

# Explaining the Concepts and Approaches Related to Mobility in Urban Spaces

---

**ABSTRACT INFO****Article Type**

Analytical Review

---

**Authors**

1. Niloofar Panahi
- 2\*. Mohammadreza pourjafar
3. Ehsan Ranjbar
4. Ali Soltani

---

1. Ph.D. Researcher, Urban Planning and Design Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2. Professor, Urban Planning and Design Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Urban Planning and Design Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

4. Professor, Urban Planning and Design Department, Shiraz University, Shiraz, Iran

---

**ABSTRACT**

**Background:** Part of the current issues related to mobility in urban spaces goes back to the definition and measurement of mobility. Mobility is the capacity to be mobile. Regarding that capacity relates to the individual's mind or the built environment, mobility is defined differently.

**Objectives:** This study aims to review the theories related to mobility and thus provide a theoretical and operational framework for measuring mobility in urban spaces.  
**Method:** In this regard, the Content analysis method has been used to analyze the data in phases of Preparation, Organization, and classification.

**Results:** The results of content analysis show that these theories can be divided into three categories of subjectivist, environmentalist, and pluralist theories; Subjective theories focus on the mental nature of mobility and regard mobility as a function of individuals' habits, attitudes, motivations, and norms; In contrast, environmentalist theories pay special attention to the impact of environmental factors such as density, land use mix, and accessibility on the mobility of individuals. Pluralist theories consider citizens' differences according to their personal characteristics and situation, and therefore consider diversity and difference effective in mobility and involve them in the evaluation and measurement process.

**Conclusion:** The study of the factors affecting mobility shows that mobility is a complex and multilevel concept that is influenced by many factors; therefore, if urban planners want to improve the urban mobility system, they must pay special attention to the role of all these factors and the relationships between them.

**Keywords:** Mobility, Urban Spaces, Subjectivism, Environmentalism, Pluralism.

---

\*Corresponding Author

[.pourja\\_m@modares.ac.ir](mailto:pourja_m@modares.ac.ir)

---

**Article History**

Received: July 11, 2022

Accepted: August 27, 2022

---

Copyright© 2020, TMU Press. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial

4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

## تبیین مفاهیم و رویکردهای مرتبط با جابه‌جایی در فضاهای شهری

### نیلوفر پناهی

پژوهشگر دکتری، شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### محمدرضا پورجعفر\*

استاد، شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران،

### احسان رنجبر

استادیار، شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### علی سلطانی

استاد، شهرسازی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

**نتیجه‌گیری:** بررسی عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی نشان‌دهنده این است که جابه‌جایی مفهومی پیچیده و چند سطحی است که تحت تأثیر عوامل بسیاری قرار دارد؛ بنابراین چنانچه برنامه‌ریزان شهری درصدد بهبود سیستم جابه‌جایی درون شهری باشند، باید به نقش مجموع این عوامل و ارتباطات بین آنها توجه ویژه‌ای داشته باشند.

**کلیدواژه‌ها:** جابه‌جایی، فضاهای شهری، ذهن‌گرایی، محیط-گرایی، تکثرگرایی

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۴/۲۰]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۱/۶/۵]

\* نویسنده مسئول : pourja\_m@modares.ac.ir

## چکیده

**بیان مسئله:** بخشی از مسائل کنونی مرتبط با جابه‌جایی در فضاهای شهری به نوع تعریف و سنجش مفهوم جابه‌جایی برمی‌گردد. جابه‌جایی ظرفیت متمایز متحرک بودن است و برحسب اینکه این ظرفیت با ذهن افراد یا محیط ساخته‌شده مرتبط شود؛ به شیوه‌های متفاوتی تعریف می‌شود.

**هدف:** هدف از انجام این پژوهش، مرور نظریات مرتبط با جابه‌جایی و در نتیجه ارائه چارچوبی نظری و عملیاتی برای سنجش جابه‌جایی در فضاهای شهری است.

**روش:** در این راستا به تحلیل محتوی نظریات مرتبط با جابه‌جایی در سه مرحله آماده‌سازی، سازمان‌دهی و طبقه‌بندی و خلاصه‌سازی پرداخته شده است.

**یافته‌ها:** تحلیل محتوی نظریات نشان‌دهنده این است که این نظریات در مجموع به سه دسته نظریات ذهن‌گرا، محیط‌گرا و تکثرگرا قابل تقسیم هستند؛ نظریات ذهن‌گرا بر ماهیت ذهنی جابه‌جایی توجه دارند و جابه‌جایی را تابعی از عادات، نگرش‌ها، انگیزه‌ها و هنجارهای افراد می‌دانند؛ در مقابل، نظریات محیط-گرا به تأثیر عوامل محیطی نظیر تراکم، اختلاط کاربری و دسترسی بر جابه‌جایی افراد توجه ویژه‌ای دارند. نظریات تکثرگرا نیز تفاوت‌های شهروندان را با توجه به ویژگی‌های فردی و موقعیتی آنها مدنظر قرار می‌دهند و از این‌رو تنوع و تفاوت را در جابه‌جایی مؤثر می‌دانند و آن را در ارزیابی و سنجش دخالت می‌دهند.

## بیان مسئله

حرکت، جابه‌جایی، تغییر مکان، انتقال، عبور و مرور، جاری شدن، جنب و جوش، سفر، پرسه‌زنی، گردش، شهرگردی، شلوغی و ازدحام، تصادف، آلودگی، گم‌شدن، استرس حرکتی و ... بخشی از واقعیت زندگی شهری و سکونتگاه‌های انسانی است که با بزرگ شدن آنها و همین‌طور تغییر سبک زندگی شهروندان، مراتب مختلفی از جابه‌جایی را با خود به همراه دارد. از آنجاکه پدیده جابه‌جایی، تأثیرات مهم و عمده‌ای را بر برابری فرصت‌ها، دستیابی به خدمات شهری، مسائل زیست‌محیطی، حق انتخاب، آسایش و آرامش شهروندان دارد و البته خود تحت تأثیر مسائلی نظیر فرم شهر، نقش شهر، طبیعت و اقلیم شهر، شیوه تولید اقتصادی شهر، نسبت آن با سایر سکونتگاه‌های پیرامونی و مسائل فرهنگی چون احترام به حقوق شهروندی و احترام به قانون و به‌طور ویژه چگونگی مواجهه شهر با گروه‌های حساسی چون سالمندان قرار دارد؛ شناخت هر چه دقیق‌تر و درست‌تر این پدیده برای مواجهه برنامه‌ریزان با آن از اهمیت بالایی برخوردار است.

### مبانی نظری

«جابه‌جایی» ظرفیت متمایز متحرک بودن فرد است که برای هر فردی بر اساس خصوصیات فردی، اجتماعی و فضایی وی به شیوه‌ای متفاوت تعریف می‌شود. هدف از جابه‌جایی، داشتن دسترسی به مقاصد و خدمات مورد نظر است. به بیان دیگر، جابه‌جایی به منظور تحقق بخشیدن به نیازهای اساسی و مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی و فیزیکی ضروری است و کیفیت جابه‌جایی نقشی اساسی در تندرستی و رفاه اجتماعی افراد ایفا می‌کند [۱، ۲، ۳].

اهمیت جابه‌جایی برای داشتن یک زندگی مستقل ناشی از نگاه کل‌نگر به جابه‌جایی است. بارزترین جنبه جابه‌جایی، توانایی حرکت است؛ اما این کافی نیست. به منظور حرکت مستقلانه، توانایی برقراری ارتباط با افراد دیگر، حمل‌ونقل اشیاء و برقراری تعاملات با محیط ضروری است. تنها در صورتی که مانعی بر سر هیچ‌یک از این ابعاد وجود نداشته باشد می‌شود گفت که فرد توانایی جابه‌جایی آزادانه را دارد.

نظریه‌پردازان به شیوه‌های متفاوتی جابه‌جایی را تعریف کرده‌اند. استالوی و همکاران [۴] جابه‌جایی را تغییر موقعیت فرد در محیط می‌دانند که به صورت درونی (درون محیط) یا بیرونی (به بیرون از محیط) و زمانی که فرد فعالیت‌های تجاری و اجتماعی روزمره خود را انجام می‌دهد، رخ می‌دهد. متز [۵] ایده جابه‌جایی را گسترش داده به نحوی که مفاهیم زیر را دربر گیرد: سفر برای دستیابی به افراد و مکان‌های دلخواه؛ مزایای روانشناختی جابه‌جایی که رابطه تنگاتنگی با احساس استقلال و عزت نفس افراد دارد؛ ارتقاء سلامتی افراد و امکان مشارکت فعالانه در اجتماعات محلی.

به نظر می‌رسد نگاه‌های مختلفی که به پدیده جابه‌جایی وجود دارد با توجه به خاستگاه‌های متفاوتی که دارند به یک پدیده واقعی در شهر که به شکلی محسوس در زندگی ما وجود دارد، نگاه‌های متفاوتی دارند و از این رو به شاخص‌ها و مؤلفه‌های متفاوتی نیز در شناخت و ارزیابی آن توجه دارند؛ از آنجایی که این شاخص‌ها در سیاست‌گذاری‌های شهری برای تغییر و بهبود امور مربوط به جابه‌جایی مدنظر قرار می‌گیرند، شیوه‌های متفاوتی از سیاست‌گذاری و از این رو نتایج متفاوتی هم در شهر و زندگی شهروندان به‌ویژه گروه‌های حساس داشته‌اند که در گذر زمان نواقص آنها آشکار شده است.

شاید نتوان به ترکیبی از این خاستگاه‌ها دست یافت به این دلیل که مبانی فلسفی و معرفتی و روش‌شناختی خاص خود را دارند ولی می‌توان در سطح تعیین مؤلفه‌ها و شاخص‌های شناخت و ارزیابی این پدیده (جابه‌جایی) به گونه‌ای عمل کرد که آنها را در هماهنگی و ترکیب باهم قرار داد بدون اینکه دسته‌ای را حذف کرد یا مورد کم‌توجهی قرار داد.

از این رو مسئله پژوهش حاضر وجود نگاه‌های متفاوت به پدیده جابه‌جایی شهری است که ارزیابی و سنجشی یک‌طرفه یا تک‌بعدی را موجب می‌شود و در نتیجه سیاست‌گذاری بر مبنای آنها هم مشکلاتی را در شهر ایجاد می‌کند که در گذر زمان بیشتر خود را نشان می‌دهد؛ از این رو این پژوهش نه در سطح رسیدن به یک نگاه ترکیبی بلکه در سطح یکپارچه کردن مؤلفه‌ها و شاخص‌های مختلفی که در خصوص جابه‌جایی وجود دارد، سعی بر آن دارد که به چارچوبی برسد که سیاست‌گذاری بر مبنای آن، مشکلات نگاه‌های قبلی را نداشته باشد.

عوامل اصلی تعیین‌کننده جابه‌جایی شامل عوامل ادراکی، روانشناختی، فیزیکی، محیطی و مادی می‌باشند. عوامل شناختی شامل طیف وسیعی از عوامل مانند وضعیت ذهنی، حافظه، سرعت پردازش و عملکرد اجرایی هستند، درحالی‌که عوامل روانی-اجتماعی شامل خودکارآمدی، رفتارهای مقابله‌ای، افسردگی، ترس و برقراری روابط با سایر افراد هستند که بر علاقه و یا انگیزه تحرک فرد تأثیر می‌گذارند. اهمیت نسبی عوامل مختلف به زمینه حرکتی خاص فرد بستگی دارد. همچنین عوامل فیزیکی بر شرایط جسمی افراد تأکید دارند. عوامل محیطی نیز بر محیط فیزیکی توجه دارند و عوامل مادی بر منابع در دسترس افراد تأکید دارند [۹].

در سال‌های اخیر، توجه فزاینده‌ای به ارتباط بین جابه‌جایی با رفاه و کیفیت زندگی افراد، در پژوهش‌های مرتبط با جابه‌جایی شده است. برخی از این پژوهش‌ها مسائل مربوط به عدالت اجتماعی را برجسته می‌کنند و برخی دیگر از آنها بر گروه‌های اجتماعی خاص نظیر زنان مهاجر یا افراد سالمند تمرکز کرده‌اند [۱۱].

### روش پژوهش

در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل محتوی کیفی به بررسی نظریات ارائه شده در خصوص الگوهای رفتاری و جابه‌جایی افراد پرداخته شده و سپس عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی بر اساس این نظریات استخراج شده است. تحلیل محتوی در واقع روشی نظام‌مند و هدفمند برای توصیف رویدادها با هدف ارائه اطلاعات، بینش جدید و بازنمایی حقایق است؛ به عبارت دیگر، این روش فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است که داده‌های پراکنده و متنوع را به داده‌هایی غنی و

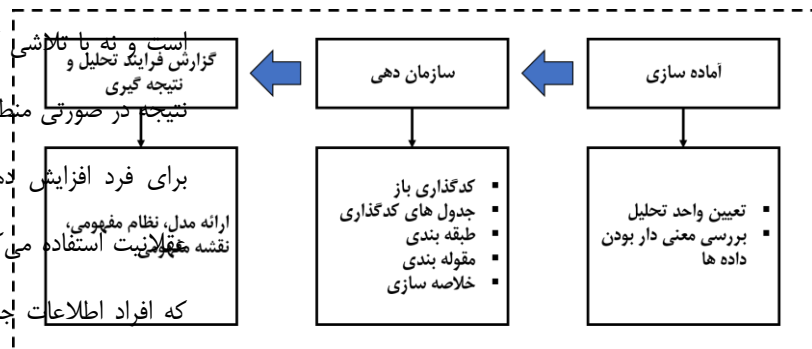
از نظر سازمان بهداشت جهانی [۶]، نیز جابه‌جایی به معنای حرکت در درون خانه و یا بیرون از خانه با استفاده از وسایل کمکی و وسایل نقلیه است. با گذشت زمان تعاریف جامع‌تری از جابه‌جایی ارائه شده است؛ برای مثال از نظر سوئن و سنت [۷]، جابه‌جایی بدین معناست که فرد بتواند در هر زمانی و به هر مقصدی سفر کند، از گزینه‌های سفر در اختیار خود اطلاع داشته باشد، بتواند از آنها استفاده کند و از شیوه پرداخت در قبال این خدمات نیز آگاه باشد. همچنین فرلو [۸] جابه‌جایی را یک مفهوم نسبی می‌داند که توسط غلبه بر فواصل فیزیکی یا روانشناختی یا سایر انواع فواصل یا خروج از یک حالت یا شرایط خاص تعریف می‌شود. رانتاکوکو و همکاران [۱] نیز جابه‌جایی را توانایی فرد برای حرکت از مکانی به مکان دیگر به شیوه‌ای مستقل و ایمن تعریف می‌کنند که عموماً با افزایش سن افراد به تدریج کاهش می‌یابد. وبر و همکاران [۹]، نیز جابه‌جایی را توانایی حرکت در محیط به صورت مستقل یا با استفاده از وسایل کمکی یا وسایل نقلیه می‌دانند که از منزل یک فرد تا محلات و مناطق دورتر انجام می‌شود. باین‌حال، سریچوایی و همکاران [۱۰]، جابه‌جایی را توانایی فرد برای حرکت بین نقاط مختلف در یک محیط در زمان‌های مطلوب با داشتن اطلاعاتی در خصوص گزینه‌های سفر و توانایی پرداخت هزینه حمل‌ونقل می‌دانند و از نظر آنها جابه‌جایی شامل شش جزء می‌باشد: سفر و دستیابی به افراد و مکان‌های مطلوب، مزایای روانشناختی، حس استقلال، رفاه و سلامت فیزیکی، مشارکت در انجام فعالیت‌ها و سفر محتمل مانند سفر در مواقع اورژانسی.

محاسبه هزینه‌ها و فواید گزینه‌های در دسترس هستند [۱۳].  
واژه "عقلانیت" در دو زمینه گسترده توسط پژوهشگران در طول زمان به کار گرفته شده است: اولی در ارتباط با فرایندی است که از طریق آن، یک نتیجه خاص حاصل می‌شود. دومی که کاربرد محدودتری از واژه می‌باشد، اساساً با نتیجه در ارتباط

است. یک گزارشی فرایند تحلیل و نتیجه‌گیری منطقی به نظر می‌رسد که میزان سودمندی را برای فرد افزایش دهد. نظریه انتخاب عقلانی از معنی دوم ارائه مدل، نظام مفهومی، نقشه عقلانیت استفاده می‌کند [۱۴]. در این نظریه فرض می‌شود که افراد اطلاعات جامعی را در خصوص گزینه‌های متعدد در دسترس خود دارند و توانایی رتبه‌بندی آنها را بر اساس مزایا و معایبشان دارند. به‌منظور انجام این رتبه‌بندی نیز فرض می‌شود که افراد توانایی محاسبه، ذخیره و احیای این اطلاعات را در هر زمانی که بخواهند تصمیمی بگیرند، داشته باشند. بر اساس این فرضیات، فرد گزینه‌های در دسترس خود را بر اساس ویژگی‌های آنها رتبه‌بندی کرده و گزینه‌ای که بیشترین سود را برایش داشته باشد انتخاب می‌کند.

فرضیات تشکیل‌دهنده این نظریه در طول سال‌ها بسیار مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. برخی از این انتقادات بر فرضیاتی نظیر داشتن اطلاعات جامع از تمامی گزینه‌های قابل دسترس و قدرت ادراکی شناختی مغز انسان در محاسبه مزایا و معایب وارد شده‌اند؛ وینستون (۱۹۸۹) برای مثال بیان می‌کند این منطقی نیست که تصمیم تا حد اکثر میزان ممکن عقلانی باشد چرا که این امر نیازمند در اختیار داشتن منابعی نظیر زمان و انرژی در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات است؛ بنابراین به‌منظور رفع برخی

تفصیلی تبدیل می‌کند و درواقع به شناخت، تحلیل و گزارش الگوهای موجود در داده‌های کیفی می‌پردازد. این روش از سه مرحله اصلی آماده‌سازی، سازمان‌دهی و ارائه گزارش تشکیل شده است (شکل ۱).



شکل ۱: فرایند تحلیل محتوی (برگرفته از [۱۳])

در این پژوهش در مرحله آماده‌سازی به استخراج نظریات مرتبط با الگوهای رفتاری و جابه‌جایی افراد پرداخته شده است. سپس در مرحله سازمان‌دهی به بررسی دقیق این نظریات و کدگذاری آنها پرداخته شد. درنهایت نیز به طبقه‌بندی و خلاصه‌سازی کدها پرداخته شد و مدل مفهومی عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی افراد استخراج شد.

## یافته‌ها و بحث

فصل ۱: تحلیل محتوی نظریات ارائه شده در خصوص جابه‌جایی افراد نشان‌دهنده این است که این نظریات به سه دسته نظریات ذهن‌گرا، محیط‌گرا و تکثرگرا قابل تقسیم هستند.

### نظریات ذهن‌گرا

نظریات ذهن‌گرا، عمدتاً ریشه در علوم رفتاری دارند. یکی از شناخته‌شده‌ترین این نظریات، نظریه **انتخاب عقلانی** است. این نظریه که ریشه‌های آن به «اقتصاد خرد» برمی‌گردد، بیان می‌کند که مشتریان به دنبال بیشینه کردن سود خود از طریق

از این محدودیت‌ها، تغییراتی در نظریه انتخاب عقلانی کلاسیک رخ داده است.

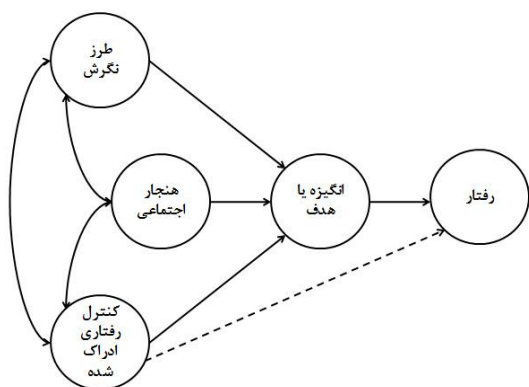
سایمون (۱۹۵۷) نظریه عقلانیت محدود را در تلاش برای رفع محدودیت نظریه کلاسیک ارائه داد؛ از نظر وی افراد به جای بیشینه کردن سود، در جستجوی گزینه‌ای هستند که "راضی-کننده" باشد. این به معنای جمع‌آوری اطلاعات و محاسبات کمتر در مقایسه با نظریه کلاسیک است. نظریه انتخاب عقلانی بر برنامه‌ریزی و مدلسازی سنتی حمل‌ونقل غلبه داشته است چرا که پایه و اساس نظری انتخاب شیوه سفر و تخصیص سفر را تشکیل می‌دهد [۱۵].

کاهنمان و تورسکای [۱۶] نظریه انتخاب عقلانی را به دلیل ناموثر بودن در تصمیم‌گیری در مواردی که نتیجه غیرقطعی می‌باشد مورد انتقاد قرار داده‌اند (برای مثال انتخاب مسیر در بافت پرازدحام با زمان سفر نامشخص)؛ بنابراین نظریه چشم‌انداز را به‌عنوان مدل جایگزین برای توصیف اینکه چگونه تصمیمات با مقادیری از عدم قطعیت اتخاذ می‌شوند، ارائه نموده‌اند. مطابق نظر آنها، افراد از نتایجی که در حین تصمیم‌گیری در خصوص آنها نامطمئن هستند، دوری می‌کنند و این کار را با دادن ارزش بیشتر به گزینه‌هایی که نتایج آنها قطعیت بیشتری نسبت به سایر گزینه‌ها دارند، انجام می‌دهند. کاهنمان و تورسکای همچنین بر این باورند که زمانی که سودها و ضررهای مرتبط با گزینه‌های انتخابی واضح‌تر شوند، نگرانی در خصوص از دست دادن به وجود می‌آید چرا که احساس از دست دادن قوی‌تر از احساس به دست آوردن است. این نظریه از دو مرحله تشکیل شده است: **ویرایش و ارزیابی**. در مرحله ویرایش که شامل

کدگذاری، ترکیب، جداسازی، لغو، ساده‌سازی و شناسایی مراحل غالب است، گزینه‌های انتخابی سازمان‌دهی شده و مجدداً شکل‌دهی می‌شوند تا برای ارزیابی ساده گردند. در مرحله ارزیابی، فرد از طریق اعمال ارزش‌های تصمیم‌گیری و ارزش-های ذهنی گزینه‌ها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد و گزینه‌ای که بیشترین ارزش را دارد انتخاب می‌کند. این نظریه در مطالعات مرتبط با جابه‌جایی، بیشتر در زمینه زمان جابه‌جایی به‌کاربرده می‌شود تا انتخاب شیوه جابه‌جایی [۱۷]؛ چرا که زمان جابه-جایی عدم قطعیت بیشتری دارد.

نظریه **کنش منطقی** نیز به‌منظور توصیف و پیش‌بینی رفتارهای اختیاری افراد توسط فیشرین و آجنز [۱۸] ارائه گردیده است. این نظریه بیان می‌کند که رفتار یک فرد می‌تواند توسط قدرت هدف پیش‌بینی شود؛ بنابراین هدف تعیین‌کننده عمل می‌باشد. اهداف نیز توسط طرز نگرش به رفتار (کارکردی از باورهای رفتاری) و هنجارهای ذهنی (کارکردی از باورهای هنجاری) تعیین می‌شوند. درواقع طرز نگرش با اعتقادات (در مورد احتمال وقوع نتایج متعدد) و ارزیابی اینکه چنانچه آن نتایج رخ دهند شرایط چقدر خوب یا بد خواهد بود تعیین می‌شود. هنجار ذهنی نیز با باورها در مورد اینکه سایر افراد حائز اهمیت فکر می‌کنند که یک فرد چه کاری باید انجام دهد و میزان انگیزه فرد برای همراهی با آن افراد تعیین می‌شود. فرض بر این است که هم نگرش و هم هنجار اجتماعی با فرایندهای کلی تعیین می‌شوند؛ بنابراین برای شکل‌دهی به یک نگرش، فرض می‌شود که افراد نتایج حاصل از ارزیابی باور خود را جمع‌آوری کنند درحالی‌که برای شکل‌دهی به یک هنجار ذهنی فرض

ممکن است به‌خوبی این تقاضا را برآورده کنند، تحقق بیشتر اهداف حداقل تا میزانی به عوامل غیر مرتبط با انگیزه نظیر در دسترس بودن فرصت‌ها و منابع ضروری (مانند زمان، پول، مهارت‌ها، مشارکت سایرین و ...) بستگی دارد؛ در مجموع، این عوامل نشان‌دهنده کنترل واقعی افراد بر رفتار هستند. در واقع چنانچه فرد فرصت‌ها و منابع را در اختیار داشته باشد و قصد انجام رفتار را نیز داشته باشد انتظار می‌رود که در انجام آن موفق شود [۲۰].



شکل ۲: نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (برگرفته از [۲۱])

نظیر نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، **نظریه رفتار بین فردی** نیز هدف را به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار تعریف می‌کند. برخلاف نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، تراپان‌دیس [۲۲] زمانی که می‌خواهد رفتار را توصیف یا پیش‌بینی کند عادت را نیز مدنظر قرار می‌دهد. وی عادت، هدف و شرایط تسهیل‌کننده را به‌عنوان سه عامل تعیین‌کننده رفتار پیشنهاد نمود. عادات و اهداف با عوامل محیطی تعامل برقرار می‌کنند که رفتار را تسهیل می‌بخشند یا از آن جلوگیری می‌کنند. همچنین هرچه عادات قوی‌تر باشند، تأثیر اهداف بر رفتار کمتر می‌باشد و برعکس. این نظریه محبت و علاقه را به‌عنوان سومین عامل

می‌شود که افراد، انگیزه باوری هنجاری را به‌منظور همراه شدن با نتایج جمع‌آوری کنند.

نظریه کنش منطقی مورد انتقادات بسیاری قرار گرفته است. احتمالاً گسترده‌ترین انتقادات مربوط به تمایز میان نگرش و هنجار اجتماعی است. مشکل اساسی به‌طور عمده یک مشکل مفهومی است؛ باین‌وجود همچنان بحث‌های تجربی وجود داشته است. برای درک مشکل مفهومی باید به یاد داشته باشیم که نگرش‌ها به‌طور فرضی توسط باورها در مورد پیامدها و ارزیابی پیامدها تعیین می‌شوند درحالی‌که هنجارهای ذهنی توسط باورهای هنجاری و انگیزه‌های افراد تعیین می‌شوند.

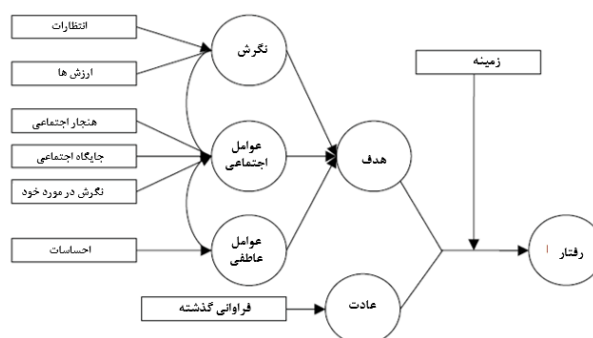
با گسترش نظریه کنش منطقی، «نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده» به‌منظور پیش‌بینی رفتار غیرارادی افراد (به این معنا که تصمیم‌گیرنده کنترل کاملی بر تمامی عوامل تعیین‌کننده انتخاب ندارد) توسط آجرن [۱۹] مطرح گردید. نظریه کنش منطقی، یک عامل اساسی در نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده، انگیزه یا هدف فرد برای انجام یک رفتار خاص است. در این نظریه فرض می‌شود که اهداف بر عوامل مرتبط با انگیزه که بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارند، تأثیر بگذارند. این عوامل در واقع نشانگر این هستند که افراد تا چه میزانی مشتاق به تلاش برای انجام یک رفتار هستند. بر اساس یک قانون عام هر چه میزان انگیزه برای انجام یک رفتار بیشتر باشد، اجرای آن احتمال بیشتری دارد. باین‌وجود بر اساس این نظریه، چنانچه رفتار تحت کنترل اختیاری باشد انگیزه می‌تواند در رفتار فرد نمود پیدا کند؛ یعنی اینکه فرد به اختیار خود بتواند تصمیم بگیرد که آن رفتار را انجام دهد یا خیر. باین‌وجود، برخی از رفتارها

نظریه فعال‌سازی هنجار به توصیف رفتار نوع‌دوستانه و سازگار با محیط‌زیست می‌پردازد و می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای پژوهش در مورد کاهش استفاده از خودرو مورد استفاده قرار گیرد، زیرا راننده باید علایق شخصی خود را به نفع محیط‌زیست کنار بگذارد و بنابراین به‌عنوان شکلی مشابه از رفتارهای اجتماعی نوع‌دوستانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. طبق این نظریه، رفتارهای دوستدار محیط‌زیست فرد با توجه به میزان مسئولیت شخصی وی در قبال چنین رفتاری که در هنجار شخصی (PN) منعکس می‌شود، تعیین می‌شوند. بسته به اینکه رفتار فرد تا چه میزانی با هنجار شخصی او مطابقت دارد، ممکن است فرد احساس غرور و یا گناه کند. علاوه بر این، این نظریه فرض می‌کند که فرایند فعال‌سازی هنجار توسط دو عامل آگاهی از عواقب و تعیین مسئولیت تعیین می‌شود؛ به‌عبارت‌دیگر، اگر فرد از مشکلات ناشی از برخی از رفتارهای خودآگاه باشد، این آگاهی با در نظر گرفتن سهم خود او در ایجاد این مشکلات و اینکه آیا می‌تواند به حل چنین مشکلاتی کمک کند همراه می‌شود [۲۶].

**نظریه ناسازگاری شناختی** نیز توسط لئون فستینجر مطرح شده و یکی از مهم‌ترین نظریه‌ها در زمینه روانشناسی اجتماعی است. این نظریه با طرح این فرضیه آغاز می‌شود که شناخت‌های مختلف از یک پدیده می‌توانند با یکدیگر مرتبط یا غیرمرتبط باشند. اگر دو شناخت با هم مرتبط باشند یا سازگار هستند و یا ناسازگار، دو شناخت سازگار هستند چنانچه یکی از دیگری تبعیت کند و ناسازگار هستند چنانچه از هم تبعیت نکنند. وجود ناسازگاری و ناهماهنگی این انگیزه را به فرد می‌دهد که

تعیین‌کننده اهداف در نظر می‌گیرد؛ این بدین معناست که یک فرد تا چه میزانی رفتار را دوست دارد یا از آن متنفر است.

نظریه رفتار بین فردی ترایاندیس نشان می‌دهد که نگرش و رفتار همبستگی مثبت دارند اما رابطه بین آنها مستقیم نیست. درواقع، اهداف و نه نگرش‌ها مقدمات انجام رفتار هستند. ترایاندیس بر این باور است که عوامل نگرشی، عاطفی و اجتماعی قبل از انگیزه مطرح می‌شوند و با عادات فرد و عوامل زمینه‌ای تعامل برقرار می‌کنند و رفتار نهایی را شکل می‌بخشند. ممکن است همیشه یک هدف قبل از عادت وجود نداشته باشد، یا یک عادت قوی ممکن است به پیش‌بینی رفتار، دقیق‌تر از یک هدف کمک کند [۲۳].



شکل ۳: مراحل نظریه رفتار بین فردی (برگرفته از [۲۴]).

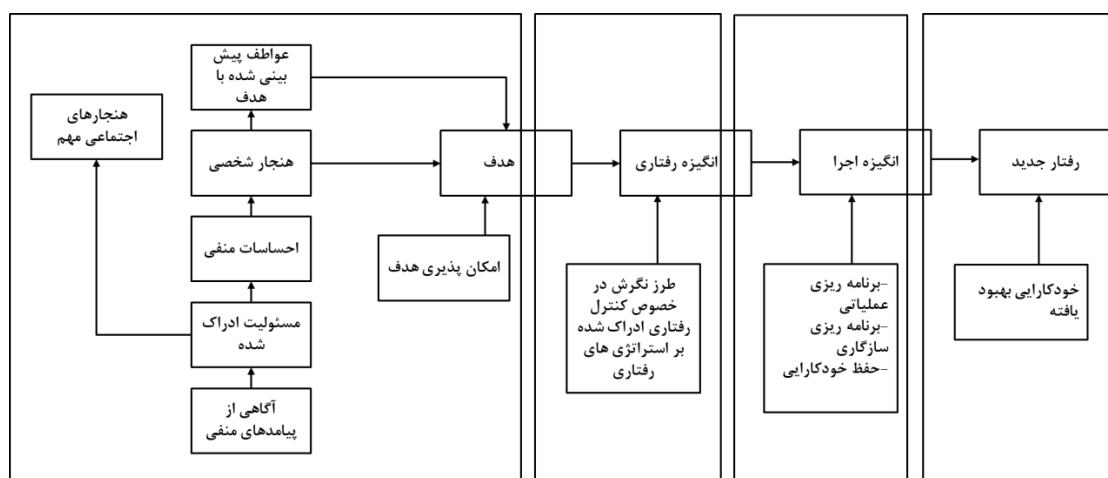
نظریه فعال‌سازی هنجار که توسط شوارتز مطرح شده است، هنجارهای شخصی را به‌عنوان عامل تعیین‌کننده رفتار مشروط بیان می‌کند. این نظریه برای توصیف رفتار خصمانه پیشنهاد شده است [۲۵]. هنجارهای شخصی، از طریق به‌کارگیری هنجارهای اجتماعی شکل می‌گیرند و تنها زمانی فعال می‌شوند که فرد از پیامدهای رفتار آگاه شده باشد و مسئولیت آنها را بپذیرد.



از عواقب رفتار خودآگاه شوند [۲۸]. سپس به اندیشیدن در خصوص تغییرات رفتاری بپردازند و مزایا و معایب گزینه‌های مختلف را مدنظر قرار دهند و آماده تغییر رفتار شوند. در مرحله آماده‌سازی، برخی تغییرات رفتاری ممکن است مشاهده شوند [۲۵]. برنامه اجرایی برای تغییر رفتاری در مرحله بعد انجام می‌شود که تغییرات رفتاری به‌وضوح قابل مشاهده هستند. مرحله بعد یعنی استمرار ممکن است در طراحی مداخلات رفتاری به‌خصوص در حین درگیر شدن با رفتارهای از روی عادت، بسیار مهم تلقی شود. در این مرحله فرد تلاش می‌کند از بازگشت به رفتار گذشته امتناع کند. حفظ زمینه‌ای که تغییر رفتار در آن رخ می‌دهد برای اینکه رفتار جدید تبدیل به عادت شود، حائز اهمیت است. سپس رفتار جدید هنجارهای شخصی را تغییر می‌دهد تا احتمال برگشت به رفتار نامطلوب گذشته به حداقل برسد. این مدل در جهت شکل‌دهی به مداخلات رفتاری در زمینه جابه‌جایی به کار برده شده است (برای مثال دوچرخه-سواری در دارالسلام) [۱۵].

تلاش کند این ناسازگاری را کاهش دهد. ناسازگاری می‌تواند از طریق حذف شناخت‌های ناهماهنگ، اضافه کردن شناخت‌های جدید، کاهش اهمیت شناخت‌های متناقض و یا افزایش اهمیت شناخت‌های متناقض کاهش یابد. احتمال اینکه یک شناخت خاص برای کاهش ناهماهنگی تغییر کند از طریق مقاومت در برابر تغییر شناخت تعیین می‌شود [۲۷].

یکی دیگر از نظریاتی که ارزیابی پیش‌بینی فرد از تغییر رفتار را مدنظر قرار داده است، مراحل مدل تغییر است که توسط پروچاسکا و دیکلمنته مطرح شده است و بر شش مرحله که طی آن تغییر رفتار اتفاق می‌افتد تأکید دارد: قبل از اندیشیدن، اندیشیدن، آماده شدن، عمل، استمرار و پایان. در مرحله قبل از اندیشیدن، هدف افراد تغییر رفتار نیست چرا که از مشکلات مرتبط با رفتار خودآگاهی ندارند یا در حالت انکار قرار دارند. در صورت وجود اطلاعات و فشارهای اجتماعی، افراد ممکن است



شکل ۴: مراحل مدل تغییر (برگرفته از [۲۴]).

## فصل ۱: نظریات محیط‌گرا

شماری از نظریات ارائه شده در خصوص الگوهای رفتاری و به‌طور خاص جابه‌جایی افراد بر نقش محیط تأکید بسیاری دارند. ذکر این نکته الزامی است که این نظریات بیشتر ریشه در حمل‌ونقل داشته و از جابه‌جایی شهری با عنوان سفر یاد کرده‌اند.

سرورو و کوکلن بر این باورند که عوامل مرتبط با 3D (تراکم، تنوع، طراحی) با جابه‌جایی و رفتار سفر افراد مرتبط هستند؛ منظور از تراکم میزان فشردگی محلات مسکونی است؛ «محلات فشرده» باعث کاهش سفرهای موتور و افزایش سفرهای غیرموتوری و استفاده از حمل‌ونقل عمومی می‌شوند. محلات فشرده همچنین پارکینگ کمتر، اختلاط کاربری بیشتر و درصد بیشتری از خانوارهای کم‌درآمد را در خود جای می‌دهند؛ مجموع عواملی که استفاده از خودرو را کاهش می‌دهند. بین تراکم و زمان و مسافت سفر نیز همبستگی منفی وجود دارد [۲۹]. تنوع که نشان‌دهنده اختلاط کاربری‌ها است نیز به طریقی مشابه بر تقاضای سفر تأثیر می‌گذارد؛ برای مثال قرار دادن فروشگاه شبانه‌روزی در محله‌ها می‌تواند باعث تشویق افراد به انجام سفرهای پیاده و با دوچرخه شود که جایگزین سفرهای با خودرو می‌شوند [۳۰]. به‌منظور ارزیابی تنوع، شماری از شاخص‌ها پیشنهاد شده‌اند؛ به‌عنوان مثال شاخص نسبت اشتغال به مسکن، شاخص آنتروپی به‌منظور کمی‌سازی تعادل بین گونه‌های مختلف کاربری زمین و شاخص عدم تشابه به‌منظور نشان دادن کاربری‌های مختلفی که در مجاورت یکدیگر قرار دارند. به‌منظور توصیف عامل طراحی نیز می‌توان محلات را به

گستره‌ای از محلات حومه‌ای تا محلات نئوستنی تقسیم‌بندی نمود. محلات حومه‌ای ویژگی‌هایی نظیر تراکم پایین، تنوع محدود و طراحی خودرومحور دارند و در نتیجه باعث تولید سفرهای بیشتر به‌ویژه با خودرو می‌شوند [۳۱]. همچنین طراحی شامل طراحی محلات و خیابان‌ها نیز می‌شود. برخی از مطالعات نشان می‌دهند خصوصیات طراحی تنها بر انتخاب شیوه سفر افراد در سفرهای با هدف اجتماعی یا تفریحی تأثیرگذار است و سفرهای کاری کمتر از خصوصیات طراحی تأثیر می‌پذیرند. سرورو و کوکلن (۱۹۹۷) همچنین بر این باورند که برخی از اقدامات ساده طراحی شهری نظیر کاشت درخت در امتداد خیابان می‌تواند تأثیر بسزایی بر تشویق افراد به استفاده از شیوه‌های غیرموتوری داشته باشد و همچنین باعث پایداری بیشتر الگوهای حمل‌ونقل شود [۳۱].

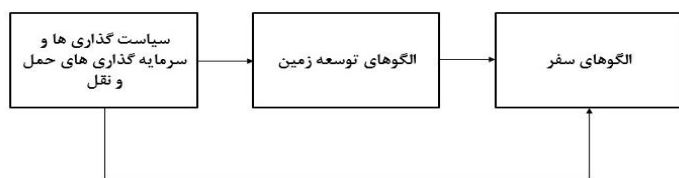
مطابق نظر بانیستر نیز ارتباطات کلیدی بین جابه‌جایی و فرم شهر در قالب ۶ عامل مرتبط با کاربری زمین و ۵ عامل مرتبط با الگوهای سفر توصیف می‌شود. شش عامل مرتبط با کاربری زمین شامل: اندازه سکونتگاه‌ها، شدت کاربری زمین، اختلاط کاربری، عدم تمرکز فعالیت‌ها، دسترسی محلی به زیرساخت‌های حمل‌ونقل و تأمین پارکینگ است؛ پنج عامل مرتبط با الگوهای سفر نیز شامل مسافت سفر، فراوانی سفر، شیوه سفر، زمان سفر و مصرف انرژی است. عوامل مرتبط با کاربری زمین نیز بدین شرح هستند: اندازه سکونتگاه‌ها که بر گستره مشاغل محلی و خدماتی که می‌توانند مورد حمایت واقع شوند، تأثیرگذار است [۳۲]. دو شاخص مرتبط با اندازه سکونتگاه‌ها، میزان جمعیت و فاصله از محل سکونت تا مرکز شهر هستند. بر اساس بسیاری از

مطالعات انجام شده، افزایش فاصله از محل سکونت افراد تا مرکز شهر با افزایش مسافت سفر، افزایش نسبت سفرهای با خودرو و افزایش مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل همراه است. فراوانی سفر نیز به طرز چشمگیری با تغییر فاصله بین خانه و مرکز شهری تغییر نمی‌کند [۳۳]. تراکم‌های جمعیتی بیشتر فرصت گسترش ارتباطات اجتماعی و استمرار انجام فعالیت‌ها را افزایش می‌دهند و در نتیجه نیاز برای انجام سفرهای با مسافت طولانی را کاهش می‌دهند. الگوهای توسعه با تراکم بیشتر متوسط مسافت‌ها بین منازل، خدمات، اشتغال و سایر فرصت‌ها را کاهش می‌دهند و در نتیجه مسافت سفر نیز کاهش پیدا می‌کند. تراکم بالا برای عملکرد حمل‌ونقل عمومی و استفاده از حمل‌ونقل عمومی مناسب‌تر می‌باشد و در نتیجه تأثیراتی بر انتخاب شیوه سفر دارد. برخی از مطالعات نیز نشان می‌دهند که رابطه مثبتی میان تراکم جمعیت شهری و مصرف بنزین وجود دارد. بالاین‌حال، برخی از مطالعات بر این باورند که هیچ رابطه معناداری بین تراکم جمعیتی و فراوانی سفرها وجود ندارد [۳۴].

علی‌رغم وجود پژوهش‌های متعددی که ارتباط میان تراکم جمعیتی و الگوهای سفر را ثابت کرده‌اند، از نظر بانیستر پژوهش‌ها در حال حرکت به سمت نوشهرگرایی هستند و به جای تأکید صرف بر مقوله تراکم بر کیفیت محیط شهری تأکید دارند. اختلاط کاربری نیز بر میزان تقاضای سفر تأثیرگذار است. مطالعات انجام شده در بریتانیا نشان‌دهنده ارتباطات چشمگیر میان اختلاط کاربری و مصرف انرژی در هر سفر می‌باشند. همچنین در برخی از مطالعات بحث شده است که تراکم با اختلاط کاربری به‌نوعی در ارتباط است چرا که معمولاً محلات

تراکم‌تر، کاربری‌های ریزدانه بیشتری را در خود جای می‌دهند؛ اما از نظر برخی مطالعات نیز اختلاط کاربری نمی‌تواند تأثیر چشمگیری بر الگوهای سفر داشته باشد [۳۵]. وجود تسهیلات و خدمات محلی نیاز به سفرهای با مسافت طولانی را به‌وضوح کاهش می‌دهد و احتمال اینکه سفرها توسط شیوه‌های غیرموتوری انجام شوند را افزایش می‌دهد. وجود فروشگاه، مجاورت با ایستگاه حمل‌ونقل عمومی و توسعه نئوسنتی برخی از مثال‌هایی هستند که به تغییرات در الگوهای سفر منجر می‌شوند. علی‌رغم اقدامات انجام شده توسط دولت‌ها، برنامه‌ریزان و طراحان شهری برای ارتقاء جابه‌جایی پایدار، ساکنین شهری مخصوصاً آنهایی که با خانواده خود زندگی می‌کنند، همچنان ساختار خیابانی کول دساکی را ترجیح می‌دهند چرا که امنیت بیشتر و محیط لذت‌بخش‌تری را برای آنان فراهم می‌کند [۳۶]. همچنین مجاورت با شبکه‌های حمل‌ونقل نیز بر الگوهای سفر و در نتیجه بر میزان مصرف انرژی تأثیرگذار است. دسترسی بهتر به شبکه‌های حمل‌ونقل اصلی، به‌خصوص جاده‌ها و شبکه ریلی سرعت سفر را افزایش می‌دهد و مسافت تحت پوشش در یک مدت‌زمان ثابت را گسترش می‌دهد. با افزایش فاصله از نزدیک‌ترین ایستگاه اتوبوس، نسبت سفرهای با خودرو افزایش و نسبت سفرهای غیرموتوری کاهش می‌یابد. سیاست‌های تأمین پارکینگ نیز تأثیر مستقیمی بر انتخاب شیوه سفر دارند. همچنین این سیاست‌ها در بلندمدت تأثیر مستمری بر فراوانی سفر و مسافت سفر دارند. کیتامورا و همکاران (۱۹۹۷) به این نتیجه رسیدند که با افزایش دسترسی به پارکینگ، تعداد سفرهای افراد افزایش می‌یابد [۳۷].

هستند. نتایج مختلف جای زیادی را برای بحث بین پژوهشگران باقی می‌گذارند [ ۳۸ ].



شکل ۵: مدل ارائه شده توسط هندی (برگرفته از [ ۳۸ ])

گروس و ونوی معتقدند علاوه بر سه عامل تراکم، تنوع و طراحی، دسترسی نیز بر جابه‌جایی و رفتار سفر افراد تأثیرگذار است. دسترسی به توانایی دستیابی به فعالیت‌ها یا مکان‌ها از طریق یک یا ترکیبی از شیوه‌های مختلف سفر اشاره دارد. برخی از مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که خانوارهایی که در مناطق مسکونی با نرخ بالاتر دسترسی به اشتغال زندگی می‌کنند به‌طور متوسط تعداد خودرو کمتری دارند [ ۳۹ ]؛ همچنین برخی از مطالعات به این نتیجه رسیده‌اند که داشتن دسترسی بیشتر به حمل‌ونقل عمومی باعث انجام سفرهای بیشتری با حمل‌ونقل عمومی می‌شود [ ۳۷ ].

لیتمن بر این باور است که بیشتر عوامل مرتبط با کاربری زمین تأثیرات فردی متوسطی دارند و به‌طور معمول فقط چند درصد از کل سفرها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، اما این عوامل اثرات تجمعی دارند. برنامه‌های یکپارچه رشد هوشمند می‌توانند مالکیت وسایل نقلیه و سفر را ۲۰-۴۰ درصد کاهش دهند و پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی را به میزان قابل توجهی افزایش دهند و چنانچه با سایر سیاست‌ها نظیر بهبود خدمات حمل‌ونقل عمومی و قیمت‌گذاری کارا تر حمل‌ونقل همراه شوند تأثیرات بیشتری خواهند داشت. همچنین لیتمن بر

هندی (۲۰۰۵) محیط ساخته‌شده را متشکل از سه جزء کلی الگوهای کاربری زمین، سیستم حمل‌ونقل و طراحی می‌داند. الگوهای کاربری زمین به توزیع فضایی فعالیت‌های انسانی اشاره دارند؛ سیستم حمل‌ونقل به زیرساخت‌های فیزیکی و خدماتی که شبکه حمل‌ونقل را شکل می‌دهند و ارتباطات فضایی بین فعالیت‌ها برقرار می‌کنند اشاره دارد. طراحی نیز به کیفیت‌های زیبایی‌شناختی محیط ساخته شده اشاره دارد و با الگوهای کاربری زمین و سیستم حمل‌ونقل به‌خصوص ساختمان‌ها و مناظر خیابانی هم‌پوشانی دارد. از نظر هندی، حمل‌ونقل و کاربری زمین به‌طور غیرقابل تفکیک حداقل به دو شیوه اساسی با یکدیگر در ارتباط هستند (شکل ۵). اول، سرمایه‌گذاری‌های حمل‌ونقل و سیاست‌ها بر الگوهای توسعه تأثیر می‌گذارند: توسعه تجاری در امتداد محور بزرگراه گسترش می‌یابد، تقسیمات جدید پس از افتتاح آزادراه جدید ایجاد می‌شوند، مراکز خرید و پمپ‌بنزین‌ها در تقاطع معابر متمرکز می‌شوند. به این طریق، سرمایه‌گذاری‌های حمل‌ونقل در پراکنده‌روی نقش دارند اما آنها می‌توانند به‌طور بالقوه به‌عنوان راهبردهایی جهت مقابله با پراکنده‌روی استفاده شوند. دوم، الگوهای توسعه، الگوهای سفر را شکل می‌دهند: طراحی نواحی حومه‌ای حمل‌ونقل و پیاده‌روی را به یک چالش تبدیل می‌کند. جدایی بین کاربری‌ها در توسعه‌های کم‌تراکم، رانندگی را ضروری می‌کند. به این ترتیب، پراکنده‌روی در وابستگی به خودرو نقش دارد، اما سیاست‌هایی که برای مقابله با پراکنده‌روی طراحی شده‌اند به‌طور بالقوه می‌توانند به کاهش وابستگی به خودرو کمک کنند. درحالی‌که نظریات ارائه شده از این روابط آشکارا حمایت می‌کنند، شواهد تجربی با کمال تعجب متفاوت

سوم نیز جابه‌جایی با انگیزه زیبایی‌شناختی است که هم با عوامل درونی سفر و هم با تماشای جهان بیرونی مرتبط است. این مدل در شکل ۶ نشان داده شده است.

-



شکل ۶: سطوح مختلف نیازهای جابه‌جایی در سالمندان (برگرفته از [ ۴۱ ])

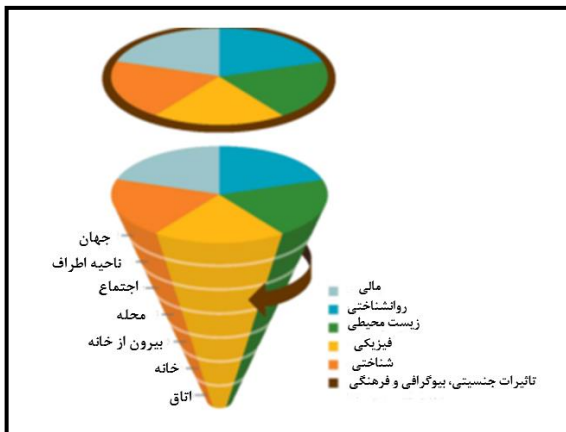
ماسلوایت و حداد در سال ۲۰۱۸ مدل خود را تکمیل نمودند و در مدل تکمیل‌شده، نیازهای جابه‌جایی سطح سوم به سه دسته جابه‌جایی جنبشی (هدف صرفاً جابه‌جایی است)، جابه‌جایی جذاب (جابه‌جایی به منظور دستیابی به مقاصد زیبا) و جابه‌جایی تخیلی (جابه‌جایی هدفمند) تقسیم شده است (شکل شماره ۷).

این باور است که در ارزیابی اثرات عوامل مرتبط با کاربری زمین باید دقت شود. اثرات بر اساس مقیاس جغرافیایی و زمانی تحلیل، چشم‌اندازها و شرایط خاص مانند ویژگی‌های جمعیت شناختی محدوده متغیر هستند. از نظر وی، تراکم بیشترین توجه را به خود جلب می‌کند، گرچه تأثیرات آن بر سفر متوسط است. تراکم معمولاً با عوامل دیگری (نظیر دسترسی منطقه‌ای، اختلاط کاربری، تنوع سیستم حمل‌ونقل، مدیریت پارکینگ) مرتبط است که در کنار یکدیگر تأثیرات زیادی بر سفر دارند. از این رو مهم است که میان تعریف تراکم به‌عنوان یک ویژگی جداگانه و تعریف گسترده‌تر (که اغلب توسعه فشرده نامیده می‌شود) که شامل سایر خصوصیات مرتبط می‌شود تمایز قائل شد [۴۰].

## نظریات تکثرگرا

بر اساس شماری از نظریات نیز جابه‌جایی مفهومی چند سطحی و چند لایه‌ای است که از ترکیبی از مؤلفه‌های مختلف تشکیل شده است. یکی از این نظریات، نظریه ماسلوایت و حداد است که خروجی آن به‌صورت مدل سطوح متعدد جابه‌جایی مطرح شده است. ماسلوایت و حداد جابه‌جایی افراد را در ارتباط با تقاضای فردی مدنظر قرار داده و اهمیت سه انگیزه مختلف جابه‌جایی را به شیوه سلسله‌مراتبی نشان داده‌اند. در قاعده‌ی هرم، جابه‌جایی با هدف کسب سود وجود دارد که به معنای جابه‌جایی از نقطه A به B با حداکثر آسانی، ارزانی و کارایی است. زمانی که این مورد تحقق پیدا کند، نیاز به متحرک بودن به دلیل انگیزه‌های تأثیرگذار در درجه بعدی اهمیت قرار دارد (برای مثال کسب استقلال و آزادی از طریق جابه‌جایی). سطح

ممکن است بر سایر ابعاد تأثیر بگذارد ( برای مثال پله‌ها و مسیر بیرونی برای فردی که از واکر استفاده می‌کند مانع ایجاد کنند). در این مثال، جابه‌جایی ممکن است از طریق تأمین کمک برای کنار آمدن با چالش‌های محیطی ( برای مثال عصا برای استفاده در پله‌ها و یا اسکوتر برای استفاده در سفرهای بیرونی با مسافت کوتاه) ارتقاء پیدا کند [۹].



شکل ۸: مدل مخروطی جابه‌جایی ( منبع: [۹] )

گروهی دیگر از این مدل‌ها، مدل‌های اکولوژیک هستند. یکی از مدل‌های اکولوژیک جابه‌جایی توسط ماسلویت در سال ۲۰۱۶ پیشنهاد شده است که با فرد سالمند در مرکزیت مدل شروع می‌شود و به‌صورت دایره‌های متمرکزی به سمت قوانین، سیاست و برنامه‌ها گسترش می‌یابد و تمهیدات حمل‌ونقل عمومی بین آنها در نظر گرفته شده است (شکل شماره ۹). یک مشکل اصلی در خصوص رویکرد اکولوژیک وجود لایه‌های بسیار و پیچیدگی آن می‌باشد. پیچیدگی می‌تواند انجام مداخلات با هدف ارتقاء جابه‌جایی افراد و شناسایی اینکه در کدام بخش ساختار و در کدام لایه مداخلات باید انجام شوند را دشوار کند. مدل‌های اجتماعی اکولوژیک در مطالعات مرتبط با بهداشت و سلامت بسیار پرطرفدار هستند [۴۲].



شکل ۷: مدل تکمیل شده ماسلویت و حداد (منبع: [۴۱] )

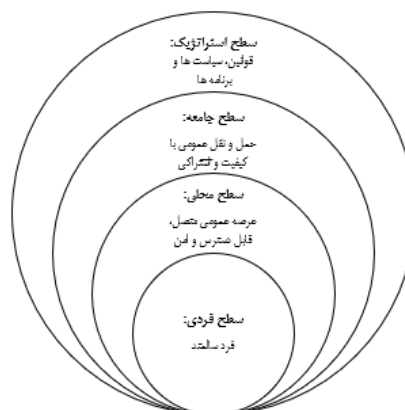
فصل ۱ یکی دیگر از نظریات تکثرگرا مدل مخروطی جابه‌جایی ارائه شده توسط وبر و همکاران است. وبر و همکاران بر اساس سطوح مختلف جابه‌جایی یک مدل مخروطی پیشنهاد داده‌اند. هر لایه پنج عامل تعیین‌کننده دارد (ادراکی شناختی، روانی اجتماعی، فیزیکی، زیست محیطی و مالی) به همراه جنسیت، فرهنگ و بیوگرافی (تاریخچه زندگی فردی) که به‌عنوان تأثیرات مقطعی در نظر گرفته می‌شوند؛ هر کدام از این پنج عامل به شیوه‌های مختلفی بر جابه‌جایی تأثیر می‌گذارند و موانع و امکاناتی را برای جابه‌جایی در لایه‌های مختلف ایجاد می‌کنند (شکل شماره ۸).

از نظر وبر و همکاران، عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی با یکدیگر ارتباط متقابل دارند؛ به‌عنوان مثال، تغییرات مرتبط با افزایش سن مانند ضعف در بینایی یا افزایش زمان عکس‌العمل به همراه چالش‌های ایجاد شده توسط شرایط زیست محیطی می‌توانند جابه‌جایی را در شرایط خاص خطرناک کنند ( برای مثال رانندگی در هنگام شب یا در شرایط آب‌وهوایی نامساعد و پیاده‌روی روی سطوح لغزنده در روشنایی محدود). از آنجاکه ابعاد مختلف با هم مرتبط هستند ( برای مثال خودکارآمدی بر عملکرد فیزیکی تأثیرگذار است)، تغییر در یک بعد ( برای مثال یک زانوی شکسته که بر قابلیت‌های فیزیکی تأثیر می‌گذارد)

کنندگان نظیر قرار دادن ویلچر و واکر پاسخگو هستند. سازگاری همچنین به این معناست که در برنامه‌ریزی برای سفر انعطاف-بودن هزینه‌ها و کرایه‌ها تأکید دارد و اینکه شیوه‌های مختلفی جهت پرداخت کرایه بایستی در اختیار افراد قرار گیرد [۴۳].

بورخاردت و همکاران این تئوری را به‌عنوان خلاصه‌ای از شاخص‌های تأثیرگذار بر کیفیت ارائه خدمات سیستم‌های حمل‌ونقل می‌دانند. آنها سه عامل دیگر را نیز به این تئوری اضافه کرده‌اند شامل گزینه‌ها، ارزیابی و دستاورد. گزینه‌ها نشان‌دهنده وابستگی استفاده‌کننده به خدمات حمل‌ونقل خاص می‌باشد؛ ارزیابی علاقه و تمایل استفاده‌کننده برای توصیه خدمات به سایر افراد و دستاورد تأثیر کلی خدمات بر جابه‌جایی فرد و بهزیستی او را مورد تأکید قرار می‌دهد.

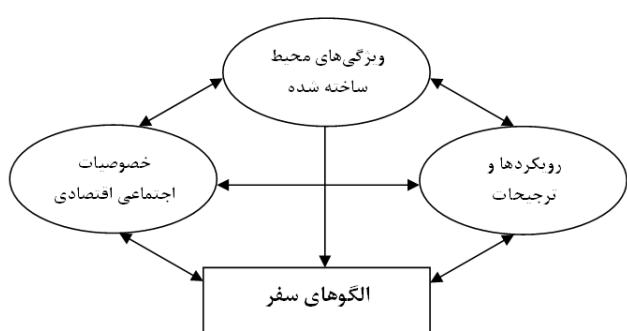
طی چند دهه گذشته، پژوهش‌های گسترده‌ای در خصوص تعامل میان الگوهای کاربری زمین و جابه‌جایی صورت گرفته است. از نظر استد [۴۴]، شناسایی روابط بین خصوصیات کاربری زمین و الگوهای سفر پیچیده است به این دلیل که خصوصیات کاربری زمین مختلف اغلب با عوامل مختلف اجتماعی اقتصادی مرتبط هستند و خصوصیات اجتماعی اقتصادی نیز ممکن است بر الگوهای سفر تأثیر بگذارند. تنوع و تغییر در خصوصیات اجتماعی اقتصادی در ایجاد روابط دقیق بین خصوصیات کاربری زمین و الگوهای سفر مشکل ایجاد می‌کند و پیچیدگی مقایسه الگوهای سفر در نواحی مختلف را افزایش می‌دهد. همچنین این امکان وجود دارد که تعاملاتی میان خصوصیات کاربری زمین و خصوصیات اجتماعی اقتصادی وجود



شکل ۹: مدل اکولوژیک حمل‌ونقل و جابه‌جایی در دوره سالمندی (منبع: [۴۲]).

بورخاردت و همکاران نیز بر کارایی سیستم جابه‌جایی تمرکز کرده‌اند. آنها عوامل تأثیرگذار بر کارایی سیستم جابه‌جایی را در قالب تئوری 5A ارائه داده‌اند: **موجود بودن** آیا خدمات حمل‌ونقلی وجود دارد و آیا روزها و ساعات خدمات‌رسانی آن برای پاسخگویی به نیازهای استفاده‌کنندگان مناسب است. **قابل قبول بودن**: این معیار بر اساس نظریه رضایت مشتری مطرح شده است و دربرگیرنده عواملی نظیر تمیزی، ایمنی، وضعیت نگهداری وسایل نقلیه و ایستگاه‌ها و آموزش کارکنان و رانندگان است. خدمات حمل‌ونقل بایستی قابل اتکا باشند، ساعات انتظار معقولی داشته باشند و به تمام مکان‌های مورد نظر افراد، خدمات‌رسانی کنند. **قابلیت دسترسی**: به این معناست که افراد بتوانند به راحتی به خدمات حمل‌ونقلی دسترسی پیدا کنند و از آنها استفاده کنند. قابلیت دسترسی شامل ویژگی‌های فیزیکی وسایل نقلیه نظیر ارتفاع پله و صندلی، فاصله محل زندگی تا ایستگاه‌ها و همچنین دسترسی به اطلاعات مورد نیاز جهت انجام سفر می‌باشد. **سازگاری**: بدین معناست که آیا خدمات حمل‌ونقلی به نیازهای خاص استفاده-

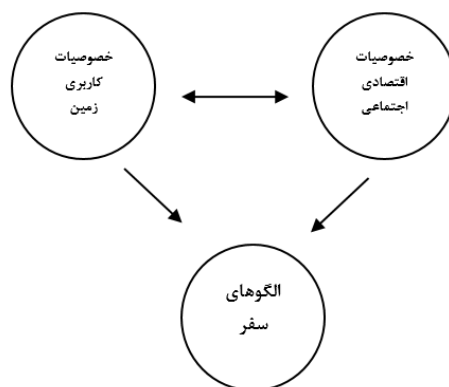
بایستی به چهار بعد توجه نمود. فلش دوطرفه بین الگوهای سفر و نگرش‌ها و ترجیحات، حاکی از تأثیرات دوطرفه این عوامل بر یکدیگر است؛ برای مثال شیوه سفر فرد می‌تواند تحت تأثیر شناخت فرد در مورد آن شیوه خاص قرار گیرد و به طریقی مشابه الگوی سفر نیز می‌تواند باعث شود فرد به یک نگرش خاص پای‌بند بماند [۴۵].



شکل ۱۱: مدل یکپارچه عوامل تأثیرگذار بر الگوهای سفر (منبع: [۴۵])

بررسی نظریات ارائه شده در خصوص عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی افراد نشان می‌دهد که این نظریه‌ها در مجموع دو دسته از مؤلفه‌های محیطی و ذهنی را مدنظر قرار داده‌اند. نظریات ذهن‌گرا عمدتاً نقش عواملی نظیر سود حداکثر، ارزش‌ها، عادات، اهداف، کنترل رفتاری، هنجارها، انتظارات، احساسات، جایگاه اجتماعی، طرز نگرش، شناخت محیطی و شناخت رفتاری را بر الگوهای جابه‌جایی افراد مدنظر قرار می‌دهند؛ در مقابل نظریات محیط‌گرا بر عوامل مرتبط با محیط ساخته‌شده نظیر دسترسی، تراکم، اختلاط کاربری، طراحی شهری، رشد هوشمند، زیرساخت‌های حمل‌ونقل، پراکنش کاربری‌ها، مرکزیت، تنوع و اندازه سکونتگاه تأکید دارند. نظریات تکنرگرا نیز بر مجموعه‌ای از این عوامل تأکید دارند و در واقع جابه‌جایی را مفهومی چند

داشته باشد که پیچیدگی بیشتری به این موضوع اضافه می‌کند [۴۴]. از نظر استد، بسیاری از مطالعات انجام شده در خصوص کاربری زمین و الگوهای سفر به‌طور صریح بیان نمی‌کنند که ویژگی‌های کاربری زمین با عوامل اجتماعی اقتصادی مختلف مرتبط هستند که بر الگوهای سفر نیز تأثیر دارد. در نتیجه آنها تلاش نمی‌کنند که بین تأثیرات خصوصیات کاربری زمین و عوامل اجتماعی اقتصادی تمایز قائل شوند. در نتیجه، استد در مدلی که ارائه کرده است (شکل شماره ۱۰) بیان می‌کند که به جای ارتباط علی معلولی سنتی بین خصوصیات کاربری زمین و الگوهای سفر، خصوصیات اجتماعی اقتصادی افراد نیز بایستی مدنظر قرار گیرند.



شکل ۱۰: مدل ارائه شده توسط استد (منبع: [۴۴])

کیتامورا و همکاران (۱۹۹۷) نیز بر این باور هستند که متغیرهای مرتبط با طرز نگرش افراد تأثیر بسیار زیادی بر رفتار سفر آنها دارد و بنابراین به‌منظور یکپارچه‌سازی ارتباطات متقابل خصوصیات کاربری زمین و خصوصیات اجتماعی اقتصادی و نگرش‌ها شکل شماره ۱۱ را ارائه نموده‌اند. این مدل نشان می‌دهد که به جای در نظر گرفتن سه بعد در مطالعات رفتار سفر،

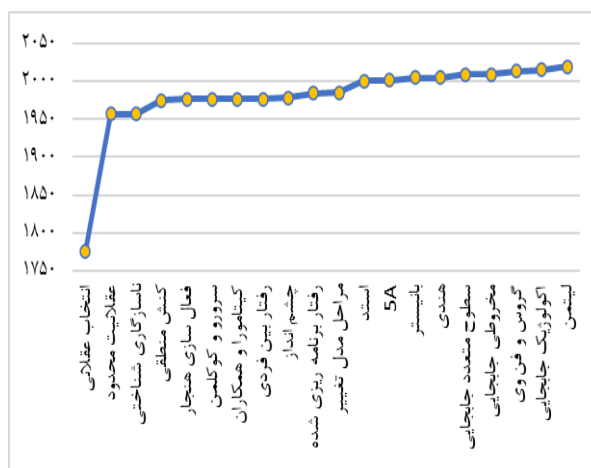


گروه‌های مختلف افراد از جمله گروه‌های آسیب‌پذیر مانند سالمندان شود.

لازم است ذکر شود که نظریات مرتبط با جابه‌جایی مفاهیم خود را از طیف گسترده‌ای از رشته‌ها استخراج کرده‌اند که لزوماً با یکدیگر سازگار نیستند، اما اغلب یا همان اصطلاح را با معانی متعدد و متفاوت می‌پوشانند، یا اصطلاحات مختلفی را برای یک شی یا فرآیند ارائه می‌کنند. این امر به‌ویژه هنگامی که در مورد فرآیندهای تغییر در سطح شخصی یا سیستمی صحبت می‌شود، صادق است. چشم‌انداز و ماهیت پژوهش‌های میان‌رشته‌ای مرتبط با جابه‌جایی به‌خصوص در ارتباط با میزان یکپارچگی در بین رشته‌های مختلف و گزینه‌های روش‌شناسی مورد نیاز همچنان مورد بحث گسترده است. مایلز و همکاران [۴۶] بر اساس مشارکت قبلی خود در پروژه‌ای که حاصل مشارکت ۵ ساله گروهی از مهندسين حمل‌ونقل، ریاضی‌دانان و دانشمندان علوم اجتماعی با هدف ایجاد تغییر پارادایم در مفهومی‌سازی و پژوهش در خصوص تغییرات رفتار سفر بود مجموعه‌ای از نظریات جالب را در خصوص مزایا و معایب پژوهش‌های میان-رشته‌ای جابه‌جایی ارائه داده‌اند. آنها بر این باور هستند که در نظر گرفتن جابه‌جایی به‌عنوان نتیجه زنجیره‌های پیچیده تصمیم‌گیری که بسیاری از آنها منعکس‌کننده شرایط اجتماعی، فرهنگی و مادی افراد هستند، دامنه تحقیقات و سیاست‌ها را فراتر از مرزهای رشته‌ای و درک متعارف از جابه‌جایی گسترش می‌دهند.

درواقع، جابه‌جایی مفهومی پیچیده و چند سطحی است و چنانچه برنامه‌ریزان شهری درصدد افزایش کارایی سیستم جابه-

سطحی یا چند لایه‌ای توصیف می‌کنند که عوامل مختلفی در لایه‌های مختلف می‌تواند بر آن تأثیرگذار باشد. در شکل شماره ۱۲ سیر زمانی این نظریات نشان داده شده است.



شکل ۱۲: سیر زمانی نظریات مطرح شده

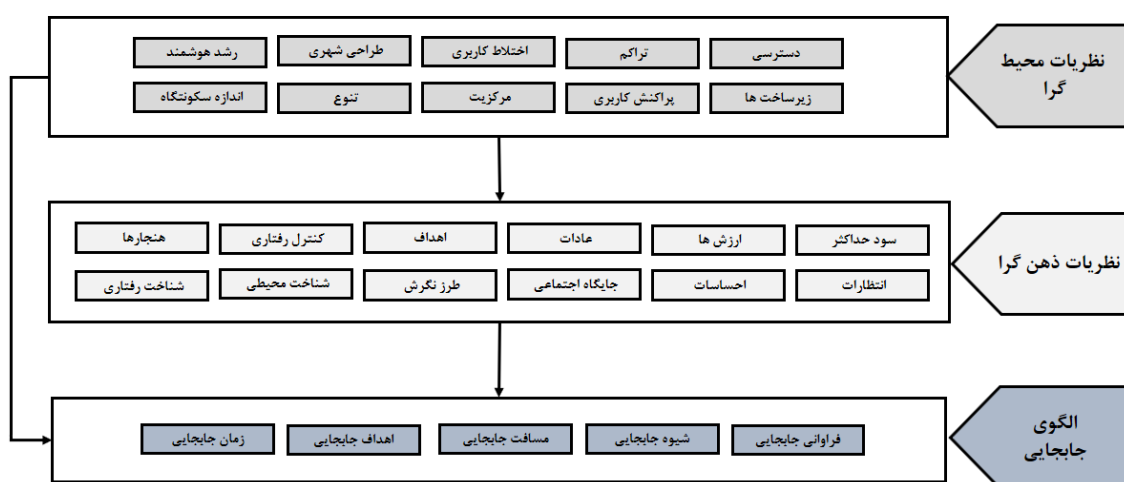
### نتیجه‌گیری

در این پژوهش به مروری بر نظریات مرتبط با الگوهای رفتاری و جابه‌جایی افراد پرداخته شد و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر جابه‌جایی بر اساس این نظریات استخراج گردید. تحلیل محتوی این نظریات نشان داد که این نظریات در مجموع به تأثیر دو دسته از عوامل ذهنی و محیطی بر جابه‌جایی توجه دارند (شکل شماره ۱۳). لازم است ذکر شود که علاوه بر تأثیر این دو دسته مؤلفه بر الگوهای جابه‌جایی افراد، این مؤلفه‌ها به‌خودی‌خود نیز با یکدیگر در ارتباط هستند. به‌گونه‌ای که مؤلفه‌های عینی می‌توانند بر مؤلفه‌های ذهنی تأثیرگذار باشند. داشتن نگاهی یکپارچه به مجموع این عوامل بسیار حائز اهمیت است چرا که نگاه تک‌بعدی و تأکید بر یک دسته از عوامل و غفلت از دسته‌ی دیگر، می‌تواند باعث ایجاد مشکلات زیادی برای جابه‌جایی

و خاطرات (۴) سفر مجازی در اینترنت، تلفن، ایمیل و غیره. این دسته‌بندی نشان می‌دهد که تمرکز صرف روی جابه‌جایی فیزیکی افراد باعث غفلت از سایر انواع جابه‌جایی و عوامل تأثیرگذار بر آنها می‌شود؛ بنابراین در برنامه‌ریزی نظام جابه‌جایی درون‌شهری باید مواردی نظیر افزایش کیفیت محیط‌های مجازی نظیر وب سایت‌های تعاملی برای ارائه خدماتی نظیر خرید و بانکداری نیز در نظر گرفته شود.

جایی درون‌شهری باشند باید به نقش مجموع این عوامل در جابه‌جایی افراد توجه داشته باشند. یکی از مزایای آشنایی برنامه ریزان شهری با عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی افراد در فضاهای شهری این است که می‌توانند با برنامه‌ریزی صحیح مردم را به سمت شیوه‌های پایدارتر جابه‌جایی سوق دهند و از خودرومحوری روزافزون نواحی شهری جلوگیری کنند.

همچنین مورد دیگری که باید مدنظر قرار گرفته شود شیوه‌های نوظهور جابه‌جایی است. طرح یوری برای طبقه‌بندی انواع جابه‌جایی [۴۷] عبارت است از (۱) سفر فیزیکی افراد با هدف کار، گذران اوقات فراغت، زندگی خانوادگی و مهاجرت. (۲) حرکت فیزیکی اجسام (۳) سفر خیالی به جاهای دیگر از طریق تصاویر



شکل ۱۳: عوامل تأثیرگذار بر جابه‌جایی افراد

## فهرست منابع

- [11] Nordbakke, S & Tim Schwanen .(2014). Well-being and Mobility: A Theoretical Framework and Literature Review Focusing on Older People, *Mobilities*, 9:1, 104-129, DOI: 10.1080/17450101.2013.784542
- [12] Elo, S, Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis. *Journal of advanced nursing*. 62. 107-15. 10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x.
- [13] Glimcher, P. W., Dorris, M. C., & Bayer, H. M. (2005). Physiological utility theory and the neuroeconomics of choice. *Games and economic behavior*, 52(2), 213-256.
- [14] Bateson, M. (2010) Rational Choice Behaviour: Definitions and Evidence. IN BREED, M. D. & MOORE, J. (Eds.) *Encyclopedia of Animal Behaviour*. Oxford, Elsevier Science.
- [15] Adjei, E , Behrens, R. (2012). Travel Behaviour Change Theories and Experiments: A Review and Synthesis, 31st Annual Southern African Transport Conference.
- [16] Kahenman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- [17] Timmermans, H. (2010). On the (Ir)relevance of Prospect Theory in Modelling Uncertainty in Travel Decisions. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 10, 368-384.
- [18] Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: Ain Introduction to Theory and Research*, London, Addison-Wesley Publishing Company.
- [19] Ajzen, I. (1985) From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behaviour. In Kuhl, J. & Beckmann, J. (Eds.) *Action Control: From Cognition to Behaviour*. New York, Springer-Verlag.
- [20] Ajzen, I. , Fishbein, M. (2005) The Influence of Attitudes on Behaviour. IN ALBARRACIN, D., JOHNSON, B. T. & ZANNA, M. P. (Eds.) *The Handbook of Attitudes*. Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers.
- [21] Liu, Y., Sheng, H., Mundorf, N., Redding, C., & Ye, Y. (2017). Integrating norm activation model and theory of planned behavior to understand sustainable transport
- [1] Rantakokko, M., Iwarsson, S., Hirvensalo, M., Leinonen, R., Heikkinen, E., & Rantanen, T. (2010). Unmet physical activity need in old age. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(4), 707-712.
- [2] Flamm, M., & Kaufmann, V. (2006). Operationalising the concept of motility: A qualitative study. *Mobilities*, 1(2), 167-189.
- [3] Sá, D., & Elali, G. A. (2012). Pensando mobilidade, projetando acessibilidade.
- [4] Stalvey, B. T., Owsley, C., Sloane, M. E., & Ball, K. (1999). The Life Space Questionnaire: A Measure of the Extent of Mobility of Older Adults. *Journal of Applied Gerontology*, 18(4), 460–478.
- [5] Metz,D.H, 2000, Mobility of older people and their quality of life,Transport Policy,Volume 7, Issue 2, Pages 149-152,ISSN 0967-070X,https://doi.org/10.1016/S0967-070X(00)00004-4.
- [6] World Health Organization. (2002). *Active Ageing: A Policy Framework*. Geneva: Switzerland.
- [7] Suen, S. L., & Sen, L. (2004). Mobility options for seniors. *Transportation in an ageing society: A Decade of Experience, Proceedings*, 27, 97-113.
- [8] Frello, Birgitta. (2008). Towards a Discursive Analytics of Movement: On the Making and Unmaking of Movement as an Object of Knowledge. *Mobilities*. 3. 25-50. 10.1080/17450100701797299.
- [9] Webber , SC, Porter MM, Menec VH. (2010). Mobility in older adults: a comprehensive framework. *Gerontologist*. Aug;50(4):443-50. doi: 10.1093/geront/gnq013. Epub 2010 Feb 9. PMID: 20145017.
- [10] Srichuae, S, Nitivattananon, V, Perera, R . (2016). Aging Society in Bangkok and the Factors Affecting Mobility of Elderly in Urban Public Spaces and Transportation Facilities, *IATSS Research*, 40 (1): 26–34.

141,ISSN 0967-070X,  
[https://doi.org/10.1016/0967-070X\(96\)00016-9](https://doi.org/10.1016/0967-070X(96)00016-9).

[31] Cervero,R, Kockelman,K. (1997).Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design,Transportation Research Part D: Transport and Environment,Volume 2, Issue 3, 1997,Pages 199-219,ISSN 1361-9209.

[32] Banister, D. (2005). Unsustainable transport: City transport in the new century. Unsustainable Transport: City Transport in the New Century. 1-292. 10.4324/9780203003886.

[33] Ewing, R., Handy, S., Brownson, R. C., Clemente, O., & Winston, E. (2006). Identifying and measuring urban design qualities related to walkability. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(s1), S223-S240.

[34] Ewing, R. (1996). Pedestrian and transit-friendly design. Florida Department of Transportation.

[35] Giuliano, G., & Small, K. A. (1993). Is the journey to work explained by urban structure? *Urban studies*, 30(9), 1485-1500.

[36] Schwanen T, Dijst M, Dieleman FM. Policies for Urban Form and their Impact on Travel: The Netherlands Experience. *Urban Studies*. 2004;41(3):579-60, doi:10.1080/0042098042000178690.

[37] Kitamura, R., Mokhtarian, P. L., & Laidet, L. (1997). A micro-analysis of land use and travel in five neighborhoods in the San Francisco Bay Area. *Transportation*, 24(2), 125-158.

[38] Handy, S. (2005). Smart growth and the transportation-land use connection: What does the research tell us? *International regional science review*, 28(2), 146-167.

[39] Gao, S., Mokhtarian, P. L., & Johnston, R. A. (2008). Exploring the connections among job accessibility, employment, income, and auto ownership using structural equation modeling. *The Annals of Regional Science*, 42(2), 341-356.

[40] Litman, T. (2020). Understanding Smart Growth Savings: Evaluating Economic Savings and Benefits of Compact Development.

[41] Musselwhite, Charles & Haddad, Hebba. (2018). Older people's travel and mobility

behavior: Evidence from China. *International journal of environmental research and public health*, 14(12), 1593.

[22] Triandis, H. C. (1977). *Interpersonal Behaviour*, Monterey, California, Brooks/Cole Publishing Company University Press.

[23] Galdames, Camila & Tudela, Alejandro & Carrasco, Juan. (2011). Exploring the Role of Psychological Factors in Mode Choice Models by a Latent Variables Approach. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2230. 68-74. 10.3141/2230-08.

[24] Bamberg, S. (2013). Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. *Journal of Environmental Psychology*. 33. 68-75. 10.1016/j.jenvp.2012.10.001.

[25] Darnton, A. (2008) *GSR Behaviour Change Knowledge Review: Reference Report: An Overview of Behaviour Change Models and their Uses*. HMT Publishing Unit, London.

[26] Wall, R., Devine-Wright, P. & MILL, G. A. (2008). Interactions Between Perceived Behavioural Control and Personal-Normative Motives. *Journal of Mixed Methods Research*, 2, 63-86

[27] Harmon-Jones, E., & Mills, J. (2019). An introduction to cognitive dissonance theory and an overview of current perspectives on the theory. In E. Harmon-Jones (Ed.), *Cognitive dissonance: Reexamining a pivotal theory in psychology*, 3-24.

[28] Frasier, P. Y., Slatt, L., Kowlowitz, V. & Glowa, P. T. (2001). Using the stages of change model to counsel victims of intimate partner violence, *Patient Educ Couns* ;43(2):211-7. doi: 10.1016/s0738-3991(00)00152-x.

[29] Schwanen, T., & Mokhtarian, P. L. (2004). The extent and determinants of dissonance between actual and preferred residential neighborhood type. *Environment and planning B: Planning and Design*, 31(5), 759-784.

[30] Cervero, R, Radisch, C. (1996). Travel choices in pedestrian versus automobile oriented neighborhoods, *Transport Policy*,Volume 3, Issue 3,1996,Pages 127-

needs: a reflection of a hierarchical model 10 years on. *Quality in Ageing and Older Adults*. 19. 10.1108/QAOA-12-2017-0054.

42[] Musselwhite, C. (2016). To Keep Older People Active Pedestrian Accessibility Must Improve. *The Conversation*. Last modified, 24.

[43] Burkhardt, J. E., McGavock, A. T., Nelson, C. A., & Mitchell, C. G. (2002). Improving public transit options for older persons (Vol. 1). Transportation Research Board.

[44] Stead, D., & Marshall, S. (2001). The relationships between urban form and travel patterns. An international review and evaluation. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 1(2).

[45] Aditjandra, P. T. (2008). The relationship between urban form and travel behaviour: A micro-analysis in Tyne and Wear (Doctoral dissertation, University of Newcastle Upon Tyne).

[46] Miles, Andrew & Moore, Niamh & Muir, Stewart. (2013). *Mobility Biographies: Studying Transport and Travel Behaviour Through Life Histories*.

[47] Axhausen, K.W. (2007). Concepts of Travel Behaviour Research", Gärling, T. and Steg, L. (Ed.) *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 165-185. <https://doi.org/10.1108/9780080481449-009>.