱۲/۰۵۴		۲/۹۷۸	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۶۹/۸۶۵	۰/۰۰۰	۹/۵۷۶	۰/۴۱۳	۰/۴۶۶	۲ پاندمی کرونا
		۰/۰۰۰	-۷/۶۴۷	-۰/۳۳۰	-۰/۳۵۷	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
		۰/۰۰۰	۷/۰۷۰		۱/۹۷۱	مقدار ثابت
		۰/۰۰۰	۹/۵۸۴	۰/۳۹۳	۰/۴۴۴	۳ پاندمی کرونا
۰/۰۰۰	۶۶/۵۵۰	۰/۰۰۰	-۷/۰۷۶	-۰/۳۹۲	-۰/۳۱۶	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
		۰/۰۰۰	۶/۶۸۷	۰/۲۷۶	۰/۲۹۶	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
		۰/۰۰۰	۵/۵۲۳		۱/۶۳۲	مقدار ثابت

			۰/۰۰۰	۸/۶۱۴	۰/۳۶۰	۰/۴۰۷	پاندمی کرونا
۴	۵۳/۷۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	-۷/۴۶۲	-۰/۳۰۶	-۰/۳۳۲	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
			۰/۰۰۰	۶/۰۷۹	۰/۲۵۲	۰/۲۷۱	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
			۰/۰۰۰	۳/۲۳۳	۰/۱۳۸	۰/۱۷۰	قوانین محدودکننده تردد خودرو
			۰/۰۰۰	۴/۰۵۲		۱/۲۵۶	مقدار ثابت
۵	۴۶/۶۵۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۸/۷۴۵	۰/۳۶۱	۰/۴۰۷	پاندمی کرونا
			۰/۰۰۰	-۷/۰۹۶	-۰/۲۸۹	-۰/۳۱۳	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
			۰/۰۰۰	۵/۸۰۴	۰/۲۳۸	۰/۲۵۶	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
			۰/۰۰۰	۳/۵۵۱	۰/۱۵۰	۰/۱۸۵	قوانین محدودکننده تردد خودرو
۶	۴۱/۳۱۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳/۵۱۷	۰/۱۴۲	۰/۲۲۱	تعداد خودرو موجود در هر خانوار
			۰/۰۰۰	۲/۷۵۷		۰/۹۰۲	مقدار ثابت
			۰/۰۰۰	۸/۷۴۱	۰/۳۵۷	۰/۴۰۳	پاندمی کرونا
			۰/۰۰۰	-۷/۲۷۸	-۰/۲۹۴	-۰/۳۱۸	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
۷	۳۷/۱۳۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۶/۱۷۰	۰/۲۵۲	۰/۲۷۱	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
			۰/۰۰۰	۳/۴۶۵	۰/۱۴۴	۰/۱۷۹	قوانین محدودکننده تردد خودرو
			۰/۰۰۰	۳/۹۳۱	۰/۱۵۹	۰/۲۴۷	تعداد خودرو موجود در هر خانوار
			۰/۰۰۰	۳/۰۹۷	۰/۱۲۴	۰/۲۸۱	وضعیت تأهل
			۰/۰۰۰	۳/۴۶۸		۱/۱۷۵	مقدار ثابت
			۰/۰۰۰	۸/۴۷۵	۰/۳۴۵	۰/۳۹۰	پاندمی کرونا
			۰/۰۰۰	-۶/۳۹۸	-۰/۲۶۵	-۰/۲۸۷	نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان
			۰/۰۰۰	۶/۵۱۲	۰/۲۶۶	۰/۲۸۵	سبک زندگی و تمایلات شهروندان
			۰/۰۰۰	۳/۲۷۴	۰/۱۳۶	۰/۱۶۸	قوانین محدودکننده تردد خودرو
			۰/۰۰۰	۴/۰۳۱	۰/۱۶۱	۰/۲۵۱	تعداد خودرو موجود در هر خانوار
			۰/۰۰۰	۲/۹۳۱	۰/۱۱۷	۰/۲۶۴	وضعیت تأهل
			۰/۰۰۰	-۲/۷۹۳	-۰/۱۱۴	-۰/۱۳۱	حمل‌ونقل عمومی

با توجه به جدول (۶)، مقدار  $F$ ،  $t$  و مقدار Sig هر کدام از این پارامترها معنی‌داری هر مدل مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و از آنجایی که سطح معناداری کمتر از  $0/05$  می‌باشد و همین‌طور مقدار آماره  $t$  به دست آمده برای تمامی شاخص‌ها بیشتر از  $1/96$  می‌باشد، پس در نتیجه تمامی مدل‌ها معنی‌دار می‌باشند. در نتیجه معادله رگرسیونی در مدل هفتم به شکل زیر می‌باشد:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots$$

که در این معادله:

$Y$ : شاخص وابستگی به خودرو

$x$  ها: متغیرهای پیش‌بین که بر اساس آن پیش‌بینی انجام می‌شود

$b$  ها: ضریب غیراستاندارد

$a$ : یک مقدار ثابت که معرف عرض از مبدأ است

و نهایتاً معادله میان این شاخص‌ها به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$Y = 1/175 + 0390X_1 + (-0/287X_2) + 0/285X_3 + 0/168X_4 + 0/251X_5 + 0/264X_6 + (-0/131)X_7$$

## بحث

با توجه به نتایج به دست آمده از میانگین گویه‌ها، گویه‌های "افزایش میزان استفاده از خودرو شخصی در دوران کرونا" با کسب میانگین  $4/29$  و "میزان کاهش تمایل استفاده از حمل‌ونقل عمومی در دوران پاندمی کرونا" با میانگین  $4/10$ ،

به ترتیب بالاترین میانگین را در بین سایر گویه‌ها به خود اختصاص داده است که نشانگر اهمیت ویژه سلامتی شهروندان می‌باشد زیرا کووید ۱۹ به عنوان مهم‌ترین عامل گرایش شهروندان به استفاده از خودرو شخصی و کاهش استفاده از سیستم حمل‌ونقل عمومی می‌باشد. همچنین گویه‌های "قابلیت استفاده حمل‌ونقل عمومی برای اقشار کم‌توان و سالمند" و "میزان تأثیر شرایط آب و هوایی در ممانعت از پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری" به ترتیب با میانگین‌های ۲/۰۳ و ۲/۰۶، کمترین میانگین را در بین تمامی گویه‌های پرسشنامه به خود اختصاص داده‌اند که این امر نیز در وهله اول نشانگر کیفیت پایین و نامطلوب بودن سیستم حمل‌ونقل عمومی در شهر رشت برای اقشار کم‌توان و سالمند می‌باشد و همچنین حاکی از اهمیت کم شرایط نامناسب جوی در استفاده شهروندان از سیستم‌های پاک و جایگزین خودرو شخصی می‌باشد. همچنین بر اساس نتایج میانگین شاخص‌ها، "پاندمی کرونا" با کسب میانگین ۳/۹۴ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده است که این امر نشان از اهمیت موضوع بیماری کرونا و تأثیرگذاری آن بر همه جنبه‌های زندگی مردم می‌باشد. همچنین از سوی دیگر دو شاخص "محیط مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری" و "حمل‌ونقل عمومی" به ترتیب با میانگین‌های ۲/۵ و ۲/۴۹ پایین‌ترین میانگین را در بین شاخص‌ها به خود اختصاص داده‌اند که این امر نشانگر کم‌توجهی مسئولین شهری رشت به موضوع شهر بدون خودرو می‌باشد که نارضایتی شهروندان را از عدم وجود بستری مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری در سطح شهر و همچنین ناکارآمدی سیستم حمل‌ونقل عمومی این شهر را در پی داشته است. در همین راستا با توجه به نتایج آزمون دوجمله‌ای، در متغیر "پاندمی کرونا" ۸۷ درصد جامعه آماری معتقد هستند که فراگیری این بیماری در سطح کشور موجب بیشترین تغییر را در رفتارهای آن‌ها ایجاد کرده است. همچنین شاخص "حمل‌ونقل عمومی" با ۸۱ درصد جامعه آماری از وضعیت این شاخص در شهر رشت ابراز نارضایتی کرده‌اند که نشان از ضعف سیستم حمل‌ونقل عمومی در شهر رشت می‌باشد و اهمیت این موضوع بدین جهت می‌باشد که حمل‌ونقل عمومی مهم‌ترین و اصلی‌ترین جایگزین خودروهای شخصی در شهرها می‌باشد. در ادامه بر اساس نتایج همبستگی میان شاخص‌ها، شاخص‌های "محیط مناسب برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری" و "حمل‌ونقل عمومی" با کسب ضریب ۰/۴۴۰، بالاترین میزان همبستگی را در بین تمامی شاخص‌های پژوهش دارند که خود بیانگر اهمیت توجه بیش‌ازپیش به این دو شاخص در شهر رشت می‌باشد. در ادامه نتایج این پژوهش بر اساس آزمون رگرسیون گام‌به‌گام، ابتدا شاخص "پاندمی کرونا" قادر به پیش‌بینی ۱۴/۸ درصد از سهم واریانس شاخص "وابستگی به خودرو" می‌باشد که نشان از اهمیت و نگاه ویژه شهروندان به این موضوع و تأثیرپذیری سبک زندگی و تمایلات آن‌ها از این مسئله می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر با توجه به رشد فزاینده جمعیت شهرها و به طبع آن افزایش نرخ مالکیت خودرو، وابستگی شهروندان به خودروی شخصی تشدید یافته است که همین امر موجب ازدحام و ترافیک سرسام‌آور در مراکز شهری و از همه مهم‌تر، موجب افزایش آلاینده‌های زیست‌محیطی در شهرها و در نتیجه تبدیل به یک تهدید برای سلامتی شهروندان شده است. از سویی دیگر پاندمی COVID-19 و فاصله‌گذاری اجتماعی در راستای پیشگیری از این بیماری تبعات اجتماعی و اقتصادی بسیاری به دنبال داشته است که تغییری در سبک زندگی و حتی ساز کارهای شهری به وجود آورده است از جمله در حوزه حمل‌ونقل شهری می‌توان به وابستگی هرچه بیشتر به خودرو در مقابل استفاده کمتر از سیستم حمل‌ونقل عمومی اشاره کرد آن موجب در سال‌های اخیر برنامه ریزان و مدیریت شهری را با یک چالش جدی مواجه ساخته است از همین روی، این وابستگی به خودرو در میان شهروندان علاوه بر خطرات زیست‌محیطی، تبعات اجتماعی و

اقتصادی نیز در پی دارد که سیاست‌گذاران شهری را در حل این مسئله با یک چالش جدی مواجه کرده است. در ادامه نتایج این پژوهش بر اساس آزمون رگرسیون گام‌به‌گام، ابتدا شاخص "پاندمی کرونا" قادر به پیش‌بینی ۱۴/۸ درصد از سهم واریانس شاخص "وابستگی به خودرو" می‌باشد که در همین راستا وگا-گونزالو و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهش خود نشان دادند پاندمی کرونا عادات سفر شهروندان را تحت تأثیر قرار داده است که در نتیجه این عامل باعث افزایش استفاده از خودرو شخصی در میان گروه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی شده است. لذا با ظهور این پدیده نوظهور و فراگیر شدن آن در سطح دنیا، شهرها را با چالش‌های جدیدی مواجه کرده است که تا کنون سابقه نداشته است که یکی از همین چالش‌ها استفاده کم‌تر از حمل‌ونقل عمومی در دوران شیوع این بیماری و اتکای بیشتر شهروندان بر خودرو شخصی برای سلامتی خود و خانواده خود بوده است. در گام بعدی شاخص "نگرش زیست‌محیطی و سلامت شهروندان" بیشترین اثرگذاری را بر اتکای شهروندان بر خودرو شخصی داشته است. بر همین اساس می‌توان با فرهنگ‌سازی در جامعه و بالا بردن حساسیت‌های زیست‌محیطی شهروندان و افزایش آگاهی مردم از تبعات زیست‌محیطی و تأثیر منفی استفاده از خودرو شخصی بر سلامت شهروندان، گامی مهم در راستای این هدف برداشت. در مرحله بعد شاخص "سبک زندگی و تمایلات شهروندان" بیشترین تأثیر را بر استفاده شهروندان از خودرو شخص داشته است چنانچه دونالد و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود هم‌راستا با نتایج این پژوهش به این نتیجه دست یافتند که استفاده از خودرو شخصی با قصد، عادات رفتاری، تمایلات، نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی شهروندان رابطه مستقیمی دارد لذا در راستای این امر می‌توان با تغییر الگوی زندگی شهروندان با بهره‌گیری از فضاهای ارتباط جمعی و فرهنگ‌سازی مناسب جهت اصلاح الگوهای نادرست اجتماعی و نگرشی در شهروندان، می‌توان جامعه را به سمت استفاده کمتر از خودرو شخصی سوق داد. در مرحله چهارم از این مدل‌سازی شاهد تأثیرگذاری "قوانین محدودکننده تردد خودرو" بر استفاده از خودرو شخص هستیم که می‌توان با اعمال محدودیت‌های فیزیکی مانع از تردد هرچه بیشتر خودروها در سطح شهر و مرکز شهر شد که در تأیید همین امر پونگ پراسرت و کویتا (۲۰۱۷) در پژوهش خود نشان دادند که قوانین محدودکننده از جمله در دسترس بودن پارکینگ و رایگان بودن آن تأثیر قابل توجهی بر مالکیت خودرو و استفاده از آن دارد. در ادامه از میان شاخص‌های جمعیت شناختی و توصیفی شهروندان، شاخص‌های "تعداد خودرو موجود در هر خانوار" و "وضعیت تأهل"، بر استفاده هر چه بیشتر شهروندان از خودرو شخصی تأثیرگذار می‌باشد. در مرحله آخر شاخص "حمل‌ونقل عمومی" دارای تأثیر غیرقابل‌انکاری بر وضعیت اتکای شهروندان بر خودرو شخصی دارد و در نهایت تمامی شاخص‌های ذکر شده در کنار هم توانسته‌اند ۳۸/۵ درصد از سهم واریانس وابستگی به خودرو در شهروندان را تبیین کند که مقدار بسیار قابل توجه می‌باشد و توجه به این شاخص‌ها و بهبود سطح کیفی هر یک از آن‌ها می‌تواند تأثیر بسزایی در تغییر الگوی استفاده شهروندان از خودرو شخصی ایفا کند. اما از سویی دیگر در مقابل شاخص‌های "اقتصادی"، "محیط مناسب جهت پیاده‌روی و استفاده از دوچرخه" و ارتباط و دسترسی به دلیل پایین بودن تأثیرگذاری آن‌ها بر وابستگی به خودرو در میان شهروندان از مدل حذف شده‌اند که برخلاف نتیجه سایر پژوهشگران از جمله: شن و همکاران (۲۰۱۶) که نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌داد که درآمد و وضعیت شغلی شهروندان رابطه معنی‌داری با وابستگی به خودرو شهروندان دارد.

### حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.



## سه‌م نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سه‌م برابر داشتند.

## تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

## تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

## منابع

حمیدی، آرمان؛ سالاری‌پور، علی‌اکبر و حسام، مهدی. (۱۴۰۰). ارزیابی سیاست‌های مدیریت شهری در بهره‌برداری از برند شهر خلاق (مطالعه موردی: رشت)، *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۹ (۲)، ۴۳۹-۴۶۱. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.314497

مرکز آمار ایران (۱۳۹۲). *نتایج آمارگیری از گردشگران ملی تابستان ۱۳۹۲*. تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مرکز آمار ایران.

## References

- Basu, R., & Ferreira, J. (2021). Planning car-lite neighborhoods: Does bikesharing reduce auto-dependence?. *Transportation research part D: transport and environment*, 92, 102721. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102721>
- Basu, R., & Ferreira, J. (2021). Sustainable mobility in auto-dominated Metro Boston: Challenges and opportunities post-COVID-19. *Transport Policy*, 103, 197-210. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.006>
- Buehler, R., Pucher, J., Gerike, R., & Götschi, T. (2017). Reducing car dependence in the heart of Europe: lessons from Germany, Austria, and Switzerland. *Transport reviews*, 37(1), 4-28. <https://doi.org/10.1080/01441647.2016.1177799>
- Carroll, P., Benevenuto, R., & Caulfield, B. (2021). Identifying hotspots of transport disadvantage and car dependency in rural Ireland. *Transport policy*, 101, 46-56. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.11.004>
- De Vos, J. (2020). The effect of COVID-19 and subsequent social distancing on travel behavior. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 5, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100121>
- Elhorst, J. P., Madre, J. L., & Pirotte, A. (2020). Car traffic, habit persistence, cross-sectional dependence, and spatial heterogeneity: new insights using French departmental data. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 614-632. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.11.016>
- Eriksson, L., Garvill, J., & Nordlund, A. M. (2008). Interrupting habitual car use: The importance of car habit strength and moral motivation for personal car use reduction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(1), 10-23. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.05.004>
- Fujii, S., Gärling, T., & Kitamura, R. (2001). Changes in drivers' perceptions and use of public transport during a freeway closure: Effects of temporary structural change on cooperation in a real-life social dilemma. *Environment and behavior*, 33(6), 796-808. <https://doi.org/10.1177/00139160121973241>
- Gärling, T., & Schuitema, G. (2007). Travel demand management targeting reduced private car use: effectiveness, public acceptability and political feasibility. *Journal of social issues*, 63(1), 139-153. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2007.00500.x>
- Gärling, T., & Steg, L. (2007). *Threats to the quality of urban life from car traffic: problems.*

- causes, and solutions*. Elsevier.
- Gärling, T., Eek, D., Loukopoulos, P., Fujii, S., Johansson-Stenman, O., Kitamura, R., ... & Vilhelmson, B. (2002). A conceptual analysis of the impact of travel demand management on private car use. *Transport Policy*, 9(1), 59-70. [https://doi.org/10.1016/S0967-070X\(01\)00035-X](https://doi.org/10.1016/S0967-070X(01)00035-X)
- Graham-Rowe, E., Skippon, S., Gardner, B., & Abraham, C. (2011). Can we reduce car use and, if so, how? A review of available evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 45(5), 401-418. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.02.001>
- Hine, J., & Grieco, M. (2003). Scatters and clusters in time and space: implications for delivering integrated and inclusive transport. *Transport Policy*, 10(4), 299-306. [https://doi.org/10.1016/S0967-070X\(03\)00055-6](https://doi.org/10.1016/S0967-070X(03)00055-6)
- Holmgren, J. (2013). An analysis of the determinants of local public transport demand focusing the effects of income changes. *European Transport Research Review*, 5(2), 101-107. <https://doi.org/10.1007/s12544-013-0094-0>
- Holmgren, J. (2020). The effect of public transport quality on car ownership—A source of wider benefits?. *Research in Transportation Economics*, 83, 100957. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100957>
- Huang, X. (2011). Car ownership modeling and forecasts for China, 1-41. <https://doi.org/10.37099/mtu.dc.etsds/444>
- Lewis, S., & del Valle, E. G. (2019). San Francisco's neighborhoods and auto dependency. *Cities*, 86, 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.12.017>
- Linda, S. T. E. G. (2003). Can public transport compete with the private car?. *IATSS research*, 27(2), 27-35. [https://doi.org/10.1016/S0386-1112\(14\)60141-2](https://doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60141-2)
- Marletto, G. (2013). *Car and the city: Socio-technical pathways to 2030*. In *Working Papers 2013/6*. CRENoS Università di Cagliari, Università di Sassari, 1-15.
- Martens, K. (2016). *Transport justice: Designing fair transportation systems*. Routledge.
- Matthies, E., Klöckner, C. A., & Preißner, C. L. (2006). Applying a modified moral decision making model to *change habitual car use: how can commitment be effective?*. *Applied Psychology*, 55(1), 91-106. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2006.00237.x>
- Mattioli, G., Roberts, C., Steinberger, J. K., & Brown, A. (2020). The political economy of car dependence: A systems of provision approach. *Energy Research & Social Science*, 66, 101486. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101486>
- McIntosh, J., Trubka, R., Kenworthy, J., & Newman, P. (2014). The role of urban form and transit in city car dependence: Analysis of 26 global cities from 1960 to 2000. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 33, 95-110. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.08.013>
- Moradi, A., & Vagnoni, E. (2018). A multi-level perspective analysis of urban mobility system dynamics: what are the future transition pathways?. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 231-243. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.09.002>
- Motte-Baumvol, B., Massot, M. H., & Byrd, A. M. (2010). Escaping car dependence in the outer suburbs of Paris. *Urban studies*, 47(3), 604-619. <https://doi.org/10.1177/0042098009349773>
- Næss, P. (2014). Urban form, sustainability and health: the case of greater Oslo. *European Planning Studies*, 22(7), 1524-1543. <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.797383>
- Newman, P., Kosonen, L., & Kenworthy, J. (2016). Theory of urban fabrics: Planning the walking, transit/public transport and automobile/motor car cities for reduced car dependency. *Town Planning Review*, 87(4), 429-459. <http://hdl.handle.net/20.500.11937/11247>
- Ochieng, M., & Jama, M. (2015). The implications of automobile dependency in Abu Dhabi city. *Urban Transport XXI*, 146, 143.
- Paijmans, H., & Pojani, D. (2021). Living car-free by choice in a sprawling city: Desirable and... possible?. *Case Studies on Transport Policy*, 9(2), 823-829. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.04.001>
- Pooley, C. G., Horton, D., Scheldeman, G., Mullen, C., Jones, T., Tight, M., & Chisholm, A. (2013). Policies for promoting walking and cycling in England: A view from the street. *Transport policy*, 27, 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.01.003>
- Smit, D. P. (2019). Reducing car dependency in Italy (Doctoral dissertation). <https://frw.studenttheses.ub.rug.nl/id/eprint/2003>
- Soltani, A., & Allan, A. (2006). Analyzing the impacts of microscale urban attributes on travel:

- Evidence from suburban Adelaide, Australia. *Journal of urban planning and development*, 132(3), 132-137. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9488](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488)
- Troko, J., Myles, P., Gibson, J., Hashim, A., Enstone, J., Kingdon, S., ... & Van-Tam, J. N. (2011). Is public transport a risk factor for acute respiratory infection?. *BMC infectious diseases*, 11(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-11-16>
- Verma, M. (2015). Growing car ownership and dependence in India and its policy implications. *Case Studies on Transport Policy*, 3(3), 304-310. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2014.04.004>
- Wiersma, J. K., Bertolini, L., & Harms, L. (2021). Spatial conditions for car dependency in mid-sized European city regions. *European Planning Studies*, 29(7), 1314-1330. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1854691>
- Wiersma, J., Bertolini, L., & Straatemeier, T. (2016). How does the spatial context shape conditions for car dependency? An analysis of the differences between and within regions in the Netherlands. *Journal of Transport and Land Use*, 9(3), 35-55. <https://www.jstor.org/stable/26203229>
- Woodcock, J., Banister, D., Edwards, P., Prentice, A. M., & Roberts, I. (2007). Energy and transport. *The Lancet*, 370(9592), 1078-1088. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61254-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61254-9)
- Yang, Z., Jia, P., Liu, W., & Yin, H. (2017). Car ownership and urban development in Chinese cities: A panel data analysis. *Journal of Transport Geography*, 58, 127-134. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.11.015>
- Zhang, J., Hayashi, Y., & Frank, L. D. (2021). COVID-19 and transport: Findings from a world-wide expert survey. *Transport policy*, 103, 68-85. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.011>
- Zhang, W., Zhao, Y., Cao, X. J., Lu, D., & Chai, Y. (2020). Nonlinear effect of accessibility on car ownership in Beijing: pedestrian-scale neighborhood planning. *Transportation research part D: transport and environment*, 86, 102445. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102445>
- Shen, Q., Chen, P., & Pan, H. (2016). Factors affecting car ownership and mode choice in rail transit-supported suburbs of a large Chinese city. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, 31-44. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.08.027>
- Donald, I. J., Cooper, S. R., & Conchie, S. M. (2014). An extended theory of planned behaviour model of the psychological factors affecting commuters' transport mode use. *Journal of environmental psychology*, 40, 39-4. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.03.003>
- Vega-Gonzalo, M., Gomez, J., & Christidis, P. (2023). How has COVID-19 changed private car use in European urban areas? An analysis of the effect of socio-economic characteristics and mobility habits. *Transportation research part A: policy and practice*, 172, 10367. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103679>
- Hamidi, A., Salaripour, A., & Hesam, M. (2021). Evaluation of urban management policies in utilizing creative city brand, case study: Rasht city, Iran. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 439-461. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.314497.1412. [in persian].
- Iran Statistics Center (2013), the results of national tourist statistics in the summer of 2013, Country Management and Planning Organization, Iran Statistics Center, Tehran [in Persian]

