

## معرفی رهیافت قیمت گذاری پارکینگ در فرآیند مدیریت تقاضای سفر

### مقاله علمی - پژوهشی

زهره فنی\*، استاد، گروه جغرافیا انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران  
شهاب الدین عیسی لو، مدرّس گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری دانشگاه پیام نور قم، ایران  
شهره زاهدی، دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی تهران، ایران

\*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Z-fanni@sbu.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۵ - پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۸

صفحه ۱۶۷-۱۷۸

### چکیده

امروزه با افزایش شهرنشینی و نیاز به استفاده و تردد با خودرو شخصی، کلان‌شهرهای کشور با مشکل جدی تأمین پارکینگ موردنیاز مواجه شده‌اند. از همین رو همچنان گرایش به ساختن پارکینگ‌های وسیع و احياناً چندطبقه، در نقاطی نظیر مراکز شهر که غالباً با کمبود فضای لازم جهت توقف وسایل نقلیه روبه‌رو هستند، بیش از گذشته وجود دارد. سفرهایی که با اتومبیل انجام می‌شود، در مبدأ و مقصد خود به‌جای پارک نیاز دارند و اگر این نیاز برنامه‌ریزی و فراهم نشود، اتومبیل‌ها به‌ناچار در جاده‌های غیرمجاز توقف می‌کنند و سطح جاده‌ها برای عبور وسایل نقلیه اشغال کرده و به ایمنی و روانی ترافیک و همچنین به محیط‌زیست شهری لطمه می‌زنند. رهیافت قیمت‌گذاری پارکینگ شامل هزینه پرداختی کاربر و عوارض مستقیم برای استفاده کردن از فضای پارکینگ می‌شود. توجه به قیمت‌گذاری مقرون‌به‌صرفه پارکینگ در فرآیند مدیریت تقاضای سفر شامل مزایای بیشماری از جمله: افزایش گردش مالی و راحتی کاربر، صرفه‌جویی در هزینه‌های پارکینگ، کاهش مشکلات ترافیک و افزایش بازده پارکینگ‌ها باشد که در این مقاله به ابعاد و زوایای آن پرداخته شده است.

واژه‌های کلیدی: حمل و نقل پایدار، قیمت گذاری پارکینگ، مدیریت تقاضای سفر

### ۱-مقدمه

سرویس‌دهی ترافیک جاری مدنظر بوده و بخش دیگری از ترافیک شهری، یعنی ترافیک ساکن (وسایل نقلیه پارک شده) و اثرات آن بر ترافیک جاری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. یکی از مشکلات عمده در مدیریت ترافیک، مدیریت ترافیک ساکن است (سوزد، ۱۹۹۹). زمان توقف اتومبیل‌های سواری شخصی در شهرها به‌مراتب بیش از مدت‌زمان حرکت آن‌ها است. هرسال ۸۷۶۰ ساعت است و اگر فرض کنیم که هر اتومبیل در طول سال به‌طور متوسط بیست هزار کیلومتر مسافت پیمایند و متوسط آن ۴۰ کیلومتر در ساعت باشد مدت‌زمانی که یک اتومبیل در سال به‌طور متوسط در حرکت است برابر با ۴۰۰ ساعت می‌شود. بنابراین، هر اتومبیل به‌طور متوسط ۸۳۶۰ ساعت در سال در حال توقف است و احتیاج به محلی برای توقف دارد. این محاسبه ساده نشان می‌دهد که

هرساله بر تعداد وسایل نقلیه در شهرها افزوده می‌شود و این افزایش باعث بروز تراکم و افزایش آلودگی هوا به‌ویژه در مناطق مرکزی شهر و افزایش تعداد تصادفات در شبکه راه‌ها می‌شود (گزارش پیام شهر، ۱۳۸۸). در کشورهای درحال‌توسعه از جمله کشور ما، به همراه مدیریت ضعیف، فقر برنامه‌ریزی و عدم اجرای صحیح برنامه‌ریزی‌های اصولی و مدرن موجب بروز مسائل و مشکلات زیادی در شهرها گردیده است (زارعی، ۱۳۸۹). که یکی از مهم‌ترین این مسائل مبحث برنامه‌ریزی جهت حمل‌ونقل سریع شهری است که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیریت شهری مطرح گردیده است (مختاری ملک‌آبادی، ۱۳۸۸). امروزه معضل کمبود محل توقف وسایل نقلیه به‌خصوص در مناطق مرکزی شهر، گریبا گیر اکثر شهرهای بزرگ است و بیشتر مدیریت و

منجر به صرف هزینه‌های سنگین می‌گردیدند. برنامه‌های ساخت و توسعه اتوبان‌ها و ساخت انواع سامانه‌های حمل‌ونقل عمومی ریلی، شامل مترو، قطار سبک، مونوریل و تراموا از جمله برنامه‌های بلندمدت و یا راهبردی حمل‌ونقل شهری به حساب می‌آیند. در اواسط دهه ۱۹۷۰ میلادی متخصصان حمل‌ونقل بر اساس تجربیات دو دهه گذشته خود دریافتند که تأکید صرف بر برنامه‌ریزی‌های بلندمدت، امری پسندیده نیست و در این میان فقدان برنامه‌های میان‌مدت و کوتاه‌مدت و بخصوص دسته‌هایی از آن‌ها که توجه خود را صرف بحث تقاضا می‌نمود حس می‌شد. علاوه بر برخورداری از سرعت اجرا، هزینه‌های به مراتب کمتری را تحمیل می‌نمود.

عوامل متعددی در این گرایش از طرح‌های بلندمدت راهبردی به طرح‌های کوتاه‌مدت یا میان‌مدت نقش دارد. یکی از این دلایل عدم توجه کافی برنامه‌های بلندمدت راهبردی به نیازهای گروه‌های خاص اجتماعی از قبیل اقشار آسیب‌پذیر، سالمندان و معلولان است. به عبارت دیگر برنامه‌های بلندمدت راهبردی نمی‌تواند این نیازها را به خوبی ارضا کند، زیرا که ماهیت سیستمی و زیرساختی آن در صورتی که در راستای مثلاً کمک به حمل‌ونقل قشر سالمند در طول دوران عمر آن، منعطف شود، باعث صرف هزینه‌های گزاف می‌شود که از لحاظ اقتصادی هرگز مقرون به صرفه نیست.

این در حالی است که برنامه‌های کوتاه‌مدت به راحتی و با انعطاف‌پذیری خاصی می‌تواند نیازهایی از این قبیل را که به آن‌ها نیازهای خرد (در مقابل تقاضای کلان) گوئیم، برآورده نمایند. به همین ترتیب برنامه‌های کلان فاقد انعطاف‌پذیری کافی برای مسائل خاصی از قبیل عوارض زیست‌محیطی، مصرف انرژی و عوارض اجتماعی هستند.

اهداف و منافع کلی مدیریت تقاضای سفر مدیریت تقاضای سفر منافع فراوانی از دیدگاه سازمان‌های متولی بخش‌های حمل‌ونقل، محیط‌زیست، انرژی، استفاده‌کنندگان از راه‌ها و سایر افراد جامعه ایجاد می‌کنند. اغلب این روش‌های ارائه‌شده دارای منافع گسترده و با دامنه تأثیر گوناگون هستند.

مدت‌زمان نیاز هر اتومبیل به پارکینگ به مراتب بیشتر از مدت‌زمان حرکت آن است (شاهی، ۱۳۷۶). از این رو پیش‌بینی فضای مناسب پارکینگ برای اتومبیل‌ها به‌ویژه در مناطق پرتراکم و مرکزی شهری علاوه بر صرفه‌جویی در زمان تلف‌شده برای جستجوی فضای پارکینگ، صرفه‌جویی در مصرف سوخت، کاهش استهلاک وسایل نقلیه و اثرات نامطلوب روانی، باعث کاهش حجم اتومبیل‌های سرگردان در جستجوی فضای پارکینگ و در نتیجه کاهش زمان تأخیر در شبکه می‌شود (احمدی، ۱۳۸۶). پارک کردن وسایل نقلیه در حاشیه خیابان‌ها باعث کاهش ظرفیت، کاهش سرعت حرکت، افزایش تصادفات و کاهش سطح ایمنی در این معابر می‌گردد. شهرنشینی شتابان و به تبع آن متنوع شدن نیازهای جدید شهروندان و... می‌گردد بنابراین می‌توان گفت یافتن جای پارک به‌عنوان یکی از مسائل اصلی در شهرهای بزرگ با جمعیت فشرده است (Benson, 2008, Gao, 2012).

سیاست‌های حمل‌ونقل پایدار در جستجوی روش‌هایی است که امکان دسترسی مناسب را برای همه اقشار جامعه فراهم کرده، هزینه‌های اقتصادی را تعدیل نموده و زمینه آلودگی‌های زیست‌محیطی را کاهش دهد. توسعه پایدار در بخش حمل‌ونقل سیستمی است که ضمن پاسخ به تقاضای جابجایی انسان، کالا و اطلاعات، دارای ویژگی‌های دسترس‌پذیری، ایمنی، امنیت و سازگاری با محیط‌زیست باشد (سلطانی و فلاح منشادی، ۱۳۹۱). سیاست قیمت‌گذاری پارکینگ در فرآیند مدیریت تقاضای سفر می‌تواند به عنوان یک رهیافت موثر در راستای حمل و نقل پایدار واقع شود در ادامه به تشریح ابعاد این موضوع پرداخت.

مدیریت تقاضای سفر و حمل‌ونقل پایدار

با نگاهی به سیر تاریخی برنامه‌های میان‌مدت و کوتاه‌مدت حمل‌ونقلی و یا همان برنامه‌های مدیریت سیستم حمل‌ونقل و برنامه‌های مدیریت تقاضا مشاهده می‌شود که تا قبل از دهه ۱۹۷۰ میلادی، برنامه‌ریزان ترابری، عموماً به برنامه‌ریزی بلندمدت یا راهبردی تسهیلات ترابری اشتغال داشتند. این برنامه‌ها که اغلب دارای ماهیتی زیرساختی و درازمدت بودند،

از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- افزایش سلامت عمومی با کاهش آلودگی هوا و سطح پایین‌تر استرس
- ۲- بهبود و تسهیل جابجایی منطقه‌ای و در نتیجه آن سلامت اقتصاد ملی
- ۳- تسهیل دسترسی مشتریان
- ۴- کاهش سفر به مرکز تجاری با توسعه تکنولوژی ارتباطات
- ۵- کاهش تراکم و کاهش تقاضای پارکینگ
- ۶- گسترش ساعات خدمات‌رسانی با به‌کارگیری ساعات کاری جابجا شونده.

جایگاهی‌ها است. اهداف و معیارهای سنجشی که در انتخاب روش‌های مختلف پروژه مدنظر است قرار می‌گیرند.

در نهایت می‌توان گفت: هدف اصلی از روش‌های مدیریت کوتاه‌مدت سامانه‌های حمل‌ونقلی، بهبود کارایی سیستم و ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای حمل‌ونقل از طریق بهینه‌سازی

جدول ۱. اهداف و معیارهای سنجش در انتخاب روش‌های مختلف TDM

معیارها	اهداف
دسترسی و پوشش، تغییر در زمان سفر، اعتمادپذیری سیستم، اطمینان خاطر مسافران، آسایش مسافران، جبران کاستی‌ها	جهت تسهیل در حمل‌ونقل برآوردن نیازهای اجتماعی
مصرف انرژی، کاربری زمین	حداقل صرف منابع
جایگاهی فعالیت‌های تجاری، جایگاهی افراد و خانواده‌ها، اختلال در توسعه آتی، اختلال در چرخه محلی، اختلال در فعالیت‌های موجود، کاهش رضایت اجتماعی	حداقل اختلال در زندگی شهری
حمایت از توسعه منطقه‌ای، حمایت از توسعه اجتماعی	حمایت از سیاست‌های توسعه شهری
کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی، کاهش آلودگی منظر بناهای تاریخی	حفظ محیط‌زیست
کاهش تصادفات، افزایش امنیت جامعه	ایمنی
هزینه سالانه کل، هزینه احداث، نسبت هزینه به فایده	بستگی اقتصادی (با توجه به بودجه در دسترس)
عدم تداخل قوانین موجود در مراحل اجرا	ضمانت اجرایی
تعویق افتادن به علت دخالت ارگان‌های موازی سریع‌الجواب بودن طرح از دید تئوریک و ماهیتی سیستم	مدت‌زمان رسیدن طرح به بازدهی مفید (با توجه به مدت تعریف‌شده برای آن)
کمک به حمل‌ونقل اقشار کم‌درآمد، عدم‌حمایت از استفاده از خودروی شخصی	عدالت اجتماعی
کاهش ترافیک اتومبیل، کاهش ترافیک اتومبیل در ساعت اوج، انتقال ترافیک از ساعت اوج به غیر اوج، میزان حمایت از حمل‌ونقل عمومی و همسواری، ترویج حمل‌ونقل غیر موتوری	قابلیت ترافیکی طرح (با توجه به زمان تعریف‌شده)

Litman, 2018

## تقاضای پارکینگ

برای مشخص کردن حداقل فضای پارکینگ موردنظر بایستی میزان تقاضای پارکینگ در نواحی مطالعاتی را به دست آورد. اساساً دو روش کلی برای این کار وجود دارد که عبارتند از: الف) تعیین میزان تقاضای پارکینگ عمومی بر اساس نیازهای منطقه‌ای که در این روش نیازهای نواحی جذب سفر بر اساس نوع کاربری محاسبه می‌شود. از این روش در شرکت‌های مشاور شهرداری استفاده می‌شود. با توجه به جامع بودن، این روش دارای معایبی است که عبارتند از: در این روش به تمامی مراکز تجاری به یک شکل نگاه شده است. به‌طور مثال در مورد پاساژهای تجاری از همان استاندارد استفاده می‌شود که در مورد آرایشگاه و یا تعمیرگاه استفاده شده است. این روش فاقد امکان پیش‌بینی و مدل‌سازی در مطالعات را دارد. این روش نیازمند آماربرداری وسیع و گسترده و خارج از توان این تحقیق است.

ب) روش دیگر تعیین میزان تقاضای پارکینگ عمومی بر اساس سفرهای انجام شده است که در این روش هرگونه اطلاعات مربوط به تقاضای سفر بر اساس مدل‌سازی رفتار سفر

تعیین‌شده و سپس مراحل چهارگانه تولید، توزیع، تفکیک و تخصیص سفرها انجام و نتایج آن بر اساس تعداد سفر، تعداد و نوع وسایل نقلیه، زمان انجام سفر و هدف سفر به دست می‌آید (سازمان ترافیک تهران، ۱۳۷۱).

### مدیریت تقاضای سفر

برای مدیریت تقاضای سفر در نواحی شهری، اقداماتی به شرح زیر را می‌توان به کار برد.

–مطالعات دقیق برای مشخص کردن نیازهای جاری و آینده‌ی پارکینگ‌ها و برنامه‌ریزی برای ایجاد آن‌ها

### پیش‌بینی پارکینگ‌ها

پارکینگ‌ها بخش مهمی از زیرساخت‌های حمل‌ونقل هستند که در مناطق شهری مانند جاده‌ها یا در مسیرهای حمل‌ونقل عمومی می‌بایست پیش‌بینی شوند. برای این‌که پارکینگ‌ها

### ارتقاء کیفیت زیست محیطی

- کاهش سفرهای با وسایل نقلیه موتوری و مسافت های طی شده توسط وسایل نقلیه از طریق توسعه های مترکم و کاربری مختلط.

- استفاده از آلترناتیوهای دیگری مانند پیاده روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی به جای استفاده ای انفرادی از ماشین

- رواج استفاده از منابع تجدید ناپذیر برای وسایل نقلیه  
- کاهش تولید آلاینده ها از طریق استفاده از انرژی های پاک و تکنولوژی های جدید

### عدم تخریب فضاهای باز در شهرها

قیمت گذاری پارکینگ دربرگیرنده سیاست انقباضی به منظور کاهش تراکم ترافیک در بخش مرکزی شهر و بهبود توزیع جریان ترافیک و پاسخ به تقاضای مؤثر و افزایش کارایی ظرفیت های موجود به جای ایجاد ظرفیت های جدید است که از طریق دریافت هزینه به واسطه فضاهای پارک کنار خیابان، داخل ساختمان های تجاری، فضاهای خرید از کاربران دریافت می شود. این استراتژی به دنبال اهداف مشخصی است که از جمله ایجاد درآمد، مدیریت تقاضا و اولویت دهی به حرکت موتورسواران است که می بایست تعادلی بین این اهداف برقرار شود. روش های مختلفی برای قیمت گذاری پارکینگ وجود دارد یکی از این روش های مرسوم شیوه های دریافت الکترونیکی است که با استفاده از گزینه های پرداخت، از جمله سکه ها، صورتحساب ها، کارت های اعتباری و را قبول می کنند و تنها هزینه زمان صرف یک وسیله نقلیه در پارکینگ را پرداخت می کنند و قابلیت تنظیم با مکان، زمان روز یا هفته و نوع خودرو متفاوت باشند، بنابراین می توانند عادلانه باشند؛ بنابراین قیمت گذاری پارکینگ را می توان به لحاظ شیوه دریافت و پرداخت و لحاظ نمودن فاکتورهای مؤثر بر آن مورد بررسی قرار داد.

### قیمت گذاری پارکینگ

قیمت گذاری پارکینگ شامل هزینه پرداختی کاربر و عوارض مستقیم برای استفاده کردن از فضای پارکینگ می شود. قیمت گذاری مقرون به صرفه پارکینگ می تواند شامل مزایای بیشماری از جمله؛ افزایش گردش مالی و راحتی کاربر،

بتوانند به عنوان راه حلی در کاهش بار ترافیک عمل کنند، باید به درستی برنامه ریزی و کنترل شوند، مانند ایجاد پارکینگ ها در کنار یا خارج از خیابان ها که به صورت پارکینگ های کوتاه مدت و بلندمدت، پارک سوارهای عمومی و خصوصی با در نظر گرفتن نیازهای لازم و غیره. مؤلفه های این راهبرد می تواند شامل موارد زیر باشد:

- تأکید بر پارکینگ های کوتاه مدت نسبت به بلندمدت در مراکز شهرها

- از آنجایی که پارکینگ های کنار خیابان گران تر از پارکینگ های خارج از خیابان ها هستند، پارکینگ های کنار خیابان ها باید با محدودیت زمانی برای اشغال، محدود شوند.

- تلفیق امکانات پارک سوارها با سیستم حمل و نقل عمومی

- بهبود سیستم امنیتی پارکینگ ها

- محمول نمودن مسئولیت ایجاد پارکینگ های مورد نیاز و نگهداری پارکینگ های موجود به شهرداری ها

### پیش بینی نیازهای حرکت کالا

بهبود کارایی سیستم توزیع کالاها شهری و حرکت کالاها یک نیاز اساسی در زمینه سلامت و همچنین برای بهبود بازارهای رقابتی اقتصادی در نواحی شهری است که در حال حاضر بسیار ناکاراست. روش های بهبود حرکت کالاها می تواند شامل موارد زیر باشد:

- کوشش همگانی توسط صنعت حمل و نقل کالا برای تفهیم بهتر نیازهایشان به شهرداری

- در نظر گرفتن سیستم کلی توزیع کالاها توسط مقامات مسئول در همه سطوح و مقیاس های برنامه ریزی شهری

- ایجاد امکانات بارگیری و تخلیه ی بار در کنار خیابان و در نظر گرفتن مکان هایی در توسعه های جدید

- تشویق صنایع برای استفاده ی بیشتر از سرویس های عمومی در مناطق شلوغ

- توسعه ی شبکه ی مخصوص کامیون ها در شبکه های موجود

### پیش بینی نیازهای معلولین

علاوه بر جمعیت موجود در جامعه آینده، به سبب بالا رفتن میانگین عمر انسان بر شمار معلولین و افراد ناتوان در جامعه افزوده خواهد شد و سامانه های حمل و نقل باید برای این افراد نیز قابل استفاده و در دسترس باشد.

کردن سفرها (به خصوص مسافران) در صورت امکان برای استفاده کردن حالت‌های دیگر.

- کاهش کلی ترافیک وسیله نقلیه و یعنی مشکلاتی مثل ازدحام ترافیک، تصادفات، مصرف انرژی و انتشار آلودگی.

- پول درآوردن. بیمه کردن کاربرانی که سهمیه شان از جاده شهری و هزینه‌های پارکینگ را پرداخت کردند.

بسیاری از کارشناسان قیمت‌گذاری مستقیم از امکانات پارکینگ را توصیه کرده‌اند و برای دلایل مختلف؛ شهرهای زیاد، دانشگاه‌ها و ساختمان‌های تجاری در حال گسترش؛ اینکه پارکینگ چه جایی و چه زمانی هست چگونه قابل قیمت‌گذاری هستند. روندهای فعلی جاری از جمله؛ افزایش شهرنشینی و قیمت‌های زمین، افزایش نگرانی در مورد هزینه‌های خارجی ترافیک وسیله نقلیه (تراکم شغلی، تصادفات، آلودگی، پخش کردن) و پیشرفت تکنولوژی‌های قیمت‌گذاری، مواردی برای افزایش قیمت‌گذاری پارکینگ هستند. به هر حال؛ پارکینگ بی‌قیمت به‌خوبی ثبت استقبال ست، پس اجرای قیمت‌گذاری پارکینگ به غلبه بر سیاست مختلف، مشکلات سازمانی و فنی نیاز دارد. توجه به برقراری ارتباط فواید و اداره کردن بالقوه مشکلات ضروری است.

قیمت‌گذاری پارکینگ فقط یکی از چند استراتژی مدیریت پارکینگ است که در جدول زیر خلاصه شده است. این تمایلات خیلی تاثیرگذار و مفیداند اگر به‌عنوان بخشی از یک برنامه مدیریت یکپارچه پارکینگ که شامل؛ استراتژی‌های پشتیبانی مثل افزایش یافتن انتخابات پارکینگ، بهتر شدن اطلاعات کاربر و اجرای بهتر است، اجرا شوند.

در ادامه این مسائل را بررسی می‌کند. توصیف قیمت‌گذاری پارکینگ، فواید و هزینه‌هایی دارد که در آن مناسب‌ترین راه‌ها برای غلبه کردن بر مشکلات متداول و اعتراضات و مثال‌هایی خاص از اجرای قیمت‌گذاری پارکینگ وجود دارد.

در جدول زیر خلاصه استراتژی‌های مدیریت پارکینگ شرح داده شده، این امر نشان‌دهنده کاهش معمولی میزان پارکینگ موردنیاز در یک مقصداست و اینکه آیا یک استراتژی به کاهش تردد وسایل نقلیه کمک می‌کند، همچنین مزایای احتمالی، تصادفات و کاهش آلودگی را فراهم می‌کند.

صرفه‌جویی در هزینه‌های پارکینگ، کاهش مشکلات ترافیک و افزایش بازده پارکینگ‌ها باشد.

### چرایی قیمت‌گذاری پارکینگ

به‌طور میانگین یک اتومبیل روزانه حدود یک ساعت استفاده می‌شود و برای ۲۳ ساعت پارک می‌شود. نگهداشتن وسیله نقلیه بلااستفاده به زمان بیشتری از پارکینگ نیاز دارد. اکثر جوامع ۳ تا ۶ فضای پارکینگ برای هر وسیله نقلیه (یکی در خانه، یکی در محل کار، به‌علاوه فضای مقصدهای مختلف مثل مغازه‌ها، مدارس و بوستان‌ها) دارند. این امکانات هزینه‌بر هستند؛ یک فضای پارکینگ شهری معمولی نیاز به زمین، ساخت و ساز و هزینه‌های عملیاتی دارد که در مجموع ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ دلار هزینه دارد. خیلی از فضاهای پارکینگ با ارزش‌تر از وسایل نقلیه‌ای هستند که آنها را اشغال کرده‌اند، هنوز بیشتر امکانات پارکینگ بی‌قیمت‌اند، هزینه‌های آن‌ها از طریق مالیات، اجاره، قیمت‌های بالاتر برای کالاهای غیرتجاری و مزایای پایین‌تر برای کارمندان تأمین می‌شود.

پارکینگ هیچ وقت رایگان نیست، در اصل موضوع بر سر انتخاب بین پرداخت کردن مستقیم یا غیرمستقیم برای امکانات پارکینگ است. قیمت‌گذاری کمتر تعدادی از پارکینگ‌های موردنیاز برای پاسخگویی به تقاضا و تمایل به توسعه مشکلاتی مثل تراکم ترافیک، قابلیت دسترسی به مسکن، پراکندگی و آلودگی است. کاربرانی که به‌طورمستقیم از پارکینگ استفاده می‌کنند، تمایل بیشتری به مقرون‌به‌صرفه‌تر و منصفانه‌تر بودن دارند و برای به وجود آوردن بازده بیشتر می‌توان از سرمایه‌گذاری خدمات جدید یا کم کردن مالیات و کرایه‌ها بهره برد.

### مزایای بالقوه آن عبارت‌اند از:

- افزایش بازده فضاهای مناسب. افزایش راحتی مصرف‌کننده، امکانات تحویل و کاهش گشت و گذار برای پارکینگ (جستجو کردن برای فضای خالی).

کاهش تعداد فضاهای موردنیاز برای پاسخگویی تقاضا، کاهش کلی هزینه‌های پارکینگ و پذیرفتن پیشروی فشرده.

- تقویت مهلت طولانی‌تر پارکرها برای استفاده از فضاهای مناسب کمتر (مثل خیابان خالی یا حاشیه شهری) و تقویت

جدول ۲. استراتژی‌های مدیریت پارکینگ

کاهش ترافیک	کاهش معمولی	شرح	استراتژی
	۱۰-۳۰٪	فضاهای پارکینگ در خدمت چندین کاربر و مقصد است.	پارکینگ مشترک
	۱۰-۳۰٪	مقررات از استفاده با ارزش بالاترمانند وسایل نقلیه خدماتی، تحویل، مشتری، کارهای سریع و افراد دارای نیازهای ویژه حمایت می‌کند.	آیین‌نامه پارکینگ
	۱۰-۳۰٪	استانداردهای پارکینگ را به‌گونه‌ای تنظیم کنید که دقیقاً در یک موقعیت خاص تقاضا را منعکس کنند.	استانداردهای دقیق‌تر و انعطاف‌پذیر
	۱۰-۳۰٪	حداکثر استانداردهای پارکینگ را تعیین کنید.	حداکثر پارکینگ
•	۱۰-۳۰٪	امکانات پارکینگ خارج از سایت یا حاشیه شهری را فراهم کنید.	پارکینگ از راه دور
•	۱۰-۳۰٪	توسعه جمع و حورتر، مختلط و چندمنظوره تر را ترغیب کنید تا امکان پارکینگ بیشتر و استفاده از حالت های جایگزین بیشتر فراهم شود.	رشد هوشمند
•	۵-۱۵٪	شرایط پیاده‌روی و دوچرخه سواری را بهبود ببخشید تا بتوانید محدوده مقصدهایی را که توسط یک مرکز پارکینگ سرویس می‌شود گسترش دهید.	پیاده‌روی و پیشرفت دوچرخه‌سواری
•	۵-۱۵٪	عرضه پارکینگ را با استفاده از فضای خالی هدررفته، غرفه‌های کوچک‌تر، ایستگاه‌های اتومبیل و پارکینگ نوت افزایش دهید.	افزایش ظرفیت تأسیسات موجود
•	۱۰-۳۰٪	الگوهای سفر کارآمدتر، از جمله تغییر در حالت، زمان بندی، مقصد و فرکانس سفروسیله نقلیه را ترغیب کنید.	مدیریت تحرک
•	۱۰-۳۰٪	رانندگان را به‌طور مستقیم و کارآمد برای استفاده از امکانات پارکینگ شارژ کنید.	قیمت‌گذاری پارکینگ
•	متفاوت	از روش‌های بهتر شارژ استفاده کنید تا قیمت‌گذاری راحت تر و مقرون به‌صرفه‌تر باشد.	روش‌های قیمت‌گذاری را بهبود بخشید
•	۱۰-۳۰٪	مشوق‌های مالی برای تغییر حالت، مانند پول نقد، رایه دهید.	مشوق‌های مالی
•	۱۰-۳۰٪	اجاره یا فروش امکانات پارکینگ به‌طور جداگانه از فضای ساختمان.	پارکینگ بدون بند
•	۵-۱۵٪	برای حمایت از اهداف مدیریت پارکینگ، سیاست‌های مالیاتی را تغییر دهید.	اصلاح مالیات در پارکینگ
•	۵-۱۵٪	امکانات ذخیره سازی تعویض دوچرخه را فراهم کنید.	امکانات دوچرخه
•	۵-۱۵٪	با استفاده از نقشه‌ها، علائم، بروشورها و ارتباطات الکترونیکی، اطلاعات مناسب و دقیقی درمورد در دسترس بودن قیمت پارکینگ ارائه دهید.	بهبود اطلاعات و بازاریابی کاربر
	متفاوت	اطمینان حاصل کنید که اجرای مقررات پارکینگ کارآمد و منصفانه است.	اجرا را بهبود بخشیدن
•	متفاوت	سازمان‌های تحت کنترل عضو ایجاد کنید که خدمات مدیریت حمل‌ونقل و پارکینگ را در یک منطقه خاص رایه می‌دهند.	انجمن‌های مدیریت های حمل‌ونقل
	متفاوت	برنامه‌هایی را برای مدیریت تقاضای اوج پارکینگ ایجاد کنید.	برنامه‌های پارکینگ سرریز
	متفاوت	برای رفع مشکلات سرایت از مدیریت، اجرای و قیمت‌گذاری استفاده کنید.	مشکلات spillover آدرس
	متفاوت	طراحی و عملیات تأسیسات پارکینگ را برای کمک به حل مشکلات و پشتیبانی از مدیریت پارکینگ بهبود بخشید.	طراحی و بهره‌برداری از امکانات پارکینگ

چرا و چگونه یک پارکینگ قیمت‌گذاری می‌شود:

قیمت‌گذاری پارکینگ (که همچنین پرداخت پول کاربر و سنجیدن پارکینگ هم نامیده می‌شود) به پرداخت مستقیم برای استفاده از پارکینگ برای استفاده کردن از یک فضای پارکینگ اشاره دارد. این می‌تواند شامل پارکینگ کنار خیابان (حاشیه پیاده‌رو)، پارکینگ‌های زیادی در دانشگاه‌ها و ساختمان‌ها و پارکینگ‌های تجاری (آماده کردن پارکینگ برای سود بردن) باشد.

**اینها همچنین متنوع هستند:**

– جداکردن اجاره جداگانه پارکینگ از فضای ساختمان است. برای مثال؛ به جای پرداخت کردن ۲۰۰۰ دلار در ماه برای یک آپارتمان که شامل ۲ فضای پارکینگ می‌شود، ساکنان ۱۸۰۰ دلار در ماه برای آپارتمان و ۱۰۰ دلار برای هر فضا پرداخت می‌کنند، و بنابراین فقط برای پارکینگ که استفاده می‌کنند پول پرداخت می‌کنند.

– غیرنقدی، مسافران کسانی هستند که کمک‌هزینه فضای پارکینگ را در اختیار دارند، داشتن این مزیت به جای انتخاب کردن وجه نقدی است. برای مثال؛ کارمندان می‌توانند بین یک کمک‌هزینه فضای پارکینگ یا ۱۰۰ دلار وجه نقد برای یک ماه انتخاب کنند و مشتریان کالاهای غیرتجاری می‌توانند بین یک ساعت پارکینگ رایگان یا یک گذرگاه عبور رایگان انتخاب کنند، اگر خرید آن‌ها از مقدار تعیین شده در ماه بیشتر شد.

– اجاره دادن پارکینگ مسکونی، ساکنان می‌توانند با خرید یک بلیت که اجازه می‌دهد آن‌ها در خیابان مسکونی پارک کنند استفاده کنند. قیمت بلیت گاهی به اندازه کافی درآمد برای شهرداری‌هاست.

– قیمت‌گذاری می‌تواند ساختار یافته برای رسیدن به اهداف مختلف باشد، مثل تأمین مالی امکانات پارکینگ، پارکینگ و مدیریت تقاضای حمل‌ونقل و تولد درآمد های اضافی (سود).

**جدول ۳. مقایسه اهداف قیمت‌گذاری پارکینگ**

تولید بازده	مدیریت تقاضا	راحتی راننده	شرح
به حداکثر رساندن بازده خالص	مدیریت پارکینگ و تقاضا حمل‌ونقل. کاهش پارکینگ و تراکم ترافیک و کاهش عرضه ضروری پارکینگ در یک ناحیه.	به حداکثر رساندن راحتی راننده به وسیله اولویت‌بندی استفاده و سرمایه‌گذاری در عرضه افزایش پارکینگ.	
استفاده کردن برای به حداکثر رساندن نرخ های درآمد، توسعه دادن جایی که یا زمانی که پارکینگ قیمت‌گذاری شده است	تنظیم قیمت برای رسیدن به ۸۵٪ هدف، استفاده از متغیر نرخ به منظور تشویق کردن تغییر از انباشته شدن به انباشته نشدن زمان و مکان‌ها.	قیمت‌گذاری فقط زمانی نیاز است که به حداقل رساندن قیمت و ارائه دادن تخفیف و معافیت، مثلاً کم کردن عبورهای ماهانه.	قیمت‌گذاری پارکینگ
سرویس‌های شهری و کاهش مالیات‌های دیگر	سرمایه‌گذاری اضافی موجودی پارکینگ، با حالت های دیگر و برنامه‌های مدیریتی	سرمایه‌گذاری اضافی موجودی پارکینگ (پارکادها)	استفاده از بازده

Litman, 2018

### قیمت‌گذاری بهینه پارکینگ

در کل قیمت‌گذاری مؤثر و منصفانه، هزینه‌های وابسته به حاشیه یکسان، به استثنا اگر کمک هزینه‌ای به‌طور مشخص اختصاص داده شده، تنظیم شده‌اند، برای مثال؛ برای رسیدن به اهداف توسعه راهبردی. هزینه وابسته به حاشیه مانع از جامعه قیمت‌گذاری به اختصاص دادن قیمت ۲ دلار برای کاربرانی که فقط یک فضای پارکینگ از منابع تهیه کردن، می‌شود.

پرداخت مستقیم به مصرف کننده این اجازه را می‌دهد تا پول پس‌انداز کند، اگر آن‌ها هزینه‌های پارکینگ خود را کاهش دهند. برای مثال؛ اگر پارکینگ همراه با مسکن است (برای

در حالت ایده آل، رانندگان به پرداخت مستقیم در هر زمان که از فضای پارکینگ استفاده می‌کنند، تمایل دارند. اگر حمل‌ونقل برای هر دلیل کمک‌هزینه باشد، کمک‌هزینه می‌تواند برای هر حالتی اعمال شود، نه فقط رانندگی، بنابراین کاربران می‌توانند گزینه‌ای که بهترین روش نیازهایشان است را انتخاب کنند. برای مثال، اگر مشاغل کمک هزینه‌های پارکینگ شان را ارائه می‌دهند، تمایل دارند فواید ارابه پول نقدشان نیز در عبور و مرور یا سوارشدن اشتراکی یا به جیب زدن در زمانی مسافر پیاده می‌رود، دوچرخه‌سواری می‌کند یا دورکاری، صرف شود.

ذخیره بهینه پارکینگ را افزایش می‌دهد (تعدادی از تقاضاها نیازمند فضای پارکینگ) پس تمایلات کاهش میابد. جایی که پترکینگ کم بها وجود دارد، مصرف‌کنندگان انگیزه کمتری برای استفاده مؤثر از امکانات پارکینگ دارند، برای مثال، به وسیله استفاده بسیار کم وسیله‌های نقلیه یا دفع غیرقابل اجرا، با تغییر به حالت‌های دیگر یا استفاده کمتر از فضاهای پارکینگ مناسب در زمانی که ممکن است؛ بنابراین پارکینگ کم بها باعث افزایش تقاضاهای پارکینگ و هزینه‌های کلی پارکینگ می‌شود. پارکینگ در ایالات متحده فضای وسیعی را در اختیار دارد که مساحت کل زمین را برای یک روز مشخص در نظر می‌گیرد که به بزرگی ایالت ماساچوست است (Jakle and Sculle, 2004). به غیر از مساحت اختصاص یافته به پارکینگ، بر اساس درخواست تقاضا برای فضای پارکینگ، به ویژه برای مناطق تجاری مرکزی شهرها، گشت زدن، ازدیاد جمعیت، آلودگی و سایر موارد خارجی منفی را ایجاد می‌کند. برای مثال، (Shoup, 2011) مشاهده کرد که در یک منطقه ۱۵ بلوکی تجاری در لس‌آنجلس، سالانه بیش از ۱۰۰۰۰۰ ساعت توسط رانندگان برای پیدا کردن جای پارک به هدر می‌رود (Amott and Inci, 2006). این رفتار یعنی گشت زدن برای پیدا کردن جای پارک را به‌عنوان نمونه‌ای از ترازدی عوام توصیف کردند. از نظر تاریخی راه‌حل‌های مربوط به مشکلات پارکینگ در جهت عرضه بوده است، اما با تأمین منابع مالی محدود برای وسایل نقلیه جدید، پارکینگ، این ابتکار عمل به یک روش دیگر تقاضا تبدیل شده است (Inci, 2015). این موارد شامل دستورالعمل‌های سیاست محور برای آرایه اطلاعات و یا اصلاح نرخ پارکینگ با هدف دستیابی به آستانه متوسط اشغال پارکینگ در زمان و مکان موردنظر هستند. درحالی‌که اجرای این مفهوم می‌تواند یک پیشرفت نسبتاً جدید باشد، خود ایده‌ای بسیار متفاوت است. وی کری تا سال ۱۹۵۴ برای تعیین قیمت و اختلاف زمانی و مکانی برای پارکینگ استدلال کرد. قیمت‌های مختلف برای پارکینگ در زمان‌ها و مکان‌های مختلف را شارژ کرد، اما چالش‌های تکنولوژیکی آن را دشوار کرد. این فقط چند مورد اخیر است که در برخی از شهرها مثل سان‌فرانسیسکو، سیاتل و لس‌آنجلس با توجه به تعداد محدود، قیمت فضایی موقت جای پارک را پذیرفته‌اند.

با توجه به گسترش روزافزون شهرنشینی و رشد فیزیکی شهرها در کشورمان نیاز به برنامه‌ریزی جهت توزیع دقیق و

مثال؛ یک آپارتمان به‌طور اتوماتیک شامل ۲ فضای پارکینگ است)، مستاجرین باید برای امکانات پارکینگ بدون در نظر گرفتن اینکه بخواهند یا آن‌ها نیاز نداشته باشند، پول پرداخت کنند؛ اگر پارکینگ مسکونی به‌طور جداگانه قیمت‌گذاری شده، ساکنان اگر مالکیت وسیله نقلیه خود را کاهش دهند، می‌توانند پول خود را پس انداز کنند. به این ترتیب اگر کارمندان برای پارکینگ به‌طور مستقیم پرداخت کنند، می‌توانند پول خود را پس‌انداز کنند به‌وسیله استفاده کردن از حالت‌های دیگر رفت‌وآمد. پارکینگ مؤثر به مصرف‌کنندگان فرصت‌های بیشتری برای پس‌انداز کردن می‌دهد.

#### جدول ۴. وضعیت پارکینگ فعالی با شیوه قیمت‌گذاری بهینه

پارکینگ کارآمد	قیمت‌گذاری فعلی پارکینگ
راننده هزینه‌های پارکینگ را کاهش می‌دهد	راننده هزینه‌های پارکینگ را کاهش می‌دهد
(کاهش مالکیت وسایل نقلیه، کاهش سفرهای وسیله نقلیه، استفاده از فضای پارکینگ کم به‌تر)	(کاهش مالکیت وسایل نقلیه، کاهش سفرهای وسیله نقلیه، استفاده از فضای پارکینگ کم به‌تر)
کاهش هزینه پارکینگ	کاهش هزینه پارکینگ
(کاهش تراکم پارکینگ، کاهش نیاز به ساخت و نگهداری از امکانات پارکینگ)	(کاهش تراکم پارکینگ، کاهش نیاز به ساخت و نگهداری از امکانات پارکینگ)
پس‌انداز پول	پس‌انداز پول
(به‌طور گسترده از طریق اقتصاد پراکنده)	(توسط شخص راننده کاهش می‌یابد)

Litman, 2018

با قیمت‌گذاری فعلی، کاهش پس‌انداز هزینه‌های پارکینگ از طریق اقتصاد پراکنده می‌شود. قیمت‌گذاری مؤثر، پس‌انداز بیشتری برای مصرف‌کنندگان داد که تقاضای پارکینگ شان را کاهش می‌دهد. به‌درستی هر آنچه هزینه‌های وابسته به حاشیه تشکیل می‌دهند، به دیدگاه، بیشترین هزینه از دست رفته امکانات پارکینگ در یک مدت کوتاه هست، بستگی دارد؛ بنابراین، هزینه وابسته به حاشیه فقط هزینه عملیات و نگهداری است. به هر حال، اگر امکانات انباشته شدن، هزینه وابسته به حاشیه، هزینه ای از موجودی در حال گسترش و مصرف کردن منابع امکانات پارکینگ استفاده‌های دیگری دارد، ساختمان‌ها و زمین می‌تواند به دیگر کاربردهای تولیدی، مثل ساختمان‌ها یا فضای سبز تبدیل شود. پارکینگ کنارخیابان فضای جاده را اشغال می‌کند که در غیراینصورت می‌تواند برای ترافیک بیشتر لاین‌ها، اتوبوس یا لاین‌های دوچرخه، پیاده‌روهای گسترده یا محوطه سازی استفاده شود. به‌طوری‌که قیمت‌گذاری پارکینگ

سیاست‌های مدیریت پارکینگ با ذکر توضیحی مختصر از آن‌ها نام برده می‌شود. شایان ذکر است که سیاست‌های مدیریتی ذیل روش‌هایی است که در جهان بخصوص در کشورهای توسعه‌یافته مورد توجه و گرایش مدیران حمل‌ونقل شهری است. بعضی از سیاست‌های شرح داده‌شده در ذیل، با هم نقاط مشترکی دارند ولی به علت آنکه در امر مدیریت پارکینگ برای اعمال هر یک از آن‌ها برنامه‌های ویژه و جداگانه‌ای باید تدارک دیده شود از همدیگر جدا نوشته شده‌اند. قیمت‌گذاری پارکینگ می‌تواند باعث تغییرات مختلف سیستم حمل‌ونقل شود:

کاهش مالکیت وسیله نقلیه (به‌ویژه قیمت‌گذاری پارکینگ مسکونی)، تغییر شیوه‌های سفر (از رانندگی کردن به پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری، مشترک سوارشدن و عبور و مرور عمومی)، تغییر در انتخاب مقصد (به مناطق با پارکینگ ارزان‌تر)، تغییر مکان پارکینگ (به پارکینگ ارزان‌تر یا رایگان)، تغییر برنامه زمانی سفر (از دوره‌های گران‌تر به ارزان) و کوتاه کردن مدت‌زمان توقف. فاکتورهای جمعیت شناختی، جغرافیایی و اقتصادی در این تغییرات تأثیر گذارند: تأثیرات بزرگ‌تر احتمالاً منجر به درآمد کمتر رانندگان، سفرهای اختیاری بیشتر می‌شود و اگر سفرها باشند انتخاب بهترین حالت، مقصد و پارکینگ می‌شود. فواید کلی به مقیاس اجرا بستگی دارد. اجرا کردن در محل یا مجاورت مقیاس محل باعث کاهش تأثیرات محلی می‌شود. اگر به‌طور گسترده اجرا کردن در هر دو بخش یا ناحیه باشد، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای موجب کاهش تراکم ترافیک، تصادفات، مصرف انرژی و انتشار آلودگی می‌شود. قیمت‌گذاری پارکینگ می‌تواند تراکم ترافیک را به‌وسیله کاهش دادن ترافیک ناشی از گشت زدن رانندگان برای پیدا کردن یک فضای پارکینگ خالی، به‌وسیله تغییر مکان دهی مسافرت رفتن به حالت‌های دیگر، به‌ویژه اگر اجرا کردن به‌طور گسترده در سراسر ناحیه شهری در پیوستگی با استراتژی‌های مدیریتی تقاضای دیگر کاهش دهد این تمایلات در افزایش سودمندی اقتصادی مؤثر است). فاکتورهای مختلف تقاضاها در تأثیرات فعلی: متناسب کردن قیمت‌گذاری پارکینگ، اندازه و ساختار هزینه‌ها، توسعه دادن به حقیقت اینکه رانندگان هزینه‌های پارکینگ را پرداخت کنند و کیفیت و قیمت از فضا پارکینگ دیگر و انتخاب‌های حمل‌ونقل است.

بهینه خدمات و امکانات روزبه‌روز بیشتر احساس می‌شود. تراکم جمعیت در شهرها به‌ویژه کلان‌شهرها بالاتر رفته و با پیشرفت تکنولوژی مسائل عدیده و جدیدی در شهرها ظاهر شده‌اند. از جمله این مسائل نوظهور، پدیده ازدیاد استفاده‌کنندگان از خودرو، افزایش آلودگی، ترافیک، ازدحام و مسائل مربوط به حمل‌ونقل و دسترسی است. به‌موازات افزایش تعداد وسایل نقلیه موتوری در شهر و با توجه به ابعاد و حجم قابل‌ملاحظه این وسایل، پیش‌بینی فضاهایی جهت پارک خودروها موضوعیت پیدا کرده است تا آنجا که پارکینگ یکی از کاربری‌های ضروری شهر را تشکیل می‌دهد و در ضوابط شهرسازی و معماری نیز جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است به‌طوری‌که کاربری‌های مختلف شهری (مسکونی، تجاری، اداری، درمانی، آموزشی، تفریحی و ...) بنا بر طبیعت عملکردی و ترافیکی خود، باید تعداد مشخص پارکینگ را در ساختمان و یا فضای باز خود تأمین نمایند.

گسترش بی‌رویه شهرهای بزرگ موجب مسائل و مشکلات بسیاری برای شهرنشینان شده که رفع پاره‌ای از آن‌ها در گرو گسترش و بهبود کارایی پارکینگ‌های حاشیه‌ای، عمومی و اختصاصی و یا پارکینگ‌های عمومی است. احداث کاربری پارکینگ نیز به‌نوبه خود مبتلا به مسائلی است که حل آن‌ها منوط به رفع خلأ قانونی، کارایی و بصیرت در مدیریت و برنامه‌ریزی است. موقعیت مکانی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در احداث یک پارکینگ عمومی شهری محسوب می‌شود. در تعاریف کلی موجود، مکانی بهینه است که کارایی پارکینگ شهری را به حداکثر برساند و خدمات بهتری را برای استفاده‌کنندگان با حداقل هزینه‌های ممکن ارائه کند.

مدیریت پارکینگ عبارت است از اعمال سیاست‌هایی که طی آن الگوی استفاده از پارکینگ به‌منظور نیل به هدفی خاص تغییر کند. این هدف می‌تواند کاهش تقاضای سفر، کاهش ترافیک عابر، ارتقاء سطح سرویس معابر و پارکینگ‌ها، پشتیبانی از افرادی که سفرهای هرروزه را در برنامه خود دارند و ... باشد. این سیاست‌ها انواع مختلف پارکینگ از جمله پارکینگ‌های طبقاتی، زیرزمینی، روزمینی، پارکینگ‌های معمولی در سطح، پارکینگ حاشیه خیابانی، پارکینگ ادارات و سازمان‌های دولتی و حتی در بعضی موارد شامل پارکینگ‌های خصوصی نیز می‌شود. سیاست‌های مدیریت پارکینگ بسیار گسترده و شرح و بسط کامل آن‌ها ممکن نیست. لذا در ادامه تنها برخی از

-Benson, itzhak, karel. Martens, salva birfir, (2008), "parkagent: an agent- based model of parking in the city, computer, environment and urban systems", Vol. 32, pp.431-439.

-Malczewski, J., (1999), "GIS and multi Criteria Decision analysis", 1<sup>st</sup> edition, John Wiley & Sons INC.

-Richard Arnott, and Eren Inci, (2006), "An integrated model of downtown parking and traffic congestion", Journal of Urban Economics, Vol. 60, Issue 3, pp.418-442.

-Todd Litman, (2018), "Parking Pricing Implementation Guidelines: How More Efficient Parking Pricing Can Help Solve Parking and Traffic Problems, Increase Revenue, and Achieve Other Planning Objectives", Victoria Transport Policy Institute, pp.1-35.

## ۶- مراجع

-بهبهانی، ح. و شاهی، ج.، (۱۳۷۴)، "روش‌های پیش‌بینی سفرهای شهری"، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ اول.

-سلطانی، ع. و فلاح منشادی، ا.، (۱۳۹۱)، "یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل و نقل پایدار مطالعه موردی: کلانشهر شیراز"، نشریه مطالعات شهری، دوره دوم، شماره ۵.

-شاهی، ج.، (۱۳۸۵)، "مهندسی ترافیک، انتشارات مرکز دانشگاهی"، چاپ هشتم، تهران.

-شاهی، ج. (۱۳۷۹)، "مهندسی ترافیک"، مرکز نشر دانشگاهی.

-مختاری ملک‌آبادی، ر.، (۱۳۸۸)، "تحلیلی بر برنامه‌ریزی کاربری پارکینگ در شهر اصفهان با استفاده از مدل‌های کاربردی برنامه‌ریزی منطقه‌ای"، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال اول، شماره سوم، زمستان.

# Introducing the Parking Pricing Approach in the Travel Demand Management Process

*Zohreh Fanni, Professor, Human Geography, Earth Faculty, Shahid Beheshti University of Tehran, Iran.*

*Shahabodin Isalou, Lecturer, Department of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Payam Noor University, Qom, Iran.*

*Shohreh Zahedi, M.Sc, Grad., Urban Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.*

*E-mail: z-fanni@sbu.ac.ir*

Received: March 2023- Accepted: August 2023

## **ABSTRACT**

Today, with the increase in urbanization and the need to use and travel by private car, the big cities of the country have faced a serious problem of providing the required parking. Therefore, there is still a tendency to build large and possibly multi-storey parking lots in places such as city centers, which are often they are faced with the lack of space needed to stop vehicles, there is more than before. Trips by car They need a parking place at their origin and destination, and if this need is not planned and provided, cars will inevitably stop on unauthorized roads and occupy the road surface for vehicles to pass and harm the safety and flow of traffic as well as the urban environment. Pricing Approach Parking includes user fees and direct charges for using the parking space. Paying attention to affordable parking pricing in the travel demand management process includes countless benefits, including; Increasing financial circulation and user comfort, saving parking costs, reducing traffic problems, and increasing the efficiency of parking lots are discussed in this article.

**Keywords:** Sustainable Transportation, Parking Pricing, Travel Demand Management