



شهرداری شیراز

بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز

۳-۷- پیشنهاد گزینه های پارکینگ

بهمن ماه ۱۴۰۱

شهرداری شیراز
دانشگاه علم و صنعت ایران



دانشگاه علم و صنعت ایران

به نام خداوند بخشنده مهربان



بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز

۳-۷- پیشنهاد گزینه های پارکینگ



بهمن ماه ۱۴۰۱

مشخصات این گزارش:

دانشگاه علم و صنعت ایران		
عنوان پروژه: بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز		
عنوان گزارش: ۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ		
شماره گزارش: ۲۵	شماره ویرایش: ۰۲	تاریخ تهیه گزارش: بهمن ماه ۱۴۰۱
چکیده گزارش: در این گزارش پیشنهادهای مربوط به موقعیت‌های احداث پارک‌سوار و پارکینگ در شهر شیراز ارائه و به‌منظور مدیریت هر چه بهتر پارکینگ‌ها پیشنهادهایی مطرح شده است.		
کارفرما: شهرداری شیراز- معاونت حمل‌ونقل و ترافیک مهندس هادی شه‌دوست شیرازی مهندس محسن حدیقه جوانی مهندس محمدحسن جعفری مهندس سعید امینی معاون حمل و نقل و ترافیک مدیر کل مطالعات حمل و نقل و ترافیک رییس گروه مطالعات حمل و نقل کارشناس دفتر مطالعات حمل و نقل		
تهیه کنندگان: دکتر افشین شریعت دکتر علی نادران مهندس محمدرضا رافعی مهندس فاطمه بهرامی نژاد مجری طرح و مدیر پروژه مشاور عالی مدیر فنی پروژه کارشناس پروژه		
نشانی مشاور: تهران- بزرگراه رسالت- خیابان فرجام- دانشگاه علم‌و‌صنعت ایران- تلفن: ۰۲۱-۷۷۸۰۳۱۰۰		
نشانی کارفرما: فارس- شیراز- میدان شهدا- شهرداری شیراز- تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۲۳۶۲۴		

فهرست مطالب

۱.....	پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ (بند ۳-۷).....
۱.....	۱- مقدمه.....
۲.....	۲- مکان‌یابی پارکینگ غیرحاشیه‌ای.....
۲.....	۲-۱- برآورد تقاضای پارک در افق بلندمدت.....
۱۸.....	۲-۲- برآورد عرضه پارکینگ.....
۲۵.....	۲-۳- برآورد میزان پارکینگ مورد نیاز در سال افق ۱۴۰۹ به تفکیک نواحی.....
۳۵.....	۳- مکان‌یابی پارک‌سوار.....
۳۶.....	۳-۱- مهم‌ترین عوامل مؤثر در مکان‌یابی پارک‌سوار.....
۳۹.....	۳-۲- مکان‌یابی پارک‌سوار در شهر شیراز.....
۵۴.....	۴- مدیریت پارکینگ‌ها.....
۵۴.....	۴-۱- مدیریت تقاضای پارکینگ.....
۵۶.....	۴-۲- بالا بردن کیفیت استفاده از پارکینگ.....
۵۶.....	۴-۳- مدیریت (کنترل) عرضه.....
۵۸.....	۴-۴- روش‌های پیشرفته مدیریت پارکینگ.....
۵۸.....	۴-۴-۱- سیستم‌های اطلاع‌رسانی پارکینگ قبل از سفر.....
۵۹.....	۴-۴-۲- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مختص به هر پارکینگ.....
۶۰.....	۴-۴-۳- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مختص به هر طبقه، هر راهرو در داخل طبقه و هر فضای پارک.....
۶۱.....	۴-۴-۴- سیستم‌های رزرو کردن پارکینگ.....
۶۱.....	۴-۴-۵- سیستم‌های هدایت و ناوبری به پارکینگ.....

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه پارکینگ..... ۱
- شکل ۱-۲- روش برآورد تقاضای پارک در نواحی ترافیکی محدوده مورد مطالعه بر اساس اطلاعات مبدأ-مقصد..... ۲
- شکل ۲-۲- تقاضای پارکینگ در ساعات مختلف محدوده مورد مطالعه پارکینگ در سال ۱۴۰۹..... ۱۷
- شکل ۳-۲- مقایسه تقاضای پارکینگ در ساعات مختلف در افق ۱۴۰۹ و ۱۳۹۴..... ۱۷
- شکل ۴-۲- معابر ترسیم شده در نرم‌افزار ویزوم به همراه وضعیت مجاز یا غیرمجاز بودن پارک حاشیه‌ای..... ۱۹
- شکل ۵-۲- موقعیت پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای موجود در محدوده مورد مطالعه..... ۲۰
- شکل ۶-۲- نمودار جعبه‌ای تقاضای ساعتی پارکینگ نواحی ۱ تا ۱۰..... ۲۷
- شکل ۷-۲- میزان کمبود فضای پارک در هر یک از نواحی ترافیکی..... ۳۳
- شکل ۸-۲- تعداد فضای پارکینگ پیشنهادی جهت ساخت در هر یک از نواحی ترافیکی برای افق ۱۴۰۹..... ۳۳
- شکل ۱-۳- نمونه‌ای پارک‌سوار در شهر دالاس آمریکا..... ۳۵
- شکل ۲-۳- اثر قیمت زمین بر روی نوع پارک‌سوار..... ۳۷
- شکل ۳-۳- خطوط انبوه‌بر پیشنهادی شهر شیراز..... ۴۱
- شکل ۴-۳- موقعیت پایانه‌های اتوبوس موجود در شهر شیراز-۱۴۰۹..... ۴۲
- شکل ۵-۳- موقعیت پایانه‌های همگانی درون‌شهری شیراز-افق ۱۴۰۹..... ۴۳
- شکل ۶-۳- پایانه‌های اتوبوس برون‌شهری پیشنهادی شهر شیراز..... ۴۴
- شکل ۷-۳- موقعیت پارک‌سوارهای پیشنهادی برای شهر شیراز..... ۴۵
- شکل ۸-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۱..... ۴۶
- شکل ۹-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۲..... ۴۷
- شکل ۱۰-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوارهای پیشنهادی شماره ۳ و ۴..... ۴۸
- شکل ۱۱-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۵..... ۴۹
- شکل ۱۲-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۶..... ۵۰
- شکل ۱۳-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۷..... ۵۱
- شکل ۱۴-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۸ و ۹..... ۵۲
- شکل ۱۵-۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوار پیشنهادی شماره ۱۰..... ۵۳
- شکل ۱-۴- سیستم اطلاع‌رسانی پارکینگ قبل از سفر..... ۵۹
- شکل ۲-۴- سیستم اطلاع‌رسانی وضعیت هر پارکینگ..... ۶۰
- شکل ۳-۴- سیستم اطلاع‌رسانی پارکینگ طبقاتی..... ۶۰
- شکل ۴-۴- نرم‌افزاری جهت رزرو پارکینگ..... ۶۱
- شکل ۵-۴- سیستم‌های هدایت به پارکینگ..... ۶۲
- شکل ۶-۴- سیستم مرکزی داده‌های پارکینگ..... ۶۲

 شهرداری شیراز	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			
	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ			
	ویرایش	گزارش	تاریخ	صفحه ب
	۲	۲۵	بهمن ماه ۱۴۰۱	

فهرست جدول‌ها

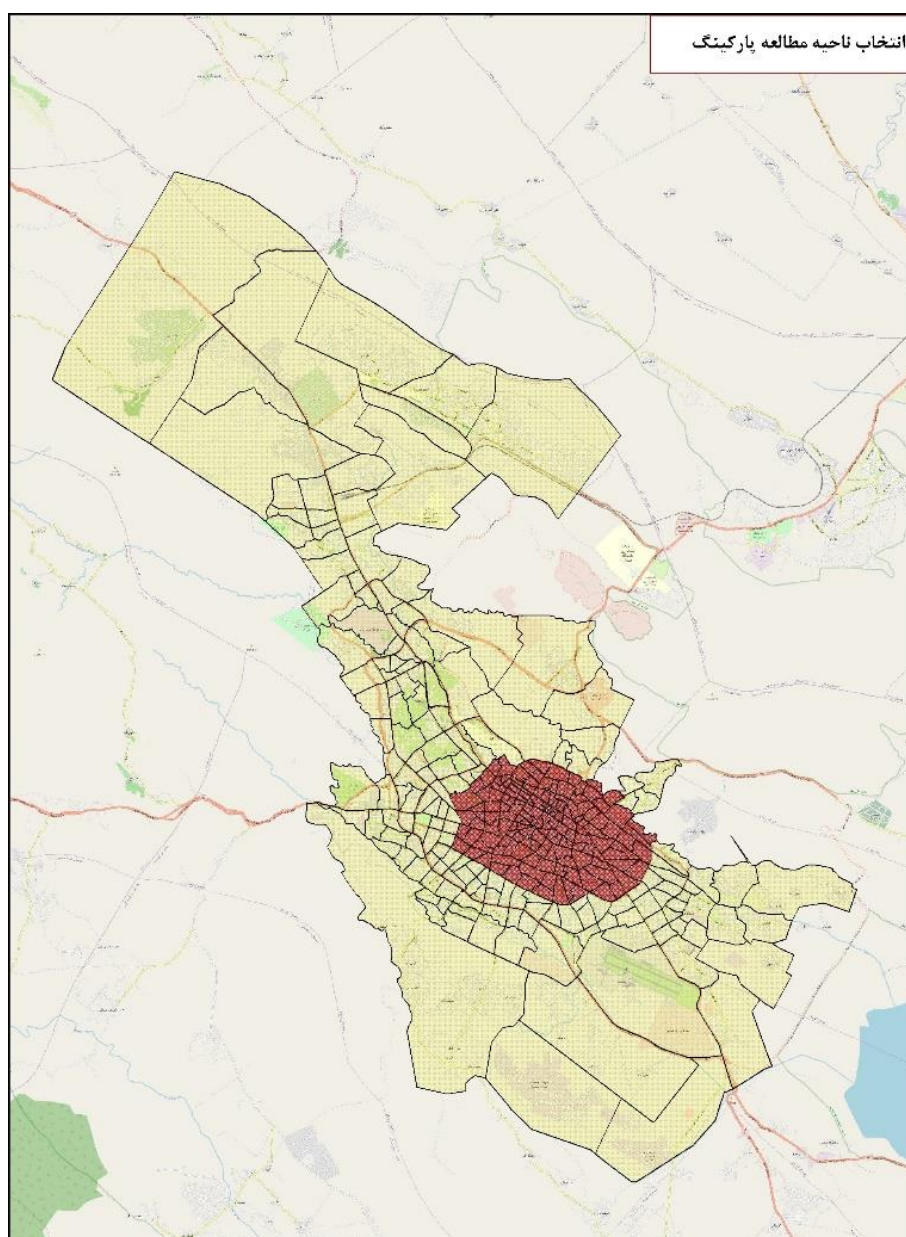
- جدول ۱-۲- میزان افزایش جذب خودروی شخصی به تفکیک نواحی ترافیکی ۴
- جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت ۹
- جدول ۳-۲- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیرحاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه ۲۰
- جدول ۴-۲- برآورد میزان کمبود فضای پارک در هر یک از نواحی در افق ۱۴۰۹ ۲۷
- جدول ۵-۲- تعداد فضای پارکینگ پیشنهادی در هر یک از نواحی ترافیکی ۳۴

 دانشگاه علم و صنعت ایران	صفحه ج	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ (بند ۳-۷)

۱- مقدمه

در این گزارش به ارائه پیشنهادها در ارتباط با وضعیت پارکینگ در محدوده مورد مطالعه پارکینگ که در گزارش بند ۲-۳ مشخص شده پرداخته می‌شود. محدوده مورد مطالعه پارکینگ که در شکل ۱-۱ نمایش داده شده در مجموع شامل ۱۵۶ ناحیه ترافیکی و مساحت حدوداً ۵۶۰۰ هکتار است که تقریباً ۷ درصد از مساحت کل شهر را شامل می‌شود.



شکل ۱-۱- موقعیت محدوده مورد مطالعه پارکینگ

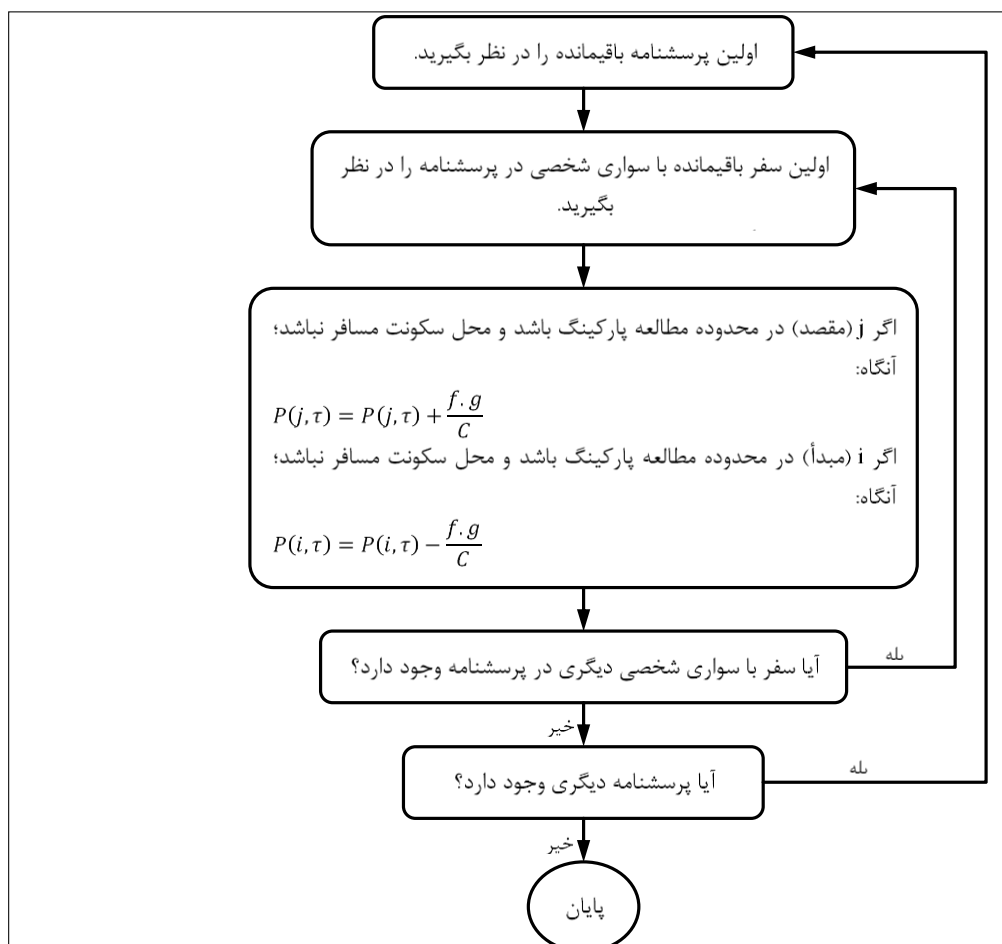
 دانشگاه شیراز	صفحه ۱	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

۲- مکان یابی پارکینگ غیر حاشیه‌ای

در این بخش از گزارش با توجه به میزان تقاضای پارکینگ در افق بلندمدت شهر و عرضه پارکینگ موجود ابتدای میزان کمبود فضای پارک در سطح نواحی ترافیکی سنجیده شده و پس از آن پیشنهادات لازم در خصوص موقعیت و تعداد پارکینگ مورد نیاز ارائه خواهد شد.

۲-۱- برآورد تقاضای پارک در افق بلندمدت

میزان تقاضای پارک در هر یک از نواحی محدوده مورد مطالعه پارکینگ در سال پایه، با توجه به اطلاعات پایگاه داده مبدأ-مقصد خانوار و با توجه به الگوریتم نشان داده شده در شکل ۲-۱ به دست آمد که در گزارش بند ۲-۳ به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت. این تقاضای پارک به تفکیک ساعات مختلف روز و بر حسب تعداد خودرو محاسبه شده است.



شکل ۲-۱- روش برآورد تقاضای پارک در نواحی ترافیکی محدوده مورد مطالعه بر اساس اطلاعات مبدأ-مقصد

اما به منظور برآورد تقاضای پارک در افق بلندمدت ابتدا لازم است میزان جذب سفر خودروی شخصی در هر یک از نواحی مورد مطالعه به دست بیاید. در این راستا و به منظور حداقل سازی تعداد پارکینگ احداثی، می‌بایست اثر اجرای تمام طرح‌های پیشنهادی در سایر حوزه‌ها، شامل حمل‌ونقل همگانی، مدیریت تقاضا، ساخت شبکه معابر و ... مدنظر قرار بگیرد و بر مبنای سناریوی ترکیبی نهایی و برتر میزان جذب خودروی شخصی در هر ناحیه محاسبه شود. در جدول ۱-۲ میزان تقاضای جذب روزانه خودروی شخصی در هر یک از نواحی برای سال ۱۳۹۴ و ۱۴۰۹ قبل و بعد از اجرای سایر راهکارها ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود با اجرای راهکارهای پیشنهادی به میزان قابل ملاحظه‌ای از تقاضای پارک حاشیه‌ای کاسته شده است. بر این اساس و با محاسبه ضریب رشد میزان تقاضای پارکینگ در هر ناحیه نسبت به سال ۱۳۹۴، میزان تقاضای ساعتی پارک در هر ناحیه محاسبه شد که در جدول ۲-۲ ارائه شده است. در نمودار شکل ۲-۲ تقاضای پارک خودروی شخصی در سال ۱۴۰۹ پس از اعمال سایر راهکارها به تفکیک ساعت ارائه شده است که نشان‌دهنده این است که میزان تقاضای پارک در حدود ساعت ۱۱ تا ۱۲ ظهر در محدوده مورد مطالعه بیشینه است.

همچنین در نمودار شکل ۳-۲ میزان تقاضای پارک در دو حالت سال ۱۳۹۴ و سال ۱۴۰۹ بدون اعمال سایر راهکارها به نمایش درآمده است. این مقایسه نشان‌دهنده این است در صورت اجرای راهکارهای پیشنهادی در حوزه حمل‌ونقل همگانی و مدیریت تقاضا و ... میزان تقاضای پارک حاشیه‌ای در محدوده مورد مطالعه نسبت به حالت عدم انجام این اقدامات به میزان زیادی کاهش پیدا کرده است اما با توجه به رشد زیاد تقاضا از سال ۱۳۹۴ و افزایش جمعیت، همچنان نسبت به سال ۱۳۹۴ افزایش پیدا کرده است.

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۳	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ			
	تاریخ	گزارش	ویرایش		
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

جدول ۱-۲- میزان افزایش جذب خودروی شخصی به تفکیک نواحی ترافیکی

شماره ناحیه	۱۳۹۴	۱۴۰۹- بدون اجرای راهکارها	۱۴۰۹- پس از اجرای راهکارها		
	جذب شخصی	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر
۱	۲۶۵۱	۳۶۴۶	۳۸٪	۳۰۱۳	۱۴٪
۲	۱۱۹۷	۱۵۶۶	۳۱٪	۱۱۹۲	۰٪
۳	۱۰۲۲	۱۷۵۹	۷۲٪	۱۶۲۵	۵۹٪
۴	۹۸۲	۱۵۹۰	۶۲٪	۱۳۶۵	۳۹٪
۵	۱۷۶۲	۲۵۵۰	۴۵٪	۲۰۵۵	۱۷٪
۶	۳۶۲۰	۵۴۱۷	۵۰٪	۴۶۰۳	۲۷٪
۷	۱۶۴۷	۳۳۴۱	۱۰۳٪	۲۶۱۹	۵۹٪
۸	۱۹۰۱	۳۸۰۵	۱۰۰٪	۳۰۱۶	۵۹٪
۹	۲۱۵۲	۳۸۹۲	۸۱٪	۲۳۴۹	۹٪
۱۰	۱۹۶۸	۲۴۵۸	۲۵٪	۲۱۰۵	۷٪
۱۱	۶۹۶۷	۹۸۰۹	۴۱٪	۷۹۴۱	۱۴٪
۱۲	۲۶۲۲	۳۳۲۴	۲۷٪	۱۳۷۶	-۴۷٪
۱۳	۸۷۴۵	۱۰۷۰۳	۲۲٪	۶۸۴۰	-۲۲٪
۱۴	۲۴۵۶	۲۸۲۲	۱۵٪	۱۶۴۸	-۳۳٪
۱۵	۳۲۵۷	۶۶۹۰	۱۰۵٪	۳۶۰۷	۱۱٪
۱۶	۵۴۵۵	۱۰۷۸۱	۹۸٪	۸۷۳۱	۶۰٪
۱۷	۱۵۷۳	۲۳۹۶	۵۲٪	۱۲۱۴	-۲۳٪
۱۸	۳۷۷۶	۵۵۵۵	۴۷٪	۲۳۳۰	-۳۸٪
۱۹	۱۸۳۳	۲۶۶۰	۴۵٪	۱۰۷۶	-۴۱٪
۲۰	۹۰۴	۱۷۶۴	۹۵٪	۱۱۰۴	۲۲٪
۲۱	۸۳۹	۱۶۹۹	۱۰۲٪	۸۰۷	-۴٪
۲۲	۱۶۶۴	۳۳۲۴	۱۰۰٪	۱۵۶۲	-۶٪
۲۳	۲۲۰۳	۳۷۵۷	۷۰٪	۱۵۶۷	-۲۹٪
۲۴	۸۹۴	۱۵۵۹	۷۴٪	۷۲۴	-۱۹٪
۲۵	۱۵۹۴	۲۹۰۳	۸۲٪	۱۸۴۱	۱۶٪
۲۶	۲۴۴۹	۴۱۷۵	۷۰٪	۳۲۰۵	۳۱٪
۲۷	۱۲۱۴	۲۹۲۷	۱۴۱٪	۱۹۸۸	۶۴٪
۲۸	۱۰۹۹	۲۸۶۱	۱۶۰٪	۹۷۳	-۱۱٪
۲۹	۸۹۱	۲۰۸۷	۱۳۴٪	۸۳۸	-۶٪
۳۰	۲۱۹۵	۴۶۹۸	۱۱۴٪	۲۲۵۸	۳٪
۳۱	۲۱۸۷	۴۰۸۱	۸۷٪	۳۱۹۷	۴۶٪
۳۲	۱۳۵۹	۲۵۱۴	۸۵٪	۲۱۱۶	۵۶٪
۳۳	۴۵۷۴	۹۴۶۱	۱۰۷٪	۳۹۱۹	-۱۴٪

شماره ناحیه	۱۳۹۴	۱۴۰۹- بدون اجرای راهکارها		۱۴۰۹- پس از اجرای راهکارها	
	جذب شخصی	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر
۳۴	۵۰۱۰	۸۴۳۸	۶۸٪	۴۳۳۹	-۱۳٪
۳۵	۸۵۹	۱۴۳۰	۶۶٪	۱۲۵۱	۴۶٪
۳۶	۳۳۳۹	۴۹۱۳	۴۷٪	۳۶۷۲	۱۰٪
۳۷	۳۳۰۹	۴۵۱۲	۳۶٪	۴۸۲۷	۴۶٪
۳۸	۱۹۲۴	۳۳۲۳	۷۳٪	۲۹۹۹	۵۶٪
۳۹	۴۹۱۰	۹۸۱۰	۱۰۰٪	۵۴۳۴	۱۱٪
۴۰	۹۷۶۰	۱۷۷۱۱	۸۱٪	۱۱۷۱۷	۲۰٪
۴۱	۴۳۱۶	۸۳۵۳	۹۴٪	۵۱۳۷	۱۹٪
۴۲	۴۵۶۶	۸۸۱۴	۹۳٪	۵۸۵۹	۲۸٪
۴۳	۳۳۳۰	۶۳۸۲	۹۲٪	۴۷۵۰	۴۳٪
۴۴	۷۵۶۱	۱۱۷۸۶	۵۶٪	۹۸۱۱	۳۰٪
۴۵	۳۴۴۴	۷۸۵۷	۱۲۸٪	۳۵۳۸	۳٪
۴۶	۲۶۱۷	۵۹۷۶	۱۲۸٪	۲۹۵۵	۱۳٪
۴۷	۲۹۱۳	۶۴۸۴	۱۲۳٪	۳۵۰۳	۲۰٪
۴۸	۵۶۷۲	۱۰۲۱۶	۸۰٪	۶۳۴۲	۱۲٪
۴۹	۴۱۷۴	۷۹۶۰	۹۱٪	۵۸۳۵	۴۰٪
۵۰	۲۶۳۴	۵۲۶۲	۱۰۰٪	۳۸۳۶	۴۶٪
۵۱	۷۱۰۸	۹۸۰۸	۳۸٪	۷۷۱۰	۸٪
۵۲	۱۰۵۷	۲۲۵۷	۱۱۴٪	۱۹۴۴	۸۴٪
۵۳	۲۶۹۲	۶۰۱۸	۱۲۴٪	۳۸۰۸	۴۱٪
۵۴	۲۹۰۳	۶۱۹۹	۱۱۳٪	۴۹۷۳	۷۱٪
۵۵	۲۰۶۳	۳۹۸۳	۹۳٪	۱۰۶۰	-۴۹٪
۵۶	۳۲۷۸	۶۳۲۶	۹۳٪	۵۴۰۰	۶۵٪
۵۷	۲۸۴۴	۶۴۸۶	۱۲۸٪	۴۵۱۸	۵۹٪
۵۸	۱۴۷۶	۲۹۸۷	۱۰۲٪	۱۲۷۷	-۱۳٪
۵۹	۶۳۰	۲۲۹۶	۲۶۵٪	۱۵۸۱	۱۵۱٪
۶۰	۱۰۵۵	۲۳۲۶	۱۲۱٪	۱۰۰۶	-۵٪
۶۱	۲۵۰۴	۶۲۸۱	۱۵۱٪	۵۰۶۲	۱۰۲٪
۶۲	۲۹۸۲	۷۰۷۹	۱۳۷٪	۵۳۵۹	۸۰٪
۶۳	۸۹۰	۲۱۰۳	۱۳۶٪	۱۳۸۱	۵۵٪
۶۴	۱۷۰۲	۴۱۶۶	۱۴۵٪	۱۷۳۰	۲٪
۶۵	۱۴۴۰	۴۱۵۵	۱۸۹٪	۲۲۵۱	۵۶٪
۶۶	۱۵۴۲	۴۶۸۴	۲۰۴٪	۲۸۸۵	۸۷٪
۶۷	۱۹۵۳	۴۸۰۱	۱۴۶٪	۴۵۰۵	۱۳۱٪

شماره ناحیه	۱۳۹۴	۱۴۰۹- بدون اجرای راهکارها		۱۴۰۹- پس از اجرای راهکارها	
	جذب شخصی	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر
۶۸	۶۷۲	۱۷۸۸	۱۶۶٪	۱۴۰۳	۱۰۹٪
۶۹	۱۶۲۹	۳۹۱۹	۱۴۱٪	۳۲۱۹	۹۸٪
۷۰	۱۰۲۲	۲۳۸۲	۱۳۳٪	۱۵۳۸	۵۰٪
۷۱	۷۸۴۱	۱۶۰۴۶	۱۰۵٪	۱۰۸۷۸	۳۹٪
۷۲	۴۶۸۲	۹۸۵۵	۱۱۰٪	۴۴۳۹	-۵٪
۷۳	۷۱۱۰	۹۴۸۲	۳۳٪	۵۱۷۵	-۲۷٪
۷۴	۵۳۱۸	۷۴۷۵	۴۱٪	۵۳۶۵	۱٪
۷۵	۴۴۲۹	۵۴۷۹	۲۴٪	۴۴۲۴	۰٪
۷۶	۶۳۸۱	۹۱۹۵	۴۴٪	۸۵۸۷	۳۵٪
۷۷	۷۹۸۶	۱۱۷۹۳	۴۸٪	۷۴۹۹	-۶٪
۷۸	۵۰۷۰	۸۵۲۲	۶۸٪	۵۳۴۲	۵٪
۷۹	۳۳۰۰	۴۹۵۱	۵۰٪	۳۹۱۴	۱۹٪
۸۰	۳۷۹۷	۶۴۵۸	۷۰٪	۲۳۰۸	-۳۹٪
۸۱	۵۵۰۲	۱۳۱۵۲	۱۳۹٪	۷۰۹۸	۲۹٪
۸۲	۵۰۹۷	۸۹۷۰	۷۶٪	۵۰۸۹	۰٪
۸۳	۵۳۲۷	۱۲۷۰۰	۱۳۸٪	۵۱۰۱	-۴٪
۸۴	۳۲۷۵	۵۸۲۳	۷۸٪	۴۵۷۰	۴۰٪
۸۵	۴۵۰۳	۷۹۷۲	۷۷٪	۴۴۵۶	-۱٪
۸۶	۲۰۴۶	۴۹۱۲	۱۴۰٪	۱۶۵۷	-۱۹٪
۸۷	۶۴۱۱	۱۳۹۷۴	۱۱۸٪	۱۰۰۰۶	۵۶٪
۸۸	۳۷۳۵	۷۹۸۰	۱۱۴٪	۴۵۸۱	۲۳٪
۸۹	۲۲۴۲	۵۶۳۲	۱۵۱٪	۵۹۵۸	۱۶۶٪
۹۰	۴۵۵۲	۸۳۹۱	۸۴٪	۵۰۵۰	۱۱٪
۹۱	۳۹۵۶	۶۶۶۴	۶۸٪	۴۵۰۸	۱۴٪
۹۲	۱۳۸۵	۶۳۲۵	۳۵۷٪	۵۱۹۴	۲۷۵٪
۹۳	۲۳۰۹	۴۳۸۴	۹۰٪	۲۱۸۴	-۵٪
۹۴	۱۷۶۱	۵۹۹۹	۲۴۱٪	۱۹۱۴	۹٪
۹۵	۲۵۲۷	۷۰۶۰	۱۷۹٪	۳۷۸۳	۵۰٪
۹۶	۳۱۹۳	۶۲۵۸	۹۶٪	۲۷۶۰	-۱۴٪
۹۷	۸۶۱۲	۲۰۴۰۲	۱۳۷٪	۱۲۸۸۲	۵۰٪
۹۸	۷۶۶۲	۱۵۵۷۴	۱۰۳٪	۱۰۲۶۷	۳۴٪
۹۹	۳۷۹۰	۶۹۶۳	۸۴٪	۳۷۲۹	-۲٪
۱۰۰	۵۳۳۲	۱۳۸۰۱	۱۵۹٪	۷۱۹۰	۳۵٪
۱۰۱	۶۷۹۴	۱۴۶۰۱	۱۱۵٪	۶۳۶۲	-۶٪

شماره ناحیه	۱۳۹۴	۱۴۰۹- بدون اجرای راهکارها		۱۴۰۹- پس از اجرای راهکارها	
	جذب شخصی	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر
۱۰۲	۸۰۲۷	۱۳۰۵۲	۶۳٪	۷۲۱۳	-۱۰٪
۱۰۳	۵۰۳۵	۸۰۸۴	۶۱٪	۵۸۸۱	۱۷٪
۱۰۴	۱۱۴۸	۲۳۴۰	۱۰۴٪	۲۵۰۴	۱۱۸٪
۱۰۵	۱۷۳۷۷	۲۶۴۵۷	۵۲٪	۲۳۷۷۶	۳۷٪
۱۰۶	۴۳۰۱	۶۵۴۶	۵۲٪	۳۰۰۸	-۳۰٪
۱۰۷	۱۰۲۶۴	۱۲۷۳۷	۲۴٪	۱۰۱۰۹	-۲٪
۱۰۸	۶۲۰۴	۸۵۷۵	۳۸٪	۳۲۵۵	-۴۸٪
۱۰۹	۵۸۴۷	۶۵۷۹	۱۳٪	۳۹۱۴	-۳۳٪
۱۱۰	۳۸۴۹	۴۷۶۶	۲۴٪	۱۹۹۷	-۴۸٪
۱۱۱	۴۱۳۴	۴۶۶۲	۱۳٪	۴۱۷۲	۱٪
۱۱۲	۴۸۹۱	۷۵۳۲	۵۴٪	۲۹۳۹	-۴۰٪
۱۱۳	۱۷۵۰	۲۷۵۳	۵۷٪	۱۱۶۴	-۳۳٪
۱۱۴	۲۰۴۸	۳۹۳۳	۹۲٪	۱۸۱۶	-۱۱٪
۱۱۵	۳۱۶۲	۷۹۷۸	۱۵۲٪	۲۹۷۶	-۶٪
۱۱۶	۶۴۰۴	۱۲۶۹۴	۹۸٪	۵۴۳۹	-۱۵٪
۱۱۷	۳۹۴۳	۵۳۹۶	۳۷٪	۱۵۳۹	-۶۱٪
۱۱۸	۵۶۱۴	۱۰۸۰۲	۹۲٪	۶۲۷۶	۱۲٪
۱۱۹	۳۷۲۵	۵۹۹۶	۶۱٪	۲۱۷۲	-۴۲٪
۱۲۰	۴۱۶۱	۷۳۴۹	۷۷٪	۳۱۶۲	-۲۴٪
۱۲۱	۲۹۶۵	۵۲۹۶	۷۹٪	۱۶۸۷	-۴۳٪
۱۲۲	۵۷۳۲	۱۱۷۹۸	۱۰۶٪	۸۰۵۹	۴۱٪
۱۲۳	۵۰۲۱	۱۰۴۵۲	۱۰۸٪	۶۸۶۵	۳۷٪
۱۲۴	۵۸۴۲	۱۱۶۸۷	۱۰۰٪	۵۳۶۳	-۸٪
۱۲۵	۳۲۶۲	۶۵۲۶	۱۰۰٪	۴۳۳۷	۳۳٪
۱۲۶	۲۴۸۲	۵۱۰۵	۱۰۶٪	۴۱۴۳	۶۷٪
۱۲۷	۳۷۲۷	۸۲۱۱	۱۲۰٪	۶۷۸۸	۸۲٪
۱۲۸	۵۴۰۴	۱۲۰۶۶	۱۲۳٪	۶۲۱۹	۱۵٪
۱۲۹	۶۱۷۶	۱۶۷۷۸	۱۷۲٪	۱۰۸۷۷	۷۶٪
۱۳۰	۵۶۰۲	۱۴۲۰۸	۱۵۴٪	۶۳۰۵	۱۳٪
۱۳۱	۴۸۴۵	۸۴۴۰	۷۴٪	۳۶۳۸	-۲۵٪
۱۳۲	۳۲۲۲	۷۰۲۶	۱۱۸٪	۳۰۵۴	-۵٪
۱۳۳	۳۵۴۵	۸۹۹۰	۱۵۴٪	۳۷۹۳	۷٪
۱۳۴	۷۹۶	۱۳۸۳	۷۴٪	۱۳۴۰	۶۸٪
۱۳۵	۴۱۲۱	۸۰۴۲	۹۵٪	۳۰۹۰	-۲۵٪

شماره ناحیه	۱۳۹۴	۱۴۰۹- بدون اجرای راهکارها		۱۴۰۹- پس از اجرای راهکارها	
	جذب شخصی	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر	جذب شخصی ۱۴۱۳	درصد تغییر
۱۳۶	۳۸۱۵	۷۶۹۶	۱۰۲٪	۳۰۸۸	-۱۹٪
۱۳۷	۴۸۷۰	۱۰۴۹۸	۱۱۶٪	۵۸۰۴	۱۹٪
۱۳۸	۶۵۴۹	۱۱۹۳۵	۸۲٪	۹۴۶۱	۴۴٪
۱۳۹	۴۲۸۹	۷۲۴۵	۶۹٪	۱۷۸۳	-۵۸٪
۱۴۰	۳۶۰۴	۶۷۴۱	۸۷٪	۳۱۴۵	-۱۳٪
۱۴۱	۶۲۲۶	۱۴۷۸۴	۱۳۷٪	۸۰۴۸	۲۹٪
۱۴۲	۲۴۳۵	۶۹۴۰	۱۸۵٪	۲۶۰۵	۷٪
۱۴۳	۳۰۳۳	۵۱۵۲	۷۰٪	۲۵۷۲	-۱۵٪
۱۴۴	۳۱۵۶	۵۹۴۶	۸۸٪	۳۰۷۹	-۲٪
۱۴۵	۴۵۲۴	۹۰۶۱	۱۰۰٪	۳۸۰۷	-۱۶٪
۱۴۶	۳۳۱۶	۶۷۸۸	۱۰۵٪	۳۹۱۷	۱۸٪
۱۴۷	۳۱۹۰	۶۸۲۷	۱۱۴٪	۳۴۷۹	۹٪
۱۴۸	۸۹۵۲	۲۱۲۱۱	۱۳۷٪	۹۵۵۲	۷٪
۱۴۹	۳۹۷۹	۷۲۹۰	۸۳٪	۵۰۴۵	۲۷٪
۱۵۰	۵۲۱۳	۱۰۵۳۰	۱۰۲٪	۷۱۶۷	۳۷٪
۱۵۱	۶۱۳۴	۱۰۲۹۱	۶۸٪	۷۶۱۷	۲۴٪
۱۵۲	۴۵۴۲	۸۳۸۱	۸۵٪	۳۹۳۰	-۱۳٪
۱۵۳	۱۰۱۶۳	۱۶۵۵۷	۶۳٪	۱۱۲۰۲	۱۰٪
۱۵۴	۶۵۴۹	۱۱۲۹۵	۷۲٪	۶۸۹۰	۵٪
۱۵۵	۸۴۱۳	۱۲۲۳۶	۴۵٪	۸۹۸۴	۷٪
۱۵۶	۵۹۲۳	۸۸۹۸	۵۰٪	۴۴۴۳	-۲۵٪
مجموع	۶۱۰۸۶۰	۱۱۳۹۱۷۹	۸۶٪	۶۸۹۹۷۹	۱۳٪

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۹۹	۱۶۱	۲۲۲	۲۸۲	۲۷۴	۳۱۷	۲۹۳	۳۴۲	۴۰۴	۵۶۵	۶۲۰	۶۹۱	۶۸۵	۶۸۱	۶۶۱	۵۶۳	۳۵۹	۱۳۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۱۱	۲۷	۸۳	۸۳	۹۹	۹۴	۷۱	۶۴	۷۷	۱۶۹	۲۱۷	۲۱۰	۱۴۹	۱۲۸	۸۶	۴۷	۳۷	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲
۸۴	۱۱۴	۱۳۰	۱۲۷	۱۲۷	۱۳۳	۱۳۳	۱۷۹	۳۲۹	۵۱۶	۵۶۷	۶۲۱	۵۵۲	۵۵۲	۵۶۸	۴۶۰	۴۳۱	۱۰۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳
۱۱	۲۱	۱۰	۵۳	۷۹	۹۰	۹۰	۶۰	۴۰	۱۸۵	۲۵۸	۲۷۴	۲۷۴	۲۷۴	۲۷۴	۲۷۴	۱۸۶	۳۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴
۹۱	۱۱۲	۱۲۳	۲۱۳	۲۰۰	۲۲۴	۱۷۷	۱۶۶	۱۸۳	۳۴۰	۴۰۶	۳۸۳	۴۴۵	۴۰۸	۳۸۱	۲۸۱	۲۰۲	۱۲۲	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۵
۲۵۳	۵۸۴	۸۳۰	۱۱۴۷	۱۲۸۶	۱۲۹۰	۱۱۴۰	۹۸۴	۹۳۴	۱۳۷۸	۱۵۴۵	۱۵۶۰	۱۷۱۱	۱۸۰۳	۱۷۳۹	۱۱۸۸	۸۱۴	۱۲۳	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۶
۳۷	۲۰۶	۳۵۶	۴۷۳	۴۱۰	۴۲۵	۸۲۲	۷۲۹	۸۳۲	۹۳۴	۱۰۵۴	۱۰۳۴	۱۰۸۹	۹۲۹	۸۸۸	۶۳۸	۵۶۳	۱۳۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷
۵۲	۸۷	۱۰۴	۱۵۱	۲۳۰	۲۰۹	۲۰۷	۱۳۴	۱۶۸	۳۲۵	۳۳۸	۳۳۳	۳۱۴	۳۰۱	۲۶۶	۱۵۵	۱۲۷	۱۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸
۶۹	۶۹	۱۵۶	۱۹۳	۲۲۰	۲۴۲	۲۴۱	۲۳۲	۲۳۰	۲۹۱	۴۱۵	۴۴۷	۴۹۶	۵۳۰	۵۰۸	۴۱۶	۲۶۹	۹۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹
۶۰	۶۰	۱۲۹	۱۶۹	۱۶۹	۲۰۷	۱۹۰	۲۲۸	۱۹۴	۲۸۰	۲۳۲	۲۴۶	۲۳۱	۲۵۳	۲۶۶	۲۲۴	۱۷۷	۷۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰
۶۲	۱۹۵	۴۲۲	۷۲۹	۸۴۶	۹۵۴	۱۰۸۸	۹۸۲	۸۳۳	۱۰۸۱	۱۳۰۸	۱۴۲۸	۱۴۶۸	۱۵۳۸	۱۴۱۳	۱۰۴۸	۶۱۵	۱۵۴	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱
۳	۵	۳۲	۳۷	۵۸	۵۸	۶۹	۷۹	۹۰	۹۵	۹۵	۹۸	۹۷	۱۱۱	۸۱	۵۶	۴۴	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲
۲۸۶	۴۶۷	۷۱۹	۹۱۳	۹۸۶	۱۲۱۷	۱۱۲۷	۱۰۹۵	۹۰۸	۱۰۰۲	۱۰۷۰	۱۲۷۰	۱۳۶۸	۱۲۶۲	۱۰۴۵	۷۶۴	۴۴۰	۱۰۴	۳۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳
۸	۸	۱۵	۱۳	۳۰	۳۰	۳۹	۲۰	۱۳	۳۱	۳۱	۴۲	۴۲	۵۵	۵۵	۴۵	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴
۲۰۲	۲۲۷	۲۵۰	۲۷۴	۲۹۲	۳۱۲	۳۰۹	۲۶۶	۲۹۱	۵۵۶	۶۵۵	۷۲۳	۶۸۱	۶۴۵	۵۹۹	۵۷۶	۵۵۱	۲۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵
۱۰۹	۳۳۴	۴۹۶	۷۲۲	۸۸۴	۸۶۱	۷۲۶	۶۶۱	۷۲۸	۱۰۳۸	۱۳۱۸	۱۳۳۲	۱۳۷۵	۱۵۰۳	۱۴۹۲	۱۱۵۲	۷۰۶	۲۸۸	۳۷	۳۷	۳۷	۰	۰	۰	۱۶
۰	۰	۱۷	۵۱	۵۱	۶۵	۲۷	۶۷	۷۵	۱۰۴	۱۳۶	۱۵۱	۱۵۱	۱۷۷	۱۸۴	۱۸۴	۱۳۷	۲۲	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷
۲۶	۳۵	۶۸	۸۴	۱۰۱	۱۲۰	۸۴	۱۱۶	۱۲۳	۱۶۹	۱۸۳	۲۲۴	۲۵۴	۲۵۴	۲۱۸	۱۹۱	۱۶۹	۳۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸
۱۵	۲۷	۲۷	۲۷	۲۸	۳۰	۱۸	۲۶	۴۱	۳۹	۳۹	۳۹	۳۱	۳۱	۳۱	۱۹	۸	۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۹
۱۲	۱۲	۴۱	۴۱	۴۱	۵۹	۵۹	۶۱	۴۳	۷۲	۱۰۱	۱۲۵	۱۶۲	۱۸۷	۱۷۵	۱۲۴	۹۰	۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۳	۳	۳	۴۵	۴۲	۵۱	۹۰	۵۵	۴۹	۳۱	۵۱	۶۱	۱۰۲	۱۲۳	۱۴۰	۹۹	۷۵	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۱
۴۸	۶۶	۱۶۹	۱۷۲	۱۶۷	۱۷۶	۱۵۸	۱۴۵	۱۱۰	۲۰۶	۲۳۹	۲۳۹	۲۷۹	۳۰۴	۲۶۶	۲۴۵	۱۸۳	۱۰۰	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۲۲
۲۴	۷۱	۱۲۴	۱۸۸	۲۲۱	۲۶۱	۲۵۶	۲۱۸	۲۱۴	۲۷۳	۳۰۳	۳۲۰	۳۵۰	۳۱۸	۲۷۰	۲۰۴	۱۵۱	۲۶	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۲۳
۱۶	۲۴	۴۹	۳۳	۳۹	۳۲	۳۲	۷	۷	۷	۱۹	۱۹	۶۷	۱۳۲	۱۳۲	۷۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۴
۱۰۳	۱۳۹	۱۸۹	۲۹۳	۳۳۴	۲۶۲	۲۳۱	۲۵۰	۳۸۶	۴۵۳	۴۱۴	۴۸۹	۴۸۲	۵۳۲	۵۲۴	۴۰۲	۲۵۵	۶۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۵
۳۱	۱۳۹	۲۱۵	۳۱۹	۴۰۳	۵۳۶	۶۲۳	۴۸۹	۴۲۶	۵۵۰	۵۶۶	۵۸۶	۶۹۴	۸۹۳	۸۴۵	۶۷۶	۳۱۱	۴۳	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۲۶
۵۱	۵۱	۶۳	۲۰۸	۲۹۲	۳۶۷	۳۹۲	۳۴۳	۲۹۰	۳۶۷	۳۹۷	۴۳۵	۵۳۴	۵۷۴	۵۸۹	۴۴۸	۳۰۰	۱۶۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۷
۱۱	۳۴	۲۴	۲۸	۲۲	۵۲	۴۱	۵۱	۵۱	۵۱	۴۸	۵۴	۶۴	۷۶	۶۵	۳۷	۱۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۸
۰	۰	۰	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	۵۲	۶۰	۸۹	۶۹	۹۱	۹۱	۶۹	۶۹	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۹
۱۸	۶۱	۱۰۱	۱۸۱	۱۵۳	۱۴۰	۱۳۵	۱۲۷	۱۴۶	۲۷۸	۲۷۸	۳۱۶	۲۸۵	۲۸۵	۳۳۷	۳۳۹	۱۶۳	۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۰
۷۱	۱۵۳	۲۸۹	۴۵۰	۵۴۲	۴۰۸	۴۸۴	۴۲۴	۵۲۸	۷۲۹	۸۴۸	۸۸۵	۸۵۲	۸۷۴	۸۲۶	۷۵۶	۵۰۶	۷۲	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۱
۳۹	۱۱۰	۱۲۹	۳۵۹	۴۱۳	۴۹۵	۵۳۹	۳۰۹	۳۳۳	۳۷۵	۴۸۸	۴۶۹	۴۱۶	۴۳۸	۴۳۴	۴۰۷	۳۵۴	۱۶۸	۱۶۳	۱۶۳	۱۶۳	۰	۰	۰	۳۲
۵۴	۱۵۴	۲۲۳	۲۷۸	۲۷۷	۳۳۶	۳۳۶	۴۴۲	۴۵۹	۷۲۷	۷۵۷	۷۷۵	۸۶۸	۹۰۸	۸۱۷	۵۸۳	۳۹۱	۱۸۸	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۳۳
۵۹	۹۵	۱۲۱	۲۳۴	۳۴۷	۴۵۱	۴۸۲	۴۵۳	۴۵۱	۶۵۴	۶۹۶	۷۹۰	۹۲۵	۹۱۸	۸۴۱	۷۳۹	۵۲۱	۲۰۶	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۴
۵۵	۷۲	۶۷	۱۱۹	۲۱۰	۱۲۷	۱۳۲	۱۴۲	۲۱۵	۲۸۹	۳۹۰	۳۴۹	۳۸۹	۳۸۹	۳۵۴	۳۳۱	۱۹۴	۵۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۵
۸۴	۱۹۷	۳۲۴	۳۷۶	۴۵۹	۵۰۶	۴۸۶	۴۵۸	۶۷۳	۹۲۴	۱۰۴۳	۱۱۲۳	۱۱۰۱	۱۱۵۴	۱۱۰۹	۱۰۰۲	۶۰۱	۱۲۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۶
۵۷	۱۲۱	۱۴۱	۲۶۷	۳۳۸	۳۷۱	۳۱۶	۲۶۸	۱۹۶	۵۴۲	۶۴۳	۶۸۳	۷۱۱	۷۴۴	۶۴۸	۵۸۹	۳۳۵	۶۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۷
۶۴	۱۱۳	۲۲۸	۳۱۱	۲۹۹	۵۶۰	۵۹۳	۶۷۴	۵۲۶	۸۶۱	۹۸۵	۱۰۸۹	۱۰۶۳	۱۰۷۰	۱۰۶۸	۹۳۸	۷۹۸	۳۱۴	۱۳	۱۳	۱۳	۰	۰	۰	۳۸
۳۸	۹۴	۲۲۱	۳۰۰	۳۶۰	۴۱۸	۳۹۲	۳۸۴	۴۰۸	۴۸۸	۶۳۱	۸۰۰	۹۱۲	۸۳۲	۷۹۰	۵۶۵	۳۰۴	۱۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۹
۴۷۳	۶۹۹	۱۰۸۶	۱۵۳۱	۱۶۴۴	۱۴۳۸	۱۲۴۵	۱۳۰۰	۱۲۵۸	۱۶۴۹	۱۹۸۴	۲۱۴۰	۲۲۰۵	۲۲۰۱	۲۰۵۴	۱۵۴۸	۱۰۰۸	۳۴۰	۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۴۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۱۲۸	۲۶۶	۳۹۵	۶۸۵	۸۴۲	۹۱۱	۸۴۸	۷۹۰	۷۷۸	۷۶۱	۹۰۷	۱۱۰۱	۱۰۶۴	۱۰۷۲	۱۰۳۶	۸۳۴	۴۸۷	۱۳۱	۴۴	۰	۰	۰	۰	۰	۴۱
۲۷	۴۴	۱۷۳	۲۴۲	۳۵۲	۴۸۶	۴۳۴	۴۴۰	۵۱۱	۷۴۶	۹۴۲	۱۰۱۵	۱۱۶۱	۱۱۸۲	۱۱۴۵	۱۱۱۴	۸۴۰	۱۷۹	۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۴۲
۱۵۱	۱۶۹	۳۶۸	۶۱۴	۶۷۱	۷۲۹	۶۳۴	۶۰۰	۷۲۷	۱۰۷۴	۱۱۴۶	۱۱۱۸	۱۲۳۰	۱۲۸۳	۱۲۷۹	۹۶۹	۶۸۵	۲۴۹	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۴۳
۲۰۶	۳۸۰	۵۱۹	۷۸۹	۱۰۰۲	۱۰۷۷	۸۹۵	۸۷۳	۱۰۴۳	۱۴۶۲	۱۶۵۵	۱۷۵۹	۱۸۴۳	۱۹۰۴	۱۷۴۴	۱۵۰۳	۱۱۵۹	۳۲۷	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۴۴
۶۶	۱۰۱	۱۶۴	۲۲۲	۲۶۱	۲۸۲	۲۲۷	۱۵۶	۲۰۹	۲۷۳	۳۶۱	۴۸۴	۵۵۵	۵۵۵	۵۱۵	۳۹۴	۳۴۲	۱۵۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۵
۶۶	۱۱۷	۱۴۸	۱۵۷	۲۳۰	۴۲۶	۴۹۵	۴۳۹	۴۰۲	۴۲۹	۵۲۰	۵۱۸	۵۱۸	۴۹۷	۴۹۷	۴۵۷	۳۶۲	۹۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۶
۶۸	۲۴۲	۳۴۶	۴۳۹	۵۲۱	۴۹۵	۳۸۹	۳۲۵	۲۹۴	۴۷۵	۶۳۸	۶۴۱	۶۵۷	۷۱۲	۶۷۹	۵۳۱	۲۳۱	۱۲۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۷
۱۷۴	۳۲۲	۵۳۸	۷۵۶	۸۱۶	۹۹۱	۸۸۰	۷۸۲	۸۷۴	۱۲۶۸	۱۴۶۰	۱۶۱۲	۱۵۸۹	۱۵۸۱	۱۴۱۷	۱۲۲۵	۸۲۴	۱۵۱	۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۴۸
۹۵	۱۸۷	۵۵۹	۶۹۲	۸۳۱	۶۲۲	۶۹۸	۷۱۱	۶۸۶	۱۰۱۵	۱۲۲۷	۱۳۹۰	۱۳۱۸	۱۳۰۴	۱۱۱۴	۱۰۱۳	۷۰۷	۱۷۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۹
۱۳۰	۱۶۰	۲۲۰	۲۳۳	۳۰۰	۳۹۲	۴۶۴	۴۷۴	۵۱۹	۷۱۱	۸۰۶	۸۲۵	۸۴۶	۹۴۸	۹۳۹	۸۱۸	۵۰۸	۱۸۴	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۵۰
۲۸۵	۴۳۸	۶۷۸	۹۱۹	۱۱۰۳	۱۱۴۵	۱۰۰۲	۱۰۴۴	۱۳۵۲	۱۸۰۲	۲۰۰۸	۲۲۱۴	۲۴۷۸	۲۶۶۵	۲۵۳۷	۲۰۴۵	۱۵۰۰	۳۳۹	۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۵۱
۸۸	۲۹۴	۳۲۶	۲۳۸	۲۷۰	۲۴۷	۳۰۵	۳۹۳	۴۲۱	۵۲۳	۵۳۲	۵۲۹	۵۳۹	۵۲۲	۵۰۱	۴۶۸	۳۹۵	۹۹	۳۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۲
۴۰	۶۴	۱۱۴	۱۵۱	۱۶۷	۱۹۷	۲۱۳	۲۱۸	۲۸۵	۴۸۵	۵۳۹	۵۸۰	۵۹۰	۶۶۰	۶۸۴	۶۲۵	۴۷۵	۲۸۷	۱۱۹	۳۴	۰	۰	۰	۰	۵۳
۱۴۲	۱۶۰	۲۹۵	۲۸۵	۳۶۸	۳۱۳	۳۰۹	۲۳۴	۲۹۱	۳۷۰	۴۲۵	۶۷۸	۵۴۵	۵۱۳	۵۰۴	۵۴۵	۳۷۱	۱۸۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۴
۸	۱۱	۱۷	۲۶	۲۳	۱۷	۹	۹	۲۵	۲۵	۲۸	۵۰	۵۰	۵۰	۴۰	۴۱	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۵
۱۳۱	۲۰۵	۲۴۶	۳۷۶	۴۸۴	۴۷۰	۳۹۷	۳۷۳	۳۸۲	۳۷۷	۴۷۷	۴۵۵	۴۹۴	۴۶۶	۵۱۷	۴۲۵	۲۴۸	۱۱۲	۱۳	۰	۰	۰	۰	۰	۵۶
۱۸۰	۱۹۳	۲۰۵	۲۶۲	۳۶۰	۴۲۵	۴۵۳	۴۰۷	۴۹۰	۶۹۳	۸۶۳	۷۸۸	۷۹۱	۷۰۶	۶۷۲	۶۸۰	۴۲۹	۱۷۱	۳۴	۰	۰	۰	۰	۰	۵۷
۰	۰	۲۶	۳۰	۳۰	۳۰	۴۵	۴۵	۶۹	۱۲۸	۱۱۳	۱۲۴	۸۴	۸۴	۸۴	۶۶	۴۱	۴۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۸
۴۹	۴۹	۴۵	۴۵	۴۵	۱۴۶	۱۷۱	۲۱۴	۲۰۹	۳۸۰	۳۹۷	۳۷۲	۳۴۷	۳۴۷	۳۵۱	۳۳۸	۲۸۸	۱۶۷	۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۵۹
۱۷	۴۶	۴۶	۵۲	۹۱	۹۱	۸۳	۹۳	۶۶	۶۴	۱۰۰	۱۰۰	۱۱۸	۱۱۸	۹۷	۱۰۹	۹۱	۲۳	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۶۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۲۸۲	۴۲۴	۴۴۷	۴۸۹	۵۴۱	۷۰۷	۶۷۰	۶۲۷	۶۷۱	۹۸۱	۹۲۹	۱۱۵۳	۱۲۲۱	۱۲۹۵	۱۱۷۵	۱۰۸۵	۸۶۵	۱۸۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۱
۰	۲۲	۸۳	۳۶۶	۴۵۹	۴۹۷	۵۳۳	۵۱۰	۴۴۴	۸۴۸	۱۰۹۲	۱۵۴۰	۱۵۳۴	۱۳۴۴	۱۲۴۷	۱۱۹۴	۸۷۲	۲۵۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۲
۲۳	۲۳	۶۰	۲۵۶	۳۱۷	۳۷۲	۲۷۵	۲۱۱	۱۴۲	۱۱۷	۱۶۸	۲۳۵	۲۸۷	۳۵۴	۲۹۹	۲۲۹	۱۴۳	۲۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۳
۰	۳۱	۱۳۷	۱۲۷	۱۱۴	۱۱۳	۱۴۴	۱۳۰	۱۰۳	۱۱۰	۱۴۰	۱۷۱	۱۷۹	۱۹۸	۱۶۲	۱۵۱	۸۴	۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۴
۴۷	۱۲۰	۱۹۳	۲۰۵	۱۷۷	۲۱۶	۲۷۸	۲۶۹	۱۸۰	۲۱۸	۳۶۹	۴۲۵	۶۰۲	۶۴۹	۴۶۹	۳۳۹	۱۷۷	۶۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۵
۱۶۳	۱۶۳	۱۹۸	۱۹۸	۲۹۶	۴۷۶	۵۶۹	۴۹۴	۵۲۴	۵۶۳	۴۶۱	۴۳۲	۵۰۷	۴۳۸	۴۰۲	۲۲۰	۱۷۸	۱۲۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۶
۷۸	۲۴۸	۳۶۹	۵۵۶	۵۶۲	۷۴۱	۹۰۲	۸۵۹	۶۷۸	۹۷۲	۱۲۸۷	۱۴۵۱	۱۳۳۹	۱۵۷۱	۱۶۲۶	۱۴۲۴	۸۷۴	۲۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۷
۶۰	۱۶۴	۲۸۱	۲۸۱	۲۹۷	۳۷۵	۳۴۲	۳۴۹	۲۶۰	۳۶۷	۴۱۷	۳۴۲	۲۸۳	۲۷۸	۲۸۷	۲۶۱	۱۹۶	۹۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۸
۴۲	۵۴	۱۳۰	۲۸۵	۳۰۶	۳۱۵	۲۱۴	۲۸۸	۳۷۸	۵۴۲	۵۳۶	۵۴۹	۶۵۹	۶۵۹	۴۹۲	۴۸۳	۳۱۷	۲۰۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶۹
۴۵	۱۳۱	۲۰۷	۱۵۴	۱۵۴	۱۱۴	۵۲	۸۶	۱۴۰	۲۱۶	۲۵۶	۳۳۰	۳۷۵	۳۵۳	۲۸۱	۲۳۱	۱۱۵	۴۹	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۷۰
۲۵۴	۳۶۴	۴۸۲	۵۹۱	۹۰۰	۱۰۳۸	۹۸۲	۸۳۳	۷۷۹	۱۰۲۳	۱۵۶۲	۱۸۸۳	۱۷۶۵	۱۵۸۱	۱۵۲۴	۱۳۷۱	۷۹۷	۲۲۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷۱
۱۱۶	۱۳۵	۲۸۲	۳۸۱	۴۱۴	۴۴۰	۴۲۴	۴۶۶	۴۲۹	۵۵۲	۵۶۹	۶۵۹	۶۴۲	۶۶۷	۵۶۴	۴۳۶	۳۱۵	۱۵۴	۳۹	۱۹	۱۹	۰	۰	۰	۷۲
۹۱	۱۱۸	۱۹۲	۱۹۲	۳۰۴	۵۲۶	۵۰۹	۵۵۴	۵۲۸	۶۸۰	۸۵۷	۸۷۵	۹۴۱	۹۳۹	۹۰۹	۷۶۰	۶۰۵	۲۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷۳
۹۳	۱۵۵	۱۷۶	۲۳۶	۲۷۱	۲۸۲	۳۳۳	۳۱۴	۲۹۳	۴۸۷	۶۵۰	۷۱۴	۸۱۷	۷۹۱	۷۹۲	۷۳۸	۵۶۳	۱۹۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷۴
۳۳۷	۶۸۵	۱۱۱۴	۱۲۴۳	۱۱۲۸	۱۱۵۵	۹۴۳	۶۲۸	۶۲۴	۸۳۸	۷۸۵	۸۸۶	۸۷۸	۸۴۷	۶۹۷	۵۸۳	۴۵۴	۱۸۵	۱۱	۱۱	۰	۰	۰	۰	۷۵
۱۱۱	۱۸۸	۲۵۵	۳۳۳	۴۸۸	۵۹۶	۵۴۰	۵۵۳	۵۴۰	۱۰۹۰	۱۱۹۲	۱۱۴۹	۱۱۲۲	۱۱۷۸	۱۱۰۸	۹۷۲	۷۱۵	۲۸۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷۶
۶۰	۲۶۷	۴۷۱	۵۹۲	۶۶۵	۷۶۰	۵۸۵	۶۹۶	۷۵۶	۹۷۲	۱۰۰۶	۱۲۰۸	۱۲۶۷	۱۲۰۱	۱۲۰۵	۱۱۰۶	۸۳۴	۲۹۵	۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۷۷
۱۵۷	۱۸۸	۲۴۰	۳۹۷	۴۵۲	۵۴۹	۵۳۹	۴۸۰	۳۲۰	۷۲۶	۷۹۷	۱۱۳۱	۱۲۱۱	۱۱۹۳	۱۰۴۶	۸۹۹	۷۶۶	۲۹۰	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۷۸
۵۶	۵۶	۵۶	۵۶	۱۲۱	۱۴۷	۲۷۲	۳۱۹	۳۹۹	۴۶۹	۵۱۸	۵۸۱	۵۷۳	۵۹۷	۵۳۷	۵۰۴	۳۶۰	۲۳۵	۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۷۹
۷۷	۹۱	۱۳۹	۱۸۷	۱۲۷	۱۹۰	۱۸۵	۱۶۵	۹۵	۱۵۲	۱۷۴	۱۷۸	۱۸۸	۱۶۶	۱۵۹	۱۳۶	۹۶	۳۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۱۲۱	۲۳۱	۳۵۵	۴۷۴	۵۹۹	۸۳۸	۸۷۸	۸۰۷	۶۶۶	۹۹۶	۱۰۵۰	۱۱۶۲	۱۱۶۱	۱۱۸۹	۱۰۰۹	۷۷۴	۵۷۴	۲۸۲	۴۹	۰	۰	۰	۰	۰	۸۱
۷۵	۱۲۱	۱۷۲	۲۴۷	۳۵۱	۴۲۱	۴۴۲	۴۳۶	۳۴۹	۵۴۵	۶۴۵	۸۰۵	۸۶۸	۹۰۶	۹۱۶	۷۲۵	۵۳۹	۲۲۳	۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۸۲
۵۰	۱۳۶	۱۸۹	۲۶۴	۲۹۲	۳۱۷	۳۲۵	۳۴۷	۲۴۵	۴۰۱	۵۱۹	۵۸۶	۵۵۴	۵۷۶	۴۹۶	۴۰۱	۳۲۶	۱۰۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۳
۱۲۱	۱۸۶	۴۲۴	۵۳۶	۴۲۰	۴۳۲	۴۷۱	۴۴۱	۴۴۰	۵۲۹	۶۰۰	۷۶۸	۸۷۶	۹۴۰	۹۳۴	۸۱۱	۶۸۸	۱۵۷	۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۸۴
۲۷	۴۰	۱۳۲	۱۵۴	۲۲۲	۲۷۶	۲۹۱	۳۰۴	۲۸۶	۳۲۸	۴۱۸	۴۳۲	۴۸۷	۴۹۴	۴۹۳	۳۸۰	۲۵۸	۳۳	۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۸۵
۲۴	۳۰	۳۷	۳۷	۴۶	۴۱	۴۲	۴۲	۳۴	۴۴	۹۳	۱۳۰	۱۴۸	۱۴۲	۱۳۲	۹۱	۶۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۶
۱۷۴	۱۷۴	۲۳۹	۲۴۸	۵۱۶	۷۴۱	۷۷۷	۸۳۶	۶۴۰	۹۱۱	۱۰۷۹	۱۰۱۵	۱۰۲۶	۹۵۰	۹۴۲	۸۷۴	۵۵۹	۱۵۹	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۷
۰	۶۴	۱۶۵	۲۳۴	۲۶۷	۲۸۴	۲۵۵	۲۸۴	۲۷۵	۳۴۵	۴۱۲	۴۲۵	۴۱۳	۴۲۷	۳۹۴	۳۰۶	۲۶۸	۹۲	۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۸۸
۲۴۰	۳۲۱	۴۶۲	۵۴۱	۶۴۹	۸۸۰	۱۰۰۰	۱۰۷۰	۱۲۲۱	۱۹۰۱	۲۰۷۹	۲۲۲۷	۲۴۴۹	۲۶۵۴	۲۳۰۵	۱۸۰۳	۱۲۳۶	۷۰۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸۹
۸۵	۱۱۹	۱۸۲	۱۷۵	۲۸۷	۳۷۶	۳۶۰	۳۷۱	۴۲۵	۴۹۷	۴۹۶	۶۱۲	۶۰۶	۵۸۹	۵۵۲	۴۹۱	۳۴۵	۱۶۹	۱۶	۹	۰	۰	۰	۰	۹۰
۲۲	۶۸	۱۰۷	۱۵۷	۲۶۱	۲۹۸	۳۰۴	۲۵۵	۳۲۷	۴۲۸	۵۴۷	۷۰۶	۷۱۰	۶۵۸	۶۰۷	۶۰۵	۵۰۵	۳۰۶	۲۸	۰	۰	۰	۰	۰	۹۱
۴۳۴	۶۵۶	۷۷۳	۱۲۵۸	۱۴۵۵	۱۵۱۱	۱۵۹۵	۱۲۷۲	۷۵۲	۱۱۸۱	۱۲۲۰	۱۳۴۰	۱۲۹۰	۱۵۰۰	۱۳۵۸	۱۱۱۸	۸۷۴	۶۱۵	۴۸	۰	۰	۰	۰	۰	۹۲
۰	۷۸	۹۷	۱۳۷	۱۲۸	۱۰۱	۱۰۱	۱۱۵	۷۰	۸۴	۱۷۴	۲۴۸	۲۴۳	۱۴۴	۱۳۲	۱۲۲	۷۹	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۳
۴۱	۴۱	۴۱	۷۵	۸۸	۱۱۰	۱۳۶	۱۶۵	۱۷۸	۱۴۷	۱۶۸	۲۰۳	۲۴۲	۳۰۰	۲۶۴	۲۶۴	۱۸۸	۳۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۴
۷۷	۸۹	۸۹	۱۶۲	۱۹۵	۲۴۲	۲۲۴	۲۳۴	۱۷۹	۲۶۳	۳۸۳	۴۷۱	۴۴۸	۴۲۹	۴۴۳	۳۸۲	۳۴۵	۱۶۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۵
۲۳	۲۳	۲۳	۶۱	۶۱	۶۶	۱۱۰	۱۱۲	۱۲۸	۲۹۹	۳۱۲	۳۳۸	۲۹۱	۲۹۱	۱۵۷	۱۲۲	۸۴	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۶
۱۸	۱۷۳	۳۱۱	۵۱۱	۷۹۲	۸۱۳	۸۲۹	۹۱۷	۹۱۸	۱۳۹۰	۱۶۵۰	۱۷۴۱	۱۷۱۷	۱۷۳۴	۱۵۹۰	۱۴۵۶	۷۵۸	۳۴۵	۲۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۷
۲۱۵	۲۵۸	۴۵۱	۴۲۷	۴۶۸	۵۵۵	۶۲۵	۷۸۰	۸۴۶	۱۰۰۸	۱۲۰۵	۱۳۵۰	۱۲۶۴	۱۲۴۷	۱۲۵۲	۱۱۲۲	۷۷۰	۲۱۸	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۹۸
۴۱	۱۱۳	۱۵۵	۱۵۵	۱۵۵	۱۶۸	۱۶۹	۲۲۰	۱۸۹	۲۴۳	۳۲۲	۳۸۴	۳۸۳	۳۱۲	۲۷۷	۲۱۸	۱۶۸	۱۰۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹۹
۱۴۳	۲۲۲	۳۰۷	۳۵۷	۴۲۵	۴۲۵	۴۶۱	۳۰۲	۳۴۷	۶۶۶	۷۷۸	۸۲۴	۸۴۸	۸۶۴	۸۳۱	۷۶۴	۶۵۷	۴۱۶	۷۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

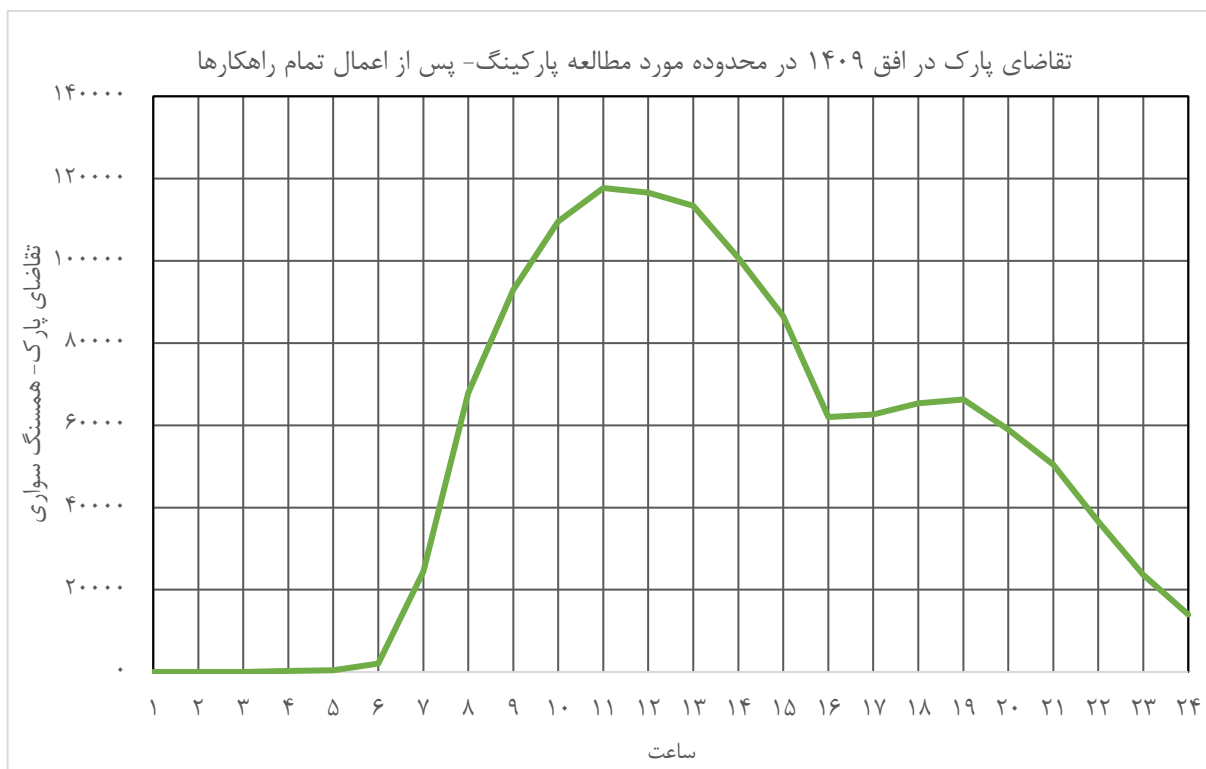
ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۱۷۰	۱۹۰	۴۳۱	۵۹۹	۶۴۱	۸۵۱	۷۷۷	۶۸۵	۷۳۷	۹۶۶	۱۰۳۷	۱۰۹۸	۱۰۴۶	۹۶۴	۹۰۰	۷۹۶	۵۷۲	۱۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۱
۲۱۰	۴۱۱	۵۴۰	۶۹۲	۶۷۸	۸۵۳	۸۶۷	۹۰۶	۸۸۱	۱۱۷۷	۱۵۱۹	۱۵۴۳	۱۶۱۴	۱۶۴۱	۱۵۰۵	۱۱۸۵	۱۰۳۲	۳۵۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۲
۱۵۳	۲۳۵	۵۱۰	۶۹۸	۷۴۸	۹۰۲	۹۲۲	۸۸۶	۸۳۷	۱۲۱۴	۱۴۰۲	۱۶۶۵	۱۶۱۳	۱۶۵۸	۱۵۱۸	۱۲۱۰	۷۴۰	۱۸۵	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۳
۶۵	۱۷۸	۱۷۸	۲۴۰	۱۵۴	۱۸۰	۱۴۹	۱۴۹	۱۴۹	۵۸۶	۶۰۸	۶۰۸	۵۶۲	۴۷۵	۴۴۸	۴۲۶	۳۹۹	۲۳۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۴
۴۵۳	۶۲۴	۱۱۸۰	۱۸۸۵	۲۴۸۴	۲۹۷۸	۳۰۱۷	۲۸۵۸	۳۰۴۲	۴۱۱۷	۴۵۷۱	۵۱۴۹	۵۵۸۲	۶۰۱۲	۵۴۹۹	۴۴۸۶	۳۳۹۷	۱۳۵۶	۶۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۵
۴۴	۴۴	۵۴	۴۸	۸۳	۹۴	۶۹	۷۶	۱۰۹	۱۷۶	۳۳۱	۳۴۷	۳۶۸	۳۶۰	۳۵۰	۲۹۱	۲۸۷	۱۱۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۶
۱۴۸	۳۵۳	۶۸۵	۸۲۳	۹۵۷	۸۸۳	۸۴۲	۱۰۰۳	۱۱۱۶	۱۵۶۹	۱۵۷۹	۱۶۸۸	۱۸۵۱	۱۸۳۹	۱۶۶۸	۱۵۲۶	۱۳۰۰	۵۰۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۷
۴۵	۴۵	۵۸	۸۵	۱۳۵	۱۵۳	۱۵۶	۱۷۲	۱۸۷	۲۵۶	۳۲۸	۳۶۹	۳۷۱	۳۶۷	۳۶۰	۳۴۷	۳۱۴	۹۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۸
۷۶	۹۲	۱۹۷	۲۶۶	۳۴۵	۴۱۱	۳۹۶	۴۱۰	۴۴۷	۶۳۳	۷۰۶	۷۱۸	۷۴۵	۷۳۰	۷۳۵	۷۱۲	۷۰۸	۲۶۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۹
۳۰	۳۰	۱۳	۴۵	۷۴	۱۰۵	۹۵	۱۱۲	۱۲۲	۱۹۸	۱۹۲	۲۲۵	۲۳۳	۲۲۶	۲۰۰	۱۷۱	۱۳۵	۴۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۰
۱۰۵	۱۳۲	۲۳۷	۳۳۱	۴۳۵	۴۶۶	۴۴۵	۴۳۲	۳۰۶	۴۳۵	۵۲۶	۵۵۰	۶۱۳	۶۲۸	۶۱۷	۴۱۳	۳۴۰	۲۲۱	۷۸	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۱
۴۶	۶۷	۱۲۱	۱۷۰	۲۱۴	۲۳۷	۱۹۹	۱۷۳	۱۸۶	۱۹۳	۲۱۴	۲۶۱	۲۵۶	۲۶۵	۲۵۷	۲۰۳	۱۷۶	۶۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۲
۵۰	۷۶	۷۶	۶۹	۹۴	۱۰۱	۹۴	۱۰۱	۸۱	۱۳۱	۱۴۲	۱۷۱	۱۶۱	۱۵۷	۱۵۱	۱۴۴	۱۴۱	۱۰۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۳
۲۱	۵۲	۱۵۳	۲۱۶	۲۴۹	۲۴۳	۲۱۷	۱۶۵	۲۰۸	۲۷۸	۳۴۷	۲۹۳	۳۲۱	۳۱۰	۳۵۰	۳۲۰	۱۸۲	۶۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۴
۱۰۹	۱۷۶	۲۵۹	۳۳۳	۳۷۱	۴۱۳	۳۵۷	۳۵۶	۳۳۵	۳۶۴	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۰	۴۳۲	۴۱۲	۲۹۷	۲۲۹	۱۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۵
۱۰۶	۲۰۹	۳۰۲	۴۰۲	۴۰۶	۳۷۷	۳۲۲	۲۳۷	۱۸۴	۲۴۹	۳۷۱	۶۰۷	۶۶۶	۶۶۹	۶۴۰	۵۱۸	۳۵۰	۱۱۲	۱۲	۱۲	۰	۰	۰	۰	۱۱۶
۲۴	۴۲	۲۸	۳۲	۵۶	۶۰	۴۵	۴۷	۵۱	۷۳	۸۴	۸۹	۱۰۰	۱۰۵	۹۳	۹۳	۶۳	۲۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۷
۱۰۳	۱۲۹	۲۴۷	۲۹۸	۴۰۲	۴۹۳	۵۷۱	۵۹۹	۵۳۲	۶۲۸	۷۱۵	۷۴۶	۷۹۴	۸۱۹	۷۲۸	۶۴۵	۵۰۷	۱۵۵	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۸
۴۱	۴۱	۴۱	۶۰	۳۴	۲۵	۳۰	۶۳	۵۵	۱۱۴	۹۸	۱۱۹	۱۳۳	۱۰۴	۹۶	۷۴	۵۱	۱۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱۹
۰	۵۱	۵۷	۱۱۹	۱۵۲	۱۳۴	۱۱۶	۱۱۱	۱۲۶	۱۶۴	۱۸۴	۲۲۴	۲۴۲	۲۳۰	۲۲۳	۱۸۳	۱۲۰	۱۰۷	۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

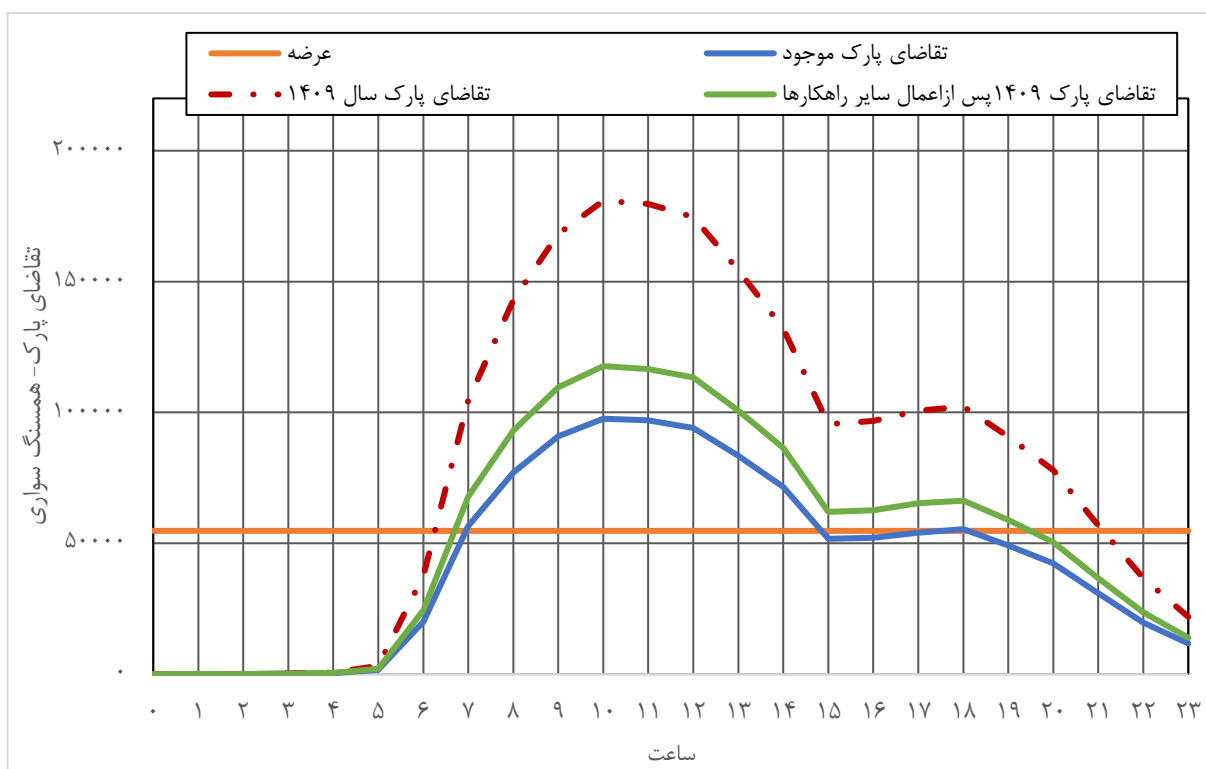
ساعت																								ناحیه مقصد
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	
۵	۲۷	۲۲	۲۲	۷	۱۱	۱۱	۶	۸	۳۳	۶۴	۹۱	۸۶	۸۹	۸۶	۷۹	۸۷	۴۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۱
۱۱۸	۲۱۲	۲۸۷	۶۳۳	۷۸۲	۸۴۷	۸۸۰	۸۲۳	۹۰۰	۱۱۶۴	۱۲۷۷	۱۵۴۱	۱۴۶۵	۱۵۲۴	۱۴۲۸	۱۱۲۸	۸۵۴	۳۶۸	۴۷	۱۸	۰	۰	۰	۰	۱۲۲
۱۵۸	۲۵۵	۲۵۴	۳۴۹	۳۱۳	۳۷۵	۳۲۳	۳۲۲	۲۵۸	۴۲۹	۶۸۹	۱۱۰۰	۱۱۰۳	۱۲۷۱	۱۲۱۶	۹۴۶	۷۵۶	۳۳۰	۱۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۳
۱۱	۳۴	۱۳۱	۲۴۵	۳۰۱	۳۵۹	۳۴۳	۲۳۷	۲۳۰	۳۳۴	۴۵۰	۵۷۰	۵۳۶	۴۶۶	۴۰۷	۳۲۶	۲۷۶	۱۴۵	۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۴
۴۵	۹۰	۱۵۸	۲۲۴	۳۷۳	۴۱۴	۴۳۹	۳۴۴	۳۱۵	۵۹۲	۸۰۱	۸۸۳	۸۷۰	۸۲۲	۸۱۱	۷۶۴	۶۲۸	۲۸۶	۲۸	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۵
۱۳۳	۱۸۱	۱۷۸	۱۷۵	۱۷۹	۱۹۵	۱۹۲	۱۶۴	۱۸۵	۳۷۸	۵۴۶	۶۶۸	۷۰۴	۷۳۵	۵۶۳	۳۸۲	۲۲۳	۹۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۶
۸۹	۱۰۸	۲۶۱	۳۳۸	۴۳۱	۵۸۹	۵۷۳	۶۰۴	۶۶۹	۹۷۷	۱۲۲۸	۱۵۶۷	۱۴۵۳	۱۴۶۰	۱۳۷۳	۱۲۷۱	۱۱۶۵	۱۸۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۷
۱۱۵	۱۵۶	۱۵۶	۲۳۷	۲۳۴	۳۷۶	۵۱۱	۵۱۸	۴۳۷	۵۳۶	۷۴۷	۹۱۶	۸۳۰	۸۴۰	۸۲۶	۷۸۹	۶۹۲	۳۲۰	۲۴	۲۴	۰	۰	۰	۰	۱۲۸
۳۷۴	۵۶۰	۷۵۴	۹۶۳	۱۴۴۱	۱۸۰۸	۱۶۴۸	۱۵۲۹	۱۴۰۲	۱۸۵۳	۱۸۹۹	۲۴۸۷	۲۵۳۵	۲۴۶۵	۲۱۹۲	۲۰۲۶	۱۴۸۲	۴۹۰	۳۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۹
۸۵	۲۲۰	۳۰۱	۳۴۵	۲۸۲	۳۰۱	۳۴۷	۳۳۴	۳۶۶	۴۲۶	۵۴۲	۷۱۹	۶۹۶	۷۳۱	۶۹۵	۵۷۷	۵۵۵	۱۹۵	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۰
۱۹	۳۶	۳۶	۷۸	۸۹	۸۳	۹۲	۵۳	۸۶	۱۲۳	۱۳۵	۱۵۹	۱۵۹	۱۱۵	۱۱۳	۱۰۲	۷۶	۲۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۱
۱۰	۲۲	۱۲	۶۸	۸۷	۸۶	۷۵	۴۶	۴۰	۱۰۵	۱۳۱	۲۹۱	۱۸۹	۱۷۳	۱۵۴	۲۷۸	۲۳۱	۴۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۲
۹۰	۱۰۴	۹۴	۱۰۷	۱۱۶	۸۲	۶۳	۱۰۰	۹۲	۱۹۵	۳۰۲	۳۳۲	۲۹۷	۲۷۶	۲۶۹	۲۴۱	۱۳۰	۴۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۳
۰	۲۲	۴۸	۲۲	۲۲	۳۹	۵۴	۶۲	۶۲	۱۲۶	۱۴۲	۱۳۸	۱۳۸	۱۳۸	۱۳۸	۱۲۱	۱۰۶	۳۱	۳۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۴
۲۰	۳۸	۴۲	۷۱	۸۴	۱۰۴	۷۷	۷۲	۵۸	۷۱	۹۳	۱۱۷	۱۲۴	۹۷	۹۱	۹۱	۸۳	۱۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۵
۴۹	۷۲	۹۲	۱۰۵	۹۲	۱۴۱	۱۳۹	۱۵۹	۱۵۹	۱۸۰	۲۲۸	۳۰۳	۲۹۲	۲۹۸	۲۹۹	۲۷۳	۱۹۰	۵۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۶
۱۴۲	۲۱۵	۲۵۲	۳۳۳	۳۵۶	۳۹۹	۵۴۶	۶۶۱	۶۱۰	۶۸۸	۶۹۳	۷۴۵	۷۹۸	۷۵۸	۶۹۱	۵۹۱	۴۹۳	۱۵۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۷
۱۹۱	۳۳۸	۴۷۲	۶۹۴	۸۵۱	۹۲۲	۱۰۶۲	۹۰۲	۶۴۹	۷۹۷	۱۱۲۹	۱۵۲۷	۱۶۲۸	۱۴۷۲	۱۳۶۸	۱۰۴۵	۷۹۴	۳۹۵	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸
۰	۱۱	۱۴	۱۹	۲۶	۲۶	۲۳	۳۱	۳۱	۳۳	۴۰	۵۴	۶۵	۷۰	۶۳	۷۲	۴۵	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۹
۳۰	۲۹	۶۰	۹۵	۱۳۴	۱۲۱	۱۳۳	۸۹	۲۷	۶۶	۱۰۹	۱۵۴	۱۴۷	۱۴۷	۱۳۴	۹۹	۴۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۰

جدول ۲-۲- تقاضای پارکینگ نواحی مختلف در سال ۱۴۰۹ به تفکیک ساعت

ساعت																							ناحیه مقصد	
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		۰
۸۸	۲۳۳	۲۷۵	۳۹۵	۴۱۷	۴۵۸	۴۸۹	۵۲۵	۵۶۳	۶۳۳	۷۲۱	۸۲۷	۹۶۷	۷۹۸	۷۵۰	۶۲۱	۳۷۴	۱۲۶	۴۶	۳۳	۰	۰	۰	۰	۱۴۱
۴۸	۴۸	۵۷	۹۱	۷۹	۷۹	۵۶	۸۸	۸۴	۱۱۴	۱۱۸	۱۵۳	۱۶۶	۲۱۰	۱۶۴	۱۴۹	۷۴	۵۶	۳۲	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۲
۱۷	۱۷	۱۷	۱۷	۲۶	۳۴	۶۱	۵۲	۸۷	۹۸	۱۱۴	۱۳۶	۱۳۶	۱۲۹	۱۲۹	۱۲۲	۱۳۴	۸۵	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۱۴۳
۱۰۷	۱۰۷	۱۰۸	۱۴۱	۹۷	۱۴۹	۱۶۹	۱۷۵	۱۱۸	۱۸۹	۲۲۵	۲۹۹	۲۷۷	۲۹۴	۲۵۳	۲۱۲	۱۵۴	۲۴	۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۴
۱۷	۵۰	۹۵	۱۵۴	۱۸۳	۱۵۹	۱۵۹	۱۲۳	۹۱	۱۷۱	۲۱۱	۲۴۶	۲۴۷	۲۷۱	۲۴۳	۱۹۷	۷۸	۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۵
۵۴	۵۴	۹۲	۱۰۶	۱۲۱	۱۲۱	۱۶۵	۱۶۵	۱۸۳	۲۳۰	۲۴۳	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۲۶۰	۲۴۷	۸۵	۲۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۶
۷۸	۶۴	۱۷۰	۲۵۸	۲۸۸	۲۴۰	۲۸۹	۲۷۳	۲۴۶	۲۶۹	۳۰۲	۳۰۲	۳۱۳	۳۴۹	۳۳۹	۳۰۰	۲۱۹	۱۳۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۷
۱۲۶	۱۵۸	۱۸۶	۳۳۷	۳۷۹	۴۳۹	۴۸۸	۵۳۰	۵۷۰	۷۴۷	۹۱۲	۱۰۱۳	۱۰۷۰	۱۰۷۶	۹۷۸	۸۸۶	۶۹۳	۲۸۱	۲۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۸
۴۶	۸۳	۲۸۳	۴۲۲	۴۹۳	۵۹۶	۵۰۰	۳۸۵	۳۸۰	۵۱۵	۶۱۹	۷۹۹	۷۷۸	۸۰۳	۷۱۴	۵۹۹	۵۰۰	۱۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۹
۸۵	۱۶۱	۲۱۵	۳۷۷	۳۸۳	۴۳۳	۴۶۸	۴۹۱	۴۵۲	۵۳۶	۹۶۰	۱۱۸۴	۱۱۰۶	۱۰۵۸	۱۰۰۹	۱۰۰۰	۷۹۸	۲۷۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۰
۱۵۵	۲۷۹	۵۹۹	۸۸۶	۹۷۸	۱۰۵۶	۶۵۲	۷۵۲	۸۰۰	۱۰۳۶	۱۰۶۱	۱۱۶۹	۱۲۴۹	۱۲۲۷	۱۱۱۷	۹۷۴	۶۸۰	۲۵۸	۲۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۱
۲۴	۹۳	۲۳۵	۳۰۰	۳۴۲	۳۵۲	۲۸۹	۱۸۲	۲۳۸	۳۸۰	۳۸۵	۴۰۷	۴۴۰	۴۲۸	۴۱۸	۳۶۶	۲۳۳	۹۵	۹	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۲
۲۹۹	۵۷۷	۹۰۶	۱۲۳۲	۱۳۹۲	۱۴۱۴	۱۱۶۱	۸۹۶	۸۳۴	۱۲۷۸	۱۶۳۷	۱۹۱۹	۱۹۹۸	۱۹۷۳	۱۶۵۲	۱۳۳۸	۸۶۰	۳۳۲	۵۵	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۳
۴۳	۱۲۷	۱۸۷	۳۸۸	۴۹۲	۴۹۴	۵۴۴	۵۵۵	۵۰۱	۸۳۳	۹۶۹	۱۰۲۶	۱۱۳۶	۱۱۵۵	۱۰۵۹	۹۵۳	۷۸۳	۲۸۱	۶۷	۲۷	۰	۰	۰	۰	۱۵۴
۹۵	۱۲۹	۳۲۳	۴۵۳	۴۹۷	۶۱۵	۶۷۳	۵۹۲	۵۵۶	۵۹۸	۶۹۷	۸۲۴	۸۳۲	۷۹۹	۷۴۳	۷۰۷	۶۸۹	۱۷۶	۲۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۵
۱۱۵	۱۳۷	۲۴۷	۲۶۱	۳۱۰	۴۴۸	۴۳۶	۴۲۹	۳۲۹	۳۹۳	۴۹۰	۶۲۶	۶۶۴	۶۳۶	۵۴۸	۴۹۸	۴۳۶	۱۴۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۶
۱۳۹۴۱	۲۳۵۸۸	۳۶۶۲۷	۵۰۳۹۶	۵۸۹۲۱	۶۶۲۶۷	۶۵۳۴۶	۶۲۶۲۵	۶۲۰۲۷	۸۶۵۱۳	۱۰۰۶۹۵	۱۱۳۳۳۸	۱۱۶۵۶۴	۱۱۷۶۹۵	۱۰۹۵۸۶	۹۳۰۱۵	۶۷۸۵۱	۲۴۴۵۵	۲۰۲۶	۴۰۹	۲۴۰	۷	۷	۷	مجموع



شکل ۲-۲- تقاضای پارکینگ در ساعات مختلف محدوده مورد مطالعه پارکینگ در سال ۱۴۰۹



شکل ۲-۳- مقایسه تقاضای پارکینگ در ساعات مختلف در افق ۱۴۰۹ و ۱۳۹۴

۲-۲- برآورد عرضه پارکینگ

عرضه پارکینگ به معنی وجود فضای پارک خودروی سواری است که برابر است با تعداد خودرویی که می‌توانند از آن فضاها استفاده کنند. عرضه پارکینگ معمولاً شامل موارد زیر است:

- پارکینگ حاشیه‌ای در خیابان‌های اصلی
- پارکینگ حاشیه‌ای در خیابان‌های فرعی و کوچه‌ها
- پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای (بیرون از معبر)
- پارکینگ‌های ساختمان‌های مسکونی

در این مطالعه، پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای اختصاصی (متعلق به یک نهاد یا سازمان) و پارکینگ‌های ساختمان‌های مسکونی به دلیل عدم استفاده آن‌ها توسط عموم مردم و نبود اطلاعات کافی در خصوص آن‌ها، به‌عنوان عرضه پارکینگ لحاظ نمی‌شوند و تقاضای مربوط به آن‌ها نیز لحاظ نمی‌شود.

به‌منظور محاسبه تعداد فضای پارک حاشیه‌ای در سطح نواحی ترافیکی از رابطه زیر استفاده شده است.

میزان عرضه پارکینگ حاشیه‌ای در ناحیه i

$$(۱-۲) \quad \text{طول خیابان‌های فرعی در ناحیه } i + \frac{\text{طول خیابان‌های اصلی در ناحیه } i}{\text{متوسط طول پارک در خیابان اصلی}}$$

طول شبکه معابر موجود در هر ناحیه ترافیکی با توجه به شبکه ترسیم شده در نرم‌افزار PTV-Visum مطابق با شکل ۲-۴ محاسبه می‌شود. با توجه به مقیاس این مطالعات، بخش زیادی از شبکه معابر دسترسی و کوچه‌ها در نرم‌افزار مدل‌سازی نشده است و به همین دلیل طول این معابر در محاسبات مربوط به عرضه پارکینگ لحاظ نشده است. البته ذکر این نکته لازم است بخش زیادی از وسایل نقلیه پارک شده در کوچه‌ها و معابر دسترسی (به‌خصوص در نواحی خارج از محدوده مرکزی شهر) مربوط به ساکنان است که در محاسبات تقاضای پارکینگ، تقاضای مربوط به پارک ساکنین در محل سکونت خود لحاظ نمی‌شود تا اثر در نظر نگرفتن طول معابر محلی کم‌رنگ‌تر شود. از طرفی در نواحی مرکزی شهر سعی شده درصدی از معابر محلی که کارکرد تجاری دارند در نرم‌افزار ترسیم شود.

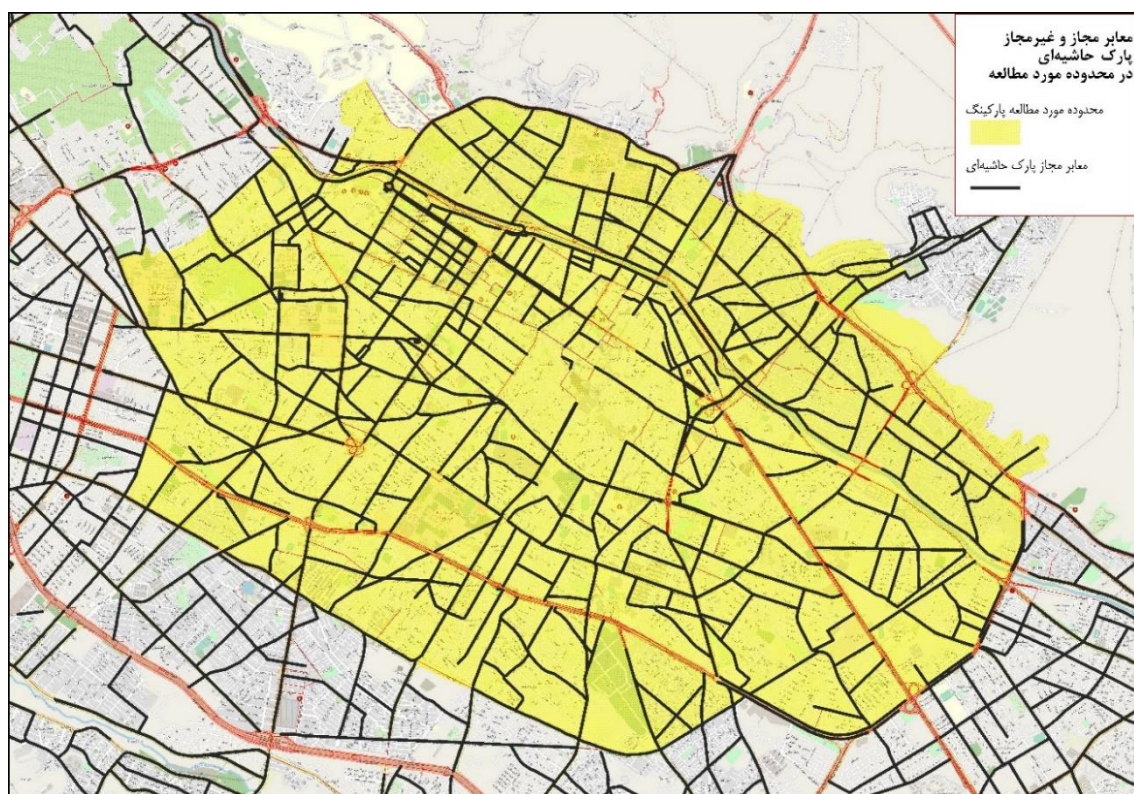
ذکر این نکته لازم است در بند ۲-۱-۱ مطالعات و در برداشت‌های میدانی شبکه معابر، بخشی از معابر که پارک حاشیه‌ای در آن‌ها غیرمجاز است نیز مشخص شده است و در محاسبات طول قابل پارک این معابر در نظر گرفته نشده است. علاوه بر این میادین، رمپ‌ها و معابر این‌چنینی نیز در محاسبات لحاظ نشده است.

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۱۸	گزارش			۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ
	تاریخ	۲۵	۲		
	بهمن ماه ۱۴۰۱				

اما در معابری که پارک حاشیه‌ای مجاز است نیز تمام طول معبر امکان پارک حاشیه‌ای وجود ندارد و در جلوی پل‌های منازل، مکان‌های تجاری و اداری، ایستگاه‌های اتوبوس، قبل و بعد از تقاطعات و ... امکان پارک حاشیه‌ای وجود ندارد. به همین دلیل لازم است طول متوسط هر فضای پارک بر این اساس تعیین شود.

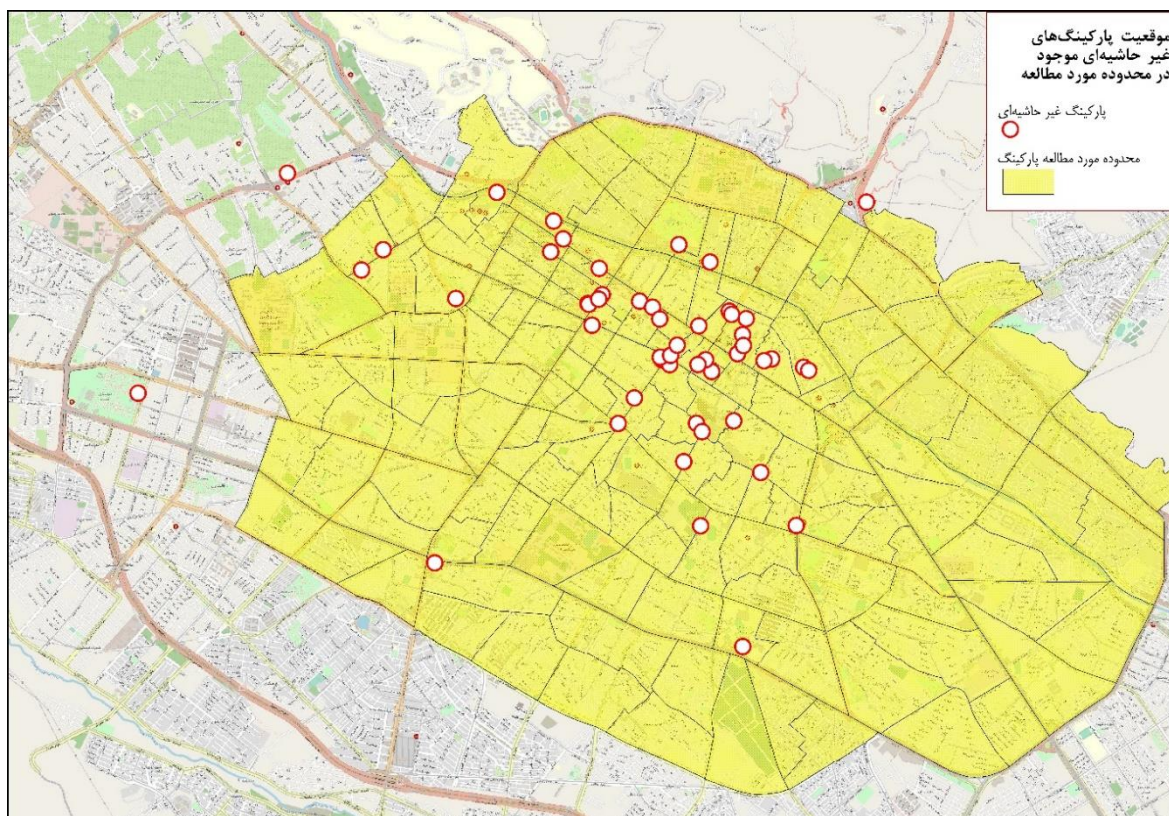
به این منظور از نتایج آمارگیری‌های میدانی انجام شده در مطالعات بازنگری طرح جامع حمل‌ونقل شهر قم استفاده شد. در گزارش بند ۲-۴ این مطالعات با عنوان تحلیل ظرفیت پارکینگ‌های حاشیه‌ای و غیرحاشیه‌ای در معابر [۱]، با آمارگیری میدانی در معابر اصلی و مرکزی شهر قم میانگین طول هر فضای پارک محاسبه شد که برای معابر اصلی و فرعی مقدار ۱۰ متر به دست آمد. به همین دلیل در این مطالعات نیز از این مقدار برای محاسبه فضای پارک موجود در هر ناحیه استفاده شد که در جدول ۲-۳ ارائه شده است.

به‌منظور محاسبه ظرفیت پارکینگ غیرحاشیه‌ای از اطلاعات دریافتی از کارفرمای محترم که استفاده شد که شکل ۲-۵ موقعیت پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای شهر شیراز را نمایش داده است. لازم به ذکر است تعداد پارکینگ‌های موجود در شهر شیراز بیش از موارد نشان داده شده است اما تنها پارکینگ‌هایی در نظر گرفته شده است که اطلاعات ظرفیت آن‌ها در دسترس است. در جدول ۲-۳ میزان ظرفیت پارکینگ غیرحاشیه‌ای در سطح هر یک از نواحی محدوده مورد نیز ارائه شده است.



شکل ۲-۴- معابر ترسیم شده در نرم‌افزار ویزوم به همراه وضعیت مجاز یا غیرمجاز بودن پارک حاشیه‌ای

 دانشگاه قم	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز				 شهرداری شیراز
	صفحه ۱۹				
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۲-۵- موقعیت پارکینگ‌های غیر حاشیه‌ای موجود در محدوده مورد مطالعه

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۱	۵۳۵	۵۳	۶۰	۱۱۳
۲	۱۵	۲	۹۰	۹۲
۳	۱۴۱	۱۴	۰	۱۴
۴	۵۰۵	۵۱	۷۰۸	۷۵۹
۵	۱۳۸	۱۴	۰	۱۴
۶	۲۵۸	۲۶	۱۸۸	۲۱۴
۷	۴۱۶	۴۲	۰	۴۲
۸	۱۲۲۷	۱۲۳	۰	۱۲۳
۹	۲۱۲۸	۲۱۳	۶۰	۲۷۳
۱۰	۴۰۸	۴۱	۳۶۰	۴۰۱
۱۱	۳۵۹	۳۶	۰	۳۶
۱۲	۰	۰	۱۰۶	۱۰۶
۱۳	۴۳۵	۴۳	۳۵۰	۳۹۳
۱۴	۱۷	۲	۱۰۹	۱۱۱
۱۵	۲۶۶۵	۲۶۷	۴۵	۳۱۲

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۱۶	۸۳۹	۸۴	۹۳۰	۱۰۱۴
۱۷	۱۱۹۳	۱۱۹	۱۱۲	۲۳۱
۱۸	۱۱۷۴	۱۱۷	۰	۱۱۷
۱۹	۷۷۲	۷۷	۴۶	۱۲۳
۲۰	۱۲۰۳	۱۲۰	۸۰	۲۰۰
۲۱	۹۴۵	۹۴	۰	۹۴
۲۲	۱۴۹۷	۱۵۰	۰	۱۵۰
۲۳	۱۰۳۲	۱۰۳	۰	۱۰۳
۲۴	۱۷۵	۱۷	۴۱	۵۸
۲۵	۴۵۶	۴۶	۴۵۱	۴۹۷
۲۶	۲۶۴	۲۶	۰	۲۶
۲۷	۱۸۰	۱۸	۷۵۹	۷۷۷
۲۸	۳۹۵	۳۹	۰	۳۹
۲۹	۱۴۴۳	۱۴۴	۰	۱۴۴
۳۰	۱۱۳۸	۱۱۴	۸۰۰	۹۱۴
۳۱	۷۳۷	۷۴	۶۵	۱۳۹
۳۲	۶۳۲	۶۳	۷۵	۱۳۸
۳۳	۲۰۱۸	۲۰۲	۰	۲۰۲
۳۴	۱۳۰۶	۱۳۱	۰	۱۳۱
۳۵	۲۶۹۶	۲۷۰	۰	۲۷۰
۳۶	۴۵۷۴	۴۵۷	۸۵	۵۴۲
۳۷	۲۱۸۰	۲۱۸	۰	۲۱۸
۳۸	۱۹۶۶	۱۹۷	۰	۱۹۷
۳۹	۳۶۲۱	۳۶۲	۰	۳۶۲
۴۰	۱۸۳	۱۸	۰	۱۸
۴۱	۱۶۶۸	۱۶۷	۰	۱۶۷
۴۲	۲۲۱۰	۲۲۱	۲۷۹	۵۰۰
۴۳	۷۳۷	۷۴	۸۰	۱۵۴
۴۴	۱۸۰۱	۱۸۰	۰	۱۸۰
۴۵	۱۳۲۳	۱۳۲	۰	۱۳۲
۴۶	۱۶۳۲	۱۶۳	۰	۱۶۳
۴۷	۲۶۵۸	۲۶۶	۰	۲۶۶
۴۸	۲۱۱۲	۲۱۱	۰	۲۱۱

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۴۹	۱۶۳۳	۱۶۳	۰	۱۶۳
۵۰	۱۲۶۵	۱۲۶	۲۵	۱۵۱
۵۱	۲۳۴۵	۲۳۴	۵۱۶	۷۵۰
۵۲	۲۲۷۴	۲۲۷	۰	۲۲۷
۵۳	۳۱۷۸	۳۱۸	۰	۳۱۸
۵۴	۲۹۰۶	۲۹۱	۰	۲۹۱
۵۵	۴۹۶۲	۴۹۶	۰	۴۹۶
۵۶	۴۶۴۶	۴۶۵	۰	۴۶۵
۵۷	۳۷۷۲	۳۷۷	۵۰	۴۲۷
۵۸	۱۸۲۲	۱۸۲	۰	۱۸۲
۵۹	۲۵۸۲	۲۵۸	۰	۲۵۸
۶۰	۲۴۰۸	۲۴۱	۰	۲۴۱
۶۱	۳۳۸۵	۳۳۹	۰	۳۳۹
۶۲	۲۵۹۸	۲۶۰	۰	۲۶۰
۶۳	۲۰۶۷	۲۰۷	۰	۲۰۷
۶۴	۱۲۷۸	۱۲۸	۰	۱۲۸
۶۵	۸۳۲	۸۳	۰	۸۳
۶۶	۱۱۶۶	۱۱۷	۰	۱۱۷
۶۷	۲۰۲۶	۲۰۳	۰	۲۰۳
۶۸	۱۰۲۶	۱۰۳	۰	۱۰۳
۶۹	۹۶۹	۹۷	۰	۹۷
۷۰	۸۹۰	۸۹	۰	۸۹
۷۱	۶۷۰۷	۶۷۱	۰	۶۷۱
۷۲	۳۰۵۷	۳۰۶	۰	۳۰۶
۷۳	۳۸۸۷	۳۸۹	۰	۳۸۹
۷۴	۳۴۴۵	۳۴۴	۰	۳۴۴
۷۵	۲۰۲۵	۲۰۲	۶۰	۲۶۲
۷۶	۳۱۴۶	۳۱۵	۶۲	۳۷۷
۷۷	۴۲۸۰	۴۲۸	۰	۴۲۸
۷۸	۱۷۳۶	۱۷۴	۰	۱۷۴
۷۹	۳۸۲۳	۳۸۲	۰	۳۸۲
۸۰	۴۵۰۰	۴۵۰	۰	۴۵۰
۸۱	۵۴۹۶	۵۵۰	۰	۵۵۰

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۸۲	۶۱۱۶	۶۱۲	۰	۶۱۲
۸۳	۶۱۳۳	۶۱۳	۰	۶۱۳
۸۴	۱۸۸۰	۱۸۸	۰	۱۸۸
۸۵	۶۷۹۷	۶۸۰	۰	۶۸۰
۸۶	۳۳۹	۳۴	۰	۳۴
۸۷	۷۰۸۴	۷۰۸	۰	۷۰۸
۸۸	۵۹۰۷	۵۹۱	۰	۵۹۱
۸۹	۲۷۴۳	۲۷۴	۱۱۲	۳۸۶
۹۰	۵۳۱۷	۵۳۲	۰	۵۳۲
۹۱	۵۳۹۸	۵۴۰	۰	۵۴۰
۹۲	۳۴۶۵	۳۴۶	۰	۳۴۶
۹۳	۴۰۷۶	۴۰۸	۰	۴۰۸
۹۴	۱۷۷۶	۱۷۸	۰	۱۷۸
۹۵	۱۵۷۶	۱۵۸	۰	۱۵۸
۹۶	۴۸۹۸	۴۹۰	۰	۴۹۰
۹۷	۵۹۴۴	۵۹۴	۰	۵۹۴
۹۸	۵۱۳۷	۵۱۴	۰	۵۱۴
۹۹	۲۷۲۰	۲۷۲	۰	۲۷۲
۱۰۰	۵۰۳۹	۵۰۴	۰	۵۰۴
۱۰۱	۳۲۱۶	۳۲۲	۳۴۶	۶۶۸
۱۰۲	۲۶۶۷	۲۶۷	۰	۲۶۷
۱۰۳	۹۱۰	۹۱	۰	۹۱
۱۰۴	۱۵۴۰	۱۵۴	۰	۱۵۴
۱۰۵	۹۸۱	۹۸	۳۰	۱۲۸
۱۰۶	۴۱۳۱	۴۱۳	۰	۴۱۳
۱۰۷	۱۸۸۵	۱۸۸	۰	۱۸۸
۱۰۸	۵۱۵۲	۵۱۵	۰	۵۱۵
۱۰۹	۵۶۵۲	۵۶۵	۰	۵۶۵
۱۱۰	۳۱۶۳	۳۱۶	۰	۳۱۶
۱۱۱	۲۴۲۹	۲۴۳	۰	۲۴۳
۱۱۲	۵۸۰۹	۵۸۱	۰	۵۸۱
۱۱۳	۳۶۲	۳۶	۰	۳۶
۱۱۴	۶۰۵۸	۶۰۶	۰	۶۰۶

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۱۱۵	۴۵۳۶	۴۵۴	۰	۴۵۴
۱۱۶	۶۸۹۶	۶۹۰	۰	۶۹۰
۱۱۷	۲۴۷۶	۲۴۸	۰	۲۴۸
۱۱۸	۵۶۸۳	۵۶۸	۰	۵۶۸
۱۱۹	۶۰۳۲	۶۰۳	۰	۶۰۳
۱۲۰	۶۰۵۳	۶۰۵	۰	۶۰۵
۱۲۱	۷۳۱	۷۳	۰	۷۳
۱۲۲	۴۰۲۶	۴۰۳	۰	۴۰۳
۱۲۳	۶۸۰۵	۶۸۱	۰	۶۸۱
۱۲۴	۷۸۲۸	۷۸۳	۰	۷۸۳
۱۲۵	۶۵۷۶	۶۵۸	۰	۶۵۸
۱۲۶	۱۶۸۴	۱۶۸	۰	۱۶۸
۱۲۷	۴۳۸۶	۴۳۹	۰	۴۳۹
۱۲۸	۷۱۳۲	۷۱۳	۰	۷۱۳
۱۲۹	۴۰۰۶	۴۰۱	۰	۴۰۱
۱۳۰	۵۶۵۹	۵۶۶	۰	۵۶۶
۱۳۱	۴۸۵۸	۴۸۶	۰	۴۸۶
۱۳۲	۵۳۹۳	۵۳۹	۰	۵۳۹
۱۳۳	۴۶۳۰	۴۶۳	۰	۴۶۳
۱۳۴	۳۶۱۴	۳۶۱	۰	۳۶۱
۱۳۵	۴۱۸۹	۴۱۹	۰	۴۱۹
۱۳۶	۳۹۸۲	۳۹۸	۰	۳۹۸
۱۳۷	۵۱۸۹	۵۱۹	۰	۵۱۹
۱۳۸	۸۹۵۲	۸۹۵	۰	۸۹۵
۱۳۹	۳۳۵۸	۳۳۶	۰	۳۳۶
۱۴۰	۴۲۹۴	۴۲۹	۰	۴۲۹
۱۴۱	۵۶۱۶	۵۶۲	۱۲۰	۶۸۲
۱۴۲	۵۵۲۱	۵۵۲	۰	۵۵۲
۱۴۳	۴۰۵۱	۴۰۵	۰	۴۰۵
۱۴۴	۴۳۹۸	۴۴۰	۰	۴۴۰
۱۴۵	۶۲۵۷	۶۲۶	۰	۶۲۶
۱۴۶	۱۸۱۳	۱۸۱	۰	۱۸۱
۱۴۷	۲۵۹۷	۲۶۰	۰	۲۶۰

جدول ۲-۳- میزان عرضه پارک حاشیه‌ای و غیر حاشیه‌ای در سطح نواحی محدوده مورد مطالعه

شماره ناحیه	طول معابر دارای پارک حاشیه‌ای مجاز (متر) - غیر از کوچه‌ها	تعداد فضای پارک حاشیه‌ای	تعداد فضای پارک غیر حاشیه‌ای	مجموع فضای پارک
۱۴۸	۳۱۳۴	۳۱۳	۰	۳۱۳
۱۴۹	۳۳۶۳	۳۳۶	۰	۳۳۶
۱۵۰	۱۶۵۱	۱۶۵	۰	۱۶۵
۱۵۱	۳۷۵۸	۳۷۶	۷۵	۴۵۱
۱۵۲	۸۶۰۱	۸۶۰	۰	۸۶۰
۱۵۳	۳۵۳۷	۳۵۴	۴۶۰	۸۱۴
۱۵۴	۴۷۰۱	۴۷۰	۰	۴۷۰
۱۵۵	۲۵۴۷	۲۵۵	۰	۲۵۵
۱۵۶	۱۴۹۱	۱۴۹	۰	۱۴۹
مجموع	۴۶۶۴۴۴	۴۶۶۴۹	۷۷۳۵	۵۴۳۸۴

۲-۳- برآورد میزان پارکینگ مورد نیاز در سال افق ۱۴۰۹ به تفکیک نواحی

میزان کمبود پارکینگ در هر یک از نواحی ترافیکی از مقایسه میزان تقاضا و عرضه موجود در هر یک از نواحی ترافیکی به دست می‌آید. در مطالعات پارکینگ انجام شده در برخی شهرهای کشور، برای محاسبه ظرفیت، تقاضا و مکان‌یابی پارکینگ‌ها میزان وسیله - ساعت پارک شده به عنوان شاخص انتخاب شده است. یک مشکل اساسی در انتخاب چنین شاخصی به اشغال هم‌زمان پارکینگ‌ها برمی‌گردد. به عنوان مثال، ممکن است تقاضای یک پارکینگ در ساعت ۷ تا ۸ صبح ۱۰۰ وسیله باشد و در باقی ساعات روز هیچ تقاضایی وجود نداشته باشد، اگر ظرفیت پارکینگ موردنظر ۴۰ وسیله باشد، آنگاه خواهیم دید که ۶۰ وسیله نقلیه موفق به پارک نخواهند شد در صورتی که شاخص وسیله - ساعت ظرفیت را 40×24 (یعنی ۹۶۰ وسیله ساعت) و تقاضا را 100×3 (یعنی ۳۰۰ وسیله ساعت) به دست می‌دهد و تمام تقاضا را پاسخ داده به حساب می‌آورد. در این مثال ظرفیت پارکینگ کامل فرض شده و ورود و خروج (مانور) در ساعات قبل از دوره موردنظر (مثلاً ۷ تا ۸ صبح) منظور نشده است. از بعد کارایی، حتی اگر ظرفیت پارکینگ در مناطق مختلف به گونه‌ای پیش‌بینی شود که تقاضای بیشینه در روز (که باید به صورت تجمعی از برآیند کل ورودی‌ها و خروجی‌های دوره‌های قبل از یک دوره مشخص محاسبه شود) پاسخ داده شود، نمی‌توان گفت که طراحی مناسبی انجام شده است. علت را می‌توان از دو جنبه بررسی کرد:

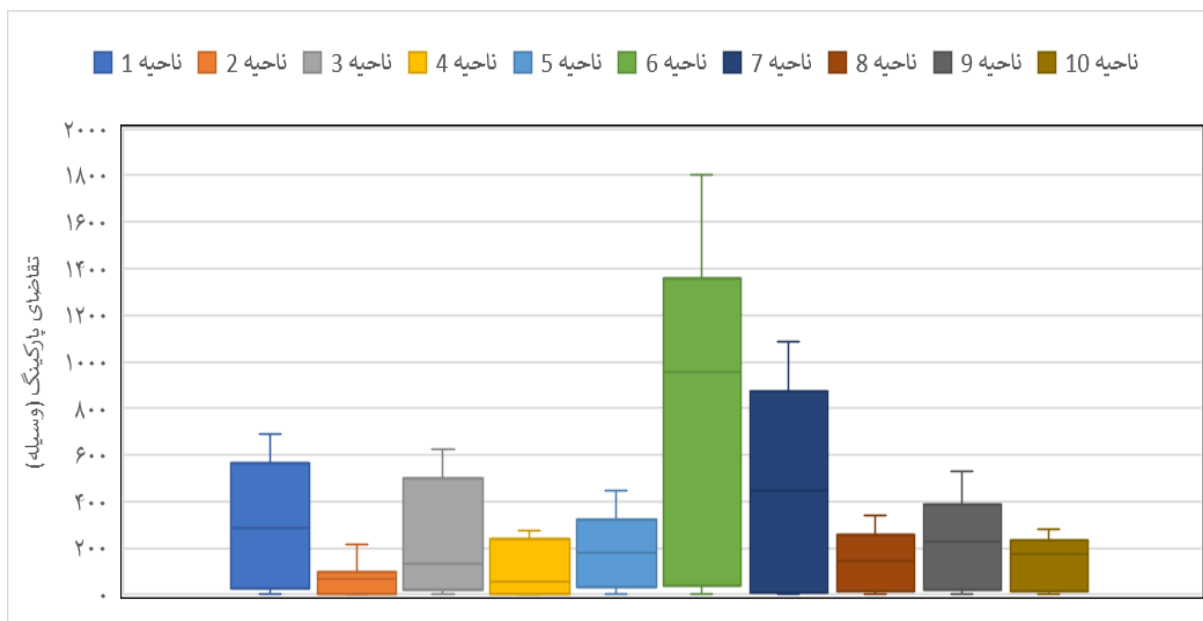
الف) تقاضای برخی از نواحی در بعضی از دوره‌ها (مثلاً دوره اوج صبح) بسیار زیاد است و طراحی پارکینگ‌ها تنها برای آن دوره‌ها می‌تواند دست بالا باشد و صرف هزینه‌ها بیش از حد شود.

 دانشگاه شیراز	صفحه ۲۵	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

ب) طراحی پارکینگ بر مبنای دوره‌های اوج به‌صورت بهینه با در نظر گرفتن شاخص وسیله- ساعت به‌تنهایی ممکن نیست؛ زیرا تقاضای اوج برای پارکینگ در محدوده مورد مطالعه تنها در یک دوره مشخص به‌صورت هم‌زمان رخ نمی‌دهد. برای مثال، ممکن است تقاضای اوج در یک ناحیه جاذب سفرهای شغلی در صبح رخ دهد در صورتی که تقاضای اوج در یک ناحیه جاذب سفرهای خرید در بعدازظهر رخ دهد. اگر این دو ناحیه در کنار یکدیگر فرض شوند، مشخص می‌شود که نمی‌توان پارکینگ مشترک را بین این دو ناحیه مستقل از یکدیگر دید. حال تعدادی از نواحی با پراکندگی تقاضا در ساعات مختلف روز را در نظر بگیرید؛ در این صورت تعیین مکان مناسبی برای پارکینگ‌ها که با تقاضای مختلف نواحی در ساعات مختلف سازگار و پاسخگو باشند با استفاده از معیار وسیله- ساعت مقدور نخواهد بود.

در بخش‌های قبل، میزان تقاضای پارک در هر یک از نواحی ترافیکی به تفکیک ساعت محاسبه شد. در شکل ۲-۶ نمودار جعبه‌ای ۱۰ ناحیه اول نمایش داده شده است. از طریق این نمودار موارد زیر قابل استنباط است:

- میزان تقاضای پارکینگ نواحی ترافیکی در ساعات مختلف روز تفاوت زیادی با یکدیگر دارد.
- میزان تقاضای پارکینگ نواحی ترافیکی نزدیک به یکدیگر با توجه به تفاوت کاربری‌های آن‌ها با یکدیگر متفاوت است.
- در برخی از نواحی میزان اختلاف مقدار حداکثر تقاضای پارک با بدنه اصلی جعبه تفاوت معناداری دارد و همین امر نشان‌دهنده این است که طراحی پارکینگ برای ساعت اوج تقاضای پارکینگ در یک ناحیه از منظر اقتصادی توجیه‌پذیر نخواهد بود زیرا تنها در یک یا دو ساعت خاص اتفاق می‌افتد.



شکل ۲-۶- نمودار جعبه‌ای تقاضای ساعته پارکینگ نواحی ۱ تا ۱۰

بنابراین به منظور برآورد میزان کمبود پارکینگ در هر ناحیه ترافیکی، چارک سوم تقاضای پارک در هر ناحیه در طول روز مدنظر قرار گرفت. از این طریق طراحی پارکینگ نه بیش از حد خواهد بود نه کمتر از مقدار واقعی مورد نیاز. مجدداً لازم به ذکر است در برآورد تقاضای پارکینگ در هر ساعت مطابق با آنچه که توضیح داده شد، ابتدا اثر اجرای تمامی راهکارها مدنظر قرار گرفته است و پس از آن میزان تقاضا برآورد شده است. در جدول ۲-۴ میزان تقاضای پارکینگ چارک سوم و عرضه پارکینگ در سطح نواحی ترافیکی با یکدیگر مقایسه شده و در نهایت میزان کمبود پارکینگ در هر ناحیه محاسبه شده است.

جدول ۲-۴- برآورد میزان کمبود فضای پارک در هر یک از نواحی در افق ۱۴۰۹

شماره ناحیه	میزان عرضه	۱۴۰۹	
		تقاضا پارکینگ	میزان کمبود/اضافه فضا
۱	۱۱۳	۵۶۴	-۴۵۱
۲	۹۲	۹۷	-۵
۳	۱۴	۵۰۲	-۴۸۸
۴	۷۵۹	۲۴۰	۵۱۹
۵	۱۴	۳۲۴	-۳۱۰
۶	۲۱۴	۱۳۵۶	-۱۱۴۲
۷	۴۲	۸۷۴	-۸۳۲
۸	۱۲۳	۲۵۷	-۱۳۴
۹	۲۷۳	۳۸۴	-۱۱۱

۱۴۰۹		میزان عرضه	شماره ناحیه
میزان کمبود/اضافه فضا	تقاضا پارکینگ		
۱۷۱	۲۳۰	۴۰۱	۱۰
-۱۰۵۰	۱۰۸۶	۳۶	۱۱
۱۹	۸۷	۱۰۶	۱۲
-۶۹۵	۱۰۸۸	۳۹۳	۱۳
۷۴	۳۷	۱۱۱	۱۴
-۲۵۸	۵۷۰	۳۱۲	۱۵
-۱۰۹	۱۱۲۳	۱۰۱۴	۱۶
۹۵	۱۳۶	۲۳۱	۱۷
-۶۲	۱۷۹	۱۱۷	۱۸
۹۳	۳۰	۱۲۳	۱۹
۱۰۲	۹۸	۲۰۰	۲۰
۲۳	۷۱	۹۴	۲۱
-۸۱	۲۳۱	۱۵۰	۲۲
-۱۶۴	۲۶۷	۱۰۳	۲۳
۲۱	۳۷	۵۸	۲۴
۸۷	۴۱۰	۴۹۷	۲۵
-۵۵۴	۵۸۰	۲۶	۲۶
۳۸۱	۳۹۶	۷۷۷	۲۷
-۱۲	۵۱	۳۹	۲۸
۷۸	۶۶	۱۴۴	۲۹
۶۳۶	۲۷۸	۹۱۴	۳۰
-۶۰۹	۷۴۸	۱۳۹	۳۱
-۲۹۱	۴۲۹	۱۳۸	۳۲
-۴۸۹	۶۹۱	۲۰۲	۳۳
-۵۵۴	۶۸۵	۱۳۱	۳۴
-۵۰	۳۲۰	۲۷۰	۳۵
-۴۴۰	۹۸۲	۵۴۲	۳۶
-۳۵۸	۵۷۶	۲۱۸	۳۷
-۷۲۱	۹۱۸	۱۹۷	۳۸
-۱۸۳	۵۴۵	۳۶۲	۳۹
-۱۶۲۹	۱۶۴۷	۱۸	۴۰
-۷۲۴	۸۹۱	۱۶۷	۴۱
-۴۱۶	۹۱۶	۵۰۰	۴۲
-۸۹۳	۱۰۴۷	۱۵۴	۴۳

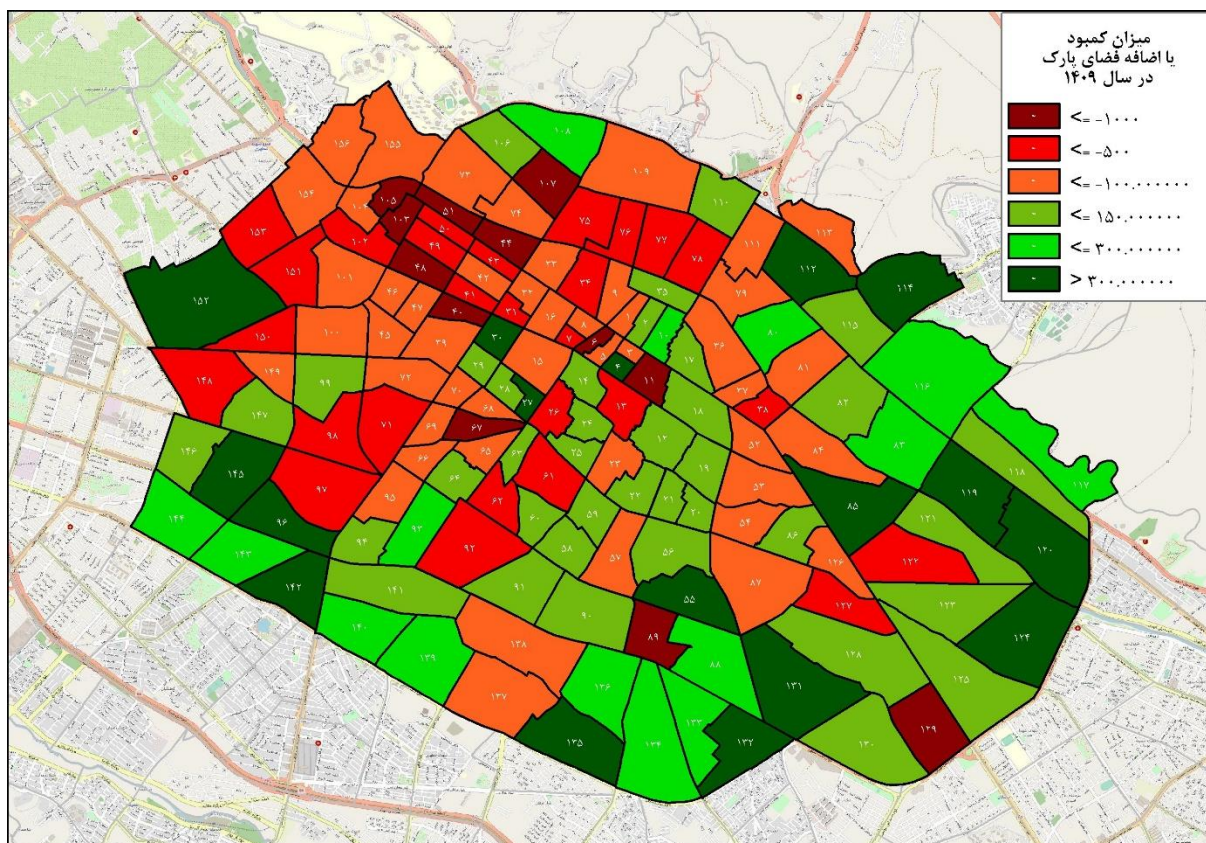
۱۴۰۹		میزان عرضه	شماره ناحیه
میزان کمبود/اضافه فضا	تقاضا پارکینگ		
-۱۳۱۲	۱۴۹۲	۱۸۰	۴۴
-۲۲۴	۳۵۶	۱۳۲	۴۵
-۳۲۲	۴۸۵	۱۶۳	۴۶
-۲۶۲	۵۲۸	۲۶۶	۴۷
-۱۰۴۶	۱۲۵۷	۲۱۱	۴۸
-۸۵۱	۱۰۱۴	۱۶۳	۴۹
-۶۳۱	۷۸۲	۱۵۱	۵۰
-۱۲۰۶	۱۹۵۶	۷۵۰	۵۱
-۲۶۵	۴۹۲	۲۲۷	۵۲
-۲۰۷	۵۲۵	۳۱۸	۵۳
-۱۲۰	۴۱۱	۲۹۱	۵۴
۴۶۶	۳۰	۴۹۶	۵۵
۲	۴۶۳	۴۶۵	۵۶
-۲۵۰	۶۷۷	۴۲۷	۵۷
۱۰۲	۸۰	۱۸۲	۵۸
-۸۶	۳۴۴	۲۵۸	۵۹
۱۴۶	۹۵	۲۴۱	۶۰
-۶۲۸	۹۶۷	۳۳۹	۶۱
-۷۷۷	۱۰۳۷	۲۶۰	۶۲
-۶۳	۲۷۰	۲۰۷	۶۳
-۱۵	۱۴۳	۱۲۸	۶۴
-۲۴۰	۳۲۳	۸۳	۶۵
-۳۵۴	۴۷۱	۱۱۷	۶۶
-۱۰۰۵	۱۲۰۸	۲۰۳	۶۷
-۲۲۷	۳۳۰	۱۰۳	۶۸
-۳۹۲	۴۸۹	۹۷	۶۹
-۱۳۸	۲۲۷	۸۹	۷۰
-۶۱۶	۱۲۸۷	۶۷۱	۷۱
-۲۲۴	۵۳۰	۳۰۶	۷۲
-۳۵۱	۷۴۰	۳۸۹	۷۳
-۲۸۴	۶۲۸	۳۴۴	۷۴
-۶۲۲	۸۸۴	۲۶۲	۷۵
-۶۸۳	۱۰۶۰	۳۷۷	۷۶
-۵۶۹	۹۹۷	۴۲۸	۷۷

۱۴۰۹		میزان عرضه	شماره ناحیه
میزان کمبود/اضافه فضا	تقاضا پارکینگ		
-۶۱۵	۷۸۹	۱۷۴	۷۸
-۱۱۳	۴۹۵	۳۸۲	۷۹
۲۷۸	۱۷۲	۴۵۰	۸۰
-۴۱۶	۹۶۶	۵۵۰	۸۱
-۸	۶۲۰	۶۱۲	۸۲
۲۱۲	۴۰۱	۶۱۳	۸۳
-۴۷۷	۶۶۵	۱۸۸	۸۴
۳۱۴	۳۶۶	۶۸۰	۸۵
-۴۹	۸۳	۳۴	۸۶
-۱۹۳	۹۰۱	۷۰۸	۸۷
۲۵۶	۳۳۵	۵۹۱	۸۸
-۱۴۹۰	۱۸۷۶	۳۸۶	۸۹
۳۸	۴۹۴	۵۳۲	۹۰
۴	۵۳۶	۵۴۰	۹۱
-۹۸۱	۱۳۲۷	۳۴۶	۹۲
۲۷۷	۱۳۱	۴۰۸	۹۳
-۷	۱۸۵	۱۷۸	۹۴
-۲۱۴	۳۷۲	۱۵۸	۹۵
۳۴۱	۱۴۹	۴۹۰	۹۶
-۸۴۵	۱۴۳۹	۵۹۴	۹۷
-۵۷۹	۱۰۹۳	۵۱۴	۹۸
۳۵	۲۳۷	۲۷۲	۹۹
-۲۳۵	۷۳۹	۵۰۴	۱۰۰
-۲۱۹	۸۸۷	۶۶۸	۱۰۱
-۹۱۶	۱۱۸۳	۲۶۷	۱۰۲
-۱۱۲۲	۱۲۱۳	۹۱	۱۰۳
-۲۸۸	۴۴۲	۱۵۴	۱۰۴
-۴۲۶۵	۴۳۹۳	۱۲۸	۱۰۵
۱۲۴	۲۸۹	۴۱۳	۱۰۶
-۱۳۷۰	۱۵۵۸	۱۸۸	۱۰۷
۱۹۱	۳۲۴	۵۱۵	۱۰۸
-۱۴۲	۷۰۷	۵۶۵	۱۰۹
۱۳۰	۱۸۶	۳۱۶	۱۱۰
-۲۱۸	۴۶۱	۲۴۳	۱۱۱

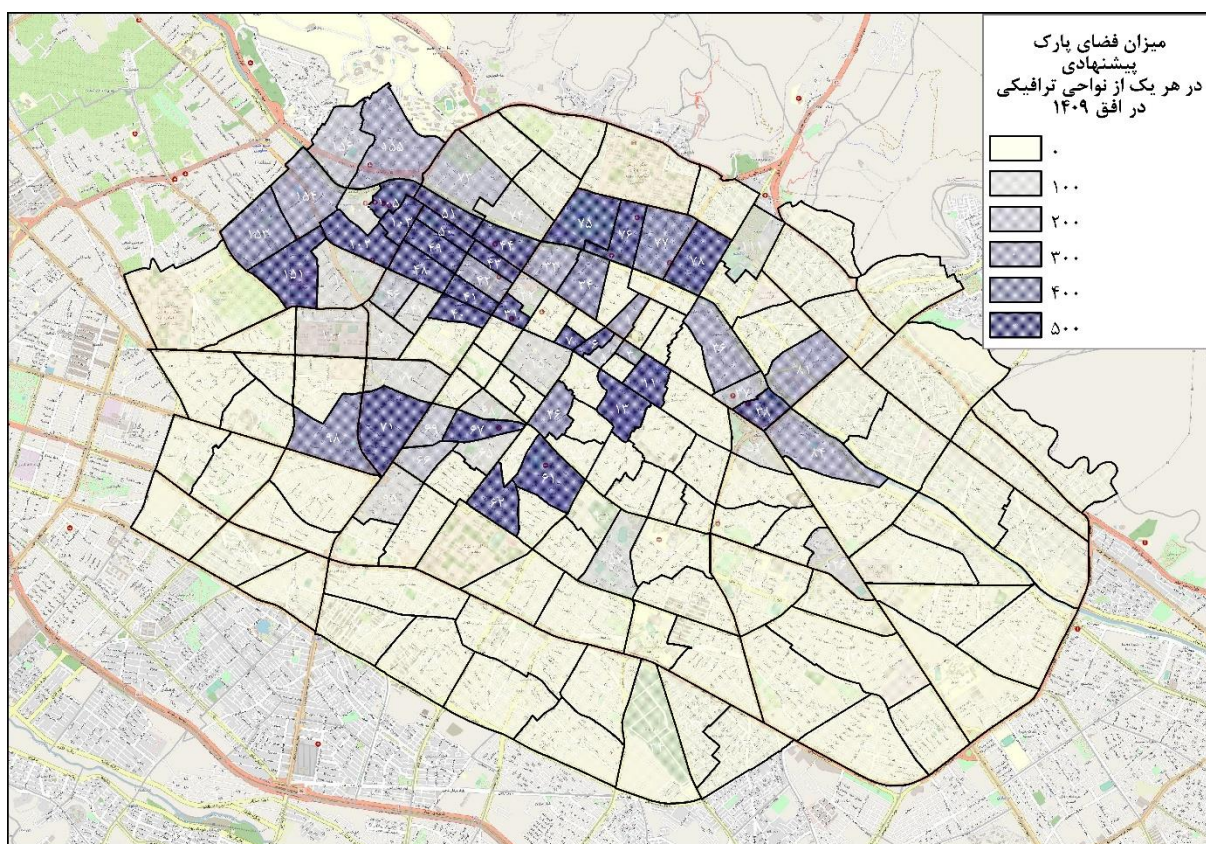
۱۴۰۹		میزان عرضه	شماره ناحیه
میزان کمبود/اضافه فضا	تقاضا پارکینگ		
۳۶۸	۲۱۳	۵۸۱	۱۱۲
-۱۰۵	۱۴۱	۳۶	۱۱۳
۳۱۷	۲۸۹	۶۰۶	۱۱۴
۹۲	۳۶۲	۴۵۴	۱۱۵
۲۸۵	۴۰۵	۶۹۰	۱۱۶
۱۶۷	۸۱	۲۴۸	۱۱۷
-۷۲	۶۴۰	۵۶۸	۱۱۸
۵۱۳	۹۰	۶۰۳	۱۱۹
۴۲۷	۱۷۸	۶۰۵	۱۲۰
-۲	۷۵	۷۳	۱۲۱
-۷۵۱	۱۱۵۴	۴۰۳	۱۲۲
-۵۸	۷۳۹	۶۸۱	۱۲۳
۴۲۹	۳۵۴	۷۸۳	۱۲۴
-۷۱	۷۲۹	۶۵۸	۱۲۵
-۲۱۳	۳۸۱	۱۶۸	۱۲۶
-۷۷۳	۱۲۱۲	۴۳۹	۱۲۷
-۱۹	۷۳۲	۷۱۳	۱۲۸
-۱۴۸۶	۱۸۸۷	۴۰۱	۱۲۹
۱۴	۵۵۲	۵۶۶	۱۳۰
۳۷۶	۱۱۰	۴۸۶	۱۳۱
۳۹۱	۱۴۸	۵۳۹	۱۳۲
۲۳۴	۲۲۹	۴۶۳	۱۳۳
۲۳۷	۱۲۴	۳۶۱	۱۳۴
۳۲۹	۹۰	۴۱۹	۱۳۵
۱۸۰	۲۱۸	۳۹۸	۱۳۶
-۱۶۲	۶۸۱	۵۱۹	۱۳۷
-۱۶۳	۱۰۵۸	۸۹۵	۱۳۸
۲۹۳	۴۳	۳۳۶	۱۳۹
۳۰۰	۱۲۹	۴۲۹	۱۴۰
۵۲	۶۳۰	۶۸۲	۱۴۱
۴۳۶	۱۱۶	۵۵۲	۱۴۲
۲۸۶	۱۱۹	۴۰۵	۱۴۳
۲۳۴	۲۰۶	۴۴۰	۱۴۴
۴۳۳	۱۹۳	۶۲۶	۱۴۵

شماره ناحیه	میزان عرضه	۱۴۰۹	
		تقاضا پارکینگ	میزان کمبود/اضافه فضا
۱۴۶	۱۸۱	۲۳۹	-۵۸
۱۴۷	۲۶۰	۲۹۷	-۳۷
۱۴۸	۳۱۳	۸۵۱	-۵۳۸
۱۴۹	۳۳۶	۵۹۸	-۲۶۲
۱۵۰	۱۶۵	۹۱۹	-۷۵۴
۱۵۱	۴۵۱	۱۰۵۱	-۶۰۰
۱۵۲	۸۶۰	۳۷۶	۴۸۴
۱۵۳	۸۱۴	۱۴۰۸	-۵۹۴
۱۵۴	۴۷۰	۹۲۲	-۴۵۲
۱۵۵	۲۵۵	۶۹۴	-۴۳۹
۱۵۶	۱۴۹	۴۷۹	-۳۳۰
مجموع	۵۴۳۸۴	۹۲۷۷۸	-۳۸۳۹۴

در شکل ۲-۷ میزان کمبود فضای پارک در هر یک از نواحی ترافیکی ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در بخشی از نواحی شبکه تمامی نواحی مشکل کمبود فضای پارک را دارند اما در بخش‌هایی از شبکه (مانند نواحی ترافیکی ۱۲۹ و ۸۹) تنها یک ناحیه مشکل فضای پارک داشته و بقیه نواحی اطراف مشکلی از این بابت ندارند. در این‌گونه نواحی با توجه به کم بودن زمان پیاده‌روی می‌توان این فرض را داشت که افراد وسیله خود را در نواحی مجاور پارک می‌کنند بنابراین ساخت فضای پارک در این‌گونه نواحی در اولویت نخواهد بود. علاوه بر این در نواحی مرکزی شهر نیز به‌منظور حفظ سیاست‌های حمل‌ونقل انسان‌محور میزان فضای پارک پیشنهادی محدود شده است. در نهایت در جدول ۲-۵ و شکل ۲-۸ میزان فضای پارک غیرحاشیه‌ای پیشنهادی در هر یک از نواحی ترافیکی جهت ساخت ارائه شده است.



شکل ۲-۷- میزان کمبود فضای پارک در هر یک از نواحی ترافیکی



شکل ۲-۸- تعداد فضای پارکینگ پیشنهادی جهت ساخت در هر یک از نواحی ترافیکی برای افق ۱۴۰۹

 دانشگاه شیراز	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۳۳	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ			
	تاریخ	گزارش	ویرایش		
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

جدول ۲-۵- تعداد فضای پارکینگ پیشنهادی در هر یک از نواحی ترافیکی

شماره ناحیه	منطقه شهرداری	تعداد فضای پارک پیشنهادی	شماره ناحیه	منطقه شهرداری	تعداد فضای پارک پیشنهادی
۱	۸	۳۰۰	۶۲	۲	۵۰۰
۳	۸	۳۰۰	۶۵	۲	۱۰۰
۵	۸	۲۰۰	۶۶	۲	۲۰۰
۶	۸	۵۰۰	۶۷	۲	۵۰۰
۷	۲	۵۰۰	۶۸	۲	۱۰۰
۱۱	۸	۵۰۰	۶۹	۲	۲۰۰
۱۳	۸	۵۰۰	۷۱	۴	۵۰۰
۱۵	۲	۱۰۰	۷۲	۴	۱۰۰
۲۶	۸	۴۰۰	۷۳	۱	۲۰۰
۳۱	۲	۵۰۰	۷۴	۱	۱۰۰
۳۲	۲	۱۰۰	۷۵	۱	۵۰۰
۳۳	۱	۳۰۰	۷۶	۱	۵۰۰
۳۴	۱	۴۰۰	۷۷	۳	۴۰۰
۳۶	۳	۳۰۰	۷۸	۳	۵۰۰
۳۷	۳	۲۰۰	۸۱	۳	۳۰۰
۳۸	۳	۵۰۰	۸۴	۳	۳۰۰
۴۰	۱	۵۰۰	۹۵	۵	۱۰۰
۴۱	۱	۵۰۰	۹۸	۴	۴۰۰
۴۲	۱	۳۰۰	۱۰۰	۱	۱۰۰
۴۳	۱	۵۰۰	۱۰۱	۱	۱۰۰
۴۴	۱	۵۰۰	۱۰۲	۱	۵۰۰
۴۵	۱	۱۰۰	۱۰۳	۱	۵۰۰
۴۶	۱	۲۰۰	۱۰۴	۱	۱۰۰
۴۷	۱	۱۰۰	۱۰۵	۱	۵۰۰
۴۸	۱	۵۰۰	۱۱۱	۳	۱۰۰
۴۹	۱	۵۰۰	۱۲۶	۲	۱۰۰
۵۰	۱	۵۰۰	۱۵۱	۱	۵۰۰
۵۱	۱	۵۰۰	۱۵۳	۱	۴۰۰
۵۲	۲	۱۰۰	۱۵۴	۱	۳۰۰
۵۷	۲	۱۰۰	۱۵۵	۱	۳۰۰
۶۱	۲	۵۰۰	۱۵۶	۱	۲۰۰
مجموع			۲۰۲۰۰		

۳- مکان یابی پارک سوار

پارک سوار، نقاط انتقالی هستند که به استفاده کنندگان از وسایل نقلیه عمومی این امکان را می دهد که وسایل نقلیه شخصی خود را در آن پارک نموده و بقیه سفر خود را از طریق خطوط همگانی و یا سایر وسایل نقلیه مانند دوچرخه یا تاکسی ادامه دهند. در یک سفر نمونه ای که در آن از پارک سوارها استفاده می شود، فرد از مبدأ تا پارک سوار را با خودروی شخصی طی نموده و با پارک وسیله نقلیه خود، سوار وسایل نقلیه عمومی شده و به ایستگاه مدنظر خود عزیمت می کند و پس از آن با پیاده روی به مقصد خود می رسد.

پارک سوارها می تواند انواع مختلفی داشته باشند از یک پارکینگ و سطح کوچک گرفته تا پارکینگ های چندطبقه در نواحی TOD که هر یک مشخصات و اهداف خاص خود را دارند. در آمریکا و کانادا پارک سوارها مکمل انواع خطوط همگانی شامل خطوط اتوبوس عادی، خطوط اتوبوس تندرو و خطوط ریلی هستند. در شکل ۳-۱ نمونه پارک سوار ساخته شده در شهر دالاس آمریکا نمایش داده شده است. [۱] همان طور که مشاهده می شود این پارک سوار در مجاورت خط ریلی این شهر واقع شده است.



شکل ۳-۱- نمونه ای پارک سوار در شهر دالاس آمریکا

برنامه ریزی و ساخت پارک سوارها عمدتاً نیازمند یک برنامه ریزی بلندمدت است تا میزان اثرگذاری آن بر جذب مسافر حمل و نقل همگانی و طرح های کاربری زمین مدنظر قرار بگیرد. البته برنامه ریزی برای ساخت یک پارک سوار می تواند به صورت موقت انجام شده و در صورت موفقیت آمیز بودن در برنامه ریزی های بلندمدت شهر مدنظر قرار بگیرد.

 دانشگاه تهران	صفحه ۳۵	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

پس از مکان‌یابی اولیه نقاط دارای پتانسیل بالا برای احداث پارک‌سوار، می‌بایست بررسی‌های دقیق‌تری بر روی فرصت‌ها و چالش‌های هر یک از آن‌ها و نحوه مدیریت و ساخت آن‌ها انجام شود. همچنین بررسی‌های اقتصادی شامل هزینه اولیه ساخت، هزینه‌های مدیریت و تعمیر و نگهداری نیز باید برای هر یک از مکان‌های دارای پتانسیل مدنظر قرار بگیرد تا از این طریق بهترین مکان‌ها انتخاب شود. از این رو عمدتاً پارک‌سوارهای بزرگ در نقاط حاشیه‌ای شهر و در مجاورت خطوط همگانی ساخته می‌شوند تا علاوه بر ایجاد دسترسی راحت به سیستم حمل‌ونقل همگانی شهر، هزینه تملک و احداث کمتری داشته باشند.[۱]

۳-۱- مهم‌ترین عوامل مؤثر در مکان‌یابی پارک‌سوار

در مکان‌یابی پارک‌سوارها عوامل مختلفی دخیل هستند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

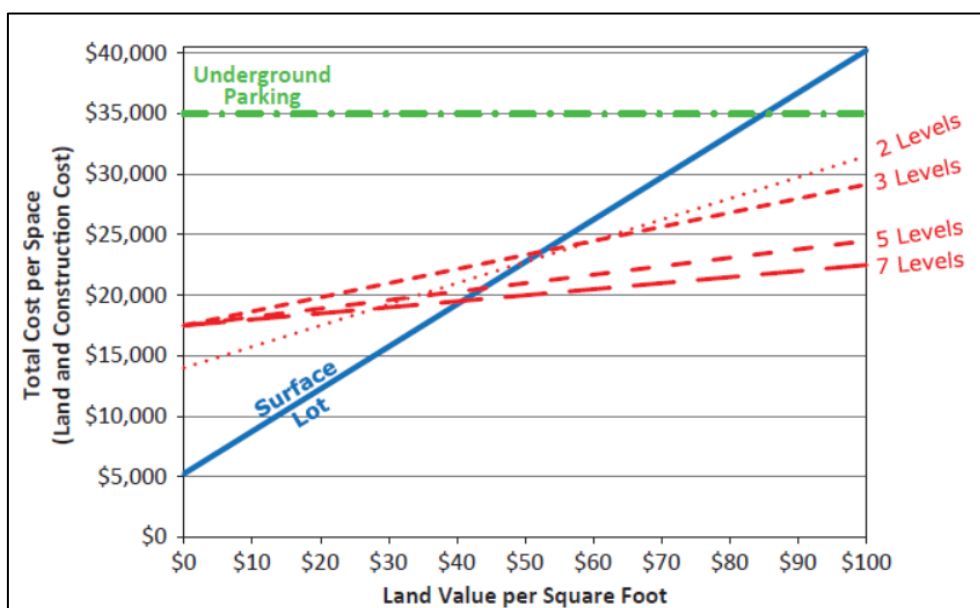
- مشخصات سیستم حمل‌ونقل همگانی: این عامل به‌طور کاملاً مستقیم بر روی جانمایی و ملزومات پارک‌سوار اثرگذار است که در فرآیند برنامه‌ریزی و نحوه اثرگذاری بر روی رفتار سفر باید مدنظر قرار بگیرد. عمدتاً خطوط انبوه‌بر و حومه‌ای، نسبت به خطوط عادی و مرکزی شهر، تقاضای بیشتری برای استفاده از سیستم پارک‌سوار و تغییر شیوه سفر دارند. زیرا عمدتاً خطوط انبوه‌بر به نواحی مرکزی شهر که دارای قیمت بالای پارکینگ هستند متصل می‌شوند و با توجه به تراکم ترافیکی که عمدتاً در این نواحی وجود دارد استفاده از این خطوط زمان سفر یا قابلیت اطمینان بالاتری نسبت به حمل‌ونقل شخصی دارند. همچنین در نواحی حومه‌ای شهر با توجه به ساختار پراکنده جمعیتی، عمدتاً شبکه به‌هم‌پیوسته و کاملی از خطوط همگانی و دوچرخه وجود ندارد. در طرف مقابل عمدتاً ساختار خطوط همگانی به‌صورتی است که در نواحی مرکزی شهر، می‌توان با پیاده‌روی کوتاهی به ایستگاه‌های همگانی دسترسی پیدا کرد. به همین دلایل عمدتاً پارک‌سوارها در نواحی پیرامونی شهر و در مجاورت ایستگاه‌های حمل‌ونقل انبوه‌بر احداث می‌شود.

- ارزش زمین: نوع کاربری زمین و مشخصات سیستم حمل‌ونقل همگانی در یک فرآیند دینامیکی بر روی تقاضا و موقعیت ساخت پارک‌سوار اثرگذار است. مهم‌ترین عامل در بحث کاربری زمین، هزینه تملک است. زمین‌های ارزان قیمت با تقاضا و امکان توسعه آتی کم برای توسعه، می‌تواند به پارکینگ تبدیل شده و در صورت نزدیکی به سیستم حمل‌ونقل همگانی، نقش پارک‌سوار را به‌خوبی ایفا می‌کند. در مکان‌هایی که قیمت زمین بالاست هزینه تملک افزایش پیدا کرده و همین عامل سبب می‌شود

 دانشگاه شیراز	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۳۶				
	تاریخ	گزارش	ویرایش		۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

به منظور ایجاد منفعت اقتصادی هزینه پارکینگ دریافتی از کاربران افزایش پیدا کرده که این عامل کاهش مطلوبیت پارکسوار را در پی خواهد داشت. البته در نواحی که تقاضای پارکسوار و قیمت زمین بالاست ممکن است ساخت پارکینگ‌های طبقاتی توجیه‌پذیر باشد. به طور کلی ساخت پارکینگ‌های طبقاتی به عنوان پارکسوار در شرایط و موقعیت‌های زیر ممکن است توجیه‌پذیر باشد [۲]:

- احداث یا توسعه پارکینگ هم سطح، جوابگوی تقاضای پیش‌بینی شده پارکسوار نباشد.
- فاصله پیاده روی بین دورترین فضای پارک و ورودی ایستگاه حمل و نقل همگانی بیش از ۲۰۰ متر (۶۰۰ فوت) باشد.
- فضای هم سطح موجود برای احداث پارکینگ به سبب مسائل زیست محیطی یا عدم وجود زمین کافی نباشد.
- ایجاد یک TOD در اطراف پارکسوار مدنظر نباشد.
- هزینه تملک زمین بسیار بالا باشد و همین عامل سبب شود ایجاد پارکینگ طبقاتی اقتصادی تر باشد. در شکل ۲-۳ نمونه رابطه قیمت زمین و هزینه ایجاد هر فضای پارک ارائه شده است. [۲] همان طور که مشاهده می شود با افزایش ارزش زمین هزینه ساخت هر فضای پارکینگ هم سطح به صورت خطی افزایش پیدا کرده و نسبت به هزینه احداث پارکینگ غیر هم سطح بیشتر می شود.



شکل ۲-۳- اثر قیمت زمین بر روی نوع پارکسوار

 دانشگاه شیراز	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	صفحه ۳۷			
	تاریخ	گزارش	ویرایش	
	۷-۳- پیشنهاد گزینه های پارکینگ			
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲	

- مجاورت^۱: یکی دیگر از پارامترهای اثرگذار بحث میزان مجاورت به نواحی مسکونی است. اگر تعداد افرادی که در محدوده یک یا دو کیلومتری ایستگاه همگانی زندگی می‌کنند کم باشد، شانس کمتری برای استفاده از دوچرخه یا پیاده‌روی وجود خواهد داشت. در این شرایط مسافران یا باید با استفاده از اتوبوس‌های معمولی به ایستگاه‌های انبوه‌بر متصل شوند (که در اغلب اوقات در نواحی پیرامونی شهر کافی نیستند) یا با استفاده از خودروی شخصی (چه به صورت سواره و چه به صورت همراه) دسترسی پیدا کنند که در این شرایط وجود پارکینگ بسیار حیاتی خواهد بود. به عبارت دیگر مجاورت نواحی مسکونی اصلی متراکم با ایستگاه همگانی انبوه‌بر، تقاضا برای استفاده از خودروی شخصی برای دسترسی به خطوط همگانی و به تبع آن پارک‌سوار را کاهش می‌دهد. به همین دلیل عمدتاً احداث پارک‌سوار در نواحی مرکزی شهر و در داخل یا مجاورت شهرک‌های مسکونی توجیه‌پذیر نیست.
- بر اساس موارد عنوان شده و سایر ملاحظات موجود در نشریه TCRP شماره ۱۵۳ [۲]، قواعد زیر برای انتخاب یک موقعیت برای احداث پارک‌سوار عنوان شده است:
- پارک‌سوارها باید قبل از نقاط مستعد تراکم ترافیکی و قبل از محدوده‌های طرح ترافیکی یا عوارضی احداث شود.
- پارکینگ‌ها و پارک‌سوارهای ایستگاه‌های همگانی باید در فاصله منطقی و کافی از مرکز شهر جانمایی شود که دسترسی مناسب و زمین کافی فراهم باشد و اثرات زیست‌محیطی به حداقل برسد.
- برنامه‌ریزی لازم جهت استفاده حداکثر از ظرفیت پارک‌سوارها باید انجام گیرد و این اطمینان حاصل شود که با توسعه یا احداث طرح موازی یا اثرگذار بر تقاضای پارک‌سوار، ماهیت موجودی آن زیر سؤال نرود.
- محاسن هر یک از گزینه‌های موجود باید از منظر تقاضای موجود و القایی، موقعیت فیزیکی، هزینه و مسائل زیست‌محیطی مورد بررسی مجزا قرار بگیرد.
- نیازها و سهم پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و مسافران همگانی باید با نیازهای حمل‌ونقل شخصی متعادل شود.
- ایمنی و امنیتی تمام استفاده‌کنندگان باید به‌طور کامل مورد توجه قرار بگیرد.

^۱ -Proximity

 شهرداری شیراز	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			
	صفحه ۳۸			
	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ		ویرایش	گزارش
			۲	۲۵
			تاریخ	بهمن ماه ۱۴۰۱

۳-۲- مکان‌یابی پارک‌سوار در شهر شیراز

در این بخش از گزارش موقعیت‌های مناسب برای احداث پارک‌سوار در شهر شیراز مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به این که در بند قبلی کمبودهای پارکینگ طبقاتی در نواحی مرکزی شهر شیراز مورد بررسی قرار گرفته است و پیشنهادات لازم ارائه شد، در این قسمت پیشنهاد جدیدی در حوزه پارک‌سوار در این محدوده ارائه نشده است. به عبارت دیگر پارکینگ‌های غیرحاشیه‌ای پیشنهادی در محدوده مرکزی شهر به‌عنوان پارک‌سوار نیز می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

علاوه بر این همان‌طور که در بخش قبل عنوان شد پارک‌سوارها عمدتاً در نواحی دور از محدوده مرکزی شهر و در کنار ایستگاه‌های حمل‌ونقل همگانی، پایانه‌های اتوبوس درون‌شهری و پایانه‌های برون‌شهری باید احداث شود. به همین دلیل ابتدا باید طراحی خطوط حمل‌ونقل همگانی انبوه‌بر و پایانه‌های برون‌شهری برای شهر انجام شود تا بتوان به خوبی موقعیت پارک‌سوارها را مشخص نمود. طراحی شبکه همگانی و پایانه‌های برون‌شهری به ترتیب در بندهای ۳-۵ و ۳-۸ مطالعات بازننگری طرح جامع شیراز انجام شده است. در شکل ۳-۳ نقشه خطوط انبوه‌بر برتر در سناریوهای حمل‌ونقل همگانی شهر شیراز، در شکل ۳-۴ و شکل ۳-۵ به ترتیب موقعیت پایانه‌های اتوبوس درون‌شهری موجود و پیشنهادی و در شکل ۳-۶ موقعیت پایانه‌های برون‌شهری شهر ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود در سناریوی برتر ۷ خط انبوه‌بر، ۱۳ پایانه اتوبوس درون‌شهری و ۴ پایانه برون‌شهری برای شهر شیراز در افق ۱۴۰۹ مدنظر قرار گرفته است. البته طراحی این خطوط و پایانه‌ها به‌صورتی بوده است که یکپارچگی و انتقال بین سیستم‌های مختلف مدنظر قرار گرفته باشد و ضوابط TOD مورد توجه بوده است.

همچنین یکی از موارد مهم در مکان‌یابی پارک‌سوارها، موقعیت آن‌ها نسبت به محدوده ممنوعیت تردد شهر است که در بند ۳-۹ مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به راهبردهای گسترش حمل‌ونقل همگانی، ترجیح اصلی بر این است که ساکنین شهر از درب منزل از سیستم‌های حمل‌ونقل همگانی استفاده کنند و کمتر از تلفیق سواری شخصی و همگانی در سطح شهر استفاده شود. ایجاد پارک‌سوار در اطراف محدوده طرح ترافیک سبب افزایش چنین سفرهایی می‌شود و بخشی از مردم ترجیح می‌دهند تا مرز محدوده با وسایل نقلیه شخصی بیایند و پس از آن با پارک خودروی خود در پارکینگ‌های اطراف محدوده، ادامه مسیر را از خطوط همگانی استفاده کنند. افزایش این نوع سفرها سبب می‌شود میزان حجم تردد در مرز محدوده طرح ترافیک به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش پیدا کند و به همین دلیل در این مطالعه سعی شده چنین پارک‌سوارهایی به میزان محدودی در نظر گرفته شود. این پارک‌سوارها نیز تنها در محدوده اطراف پایانه‌های

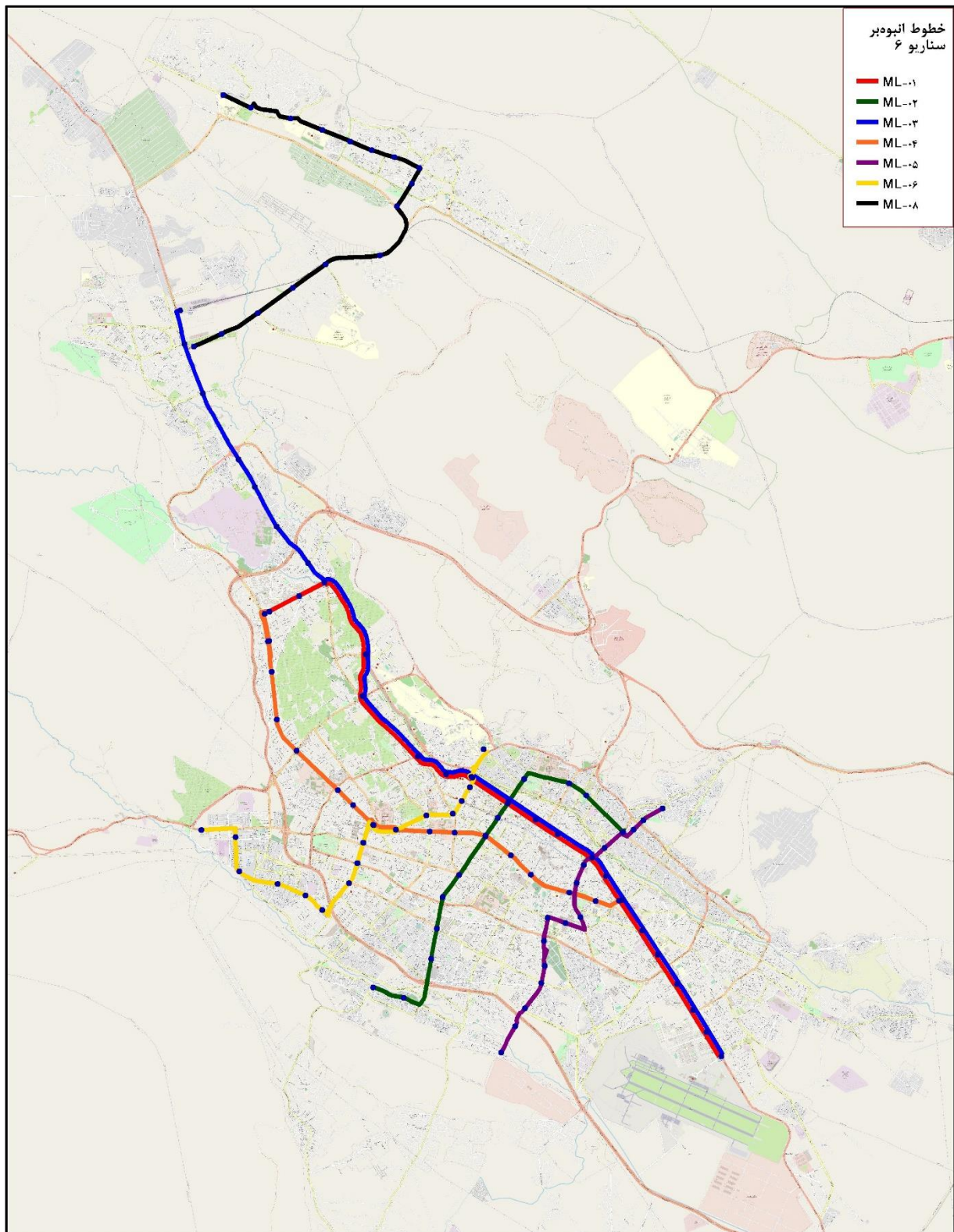
 شهرداری شیراز	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			صفحه ۳۹
	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ		ویرایش	تاریخ
	۲	۲۵	بهمن ماه ۱۴۰۱	

همگانی درون شهری در نظر گرفته شده است. در میان پایانه‌های همگانی موجود دو پایانه، نمازی و دستغیب در داخل محدوده طرح ترافیک قرار می‌گیرد و پایانه استقلال نیز با توجه به موقعیت آن مدنظر قرار نگرفت.

در شکل ۷-۳ نواحی پیشنهادی برای احداث پارک‌سوار در شهر شیراز ارائه شده است. در ادامه و در قالب شکل ۸-۳ تا شکل ۱۵-۳ مزایا و فرصت‌های ایجاد شده با احداث هر یک از این پارک‌سوارها ارائه شده است. همان‌طور که مشخص است ۱۰ موقعیت برای احداث پارک‌سوار در شهر شیراز پیشنهاد شده است. در این بین پارک‌سوارهای شماره ۱ و ۲ در موقعیتی قرار دارد که به‌عنوان یک پایانه چندوجهی مدنظر قرار گرفته است و اتصال شیوه‌های مختلف حمل‌ونقلی مدنظر قرار گرفته است.

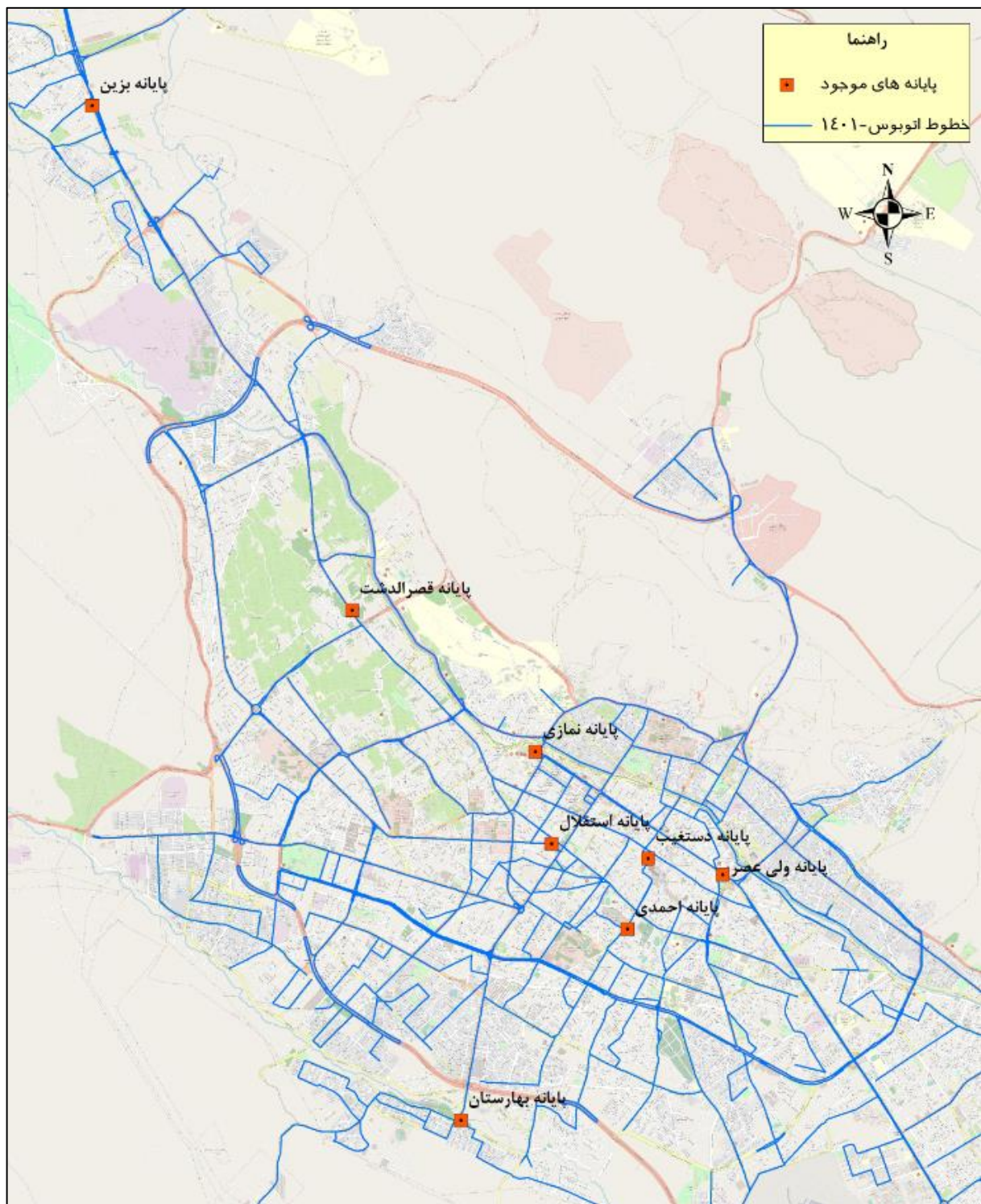
با توجه به مقیاس مطالعات جامع حمل‌ونقل، پیشنهادات در سطح نواحی ترافیکی ارائه شده است و به‌منظور تعیین محل دقیق احداث پارک‌سوار و تأمین دسترسی‌های آن باید مطالعات تفصیلی انجام شود.

 دانشگاه علم و صنعت ایران	صفحه ۴۰	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



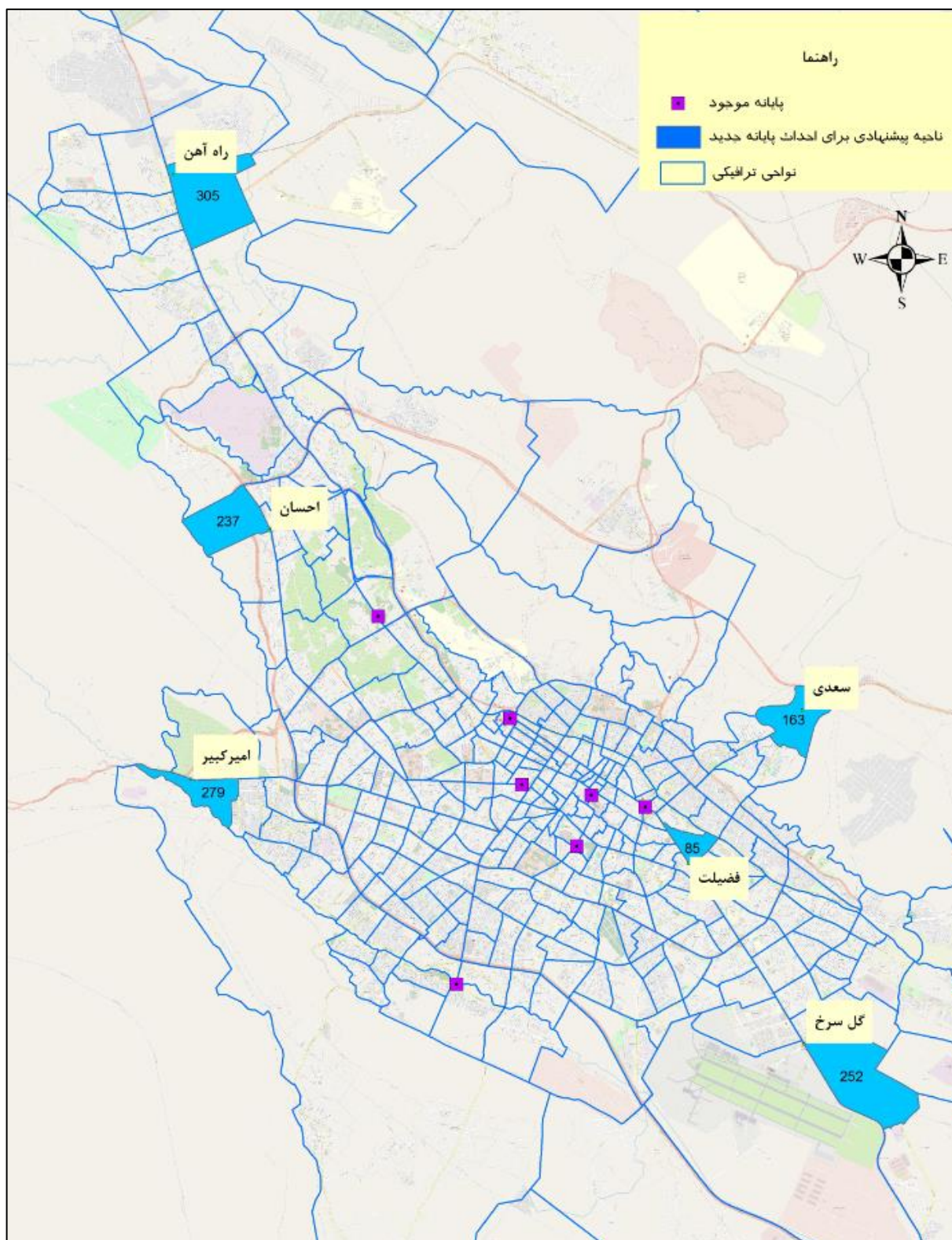
شکل ۳-۳- خطوط انبوه‌بر پیشنهادی شهر شیراز

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز				 شهرداری شیراز
	صفحه ۴۱				
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

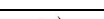


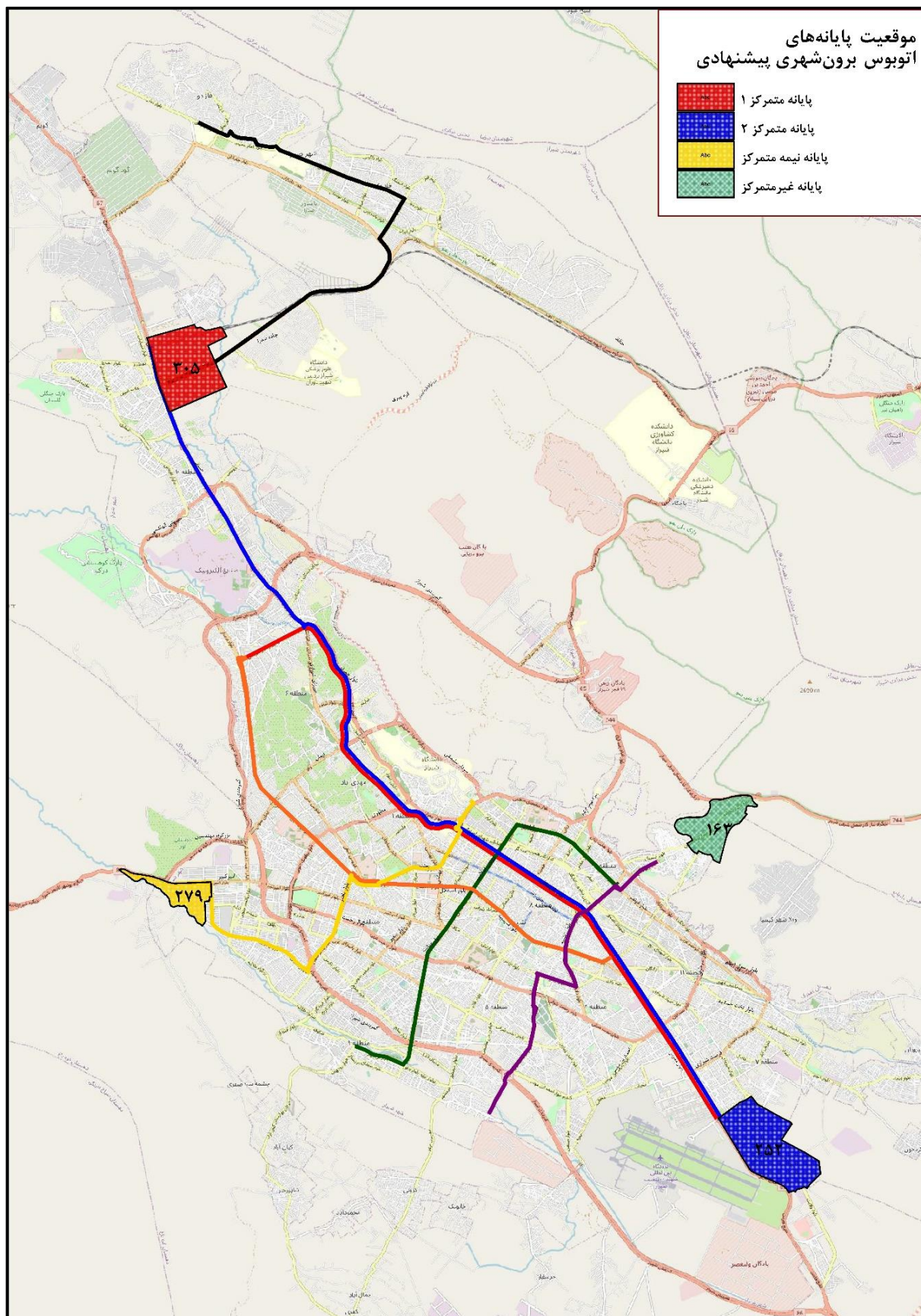
شکل ۳-۴- موقعیت پایانه های اتوبوس موجود در شهر شیراز-۱۴۰۹

 دانشگاه شیراز	صفحه ۴۲	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



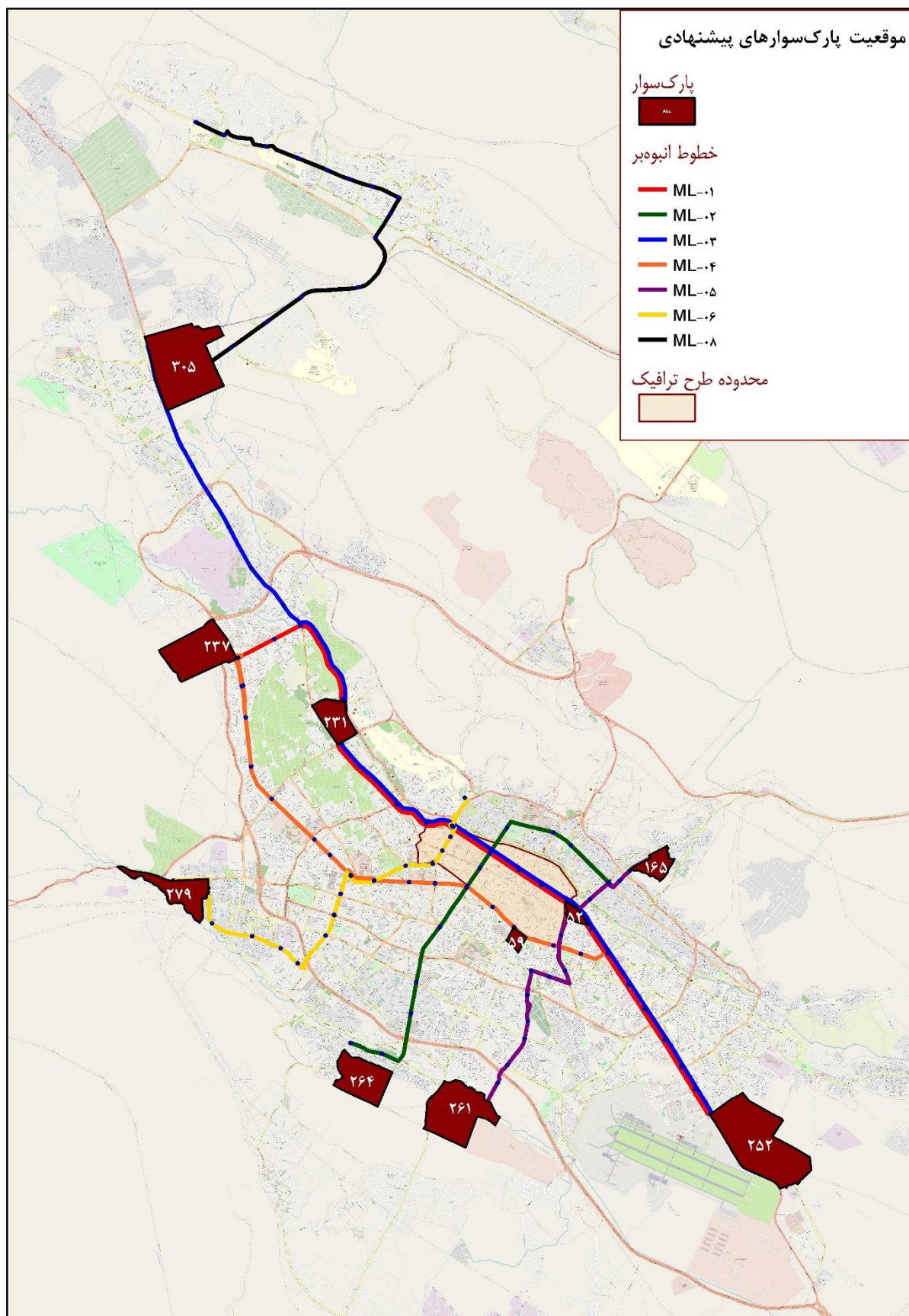
شکل ۳-۵- موقعیت پایانه‌های همگانی درون شهری شیراز - افق ۱۴۰۹

 دانشگاه شیراز	صفحه ۴۳	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



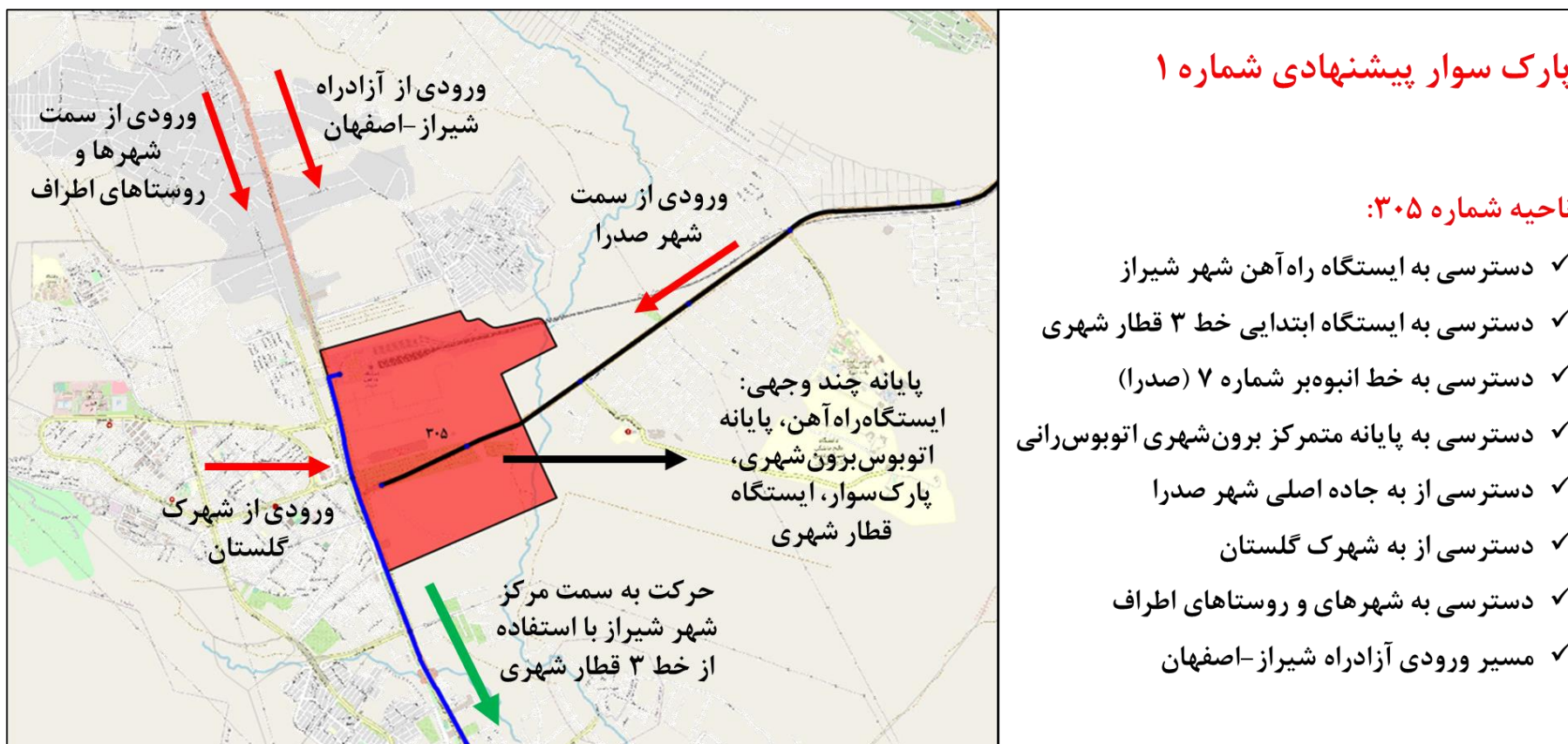
شکل ۳-۶- پایانه‌های اتوبوس برون‌شهری پیشنهادی شهر شیراز

 دانشگاه شیراز	صفحه ۴۴	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



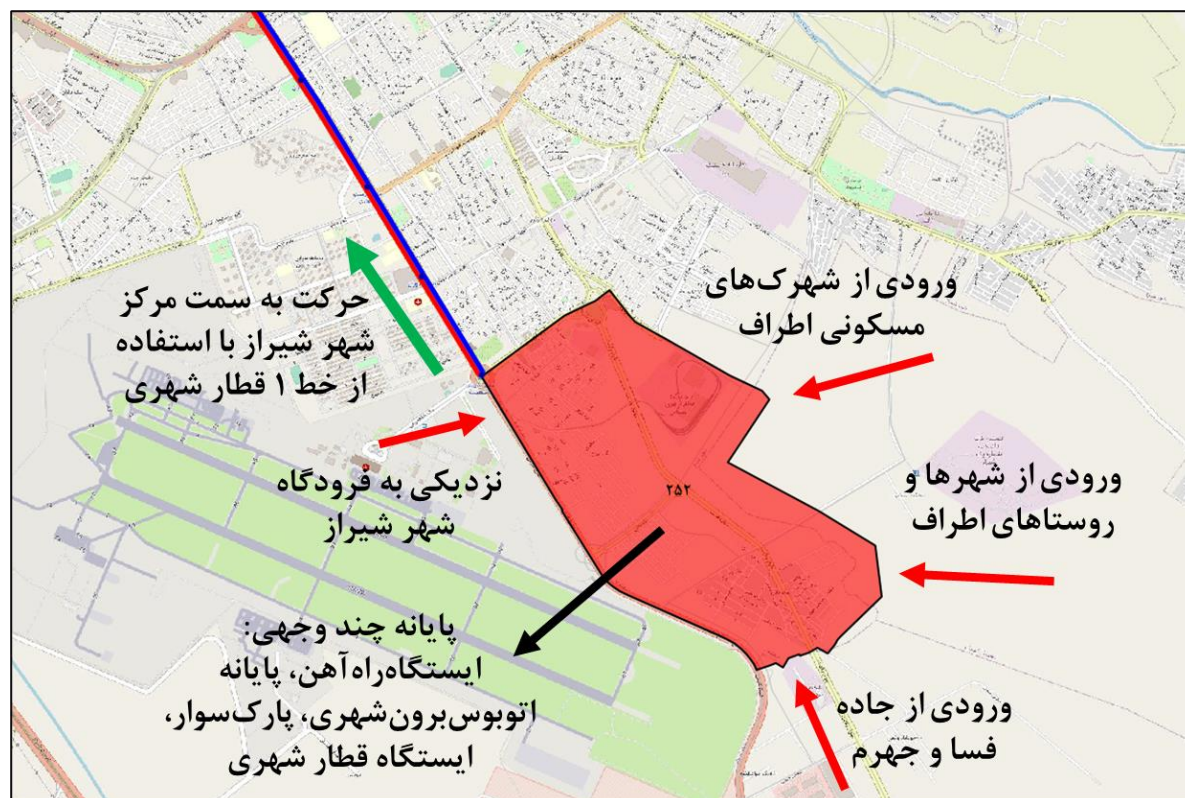
شکل ۳-۷- موقعیت پارک‌سوارهای پیشنهادی برای شهر شیراز

 دانشگاه شهرکرمین معماری و شهرسازی	صفحه ۴۵	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۳-۸- موقعیت و دسترسی های پارک سوار پیشنهادی شماره ۱

 دانشگاه علم و فناوری ایران	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	صفحه ۴۶	گزارش	ویرایش	
	تاریخ			
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲	۷-۳- پیشنهاد گزینه های پارکینگ



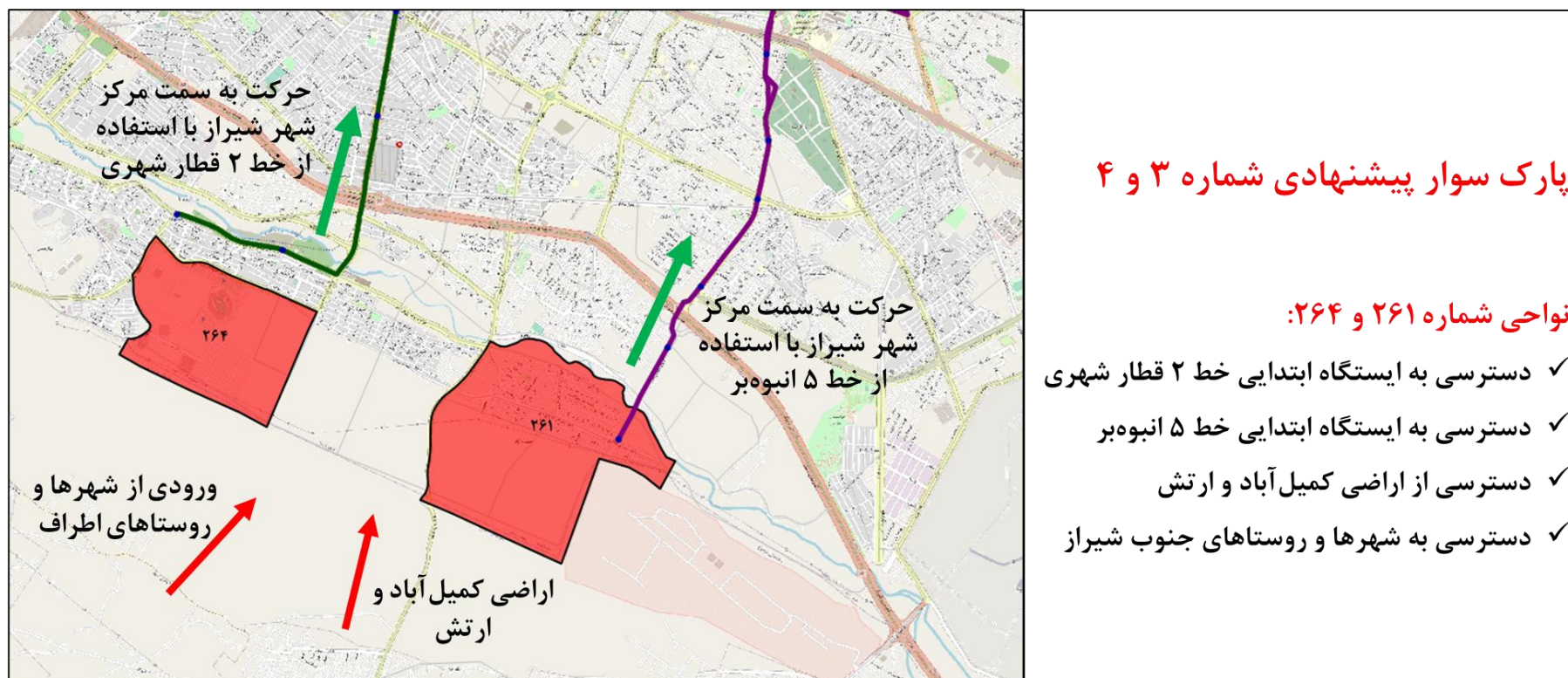
پارک سوار پیشنهادی شماره ۲

ناحیه شماره ۲۵۲:

- ✓ دسترسی به ایستگاه ابتدایی خط ۱ قطار شهری
- ✓ دسترسی به پایانه متمرکز برون شهری اتوبوس رانی
- ✓ نزدیکی به فرودگاه شهر شیراز
- ✓ دسترسی به موقعیت ایستگاه پیشنهادی دوم راه آهن
- ✓ دسترسی از جاده فسا و جهرم
- ✓ دسترسی از شهرک های مسکونی اطراف
- ✓ دسترسی به شهرهای و روستاهای اطراف

شکل ۳-۹- موقعیت و دسترسی های پارک سوار پیشنهادی شماره ۲

 دانشگاه علم و صنعت ایران	صفحه ۴۷		بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز		 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۳-۱۰- موقعیت و دسترسی‌های پارک‌سوارهای پیشنهادی شماره ۳ و ۴

 دانشگاه علم و فناوری ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۴۸	گزارش	ویرایش		۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ
	تاریخ				
بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲			



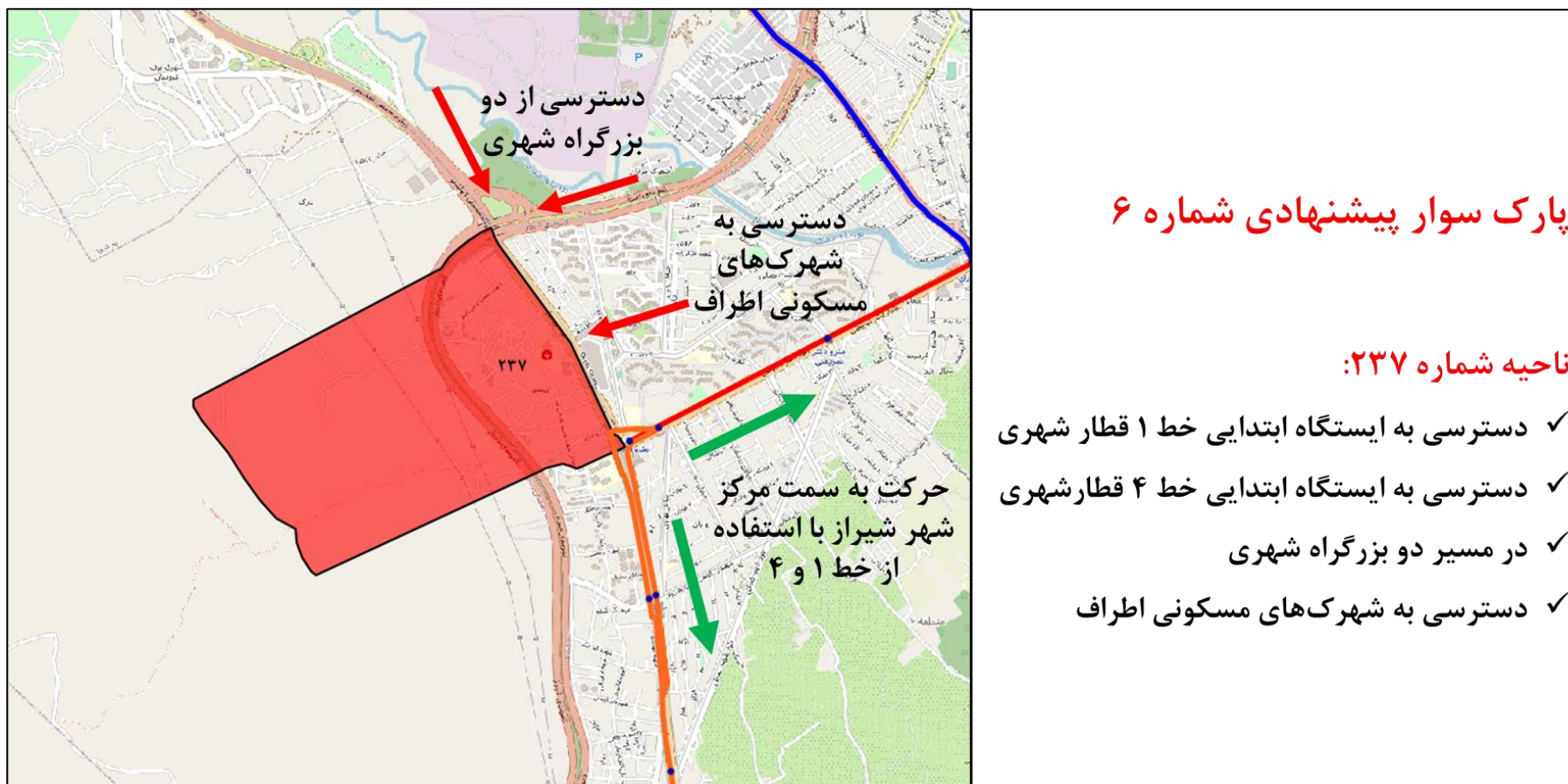
پارک سوار پیشنهادی شماره ۵

ناحیه شماره ۲۷۹:

- ✓ دسترسی به ایستگاه ابتدایی خط ۶ انبوه‌بر
- ✓ دسترسی به پایانه اتوبوس برون شهری امیرکبیر
- ✓ دسترسی از شهرک‌های مسکونی اطراف و اراضی ارتش
- ✓ دسترسی از جاده شیراز کازرون
- ✓ دسترسی از شهرها و روستاهای اطراف

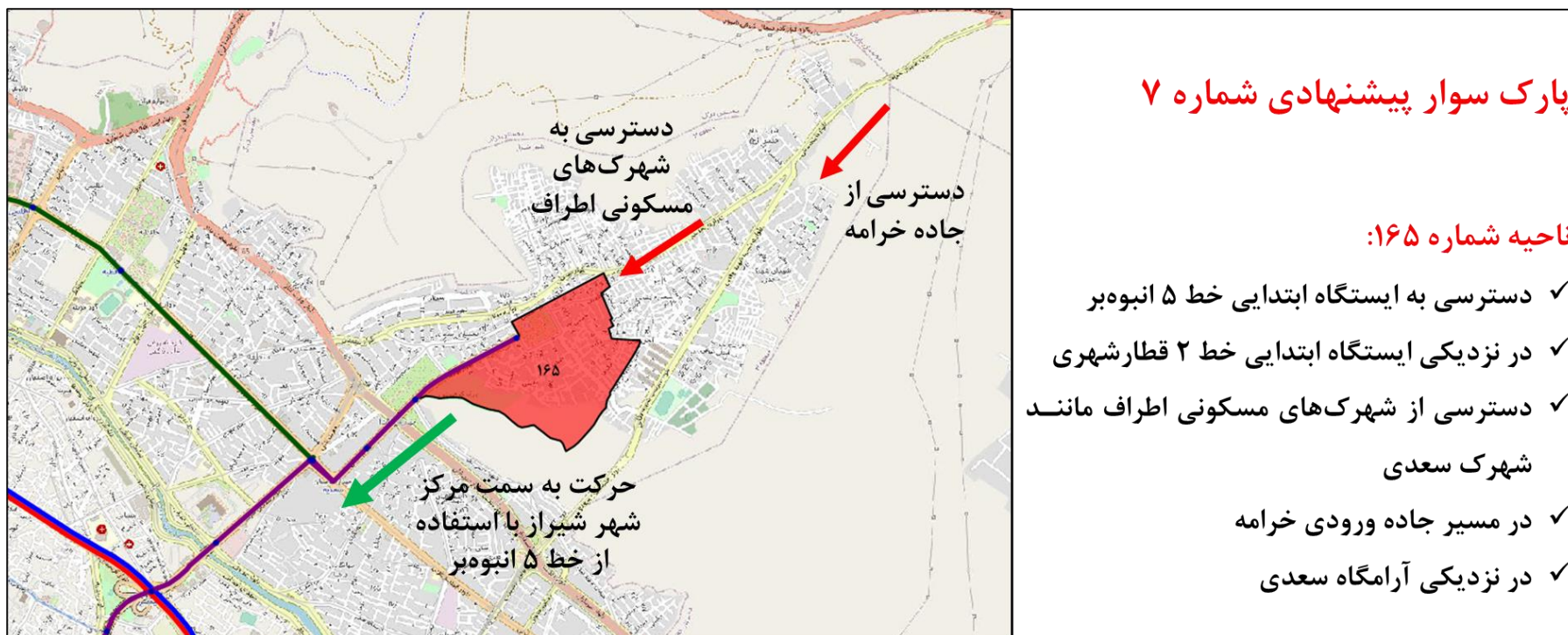
شکل ۳-۱۱- موقعیت و دسترسی‌های پارک سوار پیشنهادی شماره ۵

 دانشگاه علم و فناوری ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	صفحه ۴۹	گزارش	ویرایش	
	تاریخ			
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ



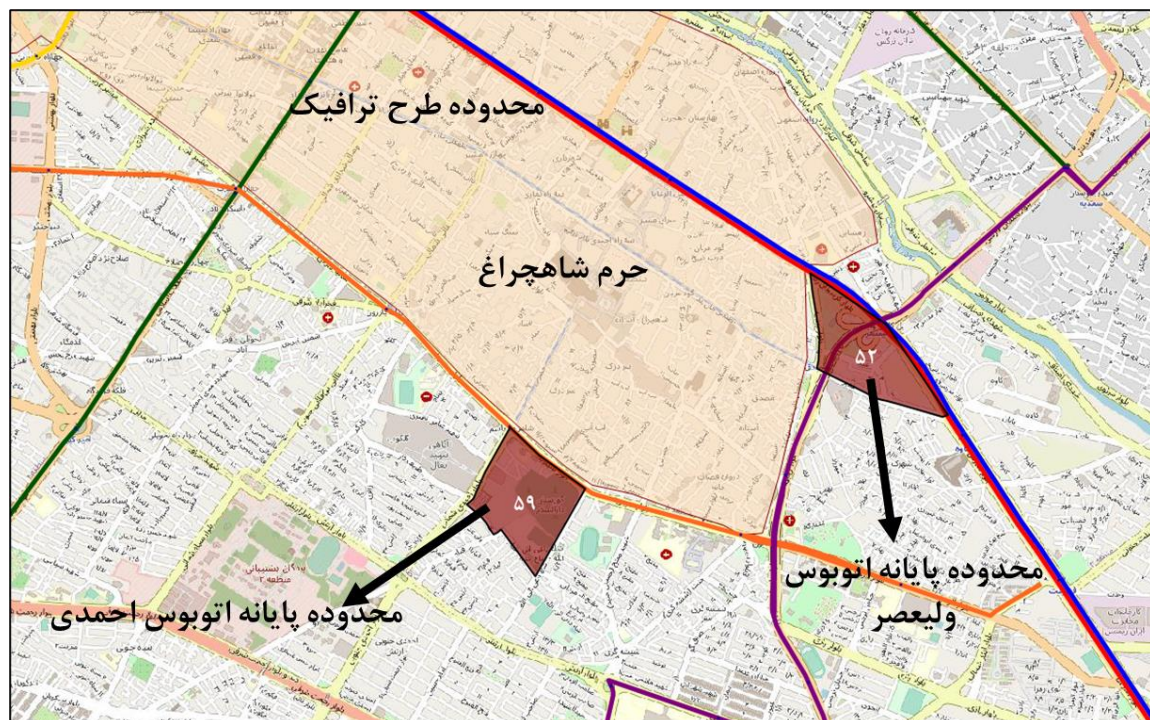
شکل ۳-۱۲- موقعیت و دسترسی‌های پارک سوار پیشنهادی شماره ۶

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۵۰	گزارش	ویرایش		۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ
	تاریخ				
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۳-۱۳- موقعیت و دسترسی‌های پارک سوار پیشنهادی شماره ۷

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۵۱	گزارش	ویرایش		۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ
	تاریخ بهمن ماه ۱۴۰۱				



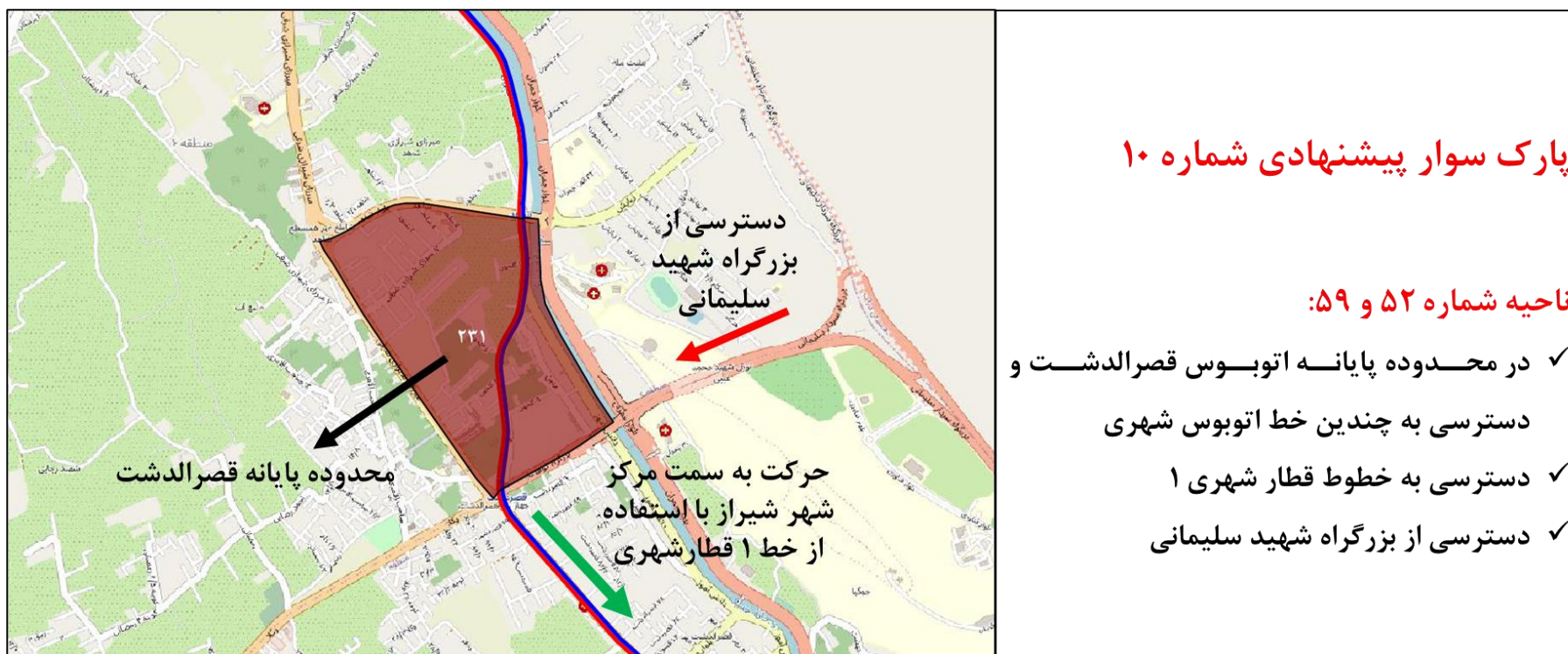
پارک سوار پیشنهادی شماره ۸ و ۹

ناحیه شماره ۵۲ و ۵۹:

- ✓ در محدوده دو پایانه اتوبوس شهری احمدی و ولیعصر و دسترسی به چندین خط اتوبوس شهری
- ✓ دسترسی به خطوط انبوه بر ۱، ۴ و ۵
- ✓ نزدیکی به حرم حضرت شاهچراغ
- ✓ در مرز محدوده طرح ترافیک پیشنهادی

شکل ۳-۱۴- موقعیت و دسترسی‌های پارک سوار پیشنهادی شماره ۸ و ۹

 دانشگاه علم و فناوری ایران	صفحه ۵۲	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۳-۱۵- موقعیت و دسترسی های پارک سوار پیشنهادی شماره ۱۰

 دانشگاه علم و فناوری ایران	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز				 شهرداری شیراز
	صفحه ۵۳	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه های پارکینگ	
	تاریخ				
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

۴- مدیریت پارکینگ‌ها

هدف از به‌کارگیری راه‌حل‌های مدیریتی معمولاً استفاده بهینه از امکانات موجود به‌جای تأسیس ایجاد امکانات جدیدتر و صرف هزینه‌های غیرضروری است. در مورد مدیریت پارکینگ، بسته به نیاز آینده و میزان نسبت تقاضا به عرضه می‌بایست به هر یک از دو نوع راه‌حل ممکن، یعنی راه‌حل‌های مدیریتی یا راه‌حل‌های توسعه‌ای روی آورد. بند پیشین به ارائه روشی برای بهینه‌سازی توسعه پارکینگ (احداث پارکینگ‌های عمومی طبقاتی یا سطحی جدید) می‌پرداخت. بخش حاضر به دنبال معرفی راه‌حل‌های مدیریتی موجود در سایر کشورها و سپس ارائه راه‌حل‌های مناسب برای شهر شیراز است. لازم به ذکر است که اکثر راه‌حل‌های مدیریتی به‌صورت کوتاه‌مدت و با اطلاعات دقیق‌تر از سطح مطالعات جامع باید انجام گیرند و در نتیجه در این گزارش در قالب یک سری توصیه برای به‌کارگیری با اطلاعات و مطالعات دقیق‌تر در آینده بیان می‌شوند.

راه‌حل‌های مدیریتی موجود برای بهبود وضعیت پارکینگ را می‌توان با رویکردهای متفاوتی بررسی کرد. در این بخش، راه‌حل‌ها به نحوه ارتباط آن‌ها به تقاضا (در قالب مدیریت تقاضای پارکینگ)، عرضه (در قالب مدیریت عرضه پارکینگ)، کیفیت بهره‌برداری (در قالب بالا بردن کیفیت استفاده از پارکینگ) و فناوری (در قالب روش‌های پیشرفته و استفاده از سیستم‌های هوشمند حمل‌ونقل در مدیریت پارکینگ) تقسیم‌بندی و ارائه شده‌اند. سعی شده است راه‌حل‌های مدیریتی این بخش با خصوصیات شهر شیراز همخوانی داشته باشند. باید توجه داشت که اجرای هر یک از این اقدامات مستلزم مطالعه جداگانه برای اثرسنجی آن بر میزان بهبود وضع پارکینگ و ترافیک است.

۴-۱- مدیریت تقاضای پارکینگ

۱- تشویق سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف به پرداخت مبلغی به کارکنان خود برای عدم استفاده از وسیله نقلیه شخصی.

۲- تشدید اعمال مقررات مخصوصاً در ساعت شلوغ به‌گونه‌ای که اعمال مقررات عادلانه باشد.

۳- اعمال مقررات در خصوص محدود کردن زمان پارک کردن به‌منظور افزایش استفاده‌های مکرر^۱؛ مثلاً محدودیت زمان پارک ۲ ساعته علاوه بر اینکه امکان استفاده مکرر را افزایش خواهد داد، استفاده از حمل‌ونقل خصوصی در سفرهای شغلی که معمولاً ۶ تا ۸ ساعت‌اند را کاهش می‌دهد.

^۱ Turnover

 دانشگاه شیراز	صفحه ۵۴	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

۴- تشویق به استفاده از مدهای جایگزین و مخصوصاً استفاده از سرویس‌های شاتل منحصر به CBD.

۵- قیمت‌گذاری بر پارکینگ با در نظر داشتن اصول زیر:

- حتی‌المقدور پرداخت‌ها به صورت مستقیم باشد نه اینکه مالیات و عوارض گرفته شود.
- درصد اشغال پارکینگ‌ها در سطحی پایین‌تر از ۱۰۰ (مثلاً ۸۵) درصد نگه داشته شود.
- پارک‌های کوتاه‌مدت از طریق هزینه‌های تصاعدی تشویق شوند.
- قیمت‌های پارک برای استفاده مناسب‌تر با توجه به زمان استفاده (مثلاً شب یا آخر هفته) متغیر باشند.

۶- به کارگیری سایر روش‌های مدیریت تقاضای مرتبط با مدیریت استفاده از پارکینگ، شامل مدیریت

استفاده از گونه‌های مختلف حمل‌ونقلی، زمان شروع کار، مقصد و یا تعداد سفرها و یا روش‌هایی

که بر رفتار استفاده از حمل‌ونقل موتوری تأثیرگذار است؛ مانند موارد زیر:

- بهبود وضعیت و امکانات دوچرخه‌سواری،

- یکپارچه‌سازی دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس و ریلی)،

- بهبود امنیت در سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و پارکینگ‌ها،

- فراهم کردن امکانات پارک-سوار،

- بهبود امکانات و معابر برای پیاده‌روی،

- بهبود خدمت‌دهی توسط تاکسی‌ها،

- استفاده از تاکسی‌های گردشگری درون CBD.

باید توجه داشت که راه‌حل‌های بالا می‌توانند با یک سری اقداماتی که انگیزه و عامل محرک برای تغییر

وسیله سفر هستند صورت گیرد، که از جمله این محرک‌ها عبارت‌اند از:

- تشویق به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری،

- قیمت‌گذاری بر تراکم

- تشویق‌های مالی برای عدم استفاده از وسیله شخصی،

- بالا بردن قیمت سوخت،

- قیمت‌گذاری پارکینگ (پرداخت مستقیم برای پارک کردن)،

- محدود کردن استفاده از خودروی شخصی، و

 دانشگاه شیراز	صفحه ۵۵	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

- تعیین محدوده‌هایی که ورود خودروی شخصی ممنوع است.

۴-۲- بالا بردن کیفیت استفاده از پارکینگ

- ۱- اضافه کردن پارکینگ دوچرخه در پارکینگ‌ها برای سهولت دسترسی به مقاصد نهایی.
- ۲- فراهم آوردن اطلاعات مناسب به ساکنان، کارکنان و سایر استفاده‌کنندگان پارکینگ درباره خدمات تاکسیرانی، حمل‌ونقل عمومی، امکانات دوچرخه‌رانی، وجود فضای پارک و غیره. همچنین اطلاعات مربوط به فضای موجود پارک در پارکینگ‌های مختلف نیاز است.
- ۳- استفاده از نقشه‌ها و علائم مناسب برای نشان دادن محل‌های مجاز پارک کردن.
- ۴- طراحی و مهندسی پارکینگ به لحاظ زیبایی و ایمنی متناسب با فرهنگ جامعه و همخوان با ظواهر محیطی مرکز شهر.
- ۵- بهبود روش‌های پرداخت که بتوان از طریق کارت اعتباری، تلفن همراه یا اینترنت پرداخت کرد.

۴-۳- مدیریت (کنترل) عرضه

- ۱- قانون‌گذاری در خصوص استفاده از فضاهای پارک راحت‌الوصول توسط کاربرانی که تقدم بالاتری نسبت به بقیه دارند و مدت زمان پارک آن‌ها کم است، مانند: وسایل نقلیه باری، افراد معلول و پیک‌ها.
 - ۲- تأمین برنامه خاص برای مدیریت تقاضاهای بیش‌ازحد که ممکن است در مواقع خاص رخ دهد.
 - ۳- برنامه‌ریزی برای افزایش تعداد پارکینگ توسط اجاره کردن پارکینگ.
 - ۴- راهنمایی مردم به استفاده از پارکینگ‌های موجود در مرز یا خارج از مرز CBD با استفاده از علائم هدایت‌کننده و همچنین با ارائه تسهیلات و ایجاد انگیزه از راه‌های مختلف.
 - ۵- بهبود وضعیت دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی می‌تواند میزان دسترسی از پارکینگ‌ها را به مقاصد مختلف فراهم کند. این کار هم استفاده چند جانبه از پارکینگ‌های خاص (در مقابل عمومی) را و هم استفاده از پارکینگ‌های خارج از CBD (با فاصله زیاد) را امکان‌پذیر می‌کند. بعلاوه عدم استفاده از وسیله نقلیه شخصی مخصوصاً در سفرهای زنجیره‌ای بیشتر توجیه خواهد شد.
 - ۶- افزایش دادن فضای پارکینگ در تسهیلات موجود از طرق زیر:
- از فضاهایی که در حال حاضر بلااستفاده مانده‌اند (مانند گوشه‌ها، لبه‌ها، زمین‌های توسعه‌نیافته و...)
- استفاده کنید. این استراتژی بیشتر برای دوچرخه و موتور جواب می‌دهد.

 دانشگاه شیراز	صفحه ۵۶		بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز		 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

- در پارک حاشیه‌ای، اگر عرض خیابان جواب می‌دهد نحوه پارک را از موازی لبه به زاویه‌دار تغییر دهید.
 - استخدام افراد خاصی که در محل‌هایی پارک وسایل نقلیه را انجام دهند به منظور اشغال فضای پارک کمتر و افزایش ظرفیت پارک حاشیه‌ای مفید خواهد بود.
 - فضای موردنیاز برای هر وسیله نقلیه کاهش داده شود. یعنی برای منظورهای بلندمدت (مانند شغل و سکونت) به صورت فشرده‌تر پارک شود.
 - ۷- مستثنی کردن ساکنان از قیمت‌گذاری روی پارکینگ در مناطقی که محل مسکونی است و به علت تراکم واحدهای مسکونی جایی غیر از پارکینگ حاشیه‌ای ندارند.
 - ۸- تشویق شرکت‌های دارای پارکینگ مختلف با زمان‌های کاری متفاوت به همکاری در به اشتراک گذاشتن پارکینگ. به عنوان مثال، یک اداره و یک رستوران هم‌جوار می‌توانند این کار را انجام دهند.
- باید توجه داشت که راهبردهای گفته شده (در سه بند بالا) برای وضعیت‌های خاصی که باید توسط تحلیل‌گر مشخص شوند مؤثر و مناسب است و میزان تأثیر به نحوه اجرا، محل و ویژگی‌های منطقه‌ای و اجتماعی وابسته است. در اجرا و گزینش هر استراتژی باید موارد زیر را در نظر داشت:
- هر چه گزینه‌های سفر بیشتر باشد تأثیرات نیز بیشتر خواهد بود. برای مثال، قیمت‌گذاری پارکینگ تأثیر بیشتر خود را در اجرای هم‌زمان و هماهنگ با بهبود در حمل‌ونقل همگانی نشان می‌دهد.
 - راه‌کارهای تشویق مالی معمولاً در نواحی با درآمد پایین‌تر بهتر جواب می‌دهند.
 - برخی از استراتژی‌ها مکمل یکدیگرند. مثلاً استراتژی استفاده مشترک از پارکینگ موقعی که با قانون‌گذاری مناسب، قیمت‌گذاری و بهبود وضعیت پیاده‌روی اجرا شود اثرگذاری بیشتر خواهد داشت.
 - اثرگذاری طرح با گذشت زمان افزایش خواهد یافت. اثر نهایی طرح‌ها معمولاً پس از ۴ سال به حد کمال خواهد رسید.

 دانشگاه شیراز	صفحه ۵۷	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

۴-۴- روش‌های پیشرفته مدیریت پارکینگ

استفاده از سیستم‌های پیشرفته مدیریت پارکینگ (APMS)^۱ به یکی از مهم‌ترین مباحث در زمینه مدیریت پارکینگ تبدیل شده است و در حقیقت به استفاده از ITS برای یافتن پارکینگ که از طریق آن سردرگمی متقاضیان پارک کردن کاهش یابد، می‌پردازد. به‌طور کلی، انواع سیستم‌های ITS به ترتیب پیچیدگی فناوری عبارت‌اند از:

- سیستم‌های اطلاع‌رسانی پارکینگ قبل از سفر^۲
- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مختص به هر پارکینگ^۳
- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مختص به هر طبقه^۴، هر راهرو^۵ در داخل طبقه و هر فضای پارک^۶
- سیستم‌های رزرو کردن پارکینگ^۷
- سیستم‌های هدایت و ناوبری به پارکینگ^۸

استفاده از روش‌های نوین مدیریت پارکینگ علاوه بر کاهش سردرگمی‌های مسافران، باعث افزایش دسترسی به نقاط جذب مسافر، افزایش سطح استفاده از پارکینگ‌ها و بهبود وضعیت جریان ترافیک می‌شود. در ادامه توضیح مختصری از هریک از سیستم‌های نامبرده ارائه شده است.

۴-۴-۱- سیستم‌های اطلاع‌رسانی پارکینگ قبل از سفر

این نوع سیستم‌ها بهترین فضای پارکینگ موجود در مقصد را پیش از سفر نمایش می‌دهند. بدین‌صورت که افراد با نصب برنامه‌های مربوطه، اطلاعات مبدأ، مقصد، روز و ساعت رسیدن خود به مقصد را وارد می‌کنند و سپس یک نمای کلی از نرخ پارکینگ‌ها، پارکینگ‌های خیابانی، محوطه‌های پارکینگ، امکانات پارک-سوار، و فضاهای پارکینگ موجود برای رزرو در مقصد را مشاهده می‌کنند. همچنین سایر اطلاعات از قبیل آدرس، ظرفیت، ساعت کار، هزینه و روش‌های پرداخت هزینه را نیز نمایش می‌دهند. نمایی از یک برنامه با این قابلیت

^۱ Advanced Parking Management Systems (APMS)

^۲ Pre-trip Parking Information Systems

^۳ Lot-specific Parking Information Systems

^۴ Floor

^۵ Aisle

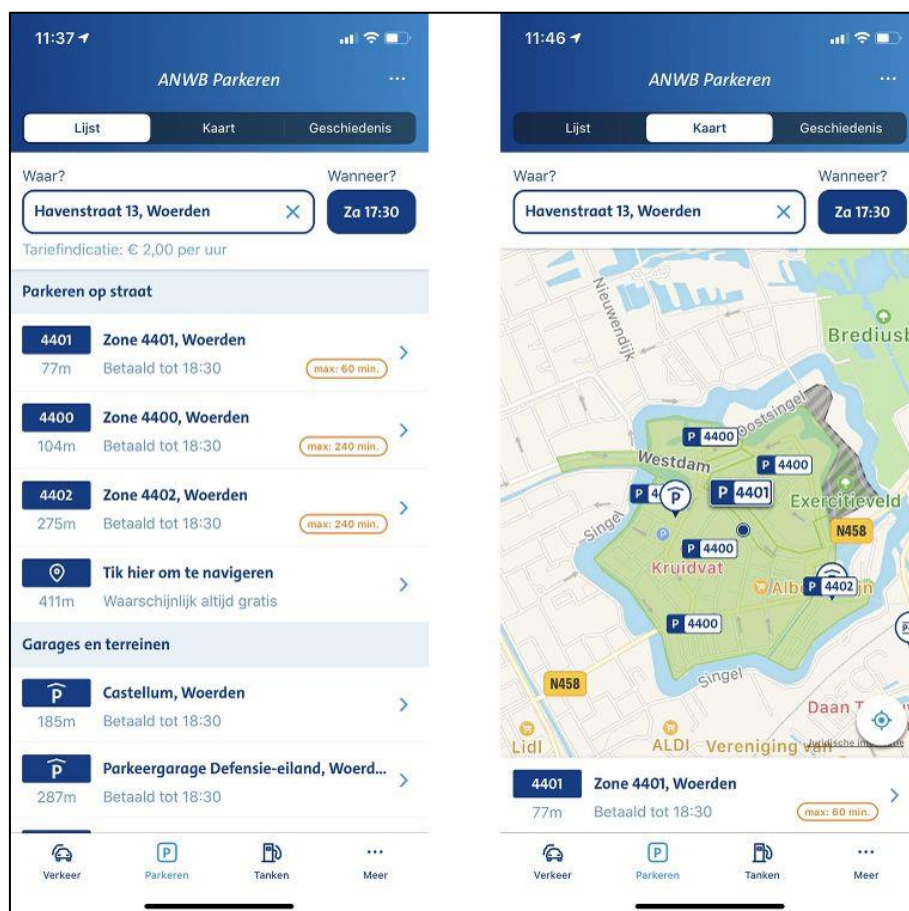
^۶ Space

^۷ Parking Reservation Systems

^۸ Parking Navigation Systems

 وزارت راه و ترابری جمهوری اسلامی ایران	صفحه ۵۸	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

در شکل ۴-۱ نشان داده شده است.

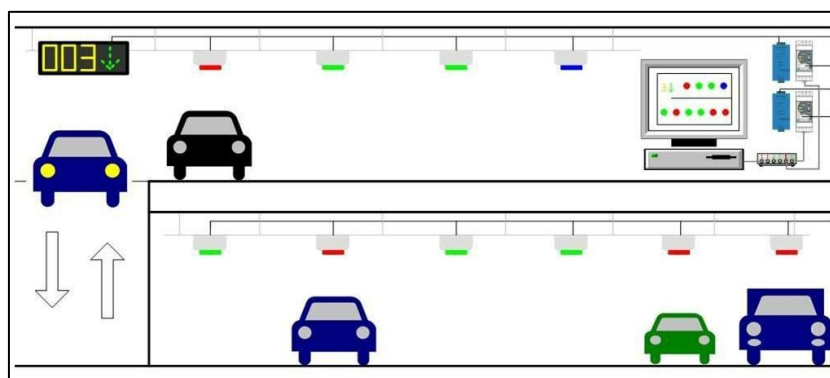


شکل ۴-۱- سیستم اطلاع‌رسانی پارکینگ قبل از سفر

۴-۴-۲- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مختص به هر پارکینگ

در یک پارکینگ مجهز به سیستم هدایت هوشمند، هر جای پارک مجهز به یک شناسگر حضور یا عدم حضور خودرو است. این شناسگرها در انواع مختلف مافوق صوت، مغناطیسی و حسگر دوربینی هستند که هر یک با ویژگی‌های منحصربه‌فرد برای پارکینگ‌های مسقف و روباز مناسب است. همچنین، برخی از مدل‌ها دارای شناسگرها و نشانگرها به صورت یکپارچه هستند. نشانگرها (لامپ) نقش اطلاع‌رسانی در مورد پر یا خالی بودن هر جای پارک را بر عهده دارند. جهت اطلاع از مکان جای پارک‌های خالی کافیست راننده خودرو در ابتدای هر راهرو به نشانگرهای نصب شده در هر جای پارک توجه نماید. نشانگرها با رنگ‌های متنوع سبز، قرمز، زرد و یا آبی به ترتیب نشانگر جای پارک‌های خالی، پر، رزرو شده و معلولین هستند.

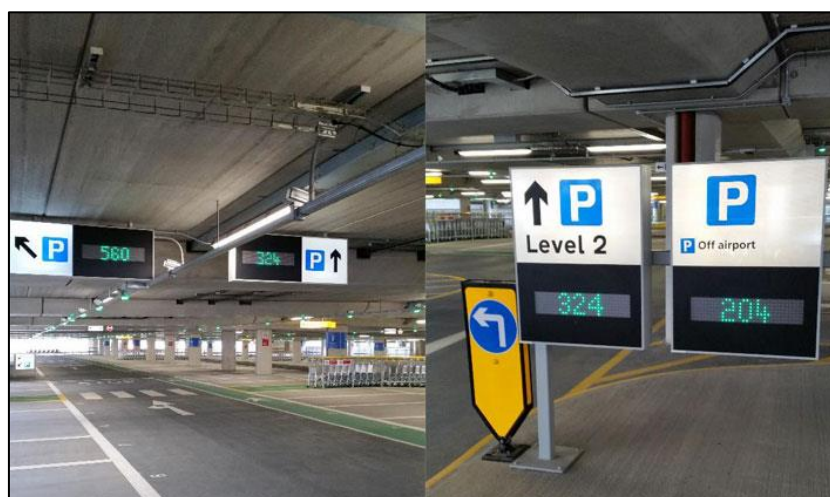
 دانشگاه علم و صنعت ایران	صفحه ۵۹	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



شکل ۴-۲- سیستم اطلاع رسانی وضعیت هر پارکینگ

۴-۴-۳- سیستم های اطلاع رسانی مختص به هر طبقه، هر راهرو در داخل طبقه و هر فضای پارک

با نصب سنسورهای تشخیص حضور خودرو در تمامی جایگاه های پارک، تابلوهای هوشمند بالای هر جایگاه و تابلوهای نصب شده در ورودی هر راهرو و ورودی هر طبقه تعداد جایگاه خالی موجود در آن بخش را به مراجعه کننده نشان می دهند. همچنین تمامی تابلوهای راهنمایی و مسیریابی، مراجعه کنندگان را به نزدیک ترین جایگاه خالی پارک هدایت می کنند و در هنگام شلوغی پارکینگ و اوج مراجعه، سیستم به صورت هوشمند، مراجعه کنندگان را در طبقات دارای جایگاه خالی تقسیم کرده و از ایجاد ترافیک داخلی در فضای پارکینگ جلوگیری می کند.



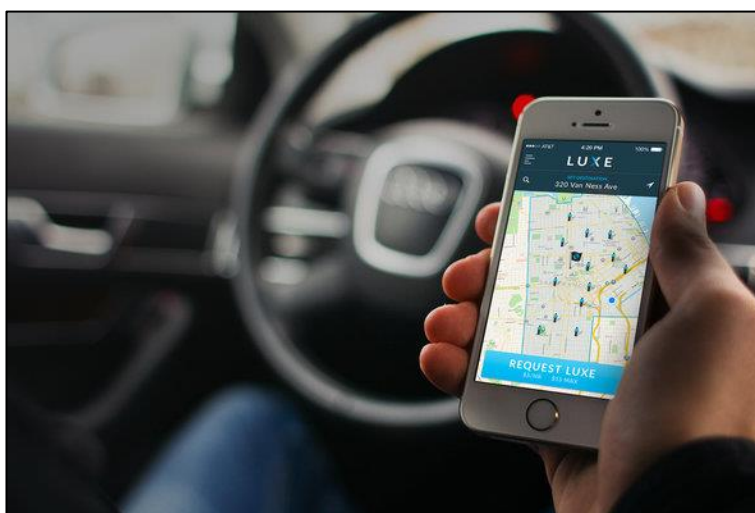
شکل ۴-۳- سیستم اطلاع رسانی پارکینگ طبقاتی

 دانشگاه علم و صنعت ایران	صفحه ۶۰	بازبینی و بهنگام سازی مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک کلان شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۷-۳- پیشنهاد گزینه های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

۴-۴-۴- سیستم‌های رزرو کردن پارکینگ

یافتن جای پارک امروزه به یکی از مشکلات تبدیل شده است و یافتن فضای خالی برای پارک، وقت و انرژی بسیاری را تلف می‌کند. رزرو جای پارک منجر به صرفه‌جویی در وقت و انرژی شده و در کمترین زمان ممکن در یافتن جای پارک کمک می‌کند.

سیستم‌های رزرو پارکینگ خودرو این امکان را می‌دهد تا با چند ضربه به‌صورت آنلاین محل پارک رزرو شود. برای این کار تنها کافی است که زمان و تاریخ مدنظر تنظیم شوند تا محل پارکینگ موردنظر بدون دور زدن کل پارکینگ رزرو شود. استفاده از این سیستم‌ها نه تنها به افزایش درآمد پارکینگ‌ها کمک می‌کند، بلکه سرویسی آسان و سریع است که می‌توان دسترسی، زمان‌بندی و هزینه را نیز کنترل کرد.



شکل ۴-۴- نرم‌افزاری جهت رزرو پارکینگ

۴-۴-۵- سیستم‌های هدایت و ناوبری به پارکینگ

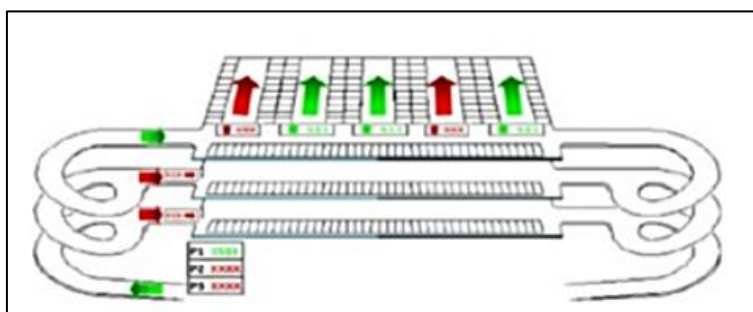
از این سیستم برای پارکینگ‌های چند طبقه و شلوغ که در آن رانندگان در تلاش برای یافتن جای پارک هستند به کار می‌رود. سیستم اطلاع‌رسانی، محل پارک خالی، طبقه و منطقه خالی موجود را به سرعت به رانندگان اطلاع می‌دهد. برای تشخیص فضاهای خالی از یک حسگر و یک نشان‌گر ال-ای-دی که در بالای هر قسمت نصب شده است استفاده می‌شود. در هر ثانیه، شناساگر حضور خودرو را بررسی می‌کند و آن را به سیستم کامپیوتر مرکزی ارسال می‌کند. سیستم مرکزی داده‌ها را پردازش می‌کند و اطلاعات روی مانیتور را برای آگاهی رانندگان به‌روز می‌نماید. هنگامی که راننده نیاز به انتخاب مسیر حرکت داشته باشد (طبقه، جهت یا ردیف)، نشانگرهای دیجیتالی توسط فلش‌ها مسیر حرکت را نشان می‌دهند. بنابراین، فقط کافی است تا

 دانشگاه علم و صنعت ایران	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز	
	صفحه ۶۱	۷-۳- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ			
	تاریخ	گزارش	ویرایش		
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		

راننده علائم را دنبال کند تا فضای خالی پارکینگ را به راحتی پیدا کند.



شکل ۴-۵- سیستم‌های هدایت به پارکینگ



شکل ۴-۶- سیستم مرکزی داده‌های پارکینگ

 دانشگاه گیلان	صفحه ۶۲	بازبینی و بهنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک کلان‌شهر شیراز			 شهرداری شیراز
	تاریخ	گزارش	ویرایش	۳-۷- پیشنهاد گزینه‌های پارکینگ	
	بهمن ماه ۱۴۰۱	۲۵	۲		



نشانی کارفرما:
فارس، شیراز
میدان شهدا
شهرداری شیراز



نشانی مشاور:
تهران
بزرگراه رسالت، خیابان فرجام
دانشگاه علم و صنعت ایران

