

وزارت کشور

شهرداری ساری

طرح جامع حمل و نقل و ترافیک شهرداری

مورخ ۱۳۹۶/۰۷/۰۵

قرارداد شماره ۷۸۲۰۷



مهندسین مشاور عمران طرح البرز

عضو گروه تخصصی ترافیک جامعه مهندسین مشاور ایران

آدرس: ساری - خیابان رودکی

کوچه یاس - ساختمان آذر

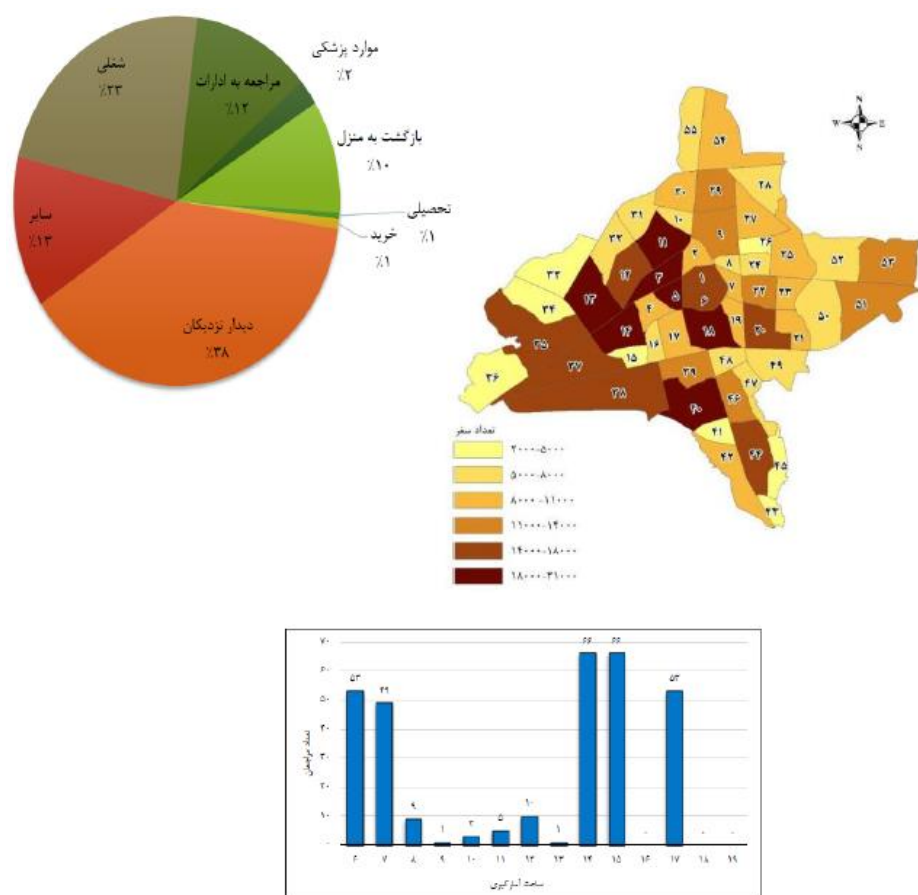
کد پستی: ۹۷۸۷۱-۴۸۱۵۶

تلفن: ۰۱۱۳۳۶۰۵۰۸۵

فاب: ۰۱۱۳۳۶۰۵۰۸۴

تارنا:

www.omrantarhalborz.ir



گزارش اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری
(T۸-CO-SA-۰۳/۰۷)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

۱.....	خلاصه مدیریتی
۱۲.....	۱- تصحیح و تعمیم اطلاعات پرسشگری خانوار
۱۲.....	۱-۱- شرح پرسشگری خانوار و تصحیح اطلاعات
۱۳.....	۲-۱- تعمیم اطلاعات
۱۵.....	۳-۱- نتایج تعمیم پرسشگری خانوار
۱۷.....	۲- تحلیل وضعیت سفرهای مبدأ-مقصد خانوارهای ساکن
۱۷.....	۱-۲- ویژگی‌های جمعیت و اشتغال در سال ۱۳۹۴
۱۷.....	۲-۱-۱- جمعیت ساکن ساری به تفکیک جنس و گروه سنی در سال ۱۳۹۴
۱۹.....	۲-۱-۲- توزیع بعد خانوار در ساری در سال ۱۳۹۴
۲۰.....	۲-۱-۳- خصوصیات اشتغال کلیه ساکنین ساری در سال ۱۳۹۴
۲۴.....	۲-۱-۴- مالکیت خودرو در سال ۱۳۹۴
۲۶.....	۲-۲- تحلیل اطلاعات سفرها
۲۶.....	۲-۲-۱- سفرهای سواره ساکنین ساری به تفکیک بعد خانوار
۲۸.....	۲-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک ناحیه
۳۱.....	۲-۲-۳- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله و هدف سفر
۳۴.....	۲-۲-۴- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک زمان شروع سفر
۳۹.....	۲-۲-۵- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه سنی
۴۲.....	۲-۲-۶- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی
۴۶.....	۲-۲-۷- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت
۵۲.....	۲-۲-۸- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک نواحی
۵۵.....	۳- تحلیل وضعیت حجم تردد و تعداد سرنشین خودروها
۵۷.....	۳-۱- نحوه انجام آمارگیری
۵۹.....	۳-۲- خلاصه اطلاعات شمارش حجم وسایل نقلیه
۷۳.....	۳-۳- اطلاعات شمارش حجم در ایستگاه‌های خط برش
۸۰.....	۳-۴- اطلاعات شمارش حجم در کمان‌های منفرد
۸۴.....	۳-۵- اطلاعات شمارش سرنشین خودروها
۸۵.....	۴- تحلیل وضعیت سفرهای دروازه‌ای

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه أ		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

۱-۴- نتایج آماربرداری مبدأ- مقصد دروازه‌ای مسافر.....	۸۵
۱-۴-۱- نتایج آماربرداری شمارش دروازه‌ای.....	۸۶
۱-۴-۲- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مسافری.....	۱۰۲
۱-۴-۳- تعمیم اطلاعات نمونه پرسشگری.....	۱۰۹
۱-۴-۱- نتایج پرسشگری از مسافران در دروازه‌های شهر.....	۱۱۰
۲-۴- نتایج آمارگیری مبدأ- مقصد دروازه‌ای بار.....	۱۱۶
۱-۲-۴- انجام آمارگیری.....	۱۱۷
۲-۲-۴- تشکیل پایگاه اطلاعاتی.....	۱۱۸
۳-۲-۴- تعمیم اطلاعات.....	۱۱۸
۴-۲-۴- نتایج تردد شماری وسایل نقلیه باری.....	۱۱۸
۵-۲-۴- بررسی میزان بار در دروازه‌های مختلف.....	۱۲۵
۵- تحلیل وضعیت سفرهای پایانه‌های برون‌شهری مسافری.....	۱۳۵
۱-۵- نحوه انجام آمارگیری.....	۱۳۷
۲-۵- ساخت پایگاه اطلاعاتی.....	۱۴۰
۱-۲-۵- پردازش و پالایش پایگاه اطلاعاتی پرسشگری.....	۱۴۰
۳-۵- تحلیل حجم آمارگیری پایانه‌ها.....	۱۴۲
۴-۵- روش تعمیم.....	۱۵۰
۵-۵- نتایج حاصل از تعمیم.....	۱۵۰
۶- تحلیل وضعیت زمان سفر در معابر.....	۱۵۷
۱-۶- نحوه انجام آمارگیری زمان سفر در شهر ساری.....	۱۵۸
۷- مراجع.....	۱۶۷

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ب		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۰۰- مقایسه ترکیب جنسیتی شهروندان شهر ساری حاصل از تعمیم و مشاهده ۱
- شکل ۲-۰۰- مقایسه توزیع جمعیت در نواحی ترافیکی شهر ساری ۲
- شکل ۳-۰۰- مقایسه توزیع جمعیت شاغلین در نواحی ترافیکی شهر ساری ۳
- شکل ۴-۰۰- سهم انواع خودرو از لحاظ سال ساخت در سال ۱۳۹۴ ۳
- شکل ۵-۰۰- تعداد سفرها به تفکیک نوع سفر ۴
- شکل ۶-۰۰- تعداد سفرهای ساری به تفکیک ساعت شروع ۵
- شکل ۷-۰۰- مقایسه فراوانی مبادی و مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری ۶
- شکل ۸-۰۰- متوسط سهم انواع خودروها در تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد ۶
- شکل ۹-۰۰- تعداد کل خودروی ورودی و خروجی از دروازه‌ها ۷
- شکل ۱۰-۰۰- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت ورودی در کل ایستگاه‌ها ۸
- شکل ۱۱-۰۰- حجم انواع وسیله نقلیه باری در ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای ۸
- شکل ۱۲-۰۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت ۹
- شکل ۱۳-۰۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه‌راه‌آهن ۹
- شکل ۱۴-۰۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه فرودگاه ۱۰
- شکل ۱-۱- نمونه فرم پرسشگری خانوار ۱۲
- شکل ۲-۱- مقایسه درصد گروه‌های مختلف سنی حاصل از تعمیم و مشاهده ۱۵
- شکل ۳-۱- مقایسه ترکیب جنسیتی شهروندان شهر ساری حاصل از تعمیم و مشاهده ۱۶
- شکل ۴-۱- مقایسه ترکیب افراد باسواد و بی‌سواد حاصل از تعمیم و مشاهده ۱۶
- شکل ۵-۱- فراوانی ضرایب تعمیم اطلاعات مبدأ- مقصد خانوار ۱۷
- شکل ۱-۲- توزیع جمعیت در نواحی ترافیکی شهر ساری ۱۸
- شکل ۲-۲- توزیع گروه‌های سنی ساکنین شهر ساری ۱۹
- شکل ۳-۲- توزیع بعد خانوار در مناطق شهر ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۰
- شکل ۴-۲- جمعیت شاغلین در نواحی ترافیکی ساری ۲۲
- شکل ۵-۲- ترکیب شغلی شاغلین ساکن ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۲
- شکل ۶-۲- ترکیب غیرشاغلین ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۳
- شکل ۷-۲- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۳
- شکل ۸-۲- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین مرد ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۳
- شکل ۹-۲- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین زن ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴ ۲۴
- شکل ۱۰-۲- تعداد خودرو در نواحی ترافیکی ساری ۲۵
- شکل ۱۱-۲- سهم انواع خودروهای شهر ساری از لحاظ نوع سوخت در سال ۱۳۹۴ ۲۶
- شکل ۱۲-۲- سهم انواع خودرو از لحاظ سال ساخت در سال ۱۳۹۴ ۲۶
- شکل ۱۳-۲- نرخ سفر سواره و بعد خانوار ۲۷
- شکل ۱۴-۲- نرخ سفر سواره کل و بعد خانوار ۲۷
- شکل ۱۵-۲- توزیع احتمال نرخ‌های سفر کل و سواره ۳۰
- شکل ۱۶-۲- نرخ سفر به تفکیک نواحی ۳۰
- شکل ۱۷-۲- تعداد سفر به تفکیک نواحی ۳۱
- شکل ۱۸-۲- تعداد سفرها به تفکیک نوع سفر ۳۲
- شکل ۱۹-۲- درصد سفرها به تفکیک هدف برای ساکنان ساری بر اساس نتایج پرسشگری ۳۴

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ج		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

شکل ۲-۲۰- درصد سفرهای انجام شده به تفکیک شیوه سفر در شهر ساری.....	۳۴
شکل ۲-۲۱- تعداد سفرهای ساری به تفکیک ساعت شروع.....	۳۵
شکل ۲-۲۲- تغییرات تعداد سفرهای ساری (پیاده و سواره) به تفکیک هدف و ساعت شروع.....	۳۶
شکل ۲-۲۳- تغییرات تعداد سفرهای پیاده ساری به تفکیک هدف و ساعت شروع.....	۳۶
شکل ۲-۲۴- تغییرات تعداد سفرهای سواره ساری به تفکیک هدف و ساعت شروع.....	۳۷
شکل ۲-۲۵- تغییرات تعداد سفرهای ساری به تفکیک شیوه سفر و ساعت شروع.....	۳۷
شکل ۲-۲۶- سهم شیوه‌های سفر در ساعت اوج و کل روز.....	۳۹
شکل ۲-۲۷- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و گروه سنی.....	۴۰
شکل ۲-۲۸- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه (۱).....	۴۲
شکل ۲-۲۹- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه (۲).....	۴۲
شکل ۲-۳۰- سهم سفرهای ساکنین شاغل ساری به تفکیک وسیله نقلیه.....	۴۳
شکل ۲-۳۱- سهم سفرهای ساکنین غیرشاغل ساری به تفکیک وسیله نقلیه.....	۴۳
شکل ۲-۳۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک هدف - شغل.....	۴۴
شکل ۲-۳۳- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت (۱).....	۴۴
شکل ۲-۳۴- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت (۲).....	۴۵
شکل ۲-۳۵- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه سنی و شغل.....	۴۵
شکل ۲-۳۶- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده و شغل.....	۴۶
شکل ۲-۳۷- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده و شیوه سفر.....	۴۶
شکل ۲-۳۸- مقایسه فراوانی مبادی داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری.....	۵۲
شکل ۲-۳۹- مقایسه فراوانی مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری.....	۵۳
شکل ۲-۴۰- مقایسه فراوانی مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری.....	۵۴
شکل ۳-۱- جایگاه آمارگیری شمارش حجم و سرنشین در این مطالعات.....	۵۷
شکل ۳-۲- فرم آمارگیری شمارش حجم وسایل نقلیه و تعداد سرنشین خط برش و کمان منفرد (فرم شماره ۳).....	۵۸
شکل ۳-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد.....	۶۲
شکل ۴-۳- متوسط سهم انواع خودروها در تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد.....	۶۲
شکل ۵-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای مجموع حجم همسنگ سواری در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۴
شکل ۶-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم سواری شخصی در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۵
شکل ۷-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم موتور و دوچرخه در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۶
شکل ۸-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم وانت در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۷
شکل ۹-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم تاکسی در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۸
شکل ۱۰-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم ون در تمام ایستگاه‌ها.....	۶۹
شکل ۱۱-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم مینی‌بوس در تمام ایستگاه‌ها.....	۷۰
شکل ۱۲-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم اتوبوس در تمام ایستگاه‌ها.....	۷۱
شکل ۱۳-۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم خودروی سنگین در تمام ایستگاه‌ها.....	۷۲
شکل ۱۴-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش.....	۷۷
شکل ۱۵-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش به سمت شرق.....	۷۷
شکل ۱۶-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش به سمت غرب.....	۷۷
شکل ۱۷-۳- مجموع تردد خودروهای همسنگ سواری در تمام ایستگاه‌های خط برش در فاصله‌های زمانی یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای.....	۷۹
شکل ۱۸-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های منفرد.....	۸۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه د		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

- شکل ۳-۱۹- مجموع تردد خودروهای همسنگ شده سواری در تمام ایستگاههای منفرد در فاصلههای زمانی یک ساعته پوششی در گامهای ۱۵ دقیقه‌ای ۸۳
- شکل ۳-۱۹- تغییرات متوسط ضریب سرنشین تمام ساعات برداشت ۸۵
- شکل ۴-۱- جایگاه آماربرداری دروازه‌ای در مطالعات ۸۶
- شکل ۴-۲- موقعیت ایستگاههای دروازه‌ای در شهر ساری ۸۷
- شکل ۴-۳- تعداد سواری و تاکسی ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت ۹۴
- شکل ۴-۴- تعداد وسایل ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت (به جز سواری و تاکسی) ۹۴
- شکل ۴-۵- تغییرات مجموع تعداد وسایل ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت ۹۵
- شکل ۴-۶- تعداد سواری و تاکسی خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت ۹۵
- شکل ۴-۷- تعداد وسایل خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت (به جز سواری و تاکسی) ۹۶
- شکل ۴-۸- تغییرات مجموع تعداد وسایل خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت ۹۶
- شکل ۴-۹- تعداد کل خودروی ورودی و خروجی از دروازه‌ها ۹۷
- شکل ۴-۱۰- سهم وسایل مختلف از آمار ورود دروازه‌ای شهر ساری ۹۷
- شکل ۴-۱۱- سهم وسایل مختلف از آمار خروج دروازه‌ای شهر ساری ۹۸
- شکل ۴-۱۲- سهم وسایل ورودی و خروجی از آمار دروازه‌ای شهر ساری ۹۸
- شکل ۴-۱۳- تعداد کل وسایل عبوری از دروازه‌های شهر ساری در ساعات مختلف روز ۹۹
- شکل ۴-۱۴- میزان حجم ورودی به دروازه‌های شهر ساری به تفکیک نوع وسیله ۱۰۰
- شکل ۴-۱۵- میزان حجم خروجی به دروازه‌های شهر ساری به تفکیک نوع وسیله ۱۰۰
- شکل ۴-۱۶- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده قائم شهر، گارد جنگل ۱۰۱
- شکل ۴-۱۷- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین ۱۰۱
- شکل ۴-۱۸- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده دریا، کوی پزشکان ۱۰۱
- شکل ۴-۱۹- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده نکا-سمسکنده ۱۰۲
- شکل ۴-۲۰- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده کیاسر، پلیس راه ۱۰۲
- شکل ۴-۲۱- ضریب متوسط سرنشین سواری‌های ورودی به شهر ساری در ساعات مختلف روز ۱۰۶
- شکل ۴-۲۲- ضریب متوسط سرنشین سواری‌های خروجی از شهر ساری در ساعات مختلف روز ۱۰۶
- شکل ۴-۲۳- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده قائمشهر، گارد جنگل ۱۰۷
- شکل ۴-۲۴- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده دریا، کوی پزشکان ۱۰۷
- شکل ۴-۲۵- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده نکا، سمسکنده ۱۰۸
- شکل ۴-۲۶- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین ۱۰۸
- شکل ۴-۲۷- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده کیاسر، پلیس راه ۱۰۹
- شکل ۴-۲۳- نتایج پرسشگری تعمیم داده شده در تمامی دروازه‌ها ۱۱۰
- شکل ۴-۱۵- تعداد مسافران ورودی و خروجی با هدف شغلی ۱۱۲
- شکل ۴-۱۶- تعداد مسافران ورودی و خروجی با اهداف غیر شغلی ۱۱۲
- شکل ۴-۳۱- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین بر اساس هدف سفر ۱۱۳
- شکل ۴-۳۲- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده نکا بر اساس هدف سفر ۱۱۳
- شکل ۴-۳۳- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده دریا، کوی پزشکان بر اساس هدف سفر ۱۱۴
- شکل ۴-۳۴- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده قائمشهر بر اساس هدف سفر ۱۱۴
- شکل ۴-۳۵- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده کیاسر، پلیس راه بر اساس هدف سفر ۱۱۵
- شکل ۴-۳۶- تعداد سفرهای انجام شده به مقصد داخل شهر از دروازه‌های ورودی ۱۱۵
- شکل ۴-۳۷- تعداد سفرهای انجام شده از مبدأ داخل شهر از دروازه‌های خروجی ۱۱۶

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ه		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

- شکل ۴-۳۸- استان مازندران و شهرستان‌های آن و بخش‌های شهرستان ساری ۱۱۶
- شکل ۴-۲۰- مطالعات تقاضای سفر ۱۱۷
- شکل ۴-۴۰- توزیع ساعتی حجم تردد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در کل ایستگاه‌ها ۱۲۱
- شکل ۴-۴۱- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت ورودی در کل ایستگاه‌ها ۱۲۱
- شکل ۴-۴۲- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت خروجی در کل ایستگاه‌ها ۱۲۲
- شکل ۴-۴۳- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در کل ایستگاه‌ها ۱۲۲
- شکل ۴-۴۴- سهم انواع وسیله نقلیه باری در جهت ورودی از کل حجم تردد مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری ۱۲۳
- شکل ۴-۴۵- سهم انواع وسیله نقلیه باری در جهت خروجی از کل حجم تردد مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری ۱۲۳
- شکل ۴-۴۶- حجم انواع وسیله نقلیه باری در ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای ۱۲۴
- شکل ۴-۴۷- سهم حضور وسایل نقلیه مختلف در دروازه‌ها ۱۲۴
- شکل ۴-۴۸- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده قائمشهر ۱۲۷
- شکل ۴-۴۹- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده نکا ۱۲۷
- شکل ۴-۵۰- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده کوی پزشکان ۱۲۷
- شکل ۴-۵۱- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده جویبار ۱۲۸
- شکل ۴-۵۲- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده کیاسر ۱۲۸
- شکل ۴-۵۳- سهم ایستگاه‌های مختلف آمارگیری از مقدار بار ورودی (تن) از شهر ساری ۱۲۸
- شکل ۴-۵۴- سهم ایستگاه‌های مختلف آمارگیری از مقدار بار خروجی (تن) از شهر ساری ۱۲۹
- شکل ۴-۵۵- توزیع حجم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی (تن) ۱۲۹
- شکل ۴-۵۶- توزیع حجم جریان ورودی و خروجی در ایستگاه‌های مختلف ۱۲۹
- شکل ۴-۵۷- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده نکا ۱۳۰
- شکل ۴-۵۸- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده دریا، کوی پزشکان ۱۳۰
- شکل ۴-۵۹- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده جویبار ۱۳۰
- شکل ۴-۶۰- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده قائم شهر ۱۳۱
- شکل ۴-۶۱- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده کیاسر ۱۳۱
- شکل ۴-۶۲- تناژ بار در تمامی دروازه‌ها به تفکیک ساعت و نوع بار ۱۳۲
- شکل ۴-۶۳- میزان تناژ وارد شده به داخل شهر (۵۵ ناحیه) و خارج شده از آن ۱۳۲
- شکل ۴-۶۴- میزان تناژ جابجا شده بین مبدأ و مقصدی به غیر از ۵۵ ناحیه ترافیکی (تناژ عبوری) ۱۳۳
- شکل ۴-۶۵- میزان تناژ از سایر نقاط به داخل شهر (ورودی دروازه‌ها) ۱۳۳
- شکل ۴-۶۶- میزان تناژ از داخل شهر به سایر نقاط (خروجی دروازه‌ها) ۱۳۴
- شکل ۴-۶۷- نسبت تناژ هر وسیله به کل تناژ در هر ساعت در دروازه‌های ورودی ۱۳۴
- شکل ۴-۶۸- نسبت تناژ هر وسیله به کل تناژ در هر ساعت در دروازه‌های خروجی ۱۳۵
- شکل ۵-۱- جایگاه آمارگیری مبدأ-مقصد پایانه‌ای در این مطالعات ۱۳۶
- شکل ۵-۲- فرم شمارش تعداد مراجعین پایانه‌ای (فرم شماره ۹) ۱۳۸
- شکل ۵-۳- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین خروجی از ساری از پایانه دولت، راه‌آهن و فرودگاه ۱۳۹
- شکل ۵-۴- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین ورودی به ساری از پایانه دولت، راه‌آهن و فرودگاه ۱۳۹
- شکل ۵-۵- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین پایانه‌های جنوب، تیرنگ، قائم‌شهر، بابل و آمل و جویبار ۱۴۰
- شکل ۵-۶- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی به پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت ۱۴۶
- شکل ۵-۷- توزیع ساعتی حجم مراجعان خروجی از پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت ۱۴۶
- شکل ۵-۸- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی به پایانه راه‌آهن ۱۴۷
- شکل ۵-۹- توزیع ساعتی حجم مراجعان خروجی از پایانه راه‌آهن ۱۴۷

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه و		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

- شکل ۵-۱۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان پایانه فرودگاه ۱۴۸
- شکل ۵-۱۱- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه اتوبوس برون شهری دولت ۱۴۸
- شکل ۵-۱۲- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه راه آهن ۱۴۹
- شکل ۵-۱۳- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه فرودگاه ۱۴۹
- شکل ۵-۱۴- سهم مراجعان و مسافران پایانه اتوبوس برون شهری دولت به تفکیک ساکن و غیر ساکن ۱۵۱
- شکل ۵-۱۵- سهم مراجعان و مسافران پایانه راه آهن شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن ۱۵۱
- شکل ۵-۱۶- سهم مراجعان و مسافران پایانه فرودگاه شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن ۱۵۲
- شکل ۵-۱۷- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی در پایانه اتوبوس برون شهری دولت ۱۵۳
- شکل ۵-۱۸- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه راه آهن ۱۵۳
- شکل ۵-۱۹- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه فرودگاه ۱۵۴
- شکل ۵-۲۰- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه اتوبوس برون شهری دولت ۱۵۵
- شکل ۵-۲۱- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه راه آهن ۱۵۵
- شکل ۵-۲۲- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه فرودگاه ۱۵۵
- شکل ۵-۲۳- سهم سفرهای انجام شده از پایانه راه آهن به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری ۱۵۶
- شکل ۵-۲۴- سهم سفرهای انجام شده از پایانه فرودگاه به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری ۱۵۶
- شکل ۶-۱- جابگاه آمارگیری زمان سفر در مطالعات جامع ۱۵۷
- شکل ۶-۲- مسیرهای تعیین شده برای برداشت زمان سفر شهر ساری ۱۵۹
- شکل ۶-۳- مسیر حلقه شماره ۱ ۱۶۰
- شکل ۶-۴- مسیر حلقه شماره ۲ ۱۶۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ز		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

فهرست جدول‌ها

جدول ۱-۱- درصد آمارگیری از جمعیت به تفکیک ناحیه.....	۱۴
جدول ۲-۱- چگونگی توزیع جمعیت در گروه‌های سنی مختلف در شهر ساری.....	۱۵
جدول ۳-۱- ترکیب جنسیتی جامعه در کل شهر ساری.....	۱۵
جدول ۴-۱- ترکیب افراد باسواد و بی‌سواد در کل شهر ساری.....	۱۵
جدول ۱-۲- برآورد جمعیت به تفکیک ناحیه در سال ۱۳۹۴.....	۱۸
جدول ۲-۲- برآورد جمعیت به تفکیک گروه سنی در سال ۱۳۹۴.....	۱۹
جدول ۳-۲- برآورد تعداد خانوار در شهر ساری به تفکیک ناحیه.....	۲۰
جدول ۴-۲- برآورد میزان اشتغال در محل سکونت در نواحی مختلف شهر ساری در سال ۱۳۹۴.....	۲۱
جدول ۵-۲- برآورد تعداد خودرو در محل سکونت در نواحی مختلف شهر ساری در سال ۱۳۹۴.....	۲۵
جدول ۶-۲- تعداد و نرخ سفر سواره.....	۲۷
جدول ۷-۲- تعداد و نرخ سفر سواره نواحی.....	۲۹
جدول ۸-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک نوع سفر.....	۳۲
جدول ۹-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و هدف سفر.....	۳۳
جدول ۱۰-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و ساعت.....	۳۸
جدول ۱۱-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و گروه سنی.....	۳۹
جدول ۱۲-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به گروه سنی و ساعت.....	۴۱
جدول ۱۳-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه.....	۴۷
جدول ۱۴-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک شاغل، غیر شاغل و وسیله نقلیه.....	۴۸
جدول ۱۵-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و هدف.....	۴۸
جدول ۱۶-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت.....	۴۹
جدول ۱۷-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه‌های شغلی و سنی.....	۵۰
جدول ۱۸-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده (کیلومتر) و شغل.....	۵۱
جدول ۱۹-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده (کیلومتر) و شیوه سفر.....	۵۱
جدول ۲۰-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری بین بزرگ نواحی مختلف.....	۵۴
جدول ۱-۳- تعداد نقاط و جریان‌های آماربرداری خط برش و کمان منفرد.....	۵۸
جدول ۲-۳- ضرایب همسنگ در نظر گرفته شده در کمان‌ها.....	۵۹
جدول ۳-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های کمان منفرد و خط برش.....	۶۱
جدول ۴-۳- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاه‌ها در بازه‌های یک ساعته‌ی پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای.....	۶۳
جدول ۵-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش.....	۷۴
جدول ۶-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های روی خط برش، به سمت شرق.....	۷۵
جدول ۷-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های روی خط برش، به سمت غرب.....	۷۶
جدول ۸-۳- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاه‌های خط برش در بازه‌های یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای.....	۷۸
جدول ۹-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های منفرد.....	۸۱
جدول ۱۰-۳- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاه‌های منفرد در بازه‌های یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای.....	۸۲
جدول ۱۱-۳- متوسط ضریب سرنشین تمام ساعت‌های برداشت.....	۸۴
جدول ۱-۴- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل ورودی به محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت.....	۸۸

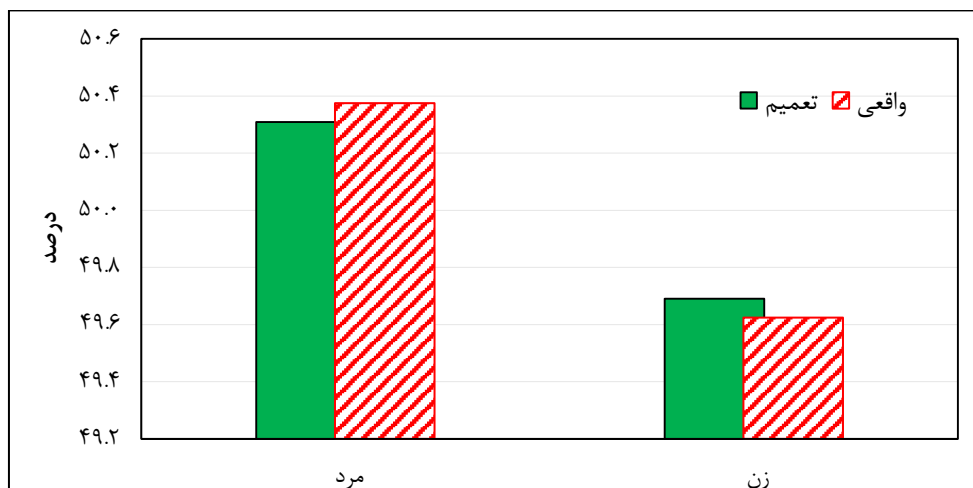
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ح		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

- جدول ۲-۴- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل ورودی به محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت ۸۹
- جدول ۳-۴- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل خروجی از محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت ۹۰
- جدول ۴-۴- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل خروجی از محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت ۹۱
- جدول ۵-۴- تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی و کل شمارش شده ورودی به ساری به تفکیک دروازه و نوع وسیله ۹۲
- جدول ۶-۴- تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی و کل شمارش شده خروجی از ساری به تفکیک دروازه و نوع وسیله ۹۳
- جدول ۷-۴- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی از تمامی دروازه‌ها به تفکیک نوع وسیله و ساعت ۱۰۴
- جدول ۸-۴- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی از تمامی دروازه‌ها به تفکیک نوع وسیله و ایستگاه ۱۰۵
- جدول ۹-۴- ضرایب تعمیم در ایستگاه‌های دروازه‌ای ۱۱۰
- جدول ۱۰-۴- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری ۱۱۱
- جدول ۱۱-۴- ایستگاه‌های آمارگیری مبدأ- مقصد بار شهر ساری ۱۱۷
- جدول ۱۲-۴- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری دروازه‌های ورودی به شهر ساری به تفکیک ساعت و نوع وسیله ۱۱۹
- جدول ۱۳-۴- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری خروجی از دروازه‌های شهر ساری به تفکیک ساعت و نوع وسیله ۱۲۰
- جدول ۱۴-۴- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری دروازه‌ای ۱۲۰
- جدول ۱۵-۴- مقدار بار ورودی به شهر ساری به تفکیک ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای (تن) ۱۲۶
- جدول ۱۶-۴- مقدار بار خروجی از شهر ساری به تفکیک ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای (تن) ۱۲۶
- جدول ۱-۵- مشخصات موقعیت پایانه‌ها ۱۳۸
- جدول ۲-۵- تعداد مراجعان ورودی و خروجی پایانه‌های شهر ساری ۱۴۳
- جدول ۳-۵- تعداد مراجعان به پایانه اتوبوس برون شهری دولت ۱۴۳
- جدول ۴-۵- تعداد مراجعان به پایانه راه‌آهن ۱۴۴
- جدول ۵-۵- تعداد مراجعان به پایانه فرودگاه ۱۴۴
- جدول ۶-۵- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه اتوبوس برون شهری دولت در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای ۱۴۵
- جدول ۷-۵- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه راه‌آهن در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای ۱۴۵
- جدول ۸-۵- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه فرودگاه در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای ۱۴۶
- جدول ۹-۵- سهم مراجعان و مسافران هر یک از پایانه‌های شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن ۱۵۱
- جدول ۱۰-۵- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی پایانه‌های شهر ساری ۱۵۲
- جدول ۱۱-۵- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه‌های شهر ساری ۱۵۴
- جدول ۱۲-۵- سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری ۱۵۶
- جدول ۱-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱ ۱۶۱
- جدول ۲-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۲ ۱۶۱
- جدول ۳-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱ در ساعت اوج صبح (ثانیه) ۱۶۳
- جدول ۴-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱ در ساعت اوج ظهر (ثانیه) ۱۶۴
- جدول ۵-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۲ در ساعت اوج صبح (ثانیه) ۱۶۵

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ط		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

خلاصه مدیریتی

در گزارش حاضر، نتایج داده‌های حاصل از آماربرداری و پرسشگری خانوار ارائه می‌شود. بخش اول گزارش به تعمیم پرسشگری خانوار بر اساس جمعیت نواحی و تعداد خانوار شهر ساری اختصاص دارد. در این راستا برای تعمیم سفرهای خانوارهای نمونه، ابتدا، اطلاعات حاصل از فرم‌های آمارگیری از لحاظ منطقی پالایش شدند؛ پس از پالایش داده‌ها، درنهایت، از اطلاعات ۳۱۰۹ نمونه (خانوار) در سطح شهر (نمونه گیری از حدود ۳/۶ جمعیت شهر ساری) برای ساخت ماتریس OD و تعمیم داده‌ها استفاده شد. با توجه به اینکه پرسشگری خانوار در شهر ساری در سال ۱۳۹۴ انجام شده است؛ برای تعمیم، به اطلاعات جمعیت شهر ساری در سال ۱۳۹۴ نیاز است. بدین منظور، با استفاده از داده‌های سرشماری سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، جمعیت سال ۱۳۹۴ به تفکیک نواحی ۵۵ گانه شهر ساری به روش ضریب رشد یکنواخت برآورد شد. در نهایت در این بخش به منظور ارزیابی روش تعمیم و صحت‌سنجی نتایج به‌دست‌آمده، نتایج حاصل از تعمیم با نتایج جمعیت برآورد شده برای سال ۱۳۹۴ (برآورد شده بر اساس اطلاعات سرشماری سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵) مقایسه شدند و ملاحظه شد که مقادیر تعمیم‌یافته بسیار نزدیک به اطلاعات واقعی (مشاهده) هستند. به عنوان نمونه در شکل (۱-۰) مقایسه ترکیب جنسیتی شهروندان شهر ساری حاصل از تعمیم و مشاهده نمایش داده شده است.

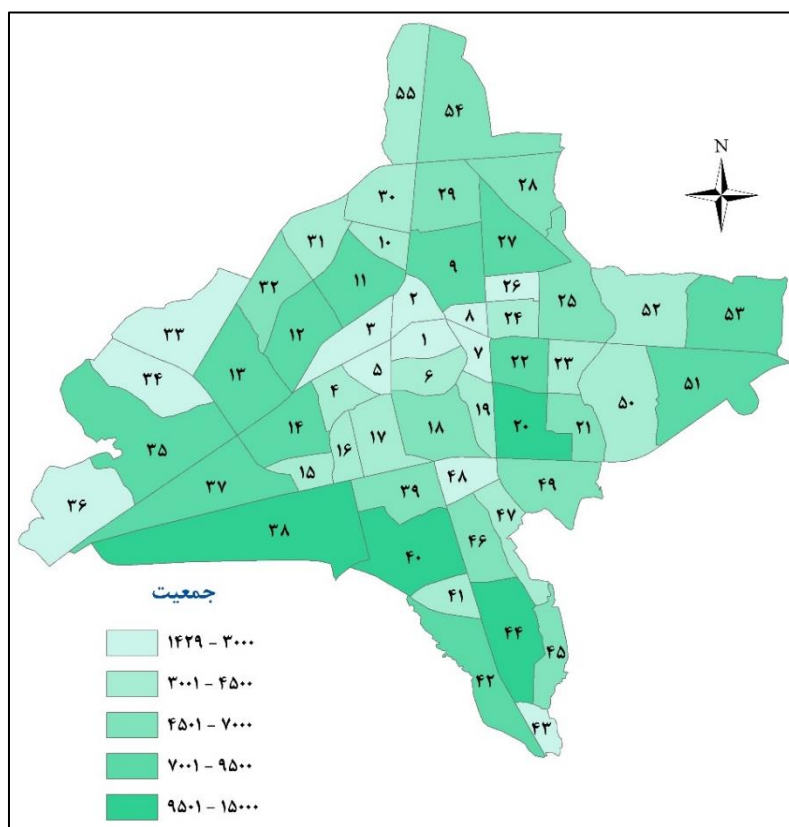


شکل ۱-۰- مقایسه ترکیب جنسیتی شهروندان شهر ساری حاصل از تعمیم و مشاهده

در ادامه در بخش دوم با عنوان تحلیل وضعیت سفرهای مبدأ-مقصد خانوارهای ساکن به دو مقوله ویژگی‌های جمعیت و اشتغال در سال ۱۳۹۴ و تحلیل اطلاعات سفرها پرداخته شده است که خلاصه نتایج این بخش بدین شرح است:

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

- بر اساس نتایج تعمیم، جمعیت کل شهر ساری برابر ۳۰۶۴۶۶ نفر است که توزیع این جمعیت در سطح شهر در نواحی ۳۸ و ۳۴ به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار را دارد.

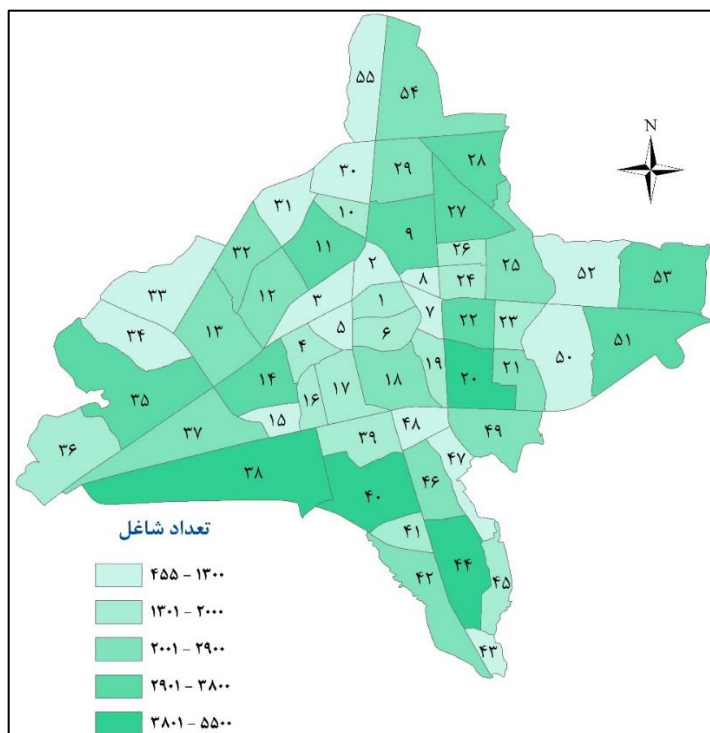


شکل ۲-۰- مقایسه توزیع جمعیت در نواحی ترافیکی شهر ساری

- ۴۹/۶۹ درصد جمعیت شهر ساری را مردان و ۵۰/۳۱ درصد جمعیت شهر را زنان تشکیل می‌دهند.
- بررسی نتایج ترکیب سنی جمعیت در شهر ساری نشان می‌دهد بیشترین فراوانی، متعلق به گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال است که ۲۲/۴٪ جمعیت شهر را تشکیل می‌دادند. همچنین، کمترین فراوانی (۱/۷٪) مربوط به گروه سنی بیش از ۷۰ سال است.
- متوسط بعد خانوار در سطح نواحی بین ۲ تا ۳/۶۳ نوسان می‌کند و میانگین آن در سطح شهر ساری ۳/۰۱۹ است.
- خانوارهای سه نفره و چهار نفره به ترتیب با ۳۴ و ۲۸ درصد دارای بیشترین فراوانی هستند.
- نتایج بررسی وضعیت اشتغال نشان می‌دهد که از جمعیت ۳۰۶۴۶۶ شهر ساری، ۱۱۷،۷۰۱ نفر یا به عبارتی ۳۹ درصد شاغل هستند و بقیه افراد خانه‌دار، بیکار، بازنشسته، خردسال یا در حال تحصیل هستند.

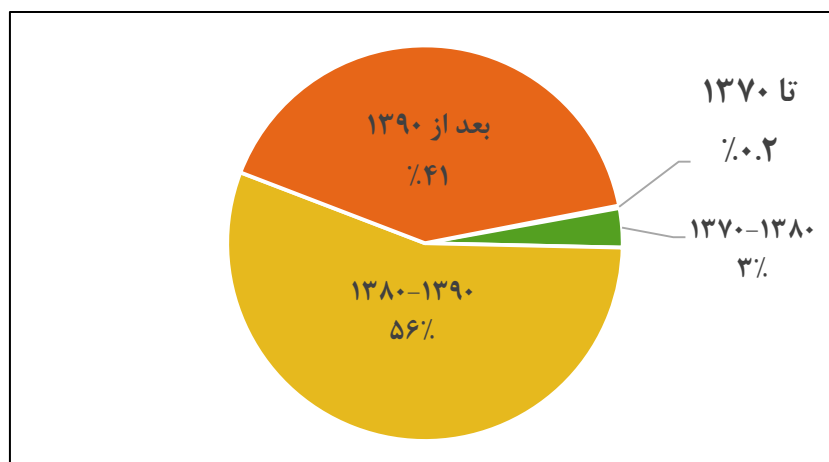
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

- در بین شاغلین کارمندان دولتی و مغازه‌داران به ترتیب با ۳۰ و ۱۸ درصد دارای بیشترین فراوانی هستند و غیر شاغلین ساری بیشتر دربرگیرنده خانه‌داران و بعد دانش‌آموزان می‌شود که به ترتیب ۲۹ و ۱۹ درصد جامعه را تشکیل می‌دهند.



شکل ۳-۰- مقایسه توزیع جمعیت شاغلین در نواحی ترافیکی شهر ساری

- در سطح شهر ساری سرانه مالکیت خودروی افراد برابر ۰/۲۷۸ است؛ به عبارتی از هر ۱۰۰۰ نفر در ساری، ۲۷۸ نفر خودروی شخصی دارند که همسنگ ۸۳۸ وسیله بر ۱۰۰۰ خانوار است.
- حدود ۷۵ درصد خودروها از نوع بنزینی و ۲۵ درصد دوگانه‌سوز هستند.

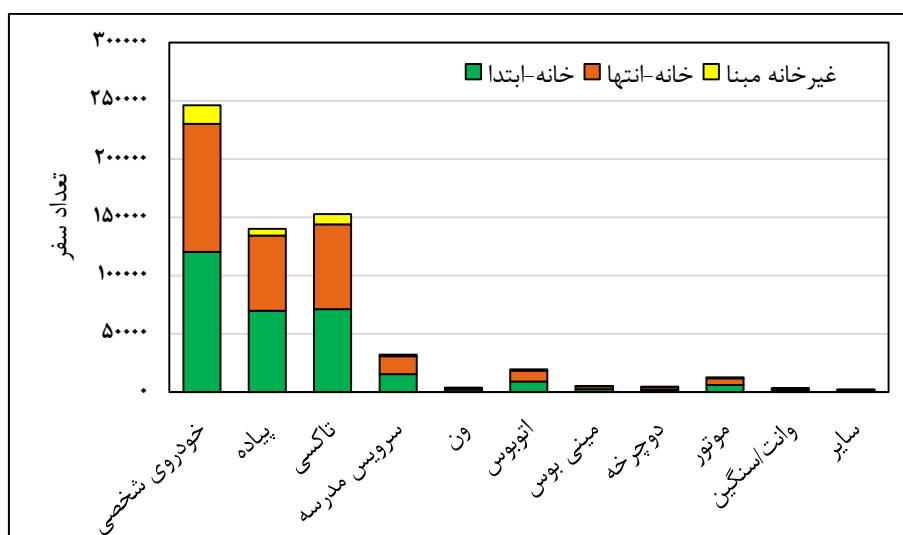


شکل ۴-۰- سهم انواع خودرو از لحاظ سال ساخت در سال ۱۳۹۴

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

در قسمت دوم بخش دوم سفرهای سواره ساکنین ساری به تفکیک بعد خانوار، ناحیه، وسیله و هدف سفر، زمان شروع سفر، گروه سنی، گروه شغلی، مسافت و نواحی مورد بررسی قرار گرفتند که خلاصه نتایج به شرح ذیل می باشد:

- خانوارهای ۱ و ۲ نفره به ترتیب با ۲/۰۴ و ۱/۷۸ دارای بیشترین نرخ سفر سواره هستند. سپس با افزایش بعد خانوار، نرخ سفر سواره کاهش می یابد.
- نرخ سفر کل بین ۱/۳۳ و ۳/۵ متغیر است. بیشترین نرخ سفر کل مربوط به ناحیه شماره ۷ و بیشترین نرخ سفر سواره مربوط به ناحیه ۴۳ و کمترین نرخ سفر کل و نرخ سفر سواره مربوط به ناحیه ۴۵ است.
- اغلب سفرهای شهر از نوع خانه-ابتدا یا خانه-انتها هستند و بیشترین فراوانی سفر مربوط به سفر بازگشت به خانه با وسیله نقلیه شخصی است.

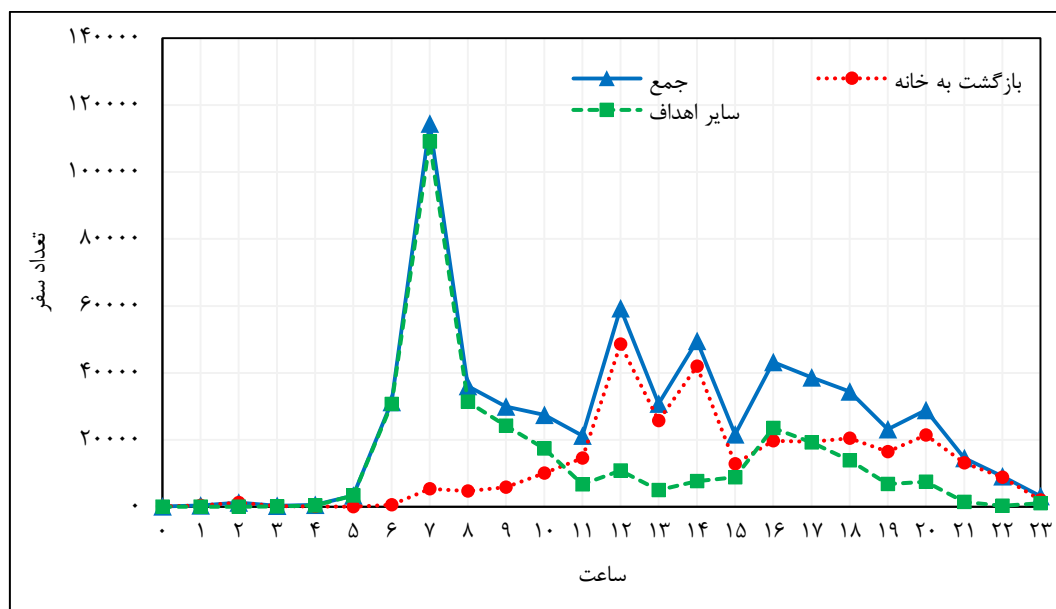


شکل ۵-۰- تعداد سفرها به تفکیک نوع سفر

- وسیله نقلیه (شیوه سفر) غالب در سفرهای شغلی، سواری شخصی و تاکسی، برای سفرهای تحصیلی، به ترتیب، پیاده روی، سرویس مدرسه و سواری شخصی، سفرهای با هدف خرید اغلب به صورت پیاده یا با تاکسی انجام شده است. پس از این دو شیوه سفر، سواری شخصی و اتوبوس، بیشترین استفاده را برای انجام سفرهای خرید داشته اند و تاکسی نیز شیوه سفر غالب در سفرهای با هدف پزشکی در شهر ساری است. پیاده روی شیوه غالب در سفرهای با هدف تفریح و ورزش و سواری شخصی شیوه غالب در سفرهای با اهداف مراجعه به ادارات، دیدار نزدیکان، رساندن دیگران و دریافت خدمات می باشد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

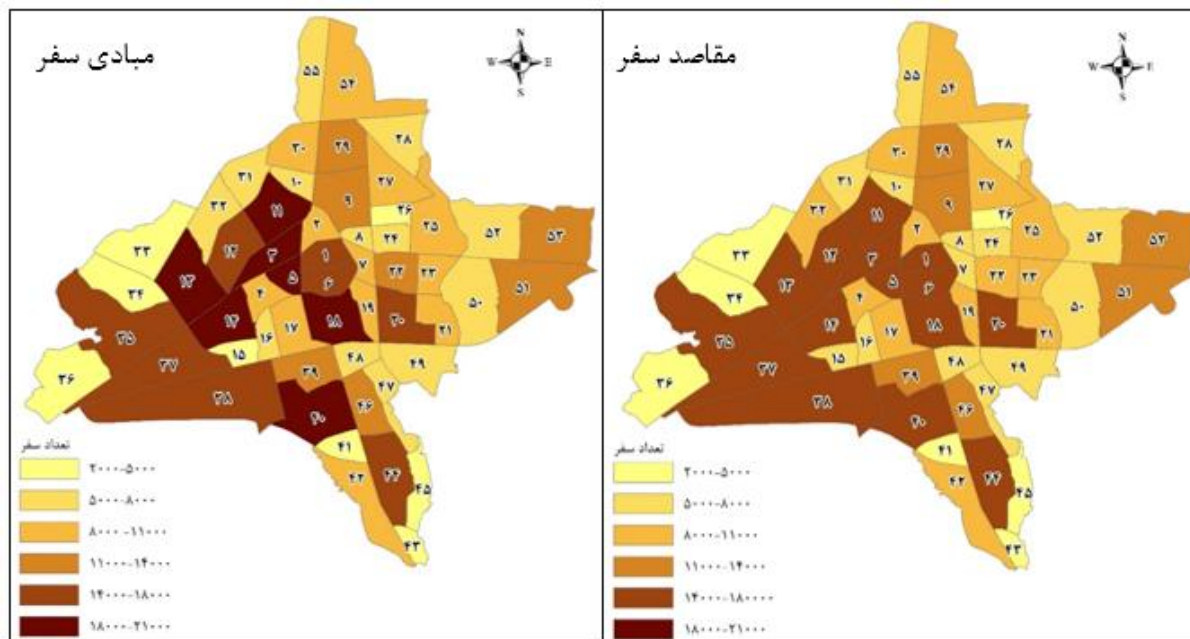
- بیشترین فراوانی سفرها از لحاظ زمان شروع سفر، مربوط به بازه زمانی ۷:۰۰ تا ۸:۰۰ صبح است. لذا، ساعت اوج ترافیک شهر ساری بازه زمانی ۷:۰۰-۸:۰۰ صبح است. اما، برای سفرهای بازگشت به خانه، بیشترین فراوانی سفر مربوط به بازه زمانی ۱۲:۰۰ ظهر تا ۱۳:۰۰ عصر و بازه زمانی ۱۴:۰۰ عصر تا ۱۵:۰۰ عصر است.



شکل ۶-۰- تعداد سفرهای ساری به تفکیک ساعت شروع

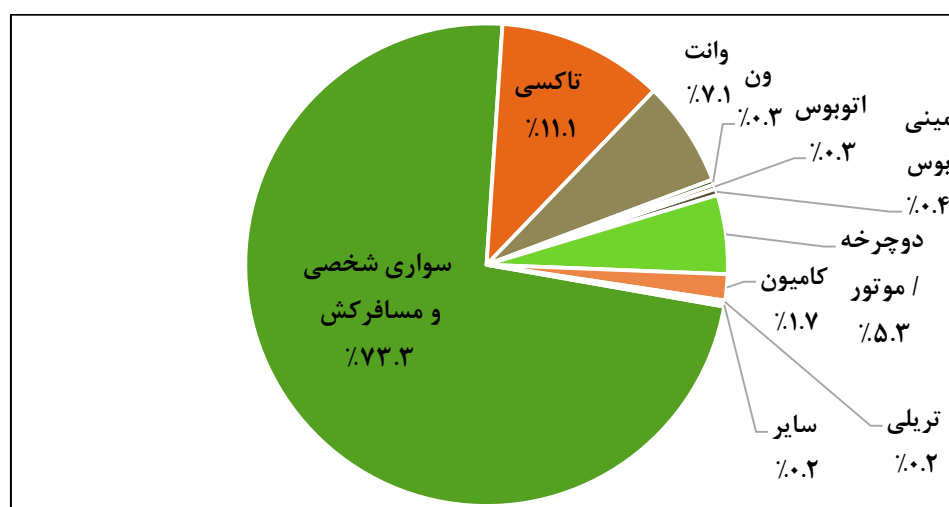
- بیشترین فراوانی تعداد سفر انجام شده مربوط به ساعت ۷ تا ۸ صبح برای سن ۱۰ تا ۱۸ سال است. پس از آن بیشترین فراوانی مربوط به ساعت ۷ تا ۸ صبح برای گروه سنی ۳۷ تا ۴۵ سال است.
- بیشترین تعداد سفر انجام شده مربوط به کارمندان با وسیله نقلیه شخصی است. پس از آن، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سفرهای پیاده افراد خانه دار، بازنشسته و بیکار است.
- بیشترین فراوانی سفرها مربوط به شاغلین با خودروی شخصی است. پس از آن، بیشترین تعداد سفر مربوط به گروه غیر شاغلین به صورت پیاده است.
- طول اغلب سفرها کمتر از ۴ کیلومتر و متوسط طول سفرهای سواره، ۳/۲ کیلومتر است.
- بیشترین فراوانی مبادی سفرها مربوط به ناحیه شماره ۵ (۳/۲۲ درصد کل سفرها) و بیشترین فراوانی مقاصد سفرها نیز مربوط به ناحیه شماره ۵ (۳/۲۶ درصد کل سفرها) است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۷-۰- مقایسه فراوانی مبادی و مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری

در بخش سوم گزارش حاضر داده‌های آماربرداری تردد وسایل نقلیه و متوسط تعداد سرنشینان مورد بررسی قرار گرفتند. از علل بررسی داده‌های آماربرداری در گزارش حاضر می‌توان به اهداف بازرسی درستی اطلاعات به دست آمده از آمارگیری‌های دیگر، مانند آمارگیری مبدأ- مقصد خانوار، تعیین ترکیب ترافیک باری و سواری (درصد حجم انواع وسایل نقلیه از کل حجم ترافیک)، تعیین تغییرات ساعتی حجم ترافیک اشاره نمود. همچنین در این بخش از گزارش نتیجه‌گیری شده که میانگین ضریب سرنشین خودرو شخصی ۱/۶۸ و تاکسی‌ها ۲/۵۳ است و نیز ضریب سرنشین اتوبوس واحد که شاخصی در زمینه حمل‌ونقل همگانی است، به‌طور میانگین برابر با ۱۳/۵۸ است.

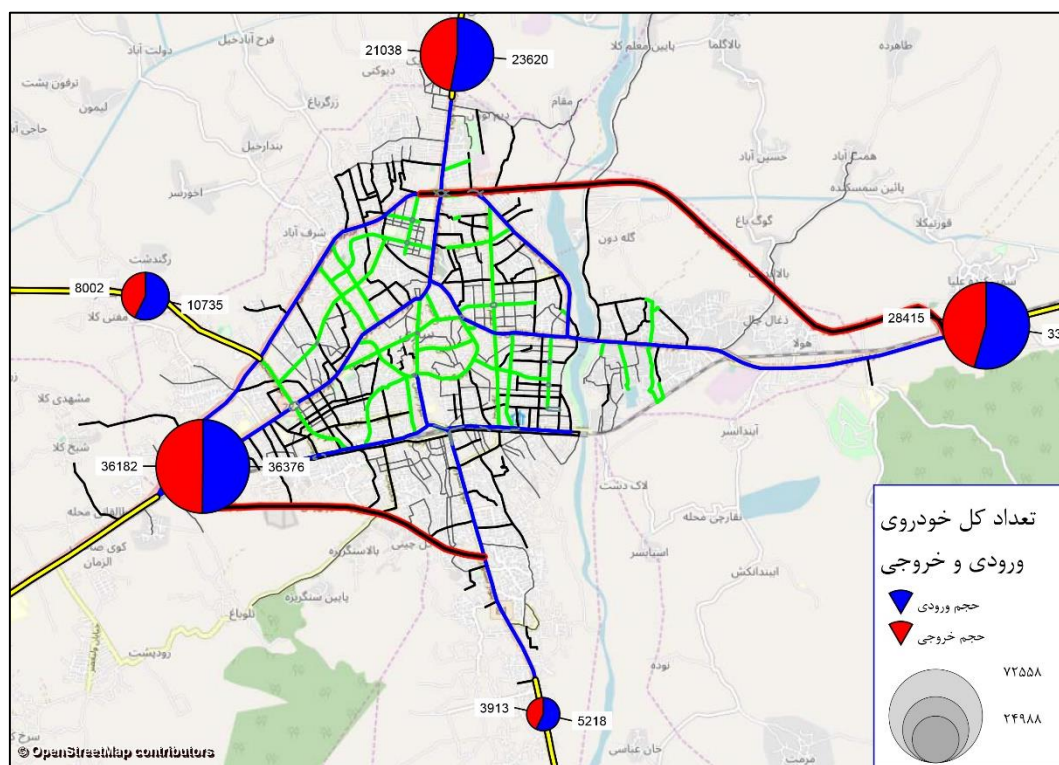


شکل ۸-۰- متوسط سهم انواع خودروها در تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			
			گزارش		
			۰۱		

از آنجایی که بخشی از سفرهای شهر، مربوط به سفرهای ساکنین به خارج شهر و سفرهای از خارج شهر به داخل آن است، بخش چهارم به تعمیم و ارائه نتایج سفرهای دروازه‌ای اختصاص دارد که خلاصه‌ای از روند و نتایج این بخش شامل موارد ذیل می‌باشد:

- آماربرداری دروازه‌ای که در پنج ورودی خروجی شهر ساری شامل جاده قائم‌شهر، جاده جویبار پمپ‌بنزین، جاده دریا کوی پزشکان، جاده کیاسر پلیس‌راه و جاده نکا سمسکنده در دو بخش ورودی و خروجی شهر انجام شده و شامل اطلاعات نمونه مورد بررسی از مسافران دروازه‌ای، حجم وسایل دروازه‌ای و حجم سرنشین وسایل مورد بررسی در بازه‌های ۱۵ دقیقه‌ای است.
- نتایج آماربرداری نمونه و شمارش حجم به‌اتفاق نشان می‌دهند که جاده قائم‌شهر، گارد جنگل پر رفت‌وآمدترین دروازه شهر ساری محسوب می‌شوند.

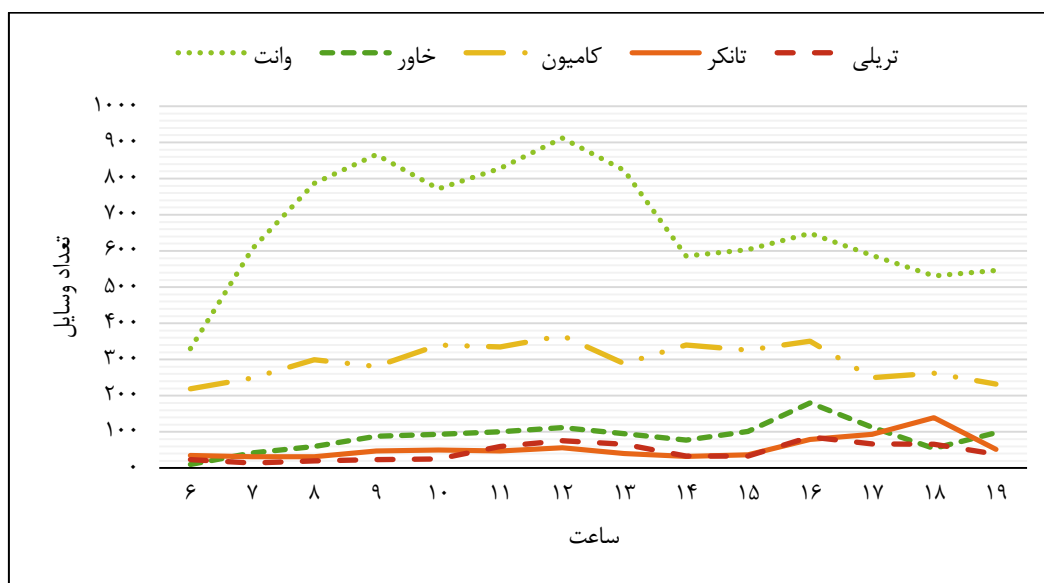


شکل ۹-۰- تعداد کل خودروی ورودی و خروجی از دروازه‌ها

- جاده قائم‌شهر بیشترین حجم و جاده جویبار کمترین حجم ورودی و خروجی (مجموع) را دارند.
- نتایج بررسی‌های سهم وسایل مختلف در ورودی و خروجی‌های شهر نشان می‌دهند که سواری شخصی دارای بیشترین سهم (حدود ۷۲ درصد) در رفت و آمد دروازه‌های شهر است.
- مقایسه وسایل ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری در ساعات مختلف روز نشان می‌دهد که

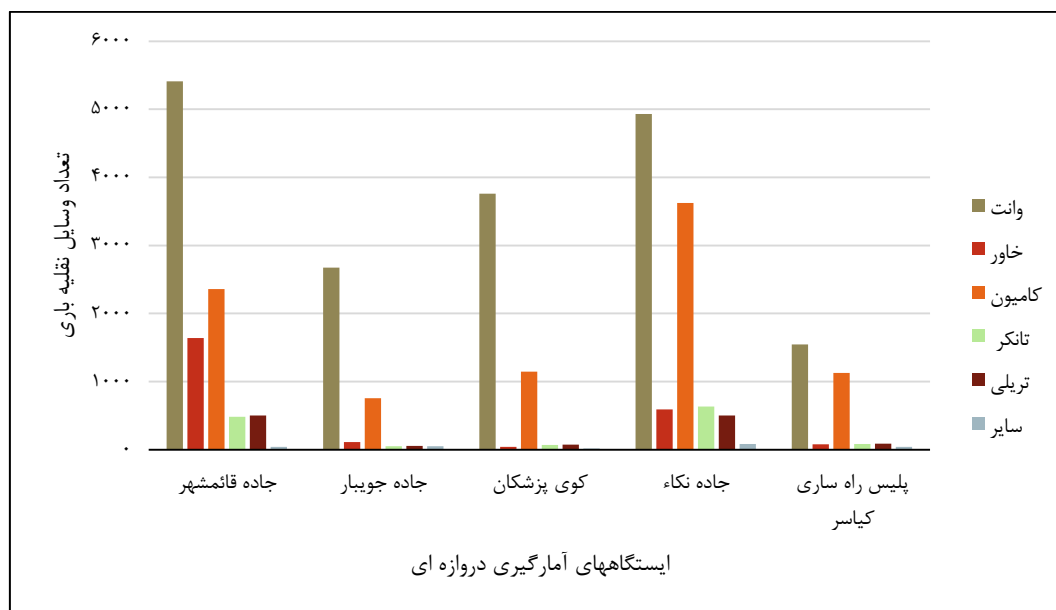
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

- بین ساعت ۷ تا ۸ صبح بیشترین تردد از دروازه‌ها و بیشترین تعداد ورود به شهر صورت می‌پذیرد.
- در بین سهم وسایل نقلیه باری وانت‌ها تقریباً با ۵۸ درصد و کامیون‌ها با ۲۵ درصد سهم بیشترین حجم ورودی و با ۵۵ درصد و ۳۰ درصد بیشترین حجم خروجی را دارا هستند.



شکل ۱۰-۱- توزیع ساعته حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت ورودی در کل ایستگاه‌ها

- سهم عبوری از تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری به ترتیب از بیشترین به کمترین مربوط به ایستگاه قائم‌شهر و پس از آن جاده نکا، دروازه کوی پزشکان، دروازه جویبار و دروازه پلیس‌راه ساری کیاسر به ترتیب با سهم‌های حدود ۴۳، ۲۲، ۱۹، ۱۳ و ۳ درصد می‌باشد.

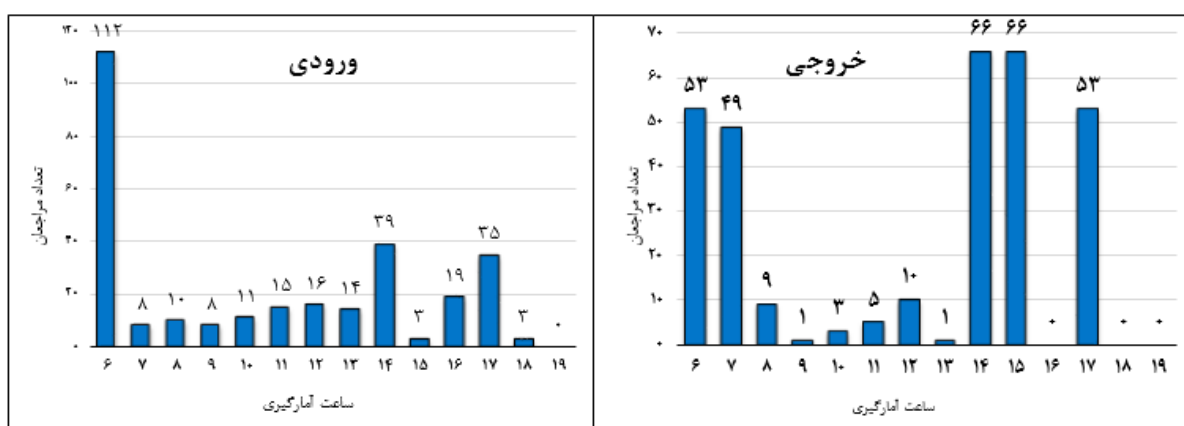


شکل ۱۱-۱- حجم انواع وسیله نقلیه باری در ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای

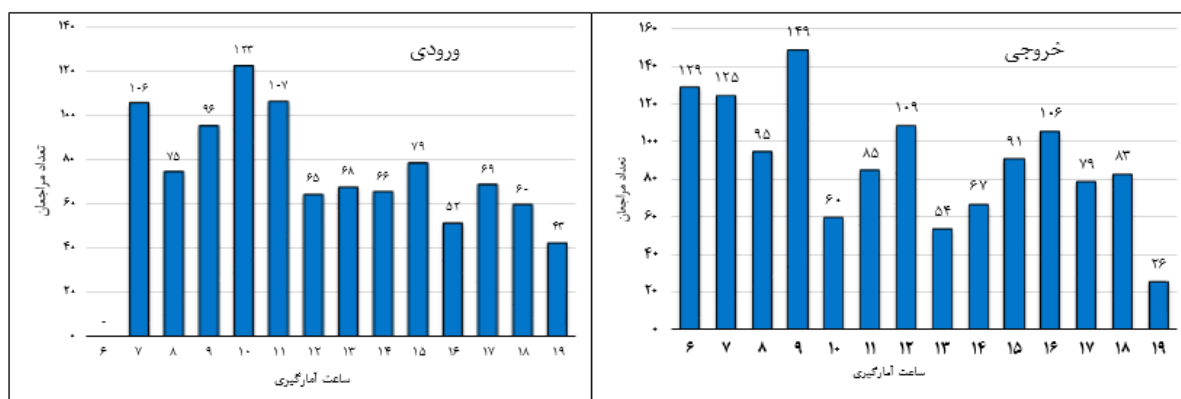
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

علاوه بر این، داده‌های حاصل از آمارگیری پایانه‌ها در بخش پنجم با اهداف بررسی عملکرد سیستم حمل‌ونقل عمومی و میزان سهم آن از سفرهای با مبدأ و یا مقصد پایانه، تعیین سهم سفرهای با هدف تهیه بلیت و ایجاد تمهیداتی برای کاهش این نوع سفرها و تعیین ساعات اوج عملکرد پایانه موردنظر و تطابق سیستم عرضه با این تقاضا ارائه و تحلیل شدند. در این بخش از گزارش، ابتدا چگونگی اجرای آمارگیری از پایانه‌ها به صورت مختصر بیان می‌شود، سپس نحوه آماده‌سازی اطلاعات برای ورود به رایانه، ساخت و تصحیح پایگاه اطلاعاتی تشریح می‌گردد و در خاتمه بحث، نتایج آمارگیری ارائه شده، مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد که مختصری از موارد مورد بررسی در ادامه ذکر می‌گردد:

- توزیع ساعتی حجم مراجعان شمارش شده در پایانه‌های اتوبوس برون‌شهری دولت و راه‌آهن و فرودگاه را در جهت ورودی و خروجی نشان می‌دهد، ساعات اوج عملکرد پایانه اتوبوس دولت ساعت ۹:۰۰-۱۰:۰۰ صبح و ساعت اوج مراجعه به پایانه‌های راه‌آهن ساعت ۶:۰۰ تا ۷:۰۰ صبح و ساعت اوج مراجعه به فرودگاه ساعت ۱۸:۰۰ تا ۱۹:۰۰ عصر است.

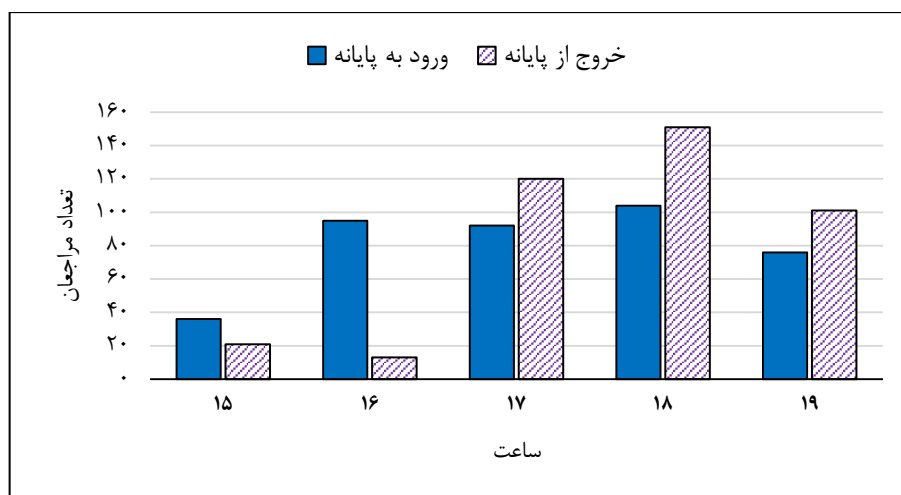


شکل ۱۲-۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت



شکل ۱۳-۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه راه‌آهن

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷			



شکل ۱۴-۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی پایانه فرودگاه

- بررسی سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه‌های شهر ساری حاکی از آن است که در پایانه اتوبوس برون شهری دولت (مراجعان ورودی) بیشترین سهم هدف سفر، را دیدار نزدیکان با ۲۷ درصد و کمترین سهم را موارد پزشکی با ۰/۴۸ درصد به خود اختصاص داده است؛ برای پایانه راه‌آهن، بیشترین سهم هدف سفرهای مسافران ورودی به شهر مربوط به اهداف خرید و بازگشت به منزل و برای مسافران خروجی از شهر مربوط به اهداف مراجعات به ادارات و خرید است. همچنین، بیشترین سهم هدف مسافران خروجی مربوط به هدف شغلی است.
- بررسی سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به تفکیک پایانه‌های شهر ساری نشان از آن داد که در پایانه اتوبوس برون شهری دولت و راه‌آهن بیشترین سهم سفر از مناطق مختلف شهرداری را، منطقه ۱ شهرداری ساری به خود اختصاص داده است؛ همچنین در پایانه فرودگاه بیشترین سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری را، منطقه ۲ شهرداری ساری به خود اختصاص داده است.
- سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری نیز در این بخش از گزارش مورد بررسی قرار گرفته و پایانه راه‌آهن بیشترین سهم سفر انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری را، منطقه ۲ شهرداری شهر ساری و همچنین در پایانه فرودگاه بیشترین سهم را منطقه ۱ شهرداری شهر ساری به خود اختصاص داده است؛ شایان ذکر است در پایانه اتوبوس برون شهری دولت به دلیل اینکه سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهری مربوط به مراجعان خروجی از پایانه است، که به دلیل نبود اطلاعات تحلیلی صورت نگرفت.

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری		ویرایش سوم		صفحه ۱۰
			گزارش		
			قرارداد		
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز			۰۱		تاریخ
			۷۸۲۰۷		
					اردیبهشت ۹۹

جدول ۱-۰- سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری

ردیف	پایانه	منطقه			
		روستاها- بخش‌ها یا شهرهای اطراف	۱	۲	۳
۱	پایانه اتوبوس برون شهری دولت (مراجعات ورودی)	-	-	-	-
۲	پایانه راه آهن	۹۳	۸۹	۱۲۹	۳۱۶
۳	پایانه فرودگاه	۳۴۱	۳۶	۲۹	۴۰۶

در نهایت، در بخش ششم با هدف پرداخت توابع زمان سفر-حجم و ارزیابی ماتریس تعمیم یافته مبدأ-مقصد در سال پایه، نتایج حاصل از آمارگیری زمان سفر معابر با روش خودرو نمونه ارائه شدند.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱		

۱- تصحیح و تعمیم اطلاعات پرسشگری خانوار

۱-۱- شرح پرسشگری خانوار و تصحیح اطلاعات

برای تخمین ماتریس سفرهای بین مبادی و مقاصد مختلف یک شهر اغلب از پرسشگری خانوار استفاده می‌شود. شکل ۱-۱، نمونه فرم تهیه‌شده برای پرسشگری خانوار در شهر ساری را نشان می‌دهد.

مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک ساری
آمارگیری مبدأ - مقصد سفرهای خانواده

شهرداری ساری
سازمان حمل و نقل و ترافیک

مهندسین مشاور گذرگاه
مهندسین مشاور عمران طرح البرز

شماره در این کادر چیزی ننویسید

زمان تکمیل پرسشنامه پایان روز یکشنبه ۲۰ اردیبهشت ۱۳۹۹ بوده و مشخصات سفر افراد خانواده تنها در همین روز در جدول ۴ وارد شود.

جدول ۱: مشخصات افراد خانواده		جدول ۲: مشخصات وسایل نقلیه در مالکیت خانواده	
ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصصیات	تعداد
۱	دانش آموز	۹- خانه دار / دانشجو	۱
۲	دانشجو	۱۰- استاد / کارگر صنعتی	۱
۳	کارمند دولتی	۱۱- کارگر ساختمان / خدماتی	۱
۴	کارمند خصوصی	۱۲- معلم و کادر مدرسه	۱
۵	کشاورز / دامدار	۱۳- استاد	۱
۶	فروشنده / مغازه دار	۱۴- روحانی	۱
۷	پزشک / پرستار	۱۵- سایر (نام ببرید)	۱
۸	زنان / دانشجو		
۹	خانم		
۱۰	خانم		
۱۱	خانم		
۱۲	خانم		
۱۳	خانم		
۱۴	خانم		
۱۵	خانم		
۱۶	خانم		
۱۷	خانم		
۱۸	خانم		
۱۹	خانم		
۲۰	خانم		
۲۱	خانم		
۲۲	خانم		
۲۳	خانم		
۲۴	خانم		
۲۵	خانم		
۲۶	خانم		
۲۷	خانم		
۲۸	خانم		
۲۹	خانم		
۳۰	خانم		
۳۱	خانم		
۳۲	خانم		
۳۳	خانم		
۳۴	خانم		
۳۵	خانم		
۳۶	خانم		
۳۷	خانم		
۳۸	خانم		
۳۹	خانم		
۴۰	خانم		
۴۱	خانم		
۴۲	خانم		
۴۳	خانم		
۴۴	خانم		
۴۵	خانم		
۴۶	خانم		
۴۷	خانم		
۴۸	خانم		
۴۹	خانم		
۵۰	خانم		
۵۱	خانم		
۵۲	خانم		
۵۳	خانم		
۵۴	خانم		
۵۵	خانم		
۵۶	خانم		
۵۷	خانم		
۵۸	خانم		
۵۹	خانم		
۶۰	خانم		
۶۱	خانم		
۶۲	خانم		
۶۳	خانم		
۶۴	خانم		
۶۵	خانم		
۶۶	خانم		
۶۷	خانم		
۶۸	خانم		
۶۹	خانم		
۷۰	خانم		
۷۱	خانم		
۷۲	خانم		
۷۳	خانم		
۷۴	خانم		
۷۵	خانم		
۷۶	خانم		
۷۷	خانم		
۷۸	خانم		
۷۹	خانم		
۸۰	خانم		
۸۱	خانم		
۸۲	خانم		
۸۳	خانم		
۸۴	خانم		
۸۵	خانم		
۸۶	خانم		
۸۷	خانم		
۸۸	خانم		
۸۹	خانم		
۹۰	خانم		
۹۱	خانم		
۹۲	خانم		
۹۳	خانم		
۹۴	خانم		
۹۵	خانم		
۹۶	خانم		
۹۷	خانم		
۹۸	خانم		
۹۹	خانم		
۱۰۰	خانم		
۱۰۱	خانم		
۱۰۲	خانم		
۱۰۳	خانم		
۱۰۴	خانم		
۱۰۵	خانم		
۱۰۶	خانم		
۱۰۷	خانم		
۱۰۸	خانم		
۱۰۹	خانم		
۱۱۰	خانم		
۱۱۱	خانم		
۱۱۲	خانم		
۱۱۳	خانم		
۱۱۴	خانم		
۱۱۵	خانم		
۱۱۶	خانم		
۱۱۷	خانم		
۱۱۸	خانم		
۱۱۹	خانم		
۱۲۰	خانم		
۱۲۱	خانم		
۱۲۲	خانم		
۱۲۳	خانم		
۱۲۴	خانم		
۱۲۵	خانم		
۱۲۶	خانم		
۱۲۷	خانم		
۱۲۸	خانم		
۱۲۹	خانم		
۱۳۰	خانم		
۱۳۱	خانم		
۱۳۲	خانم		
۱۳۳	خانم		
۱۳۴	خانم		
۱۳۵	خانم		
۱۳۶	خانم		
۱۳۷	خانم		
۱۳۸	خانم		
۱۳۹	خانم		
۱۴۰	خانم		
۱۴۱	خانم		
۱۴۲	خانم		
۱۴۳	خانم		
۱۴۴	خانم		
۱۴۵	خانم		
۱۴۶	خانم		
۱۴۷	خانم		
۱۴۸	خانم		
۱۴۹	خانم		
۱۵۰	خانم		
۱۵۱	خانم		
۱۵۲	خانم		
۱۵۳	خانم		
۱۵۴	خانم		
۱۵۵	خانم		
۱۵۶	خانم		
۱۵۷	خانم		
۱۵۸	خانم		
۱۵۹	خانم		
۱۶۰	خانم		
۱۶۱	خانم		
۱۶۲	خانم		
۱۶۳	خانم		
۱۶۴	خانم		
۱۶۵	خانم		
۱۶۶	خانم		
۱۶۷	خانم		
۱۶۸	خانم		
۱۶۹	خانم		
۱۷۰	خانم		
۱۷۱	خانم		
۱۷۲	خانم		
۱۷۳	خانم		
۱۷۴	خانم		
۱۷۵	خانم		
۱۷۶	خانم		
۱۷۷	خانم		
۱۷۸	خانم		
۱۷۹	خانم		
۱۸۰	خانم		
۱۸۱	خانم		
۱۸۲	خانم		
۱۸۳	خانم		
۱۸۴	خانم		
۱۸۵	خانم		
۱۸۶	خانم		
۱۸۷	خانم		
۱۸۸	خانم		
۱۸۹	خانم		
۱۹۰	خانم		
۱۹۱	خانم		
۱۹۲	خانم		
۱۹۳	خانم		
۱۹۴	خانم		
۱۹۵	خانم		
۱۹۶	خانم		
۱۹۷	خانم		
۱۹۸	خانم		
۱۹۹	خانم		
۲۰۰	خانم		
۲۰۱	خانم		
۲۰۲	خانم		
۲۰۳	خانم		
۲۰۴	خانم		
۲۰۵	خانم		
۲۰۶	خانم		
۲۰۷	خانم		
۲۰۸	خانم		
۲۰۹	خانم		
۲۱۰	خانم		
۲۱۱	خانم		
۲۱۲	خانم		
۲۱۳	خانم		
۲۱۴	خانم		
۲۱۵	خانم		
۲۱۶	خانم		
۲۱۷	خانم		
۲۱۸	خانم		
۲۱۹	خانم		
۲۲۰	خانم		
۲۲۱	خانم		
۲۲۲	خانم		
۲۲۳	خانم		
۲۲۴	خانم		
۲۲۵	خانم		
۲۲۶	خانم		
۲۲۷	خانم		
۲۲۸	خانم		
۲۲۹	خانم		
۲۳۰	خانم		
۲۳۱	خانم		
۲۳۲	خانم		
۲۳۳	خانم		
۲۳۴	خانم		
۲۳۵	خانم		
۲۳۶	خانم		
۲۳۷	خانم		
۲۳۸	خانم		
۲۳۹	خانم		
۲۴۰	خانم		
۲۴۱	خانم		
۲۴۲	خانم		
۲۴۳	خانم		
۲۴۴	خانم		
۲۴۵	خانم		
۲۴۶	خانم		
۲۴۷	خانم		
۲۴۸	خانم		
۲۴۹	خانم		
۲۵۰	خانم		
۲۵۱	خانم		
۲۵۲	خانم		
۲۵۳	خانم		
۲۵۴	خانم		
۲۵۵	خانم		
۲۵۶	خانم		
۲۵۷	خانم		
۲۵۸	خانم		
۲۵۹	خانم		
۲۶۰	خانم		
۲۶۱	خانم		
۲۶۲	خانم		
۲۶۳	خانم		
۲۶۴	خانم		
۲۶۵	خانم		
۲۶۶	خانم		
۲۶۷	خانم		
۲۶۸	خانم		
۲۶۹	خانم		
۲۷۰	خانم		
۲۷۱	خانم		
۲۷۲	خانم		
۲۷۳	خانم		
۲۷۴	خانم		
۲۷۵	خانم		
۲۷۶	خانم		
۲۷۷	خانم		
۲۷۸	خانم		
۲۷۹	خانم		
۲۸۰	خانم		
۲۸۱	خانم		
۲۸۲	خانم		
۲۸۳	خانم		
۲۸۴	خانم		
۲۸۵	خانم		
۲۸۶	خانم		
۲۸۷	خانم		
۲۸۸	خانم		
۲۸۹	خانم		
۲۹۰	خانم		
۲۹۱	خانم		
۲۹۲	خانم		
۲۹۳	خانم		
۲۹۴	خانم		
۲۹۵	خانم		
۲۹۶	خانم		
۲۹۷	خانم		
۲۹۸	خانم		
۲۹۹	خانم		
۳۰۰	خانم		
۳۰۱	خانم		
۳۰۲	خانم		
۳۰۳	خانم		
۳۰۴	خانم		
۳۰۵	خانم		
۳۰۶	خانم		
۳۰۷	خانم		
۳۰۸	خانم		
۳۰۹	خانم		
۳۱۰	خانم		
۳۱۱	خانم		
۳۱۲	خانم		
۳۱۳	خانم		
۳۱۴	خانم		
۳۱۵	خانم		
۳۱۶	خانم		
۳۱۷	خانم		
۳۱۸	خانم		
۳۱۹	خانم		
۳۲۰	خانم		
۳۲۱	خانم		
۳۲۲	خانم		

به منظور رفع برخی خطاهای ناشی از ورود اطلاعات توسط اپراتورها و همچنین اشتباهاتی که گاه توسط خانواده‌ها در زمان پر کردن هر یک از فرم‌ها پیش آمده است، بر روی هر یک از این اطلاعات تصحیح‌هایی انجام شده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

- شماره سریال تکراری یا عدم همخوانی تعداد افراد خانوار مورد بررسی قرار گرفت.
- توالی مبادی و مقاصد سفرهای یک فرد در صورت نادرست بودن تا حد امکان تصحیح شد. این بدین معنی است که مقصد سفر قبل یک فرد با مبدأ سفر بعد آن باید همخوانی داشته باشد.
- ارتباط منطقی بین سن فرد پرسشگری شده و داشتن گواهینامه و شغل آن فرد بررسی شد.
- مقصد سفر در هدف سفر بازگشت به خانه، محل سکونت در نظر گرفته شد.
- ساعت شروع و پایان سفر از لحاظ منطقی بررسی شد تا اعداد درج شده برای ساعت سفر منطقی باشند.
- تعداد افرادی که مبدأ سفر اول آن‌ها با ناحیه محل سکونت آن‌ها یکی نیست، نباید زیاد باشد.
- نسبت افراد با جنس آن‌ها باید همخوانی داشته باشد، مثلاً اگر فردی نسبتش پدر است باید جنسیتش مرد باشد.
- ساعت شروع سفر نباید دیرتر از ساعت رسیدن به مقصد باشد و در صورت وجود باید اصلاح شود.

۲-۱- تعمیم اطلاعات

در مطالعه حاضر، همانند مطالعات جامع حمل‌ونقل شهرهای ارومیه [۱] و اراک [۲]، از رابطه (۱-۱) برای تعمیم پرسشگری خانوار استفاده شده است:

$$(1-1) \quad \text{ضریب تعمیم خانوار } i = \frac{\text{درصد جمعیتی خانوار } j \text{ نفره ساکن در ناحیه } i \text{ در سرشماری عمومی در شهر}}{\text{درصد جمعیتی خانواده } j \text{ نفره در نمونه ناحیه } i \text{ از آمارگیری OD در منطقه}} \times \frac{\text{جمعیت ناحیه } i \text{ در سرشماری عمومی}}{\text{جمعیت نمونه ناحیه } i \text{ از آمارگیری OD}}$$

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷			

برای تعمیم سفرهای خانوارهای نمونه، ابتدا، اطلاعات حاصل از فرم‌های آمارگیری از لحاظ منطقی پالایش شدند. تعداد کل خانوارهای آمارگیری شده در این مطالعه ۳۲۶۹ خانوار است. پس از پالایش داده‌ها، درنهایت، از اطلاعات ۳۱۰۹ نمونه (خانوار) در سطح شهر برای ساخت ماتریس OD و تعمیم داده‌ها استفاده شد. به‌طور متوسط، از حدود ۳/۶ جمعیت شهر ساری نمونه‌گیری انجام شده است. جدول ۱-۱ درصد جمعیت پرسشگری شده به تفکیک نواحی مختلف شهر را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که با توجه به اینکه پرسشگری خانوار در شهر ساری در سال ۱۳۹۴ انجام شده است. برای تعمیم، به اطلاعات جمعیت شهر ساری در سال ۱۳۹۴ نیاز است. بدین منظور، با استفاده از داده‌های سرشماری سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵، جمعیت سال ۱۳۹۴ به تفکیک نواحی ۵۵ گانه شهر ساری به روش ضریب رشد یکنواخت برآورد شد. جدول ۱-۲ تا جدول ۱-۴ به ترتیب، ترکیب گروه‌های سنی جامعه در کل شهر، ترکیب جنسیتی جامعه در کل شهر و ترکیب افراد باسواد و بی‌سواد جامعه در کل شهر را برای سال ۱۳۹۴ نشان می‌دهند.

جدول ۱-۱- درصد آمارگیری از جمعیت به تفکیک ناحیه

ناحیه محل سکونت	درصد نمونه	ناحیه محل سکونت	درصد نمونه	ناحیه محل سکونت	درصد نمونه
۱	۱/۴۹	۲۰	۳/۶۷	۳۹	۳/۵۹
۲	۲/۱۱	۲۱	۲/۳۳	۴۰	۱/۶۷
۳	۳/۵۹	۲۲	۴/۳۸	۴۱	۱/۹۲
۴	۲/۷۵	۲۳	۴/۶۶	۴۲	۱/۲۸
۵	۲/۲۲	۲۴	۴/۲۶	۴۳	۱/۵۷
۶	۲/۳۶	۲۵	۳/۵۵	۴۴	۵/۰۵
۷	۰/۴۶	۲۶	۴/۶۱	۴۵	۱/۲۴
۸	۲/۷۳	۲۷	۳/۸	۴۶	۶/۴۵
۹	۳/۰۷	۲۸	۲/۲۴	۴۷	۵/۲
۱۰	۰/۹۴	۲۹	۲/۶	۴۸	۴/۰۱
۱۱	۵/۲۸	۳۰	۳/۴۴	۴۹	۵/۶۱
۱۲	۴/۵۱	۳۱	۱/۹۵	۵۰	۵/۵۴
۱۳	۲/۵۶	۳۲	۲/۷۶	۵۱	۳/۰۷
۱۴	۵/۵۱	۳۳	۴/۰۸	۵۲	۱۰/۴۸
۱۵	۳/۵۹	۳۴	۴/۵۵	۵۳	۳/۶۲
۱۶	۲/۰۸	۳۵	۳/۳۴	۵۴	۱/۹۸
۱۷	۲/۳۲	۳۶	۲/۰۳	۵۵	۱۵/۴۳
۱۸	۱/۷۵	۳۷	۵/۷۶	متوسط پرسشگری	۳/۶۶
۱۹	۶/۱۱	۳۸	۲/۵۴		

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

جدول ۲-۱- چگونگی توزیع جمعیت در گروه‌های سنی مختلف در شهر ساری

گروه سنی	تا ۹ سال	۱۰-۱۹	۲۰-۲۹	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	بیش از ۷۰
جمعیت	۳۹۸۴۹۰۷	۳۸۵۱۹۹۸	۵۲۸۹۴۲۳	۶۵۸۹۲۸۰	۴۵۰۹۹۰۵	۳۴۰۲۳۲۵	۱۹۲۸۵۲۶	۱۰۹۰۵۳۲

جدول ۳-۱- ترکیب جنسیتی جامعه در کل شهر ساری

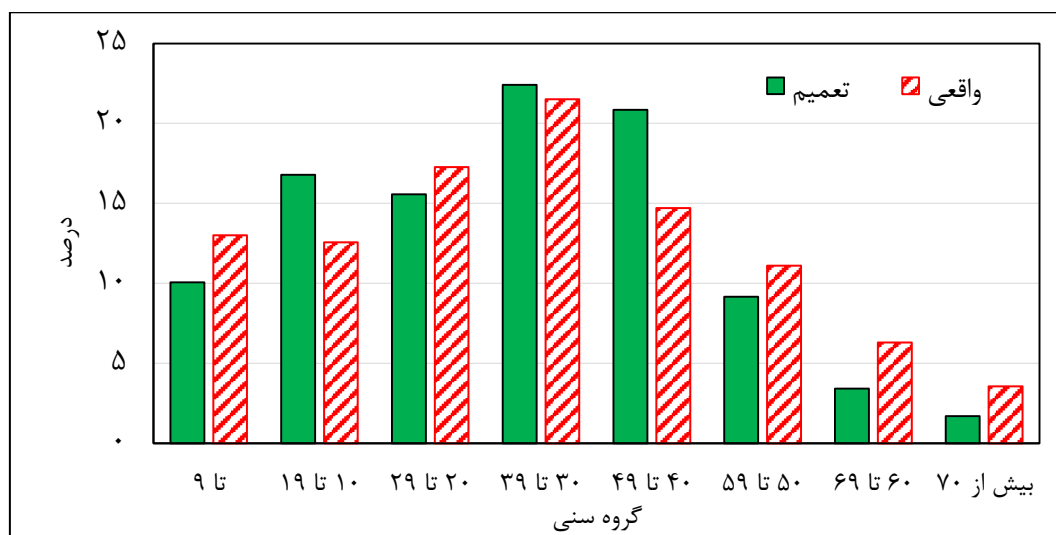
گروه جنسیتی	زن	مرد
جمعیت	۱۵۲۰۸۳۸۱	۱۵۴۳۸۵۱۹

جدول ۴-۱- ترکیب افراد باسواد و بی‌سواد در کل شهر ساری

گروه	باسواد	بی‌سواد
جمعیت	۲۸۸۷۹۲۰۳	۱۷۶۷۶۹۷

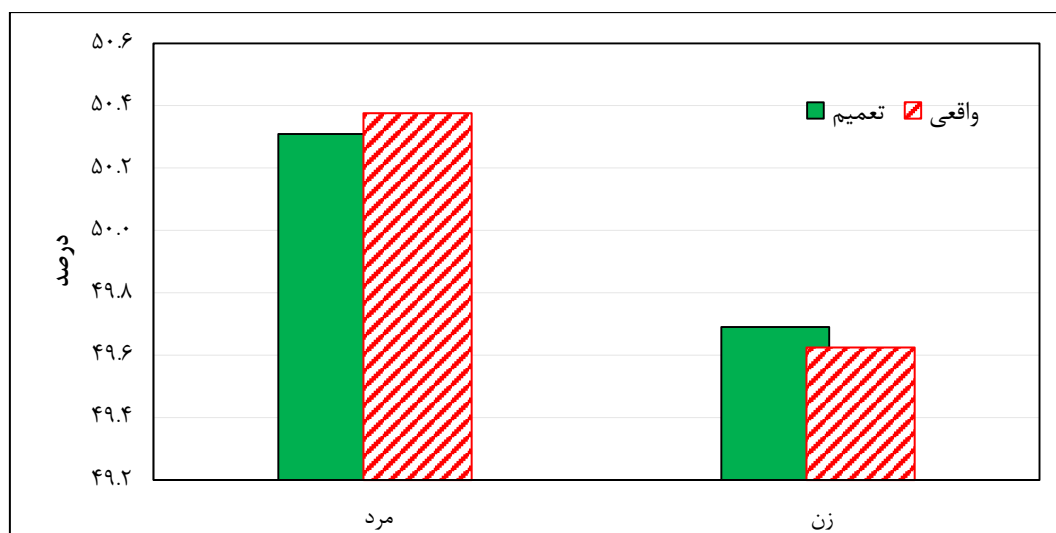
۳-۱- نتایج تعمیم پرسشگری خانوار

به منظور ارزیابی روش تعمیم و صحت‌سنجی نتایج به‌دست‌آمده، نتایج حاصل از تعمیم با نتایج جمعیت برآورد شده برای سال ۱۳۹۴ (برآورد شده بر اساس اطلاعات سرشماری سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵) مقایسه شدند. شکل ۲-۱ تا شکل ۴-۱ به ترتیب، مقایسه اطلاعات گروه‌های سنی، ترکیب جنسیتی و ترکیب افراد باسواد و بی‌سواد حاصل از تعمیم و سرشماری را نشان می‌دهند. طبق شکل‌های اشاره‌شده، ملاحظه می‌شود که مقادیر تعمیم‌یافته بسیار نزدیک به اطلاعات واقعی (مشاهده) هستند.

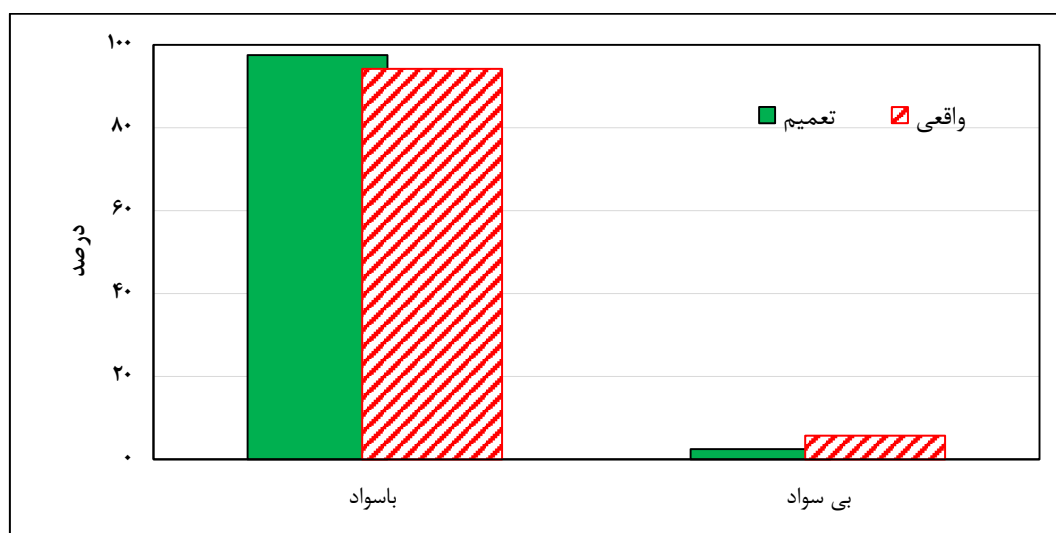


شکل ۲-۱- مقایسه درصد گروه‌های سنی مختلف سنی حاصل از تعمیم و مشاهده

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



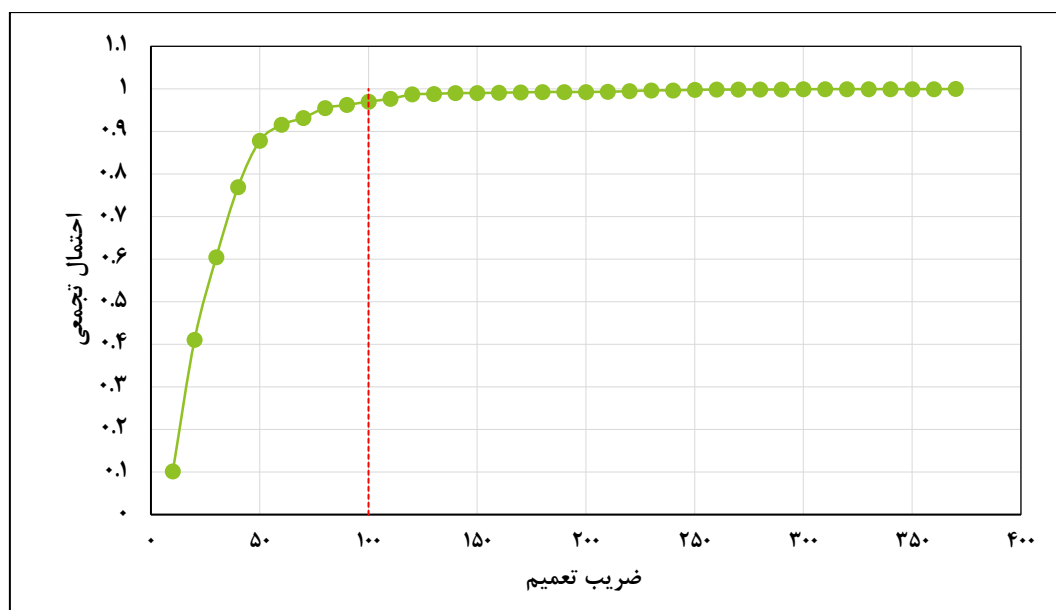
شکل ۳-۱- مقایسه ترکیب جنسیتی شهروندان شهر ساری حاصل از تعمیم و مشاهده



شکل ۴-۱- مقایسه ترکیب افراد باسواد و بی سواد حاصل از تعمیم و مشاهده

برای ارزیابی مقادیر مربوط به ضرایب تعمیم خانوارهای مختلف، فراوانی نسبی آن‌ها در شکل ۵-۱ ترسیم شده است. ملاحظه می‌شود که بالغ بر ۹۸ درصد این ضرایب در حدود ۱ تا ۱۰۰ بوده و مقادیر کمینه و بیشینه در حدود ۱ و ۳۶۰ هستند.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۱-۵- فراوانی ضرایب تعمیم اطلاعات مبدأ- مقصد خانوار

۲- تحلیل وضعیت سفرهای مبدأ-مقصد خانوارهای ساکن

۱-۲ ویژگی‌های جمعیت و اشتغال در سال ۱۳۹۴

در این قسمت از گزارش، خلاصه‌ای از اطلاعات گردآوری شده از آمارگیری مبدأ-مقصد در ارتباط با ویژگی‌های اشتغال ساکنان ساری ارائه می‌شود.

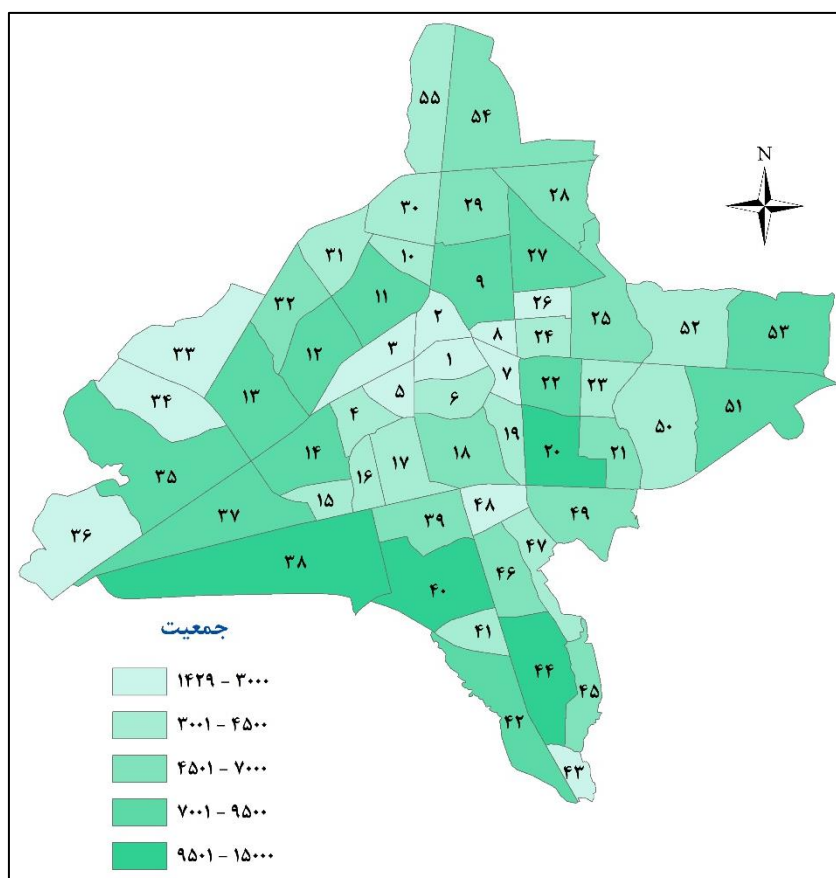
۱-۱-۲ جمعیت ساکن ساری به تفکیک جنس و گروه سنی در سال ۱۳۹۴

جدول ۱-۲ برآورد جمعیت در هر یک از نواحی ۵۵ گانه شهر ساری را برای سال ۱۳۹۴ به دست می‌دهد. بر اساس نتایج تعمیم، جمعیت کل شهر ساری برابر ۳۰۶۴۶۶ نفر است. طبق نتایج این جدول، نواحی ۳۸ و ۳۴ به ترتیب بیشترین و کمترین جمعیت را دارا هستند. همچنین ۴۹/۶۹ درصد جمعیت شهر ساری را مردان و ۵۰/۳۱ درصد جمعیت شهر را زنان تشکیل می‌دهند. نتایج مذکور با نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵ مطابقت دارند؛ به‌طوری‌که، طبق سرشماری سال ۱۳۹۵، ۴۹/۶۳ درصد جمعیت را مردان و ۵۰/۳۷ درصد جمعیت شهر ساری را زنان تشکیل می‌دهند. شکل ۱-۲ توزیع جمعیت ساری در سال ۱۳۹۴ به تفکیک نواحی را نشان می‌دهد.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۱-۲- برآورد جمعیت به تفکیک ناحیه در سال ۱۳۹۴

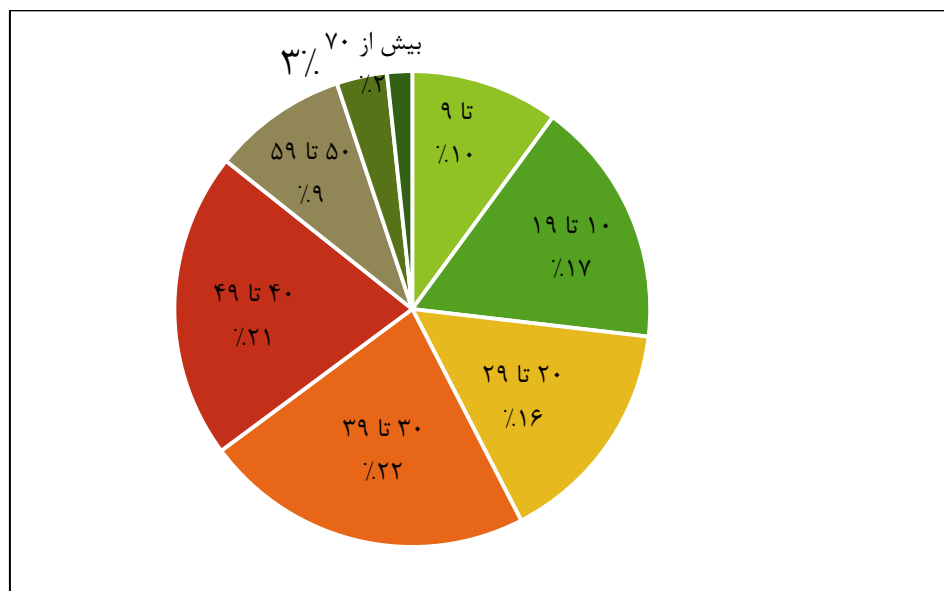
ناحیه	جمعیت	ناحیه	جمعیت	ناحیه	جمعیت	ناحیه	جمعیت
۱	۲۶۷۵	۱۵	۳۸۰۹	۲۹	۵۸۷۹	۴۳	۱۸۷۳
۲	۲۴۳۴	۱۶	۴۴۱۱	۳۰	۳۴۲۳	۴۴	۱۳۱۴۵
۳	۲۶۳۲	۱۷	۴۳۱۷	۳۱	۴۲۸۰	۴۵	۴۵۰۵
۴	۴۱۸۰	۱۸	۶۴۶۸	۳۲	۵۵۲۸	۴۶	۶۲۷۱
۵	۱۴۲۹	۱۹	۳۸۹۴	۳۳	۱۹۹۲	۴۷	۳۷۹۰
۶	۳۷۹۰	۲۰	۱۱۷۴۸	۳۴	۱۸۹۵	۴۸	۲۵۸۵
۷	۱۸۱۹	۲۱	۵۵۰۸	۳۵	۹۴۱۴	۴۹	۶۷۱۳
۸	۱۹۶۸	۲۲	۷۸۶۱	۳۶	۲۵۶۳	۵۰	۳۲۵۶
۹	۸۵۳۱	۲۳	۴۲۲۲	۳۷	۷۶۳۷	۵۱	۹۲۲۸
۱۰	۳۷۲۵	۲۴	۴۴۶۸	۳۸	۱۳۶۳۴	۵۲	۳۲۱۰
۱۱	۹۳۳۰	۲۵	۶۰۸۸	۳۹	۵۶۲۸	۵۳	۹۳۳۱
۱۲	۷۸۱۳	۲۶	۲۸۷۷	۴۰	۱۴۵۴۰	۵۴	۵۵۵۸
۱۳	۹۱۶۷	۲۷	۷۸۱۶	۴۱	۳۷۰۹	۵۵	۳۲۲۷
۱۴	۷۲۴۸	۲۸	۶۳۳۰	۴۲	۷۰۹۲	-	-



شکل ۱-۲- توزیع جمعیت در نواحی ترافیکی شهر ساری

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۸		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷			

شکل ۲-۲، ترکیب سنی جمعیت در شهر ساری را نشان می‌دهد. طبق نتایج شکل، بیشترین فراوانی، متعلق به گروه سنی ۳۰ تا ۳۹ سال است که ۲۲/۴٪ جمعیت شهر را تشکیل می‌دادند. همچنین، کمترین فراوانی (۱/۷٪) مربوط به گروه سنی بیش از ۷۰ سال است. جدول ۲-۲، متوسط سن در گروه‌های مختلف سنی را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۲- توزیع گروه‌های سنی ساکنین شهر ساری

جدول ۲-۲- برآورد جمعیت به تفکیک گروه سنی در سال ۱۳۹۴

گروه سنی	تا ۹ سال	۱۹-۲۰	۲۹-۳۰	۳۹-۴۰	۴۹-۵۰	۵۹-۶۰	بیش از ۷۰ سال
متوسط سن	۵/۳	۱۴/۲	۲۴/۶	۳۴/۵	۴۳/۵	۵۳/۴	۶۲/۷
							۷۵/۱

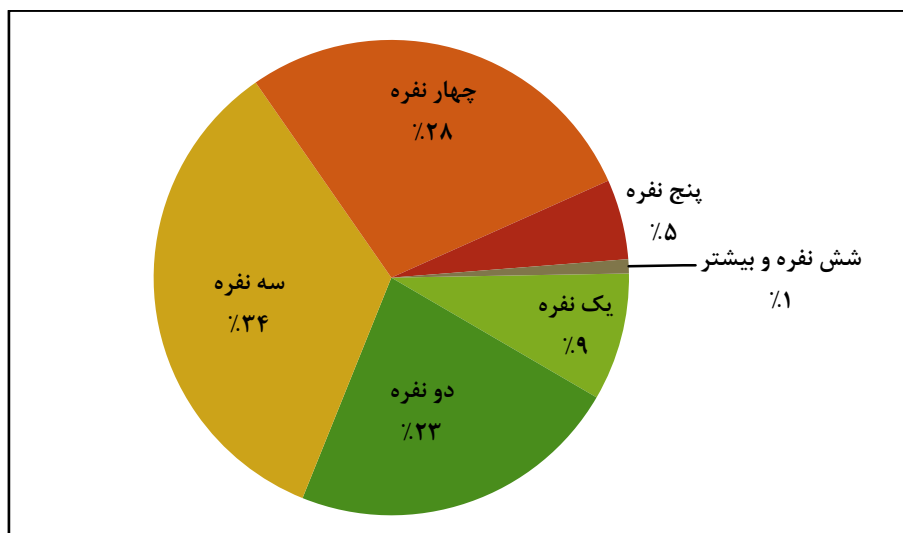
۲-۱-۲- توزیع بعد خانوار در ساری در سال ۱۳۹۵

جدول ۳-۲ تعداد خانوار در نواحی مختلف شهر ساری را نشان می‌دهد. تعداد کل خانوارها در شهر ساری برابر ۱۰۱۵۰۶ برآورد شده که با توجه به جمعیت ۳۰۶،۴۶۶ نفری ساری، متوسط بعد خانوار شهر برابر ۳/۰۲ خواهد شد. بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، بعد متوسط خانوار در سطح شهر ساری ۳/۰۱۹ است. متوسط بعد خانوار در سطح نواحی بین ۲ تا ۳/۶۳ نوسان می‌کند. توزیع بعد خانوارها در شکل ۳-۲، نشان داده شده است. طبق این شکل، خانوارهای سه نفره و چهار نفره به ترتیب با ۳۴ و ۲۸ درصد دارای بیشترین فراوانی هستند. در سرشماری سال ۱۳۹۵ نیز بیشترین درصد فراوانی متعلق به خانوارهای ۴ نفره با ۲۷/۹۸ درصد بوده است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۹		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

جدول ۳-۲- برآورد تعداد خانوار در شهر ساری به تفکیک ناحیه

ناحیه	خانوار	ناحیه	خانوار	ناحیه	خانوار	ناحیه	خانوار
۱	۸۷۶	۱۵	۱۱۹۹	۲۹	۱۸۵۰	۴۳	۶۵۵
۲	۶۸۰	۱۶	۱۶۱۴	۳۰	۱۰۶۳	۴۴	۴۷۶۷
۳	۸۱۷	۱۷	۱۴۱۴	۳۱	۱۳۲۹	۴۵	۱۲۴۱
۴	۱۵۵۱	۱۸	۲۰۰۹	۳۲	۱۷۱۷	۴۶	۱۹۴۸
۵	۴۴۴	۱۹	۱۴۱۲	۳۳	۵۴۹	۴۷	۱۱۷۷
۶	۱۱۹۲	۲۰	۴۲۹۷	۳۴	۵۸۹	۴۸	۸۱۳
۷	۹۱۰	۲۱	۱۷۱۸	۳۵	۲۹۲۴	۴۹	۲۴۵۶
۸	۵۴۹	۲۲	۲۹۱۶	۳۶	۷۹۴	۵۰	۱۰۱۱
۹	۲۶۴۹	۲۳	۱۳۱۱	۳۷	۲۳۷۲	۵۱	۳۳۷۶
۱۰	۱۰۶۳	۲۴	۱۶۵۸	۳۸	۴۲۹۰	۵۲	۹۸۵
۱۱	۲۸۷۳	۲۵	۱۹۱۶	۳۹	۱۷۴۸	۵۳	۲۸۹۸
۱۲	۲۴۰۶	۲۶	۸۹۳	۴۰	۵۳۴۶	۵۴	۱۷۴۹
۱۳	۳۴۰۱	۲۷	۲۹۰۰	۴۱	۱۲۰۱	۵۵	۱۱۸۰
۱۴	۲۲۶۱	۲۸	۲۳۴۹	۴۲	۲۲۰۳	-	-



شکل ۳-۲- توزیع بعد خانوار در مناطق شهر ساری در سال ۱۳۹۴

۳-۱-۲- خصوصیات اشتغال کلیه ساکنین ساری در سال ۱۳۹۴

اطلاعات گردآوری شده در آمارگیری مبدأ- مقصد، وضعیت اشتغال افراد ساکن در ساری را در گروه شاغلین و غیر شاغلین مشخص می‌کند. گروه شاغلین به ۱۱ زیرگروه شغلی تقسیم شده‌اند و گروه غیرشاغل شامل ۴ زیرگروه است. جدول ۴-۲ برآورد میزان اشتغال در محل سکونت را به تفکیک ناحیه محل سکونت

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۰		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

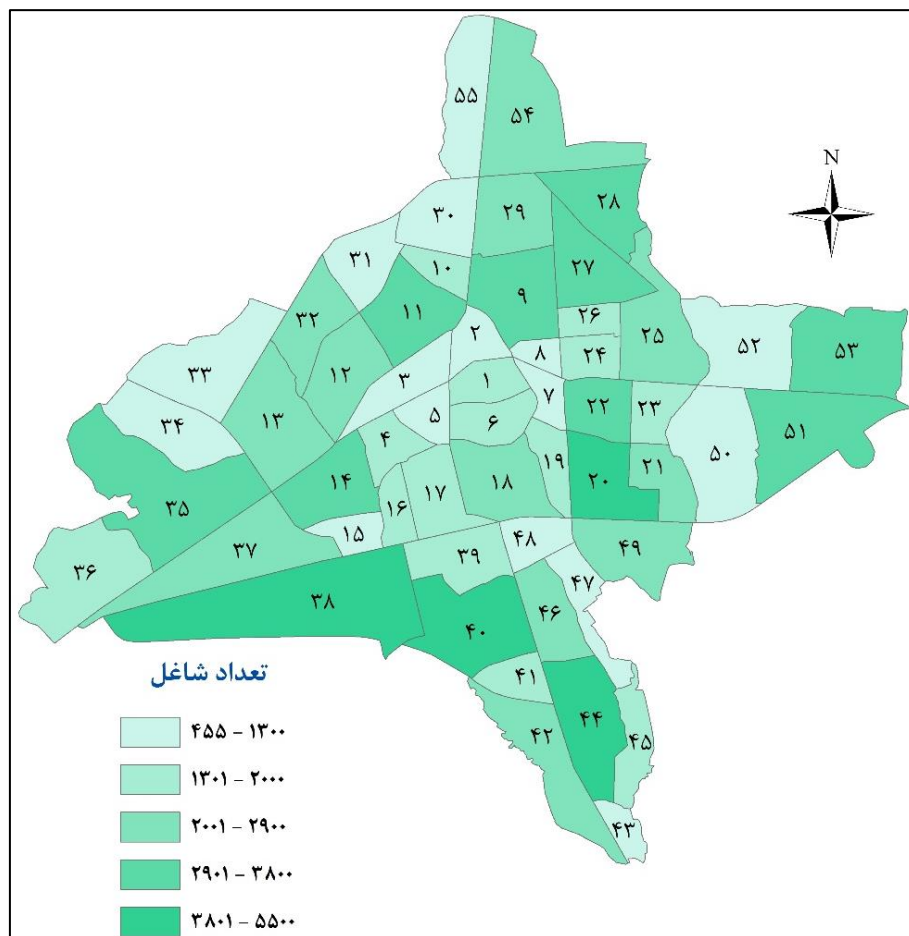
نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که از جمعیت ۳۰۶۴۶۶ شهر ساری، ۱۱۷،۷۰۱ نفر یا به عبارتی ۳۹ درصد شاغل هستند و بقیه افراد خانه‌دار، بیکار، بازنشسته، خردسال یا در حال تحصیل هستند. شکل ۲-۴، توزیع جمعیت در شهر ساری به تفکیک نواحی را نشان می‌دهد.

شکل ۲-۵ ترکیب وضعیت شغلی جمعیت شاغل ساکن ساری را نشان می‌دهد. طبق این شکل، در سال ۱۳۹۴، کارمندان دولتی و مغازه‌داران به ترتیب با ۳۰ و ۱۸ درصد دارای بیشترین فراوانی هستند. شکل ۲-۶ ترکیب وضعیت غیر شاغلین جمعیت ساکن ساری را نشان می‌دهد. غیر شاغلین ساری بیشتر دربرگیرنده خانه‌داران و بعد دانش‌آموزان می‌شود. شکل ۲-۷ ترکیب شاغلین و غیر شاغلین جمعیت ساکن ساری را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۹۴، افراد شاغل ۳۹ درصد جامعه را تشکیل می‌دهند. پس‌از آن خانه‌داران و دانش‌آموزان با ۲۹ و ۱۹ درصد جامعه را تشکیل می‌دهند. شکل ۲-۸ و شکل ۲-۹، به ترتیب، درصد شاغلین و غیر شاغلین را به تفکیک نوع شغل و جنس نشان می‌دهند. همان‌طور که در شکل ۲-۹ مشاهده می‌شود حدود ۵۰ درصد زنان در گروه خانه‌دار/بازنشسته و بیکار طبقه‌بندی شده‌اند.

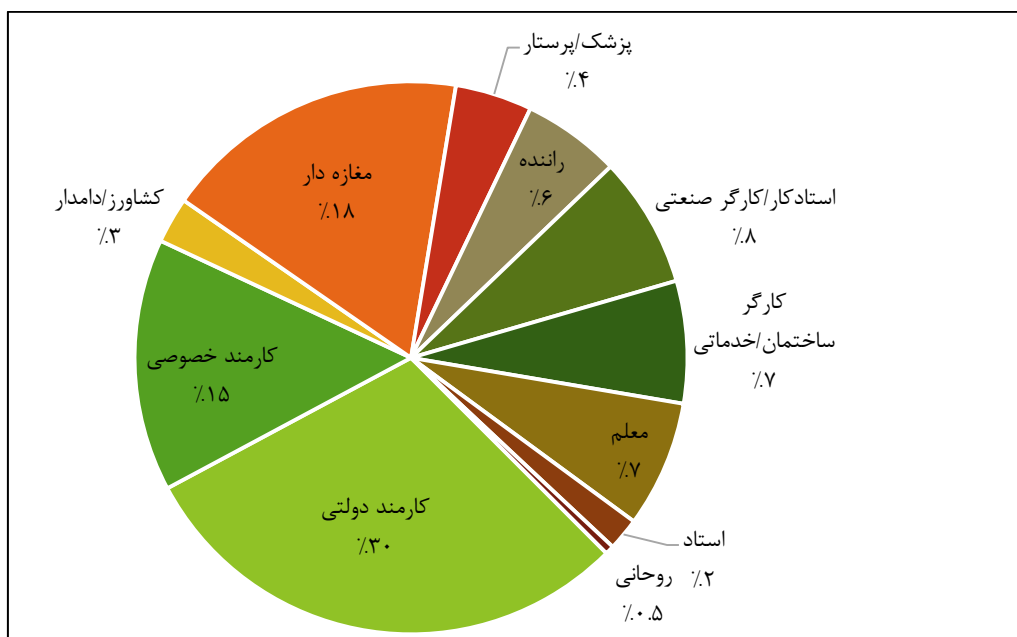
جدول ۲-۴- برآورد میزان اشتغال در محل سکونت در نواحی مختلف شهر ساری در سال ۱۳۹۴

ناحیه	شاغل	ناحیه	شاغل	ناحیه	شاغل	ناحیه	شاغل
۱	۱۶۱۴	۱۵	۱۲۰۱	۲۹	۲۵۰۷	۴۳	۷۳۱
۲	۱۱۸۷	۱۶	۱۸۰۱	۳۰	۱۰۷۱	۴۴	۵۳۵۲
۳	۱۰۵۱	۱۷	۱۶۹۹	۳۱	۱۱۹۴	۴۵	۱۳۱۵
۴	۱۷۶۰	۱۸	۲۵۰۸	۳۲	۲۲۳۶	۴۶	۲۳۶۹
۵	۵۵۰	۱۹	۱۵۸۳	۳۳	۸۸۸	۴۷	۱۲۸۱
۶	۱۴۵۵	۲۰	۵۴۸۲	۳۴	۷۹۵	۴۸	۹۲۲
۷	۴۵۵	۲۱	۲۱۰۱	۳۵	۳۴۶۱	۴۹	۲۸۵۶
۸	۸۶۷	۲۲	۳۴۴۷	۳۶	۱۳۳۲	۵۰	۱۰۶۰
۹	۳۶۳۴	۲۳	۱۹۶۷	۳۷	۲۶۲۷	۵۱	۳۰۵۶
۱۰	۱۷۲۸	۲۴	۱۶۹۵	۳۸	۴۷۸۶	۵۲	۹۴۵
۱۱	۳۷۵۰	۲۵	۲۱۹۳	۳۹	۱۸۶۳	۵۳	۲۹۷۷
۱۲	۲۶۷۴	۲۶	۱۵۸۵	۴۰	۴۴۵۱	۵۴	۲۰۶۶
۱۳	۲۶۴۳	۲۷	۳۵۶۴	۴۱	۱۵۳۵	۵۵	۱۱۷۴
۱۴	۳۲۶۴	۲۸	۳۲۹۹	۴۲	۲۰۹۱	-	-

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۱		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

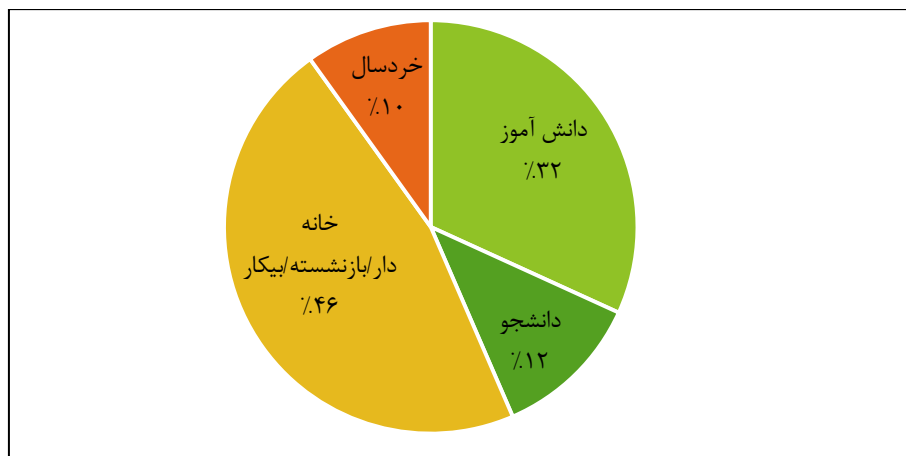


شکل ۲-۴- جمعیت شاغلین در نواحی ترافیکی ساری

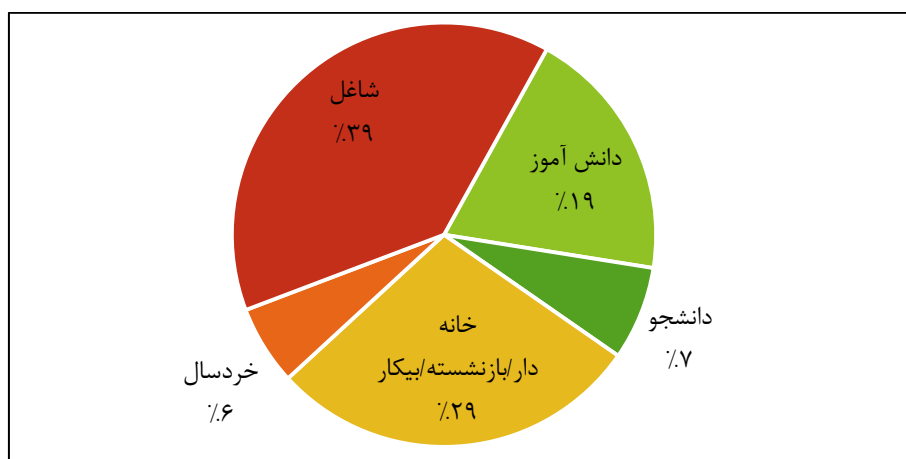


شکل ۲-۵- ترکیب شغلی شاغلین ساکن ساری در سال ۱۳۹۴

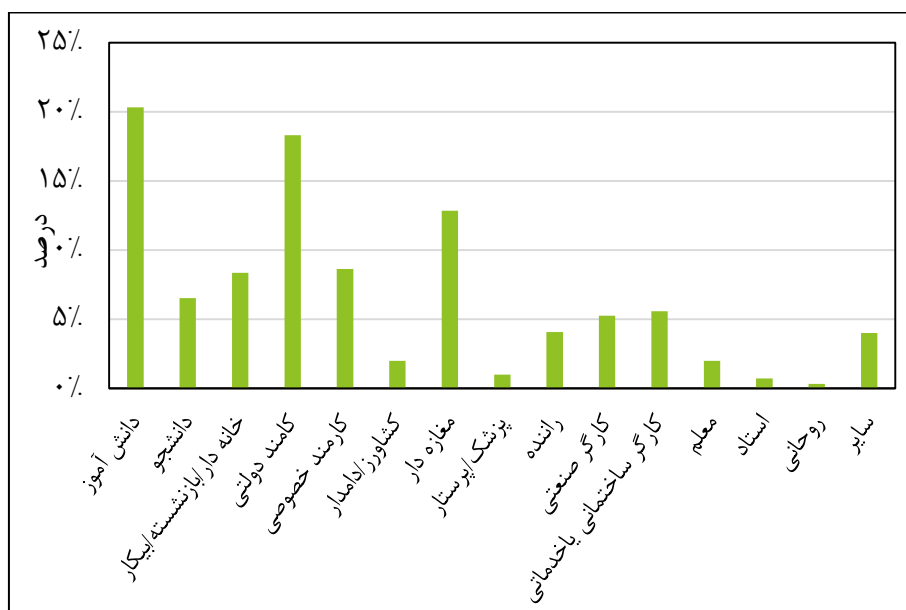
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۲		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷			



شکل ۲-۶- ترکیب غیرشاغلین ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴

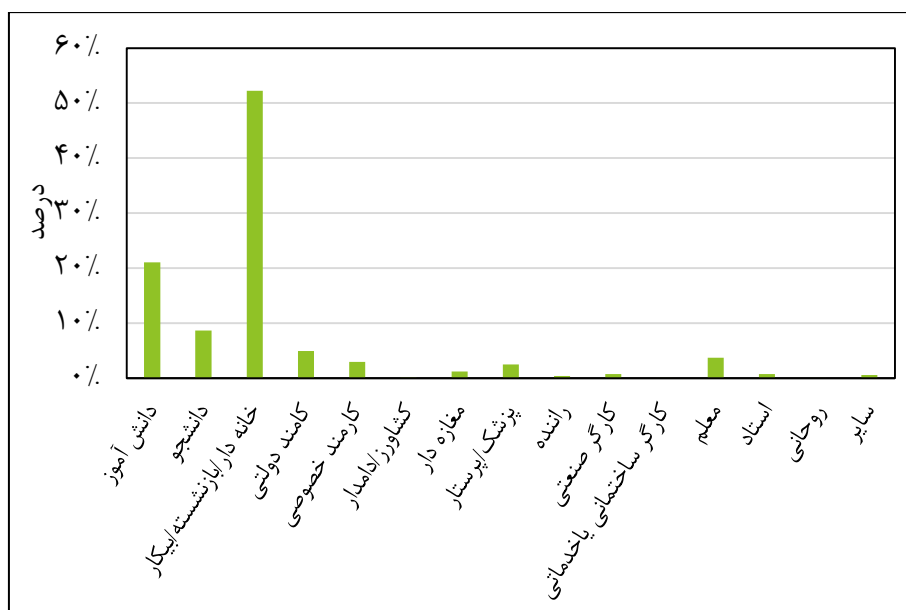


شکل ۲-۷- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴



شکل ۲-۸- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین مرد ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۳		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			



شکل ۹-۲- ترکیب شاغلین و غیرشاغلین زن ساکن در ساری در سال ۱۳۹۴

۴-۱-۲- مالکیت خودرو در سال ۱۳۹۴

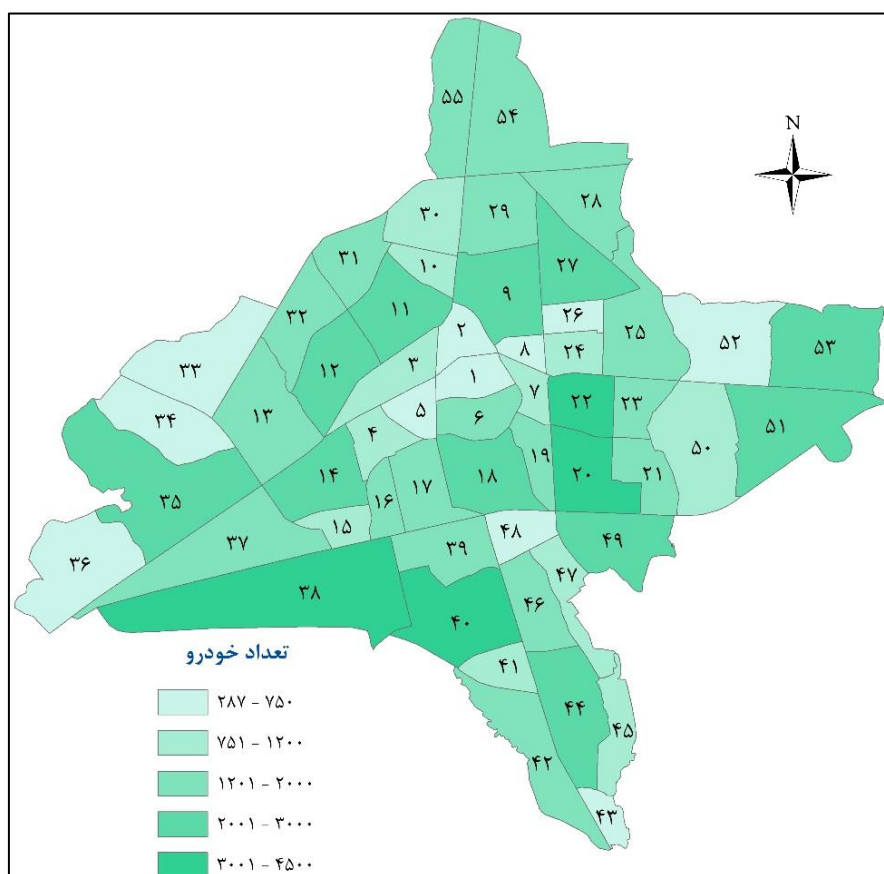
در جدول ۵-۲، تعداد خودرو به تفکیک ناحیه سکونت در ساری نشان داده شده است. تعداد کل خودروها برابر ۸۵،۰۹۸ است. تعداد کل خانوارها در ساری برابر ۱۰۱،۵۰۶ و جمعیت آن برابر ۳۰۶،۴۶۶ نفر است. سرانه مالکیت فرد برابر ۰/۲۷۸ است. به عبارتی از هر ۱۰۰۰ نفر در ساری، ۲۷۸ نفر خودروی شخصی دارند که همسنگ ۸۳۸ وسیله بر ۱۰۰۰ خانوار است. شکل ۱۰-۲، تعداد خودروهای ساری به تفکیک ناحیه را نشان می‌دهد.

شکل ۱۱-۲، تفکیک خودروهای شهر ساری از لحاظ سوخت را نشان می‌دهد. طبق این شکل، حدود ۷۵ درصد خودروها از نوع بنزینی و ۲۵ درصد دوگانه‌سوز هستند. شکل ۱۲-۲، درصد خودروهای شهر ساری به تفکیک سال ساخت را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود سال ساخت ۵۶ درصد خودروها مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ است. همچنین، سال ساخت ۴۱ خودروها مربوط به بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ است.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

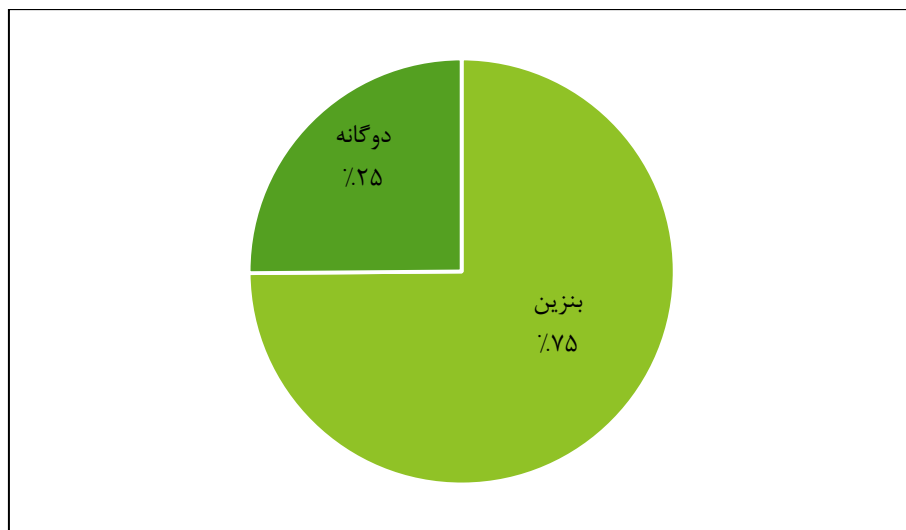
جدول ۵-۲- برآورد تعداد خودرو در محل سکونت در نواحی مختلف شهر ساری در سال ۱۳۹۴

ناحیه	خودرو	ناحیه	خودرو	ناحیه	خودرو	ناحیه	خودرو
۱	۶۳۷	۱۵	۱۰۸۶	۲۹	۱۷۰۹	۴۳	۳۹۶
۲	۵۶۶	۱۶	۱۴۲۴	۳۰	۱۰۷۳	۴۴	۲۶۳۹
۳	۸۴۵	۱۷	۱۴۵۰	۳۱	۱۲۳۱	۴۵	۹۹۱
۴	۱۱۴۶	۱۸	۲۰۴۲	۳۲	۱۴۶۹	۴۶	۱۵۴۷
۵	۲۸۷	۱۹	۱۴۵۷	۳۳	۳۷۷	۴۷	۸۹۹
۶	۱۴۷۰	۲۰	۳۲۴۲	۳۴	۵۰۴	۴۸	۵۴۲
۷	۹۱۰	۲۱	۱۷۸۰	۳۵	۲۵۱۱	۴۹	۲۳۰۱
۸	۵۰۲	۲۲	۳۰۱۰	۳۶	۶۱۷	۵۰	۸۳۹
۹	۲۵۵۰	۲۳	۱۵۴۵	۳۷	۱۹۴۹	۵۱	۲۱۲۳
۱۰	۱۱۴۴	۲۴	۹۸۵	۳۸	۳۵۶۳	۵۲	۶۳۱
۱۱	۲۸۰۱	۲۵	۱۴۷۲	۳۹	۱۴۷۴	۵۳	۲۰۳۵
۱۲	۲۳۱۹	۲۶	۷۴۴	۴۰	۴۴۶۵	۵۴	۱۷۰۰
۱۳	۱۸۴۵	۲۷	۲۴۳۸	۴۱	۹۹۶	۵۵	۱۲۶۱
۱۴	۲۵۱۳	۲۸	۱۶۶۴	۴۲	۱۳۸۳	-	-

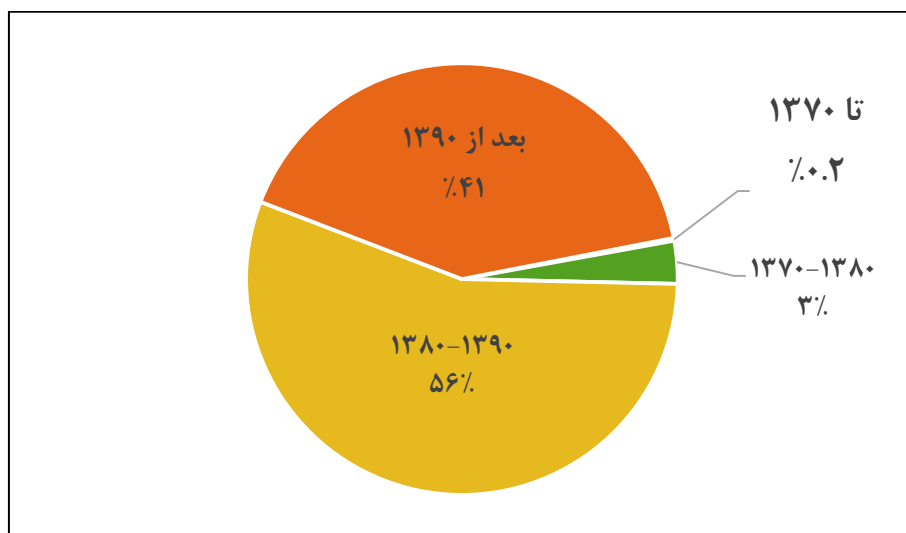


شکل ۱۰-۲- تعداد خودرو در نواحی ترافیکی ساری

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۵		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			



شکل ۱۱-۲- سهم انواع خودروهای شهر ساری از لحاظ نوع سوخت در سال ۱۳۹۴



شکل ۱۲-۲- سهم انواع خودرو از لحاظ سال ساخت در سال ۱۳۹۴

۲-۲- تحلیل اطلاعات سفرها

در این بخش از گزارش، ویژگی‌های سفرهای ساکنان شهر ساری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲-۲-۱- سفرهای سواره ساکنین ساری به تفکیک بعد خانوار

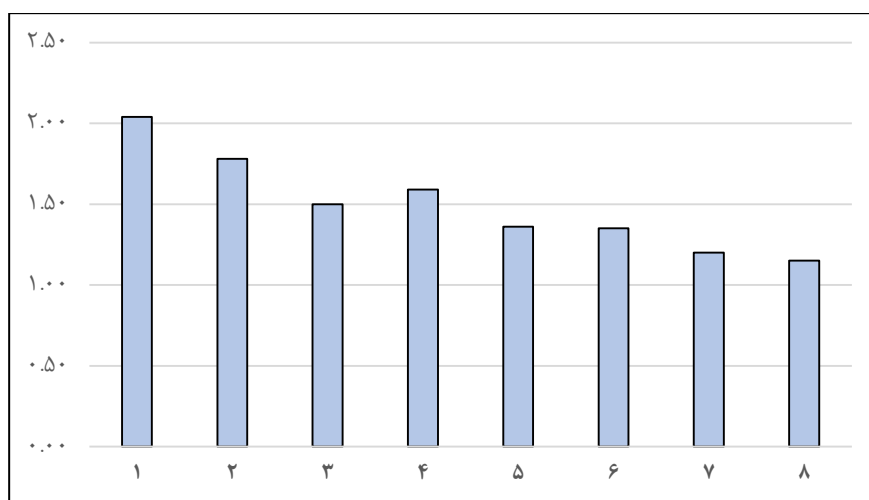
هدف این قسمت، بررسی تأثیر بعد خانوار بر نرخ سفرهای خانوار است. جدول ۲-۶، تعداد سفر ساکنین

شهر ساری و نرخ سفرهای آن‌ها را به تفکیک بعد خانوار نشان می‌دهد.

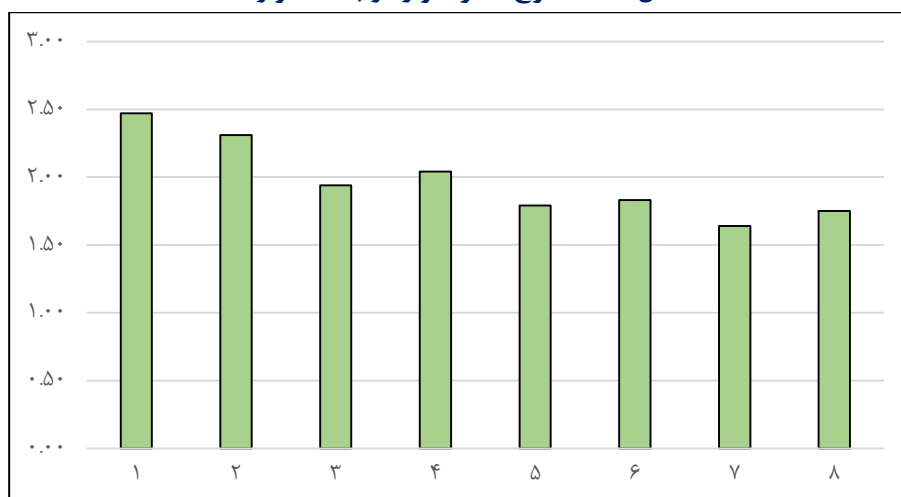
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۶		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۲-۶- تعداد و نرخ سفر سواره

نرخ سفر سواره	نرخ سفر کل	جمعیت	سفر سواره	کل سفر	بعد خانوار
۲/۰۴	۲/۴۷	۸۸۱۶	۱۸۰۱۱	۲۱۸۰۰	۱
۱/۷۸	۲/۳۱	۴۶۰۵۳	۸۲۱۱۰	۱۰۶۳۱۷	۲
۱/۵۰	۱/۹۴	۱۰۴۲۶۰	۱۵۶۵۸۱	۲۰۲۱۹۶	۳
۱/۵۹	۲/۰۴	۱۱۳۶۰۹	۱۸۰۱۰۰	۲۳۱۷۰۵	۴
۱/۳۶	۱/۷۹	۲۷۶۵۲	۳۷۶۳۸	۴۹۵۹۶	۵
۱/۳۵	۱/۸۳	۴۸۴۲	۶۵۳۸	۸۸۵۴	۶
۱/۲۰	۱/۶۴	۹۰۹	۱۰۹۵	۱۴۹۴	۷
۱/۱۵	۱/۷۵	۳۲۵	۳۷۴	۵۶۸	۸
۱/۵۷	۲/۰۳	۳۰۶۴۶۶	۴۸۲۴۴۶	۶۲۲۵۳۲	مجموع



شکل ۲-۱۳- نرخ سفر سواره و بعد خانوار



شکل ۲-۱۴- نرخ سفر سواره کل و بعد خانوار

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۷		ويرايش سوم	اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

طبق جدول ۶-۲، تعداد کل سفرهای شهر ساری برابر با ۶۲۲،۵۳۲ است. تعداد سفرهای سواره شهر ساری برابر با ۴۸۲،۴۴۶ برآورد شده است. بر اساس این جدول و شکل‌های ۱۳-۲ و ۱۴-۲، خانوارهای ۱ و ۲ نفره به ترتیب با ۲/۰۴ و ۱/۷۸ دارای بیشترین نرخ سفر سواره هستند. سپس با افزایش بعد خانوار، نرخ سفر سواره کاهش می‌یابد. متوسط نرخ کل سفرها برابر با ۲/۰۳ و متوسط نرخ سفرهای سواره برابر با ۱/۵۷ است.

۲-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک ناحیه

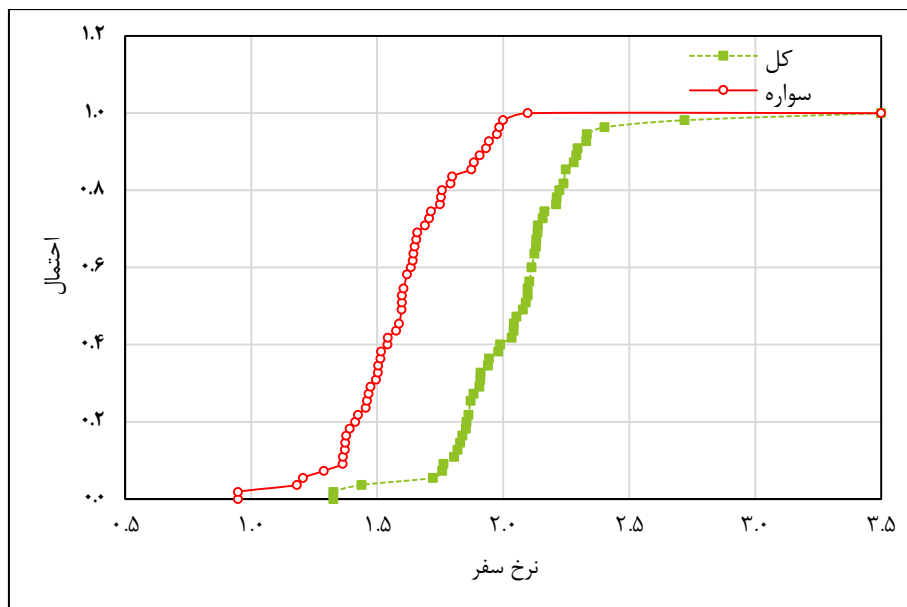
در جدول ۷-۲ نرخ سفر کل (سواره بعلاوه پیاده) و نرخ سفر سواره افراد ساکن در نواحی مختلف به تفکیک نواحی نشان داده شده است. طبق این جدول، نرخ سفر کل بین ۱/۳۳ و ۳/۵ متغیر است. همچنین، نرخ سفر سواره بین ۰/۹۵ تا ۲/۱ تغییر می‌کند. همچنین، بر اساس جدول ۷-۲، بیشترین نرخ سفر کل مربوط به ناحیه شماره ۷ و بیشترین نرخ سفر سواره مربوط به ناحیه ۴۳ است. لازم به ذکر است که کمترین نرخ سفر کل و نرخ سفر سواره، به ترتیب، مربوط به ناحیه ۴۵ است. شکل ۱۵-۲ توزیع احتمال تجمعی نرخ سفرهای کل و سواره را نشان می‌دهد. شکل ۱۶-۲ و شکل ۱۷-۲ به ترتیب، نرخ و تعداد سفرهای شهر ساری به تفکیک نواحی مختلف را نشان می‌دهد.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

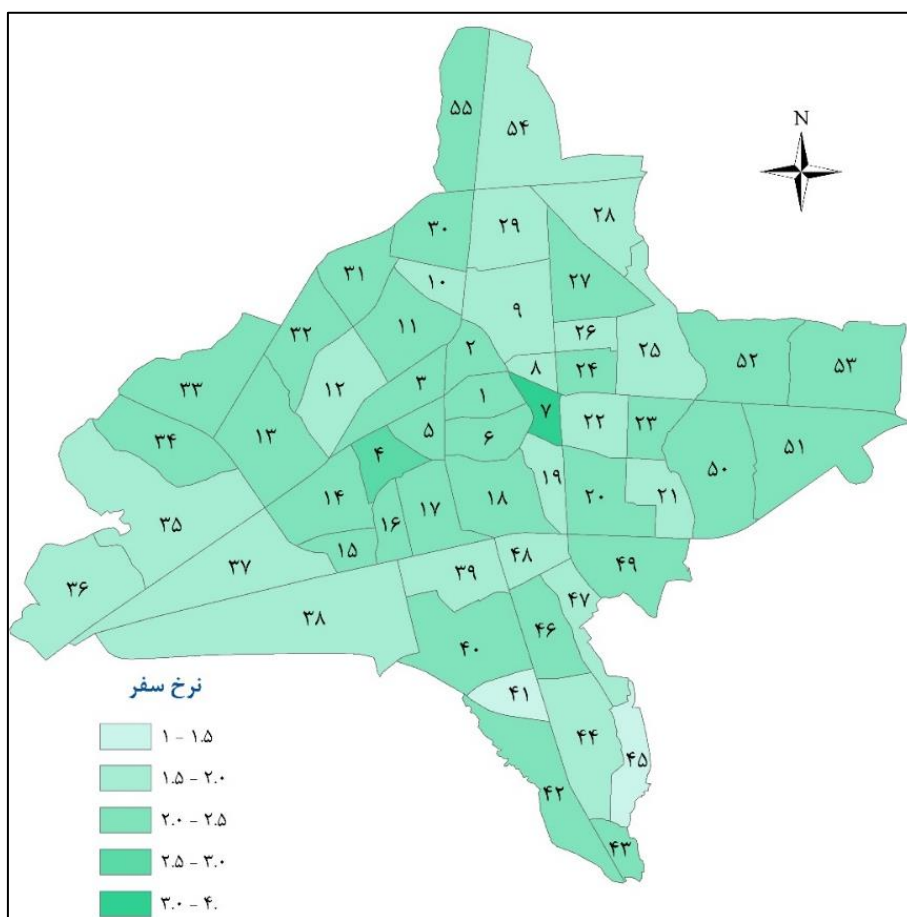
جدول ۷-۲- تعداد و نرخ سفر سواره نواحی

ناحیه	سفر کل	نرخ سفر کل	سفر سواره	نرخ سفر سواره	ناحیه	سفر کل	نرخ سفر کل	سفر سواره	نرخ سفر سواره
۱	۵۷۱۶	۲/۱۴	۳۱۶۱	۱/۱۸	۲۹	۱۱۴۰۴	۱/۹۴	۸۵۸۴	۱/۴۶
۲	۵۵۹۰	۲/۳۰	۳۴۶۸	۱/۴۲	۳۰	۷۶۹۳	۲/۲۵	۶۶۱۳	۱/۹۳
۳	۵۶۱۱	۲/۱۳	۳۷۱۸	۱/۴۱	۳۱	۸۷۸۵	۲/۰۵	۷۶۹۳	۱/۸۰
۴	۱۱۳۷۱	۲/۷۲	۸۲۵۶	۱/۹۸	۳۲	۱۲۴۲۷	۲/۲۵	۹۰۸۸	۱/۶۴
۵	۳۰۵۴	۲/۱۴	۲۳۳۴	۱/۶۳	۳۳	۴۱۴۲	۲/۰۸	۲۹۹۹	۱/۵۱
۶	۸۰۵۰	۲/۱۲	۶۴۶۴	۱/۷۱	۳۴	۴۴۱۶	۲/۳۳	۳۵۷۱	۱/۸۸
۷	۶۳۶۸	۳/۵۰	۳۶۳۹	۲/۰۰	۳۵	۱۶۵۶۰	۱/۷۶	۱۴۵۱۵	۱/۵۴
۸	۳۶۵۰	۱/۸۵	۳۱۴۸	۱/۶۰	۳۶	۵۰۷۸	۱/۹۸	۴۰۹۵	۱/۶۰
۹	۱۵۴۰۰	۱/۸۱	۱۲۷۵۶	۱/۵۰	۳۷	۱۴۸۴۲	۱/۹۴	۱۲۱۱۸	۱/۵۹
۱۰	۷۰۹۸	۱/۹۱	۵۱۱۴	۱/۳۷	۳۸	۲۵۲۶۱	۱/۸۵	۱۶۴۴۱	۱/۲۱
۱۱	۲۰۱۲۸	۲/۱۶	۱۴۱۱۷	۱/۵۱	۳۹	۱۰۵۹۵	۱/۸۸	۷۲۴۹	۱/۲۹
۱۲	۱۴۹۲۳	۱/۹۱	۱۰۸۶۶	۱/۳۹	۴۰	۳۲۳۲۵	۲/۲۲	۲۳۹۷۵	۱/۶۵
۱۳	۲۰۵۳۴	۲/۲۴	۱۳۵۱۲	۱/۴۷	۴۱	۵۳۳۴	۱/۴۴	۵۱۰۶	۱/۳۸
۱۴	۱۵۲۴۹	۲/۱۰	۱۱۵۷۷	۱/۶۰	۴۲	۱۶۵۳۷	۲/۳۳	۱۴۰۷۹	۱/۹۹
۱۵	۸۰۸۹	۲/۱۲	۷۱۳۷	۱/۸۷	۴۳	۴۴۹۸	۲/۴۰	۳۹۲۶	۲/۱۰
۱۶	۹۲۴۹	۲/۱۰	۷۷۳۳	۱/۷۵	۴۴	۲۲۶۲۵	۱/۷۲	۱۷۹۲۶	۱/۳۶
۱۷	۹۸۴۲	۲/۲۸	۶۷۹۹	۱/۵۷	۴۵	۵۹۷۹	۱/۳۳	۴۲۷۲	۰/۹۵
۱۸	۱۳۵۶۷	۲/۱۰	۱۰۳۳۱	۱/۶۰	۴۶	۱۲۸۱۴	۲/۰۴	۱۰۷۴۷	۱/۷۱
۱۹	۷۱۶۱	۱/۸۴	۵۹۰۲	۱/۵۲	۴۷	۷۰۹۱	۱/۸۷	۵۱۷۳	۱/۳۶
۲۰	۲۵۴۲۳	۲/۱۶	۲۱۰۴۰	۱/۷۹	۴۸	۴۷۲۸	۱/۸۳	۳۵۵۱	۱/۳۷
۲۱	۱۰۲۵۴	۱/۸۶	۹۰۴۰	۱/۶۴	۴۹	۱۴۱۸۷	۲/۱۱	۱۱۱۴۳	۱/۶۶
۲۲	۱۵۶۳۰	۱/۹۹	۱۱۸۱۳	۱/۵۰	۵۰	۷۴۵۹	۲/۲۹	۶۲۱۰	۱/۹۱
۲۳	۸۹۲۲	۲/۱۱	۶۸۳۶	۱/۶۲	۵۱	۲۰۴۲۴	۲/۲۱	۱۴۹۴۴	۱/۶۲
۲۴	۹۵۱۶	۲/۱۳	۶۵۰۱	۱/۴۵	۵۲	۶۷۰۹	۲/۰۹	۵۱۵۲	۱/۶۱
۲۵	۱۱۳۹۱	۱/۸۷	۱۰۲۸۷	۱/۶۹	۵۳	۱۸۹۸۱	۲/۰۳	۱۳۶۸۱	۱/۴۷
۲۶	۵۴۹۷	۱/۹۱	۵۰۵۵	۱/۷۶	۵۴	۱۰۱۱۴	۱/۸۲	۸۵۶۷	۱/۵۴
۲۷	۱۵۹۵۱	۲/۰۴	۱۳۶۷۵	۱/۷۵	۵۵	۷۱۳۰	۲/۲۱	۶۲۷۲	۱/۹۴
۲۸	۱۱۱۶۲	۱/۷۶	۱۰۴۷۷	۱/۶۵	-	-	-	-	-

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲۹		ويرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

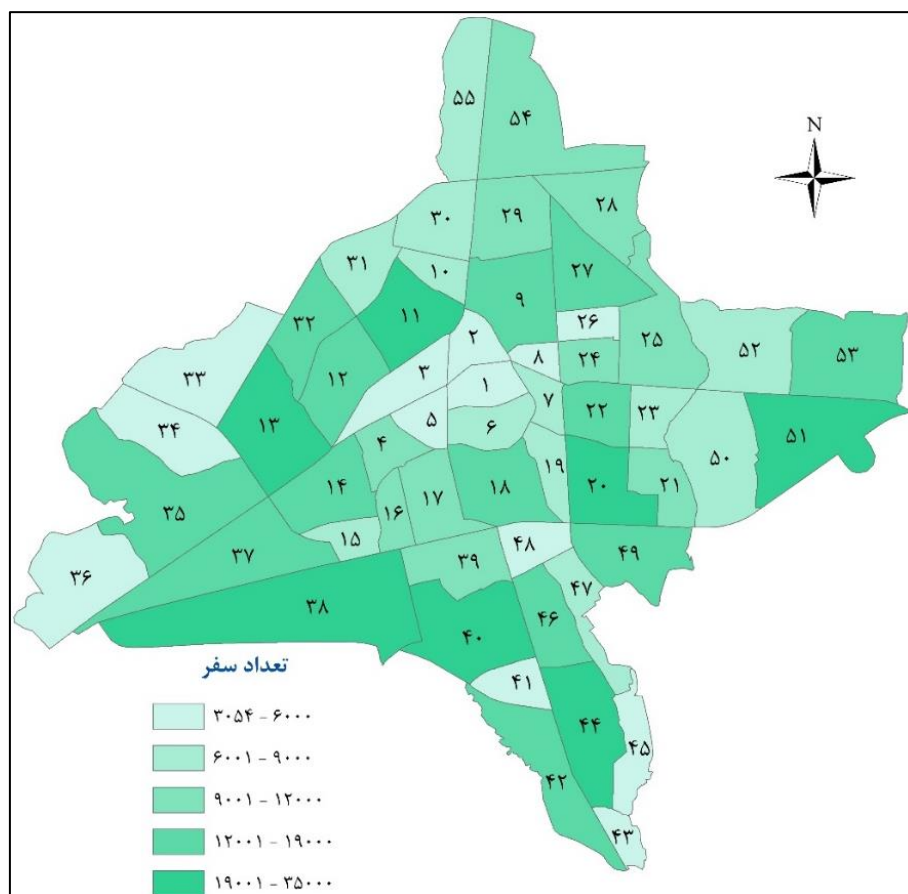


شکل ۲-۱۵- توزیع احتمال نرخ‌های سفر کل و سواره



شکل ۲-۱۶- نرخ سفر به تفکیک نواحی

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۰		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			



شکل ۲-۱۷- تعداد سفر به تفکیک نواحی

۳-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله و هدف سفر

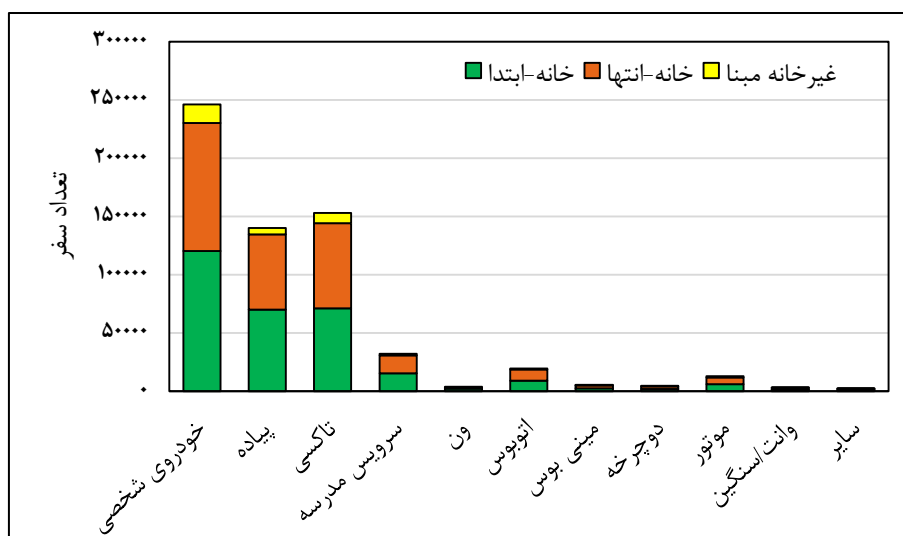
جدول ۲-۸ و شکل ۲-۱۸، تعداد سفرهای شهر ساری به تفکیک نوع سفر (خانه-ابتدا، خانه انتها و غیرخانه مبنا) نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، اغلب سفرهای شهر از نوع خانه-ابتدا یا خانه-انتها هستند. در جدول ۲-۹، تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله و هدف سفر نشان داده شده است. بر اساس این جدول، بیشترین فراوانی سفر مربوط به سفر بازگشت به خانه با وسیله نقلیه شخصی است. طبق نتایج این جدول، وسیله نقلیه (شیوه سفر) غالب در سفرهای شغلی، سواری شخصی و تاکسی است. برای سفرهای تحصیلی، شیوه‌های سفر غالب به ترتیب، پیاده‌روی، سرویس مدرسه و سواری شخصی هستند. سفرهای با هدف خرید اغلب به صورت پیاده یا با تاکسی انجام شده است. پس از این دو شیوه سفر، سواری شخصی و اتوبوس، بیشترین استفاده را برای انجام سفرهای خرید داشته‌اند. تاکسی، شیوه سفر غالب در سفرهای با هدف پزشکی در شهر ساری است. همچنین، طبق نتایج جدول ۲-۹، پیاده‌روی شیوه غالب در سفرهای با هدف تفریح و ورزش است. سواری شخصی شیوه غالب در سفرهای با اهداف مراجعه به ادارات، دیدار نزدیکان،

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۱		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

رساندن دیگران و دریافت خدمات است. شکل ۲-۱۹، درصد سفرهای انجام شده با شیوه‌های سفر مختلف به تفکیک هدف را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل ملاحظه می‌شود حدود ۴۷٪ سفرها از نوع بازگشت به خانه هستند. پس‌از آن، سفرهای با اهداف شغلی و تحصیلی بیشترین سهم از کل سفرهای شهر ساری را به خود اختصاص داده‌اند. شکل ۲-۲۰، درصد سفرهای انجام‌شده (برای تمامی اهداف) به تفکیک شیوه سفر را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، حدود ۴۰٪ سفرهای انجام شده در شهر ساری با سواری شخصی انجام می‌شود. بعد از سواری شخصی، تاکسی بیشترین شیوه سفر مورد استفاده برای انجام سفرها در شهر ساری است.

جدول ۲-۸- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک نوع سفر

نوع وسیله نقلیه	خانه-ابتدا	بازگشت به خانه	غیرخانه مبنا	مجموع
خودروی شخصی	۱۲۰۳۳۵	۱۰۹۷۸۵	۱۶۰۸۹	۲۴۶۲۰۸
پیاده	۶۹۹۰۶	۶۴۵۸۱	۵۵۹۸	۱۴۰۰۸۶
تاکسی	۷۱۰۳۱	۷۳۰۷۱	۸۷۷۷	۱۵۲۸۷۹
سرویس مدرسه	۱۵۳۱۱	۱۵۴۵۹	۱۲۶۵	۳۲۰۳۵
ون	۲۱۶۹	۱۶۱۳	۰	۳۷۸۱
اتوبوس	۹۱۰۶	۹۴۰۴	۹۱۲	۱۹۴۲۲
مینی‌بوس	۲۳۸۱	۲۵۳۳	۴۲۷	۵۳۴۰
دوچرخه	۲۰۱۶	۱۹۶۸	۶۳۰	۴۶۱۴
موتور	۶۰۶۵	۵۸۰۷	۸۷۶	۱۲۷۴۸
وانت/سنگین	۱۵۰۵	۱۴۷۰	۳۸۰	۳۳۵۵
سایر	۱۱۶۰	۸۷۹	۲۴	۲۰۶۳



شکل ۲-۱۸- تعداد سفرها به تفکیک نوع سفر

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۲		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

جدول ۹-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و هدف سفر

وسیله نقلیه/ هدف سفر	شغلی	تحصیلی	خرید	پزشکی	بازگشت به منزل	تفریح و ورزش	مراجعه به ادارات	دیدار نزدیکان	رساندن دیگران	دریافت خدمات	سایر	مجموع	درصد
خودروی شخصی	۷۳۱۶۷	۱۵۲۶۰	۷۶۱۶	۳۴۱۶	۱۱۲۷۳۳	۷۸۴۵	۲۳۸۸	۹۵۸۱	۱۰۵۷۹	۱۷۵۴	۱۸۵۷	۲۴۶۱۹۷	۴۰
پیاده	۱۵۳۶۲	۲۱۴۸۴	۱۲۶۶۴	۱۱۵۹	۶۵۷۲۹	۸۰۲۵	۱۱۷۰	۷۳۷۴	۴۳۷۷	۹۷۵	۱۷۷۲	۱۴۰۰۹۲	۲۳
تاکسی	۲۶۵۸۷	۱۷۲۹۶	۱۴۶۲۸	۵۱۴۴	۷۴۴۷۷	۳۱۶۴	۱۹۲۴	۶۲۷۰	۱۲۷۶	۱۵۱۶	۶۰۲	۱۵۲۸۸۴	۲۵
سرویس مدرسه	۰	۱۶۱۵۸	۰	۰	۱۵۸۷۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۲۰۳۶	۵
ون	۴۶۸	۴۸۴	۳۴۸	۱۴۰	۱۶۱۳	۷۸	۵۰	۴۰۴	۸۵	۹۶	۱۴	۳۷۸۰	۱
اتوبوس	۲۵۳۷	۲۵۹۱	۳۱۲۷	۳۲۳	۹۵۹۳	۳۶۱	۲۹۰	۳۵۸	۱۹۳	۴۷	۰	۱۹۴۲۱	۳
مینی بوس	۲۰۴۳	۲۴۷	۱۴۰	۰	۲۷۷۴	۶۰	۱۶	۳۵	۱۱	۰	۱۵	۵۳۴۱	۱
دوچرخه/موتور	۶۸۵۹	۷۸۶	۵۴۱	۱۶۸	۸۱۰۲	۳۰۹	۸۱	۳۶۵	۰	۶۰	۹۰	۱۷۳۶۲	۳
وانت/سنگین	۱۷۴۶	۰	۲۱	۰	۱۵۷۶	۰	۰	۰	۱۲	۰	۰	۳۳۵۵	۱
سایر	۹۲۰	۲۳۳	۰	۰	۸۷۹	۰	۰	۰	۰	۰	۳۲	۲۰۶۴	۰
مجموع	۱۲۹۶۸۹	۷۴۵۳۸	۳۹۰۸۵	۱۰۳۵۰	۲۹۳۳۵۶	۱۹۸۴۳	۵۹۱۹	۲۴۳۸۸	۱۶۵۳۴	۴۴۴۸	۴۳۸۲	۶۲۲۵۳۲	-
درصد	۲۱	۱۲	۶	۲	۴۷	۳	۱	۴	۳	۱	۱	-	-



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

صفحه ۳۳

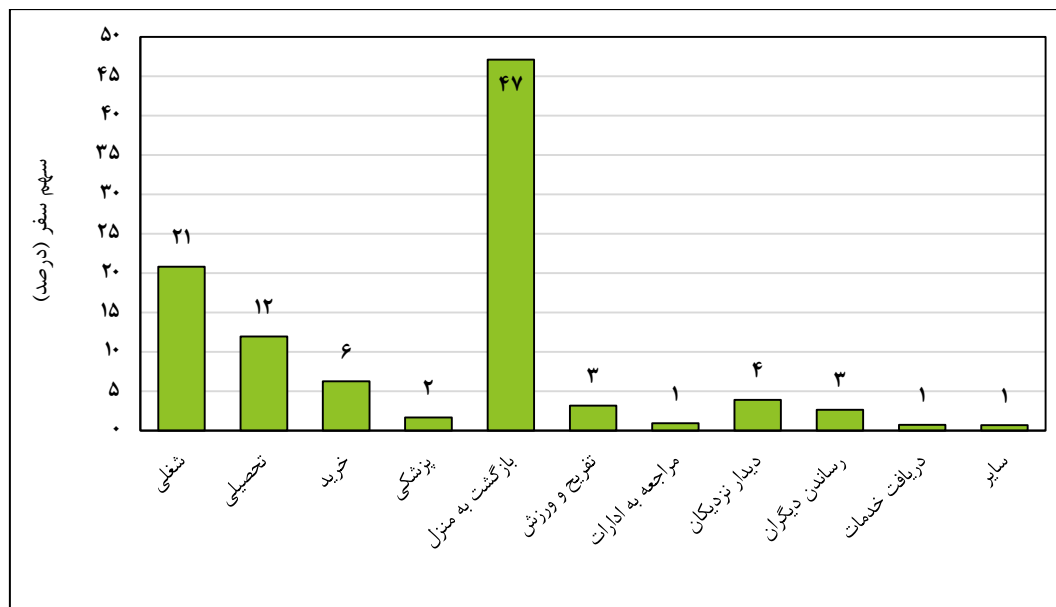
قرارداد

۷۸۲۰۷

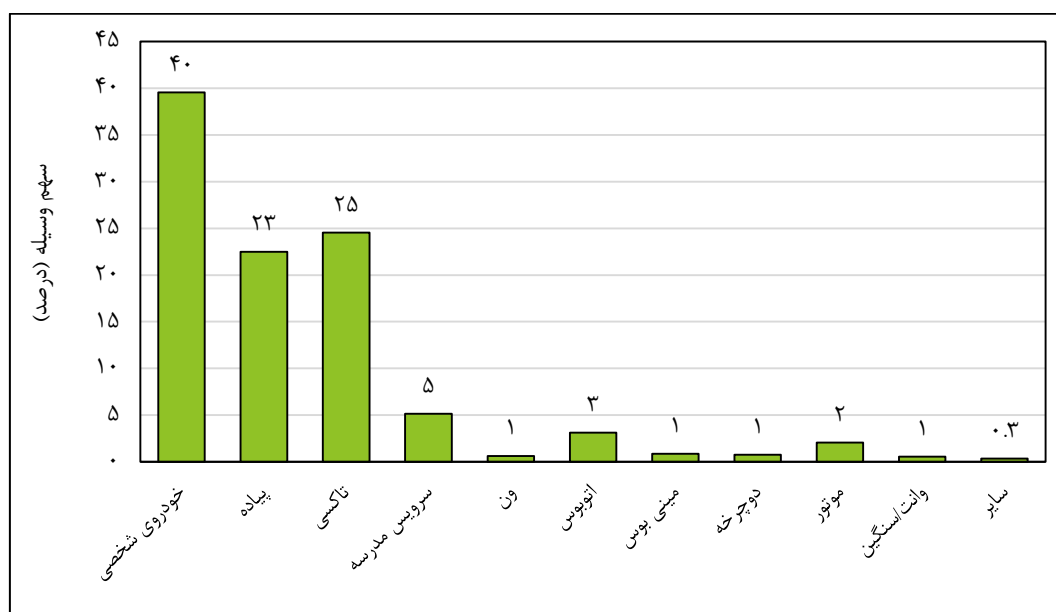
تاریخ

اردیبهشت ۹۹

مهندسین مشاور
عمران طرح البرز



شکل ۲-۱۹- درصد سفرها به تفکیک هدف برای ساکنان ساری بر اساس نتایج پرسشگری



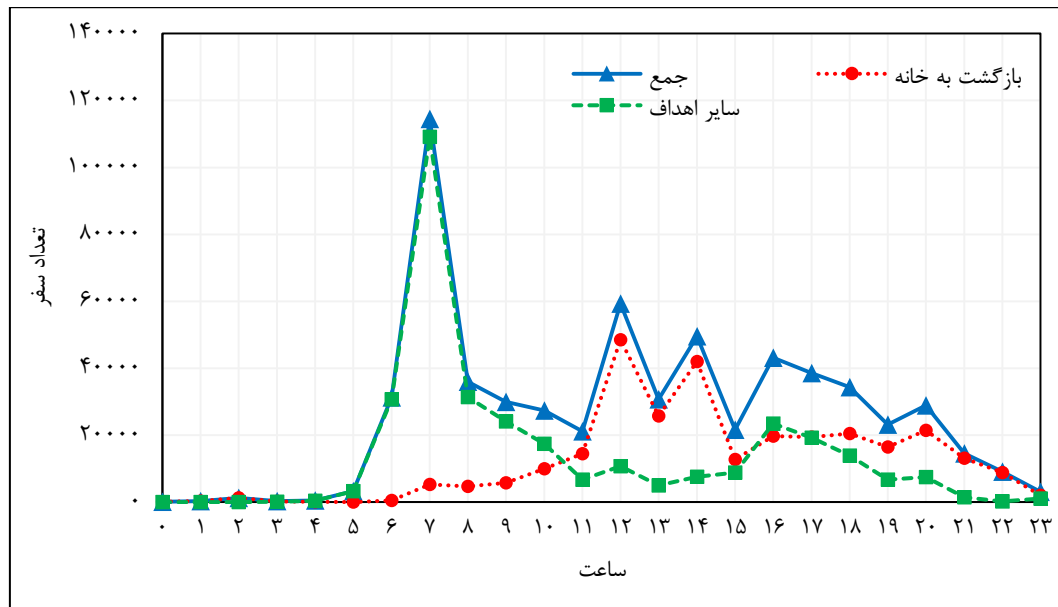
شکل ۲-۲۰- درصد سفرهای انجام شده به تفکیک شیوه سفر در شهر ساری

۴-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک زمان شروع سفر

تغییرات زمانی سفرها از ویژگی‌های اساسی رفتار سفر محسوب می‌شود. شکل ۲-۲۱ فراوانی سفرهای شهر ساری را بر اساس زمان شروع سفر (به تفکیک سفر بازگشت به خانه و سایر اهداف) در طی یک شبانه‌روز نشان می‌دهد. به‌طور کلی، همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی سفرها از لحاظ زمان شروع سفر، مربوط به بازه زمانی ۷:۰۰ تا ۸:۰۰ صبح است. لذا، بر اساس این شکل، ساعت اوج ترافیک شهر ساری بازه

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۴		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			

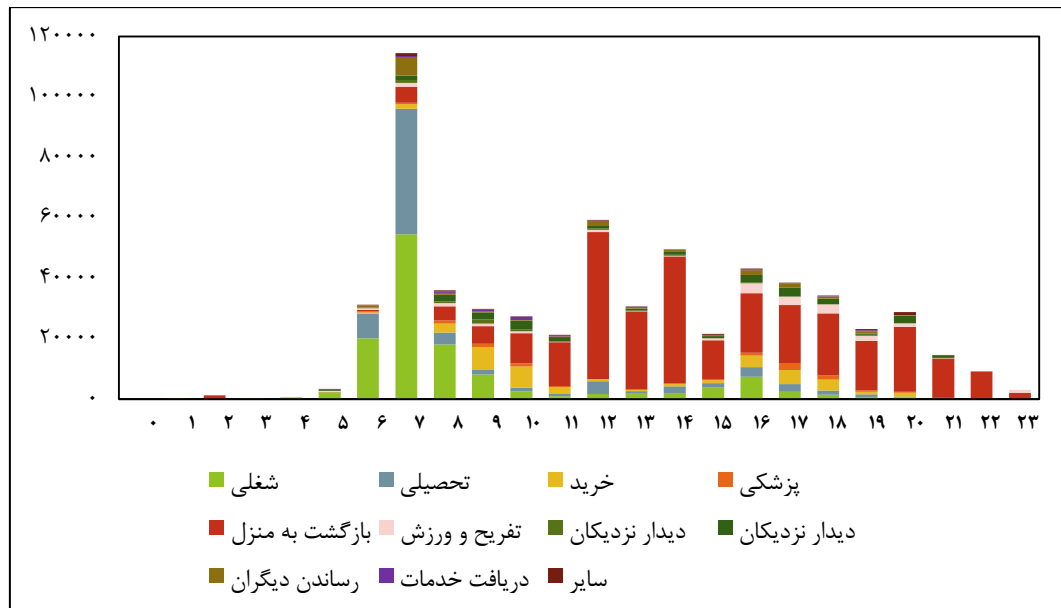
زمانی ۷:۰۰-۸:۰۰ صبح است. اما، برای سفرهای بازگشت به خانه، بیشترین فراوانی سفر مربوط به بازه زمانی ۱۲:۰۰ ظهر تا ۱۳:۰۰ عصر و بازه زمانی ۱۴:۰۰ عصر تا ۱۵:۰۰ عصر است.



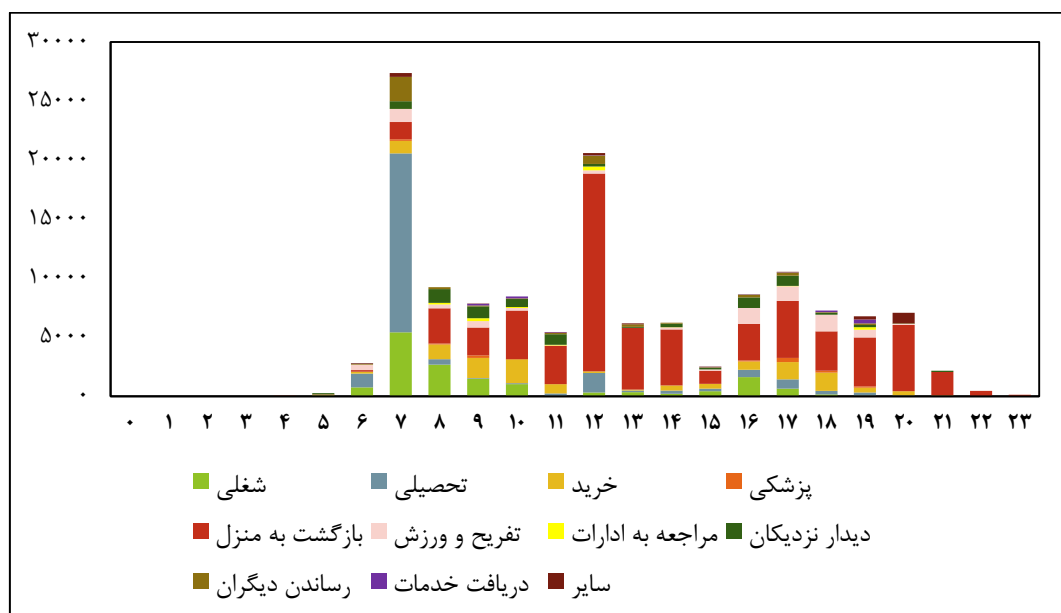
شکل ۲-۲۱- تعداد سفرهای ساری به تفکیک ساعت شروع

شکل ۲-۲۲، فراوانی سفرهای شهر ساری به تفکیک زمان شروع سفر و هدف سفر را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود، بیشترین سهم سفرهای ساعت اوج (۷:۰۰-۸:۰۰ صبح) مربوط به سفرهای شغلی است. پس از سفرهای شغلی، بیشترین فراوانی سفر در این بازه زمانی مربوط به سفرهای تحصیلی است. طبق شکل ۲-۲۲، بیشترین فراوانی سفر در بازه زمانی ۱۲:۰۰ ظهر تا ۱۵:۰۰ عصر مربوط به سفرهای بازگشت به خانه است. همچنین، شکل ۲-۲۳ و شکل ۲-۲۴، به ترتیب، به صورت جداگانه تعداد سفرهای پیاده و سواره به تفکیک هدف و ساعت را نشان می‌دهد. شکل ۲-۲۵، فراوانی سفرهای شهر ساری به تفکیک زمان شروع سفر و شیوه سفر را نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، سفرهای انجام‌شده با خودروی شخصی و تاکسی بیشترین فراوانی را در اغلب ساعات روز به خود اختصاص داده‌اند. جدول ۲-۱۰، تعداد سفرهای شهر ساری (به صورت جداگانه برای سفرهای سواره و پیاده) به تفکیک وسیله نقلیه و ساعت شروع سفر را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول، ساعت ۷-۸ صبح، ساعت اوج است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۵		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			

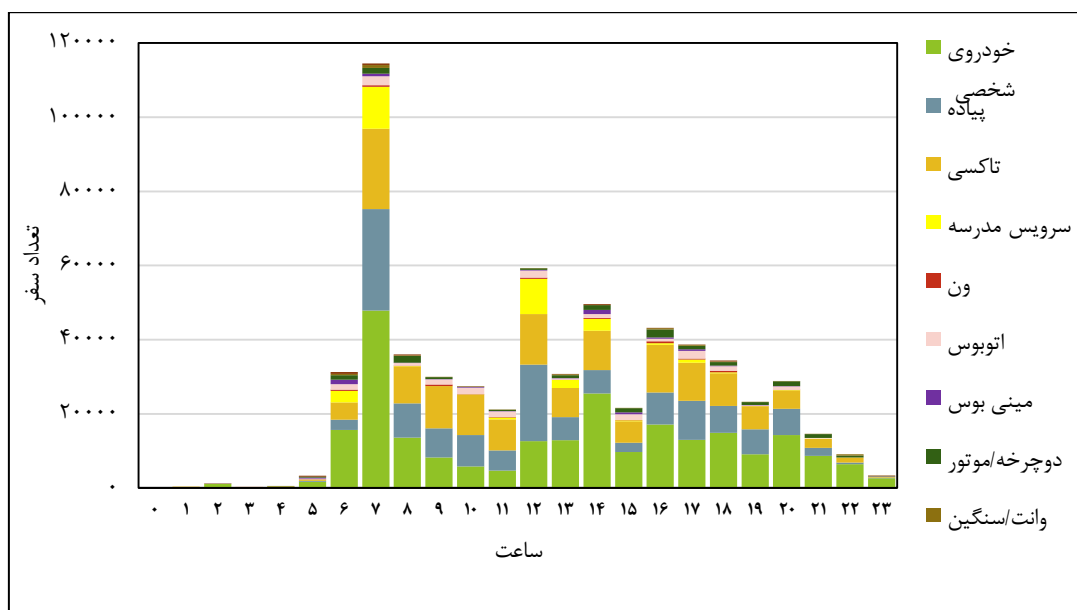
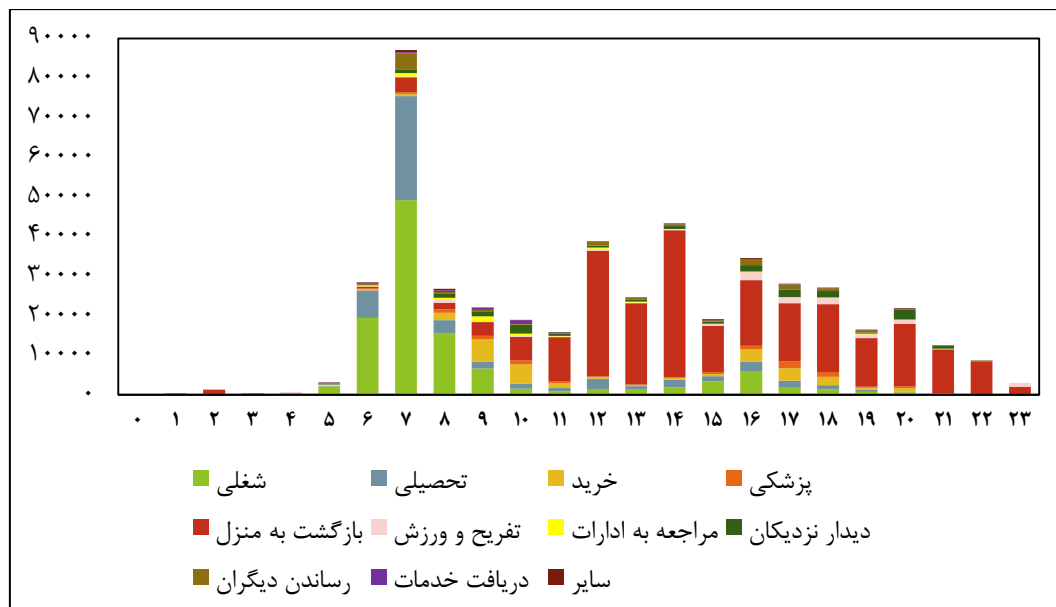


شکل ۲-۲۲- تغییرات تعداد سفرهای ساری (پیاده و سواره) به تفکیک هدف و ساعت شروع



شکل ۲-۲۳- تغییرات تعداد سفرهای پیاده ساری به تفکیک هدف و ساعت شروع

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۶		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			



همچنین، شکل ۲-۲۶، سهم انواع شیوه‌های سفر کل روز و ساعت اوج را نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، اختلاف اندکی بین سهم شیوه‌های سفر در ساعت اوج و کل روز وجود دارد. همچنین، بر اساس شکل، خودروی شخصی بیشترین سهم را در کل روز و ساعت اوج به خود اختصاص داده است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۷		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			

جدول ۱۰-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و ساعت

وسيله/ساعت	۱-۰	۲-۱	۳-۲	۴-۳	۵-۴	۶-۵	۷-۶	۸-۷	۹-۸	۱۰-۹	۱۱-۱۰	۱۲-۱۱	۱۳-۱۲	۱۴-۱۳	۱۵-۱۴	۱۶-۱۵	۱۷-۱۶	۱۸-۱۷	۱۹-۱۸	۲۰-۱۹	۲۱-۲۰	۲۲-۲۱	۲۳-۲۲	۲۴-۲۳	مجموع
خودروی شخصی	۵۷	۶۴	۱۱۸۴	۲۱۹	۲۷۳	۱۶۴۱	۱۵۶۵۳	۴۷۸۲۲	۱۳۵۷۸	۸۲۴۰	۵۸۳۰	۴۷۰۵	۱۲۶۶۸	۱۲۹۰۴	۲۵۵۲۵	۹۶۸۶	۱۷۱۲۳	۱۲۹۷۹	۱۴۹۰۱	۹۰۸۴	۱۴۳۱۶	۸۶۵۷	۶۴۳۲	۲۶۳۲	۲۴۶۱۷۱
پایاده	۳۷	۲۴	۰	۰	۳۱	۲۷۰	۲۸۰۵	۲۷۳۷۰	۹۲۴۱	۷۸۳۷	۸۴۵۸	۵۴۳۸	۲۰۵۹۰	۶۱۷۱	۶۲۳۴	۲۵۱۴	۸۶۶۰	۱۰۵۳۱	۷۲۶۵	۶۷۶۳	۷۰۶۹	۲۱۷۴	۴۶۰	۱۵۶	۱۴۰۱۰۰
تاکسی	۲۵	۲۵۰	۴۹	۳۸	۱۳۰	۴۰۰	۴۶۰۷	۲۱۷۲۳	۱۰۰۵۳	۱۱۴۰۷	۱۰۸۶۵	۸۴۰۷	۱۳۶۸۵	۷۹۲۷	۱۰۶۶۵	۵۷۷۱	۱۲۸۰۷	۱۰۲۹۵	۸۷۸۰	۶۰۵۸	۴۹۹۷	۲۳۸۳	۱۳۳۹	۲۳۲	۱۵۲۸۹۴
سرویس مدرسه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۲۱۴	۱۱۶۳۰	۷۱	۰	۰	۴۸۱	۹۷۹۶	۲۲۰۶	۳۳۲۰	۰	۴۸۳	۸۳۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۲۰۳۸
ون	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵	۳۶۸	۴۵۴	۱۰۶	۴۳۷	۱۰۸	۱۸۳	۳۶۷	۴۰	۲۳۹	۸۶	۵۰۵	۳۱۲	۳۸۸	۱۴۱	۳۳	۰	۰	۰	۳۷۸۲
اتوبوس	۰	۰	۰	۴۹	۰	۲۴۷	۱۴۳۴	۲۴۱۴	۶۶۶	۱۳۴۳	۱۶۸۲	۱۴۶۲	۱۸۸۱	۴۰۷	۱۰۳۷	۱۵۱۶	۷۲۶	۲۰۹۳	۱۱۹۶	۱۰۸	۹۵۶	۱۲۵	۰	۸۱	۱۹۴۲۴
مینی بوس	۰	۰	۲۴	۰	۰	۲۰۰	۱۲۰۷	۷۱۹	۳۱	۸۷	۱۷۸	۱۲۰	۱۶۷	۴۰	۱۰۹۸	۵۰۵	۲۹۷	۳۸۲	۱۵۸	۹۸	۱۸	۰	۰	۱۲	۵۳۴۱
دوچرخه/موتور	۰	۰	۰	۰	۹۲	۲۷۳	۱۲۰۶	۱۴۹۵	۱۸۵۳	۵۰۴	۱۳۵	۳۳۰	۳۷۶	۸۰۷	۱۲۷۸	۱۱۳۷	۲۲۰۵	۹۳۵	۹۴۹	۷۴۵	۱۳۵۲	۱۰۴۹	۵۳۱	۱۱۳	۱۷۳۶۴
وانت/سنگین	۰	۰	۰	۰	۰	۳۹	۴۱۸	۸۰۰	۲۱۵	۳۸	۲۲	۸۴	۹۵	۲۱۲	۳۹	۱۲۰	۲۸۰	۲۵۰	۲۳۳	۵۱	۱۰۳	۱۵	۳۲۳	۱۹	۳۳۵۵
سایر	۰	۰	۰	۰	۰	۲۲۱	۴۴۴	۴۳۶	۱۹۸	۰	۳۲	۰	۰	۱۰۹	۲۳۳	۰	۱۳۲	۱۳	۲۲۱	۰	۰	۰	۰	۲۴	۲۰۶۳
مجموع	۱۲۰	۳۳۸	۱۲۵۷	۳۰۷	۵۲۶	۳۳۰۷	۳۱۲۵۱	۱۱۴۴۸۳	۳۶۰۱۰	۲۹۹۳۱	۲۷۴۰۲	۲۱۱۹۳	۵۹۳۰۶	۳۰۷۵۰	۴۹۵۶۰	۲۱۶۲۲	۴۳۲۰۲	۳۸۵۹۹	۳۴۳۷۹	۲۳۱۷۸	۲۸۹۰۰	۱۴۵۵۸	۹۰۸۴	۳۲۶۹	۶۲۲۵۳۲



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

صفحه ۳۸

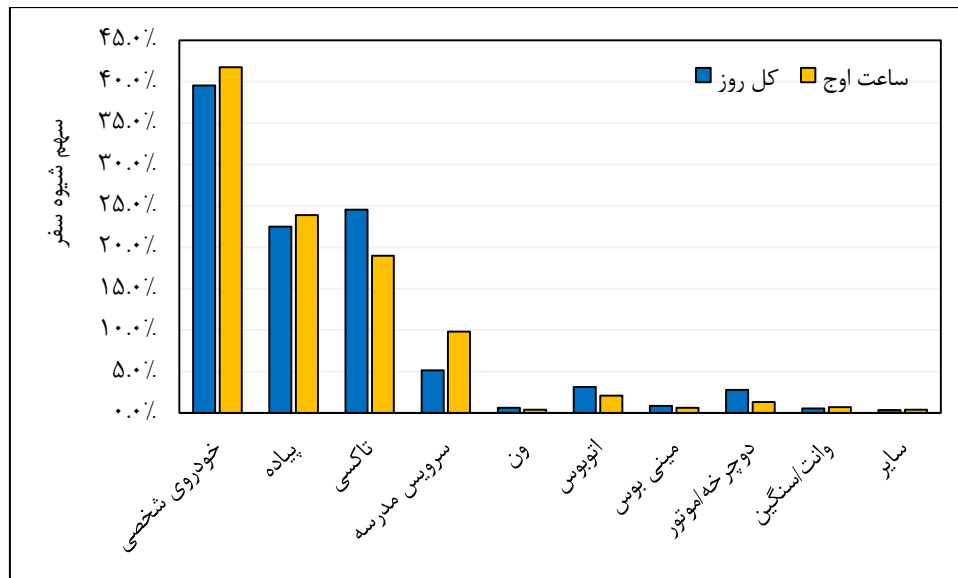
قرارداد

۷۸۲۰۷

تاریخ

اردیبهشت ۱۳۹۹

مهندسین مشاور
عمران طرح البرز



شکل ۲-۲۶- سهم شیوه‌های سفر در ساعت اوج و کل روز

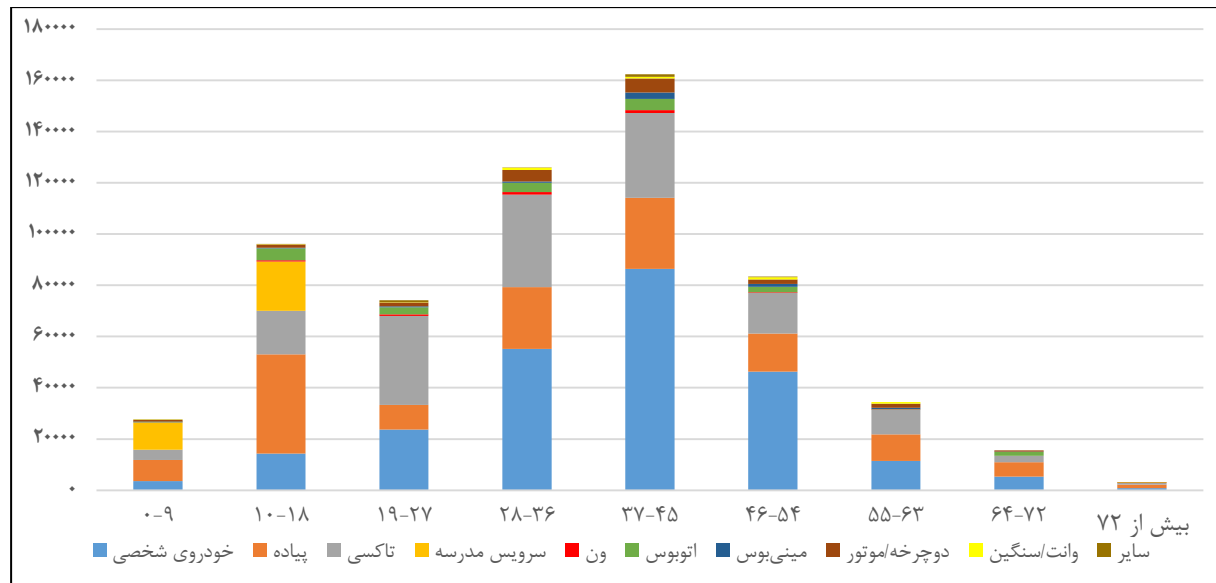
۲-۲-۵- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه سنی

جدول ۲-۱۱، تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و گروه سنی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول ۲-۱۱ و شکل ۲-۲۷ مشاهده می‌شود بیشترین تعداد سفر انجام شده مربوط به گروه سنی ۳۷ تا ۴۵ سال است.

جدول ۲-۱۱- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و گروه سنی

سن/وسیله	خودروی شخصی	پیاده	تاکسی	سرویس مدرسه	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	وانت/اسنکین	سایر	مجموع
۹-۰	۳۵۴۷	۸۲۵۵	۳۹۹۰	۱۰۵۵۶	۷۸	۳۹۳	۳۸	۵۴۴	۴۳	۳۶	۲۷۴۷۹
۱۰-۱۸	۱۴۲۸۱	۳۸۷۳۶	۱۶۹۶۹	۱۹۲۶۳	۴۸۹	۴۶۸۱	۲۷۴	۱۲۳۴	۴۳	۱۴۰	۹۶۱۱۰
۱۹-۲۷	۲۳۶۹۳	۹۶۰۵	۳۴۷۷۳	۰	۶۴۹	۲۶۵۲	۳۷۸	۱۵۱۰	۱۴۳	۷۹۰	۷۴۱۹۳
۲۸-۳۶	۵۵۱۹۰	۲۴۱۲۲	۳۶۰۴۱	۰	۱۰۹۰	۳۵۷۳	۵۰۰	۴۴۷۰	۹۲۳	۳۳	۱۲۵۹۴۲
۳۷-۴۵	۸۶۴۵۷	۲۷۶۹۹	۳۳۰۵۷	۰	۱۱۴۳	۴۳۵۴	۲۴۷۵	۵۵۲۵	۷۱۸	۸۸۷	۱۶۲۳۱۵
۴۶-۵۴	۴۶۲۸۴	۱۴۸۲۸	۱۵۹۱۱	۰	۳۱۴	۲۱۱۱	۱۰۷۷	۱۷۳۸	۹۱۶	۱۸۷	۸۳۳۶۶
۵۵-۶۳	۱۱۴۹۹	۱۰۳۵۳	۹۶۵۳	۰	۸	۲۳۴	۵۰۴	۱۶۰۸	۵۷۰	۰	۳۴۴۲۸
۶۴-۷۲	۵۳۴۱	۵۶۰۶	۲۴۴۳	۰	۰	۱۵۱۴	۱۲۰	۵۷۷	۰	۰	۱۵۶۰۱
بیش از ۷۲	۷۸۵	۱۴۱۸	۶۱۰	۰	۲۹	۰	۰	۲۳۹	۱۴	۰	۳۰۹۵

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳۹		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۲-۲۷- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک وسیله نقلیه و گروه سنی

جدول ۲-۱۲ به صورت خلاصه، تعداد سفرهای شهر ساری به تفکیک گروه سنی و ساعت را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود بیشترین فراوانی مربوط به ساعت ۷ تا ۸ صبح برای سن ۱۰ تا ۱۸ سال است. پس از آن بیشترین فراوانی مربوط به ساعت ۷ تا ۸ صبح برای گروه سنی ۳۷ تا ۴۵ سال است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

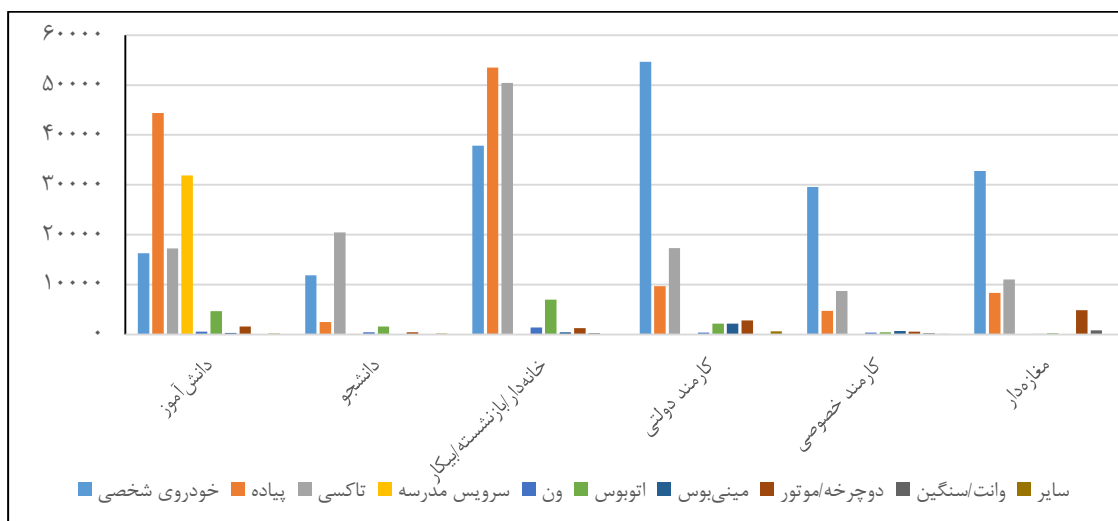
جدول ۲-۱۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به گروه سنی و ساعت

ساعت/سن	۱-۰	۲-۱	۳-۲	۴-۳	۵-۴	۶-۵	۷-۶	۸-۷	۹-۸	۱۰-۹	۱۱-۱۰	۱۲-۱۱	۱۳-۱۲	۱۴-۱۳	۱۵-۱۴	۱۶-۱۵	۱۷-۱۶	۱۸-۱۷	۱۹-۱۸	۲۰-۱۹	۲۱-۲۰	۲۲-۲۱	۲۳-۲۲	۲۴-۲۳
تا ۹	۳۷	۰	۰	۲۴	۰	۶۳	۹۷۸	۸۵۹۳	۴۳۶	۳۶۲	۶۲۲	۱۰۲۱	۸۱۴۷	۱۶۰۸	۵۷۴	۲۰۳	۱۰۵۴	۱۴۲۲	۸۱۷	۹۵۲	۲۰۷	۳۳۲	۲۴	۰
۱۰ تا ۱۸	۰	۰	۴۵	۰	۰	۰	۵۷۴۹	۲۸۰۹۶	۲۷۱	۸۷۴	۶۴۰	۱۲۶۲	۲۲۵۹۳	۴۴۰۶	۸۷۷۷	۱۵۹۴	۳۵۷۳	۶۳۶۵	۴۲۷۵	۳۶۹۸	۲۲۶۸	۹۷۱	۵۷۰	۸۲
۱۹ تا ۲۷	۰	۰	۲۹۷	۱۹۱	۰	۵۳۱	۲۵۰۹	۹۴۳۸	۶۰۸۰	۴۵۸۰	۴۵۵۱	۳۸۶۹	۴۳۶۰	۳۰۶۴	۵۶۴۷	۳۰۸۸	۵۶۴۸	۴۰۷۰	۶۰۰۳	۲۷۵۵	۳۵۹۵	۱۷۲۹	۱۶۳۷	۵۵۱
۲۸ تا ۳۶	۲۵	۲۵۰	۴۹۷	۳۸	۲۹	۶۵۹	۵۳۰۸	۲۰۱۳۵	۷۱۴۴	۷۲۳۱	۷۳۲۳	۴۶۲۹	۷۸۷۵	۶۷۸۵	۹۰۲۷	۴۶۴۰	۹۳۰۷	۱۰۱۱۹	۶۴۳۲	۴۸۴۷	۶۰۲۸	۳۹۱۴	۲۳۲۸	۱۳۷۳
۳۷ تا ۴۵	۰	۲۴	۱۱۸	۰	۲۹۷	۱۰۲۵	۱۰۶۳۲	۲۵۸۱۳	۱۰۵۲۴	۹۴۸۴	۶۴۹۶	۴۶۲۴	۱۰۱۹۴	۶۶۳۵	۱۵۲۳۰	۶۶۹۰	۱۲۸۱۰	۹۷۲۰	۹۷۲۶	۷۳۸۶	۷۶۴۲	۳۹۶۷	۲۷۴۸	۵۲۹
۴۶ تا ۵۴	۵۷	۶۴	۴۹	۰	۱۸۴	۵۵۶	۴۱۶۹	۱۶۴۲۲	۵۳۱۹	۴۴۹۴	۳۱۳۹	۲۷۷۴	۴۲۵۷	۴۶۳۴	۸۴۶۹	۳۸۰۳	۶۳۹۳	۳۵۸۴	۳۹۶۱	۲۱۶۴	۵۰۴۳	۲۴۲۱	۱۲۲۲	۱۸۷
۵۵ تا ۶۳	۰	۰	۲۵۰	۵۴	۱۶	۴۵۹	۱۵۰۵	۳۹۹۵	۳۸۸۷	۲۰۲۰	۲۷۸۹	۱۶۰۵	۱۳۸۳	۲۴۱۴	۱۴۶۷	۱۳۹۰	۳۴۵۷	۱۸۳۶	۱۷۳۱	۸۷۰	۱۶۵۱	۱۰۰۶	۹۷	۵۴۶
۶۴ تا ۷۲	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳	۲۶۳	۱۸۳۰	۱۹۳۲	۵۵۲	۱۶۶۳	۵۵۵	۴۳۶	۱۱۴۶	۲۳۳	۱۸۲	۷۷۴	۱۳۰۳	۱۲۵۷	۵۰۳	۲۲۸۲	۲۱۷	۴۵۹	۰
بیش از ۷۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۸	۱۷۰	۴۱۳	۳۳۲	۱۷۴	۸۵۳	۷۱	۵۷	۱۳۷	۳۰	۱۸۱	۱۷۹	۱۷۷	۰	۱۸۳	۰	۰	۰
مجموع	۱۲۰	۳۳۸	۱۲۵۷	۳۰۷	۵۲۶	۳۳۰۷	۳۱۲۵۱	۱۱۴۴۸۳	۳۶۰۱۰	۲۹۹۳۱	۲۷۴۰۲	۲۱۱۹۳	۵۹۳۰۶	۳۰۷۵۰	۴۹۵۶۰	۲۱۶۲۲	۴۳۲۰۲	۳۸۵۹۹	۳۴۳۷۹	۲۳۱۷۸	۲۸۹۰۰	۱۴۵۵۸	۹۰۸۴	۳۲۶۹

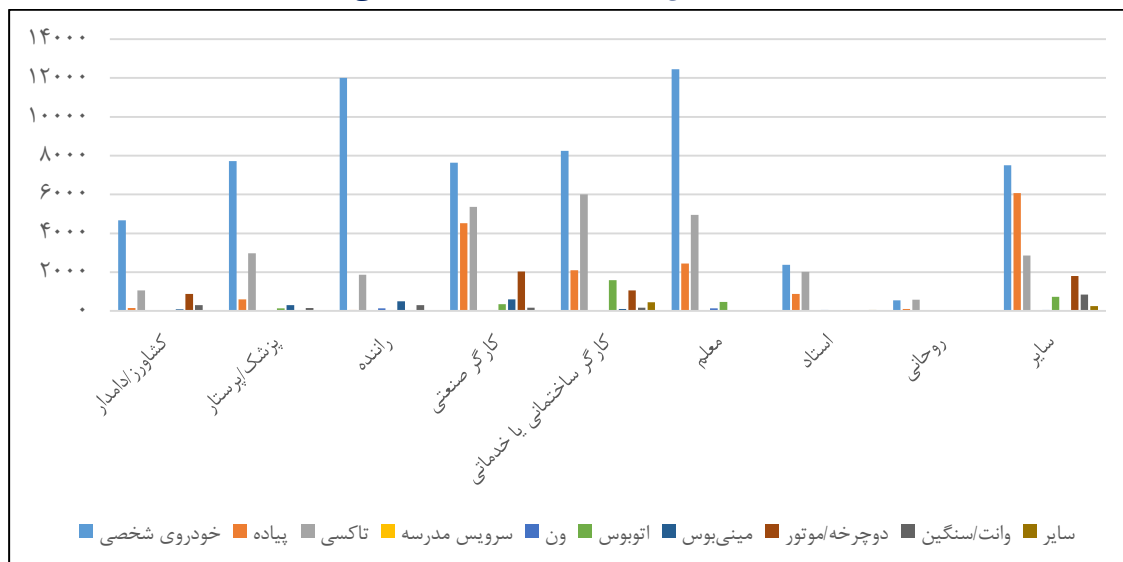
 شهررداری ساری	ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری
	گزارش	قرارداد	
	تاریخ	اردیبهشت ۹۹	
	۰۱	۷۸۲۰۷	

۶-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی

جدول ۱۳-۲، تعداد سفرهای شاغلین به تفکیک شغل و وسیله نقلیه را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، بیشترین تعداد سفر انجام‌شده مربوط به کارمندان با وسیله نقلیه شخصی است. پس از آن، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سفرهای پیاده افراد خانه‌دار، بازنشسته و بیکار است. در ادامه، افراد گروه‌های دانش‌آموز، دانشجو، بازنشسته، بیکار و خانه‌دار به عنوان افراد غیر شاغل در نظر گرفته شده‌اند و بقیه گروه‌ها به عنوان شاغل در نظر گرفته شده‌اند.



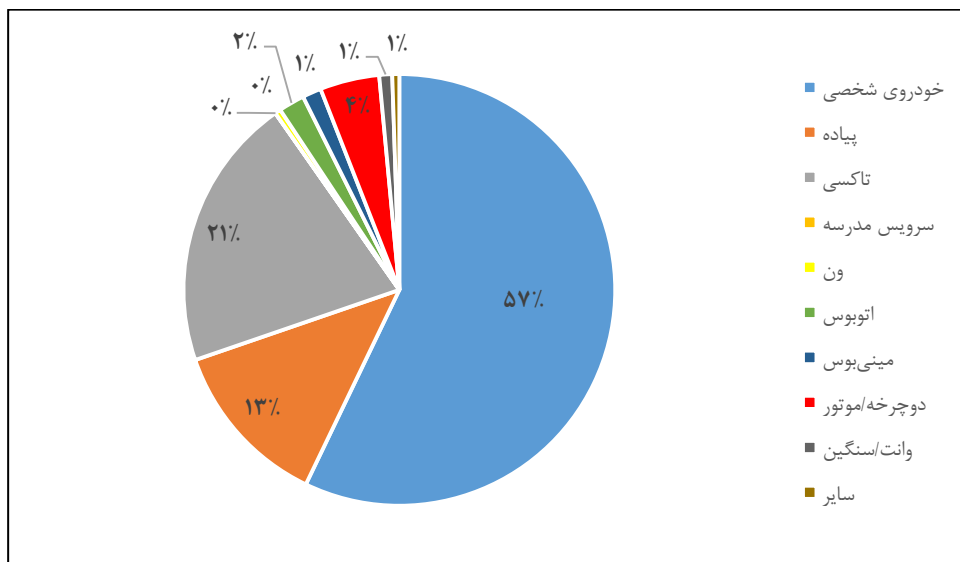
شکل ۲۸-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه (۱)



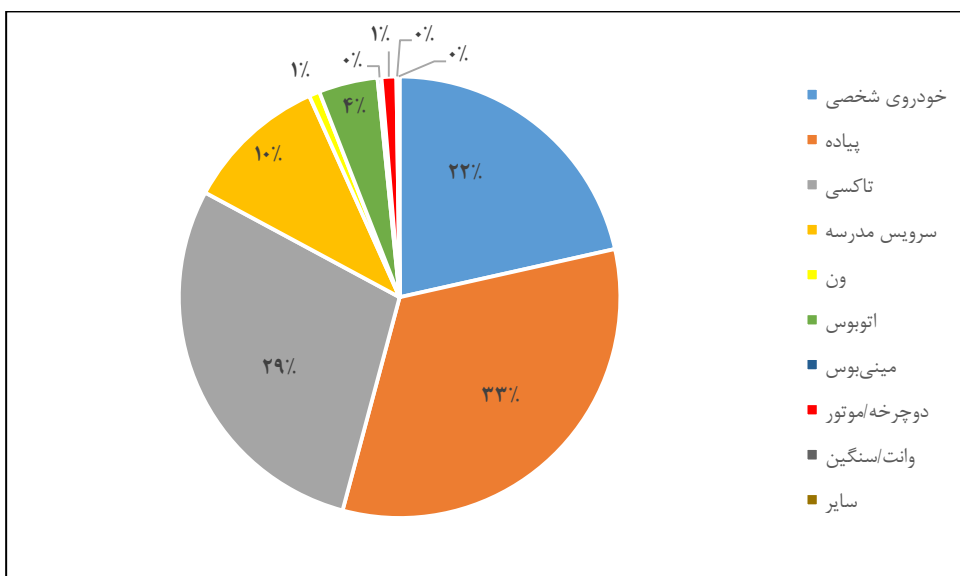
شکل ۲۹-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه (۲)

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۲		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

جدول ۲-۱۴، ترکیب تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری را به تفکیک شاغل و غیرشاغل و وسیله نقلیه نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی سفرها مربوط به شاغلین با خودروی شخصی است. پس از آن، بیشترین تعداد سفر مربوط به گروه غیرشاغلین به صورت پیاده است.



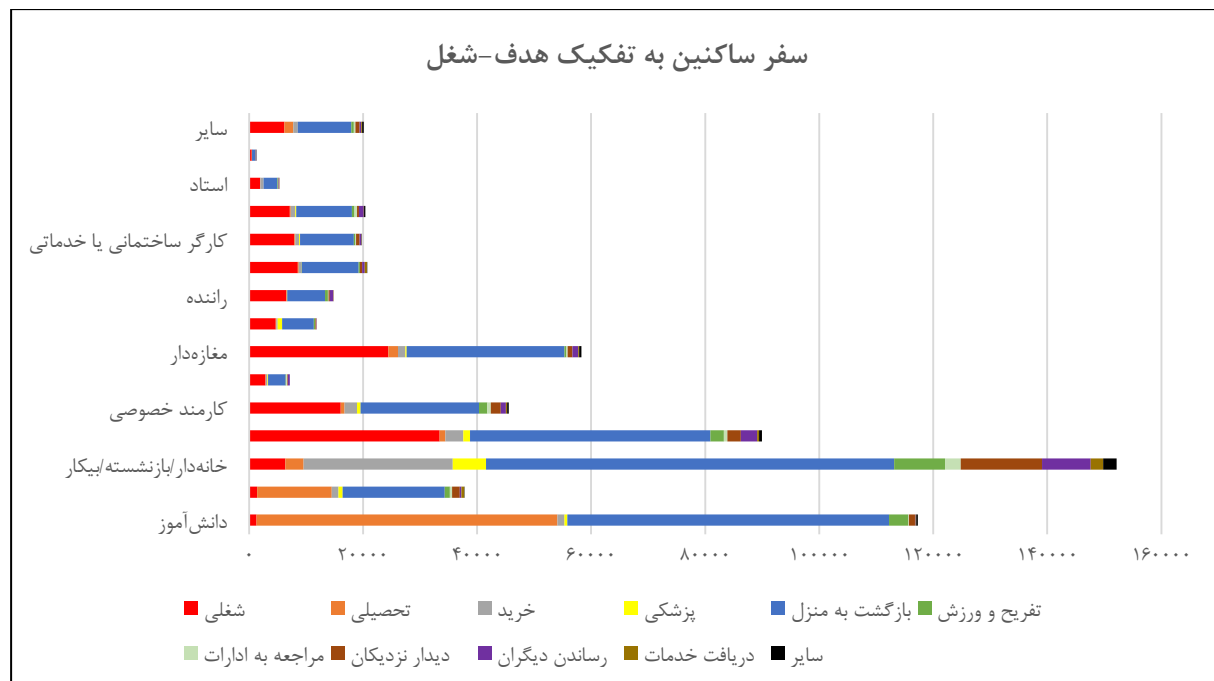
شکل ۲-۳۰- سهم سفرهای ساکنین شاغل ساری به تفکیک وسیله نقلیه



شکل ۲-۳۱- سهم سفرهای ساکنین غیرشاغل ساری به تفکیک وسیله نقلیه

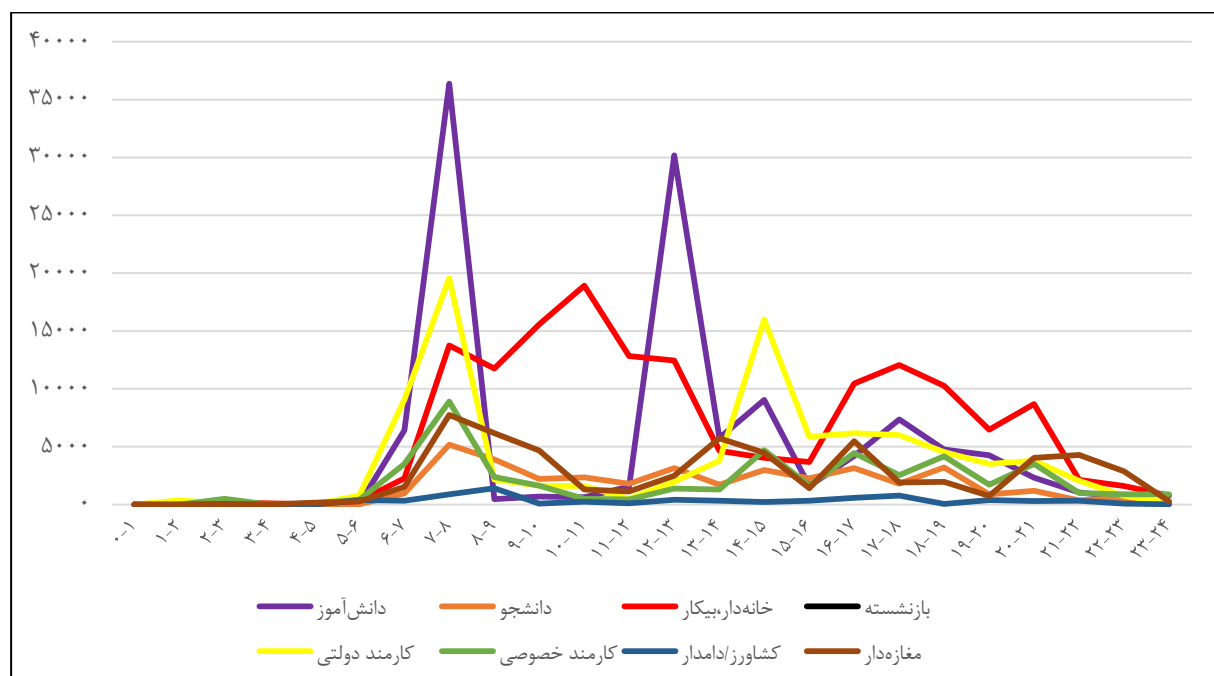
جدول ۲-۱۵، تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و هدف را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول نشان داده می‌شود، بیشترین فراوانی سفر مربوط به سفرهای بازگشت به خانه افراد خانه‌دار، بازنشسته و بیکار است. پس از آن بیشتری فراوانی سفر مربوط به سفرهای بازگشت به خانه دانش‌آموزان است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۳		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			



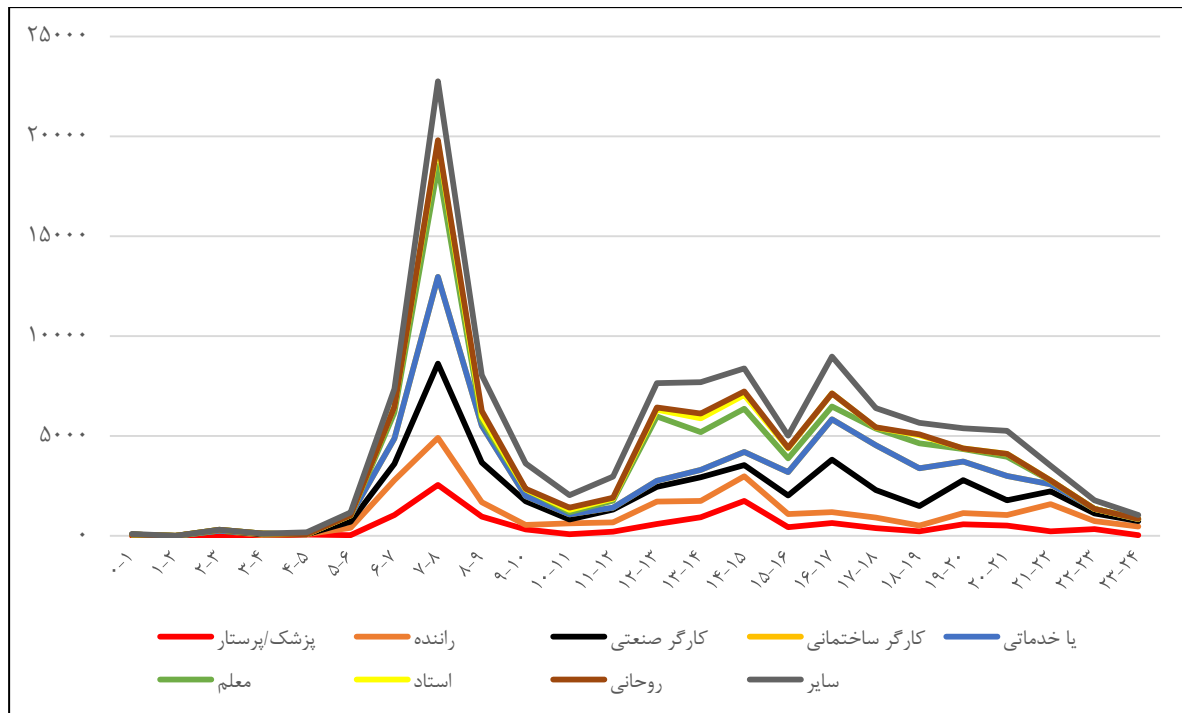
شکل ۲-۳۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک هدف - شغل

همچنین، جدول ۲-۱۶ تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت شروع سفر را نشان می دهد. طبق این جدول، بیشترین فراوانی سفر مربوط به دانش آموزان در بازه زمانی ۷ تا ۸ صبح است. لازم به ذکر است که این جدول، مربوط به کل سفرهای یک فرد است و منحصر به سفر شغلی نیست.



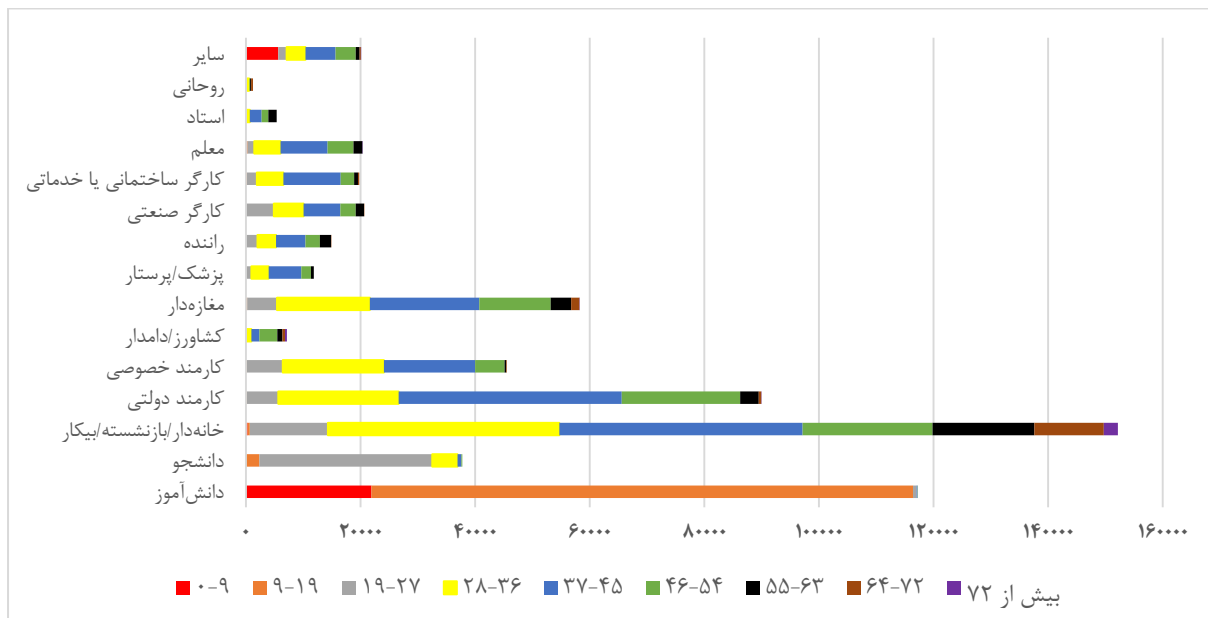
شکل ۲-۳۳- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت (۱)

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۴		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۲-۳۴- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت (۲)

در نهایت، جدول ۲-۱۷، تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری به تفکیک گروه شغلی و گروه سنی را نشان می‌دهد. بر اساس این جدول بیشترین تعداد سفر مربوط به گروه سنی ۱۰ تا ۱۸ سال در گروه شغلی دانش‌آموزان است.

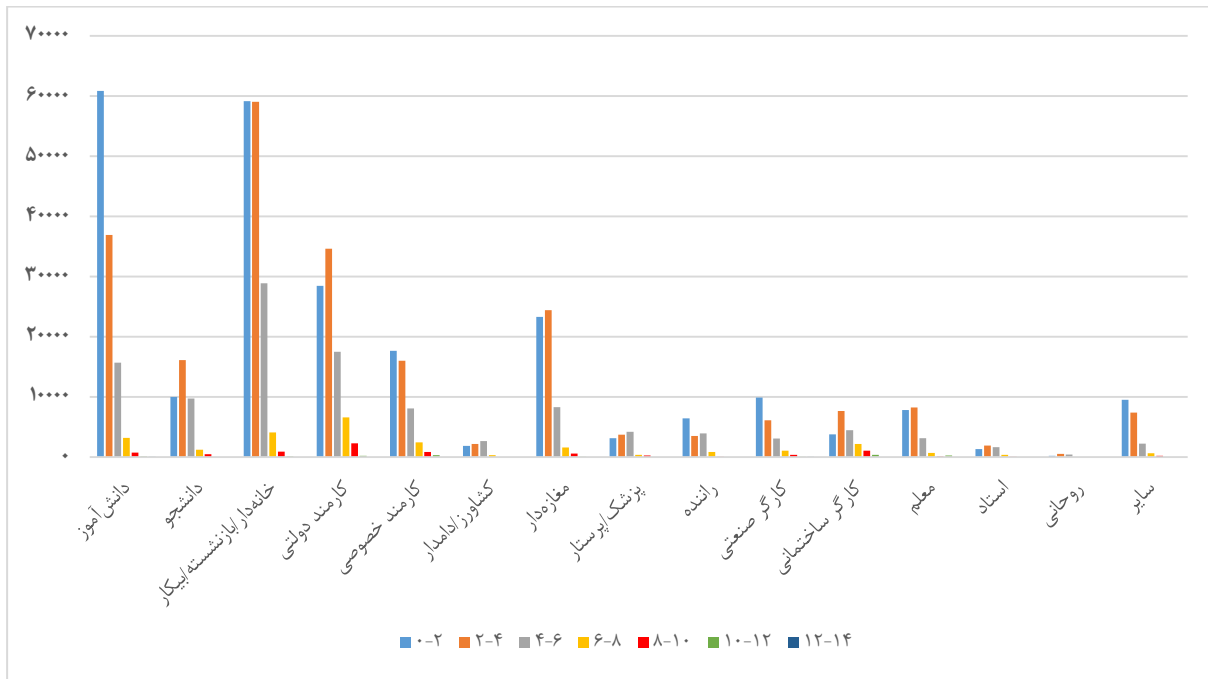


شکل ۲-۳۵- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه سنی و شغل

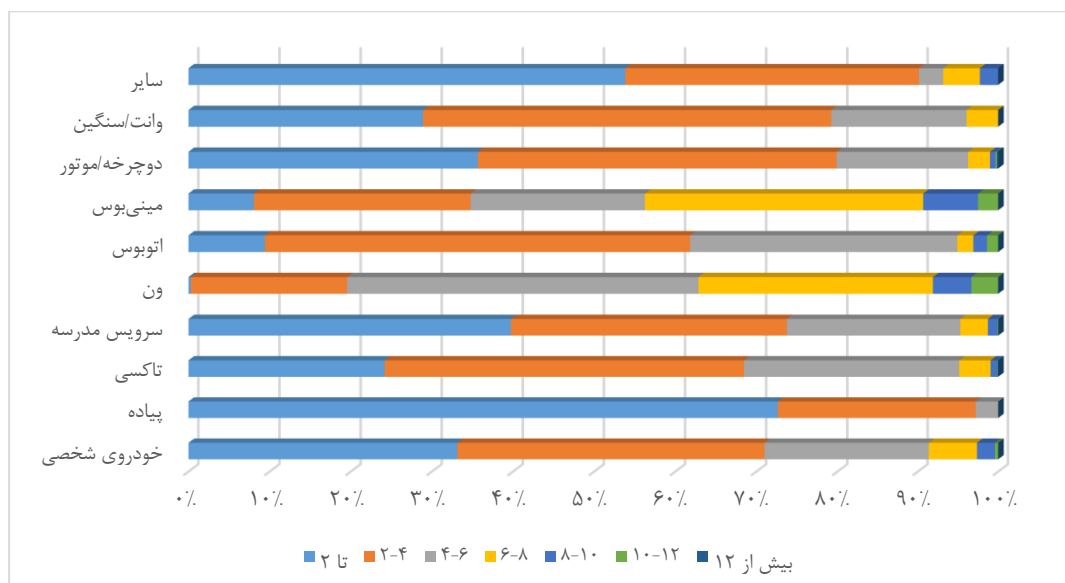
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۵		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

۷-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت

جدول ۱۸-۲، تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری به تفکیک مسافت طی شده (بر حسب کیلومتر) و گروه شغلی را نشان می‌دهد. همچنین، جدول ۱۹-۲، تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری به تفکیک مسافت طی شده و شیوه سفر را نشان می‌دهد. طبق این جداول، طول اغلب سفرها کمتر از ۴ کیلومتر است. همچنین، بر اساس نتایج جداول پیش‌گفته، متوسط طول سفرهای سواره، ۳/۲ کیلومتر است.



شکل ۳۶-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده و شغل



شکل ۳۷-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده و شیوه سفر

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۶		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

جدول ۲-۱۳- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و وسیله نقلیه

مجموع	سایر	وانت/سنگین	دوچرخه/موتور	مینی بوس	اتوبوس	ون	سرویس مدرسه	تاکسی	پیاده	خودروی شخصی	
۱۱۷۲۷۲	۱۷۵	۴۴	۱۶۲۳	۳۰۵	۴۷۱۶	۵۵۷	۳۱۸۷۹	۱۷۲۹۰	۴۴۳۹۲	۱۶۲۹۲	دانش آموز
۳۷۷۷۸	۱۹۰	۰	۴۳۹	۱۰۰	۱۵۸۹	۴۴۲	۱۵۹	۲۰۴۸۰	۲۵۰۱	۱۱۸۷۸	دانشجو
۱۵۲۱۷۸	۳۳	۲۶۹	۱۲۶۱	۴۸۴	۶۹۸۴	۱۴۱۵	۰	۵۰۳۹۵	۵۳۴۷۴	۳۷۸۶۳	خانه دار/بازنشسته/بیکار
۸۹۹۷۰	۶۵۵	۱۴	۲۸۴۲	۲۱۸۹	۲۱۷۳	۴۱۸	۰	۱۷۳۳۰	۹۶۷۵	۵۴۶۷۵	کارمند دولتی
۴۵۵۵۱	۱۵۸	۲۳۵	۵۶۶	۶۸۷	۴۵۷	۴۱۰	۰	۸۷۰۵	۴۷۷۹	۲۹۵۵۳	کارمند خصوصی
۷۱۵۱	۰	۳۰۷	۸۷۲	۸۷	۸	۰	۰	۱۰۵۵	۱۵۶	۴۶۶۶	کشاورز/دامدار
۵۸۲۸۷	۹۴	۸۴۳	۴۸۵۵	۰	۲۳۳	۱۱۸	۰	۱۱۰۴۲	۸۳۵۲	۳۲۷۵۱	مغازه دار
۱۱۸۶۸	۰	۱۴۴	۰	۲۹۷	۱۲۸	۰	۰	۲۹۷۸	۵۹۹	۷۷۲۲	پزشک/پرستار
۱۴۸۶۸	۰	۳۰۸	۸	۴۹۳	۰	۱۳۸	۰	۱۸۶۸	۴۶	۱۲۰۰۷	راننده
۲۰۶۹۳	۰	۱۷۳	۲۰۳۲	۵۹۶	۳۵۷	۱۷	۰	۵۳۶۰	۴۵۲۷	۷۶۳۲	کارگر صنعتی
۱۹۷۷۷	۴۵۵	۱۷۶	۱۰۶۱	۱۰۳	۱۵۹۱	۳۶	۰	۵۹۹۹	۲۱۰۴	۸۲۵۱	کارگر ساختمانی یا خدماتی
۲۰۴۱۴	۰	۰	۰	۰	۴۶۰	۱۲۹	۰	۴۹۴۴	۲۴۳۹	۱۲۴۴۲	معلم
۵۳۸۳	۵۷	۰	۰	۰	۰	۵۱	۰	۲۰۱۲	۸۸۲	۲۳۸۱	استاد
۱۲۴۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۸۷	۱۰۹	۵۵۲	روحانی
۲۰۰۹۶	۲۴۶	۸۴۱	۱۸۰۷	۰	۷۲۹	۵۱	۰	۲۸۴۸	۶۰۶۶	۷۵۰۷	سایر
	۲۰۶۳	۳۳۵۵	۱۷۳۶۴	۵۳۴۱	۱۹۴۲۴	۳۷۸۲	۳۲۰۳۸	۱۵۲۸۹۴	۱۴۰۱۰۰	۲۴۶۱۷۱	مجموع

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷			

جدول ۲-۱۴- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک شاغل، غیر شاغل و وسیله نقلیه

گروه افراد	خودروی شخصی	پیاده	تاکسی	سرویس مدرسه	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	وانت/سنگین	سایر	مجموع
شاغلین	۱۸۰۱۳۸	۳۹۷۳۳	۶۴۷۳۰	۰	۱۳۶۸	۶۱۳۵	۴۴۵۱	۱۴۰۴۱	۳۰۴۲	۱۶۶۵	۳۱۵۳۰۳
غیرشاغلین	۶۶۰۳۳	۱۰۰۳۶۷	۸۸۱۶۴	۳۲۰۳۸	۲۴۱۴	۱۳۲۸۹	۸۹۰	۳۳۲۳	۳۱۳	۳۹۸	۳۰۷۲۲۹

جدول ۲-۱۵- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و هدف

شغل/هدف	شغلی	تحصیلی	خرید	پزشکی	بازگشت به منزل	تفریح و ورزش	مراجعه به ادارات	دیدار نزدیکان	رساندن دیگران	دریافت خدمات	سایر	مجموع
دانش آموز	۱۳۰۵	۵۲۷۹۲	۱۲۱۳	۴۹۴	۵۶۴۴۵	۳۳۶۱	۱۱۳	۱۰۶۸	۱۲۰	۹۵	۲۶۵	۱۱۷۲۷۲
دانشجو	۱۴۴۵	۱۳۰۴۳	۱۲۱۵	۷۰۳	۱۷۹۱۴	۸۹۰	۴۰۱	۱۳۷۱	۲۶۲	۵۰۴	۲۹	۳۷۷۷۸
خانه‌دار/بازنشسته/بیکار	۶۳۶۱	۳۱۸۲	۲۶۱۵۹	۵۸۹۱	۷۱۵۴۰	۸۹۵۱	۲۷۱۰	۱۴۳۰۹	۸۵۰۲	۲۲۱۹	۲۳۵۳	۱۵۲۱۷۸
کارمند دولتی	۳۳۴۰۶	۱۰۳۴	۳۱۳۴	۱۱۸۳	۴۲۱۵۷	۲۳۳۸	۶۳۰	۲۳۵۹	۲۸۶۲	۳۵۳	۵۱۴	۸۹۹۷۰
کارمند خصوصی	۱۶۱۰۷	۶۲۶	۲۱۹۵	۶۲۲	۲۰۷۸۵	۱۴۷۶	۵۷۲	۱۷۸۵	۸۹۵	۱۹۳	۲۹۴	۴۵۵۵۱
کشاورز/دامدار	۲۹۰۹	۴۰	۲۹۳	۸۵	۳۱۰۳	۱۲۹	۱۶۹	۱۱۵	۳۰۷	۰	۰	۷۱۵۱
مغازه‌دار	۲۴۴۵۲	۱۶۶۶	۱۳۱۵	۱۹۸	۲۷۷۰۳	۳۰۶	۲۳۷	۸۵۱	۱۰۱۶	۱۷۰	۳۷۴	۵۸۲۸۷
پزشک/پرستار	۴۶۸۹	۱۱۸	۲۱۵	۷۸۷	۵۵۶۹	۲۴۲	۰	۱۹۹	۴۸	۰	۰	۱۱۸۶۸
راننده	۶۵۵۸	۷۱	۳۲	۲۰	۶۶۲۰	۵۲۲	۱۳۱	۲۰۹	۶۲۱	۸۲	۰	۱۴۸۶۸
کارگر صنعتی	۸۵۳۳	۱۸۲	۵۳۵	۷	۹۹۸۵	۲۲۷	۰	۳۹۹	۴۱۳	۳۹۹	۱۳	۲۰۶۹۳
کارگر ساختمانی یا خدماتی	۷۹۵۴	۱۵۱	۶۹۶	۱۴۹	۹۴۰۴	۳۲۲	۸۴	۶۴۱	۲۸۵	۶۸	۲۲	۱۹۷۷۷
معلم	۷۱۷۵	۱۶۹	۷۳۷	۲۰۵	۹۷۳۳	۴۹۲	۴۵۲	۲۹۵	۸۴۲	۸۴	۲۲۹	۲۰۴۱۴
استاد	۱۹۴۵	۵۵	۵۵۱	۰	۲۴۱۶	۱۲۸	۱۰۳	۸	۶۷	۱۰۹	۰	۵۳۸۳
روحانی	۴۶۸	۷۵	۱۴	۰	۶۱۱	۰	۰	۵۴	۱۵	۰	۱۰	۱۲۴۷
سایر	۶۲۲۴	۱۵۶۶	۷۵۱	۰	۹۳۷۶	۴۵۷	۳۱۲	۷۰۶	۲۶۱	۱۷۰	۲۷۵	۲۰۰۹۶
مجموع	۱۲۹۵۳۰	۷۴۷۷۲	۳۹۰۵۵	۱۰۳۴۴	۲۹۳۳۶۳	۱۹۸۴۱	۵۹۱۵	۲۴۳۷۲	۱۶۵۱۶	۴۴۴۶	۴۳۷۹	۶۲۲۵۳۲

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۲-۱۶- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه شغلی و ساعت

شغل/ساعت	۱-۰	۲-۱	۳-۲	۴-۳	۵-۴	۶-۵	۷-۶	۸-۷	۹-۸	۱۰-۹	۱۱-۱۰	۱۲-۱۱	۱۳-۱۲	۱۴-۱۳	۱۵-۱۴	۱۶-۱۵	۱۷-۱۶	۱۸-۱۷	۱۹-۱۸	۲۰-۱۹	۲۱-۲۰	۲۲-۲۱	۲۳-۲۲	۲۴-۲۳	مجموع
دانش آموز	۰	۰	۴۶	۰	۰	۳۲	۶۴۲۳	۳۶۳۶۹	۴۵۰	۶۸۵	۶۴۱	۱۵۴۱	۳۰۱۷۴	۵۷۵۸	۹۰۴۸	۱۶۰۳	۴۱۹۲	۷۳۵۲	۴۷۴۶	۴۲۴۶	۲۳۱۳	۱۰۴۰	۶۱۳	۱۰۱	۱۱۷۲۷۲
دانشجو	۰	۰	۴۹	۱۱۴	۰	۹	۹۵۰	۵۱۵۶	۳۸۸۰	۲۲۰۶	۲۳۳۹	۱۸۰۴	۳۱۴۲	۱۷۱۲	۲۹۹۱	۲۲۶۲	۳۱۵۴	۱۷۸۹	۳۱۹۲	۸۹۱	۱۱۹۵	۳۵۹	۵۸۴	۸۲	۳۷۷۷۸
خانه‌دار، بیکار بازنشسته	۲۵	۰	۲۴۵	۷۷	۵۰	۲۹۱	۲۲۶۴	۱۳۷۳۳	۱۱۷۵۰	۱۵۵۸۴	۱۸۹۲۵	۱۲۸۳۲	۱۲۴۳۹	۴۶۲۸	۴۰۲۸	۳۶۶۳	۱۰۴۵۶	۱۲۰۶۹	۱۰۲۵۶	۶۴۶۶	۸۶۸۱	۲۱۱۳	۱۶۰۴	۷۷۰	۱۵۲۱۷۸
کارمند دولتی	۰	۳۴۰	۷۳	۰	۲۵	۷۵۵	۹۰۶۳	۱۹۵۵۲	۲۱۳۷	۱۶۳۳	۱۶۰۳	۴۹۵	۱۹۵۶	۳۷۷۱	۱۵۹۷۸	۵۸۴۹	۶۱۵۷	۵۹۹۹	۴۵۳۴	۳۴۹۳	۳۷۷۲	۲۰۳۱	۷۵۳	۱۲۰	۸۹۹۷۰
کارمند خصوصی	۰	۰	۵۰۴	۰	۱۰۷	۴۱۲	۳۵۱۸	۸۸۹۸	۲۳۸۲	۱۶۲۱	۴۸۳	۴۴۶	۱۳۶۴	۱۲۸۹	۴۶۹۰	۱۶۲۰	۴۴۴۹	۲۵۳۱	۴۱۸۰	۱۷۰۹	۳۵۰۲	۹۸۲	۸۶۴	۸۷۴	۴۵۵۵۱
کشاورز/دامدار	۰	۰	۴۵	۰	۰	۳۸۴	۳۲۹	۸۸۱	۱۳۹۹	۶۴	۲۲۸	۱۰۲	۴۱۰	۳۳۱	۲۲۳	۳۱۴	۵۸۴	۷۵۵	۴۱	۳۸۲	۲۹۵	۳۲۱	۶۲	۲۰	۷۱۵۱
مغازه‌دار	۰	۰	۰	۰	۰	۲۷۷	۱۵۱۳	۷۷۴۸	۶۱۶۰	۴۶۶۸	۱۲۸۳	۱۱۱۷	۲۴۸۷	۵۷۳۱	۴۴۸۱	۱۴۰۱	۵۴۶۷	۱۹۱۱	۱۹۵۸	۷۲۸	۴۰۴۱	۴۲۷۵	۲۸۷۴	۲۸۱	۵۸۲۸۷
پزشک/پرستار	۰	۰	۰	۰	۶۰	۳۷	۱۰۴۱	۲۵۵۰	۹۶۶	۳۲۵	۸۷	۲۰۵	۵۸۷	۹۳۷	۱۷۵۴	۴۳۱	۶۴۷	۳۸۰	۲۲۵	۵۷۹	۵۰۸	۲۱۸	۳۳۲	۴۱	۱۱۸۶۸
راننده	۵۹	۰	۲۵۳	۳۹	۱۷	۳۷۱	۱۷۴۴	۲۳۶۰	۷۱۰	۲۲۹	۵۴۳	۴۷۰	۱۱۳۴	۸۰۶	۱۲۳۴	۶۵۷	۵۴۵	۵۴۰	۲۸۷	۵۵۵	۵۴۰	۱۳۶۸	۴۰۶	۴۲۰	۱۴۸۶۸
کارگر صنعتی	۰	۰	۰	۴۰	۰	۳۰۱	۸۲۴	۳۷۱۰	۱۹۹۷	۱۱۷۶	۱۸۷	۶۴۶	۷۳۰	۱۱۹۵	۵۶۱	۹۳۰	۲۶۲۶	۱۳۷۸	۹۷۳	۱۶۴۸	۷۳۸	۶۴۸	۳۸۴	۲۸۵	۲۰۶۹۳
کارگر ساختمانی یا خدماتی	۰	۰	۰	۳۸	۸	۳۱۲	۱۲۶۷	۴۳۳۷	۱۸۳۴	۲۵۴	۲۵۹	۹۸	۳۰۸	۳۶۲	۶۴۳	۱۱۷۴	۲۰۱۳	۲۲۴۴	۱۹۰۲	۹۳۶	۱۲۱۲	۳۵۴	۲۲۴	۸۴	۱۹۷۷۷
معلم	۰	۰	۴۹	۰	۰	۰	۱۲۸۹	۵۵۶۵	۲۵۴	۳۴۶	۱۱۴	۳۵۱	۳۲۲۳	۱۸۹۶	۲۱۶۶	۶۹۳	۶۴۷	۸۳۴	۱۲۳۹	۶۲۰	۹۶۲	۱۶۶	۰	۱۶	۲۰۴۱۴
استاد	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۹۶	۱۱۵۳	۲۲۱	۰	۱۰۴	۹۱	۳۳۷	۶۸۳	۶۹۸	۶۵۸	۴۹	۴۱۳	۳۲	۱۳۸	۲۵	۰	۰	۰	۵۳۸۳
روحانی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۷	۲۷۱	۲۹	۱۲۲	۴۲	۱۱۳	۲۴۱	۱۷۷	۳۸	۱۴	۴۳	۱۰	۱۰	۱۰	۰	۰	۰	۱۲۴۷
سایر	۳۶	۰	۰	۰	۹۶	۱۴۳	۸۹۴	۲۹۳۷	۱۷۹۰	۱۲۶۹	۶۲۸	۱۰۶۵	۱۲۱۶	۱۵۷۲	۱۱۵۲	۶۱۵	۱۸۳۵	۹۵۶	۵۷۲	۱۰۰۷	۱۱۴۵	۷۳۵	۴۳۱	۱۹۱	۲۰۰۹۶
مجموع	۱۲۰	۳۴۰	۱۲۶۴	۳۰۸	۵۲۸	۳۳۲۴	۳۱۴۱۶	۱۱۵۰۸۸	۳۶۲۰۰	۳۰۰۸۹	۲۷۵۴۶	۲۱۳۰۵	۵۹۶۲۰	۳۰۹۱۳	۴۹۸۲۲	۲۱۷۳۶	۴۳۴۳۰	۳۸۸۰۳	۳۴۵۶۰	۲۳۳۰۰	۲۹۰۵۳	۱۴۶۳۵	۹۱۳۲	۳۲۸۶	۶۲۲۵۳۲

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۴۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۲-۱۷- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک گروه‌های شغلی و سنی

شغل/گروه سنی	۹-۰	۱۸-۱۰	۲۷-۱۹	۳۶-۲۸	۴۵-۳۷	۵۴-۴۶	۶۳-۵۵	۷۲-۶۴	بیش از ۷۲	مجموع
دانش آموز	۲۱۹۲۵	۹۴۴۷۲	۶۳۱	۰	۱۵۶	۸۸	۰	۰	۰	۱۱۷۲۷۲
دانشجو	۰	۲۳۴۲	۳۰۱۹۱	۴۳۶۸	۶۸۶	۱۹۲	۰	۰	۰	۳۷۷۷۸
خانه‌دار/بازنشسته/بیکار	۲۵۳	۴۳۹	۱۳۵۸۱	۴۰۴۲۳	۴۲۴۲۲	۲۲۷۲۸	۱۷۷۴۷	۱۲۰۹۲	۲۴۹۳	۱۵۲۱۷۸
کارمند دولتی	۰	۱۱۳	۵۵۴۴	۲۰۹۶۶	۳۸۹۳۴	۲۰۶۸۴	۳۲۶۹	۴۴۱	۱۹	۸۹۹۷۰
کارمند خصوصی	۰	۱۲۸	۶۲۹۶	۱۷۶۳۷	۱۵۹۳۴	۵۱۲۳	۲۹۴	۱۳۹	۰	۴۵۵۵۱
کشاورز/دامدار	۰	۰	۰	۹۲۸	۱۳۹۸	۳۱۴۰	۸۸۹	۴۸۶	۳۱۰	۷۱۵۱
مغازه‌دار	۰	۲۱۵	۵۱۸۲	۱۶۲۲۲	۱۹۰۹۶	۱۲۴۴۷	۳۵۷۹	۱۴۶۶	۷۹	۵۸۲۸۷
پزشک/پرستار	۰	۰	۹۳۵	۳۰۰۹	۵۶۹۷	۱۷۰۷	۵۲۰	۰	۰	۱۱۸۶۸
راننده	۰	۰	۱۹۸۴	۳۲۵۰	۵۱۵۴	۲۴۹۹	۱۹۴۸	۳۲	۰	۱۴۸۶۸
کارگر صنعتی	۰	۰	۴۸۸۸	۵۱۷۴	۶۴۰۲	۲۶۹۳	۱۴۸۳	۵۳	۰	۲۰۶۹۳
کارگر ساختمانی یا خدماتی	۰	۱۴۴	۱۷۵۹	۴۶۳۲	۹۹۷۴	۲۳۷۳	۶۶۳	۲۳۱	۰	۱۹۷۷۷
معلم	۱۱۴	۱۷۳	۱۱۶۹	۴۵۵۵	۸۲۲۳	۴۵۱۲	۱۵۶۰	۰	۱۰۹	۲۰۴۱۴
استاد	۰	۰	۱۰۶	۵۵۳	۲۰۹۷	۱۱۴۱	۱۴۸۵	۰	۰	۵۳۸۳
روحانی	۰	۰	۲۰۹	۳۳۸	۵۶	۱۰۹	۱۶۳	۳۷۳	۰	۱۲۴۷
سایر	۵۶۳۹	۰	۱۴۶۳	۳۲۶۸	۵۲۷۸	۳۵۱۸	۶۵۳	۲۰۸	۶۹	۲۰۰۹۶



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

قرارداد

۷۸۲۰۷

تاریخ

اردیبهشت ۹۹

صفحه ۵۰

مهندسين مشاور
عمران طرح البرز

جدول ۱۸-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده (کیلومتر) و شغل

مسافت/شغل	دانش آموز	دانشجو	خانه دار/بازنشسته/بیکار	کارمند دولتی	کارمند خصوصی	کشاورز/دامدار	مغازه دار	پزشک/پرستار	راننده	کارگر صنعتی	کارگر ساختمانی	معلم	استاد	روحانی	سایر	مجموع
۲-۰	۶۰۸۷۳	۱۰۰۳۶	۵۹۱۷۷	۲۸۴۴۵	۱۷۶۷۸	۱۹۰۹	۲۳۳۰۳	۳۱۴۰	۶۴۵۱	۹۸۹۷	۳۷۹۲	۷۸۳۸	۱۳۴۱	۲۶۱	۹۵۴۹	۲۴۳۶۹۱
۴-۲	۳۶۹۲۲	۱۶۱۳۳	۵۹۰۵۲	۳۴۶۱۹	۱۶۰۵۲	۲۱۸۶	۲۴۴۵۴	۳۷۶۹	۳۵۴۴	۶۱۴۲	۷۶۷۷	۸۲۶۱	۱۹۱۸	۵۵۴	۷۴۱۴	۲۲۸۶۹۶
۶-۴	۱۵۶۸۹	۹۷۶۲	۲۸۹۰۲	۱۷۵۲۹	۸۱۰۹	۲۶۸۳	۸۳۱۷	۴۲۴۳	۳۹۶۱	۳۱۰۶	۴۵۰۷	۳۱۶۸	۱۶۴۶	۴۲۶	۲۲۸۲	۱۱۴۳۳۱
۸-۶	۳۲۱۰	۱۲۳۵	۴۱۲۲	۶۵۹۸	۲۴۷۸	۳۳۵	۱۶۲۱	۳۷۸	۸۵۳	۱۰۹۷	۲۱۸۲	۷۱۷	۳۷۵	۰	۶۶۸	۲۵۸۷۰
۱۰-۸	۷۸۹	۴۹۱	۹۰۴	۲۳۱۴	۸۶۲	۰	۵۸۲	۲۷۳	۴۷	۴۰۳	۱۰۶۳	۱۴۳	۷۴	۰	۲۴۵	۸۱۸۹
۱۲-۱۰	۱۳۴	۰	۱۰۲	۲۱۹	۳۴۰	۰	۹۳	۰	۰	۴۸	۳۹۶	۲۹۴	۰	۰	۰	۱۶۲۴
۱۴-۱۲	۹۶	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳۰
مجموع	۱۱۷۷۱۲	۳۷۶۵۸	۱۵۲۲۶۰	۸۹۷۲۵	۴۵۵۱۹	۷۱۱۲	۵۸۳۷۰	۱۱۸۰۳	۱۴۸۵۵	۲۰۷۲۷	۱۹۶۱۷	۲۰۴۲۱	۵۳۵۴	۱۲۴۲	۲۰۱۵۸	

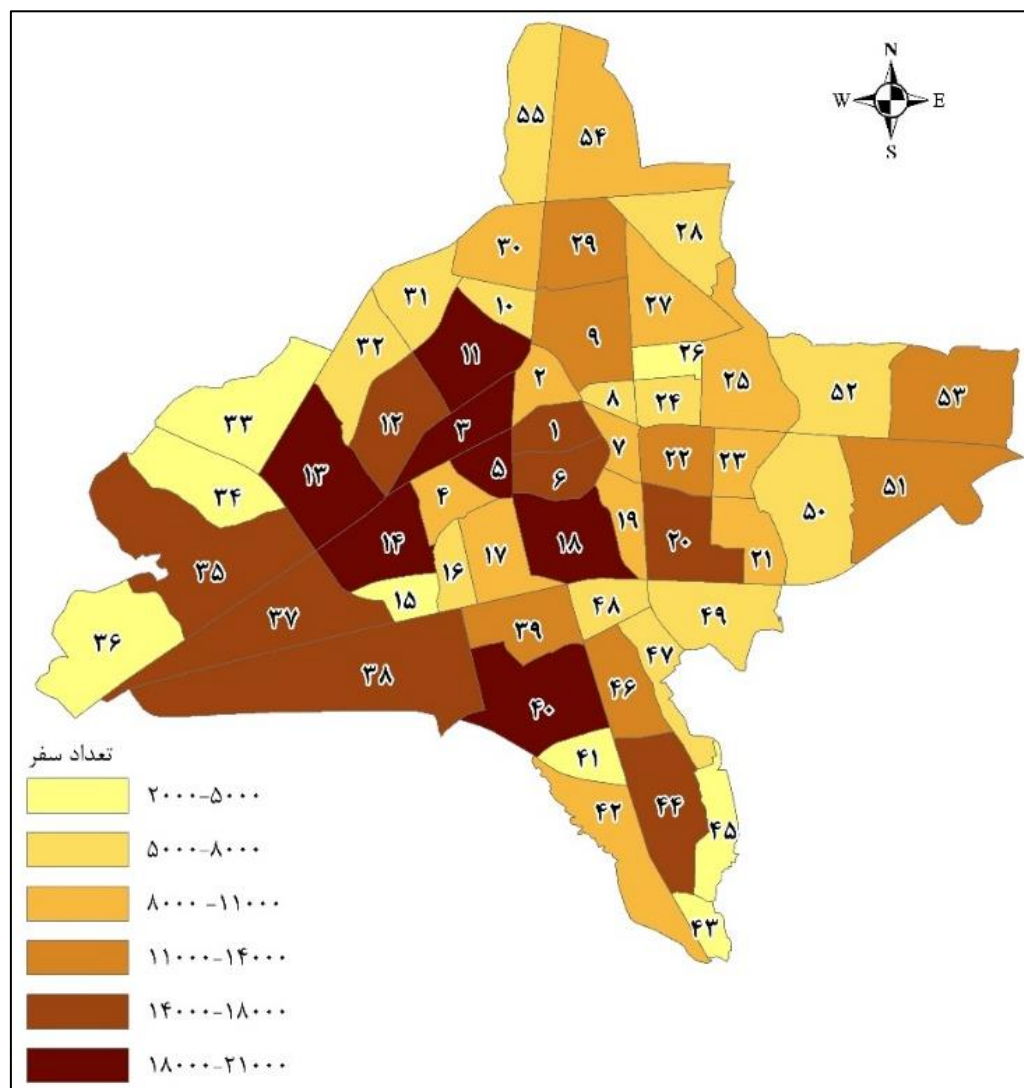
جدول ۱۹-۲- تعداد سفرهای ساکنین ساری به تفکیک مسافت طی شده (کیلومتر) و شیوه سفر

مسافت/شیوه سفر	خودروی شخصی	پیاده	تاکسی	سرویس مدرسه	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	وانت/اسنلین	سایر	مجموع
تا ۲	۸۱۶۲۸	۱۰۱۷۹۵	۳۶۹۸۴	۱۲۷۳۲	۱۱	۱۸۳۲	۴۳۱	۶۱۹۷	۹۷۰	۱۱۱۱	۲۴۳۶۹۱
۴-۲	۹۳۱۹۲	۳۴۳۸۳	۶۷۷۶۲	۱۰۹۰۳	۷۲۹	۱۰۱۸۲	۱۴۲۷	۷۶۸۰	۱۶۸۹	۷۴۹	۲۲۸۶۹۶
۶-۴	۵۰۰۸۹	۳۹۲۲	۴۰۷۵۲	۶۸۹۳	۱۶۳۸	۶۴۲۵	۱۱۴۸	۲۸۳۹	۵۶۴	۶۲	۱۱۴۳۳۱
۸-۶	۱۴۷۸۹	۰	۵۹۵۷	۱۱۰۴	۱۰۹۷	۳۸۶	۱۸۳۸	۴۷۳	۱۳۲	۹۴	۲۵۸۷۰
۱۰-۸	۵۵۳۴	۰	۱۲۳۹	۳۷۷	۱۸۱	۳۳۱	۳۶۴	۱۱۷	۰	۴۷	۸۱۸۹
۱۲-۱۰	۹۳۸	۰	۹۹	۲۹	۱۲۶	۲۶۹	۱۳۴	۲۹	۰	۰	۱۶۲۴
بیش از ۱۲	۰	۰	۱۰۲	۰	۰	۰	۰	۲۹	۰	۰	۱۳۰
مجموع	۲۴۶۱۷۱	۱۴۰۱۰۰	۱۵۲۸۹۴	۳۲۰۳۸	۳۷۸۲	۱۹۴۲۴	۵۳۴۱	۱۷۳۶۴	۳۳۵۵	۲۰۶۳	۶۲۲۵۳۲

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

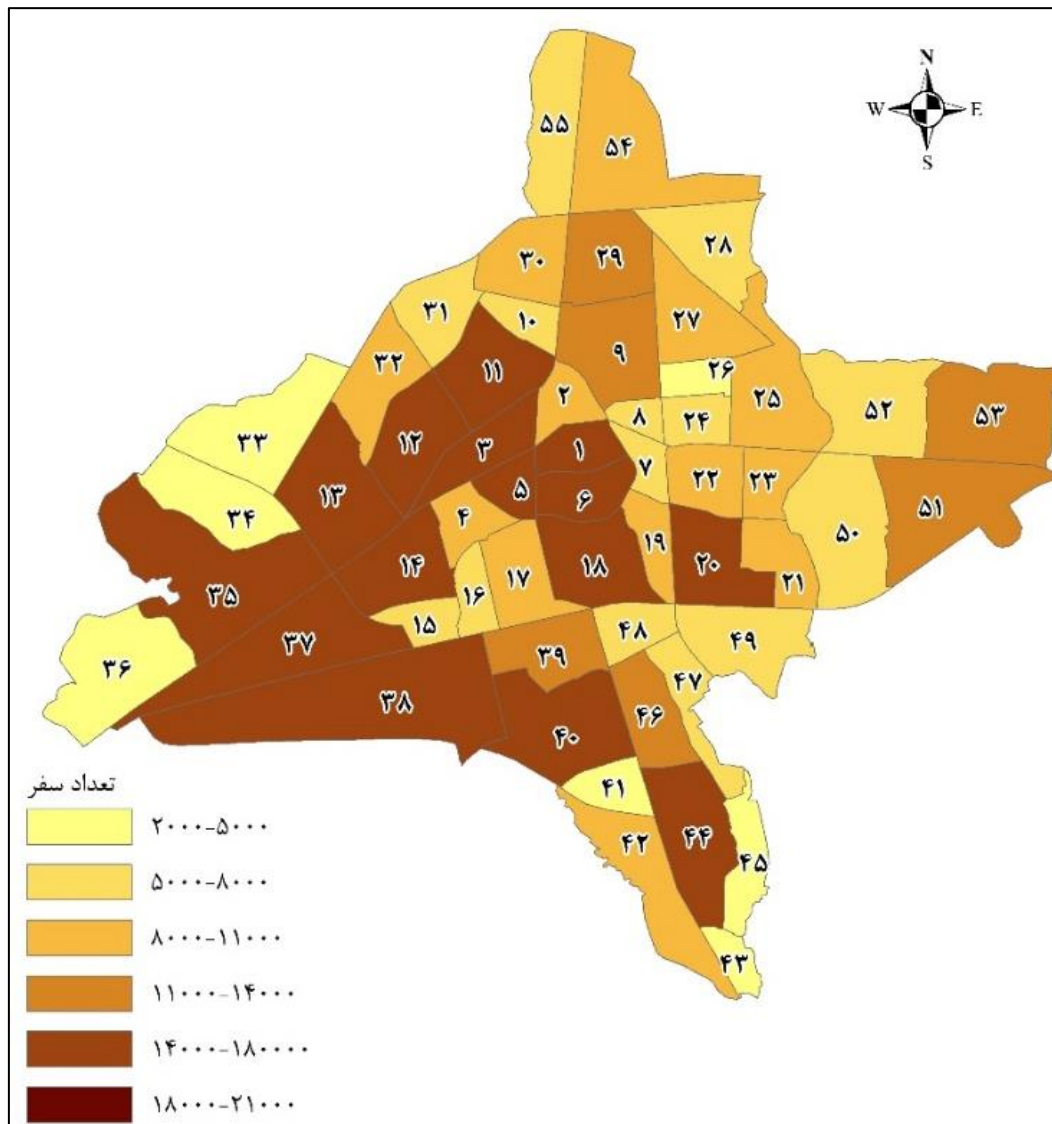
۸-۲-۲- سفرهای ساکنین ساری به تفکیک نواحی

شکل ۲-۳۸ تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری با مبادی مختلف را نشان می‌دهد. بر اساس این شکل، بیشترین فراوانی مبادی سفرها مربوط به ناحیه شماره ۵ (۳/۲۲ درصد کل سفرها) است. شکل ۲-۳۹، فراوانی سفرها با مقاصد مختلف در شهر ساری را نشان می‌دهد. بر اساس شکل ۲-۳۹، بیشترین فراوانی مقاصد سفرها نیز مربوط به ناحیه شماره ۵ (۳/۲۶ درصد کل سفرها) است.



شکل ۲-۳۸- مقایسه فراوانی مبادی داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری

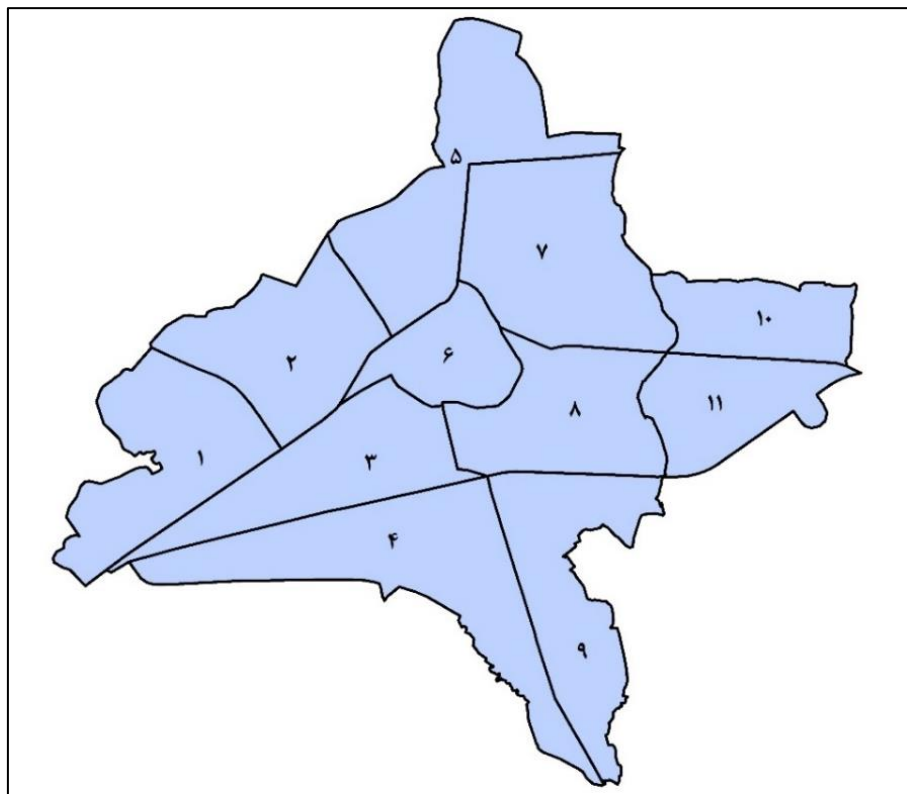
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۲		ويرايش سوم	اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	فراردا	گزارش		
	۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۲-۳۹- مقایسه فراوانی مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری

در شکل ۲-۴۰، شهر ساری به ۱۱ بزرگ نواحی تقسیم شده است. جدول ۲-۲۰، تعداد سفرهای ساکنین شهر ساری بین بزرگ نواحی ۱۱ گانه را نشان می‌دهد. در جدول ۲-۲۰، منظور از «خارجی»، نواحی خارجی هستند. بر اساس جدول ۲-۲۰، همچنین، مقصد حدود ۹۳ درصد سفرهای ساکنین، نواحی داخلی و ۷ درصد، مقصدشان نواحی خارجی بوده‌اند.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۲-۴۰- مقایسه فراوانی مقاصد داخلی سفرهای ساکنین شهر ساری

جدول ۲-۲۰- تعداد سفرهای ساکنین ساری بین بزرگ نواحی مختلف

مبدأ/مقصد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	خارجی	مجموع
۱	۴۶۲۵	۲۰۷۶	۳۵۷۳	۸۲۸	۱۴۳۶	۲۷۵۰	۱۵۲۹	۱۴۹۸	۷۹۱	۵۶	۵۱	۲۷۸۳	۲۱۹۹۷
۲	۲۱۴۸	۱۲۹۹۱	۵۳۶۹	۱۳۲۲	۵۶۴۷	۶۵۲۸	۲۹۷۹	۲۷۳۷	۱۰۰۰	۲۱۳	۴۷۱	۳۵۷۵	۴۴۹۸۱
۳	۳۴۹۶	۵۵۶۱	۱۸۸۱۸	۵۶۸۱	۲۹۶۱	۷۸۹۳	۳۶۴۳	۵۰۶۶	۲۱۰۲	۳۲۵	۱۰۵۴	۶۵۳۸	۶۳۱۳۸
۴	۸۲۸	۱۳۲۲	۶۲۹۳	۲۲۸۳۱	۱۳۰۲	۶۸۲۱	۱۷۳۴	۴۹۳۸	۹۲۰۶	۱۳۵	۲۹۱	۶۸۲۱	۶۲۵۲۲
۵	۱۵۵۸	۵۷۱۴	۲۹۷۸	۱۶۴۰	۱۴۲۰۲	۹۷۲۷	۶۶۸۸	۵۰۴۹	۱۲۹۵	۳۵۶	۹۰۰	۴۴۸۵	۵۴۵۹۳
۶	۲۸۰۶	۶۴۱۸	۷۹۹۳	۶۷۶۴	۱۰۱۹۹	۱۰۲۳۶	۱۲۵۴۰	۱۱۷۵۷	۴۷۹۲	۲۴۳۰	۱۵۱۹	۲۳۷۷	۷۹۸۳۱
۷	۱۴۹۴	۲۷۳۶	۳۵۵۶	۱۷۳۸	۶۳۹۶	۱۲۶۲۱	۱۸۰۶۹	۷۸۳۶	۹۸۳	۱۶۵۷	۲۷۷۸	۶۲۳۵	۶۶۱۰۰
۸	۱۶۳۷	۳۰۹۴	۵۰۲۲	۴۶۹۹	۴۷۷۴	۱۲۸۰۵	۸۰۰۵	۲۶۶۲۰	۴۹۷۰	۱۵۵۵	۲۳۷۲	۸۳۳۵	۸۳۸۸۸
۹	۷۹۱	۸۸۲	۲۳۰۵	۹۱۴۷	۱۴۰۸	۴۸۴۷	۸۰۹	۴۸۲۳	۲۱۰۳۶	۴۹	۴۱۳	۷۳۵۸	۵۳۸۶۶
۱۰	۵۶	۲۱۳	۲۹۶	۵۵	۴۰۰	۲۲۹۱	۱۳۴۵	۱۸۷۰	۴۹	۶۷۹۳	۲۸۶۰	۲۳۵۶	۱۸۵۸۴
۱۱	۱۳۵	۴۷۱	۱۰۷۹	۲۴۸	۷۱۱	۱۵۱۱	۲۹۲۹	۲۲۸۴	۴۹۱	۲۸۴۲	۵۵۷۰	۲۸۰۳	۲۱۰۷۳
خارجی	۲۶۰۱	۳۵۶۶	۶۴۳۰	۶۲۴۱	۴۳۱۹	۲۱۹۲	۵۶۷۲	۸۱۵۱	۷۲۷۹	۲۱۴۰	۲۴۸۰	۸۹۰	۵۱۹۵۹
مجموع	۲۲۱۷۵	۴۵۰۴۴	۶۳۷۱۳	۶۱۱۹۴	۵۳۷۵۴	۸۰۲۲۲	۶۵۹۴۲	۸۲۶۲۹	۵۳۹۹۴	۱۸۵۵۲	۲۰۷۵۹	۵۴۵۵۵	۶۲۲۵۳۲

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۳- تحلیل وضعیت حجم تردد و تعداد سرنشین خودروها

نتایج آمارگیری شمارش حجم خودروها و تعداد سرنشین آنها در مطالعه مبدأ- مقصد سفرهای شهری اساساً برای ارزیابی صحت اطلاعات ماتریس تقاضای مبدأ- مقصد سفرهای خانوار و بررسی صحت نتایج مدل تخصیص ترافیک به کار می‌روند. آمارگیری‌های حجم و سرنشین به‌طور مرسوم در دو بخش انجام می‌شوند که عبارت‌اند از آمارگیری در خطوط برش و در کمان‌های منفرد.

از آنجا که حجم وسایل نقلیه مختلف در نقاط خاصی از شبکه می‌تواند میزانی برای بازرسی درستی اطلاعات مبدأ- مقصد و تنظیم مقدار برآوردهای مختلف باشد، آمارگیری از حجم وسایل نقلیه ضرورت می‌یابد. بازرسی درستی اطلاعات گردآوری شده را می‌توان با مقایسه حجم ترافیک تخصیص یافته به شبکه (از آمارگیری مبدأ- مقصد) با حجم ترافیک مشاهده شده (در ایستگاه‌های شمارش حجم) انجام داد. نزدیکی بیشتر ارقام متناظر حجم برآوردی (از تخصیص ترافیک) و حجم مشاهده شده (از آمارگیری جانبی) به معنی دقت بیشتر در برآوردها (به‌ویژه حجم سفرهای مبدأ- مقصد) است.

آمارگیری تعداد سرنشینان وسایل نقلیه مسافری نیز اساساً به منظور استفاده در مدل تخصیص ترافیک انجام می‌شود. بدین ترتیب که حجم سفرهای مبدأ- مقصد با وسیله نقلیه خاص بر اساس متوسط تعداد سرنشینان آن وسیله نقلیه به حجم وسایل نقلیه تبدیل شده و سپس به مسیرهای مختلف شبکه تخصیص داده می‌شود. به‌علاوه متوسط تعداد سرنشینان یک وسیله نقلیه خاص نماینده میزان استفاده از آن وسیله نقلیه نیز هست. بدین ترتیب، می‌توان دریافت که آیا از یک وسیله نقلیه خاص (برای مثال اتوبوس)، به‌طور متوسط درست استفاده می‌شود یا نه و در صورت منفی بودن پاسخ، می‌توان به تصمیم‌هایی برای بهبود وضع استفاده از آن وسیله نقلیه رسید. به‌طور کلی، آمارگیری شمارش حجم ترافیک در اجزای شبکه حمل‌ونقل برای تأمین هدف‌های زیر صورت می‌گیرد:

- بازرسی درستی اطلاعات به دست آمده از آمارگیری‌های دیگر، مانند آمارگیری مبدأ- مقصد خانوار
- تعیین ترکیب ترافیک باری و سواری (درصد حجم انواع وسایل نقلیه از کل حجم ترافیک)
- تعیین تغییرات ساعتی حجم ترافیک روزانه

هر یک از هدف‌های چندگانه بالا در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۵		ویرایش سوم		 اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

• بازرسی درستی اطلاعات به دست آمده از آمارگیری‌های دیگر

یک هدف عمده در مطالعات حمل و نقل، بازرسی درستی اطلاعاتی است که از روش‌های دیگر به دست آمده‌اند. برای نمونه، اگر از یک مطالعه مستقل مبدأ- مقصد، حجم تقاضای مبدأ- مقصد (مسافر یا کالا) به دست آمده باشد، یکی از گام‌های بعدی آن است که درستی، یا میزان قابلیت اعتماد اطلاعات یاد شده تعیین شود. یک راه‌حل، ثبت نمودهای عینی این تقاضا، نظیر حجم ترافیک یا زمان سفر و مقایسه آن با مقدارهای متناظر برآورد شده از تقاضای مبدأ- مقصد است. مقدارهای برآورد شده از کمیت‌های یاد شده (حجم یا زمان سفر) معمولاً با استفاده از یک مدل تخصیص ترافیک به دست می‌آید.

• تعیین ترکیب ترافیک

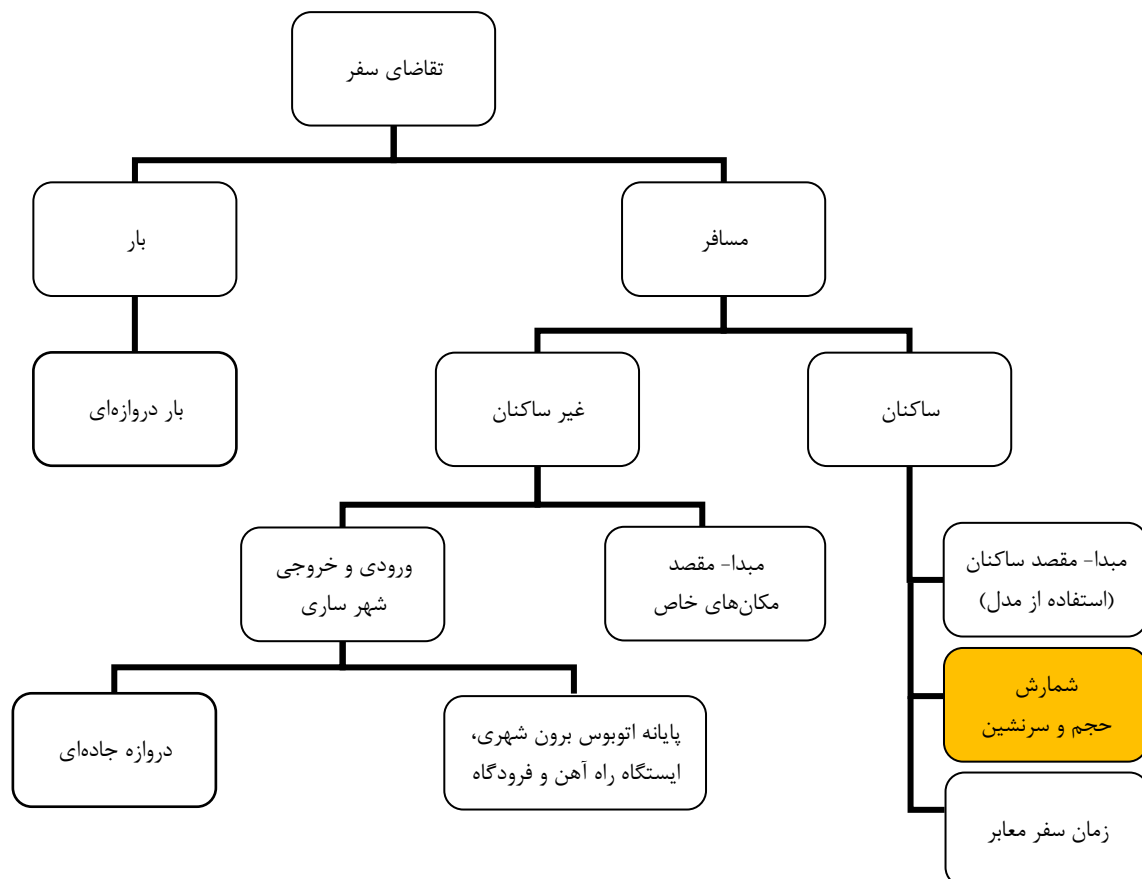
از ویژگی‌های مهم ترافیک که در مدل‌های مختلف حمل و نقل به‌ویژه مدل تخصیص ترافیک مورد استفاده قرار می‌گیرد، ترکیب ترافیک یعنی درصد حجم وسایل نقلیه مختلف در کل حجم ترافیک است. با داشتن ترکیب ترافیک کار بازرسی اطلاعات روی اجزای مختلف شبکه با دقت بیشتری انجام‌پذیر می‌شود.

• تعیین تغییرات زمانی

برنامه‌ریزی حمل و نقل معمولاً بر اساس اطلاعات به دست آمده در یک زمان خاص در محدوده مورد مطالعه صورت می‌گیرد. این زمان خاص باید نماینده وضعیت عمومی و عادی محدوده مورد مطالعه باشد. ولی روشن است که حجم ترافیک در سیستم شبکه حمل و نقل محدوده مورد مطالعه، کمیتی متغیر و تابع زمان و متغیرهای مختلف دیگر است. آمارگیری حجم ترافیک برای دستیابی به اطلاعات لازم در مورد تغییرات ساعتی حجم تردد روزانه انجام می‌شود. بدین ترتیب، می‌توان به تغییرات حجم ترافیک در طول روز و ویژگی‌های آن مانند زمان و مدت وقوع اوج ترافیک پی برد.

در شکل ۱-۳ جایگاه آمارگیری شمارش حجم و سرنشین در ایستگاه‌های کمان منفرد و خط برش مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری نمایش داده شده است.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۳-۱- جایگاه آمارگیری شمارش حجم و سرنشین در این مطالعات

۳-۱- نحوه انجام آمارگیری

فرم‌های آمارگیری شمارش حجم و سرنشین در ایستگاه‌های تعیین شده بر اساس دستیابی به اهداف مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک شهر ساری و همچنین استفاده از تجارب آمارگیری‌های پیشین در تهران، شیراز، مشهد، اصفهان، قزوین، کرمانشاه، اراک، ارومیه، کرمان و بجنورد استفاده شده است. در نهایت فرم شماره ۳، برای شمارش حجم و شمارش سرنشین طراحی شده است؛ که در شکل ۳-۲ نمایش داده شده است. درواقع ساختار ظاهری فرم شمارش حجم و سرنشین یکسان است و تنها با انتخاب نوع آمارگیری در بالای فرم قابل تفکیک هستند. علت این مشابهت در طراحی جلوگیری از سردرگمی در تفکیک فرم‌ها در هنگام آمارگیری است. در این فرم که برای شمارش حجم و سرنشین سواری شخصی و مسافربر (فاقد نشانه تاکسی)، تاکسی، وانت، موتور و دوچرخه، اتوبوس واحد، اتوبوس غیر واحد، مینی‌بوس و وسایل سنگین استفاده می‌شود، دوره‌های ۱۵ دقیقه‌ای از هم تفکیک شده‌اند.

با توجه به شناختی که این مشاور، به‌عنوان مشاور بومی مطالعات از شهر دارد و همچنین به کمک

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۷		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

بازدیدهای میدانی و بررسی کلی الگوهای سفرهای درون‌شهری شهر ساری، یک خط برش شمالی- جنوبی و ۱۲ نقطه کمان منفرد برای آماربرداری حجم وسایل نقلیه و سرنشین انتخاب شد. با در نظر گرفتن این موضوع که اکثر سفرهای درون‌شهری شهر ساری غربی- شرقی بوده و خط برش انتخابی را قطع می‌کند و تعداد زیادی از جریان‌های برداشت شده در کمان‌های منفرد شمالی- جنوبی است. مجموعه این برداشت‌ها می‌تواند داده‌های مناسبی را جهت اعتبارسنجی آمارگیری مبدأ-مقصد خانوار فراهم آورد. خط برش، مرز شمالی شهر در جاده فرح‌آباد را از مسیر بلوار شهید بهشتی، خیابان مدرس، خیابان انقلاب، بلوار ارتش، خیابان نیروی انتظامی و بلوار کشاورز به مرز جنوبی شهر متصل می‌کند. با توجه به توافق صورت گرفته با آن مشاور محترم و همچنین کارفرمای پروژه، مصوب گردید آماربرداری حجم و سرنشین وسایل نقلیه خط برش برای تمامی دسترسی‌های مهم و تردد غربی در هر جریان ورودی و خروجی صورت پذیرد. جدول ۳-۱ تعداد نقاط و جریان‌های آماربرداری در خط برش و کمان‌های منفرد را نشان می‌دهد. همچنین آمارگیری‌های حجم و سرنشین وسایل نقلیه خط برش و کمان منفرد در روز یکشنبه ۲۰ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۴ هم‌زمان با آمارگیری مبدأ- مقصد صورت گرفته است.

جدول ۳-۱- تعداد نقاط و جریان‌های آماربرداری خط برش و کمان منفرد

محل آمارگیری	تعداد نقاط آماربرداری	تعداد جریان‌های برداشت شده	
		حجم وسایل نقلیه	سرنشین وسایل نقلیه
دسترسی‌های غربی خط برش	۳۴	۶۵	۳۱
کمان‌های منفرد	۱۲	۲۲	۸

 شهرداری ساری		 مطالعات طرح جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری		 مهندسین مشاور گذرراه	
 سازمان حمل و نقل و ترافیک ساری		فرم ۳ ☐ شمارش حجم خطوط برش ☐ شمارش حجم کمانهای منفرد ☐ شمارش سرنشین خطوط برش ☐ شمارش سرنشین کمانهای منفرد		 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	
نام محل:		کد جریان:		کد برداشتگر:	
روز و تاریخ برداشت:		ساعت شروع:		نام و شماره موبایل برداشتگر:	
۱- سواری شخصی و مسافرکش	۲- تاکسی	۳- وانت	۴- ون	۵- اتوبوس	۶- مینی بوس
۷- دوچرخه / موتور	۸۱- کامیون	۸۲- تریلی	۹- سایر		

شکل ۳-۲- فرم آمارگیری شمارش حجم وسایل نقلیه و تعداد سرنشین خط برش و کمان منفرد (فرم شماره ۳)

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	ویرایش سوم	صفحه ۵۸		 مهندسین مشاور عمران طرح البرز
			گزارش	قرارداد	
			۰۱	۷۸۲۰۷	
			تاریخ	اردیبهشت ۱۳۹۹	

۳-۲- خلاصه اطلاعات شمارش حجم وسایل نقلیه

به دلیل اثر ترافیکی متفاوت در تردد انواع وسایل نقلیه، به منظور تعیین ساعت اوج در شبکه بر اساس آمارگیری شمارش حجم، از ضریب همسنگ خودرو سواری استفاده می‌شود. در جدول ۳-۲، ضریب همسنگ در نظر گرفته شده برای انواع خودروها ارائه شده است. این ضرایب، مشابه ضرایب همسنگ در مطالعات جامع شهرهای ارومیه، اراک و مشهد در نظر گرفته شده است.

جدول ۳-۲- ضرایب همسنگ در نظر گرفته شده در کمان‌ها

نوع وسیله	سواری شخصی	تاکسی و ون	وانت	اتوبوس واحد	اتوبوس غیر واحد	مینی‌بوس	دوچرخه و موتور	کامیون	سایر
ضریب همسنگ	۱/۰	۲/۰	۱/۰	۵/۰	۲/۵	۲/۰	۰/۵	۲/۵	۱/۰

نکته مهم در اعمال ضریب همسنگ توجه به اثر مسافربر شخصی در ترددهای ثبت شده در فرم شماره ۳ است. چراکه به دلیل عدم قابلیت تشخیص سواری شخصی از مسافربرهای شخصی، شمارش آن‌ها در ایستگاه‌ها غیرقابل تفکیک بوده و تردد مجموع آن‌ها موجود است. بر این اساس، اعمال ضریب یک برای سواری و مسافربر شخصی با خطا همراه است. درواقع در صورت امکان جداسازی تعداد سواری شخصی و مسافربر شخصی، به ترتیب ضریب همسنگ ۱ و ۲ (مشابه تاکسی) بر آن‌ها اعمال خواهد شد.

جدول ۳-۳ حجم ساعتی تردد خودروهای شمارش شده در تمام ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، مجموع تعداد خودروی عبوری در بازه زمانی ۱۴ ساعت آمارگیری، ۵۵۶۶۵۵ خودرو است که معادل همسنگ سواری این تعداد خودرو، بعد از اعمال ضرایب مربوطه، برابر با ۶۳۱۴۴۲ خودرو سواری محاسبه شده است.

مطابق نمودار شکل ۳-۴ بیشترین سهم از تردد خودروها، مربوط به سواری شخصی است که در حدود ۷۳ درصد از حجم روزانه را به خود اختصاص داده است. بعد از سواری شخصی، تاکسی، وانت، موتور و دوچرخه به ترتیب با ۱۱/۱ و ۷/۱ و ۵/۳ بیشترین سهم از مجموع خودروی شمارش شده را به خود اختصاص داده‌اند. برای محاسبه ساعت اوج شمارش در شهر، حجم همسنگ سواری از کلیه ایستگاه‌ها در بازه‌های زمانی یک‌ساعته در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای پوششی مطابق شکل ۳-۵ محاسبه می‌شود. منظور از حجم پوششی، برای ساعت ۷، حجم همسنگ سواری بین ساعت ۷:۰۰ تا ۸:۰۰ و مقدار نشان داده شده برای ساعت ۷:۱۵ حجم همسنگ سواری عبوری بین ساعت ۷:۱۵ تا ۸:۱۵ است. با توجه به شکل ۳-۵ ساعت اوج صبح ۷ تا ۸ است. همچنین ساعت اوج ظهر ۱۲:۱۵ تا ۱۳:۱۵ و اوج عصر ۱۷:۳۰ تا ۱۸:۳۰ است. لازم به توضیح است که ساعات

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵۹		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	۱۳۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			

استخراج شده به عنوان اوج تردد در ایستگاه‌های شمارش حجم، به عنوان برداشت اولیه از اوج تردد در شبکه بوده و اوج سفرهای شهروندان بر اساس نتایج آمارگیری مبدأ- مقصد سفرهای خانوار (OD) تعیین می‌شود.

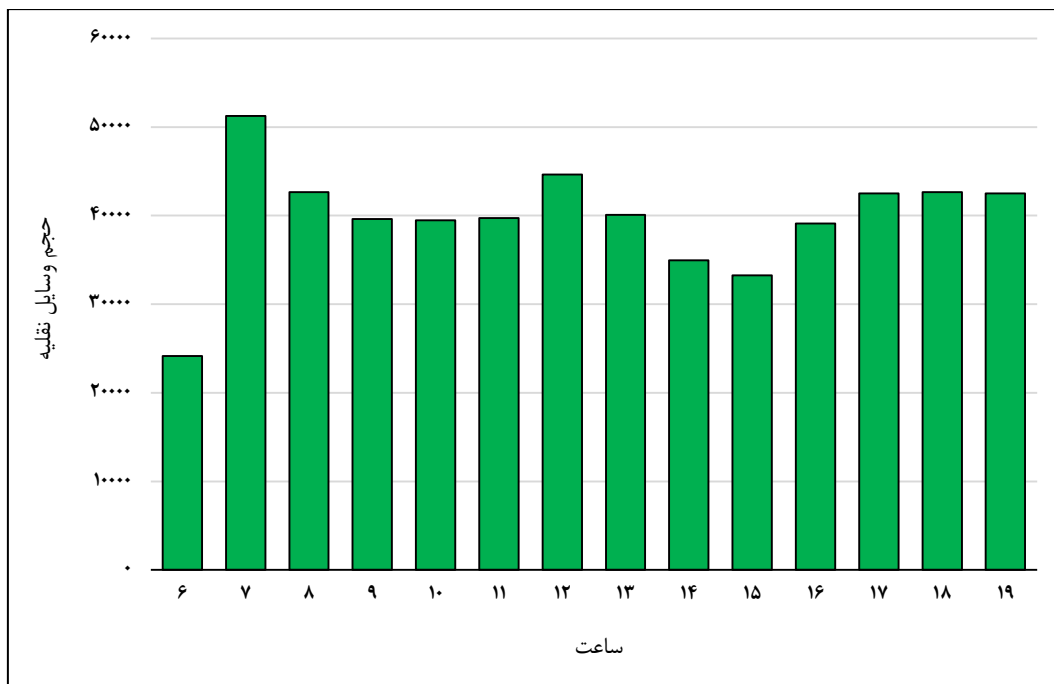
در شکل ۳-۶ الی شکل ۳-۱۳ حجم تردد انواع خودروها در بازه‌های زمانی یک‌ساعته پوششی در ایستگاه‌های شمارش حجم نمایش داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تردد خودروهای سواری اوج صبح و همچنین عصر افزایش می‌یابد که این بازه‌ها با رنگ متفاوت در نمودار قابل مشاهده هستند و احجام این بازه‌ها نیز بر روی آن‌ها نوشته شده است. اوج تردد مینی‌بوس‌ها و اتوبوس‌ها در ساعت اوج صبح اتفاق می‌افتد که علت این امر، عملکرد این خودرو به عنوان سرویس مدارس، اداره‌ها و موارد مشابه است. تاکسی‌های شمارش شده معابر در آغاز روز بیشتر از عصر و در ساعت ۱۲ الی ۱۳ بیش از سایر ساعات بوده و همچنین تردد وانت‌ها نیز در ساعت ۹:۳۰ الی ۱۰:۳۰ بیشتر از ساعات دیگر روز است.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

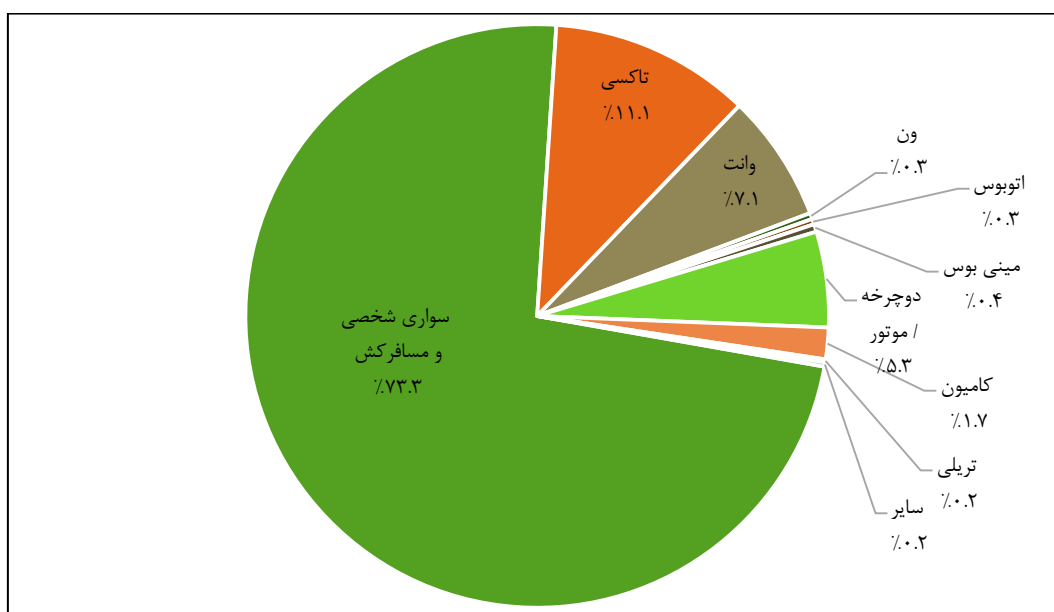
جدول ۳-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاههای کمان منفرد و خط برش

زمان	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه / موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۱۸۳۶۱	۲۵۷۵	۱۳۶۱	۱۸۸	۱۵۴	۲۴۹	۸۴۷	۳۰۹	۱۹	۷۶	۲۴۱۳۹	۴/۳	۲۷۸۴۵
۷:۰۰-۸:۰۰	۳۹۲۵۲	۵۷۲۰	۲۸۰۸	۲۸۵	۱۸۳	۳۳۶	۱۸۳۶	۶۹۱	۴۳	۱۰۷	۵۱۲۶۱	۹/۲	۵۸۵۳۸/۵
۸:۰۰-۹:۰۰	۳۰۲۸۷	۵۲۹۶	۳۴۰۰	۱۳۶	۱۳۹	۱۲۹	۲۳۴۰	۷۲۳	۷۰	۱۳۶	۴۲۶۵۶	۷/۷	۴۸۸۲۷/۵
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۲۷۶۴۰	۵۰۱۷	۳۵۱۴	۱۰۵	۸۴	۱۲۰	۲۱۴۳	۸۱۷	۵۸	۱۳۶	۳۹۶۳۴	۷/۱	۴۵۴۸۲
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۲۷۱۷۱	۴۹۹۱	۳۶۷۸	۱۲۵	۷۱	۱۰۲	۲۲۲۰	۹۱۸	۶۲	۱۲۳	۳۹۴۶۱	۷/۱	۴۵۳۵۴
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۲۷۷۴۸	۴۷۷۷	۳۳۲۷	۹۳	۹۸	۱۱۲	۲۴۶۹	۹۳۶	۶۶	۱۱۳	۳۹۷۳۹	۷/۱	۴۵۴۱۴/۵
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۳۱۱۱۲	۵۹۰۱	۳۴۲۲	۱۴۴	۱۱۳	۱۹۰	۲۶۲۵	۹۲۴	۹۶	۱۳۱	۴۴۶۵۸	۸	۵۱۶۱۰/۵
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۲۹۰۳۹	۴۳۳۰	۲۷۹۸	۱۵۴	۱۰۵	۱۵۱	۲۶۳۸	۷۱۱	۹۲	۷۹	۴۰۰۹۷	۷/۲	۴۵۰۸۳/۵
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۲۶۰۳۹	۳۳۸۶	۲۲۹۴	۱۹۳	۱۳۰	۲۰۸	۱۹۰۷	۶۷۵	۷۶	۶۰	۳۴۹۶۸	۶/۳	۳۹۴۸۶
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۲۵۰۱۳	۳۰۲۹	۲۲۲۶	۶۳	۱۲۴	۱۹۴	۱۶۹۹	۷۳۰	۱۰۸	۷۰	۳۳۲۵۶	۶	۳۷۴۹۹/۵
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۲۹۱۳۷	۳۸۵۳	۲۶۰۱	۱۴۳	۱۳۱	۱۵۷	۲۲۳۷	۷۲۹	۶۲	۶۸	۳۹۱۱۸	۷	۴۳۸۹۴
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۳۲۲۷۳	۴۳۱۳	۲۸۸۷	۸۰	۱۲۲	۱۲۹	۱۹۸۲	۶۰۸	۶۰	۵۷	۴۲۵۱۱	۷/۶	۴۷۵۶۲
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۳۲۵۵۰	۴۳۳۹	۲۶۶۵	۵۸	۱۰۱	۱۵۷	۲۱۳۰	۵۲۰	۸۴	۵۲	۴۲۶۵۶	۷/۷	۴۷۴۹۷
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۳۲۲۶۵	۴۴۴۶	۲۴۲۰	۱۱۸	۱۴۳	۱۴۰	۲۴۱۲	۴۴۲	۵۷	۵۸	۴۲۵۰۱	۷/۶	۴۷۳۴۸
مجموع	۴۰۷۸۸۷	۶۱۹۷۳	۳۹۴۰۱	۱۸۸۵	۱۶۹۸	۲۳۷۴	۲۹۴۸۵	۹۷۳۳	۹۵۳	۱۲۶۶	۵۵۶۶۵۵	۱۰۰	۶۳۱۴۴۲
سهم هر وسیله از حجم کل روز	۷۳/۳	۱۱/۱	۷/۱	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۵/۳	۱/۷	۰/۲	۰/۲	۱۰۰		

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۱		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۳-۳- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد



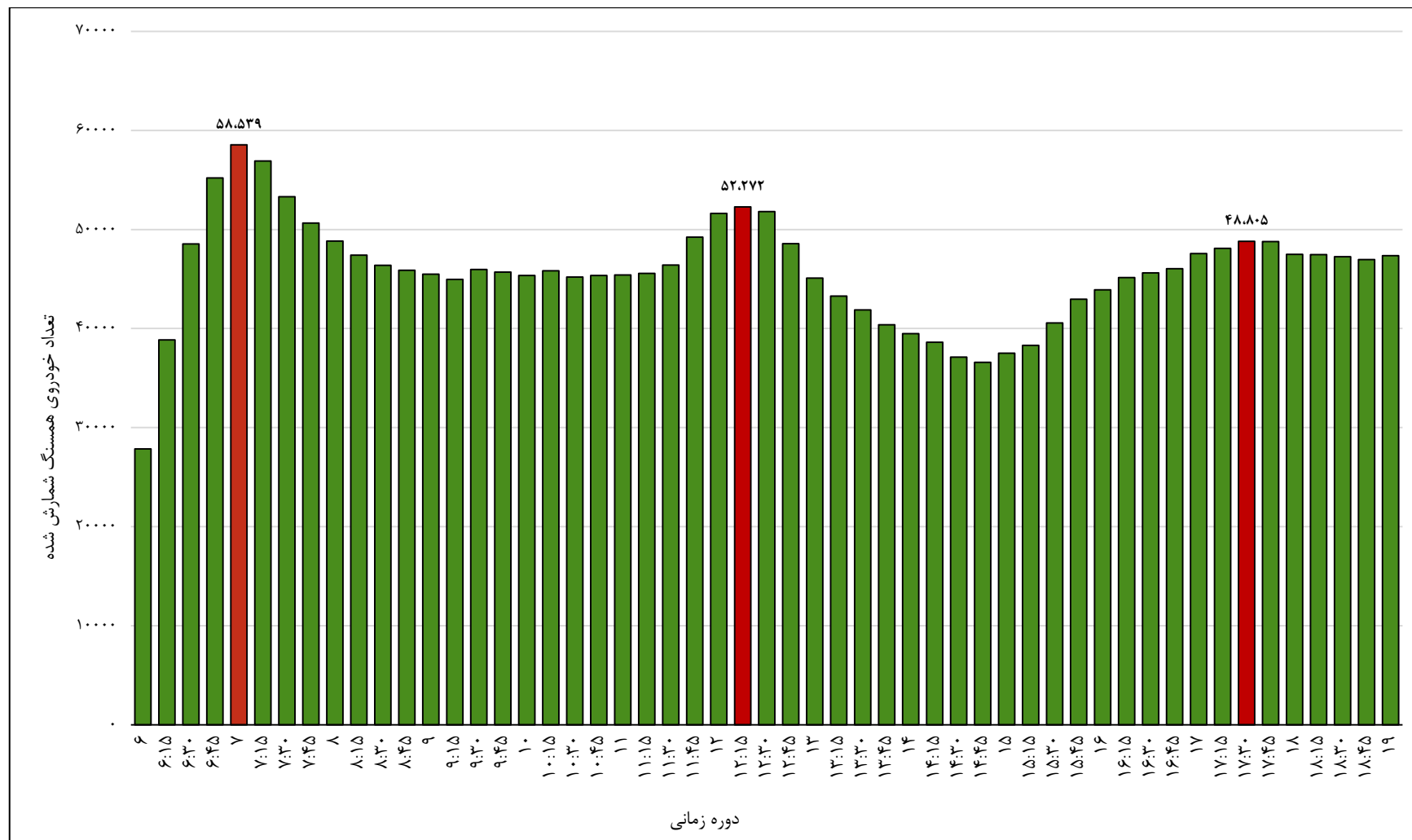
شکل ۴-۳- متوسط سهم انواع خودروها در تمامی ایستگاه‌های خط برش و کمان منفرد

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج		آماربرداری	
	ویرایش سوم		گزارش	
	صفحه ۶۲		قرارداد	
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	تاریخ		۷۸۲۰۷	
	اردیبهشت ۱۳۹۹		۰۱	

جدول ۳-۴- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاه‌ها در بازه‌های یک ساعته‌ی پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای

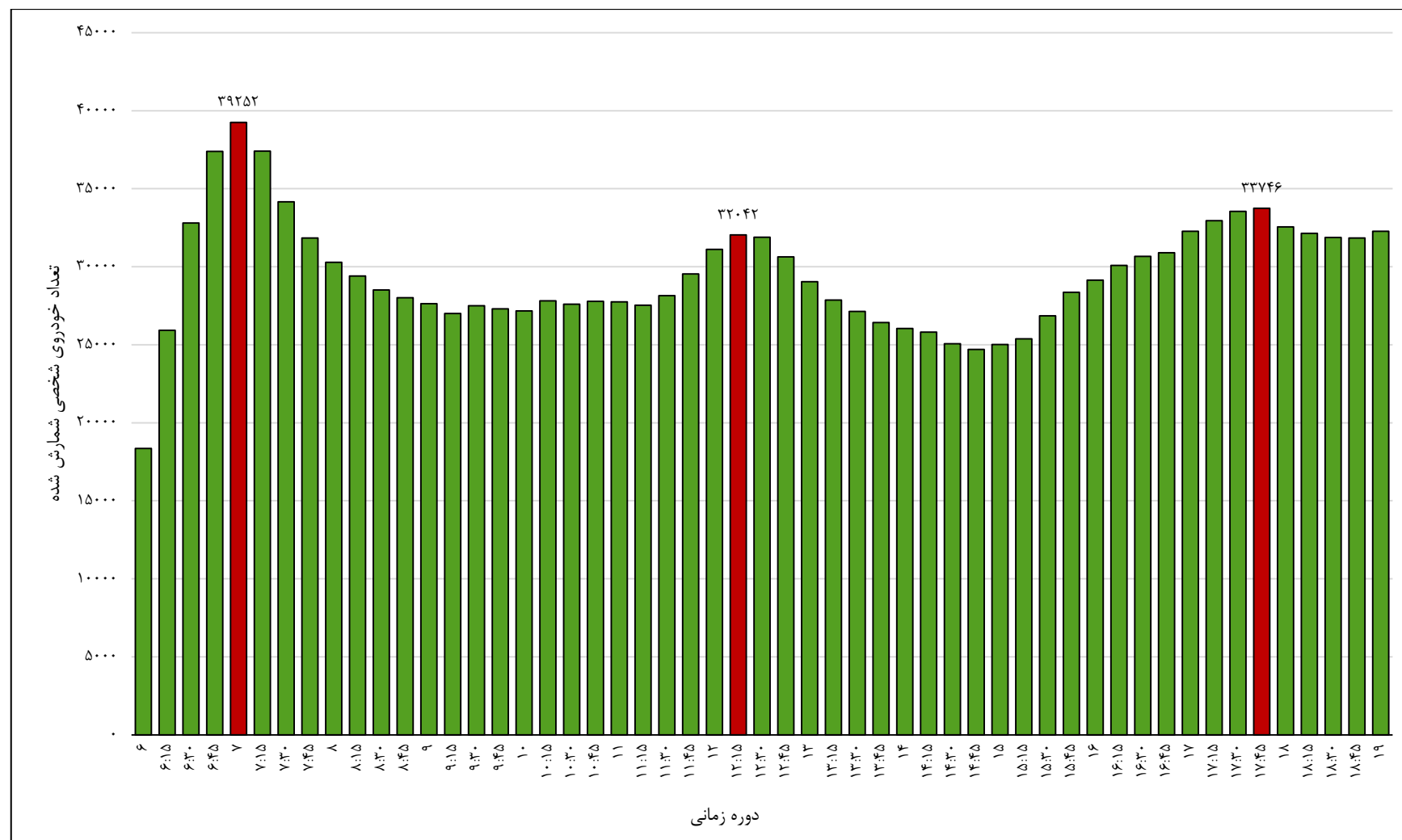
زمان	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد سهم هر ساعت از حجم روزانه	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۱۸۳۶۱	۲۵۷۵	۱۳۶۱	۱۸۸	۱۵۴	۲۴۹	۸۴۷	۳۰۹	۱۹	۷۶	۲۴۱۳۹	۴	۲۷۸۴۵
۷:۰۰-۸:۰۰	۳۹۲۵۲	۵۷۲۰	۲۸۰۸	۲۸۵	۱۸۳	۳۳۶	۱۸۳۶	۶۹۱	۴۳	۱۰۷	۵۱۲۶۱	۹	۵۸۵۳۸
۸:۰۰-۹:۰۰	۳۰۲۸۷	۵۲۹۶	۳۴۰۰	۱۳۶	۱۳۹	۱۲۹	۲۳۴۰	۷۲۳	۷۰	۱۳۶	۴۲۶۵۶	۸	۴۸۸۲۷
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۲۷۶۴۰	۵۰۱۷	۳۵۱۴	۱۰۵	۸۴	۱۲۰	۲۱۴۳	۸۱۷	۵۸	۱۳۶	۳۹۶۳۴	۷	۴۵۴۸۲
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۲۷۱۷۱	۴۹۹۱	۳۶۷۸	۱۲۵	۷۱	۱۰۲	۲۲۲۰	۹۱۸	۶۲	۱۲۳	۳۹۴۶۱	۷	۴۵۳۵۴
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۲۷۷۴۸	۴۷۷۷	۳۳۲۷	۹۳	۹۸	۱۱۲	۲۴۶۹	۹۳۶	۶۶	۱۱۳	۳۹۷۳۹	۷	۴۵۴۱۴
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۳۱۱۱۲	۵۹۰۱	۳۴۲۲	۱۴۴	۱۱۳	۱۹۰	۲۶۲۵	۹۲۴	۹۶	۱۳۱	۴۴۶۵۸	۸	۵۱۶۱۰
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۲۹۰۳۹	۴۳۳۰	۲۷۹۸	۱۵۴	۱۰۵	۱۵۱	۲۶۳۸	۷۱۱	۹۲	۷۹	۴۰۰۹۷	۷	۴۵۰۸۳
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۲۶۰۳۹	۳۳۸۶	۲۲۹۴	۱۹۳	۱۳۰	۲۰۸	۱۹۰۷	۶۷۵	۷۶	۶۰	۳۴۹۶۸	۶	۳۹۴۸۶
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۲۵۰۱۳	۳۰۲۹	۲۲۲۶	۶۳	۱۲۴	۱۹۴	۱۶۹۹	۷۳۰	۱۰۸	۷۰	۳۳۲۵۶	۶	۳۷۴۹۹
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۲۹۱۳۷	۳۸۵۳	۲۶۰۱	۱۴۳	۱۳۱	۱۵۷	۲۲۳۷	۷۲۹	۶۲	۶۸	۳۹۱۱۸	۷	۴۳۸۹۴
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۳۲۲۷۳	۴۳۱۳	۲۸۸۷	۸۰	۱۲۲	۱۲۹	۱۹۸۲	۶۰۸	۶۰	۵۷	۴۲۵۱۱	۸	۴۷۵۶۲
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۳۲۵۵۰	۴۳۳۹	۲۶۶۵	۵۸	۱۰۱	۱۵۷	۲۱۳۰	۵۲۰	۸۴	۵۲	۴۲۶۵۶	۸	۴۷۴۹۷
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۳۲۲۶۵	۴۴۴۶	۲۴۲۰	۱۱۸	۱۴۳	۱۴۰	۲۴۱۲	۴۴۲	۵۷	۵۸	۴۲۵۰۱	۸	۴۷۳۴۸
مجموع	۱۵۶۳۴۷۴	۴۰۷۸۸۷	۶۱۹۷۳	۳۹۴۰۱	۱۸۸۵	۱۶۹۸	۲۳۷۴	۲۹۴۸۵	۹۷۳۳	۹۵۳	۱۲۶۶	۱۰۰	۳۴۴۴۶۸
درصد سهم هر وسیله از تردد روزانه	۷۳/۳	۱۱/۱	۷/۱	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۵/۳	۱/۷	۰/۲	۰/۲	-		

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



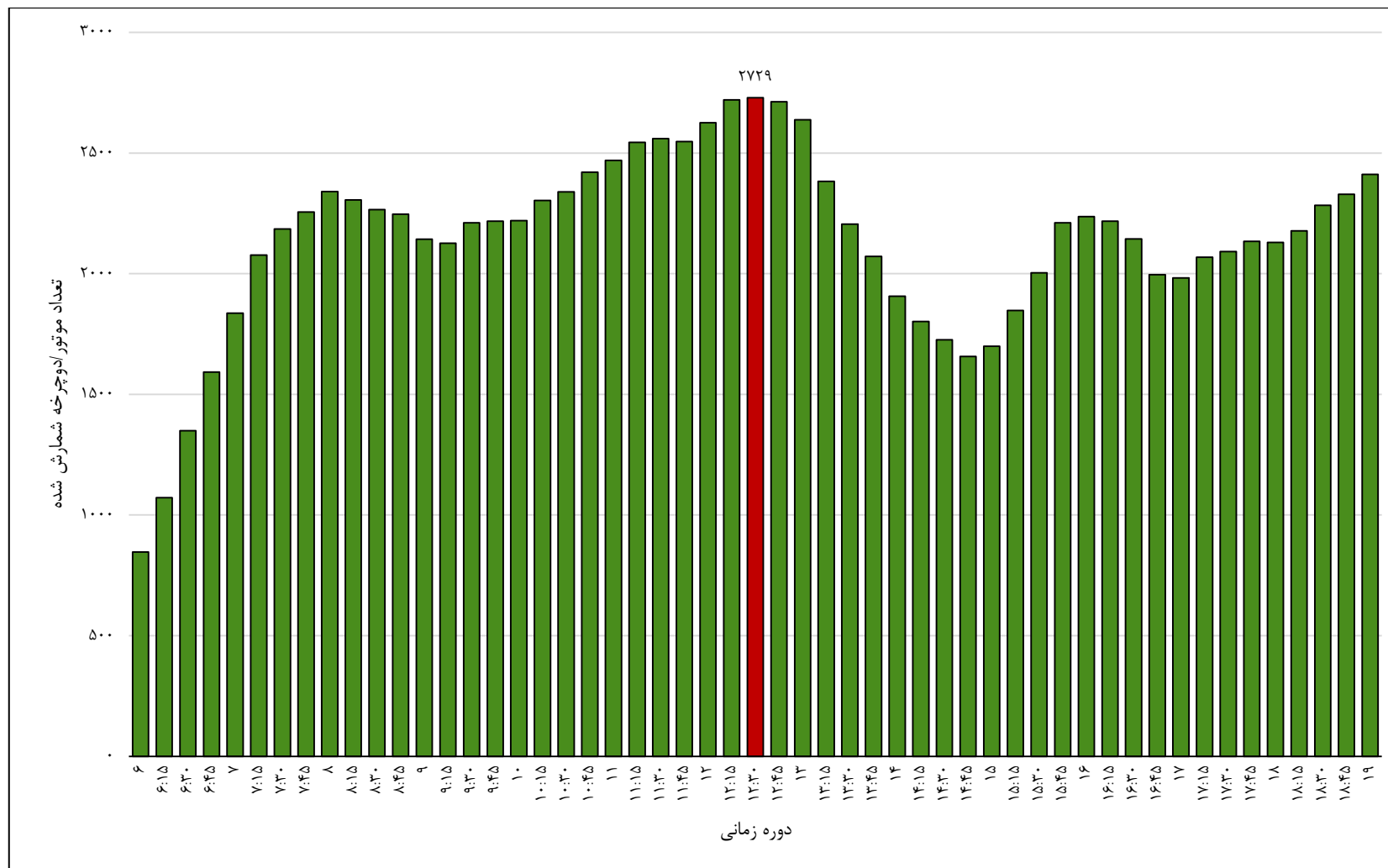
شکل ۳-۵- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای مجموع حجم همسنگ سواری در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۴		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



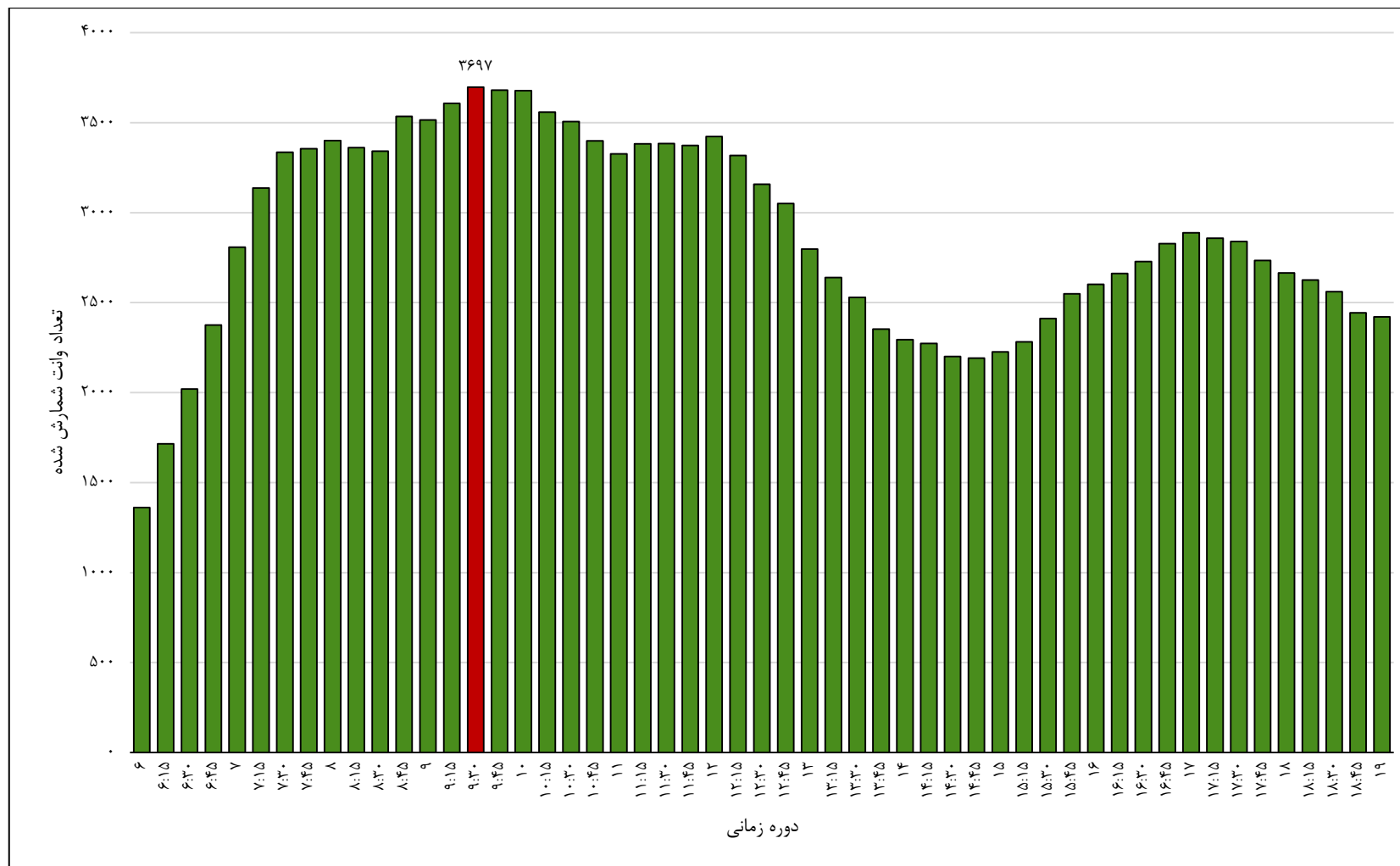
شکل ۳-۶- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم سواری شخصی در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



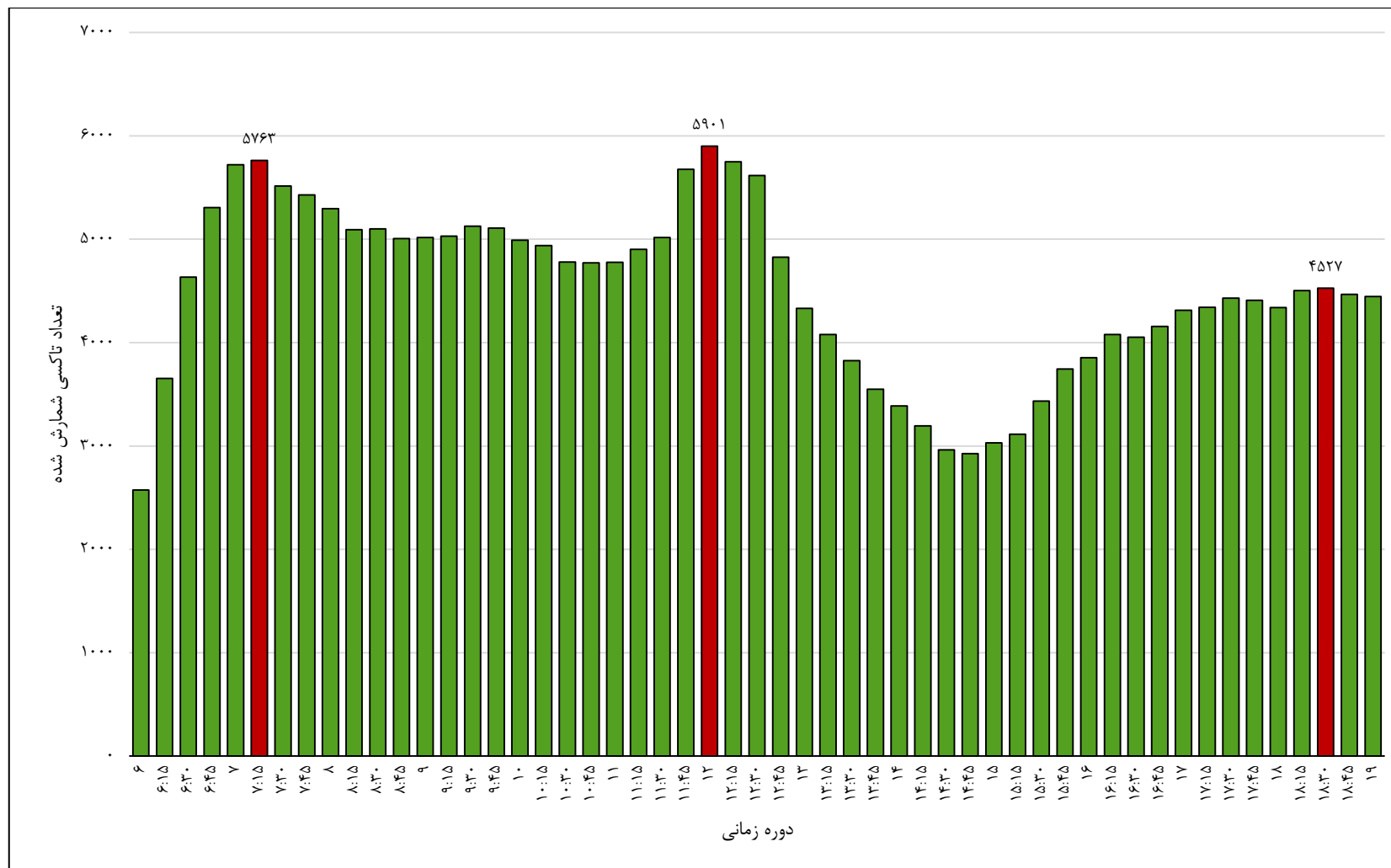
شکل ۳-۷- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم موتور و دوچرخه در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



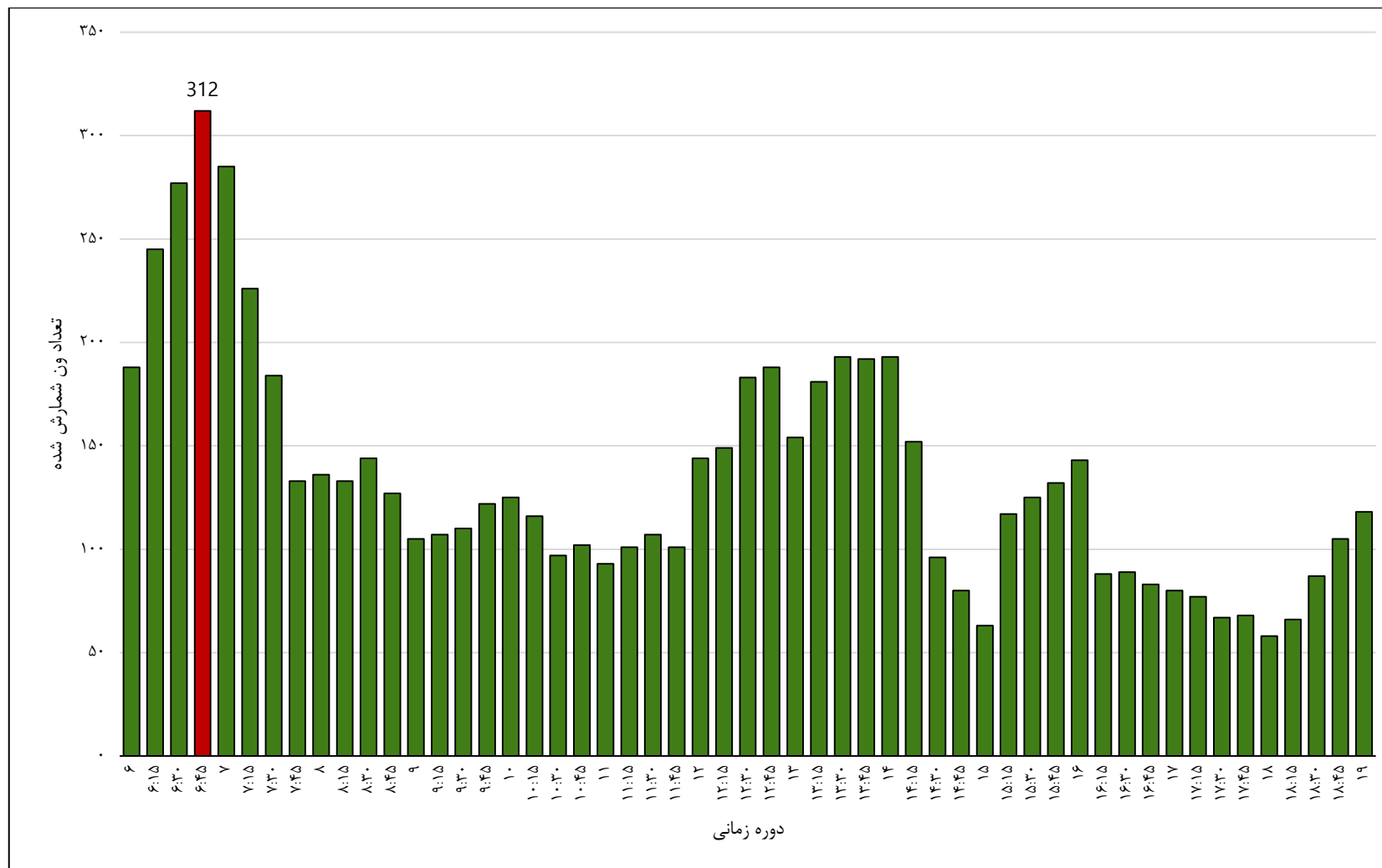
شکل ۳-۸- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم وانت در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



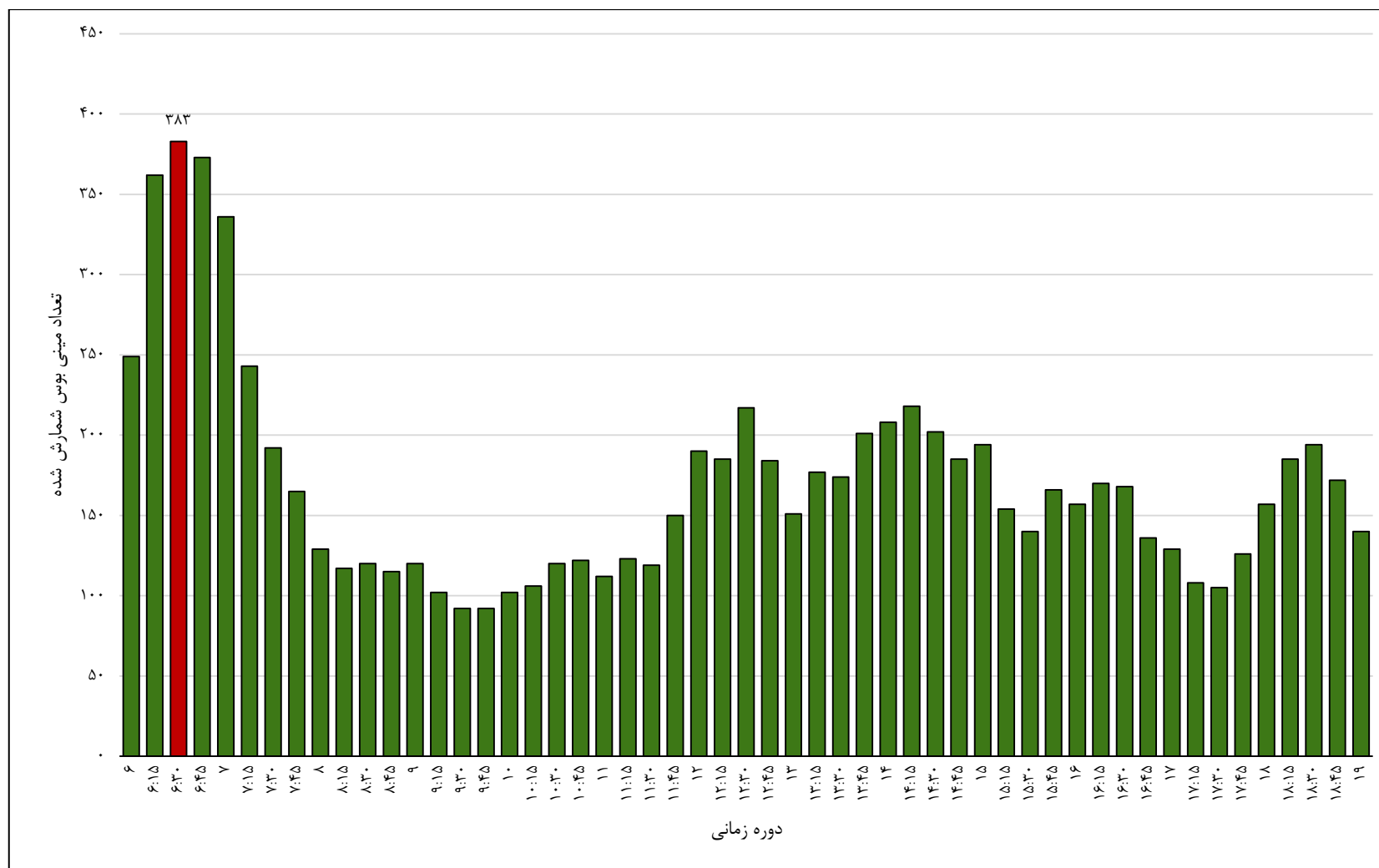
شکل ۳-۹- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم تاکسی در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۸		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



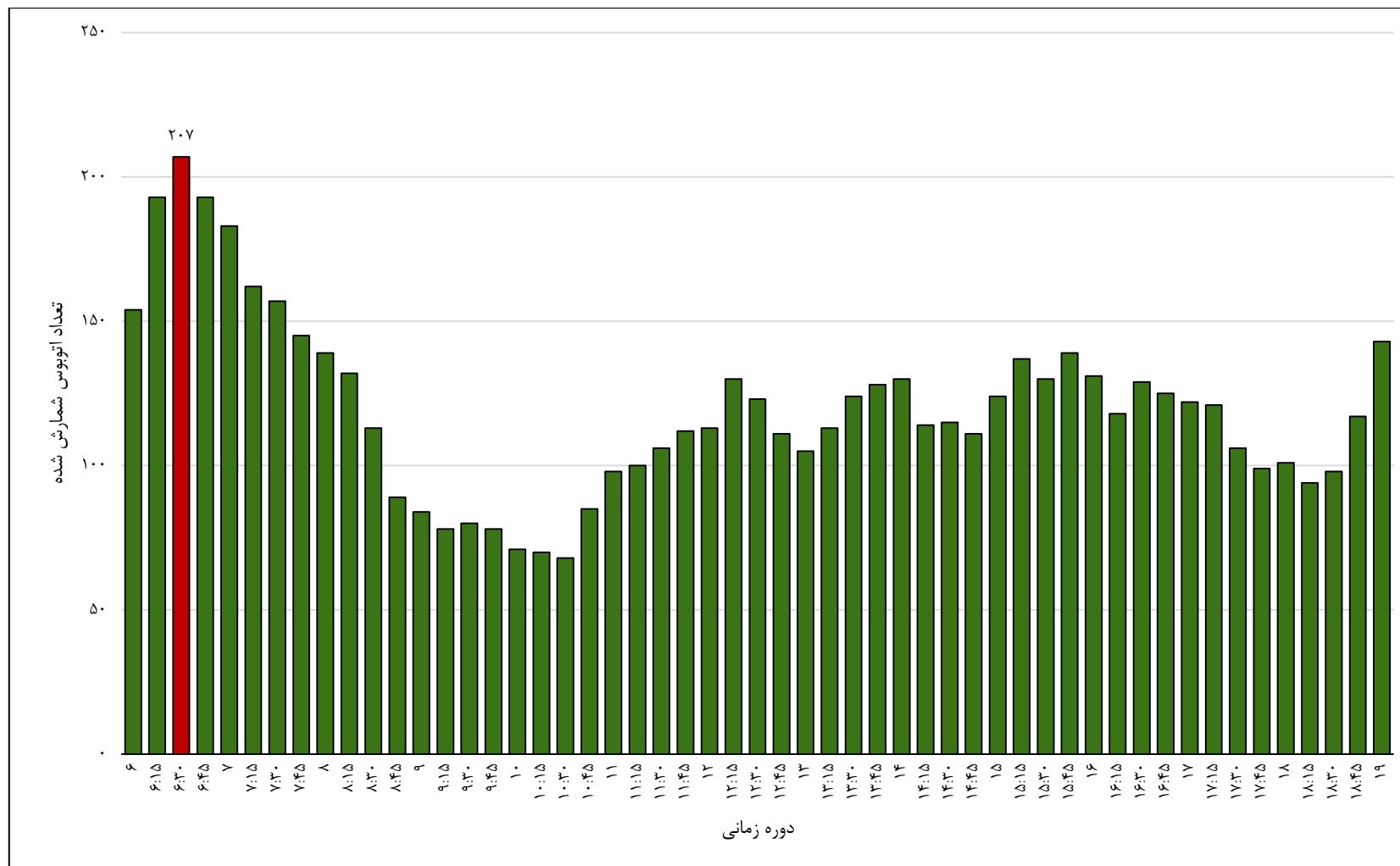
شکل ۳-۱۰- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم ون در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۶۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



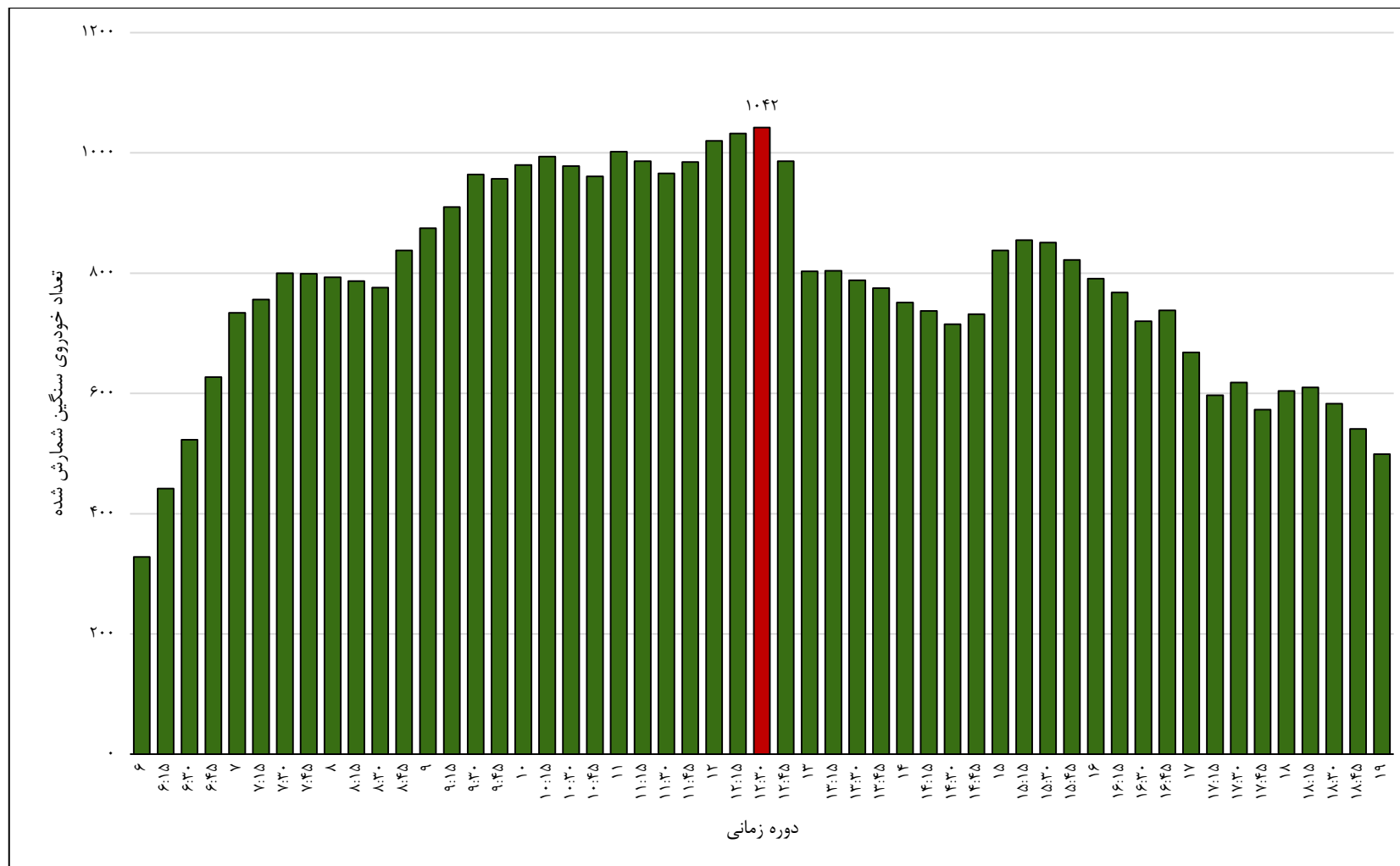
شکل ۳-۱۱- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم مینی بوس در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۳-۱۲- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم اتوبوس در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۳-۱۳- پوشش ۱۵ دقیقه‌ای برای حجم خودروی سنگین در تمام ایستگاه‌ها

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۲		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۳-۳- اطلاعات شمارش حجم در ایستگاه‌های خط برش

از مجموع ۳۴ ایستگاه موجود در خط برش، در ۳۰ ایستگاه، شمارش حجم خودرو رو به شرق و در ۳۲ ایستگاه رو به غرب انجام شده است.

همان‌گونه که در جدول ۳-۵ قابل مشاهده است، مجموع تعداد خودروهایی که در بازه زمانی آمارگیری از خط برش عبور کرده‌اند، ۳۲۶۸۲۷ تعداد بوده است. در جدول ۳-۸ و شکل ۳-۱۷، اطلاعات مربوط به حجم تردد در تمام ایستگاه‌های خط برش در بازه‌ی یک‌ساعته‌ی پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای برای مجموع خودروهای همسنگ ارائه شده است. مطابق با این نمودار بیشترین تردد در سه دوره صبح و ظهر عصر مربوط به ساعات ۷ الی ۸، ۱۲:۱۵ الی ۱۳:۱۵ و ۱۷:۴۵ الی ۱۸:۴۵ است. در جدول ۳-۶ و جدول ۳-۷ اطلاعات کلی شمارش، به تفکیک جهت نشان داده شده است. همچنین در شکل ۳-۱۵ و شکل ۳-۱۶، نمودار روند تغییرات ساعتی تردد که مربوط به این جداول است، رسم شده است.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۳-۵- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش

زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۸۱۸۷	۱۳۲۰	۸۰۹	۱۰۷	۱۰۱	۱۵۹	۴۳۶	۲۴۰	۱۸	۵۱	۱۱۴۲۸	۳/۵	۱۳۵۹۶
۷:۰۰-۸:۰۰	۲۱۳۱۹	۳۵۶۱	۱۸۲۹	۱۷۱	۱۲۸	۲۱۲	۱۰۷۶	۵۸۸	۴۱	۶۷	۲۸۹۹۲	۹	۳۳۸۷۴
۸:۰۰-۹:۰۰	۱۷۰۱۰	۳۴۷۲	۲۱۴۰	۶۵	۹۱	۸۴	۱۳۷۴	۵۷۲	۶۷	۹۷	۲۴۹۷۲	۷/۷	۲۹۲۶۲
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۱۵۵۲۸	۳۲۴۵	۲۳۰۵	۷۱	۶۴	۹۱	۱۳۹۳	۶۴۷	۵۷	۸۸	۲۳۴۸۹	۷/۳	۲۷۵۴۰
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۱۴۸۷۶	۳۱۱۲	۲۳۸۵	۶۹	۵۵	۷۸	۱۳۹۶	۷۵۳	۶۱	۱۰۱	۲۲۸۸۶	۷/۱	۲۶۹۱۸
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۱۵۹۰۷	۲۸۰۳	۲۱۵۸	۴۲	۶۹	۷۳	۱۴۸۷	۷۶۹	۶۶	۸۳	۲۳۴۵۷	۷/۳	۲۷۱۹۳
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۱۷۷۹۴	۳۳۱۵	۲۲۲۹	۸۳	۸۲	۸۷	۱۵۹۷	۷۶۲	۹۵	۹۲	۲۶۱۳۶	۸/۱	۳۰۴۸۳
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۱۶۹۶۱	۲۶۹۶	۱۸۸۹	۸۳	۷۶	۱۰۳	۱۶۵۳	۵۸۰	۹۲	۵۸	۲۴۱۹۱	۷/۵	۲۷۶۰۴
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۱۴۰۳۴	۲۱۴۳	۱۵۶۷	۱۰۰	۸۵	۱۲۴	۱۲۲۶	۵۴۷	۷۰	۴۱	۱۹۹۳۷	۶/۲	۲۲۹۹۱
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۱۴۳۳۷	۱۹۰۱	۱۵۶۷	۴۳	۸۴	۱۱۷	۱۰۸۹	۶۲۸	۱۰۸	۴۹	۱۹۹۲۳	۶/۲	۲۲۹۳۳
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۱۶۲۳۶	۲۲۴۰	۱۷۰۲	۱۰۸	۱۰۰	۱۱۰	۱۳۷۵	۶۳۰	۶۱	۵۲	۲۲۶۱۴	۷	۲۵۸۵۱
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۱۷۹۷۲	۲۴۸۷	۱۸۳۸	۵۶	۹۴	۹۰	۱۲۵۵	۵۲۳	۵۸	۴۰	۲۴۴۱۳	۷/۶	۲۷۶۹۵
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۱۸۵۶۵	۲۵۶۰	۱۶۵۷	۳۸	۸۰	۱۰۲	۱۳۵۵	۴۸۱	۸۳	۴۱	۲۴۹۶۲	۷/۷	۲۸۱۹۲
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱۹۲۰۰	۲۷۱۸	۱۶۴۷	۶۵	۸۷	۹۳	۱۵۵۱	۳۹۶	۵۵	۴۷	۲۵۸۵۹	۸	۲۹۰۱۱
مجموع	۲۲۷۹۲۶	۳۷۵۷۳	۲۵۷۲۲	۱۱۰۱	۱۱۹۶	۱۵۲۳	۱۸۲۶۳	۸۱۱۶	۹۳۲	۹۰۷	۳۲۳۲۵۹	۱۰۰	۳۷۳۱۴۷
سهم هر وسیله از حجم کل روز	۷۰/۵	۱۱/۶	۸	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۵/۶	۲/۵	۰/۳	۰/۳	۱۰۰		

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۴		ويرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری برداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۳-۶- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاههای روی خط برش، به سمت شرق

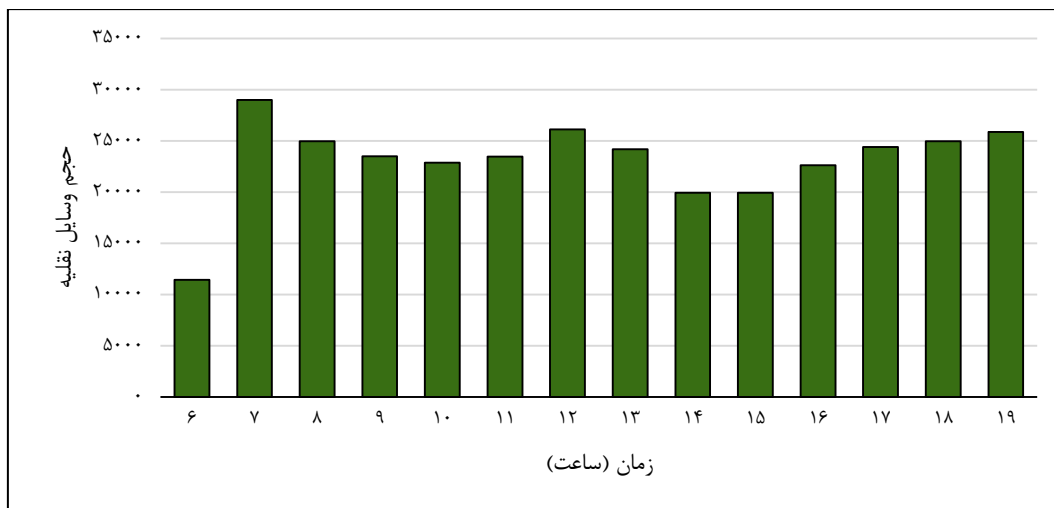
زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه / موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۴۶۵۷	۷۸۴	۴۳۸	۶۱	۵۷	۸۶	۲۴۳	۱۳۴	۱۴	۳۰	۶۵۰۴	۳/۹	۷۷۷۰
۷:۰۰-۸:۰۰	۱۱۴۳۱	۲۰۰۶	۱۱۴۲	۹۵	۷۵	۱۱۶	۵۶۹	۳۸۱	۱۲	۱۷	۱۵۸۴۴	۹/۶	۱۸۶۷۲
۸:۰۰-۹:۰۰	۸۷۲۵	۱۸۸۳	۱۱۷۶	۳۷	۵۳	۳۷	۷۰۴	۳۴۲	۳۶	۵۹	۱۳۰۵۲	۷/۹	۱۵۴۵۴
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۷۹۶۲	۱۷۲۹	۱۲۴۶	۳۸	۳۶	۶۲	۷۵۰	۳۹۶	۲۳	۵۸	۱۲۳۰۰	۷/۴	۱۴۵۳۸
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۷۴۶۹	۱۶۵۱	۱۳۳۱	۳۷	۲۹	۴۵	۸۱۱	۴۵۴	۲۶	۶۱	۱۱۹۱۴	۷/۲	۱۴۰۹۰
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۷۹۱۶	۱۶۲۱	۱۲۳۶	۲۵	۳۰	۳۷	۷۴۸	۴۵۷	۲۷	۴۸	۱۲۱۴۵	۷/۴	۱۴۳۱۳
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۸۸۹۳	۱۹۷۴	۱۳۱۷	۴۸	۴۸	۴۷	۸۰۷	۴۴۷	۵۰	۵۰	۱۳۶۸۱	۸/۳	۱۶۳۰۹
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۸۰۷۷	۱۵۱۰	۱۰۰۶	۳۶	۴۸	۵۴	۷۶۲	۳۳۴	۴۳	۳۲	۱۱۹۰۲	۷/۲	۱۳۹۰۰
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۷۱۰۹	۱۲۴۷	۹۱۲	۴۸	۵۴	۸۱	۶۴۷	۲۴۴	۳۹	۲۰	۱۰۴۰۱	۶/۳	۱۲۱۱۳
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۶۷۶۸	۹۹۳	۸۶۳	۲۱	۳۳	۵۷	۵۷۹	۳۱۲	۵۱	۳۲	۹۷۰۹	۵/۹	۱۱۱۹۲
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۷۷۱۴	۱۱۷۷	۹۴۷	۷۹	۵۶	۵۰	۷۶۵	۳۰۸	۲۶	۲۹	۱۱۱۵۱	۶/۷	۱۲۸۱۲
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۸۸۲۴	۱۴۶۹	۹۶۸	۳۵	۶۰	۵۷	۶۷۳	۲۳۵	۲۴	۲۰	۱۲۳۶۵	۷/۵	۱۴۲۳۰
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۸۹۸۴	۱۲۹۳	۹۲۵	۱۹	۴۶	۵۶	۷۴۷	۲۴۰	۴۴	۲۱	۱۲۳۷۵	۷/۵	۱۴۰۰۱
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۸۶۶۷	۱۲۷۵	۷۹۲	۳۷	۵۴	۴۵	۷۷۵	۱۸۷	۲۳	۲۲	۱۱۸۷۷	۷/۲	۱۳۳۸۹
مجموع	۱۱۳۱۹۶	۲۰۶۱۲	۱۴۲۹۹	۶۱۶	۶۷۹	۸۳۰	۹۵۸۰	۴۴۷۱	۴۳۸	۴۹۹	۱۶۵۲۲۰	۱۰۰	۱۹۲۷۸۷
سهم هر وسیله از حجم کل روز	۶۸/۵	۱۲/۵	۸/۷	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۵/۸	۲/۷	۰/۳	۰/۳	۱۰۰		

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۵		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

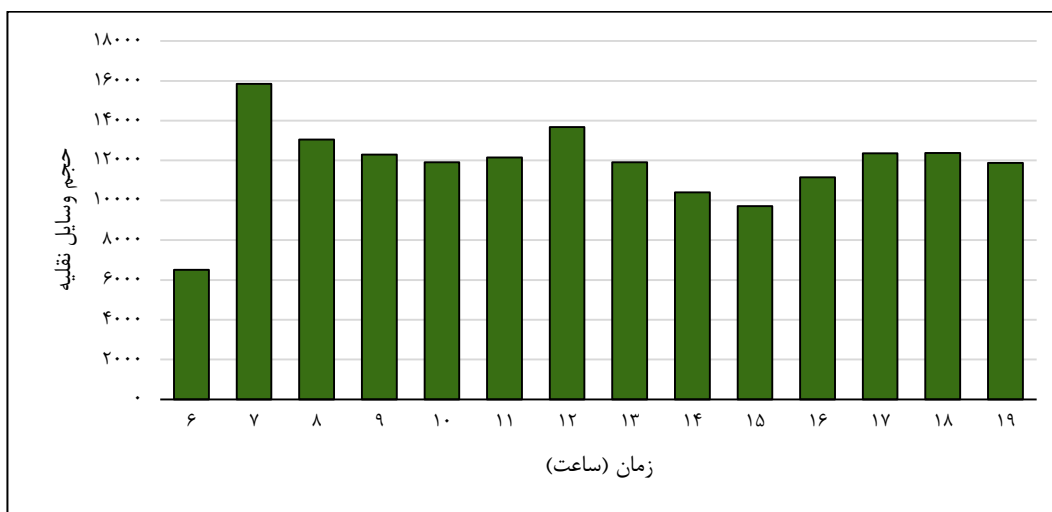
جدول ۷-۳- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاههای روی خط برش، به سمت غرب

زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه / موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۳۵۳۰	۵۳۶	۳۷۱	۴۶	۴۴	۷۳	۱۹۳	۱۰۶	۴	۲۱	۴۹۲۴	۳/۱	۵۸۲۵
۷:۰۰-۸:۰۰	۹۸۸۸	۱۵۵۵	۶۸۷	۷۶	۵۳	۹۶	۵۰۷	۲۰۷	۲۹	۵۰	۱۳۱۴۸	۸/۳	۱۵۲۰۲
۸:۰۰-۹:۰۰	۸۲۸۵	۱۵۸۹	۹۶۴	۲۸	۳۸	۴۷	۶۷۰	۲۳۰	۳۱	۳۸	۱۱۹۲۰	۷/۵	۱۳۸۰۸
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۷۵۶۶	۱۵۱۶	۱۰۵۹	۳۳	۲۸	۲۹	۶۴۳	۲۵۱	۳۴	۳۰	۱۱۱۸۹	۷/۱	۱۳۰۰۲
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۷۴۰۷	۱۴۶۱	۱۰۵۴	۳۲	۲۶	۳۳	۵۸۵	۲۹۹	۳۵	۴۰	۱۰۹۷۲	۶/۹	۱۲۸۲۸
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۷۹۹۱	۱۱۸۲	۹۲۲	۱۷	۳۹	۳۶	۷۳۹	۳۱۲	۳۹	۳۵	۱۱۳۱۲	۷/۲	۱۲۸۷۹
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۸۹۰۱	۱۳۴۱	۹۱۲	۳۵	۳۴	۴۰	۷۹۰	۳۱۵	۴۵	۴۲	۱۲۴۵۵	۷/۹	۱۴۱۷۴
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۸۸۸۴	۱۱۸۶	۸۸۳	۴۷	۲۸	۴۹	۸۹۱	۲۴۶	۴۹	۲۶	۱۲۲۸۹	۷/۸	۱۳۷۰۴
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۶۹۲۵	۸۹۶	۶۵۵	۵۲	۳۱	۴۳	۵۷۹	۳۰۳	۳۱	۲۱	۹۵۳۶	۶	۱۰۸۷۸
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۷۵۶۹	۹۰۸	۷۰۴	۲۲	۵۱	۶۰	۵۱۰	۳۱۶	۵۷	۱۷	۱۰۲۱۴	۶/۵	۱۱۷۴۱
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۸۵۲۲	۱۰۶۳	۷۵۵	۲۹	۴۴	۶۰	۶۱۰	۳۲۲	۳۵	۲۳	۱۱۴۶۳	۷/۳	۱۳۰۳۹
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۹۱۴۸	۱۰۱۸	۸۷۰	۲۱	۳۴	۳۳	۵۸۲	۲۸۸	۳۴	۲۰	۱۲۰۴۸	۷/۶	۱۳۴۶۵
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۹۵۸۱	۱۲۶۷	۷۳۲	۱۹	۳۴	۴۶	۶۰۸	۲۴۱	۳۹	۲۰	۱۲۵۸۷	۸	۱۴۱۹۰
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱۰۵۳۳	۱۴۴۳	۸۵۵	۲۸	۳۳	۴۸	۷۷۶	۲۰۹	۳۲	۲۵	۱۳۹۸۲	۸/۸	۱۵۶۲۲
مجموع	۱۱۴۷۳۰	۱۶۹۶۱	۱۱۴۲۳	۴۸۵	۵۱۷	۶۹۳	۸۶۸۳	۳۶۴۵	۴۹۴	۴۰۸	۱۵۸۰۳۹	۱۰۰	۱۸۰۳۶۱
سهم هر وسیله از حجم کل روز	۷۲/۶	۱۰/۷	۷/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۵/۵	۲/۳	۰/۳	۰/۳	۱۰۰		

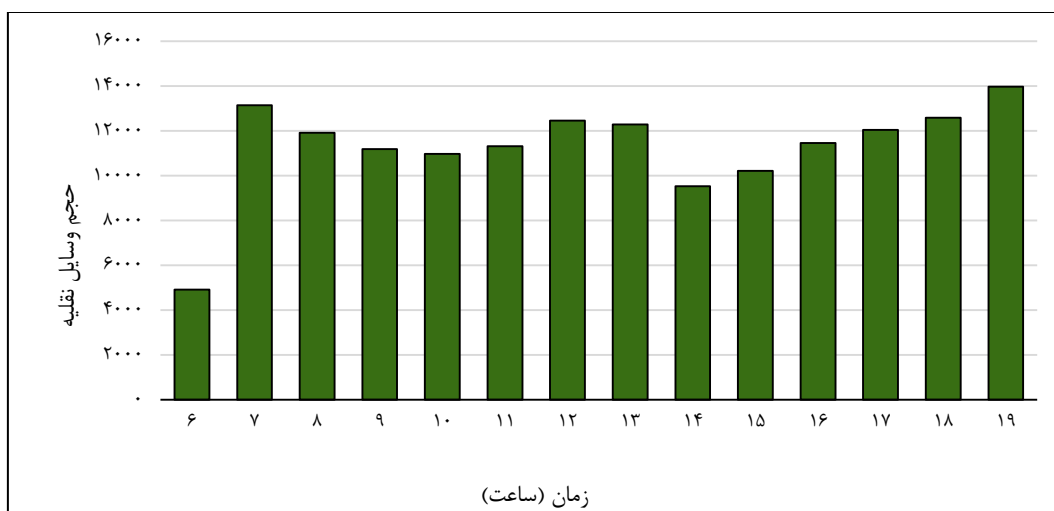
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			



شکل ۳-۱۴- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش



شکل ۳-۱۵- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش به سمت شرق



شکل ۳-۱۶- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های خط برش به سمت غرب

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۷		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

جدول ۸-۳- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاههای خط برش در بازه‌های یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای

زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۸۱۸۷	۱۳۲۰	۸۰۹	۱۰۷	۱۰۱	۱۵۹	۴۳۶	۲۴۰	۱۸	۵۱	۱۱۴۲۸	۱۳۵۹۶
۷:۰۰-۸:۰۰	۲۱۳۱۹	۳۵۶۱	۱۸۲۹	۱۷۱	۱۲۸	۲۱۲	۱۰۷۶	۵۸۸	۴۱	۶۷	۲۸۹۹۲	۳۳۸۷۴
۸:۰۰-۹:۰۰	۱۷۰۱۰	۳۴۷۲	۲۱۴۰	۶۵	۹۱	۸۴	۱۳۷۴	۵۷۲	۶۷	۹۷	۲۴۹۷۲	۲۹۲۶۲
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۱۵۵۲۸	۳۲۴۵	۲۳۰۵	۷۱	۶۴	۹۱	۱۳۹۳	۶۴۷	۵۷	۸۸	۲۳۴۸۹	۲۷۵۴۰
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۱۴۸۷۶	۳۱۱۲	۲۳۸۵	۶۹	۵۵	۷۸	۱۳۹۶	۷۵۳	۶۱	۱۰۱	۲۲۸۸۶	۲۶۹۱۸/۵
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۱۵۹۰۷	۲۸۰۳	۲۱۵۸	۴۲	۶۹	۷۳	۱۴۸۷	۷۶۹	۶۶	۸۳	۲۳۴۵۷	۲۷۱۹۳
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۱۷۷۹۴	۳۳۱۵	۲۲۲۹	۸۳	۸۲	۸۷	۱۵۹۷	۷۶۲	۹۵	۹۲	۲۶۱۳۶	۳۰۴۸۳/۵
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۱۶۹۶۱	۲۶۹۶	۱۸۸۹	۸۳	۷۶	۱۰۳	۱۶۵۳	۵۸۰	۹۲	۵۸	۲۴۱۹۱	۲۷۶۰۴/۵
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۱۴۰۳۴	۲۱۴۳	۱۵۶۷	۱۰۰	۸۵	۱۲۴	۱۲۲۶	۵۴۷	۷۰	۴۱	۱۹۹۳۷	۲۲۹۹۱/۵
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۱۴۳۳۷	۱۹۰۱	۱۵۶۷	۴۳	۸۴	۱۱۷	۱۰۸۹	۶۲۸	۱۰۸	۴۹	۱۹۹۲۳	۲۲۹۳۳/۵
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۱۶۲۳۶	۲۲۴۰	۱۷۰۲	۱۰۸	۱۰۰	۱۱۰	۱۳۷۵	۶۳۰	۶۱	۵۲	۲۲۶۱۴	۲۵۸۵۱/۵
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۱۷۹۷۲	۲۴۸۷	۱۸۳۸	۵۶	۹۴	۹۰	۱۲۵۵	۵۲۳	۵۸	۴۰	۲۴۴۱۳	۲۷۶۹۵
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۱۸۵۶۵	۲۵۶۰	۱۶۵۷	۳۸	۸۰	۱۰۲	۱۳۵۵	۴۸۱	۸۳	۴۱	۲۴۹۶۲	۲۸۱۹۲
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱۹۲۰۰	۲۷۱۸	۱۶۴۷	۶۵	۸۷	۹۳	۱۵۵۱	۳۹۶	۵۵	۴۷	۲۵۸۵۹	۲۹۰۱۱/۵
مجموع	۲۲۷۹۲۶	۳۷۵۷۳	۲۵۷۲۲	۱۱۰۱	۱۱۹۶	۱۵۲۳	۱۸۲۶۳	۸۱۱۶	۹۳۲	۹۰۷	۳۲۳۲۵۹	۱۸۷۳۵۲
درصد سهم هر وسیله از تردد روزانه	۷۰/۵	۱۱/۶	۸/۰	۰/۳	۰/۴	۰/۵	۵/۶	۲/۵	۰/۳	۰/۳	۱۰۰/۰	-



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

صفحه ۷۸

قرارداد

۷۸۲۰۷

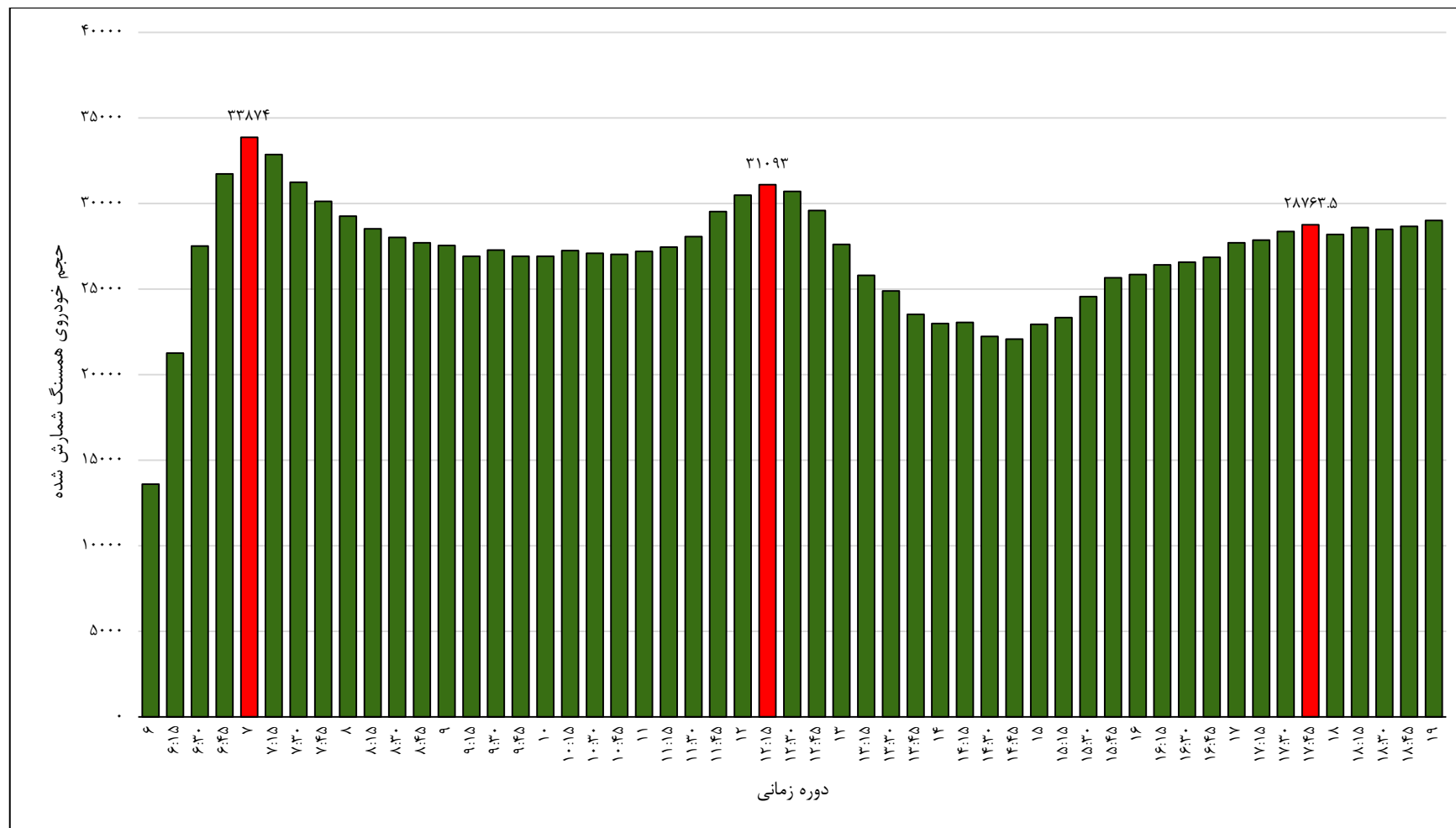
تاریخ

اردیبهشت ۱۳۹۹



مهندسین مشاور

عمران طرح البرز

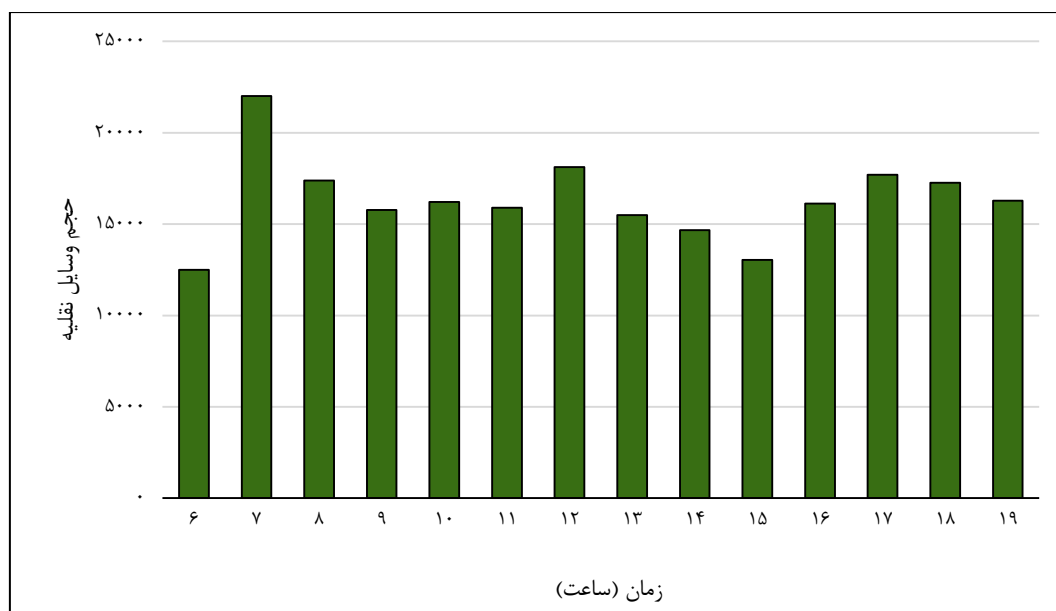


شکل ۳-۱۷- مجموع تردد خودروهای همسنگ سواری در تمام ایستگاههای خط برش در فاصلههای زمانی یک ساعته پوششی در گامهای ۱۵ دقیقه‌ای

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۷۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۳-۴- اطلاعات شمارش حجم در کمان‌های منفرد

آمارگیری شمارش تردد وسایل نقلیه در ۱۲ ایستگاه کمان منفرد، برداشت شده است. اطلاعات شمارش حجم ساعتی خودروها، برای کل ایستگاه‌های کمان منفرد، در شکل ۳-۱۸ و جدول ۳-۹ نشان داده شده است. مطابق این جدول، مجموع حجم کل خودروها در بازه زمانی آمارگیری برابر با ۲۲۸۴۷۱ وسیله بوده است. در جدول ۳-۱۰، حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاه‌های منفرد در بازه‌های یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای نشان داده شده است که از اطلاعات آن در محاسبه ساعت اوج استفاده گردید. در شکل ۳-۱۹ نیز نمودار مربوط به این جدول رسم شده است. مطابق این نمودار بیشترین تردد در سه دوره صبح، ظهر و عصر در بازه‌های ۷ الی ۸، ۱۲:۱۵ الی ۱۳:۱۵ و ۱۷:۳۰ الی ۱۸:۳۰ انجام شده است.



شکل ۳-۱۸- روند تغییرات حجم ساعتی انواع خودرو عبوری از تمام ایستگاه‌های منفرد

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۳-۹- حجم ساعتی خودروهای عبوری از تمام ایستگاههای منفرد

زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/ موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	درصد	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۹۹۹۴	۱۲۵۱	۵۳۱	۸۰	۵۳	۹۰	۴۰۵	۶۷	۱	۲۵	۱۲۴۹۷	۵/۵	۱۴۰۳۰
۷:۰۰-۸:۰۰	۱۷۷۱۵	۲۱۵۴	۹۶۰	۱۱۳	۵۵	۱۲۳	۷۵۷	۱۰۰	۲	۴۰	۲۲۰۱۹	۹/۶	۲۴۴۰۴/۵
۸:۰۰-۹:۰۰	۱۳۰۲۲	۱۸۲۰	۱۲۲۶	۷۰	۴۸	۴۳	۹۶۳	۱۴۷	۳	۳۹	۱۷۳۸۱	۷/۶	۱۹۲۵۱
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۱۱۸۱۰	۱۷۶۳	۱۱۷۱	۳۴	۲۰	۲۷	۷۴۱	۱۶۴	۱	۴۸	۱۵۷۷۹	۶/۹	۱۷۵۶۰/۵
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۱۲۰۲۱	۱۸۶۶	۱۲۴۰	۵۵	۱۶	۲۳	۸۰۸	۱۵۸	۱	۲۲	۱۶۲۱۰	۷/۱	۱۸۰۵۳
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۱۱۵۲۷	۱۹۶۱	۱۱۳۱	۵۱	۲۹	۲۸	۹۶۹	۱۶۳	۰	۳۰	۱۵۸۸۹	۷	۱۷۸۰۵
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۱۳۰۰۱	۲۵۶۲	۱۱۶۰	۶۰	۳۱	۱۰۳	۱۰۱۳	۱۵۶	۱	۳۹	۱۸۱۲۶	۷/۹	۲۰۷۰۴/۵
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۱۱۷۴۸	۱۶۱۸	۸۶۲	۷۱	۲۹	۴۸	۹۶۳	۱۲۶	۰	۲۱	۱۵۴۸۶	۶/۸	۱۷۰۴۶/۵
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۱۱۷۱۱	۱۲۲۹	۷۰۷	۹۲	۴۵	۸۲	۶۶۷	۱۲۱	۵	۱۹	۱۴۶۷۸	۶/۴	۱۶۱۱۹
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۱۰۴۳۱	۱۱۱۸	۶۳۴	۲۰	۴۰	۷۷	۶۰۱	۹۸	۰	۲۱	۱۳۰۴۰	۵/۷	۱۴۲۶۱/۵
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۱۲۶۰۴	۱۶۰۳	۸۷۱	۳۵	۳۱	۴۷	۸۳۲	۹۲	۱	۱۵	۱۶۱۳۱	۷/۱	۱۷۶۶۴
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۱۳۹۵۹	۱۸۱۲	۱۰۲۰	۲۴	۲۸	۳۹	۷۱۳	۸۲	۲	۱۵	۱۷۶۹۴	۷/۷	۱۹۴۵۱/۵
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۱۳۶۲۵	۱۷۶۴	۹۷۴	۲۰	۲۱	۵۲	۷۶۳	۳۷	۱	۸	۱۷۲۶۵	۷/۶	۱۸۸۶۱
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱۲۷۴۲	۱۷۲۶	۷۵۲	۵۳	۵۶	۴۷	۸۴۱	۴۶	۲	۱۱	۱۶۲۷۶	۷/۱	۱۷۹۷۸/۵
مجموع	۱۷۵۹۱۰	۲۴۲۴۷	۱۳۲۳۹	۷۷۸	۵۰۲	۸۲۹	۱۱۰۳۶	۱۵۵۷	۲۰	۳۵۳	۲۲۸۴۷۱	۱۰۰	۲۵۳۱۹۰/۵
سهم هر وسیله از حجم کل روز	۷۷	۱۰/۶	۵/۸	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۴/۸	۰/۷	۰	۰/۲	۱۰۰		

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۱۰-۳- حجم تردد انواع خودرو در تمام ایستگاههای منفرد در بازه‌های یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای

زمان (ساعت)	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	کامیون	تریلی	سایر	مجموع	همسنگ سواری
۶:۰۰-۷:۰۰	۱۰۱۷۴	۱۲۵۵	۵۵۲	۸۱	۵۳	۹۰	۴۱۱	۶۹	۱	۲۵	۱۲۷۱۱	۱۴۲۴۹
۷:۰۰-۸:۰۰	۱۷۹۳۳	۲۱۵۹	۹۷۹	۱۱۴	۵۵	۱۲۴	۷۶۰	۱۰۳	۲	۴۰	۲۲۲۶۹	۲۴۶۶۴/۵
۸:۰۰-۹:۰۰	۱۳۲۷۷	۱۸۲۴	۱۲۶۰	۷۱	۴۸	۴۵	۹۶۶	۱۵۱	۳	۳۹	۱۷۶۸۴	۱۹۵۶۵/۵
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۱۲۱۱۲	۱۷۷۲	۱۲۰۹	۳۴	۲۰	۲۹	۷۵۰	۱۷۰	۱	۴۸	۱۶۱۴۵	۱۷۹۴۲
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۱۲۲۹۵	۱۸۷۹	۱۲۹۳	۵۶	۱۶	۲۴	۸۲۴	۱۶۵	۱	۲۲	۱۶۵۷۵	۱۸۴۳۵/۵
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۱۱۸۴۱	۱۹۷۴	۱۱۶۹	۵۱	۲۹	۳۹	۹۸۲	۱۶۷	۰	۳۰	۱۶۲۸۲	۱۸۲۲۱/۵
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۱۳۳۱۸	۲۵۸۶	۱۱۹۳	۶۱	۳۱	۱۰۳	۱۰۲۸	۱۶۲	۱	۳۹	۱۸۵۲۲	۲۱۱۲۷
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۱۲۰۷۸	۱۶۳۴	۹۰۹	۷۱	۲۹	۴۸	۹۸۵	۱۳۱	۰	۲۱	۱۵۹۰۶	۱۷۴۷۹
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۱۲۰۰۵	۱۲۴۳	۷۲۷	۹۳	۴۵	۸۴	۶۸۱	۱۲۸	۶	۱۹	۱۵۰۳۱	۱۶۴۹۴/۵
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۱۰۶۷۶	۱۱۲۸	۶۵۹	۲۰	۴۰	۷۷	۶۱۰	۱۰۲	۰	۲۱	۱۳۳۳۳	۱۴۵۶۶
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۱۲۹۰۱	۱۶۱۳	۸۹۹	۳۵	۳۱	۴۷	۸۶۲	۹۹	۱	۱۶	۱۶۵۰۴	۱۸۰۴۲/۵
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۱۴۳۰۱	۱۸۲۶	۱۰۴۹	۲۴	۲۸	۳۹	۷۲۷	۸۵	۲	۱۷	۱۸۰۹۸	۱۹۸۶۷
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۱۳۹۸۵	۱۷۷۹	۱۰۰۸	۲۰	۲۱	۵۵	۷۷۵	۳۹	۱	۱۱	۱۷۶۹۴	۱۹۳۰۵
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱۳۰۶۵	۱۷۲۸	۷۷۳	۵۳	۵۶	۴۷	۸۶۱	۴۶	۲	۱۱	۱۶۶۴۲	۱۸۳۳۶/۵
مجموع	۱۷۹۹۶۱	۲۴۴۰۰	۱۳۶۷۹	۷۸۴	۵۰۲	۸۵۱	۱۱۲۲۲	۱۶۱۷	۲۱	۳۵۹	۲۳۳۳۹۶	۱۲۴۵۳۵
درصد سهم هر وسیله از تردد روزانه	۷۷/۱	۱۰/۵	۵/۹	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۴/۸	۰/۷	۰/۰	۰/۲	۱۰۰/۰	-



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

صفحه ۸۲

قرارداد

۷۸۲۰۷

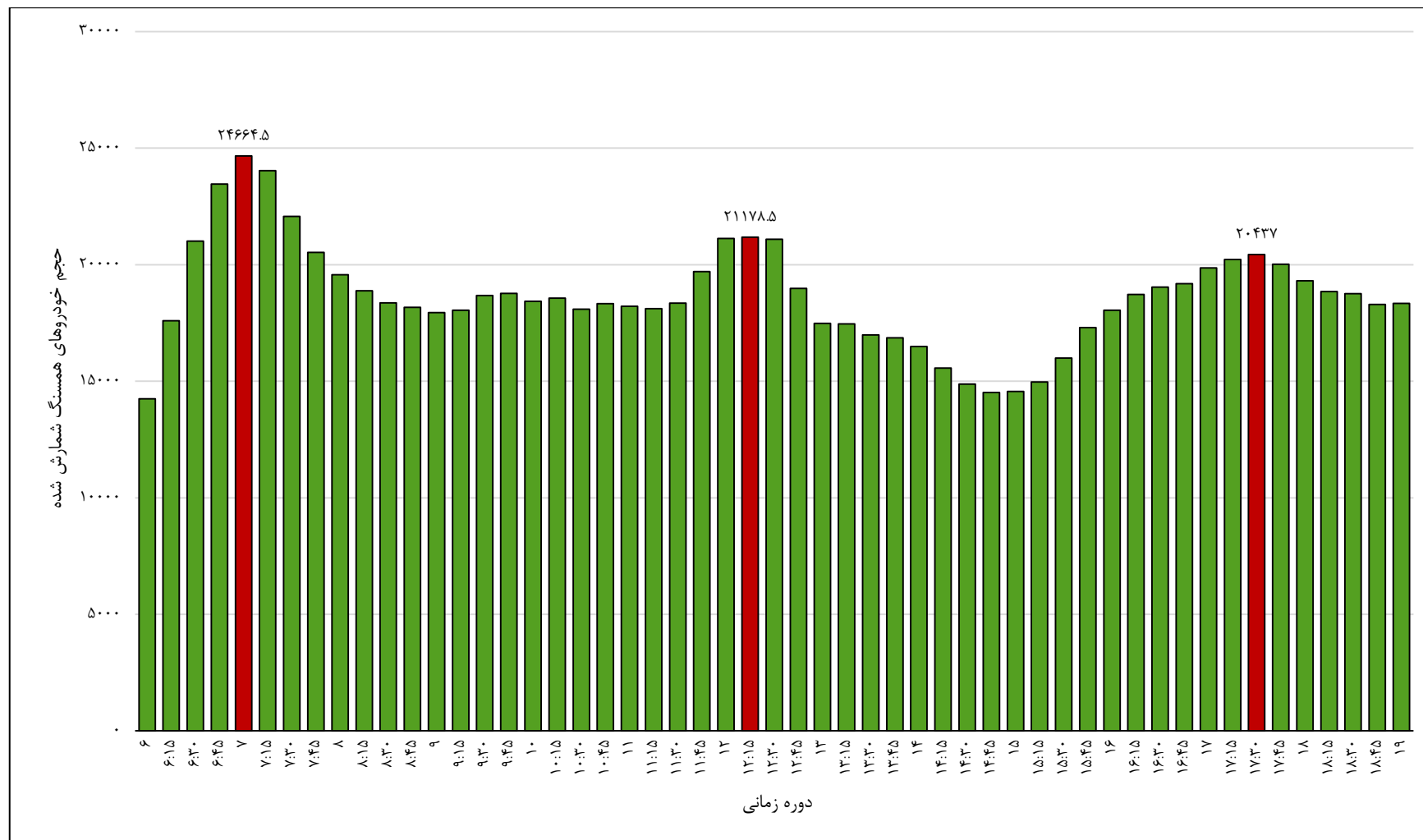
تاریخ

اردیبهشت ۱۳۹۹



مهندسین مشاور

عمران طرح البرز



شکل ۳-۱۹- مجموع تردد خودروهای همسنگ شده سواری در تمام ایستگاه‌های منفرد در فاصله‌های زمانی یک ساعته پوششی در گام‌های ۱۵ دقیقه‌ای

مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۳-۵- اطلاعات شمارش سرنشین خودروها

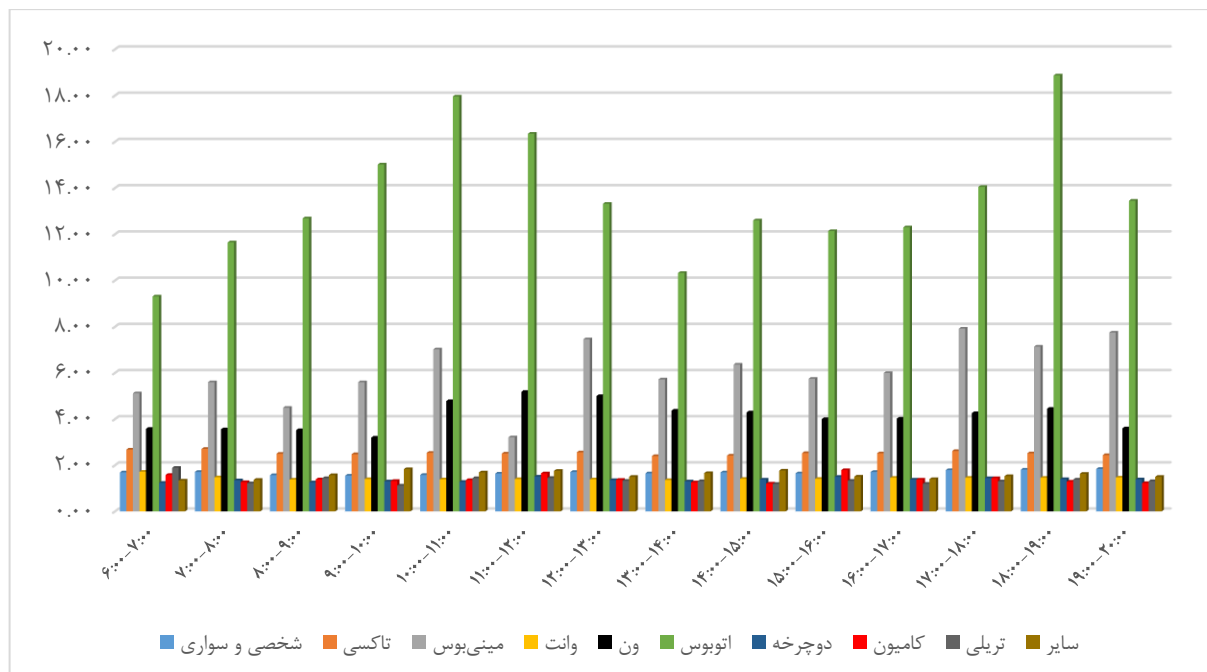
شمارش تعداد سرنشین خودرو در مجموع در ۲۳ ایستگاه انجام شد. در جدول ۳-۱۱ میانگین ضرایب سرنشین خودروها نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات این جدول در شکل ۳-۱۹- تغییرات متوسط ضریب سرنشین خودروها در تمام ساعات برداشت نمایش داده شده است.

بنا بر اطلاعات به دست آمده از این جدول، میانگین ضریب سرنشین خودرو شخصی ۱/۶۸ و تاکسی‌ها ۲/۵۳ است. ضرایب سرنشین اتوبوس واحد که شاخصی در زمینه حمل‌ونقل همگانی است، به‌طور میانگین برابر با ۱۳/۵۸ است.

جدول ۳-۱۱- متوسط ضریب سرنشین تمام ساعت‌های برداشت

زمان	شخصی و سواری	تاکسی	مینی‌بوس	وانت	ون	اتوبوس	دوچرخه	کامیون	تریلی	سایر
۶:۰۰-۷:۰۰	۱/۶۹	۲/۶۸	۵/۱۲	۱/۷۲	۳/۵۸	۹/۳۱	۱/۲۴	۱/۵۸	۱/۸۹	۱/۳۴
۷:۰۰-۸:۰۰	۱/۷۱	۲/۷۱	۵/۶	۱/۴۸	۳/۵۶	۱۱/۶۵	۱/۳۵	۱/۲۷	۱/۲۲	۱/۳۷
۸:۰۰-۹:۰۰	۱/۵۷	۲/۵	۴/۴۹	۱/۳۸	۳/۵۲	۱۲/۶۹	۱/۲۶	۱/۳۹	۱/۴۴	۱/۵۷
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۱/۵۵	۲/۴۸	۵/۴	۱/۴	۳/۲	۱۵/۰۲	۱/۳	۱/۳۲	۱/۱۲	۱/۸۳
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۱/۵۸	۲/۵۴	۷/۰۲	۱/۳۹	۴/۷۸	۱۷/۹۶	۱/۲۸	۱/۳۶	۱/۴۴	۱/۶۹
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۱/۶۴	۲/۵۱	۳/۲۱	۱/۴	۵/۱۸	۱۶/۳۵	۱/۵۱	۱/۶۵	۱/۴۵	۱/۷۶
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۱/۷۱	۲/۵۶	۷/۴۶	۱/۳۹	۵	۱۳/۳۲	۱/۳۶	۱/۳۷	۱/۳۳	۱/۵
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۱/۶۵	۲/۴	۵/۷۲	۱/۳۶	۴/۳۷	۱۰/۳۳	۱/۳	۱/۲۶	۱/۳۱	۱/۶۶
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۱/۶۹	۲/۴۲	۶/۳۶	۱/۴۱	۴/۲۹	۱۲/۶	۱/۳۸	۱/۲۱	۱/۱۹	۱/۷۷
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۱/۶۵	۲/۵۳	۵/۷۵	۱/۴۱	۴	۱۲/۱۴	۱/۵	۱/۷۹	۱/۳۳	۱/۵۱
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۱/۷۱	۲/۵۲	۶	۱/۴۶	۴/۰۲	۱۲/۳	۱/۳۸	۱/۳۸	۱/۲	۱/۴
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۱/۷۹	۲/۶۲	۷/۹۲	۱/۴۶	۴/۲۶	۱۴/۰۵	۱/۴۴	۱/۴۴	۱/۳	۱/۵۳
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۱/۸۱	۲/۵۲	۷/۱۴	۱/۴۶	۴/۴۵	۱۸/۸۷	۱/۴	۱/۲۹	۱/۳۸	۱/۶۳
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۱/۸۴	۲/۴۴	۷/۷۵	۱/۴۷	۳/۶	۱۳/۴۵	۱/۳۹	۱/۲۳	۱/۳۱	۱/۵
بیشینه	۱/۸۴	۲/۷۱	۷/۹۲	۱/۷۲	۵/۱۸	۱۸/۸۷	۱/۵۱	۱/۷۹	۱/۸۹	۱/۸۳
کمینه	۱/۵۵	۲/۴	۳/۲۱	۱/۳۶	۳/۲	۹/۳۱	۱/۲۴	۱/۲۱	۱/۱۲	۱/۳۴
متوسط ضریب سرنشین	۱/۶۸	۲/۵۳	۶/۰۷	۱/۴۴	۴/۱۳	۱۳/۵۸	۱/۳۶	۱/۴	۱/۳۵	۱/۵۸

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۴		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۳-۲- تغییرات متوسط ضریب سرنشین تمام ساعات برداشت

۴- تحلیل وضعیت سفرهای دروازه‌ای

۴-۱- نتایج آماربرداری مبدأ- مقصد دروازه‌ای مسافر

سفرهای خارج شهری شهروندان ساری، سفرهای افراد غیر شهروند به ساری و نیز سفرهای عبوری از این شهر از محورهای مواصلاتی این شهر انجام می‌شود که بار ترافیکی قابل توجهی را به شبکه شهر ساری وارد می‌کند. آماربرداری دروازه‌ای برای بررسی این مسئله انجام می‌گیرد. در این آماربرداری اطلاعات مربوط به مسافران ورودی و خروجی شهر ساری از طریق شبکه راه‌ها گردآوری می‌شود. این اطلاعات به تفکیک انواع وسایل نقلیه در ساعت‌های مختلف روز و هنگام عبور وسایل نقلیه از ایستگاه‌هایی که بر روی محورهای ارتباطی منتهی به شهر ساری انتخاب شده‌اند، کسب می‌شود. انواع وسایل نقلیه شمارش شده و با نمونه‌ای از آن‌ها مصاحبه به عمل می‌آید. تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده به تعیین حجم سفر بین مبدأ- مقصدها (نماینده ارتباط مبدأ- مقصد) منجر می‌شود. شکل ۴-۱ جایگاه اطلاعات به دست آمده از این آماربرداری را در مطالعات تقاضای سفر نشان می‌دهد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۵		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

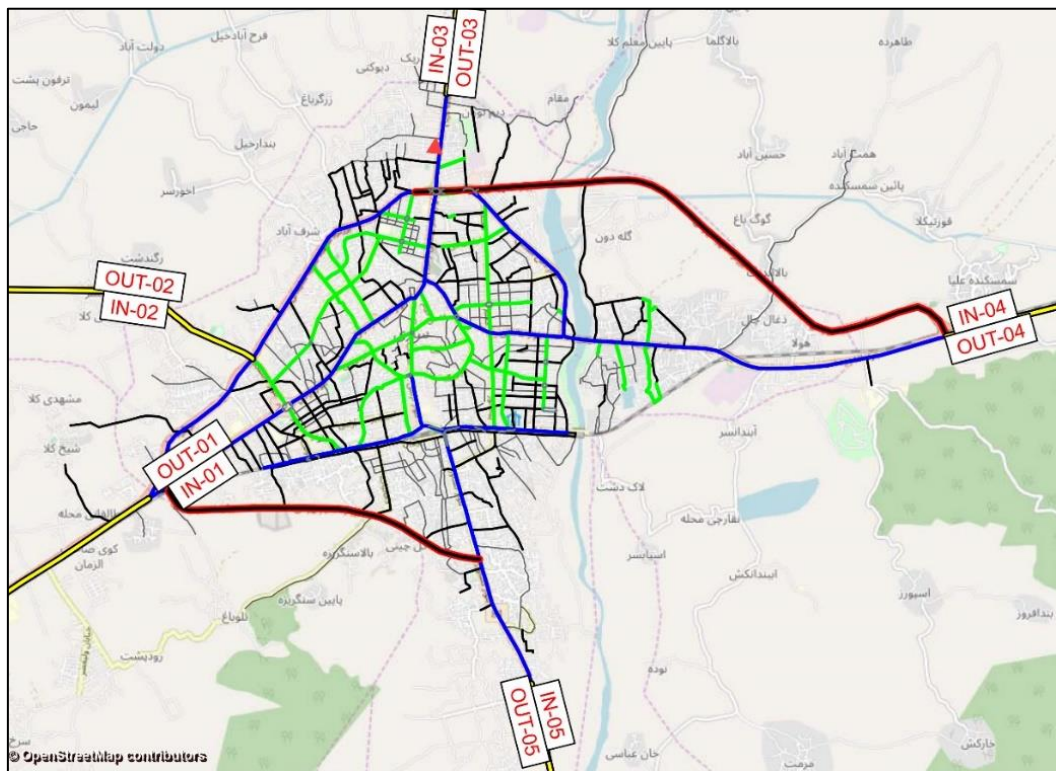


آماربرداری دروازه‌ای که در پنج ورودی خروجی شهر ساری شامل جاده قائم‌شهر، جاده جویبار پمپ‌بنزین، جاده دریا کوی پزشکان، جاده کیاسر پلیس‌راه و جاده نکا سمسکنده در دو بخش ورودی و خروجی شهر انجام شده، شامل اطلاعات نمونه مورد بررسی از مسافران دروازه‌ای، حجم وسایل دروازه‌ای و حجم سرنشین وسایل مورد بررسی در بازه‌های ۱۵ دقیقه‌ای است. موقعیت این جایگاه‌ها در شکل ۴-۲ نشان داده شده است. آماربرداری از ساعت ۶ الی ۲۰ انجام شده است.

جدول ۱-۴ و جدول ۳-۴ تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل ورودی و خروجی به محدوده آمارگیری را به تفکیک نوع وسیله و ساعت آماربرداری نشان می‌دهند. هم‌چنین جدول ۴-۵ و جدول ۴-۶ تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی و تعداد کل وسایل شمارش شده ورودی و خروجی محدوده شهر ساری را به تفکیک دروازه و نوع وسیله نمایش می‌دهند.

در مجموع ساعات آماربرداری و همه ایستگاه‌ها، از ۱۰۹۸۶۴ وسیله نقلیه مسافری ورودی، ۲۷۸۱۷ وسیله نقلیه یعنی حدود ۲۵ درصد برای انجام مصاحبه در ایستگاه‌های آماربرداری متوقف شده‌اند. این عدد برای وسایل خروجی حدود ۳۰ درصد است. هم‌چنین نتایج آماربرداری نمونه و شمارش حجم به‌اتفاق نشان می‌دهند که جاده قائم‌شهر، گارد جنگل پر رفت‌وآمدترین دروازه شهر ساری محسوب می‌شوند.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۲- موقعیت ایستگاه‌های دروازه‌ای در شهر ساری

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۷		ويرايش سوم		اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

جدول ۴-۱- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل ورودی به محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت

وسایل نقلیه ورودی مورد بررسی (نمونه)													
ساعت	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع
۶	۸۵۱	۲۹۱	۲۱۰	۲۰	۵۳	۸۳	۴۷	۳۴	۸۰	۱۳	۱۴	۲	۱۶۹۸
۷	۱۱۶۷	۳۵۲	۳۱۹	۲۷	۶۶	۸۱	۱۱۳	۴۰	۱۰۸	۲۰	۲۰	۶	۲۳۱۹
۸	۹۲۱	۳۳۵	۳۳۷	۳۰	۴۷	۴۵	۱۴۶	۳۹	۱۹۷	۱۹	۳۱	۹	۲۱۵۶
۹	۱۰۳۷	۲۸۳	۴۴۲	۲۲	۴۴	۲۶	۷۶	۷۶	۱۹۹	۳۰	۲۸	۱۱	۲۲۷۴
۱۰	۱۰۶۹	۳۵۳	۳۳۱	۱۰	۲۴	۱۶	۹۳	۷۸	۲۰۰	۳۶	۳۸	۵	۲۲۵۳
۱۱	۱۰۹۴	۳۰۷	۳۱۲	۸	۳۰	۱۰	۶۲	۴۱	۲۱۳	۱۷	۳۰	۲	۲۱۲۶
۱۲	۹۹۶	۲۹۲	۲۷۲	۱۳	۲۷	۲۱	۴۲	۴۵	۱۹۷	۳۸	۳۰	۲	۱۹۷۵
۱۳	۱۰۵۸	۳۱۲	۳۰۷	۱۵	۳۰	۲۹	۶۱	۵۹	۱۸۹	۳۰	۴۵	۰	۲۱۳۵
۱۴	۱۱۲۵	۳۲۷	۳۶۲	۱۷	۲۱	۳۹	۵۷	۶۲	۱۶۵	۵۰	۵۲	۷	۲۲۸۴
۱۵	۸۷۶	۲۳۸	۲۵۴	۱۲	۴۰	۳۶	۷۸	۶۵	۲۰۰	۳۴	۳۵	۵	۱۸۷۳
۱۶	۷۷۳	۱۸۳	۲۶۲	۹	۲۰	۲۲	۷۹	۷۰	۱۵۴	۲۳	۲۹	۳	۱۶۲۷
۱۷	۸۸۱	۲۱۷	۲۷۱	۱۳	۱۷	۲۵	۱۰۶	۵۲	۲۰۰	۲۱	۵۲	۲	۱۸۵۷
۱۸	۷۵۹	۱۸۷	۲۴۹	۲۴	۱۷	۲۶	۱۱۳	۵۱	۱۷۸	۱۷	۳۷	۴	۱۶۶۲
۱۹	۷۹۶	۲۱۰	۲۱۳	۱۱	۱۰	۱۵	۹۸	۱۸	۱۵۷	۱۸	۳۱	۱	۱۵۷۸
جمع	۱۳۴۰۳	۳۸۸۷	۴۱۴۱	۲۳۱	۴۴۶	۴۷۴	۱۱۷۱	۷۳۰	۲۴۳۷	۳۶۶	۴۷۲	۵۹	۲۷۸۱۷
سهم (درصد)	۴۸/۲	۱۴/۰	۱۴/۹	۰/۸	۱/۶	۱/۷	۴/۲	۲/۶	۸/۸	۱/۳	۱/۷	۰/۲	۱۰۰/۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

جدول ۴-۲- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل ورودی به محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت

کل وسایل نقلیه ورودی													
ساعت	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه / موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع
۶	۴۳۱۸	۷۸۳	۳۳۰	۳۸	۹۶	۹۳	۹۹	۱۰	۲۱۹	۳۵	۲۳	۵	۶۰۴۹
۷	۷۷۰۸	۱۰۵۸	۶۰۶	۳۷	۹۷	۱۰۱	۱۷۰	۴۲	۲۴۹	۳۱	۱۴	۱۲	۱۰۱۲۵
۸	۷۱۷۴	۱۱۶۴	۷۸۷	۳۶	۵۸	۷۰	۱۹۷	۶۰	۲۹۹	۳۱	۲۰	۹	۹۹۰۵
۹	۶۱۲۱	۸۷۱	۸۶۶	۲۵	۶۵	۳۴	۱۴۴	۸۸	۲۸۱	۴۷	۲۳	۱۷	۸۵۸۲
۱۰	۵۷۰۳	۶۵۷	۷۷۲	۱۷	۴۳	۱۹	۹۸	۹۳	۳۴۰	۵۰	۲۵	۲۱	۷۸۳۸
۱۱	۵۶۰۳	۶۰۳	۸۲۸	۲۱	۴۴	۲۲	۱۱۴	۱۰۰	۳۳۵	۴۷	۶۰	۱۴	۷۷۹۱
۱۲	۵۰۳۸	۵۵۸	۹۱۲	۳۲	۴۵	۴۸	۹۸	۱۱۲	۳۶۶	۵۶	۷۶	۱۵	۷۳۵۶
۱۳	۵۴۶۷	۴۴۷	۸۲۳	۳۲	۶۲	۷۰	۱۲۱	۹۵	۲۸۹	۴۰	۶۶	۱۵	۷۵۲۷
۱۴	۵۲۳۶	۵۵۲	۵۸۶	۳۰	۶۴	۶۶	۱۰۶	۷۷	۳۴۰	۳۲	۳۳	۹	۷۱۳۱
۱۵	۵۴۰۲	۵۹۷	۶۰۴	۲۹	۹۲	۷۳	۱۲۵	۱۰۱	۳۲۶	۳۷	۳۳	۱۲	۷۴۳۱
۱۶	۴۵۱۹	۶۰۶	۶۴۹	۴۸	۹۱	۸۱	۱۶۵	۱۸۰	۳۵۱	۷۹	۸۶	۹	۶۸۶۴
۱۷	۴۹۳۵	۶۳۳	۵۸۸	۳۰	۶۹	۸۲	۱۳۰	۱۱۳	۲۵۰	۹۳	۶۷	۳	۶۹۹۳
۱۸	۵۸۶۴	۶۶۴	۵۳۱	۳۲	۵۴	۸۱	۱۴۵	۵۴	۲۶۲	۱۳۹	۶۶	۱۳	۷۹۰۵
۱۹	۶۱۸۲	۸۷۴	۵۴۶	۲۶	۳۵	۵۶	۲۲۴	۹۸	۲۳۲	۵۲	۳۸	۴	۸۳۶۷
جمع	۷۹۲۷۰	۱۰۰۶۷	۹۴۲۸	۴۳۳	۹۱۵	۸۹۶	۱۹۳۶	۱۲۲۳	۴۱۳۹	۷۶۹	۶۳۰	۱۵۸	۱۰۹۸۶۴
سهم (درصد)	۷۲/۲	۹/۲	۸/۶	۰/۴	۰/۸	۰/۸	۱/۸	۱/۱	۳/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۱	۱۰۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۳- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل خروجی از محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت

وسایل نقلیه خروجی مورد بررسی (نمونه)													
ساعت	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه / موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع
۶	۷۳۹	۱۴۴	۲۰۳	۲۹	۵۲	۵۸	۵۷	۱۸	۸۰	۴	۱۹	۶	۱۴۰۹
۷	۱۳۵۲	۲۹۰	۲۸۱	۲۸	۳۹	۶۹	۹۰	۲۵	۱۴۱	۹	۲۹	۱	۲۳۵۴
۸	۱۱۱۸	۲۷۱	۳۰۶	۱۶	۳۵	۲۶	۷۳	۳۰	۱۳۷	۱۱	۲۹	۷	۲۰۵۹
۹	۱۰۸۱	۲۲۴	۳۰۶	۱۱	۲۸	۲۵	۵۶	۲۴	۱۴۶	۷	۲۶	۱۱	۱۹۴۵
۱۰	۱۲۰۵	۲۷۳	۳۱۱	۱۱	۲۶	۱۸	۸۱	۵۰	۱۸۲	۱۴	۳۱	۲	۲۲۰۴
۱۱	۱۲۳۴	۲۶۹	۳۴۷	۱۱	۱۸	۱۵	۷۹	۳۹	۲۰۶	۱۱	۳۴	۷	۲۲۷۰
۱۲	۱۰۰۳	۳۰۱	۲۶۹	۱۹	۲۶	۱۸	۸۰	۵۵	۱۲۹	۱۶	۳۴	۵	۱۹۵۵
۱۳	۹۶۸	۲۸۳	۲۶۹	۱۶	۲۹	۲۶	۷۲	۳۳	۱۶۲	۶	۲۴	۱	۱۸۸۹
۱۴	۱۰۱۶	۲۸۱	۲۷۵	۲۵	۴۰	۳۴	۶۵	۲۹	۱۳۶	۸	۲۸	۶	۱۹۴۳
۱۵	۱۳۲۵	۳۳۵	۲۵۹	۲۱	۴۰	۴۰	۷۸	۲۶	۲۲۲	۱۳	۲۷	۲	۲۳۸۸
۱۶	۱۳۷۱	۲۱۸	۲۷۵	۲۴	۳۴	۳۳	۸۱	۲۵	۱۷۵	۳	۲۵	۵	۲۲۶۹
۱۷	۱۴۸۰	۲۰۶	۳۰۲	۱۴	۲۹	۳۷	۹۶	۶۵	۲۱۱	۹	۴۵	۲	۲۴۹۶
۱۸	۱۵۰۹	۳۰۸	۲۸۸	۱۵	۱۸	۳۱	۱۰۰	۵۲	۱۸۱	۲۴	۳۳	۸	۲۵۶۷
۱۹	۱۱۲۸	۲۲۷	۲۵۱	۲۵	۳۸	۳۷	۱۰۷	۲۹	۱۴۷	۹	۹	۱۲	۲۰۱۹
جمع	۱۶۵۲۹	۳۶۳۰	۳۹۴۲	۲۶۵	۴۵۲	۴۶۷	۱۱۱۵	۵۰۰	۲۲۵۵	۱۴۴	۳۹۳	۷۵	۲۹۷۶۷
سهم (درصد)	۵۵/۵	۱۲/۲	۱۳/۲	۰/۹	۱/۵	۱/۶	۳/۷	۱/۷	۷/۶	۰/۵	۱/۳	۰/۳	۱۰۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۴- تعداد وسایل نقلیه نمونه و تعداد کل وسایل خروجی از محدوده آمارگیری به تفکیک نوع وسیله و ساعت

کل وسایل نقلیه خروجی													
ساعت	سواری شخصی و مسافرکش	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع
۶	۳۰۰۲	۲۶۹	۴۲۲	۳۷	۱۰۴	۸۷	۷۰	۴۱	۲۸۰	۱۴	۳۵	۶	۴۳۶۷
۷	۵۹۴۱	۴۵۶	۵۶۱	۳۶	۹۳	۱۳۸	۷۱	۶۱	۳۴۶	۶	۲۳	۱	۷۷۳۳
۸	۵۰۳۵	۴۰۷	۷۱۴	۲۱	۳۸	۵۶	۹۵	۶۷	۳۴۰	۱۳	۲۶	۵	۶۸۱۷
۹	۴۵۳۹	۴۱۹	۸۰۴	۲۷	۴۶	۳۹	۷۷	۶۹	۴۲۷	۳۴	۱۸	۶	۶۵۰۵
۱۰	۴۷۹۰	۵۲۷	۷۷۴	۲۱	۳۱	۳۲	۱۸۰	۱۳۹	۳۸۲	۴۸	۴۱	۵	۶۹۷۰
۱۱	۴۹۵۰	۵۳۱	۶۵۴	۱۸	۳۴	۲۱	۱۰۴	۱۱۷	۳۷۷	۵۴	۳۶	۹	۶۹۰۵
۱۲	۵۳۸۳	۵۶۴	۷۰۸	۲۷	۴۸	۴۱	۱۱۹	۹۶	۳۷۶	۶۰	۴۸	۴	۷۴۷۴
۱۳	۵۴۶۴	۴۸۵	۵۵۷	۳۴	۷۲	۳۶	۸۴	۸۲	۳۸۸	۵۰	۲۸	۴	۷۲۸۴
۱۴	۴۸۷۱	۴۳۴	۶۱۷	۳۶	۸۱	۱۱۶	۹۲	۱۲۱	۲۷۸	۳۴	۳۴	۷	۶۷۲۱
۱۵	۵۵۴۲	۴۵۳	۶۲۲	۲۵	۶۹	۶۶	۹۳	۱۱۳	۳۲۹	۴۷	۶۸	۳	۷۴۳۰
۱۶	۵۶۲۵	۴۸۷	۶۳۹	۲۰	۵۵	۶۶	۱۳۰	۱۵۸	۳۱۹	۴۲	۵۶	۹	۷۶۰۶
۱۷	۴۹۵۸	۴۷۶	۶۶۷	۱۶	۴۳	۵۴	۱۲۱	۸۵	۳۸۵	۴۱	۶۸	۴	۶۹۱۸
۱۸	۵۹۴۰	۵۱۷	۶۱۱	۹	۴۹	۶۷	۱۳۱	۳۲	۳۸۳	۶۵	۵۸	۳	۷۸۶۵
۱۹	۵۲۴۶	۴۷۱	۵۴۵	۳۱	۵۵	۶۴	۱۳۵	۵۸	۲۶۳	۳۸	۴۴	۵	۶۹۵۵
جمع	۷۱۲۸۶	۶۴۹۶	۸۸۹۵	۳۵۸	۸۱۸	۸۸۳	۱۵۰۲	۱۲۳۹	۴۸۷۳	۵۴۶	۵۸۳	۷۱	۹۷۵۵۰
سهم (درصد)	۷۳/۱	۶/۷	۹/۱	۰/۴	۰/۸	۰/۹	۱/۵	۱/۳	۵/۰	۰/۶	۰/۶	۰/۱	۱۰۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۵- تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی و کل شمارش شده ورودی به ساری به تفکیک دروازه و نوع وسیله

دروازه	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع	سهم ایستگاه (درصد)
وسایل نقلیه ورودی مورد بررسی (نمونه)														
جاده قائم شهر، گارد جنگل	۵۲۷۷	۱۷۳۷	۱۴۰۹	۸۰	۱۰۹	۱۶۶	۲۸۴	۴۲۳	۵۴۸	۱۶۵	۲۳۴	۱۱	۱۰۴۴۳	۳۸
جاده جویبار، پمپ بنزین	۱۹۱۲	۴۷۸	۴۵۹	۸	۶	۵۰	۲۴۱	۳۳	۳۳۲	۰	۰	۳	۳۵۲۲	۱۳
جاده دریا، کوی پزشکان	۲۲۲۸	۸۰۵	۶۹۶	۹۱	۱۱۸	۴۶	۲۱۹	۲۹	۲۶۹	۲	۱۶	۲	۴۵۲۱	۱۶
جاده نکا، سمسکنده	۲۳۸۹	۷۱۴	۱۱۶۷	۴۹	۱۸۸	۱۳۷	۳۵۹	۲۳۰	۹۶۳	۱۷۴	۱۹۴	۲۵	۶۵۸۹	۲۴
جاده کیاسر، پلیس راه	۱۵۹۷	۱۵۳	۴۱۰	۳	۲۵	۷۵	۶۸	۱۵	۳۲۵	۲۵	۲۸	۱۸	۲۷۴۲	۱۰
جمع	۱۳۴۰۳	۳۸۸۷	۴۱۴۱	۲۳۱	۴۴۶	۴۷۴	۱۱۷۱	۷۳۰	۲۴۳۷	۳۶۶	۴۷۲	۵۹	۲۷۸۱۷	۱۰۰
سهم (درصد)	۴۸/۲	۱۴	۱۴/۹	۰/۸	۱/۶	۱/۷	۴/۲	۲/۶	۸/۸	۱/۳	۱/۷	۰/۲	۱۰۰	
کل وسایل نقلیه ورودی شمارش شده														
جاده قائم شهر، گارد جنگل	۲۷۰۹۰	۳۱۴۴	۲۸۱۲	۱۲۹	۲۵۵	۲۵۵	۴۳۵	۶۹۱	۱۱۱۸	۲۰۱	۲۱۲	۳۴	۳۶۳۷۶	۳۳
جاده جویبار، پمپ بنزین	۷۳۸۱	۱۱۱۶	۱۳۱۰	۶	۵	۱۲۶	۲۹۸	۲۸	۴۱۳	۱۴	۱۷	۲۱	۱۰۷۳۵	۱۰
جاده دریا، کوی پزشکان	۱۵۴۲۸	۳۸۹۲	۲۲۸۵	۱۶۴	۳۵۰	۱۳۴	۵۷۷	۴۱	۶۷۳	۲۶	۳۷	۱۳	۲۳۶۲۰	۲۲
جاده نکا، سمسکنده	۲۶۰۱۳	۱۶۹۸	۲۲۷۴	۱۱۹	۲۵۲	۲۷۷	۵۵۴	۳۹۰	۱۵۰۹	۴۷۶	۲۹۶	۵۷	۳۳۹۱۵	۳۱
جاده کیاسر، پلیس راه	۳۳۵۸	۲۱۷	۷۴۷	۱۵	۵۳	۱۰۴	۷۲	۷۳	۴۲۶	۵۲	۶۸	۳۳	۵۲۱۸	۵
جمع	۷۹۳۷۰	۱۰۰۶۷	۹۴۲۸	۴۳۳	۹۱۵	۸۹۶	۱۹۳۶	۱۲۲۳	۴۱۳۹	۷۶۹	۶۳۰	۱۵۸	۱۰۹۸۶۴	۱۰۰
سهم (درصد)	۷۲/۲	۹/۲	۸/۶	۰/۴	۰/۸	۰/۸	۱/۸	۱/۱	۳/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۱	۱۰۰/۰	

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری			ویرایش سوم		صفحه ۹۲	
				گزارش	قرارداد	تاریخ	
				۰۱	۷۸۲۰۷	اردیبهشت ۱۳۹۹	
مهندسین مشاور عمران طرح البرز							

جدول ۴-۶- تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی و کل شمارش شده خروجی از ساری به تفکیک دروازه و نوع وسیله

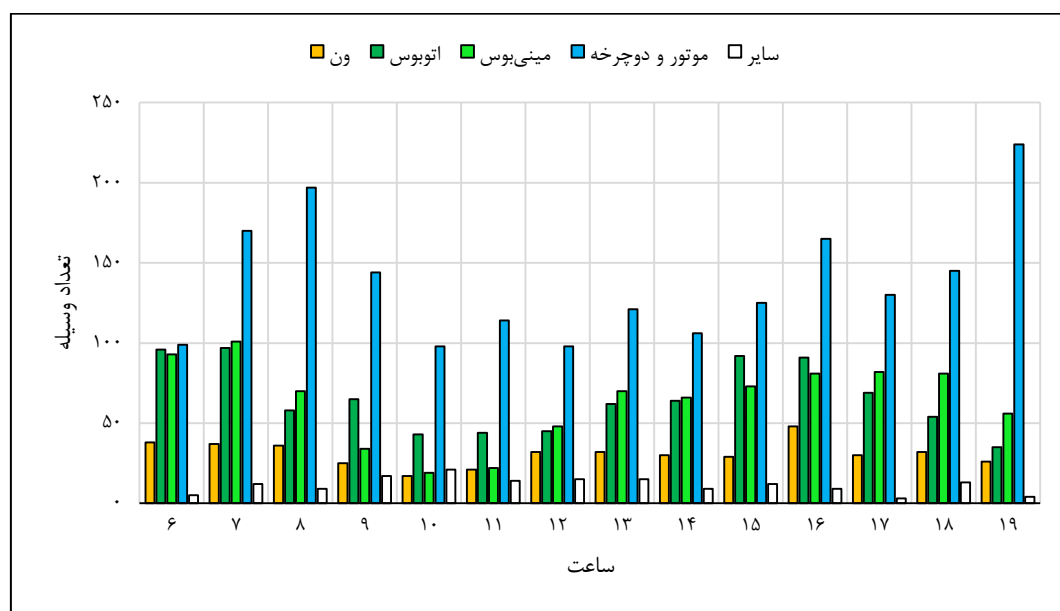
دروازه	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر	جمع	سهم ایستگاه (درصد)
وسایل نقلیه خروجی مورد بررسی (نمونه)														
جاده قائم شهر، گارد جنگل	۴۶۴۱	۱۳۸۵	۹۴۹	۵۶	۹۹	۱۴۵	۱۷۹	۲۸۴	۳۷۴	۱۰۴	۲۴۸	۴	۸۴۶۸	۲۸
جاده جویبار، پمپ بنزین	۳۷۰۳	۴۵۵	۹۴۰	۱۴	۵	۶۲	۲۲۱	۹۸	۲۰۹	۱۴	۲۹	۷	۵۷۵۷	۱۹
جاده دریا، کوی پزشکان	۳۷۳۷	۱۱۱۴	۷۰۱	۱۳۸	۱۴۳	۸۶	۳۲۲	۵	۳۴۷	۱۴	۲۶	۱۴	۶۶۴۷	۲۲
جاده نکا، سمسکنده	۳۰۱۳	۵۷۴	۱۰۸۲	۵۳	۱۸۶	۱۳۹	۳۵۵	۱۰۵	۱۱۴۱	۱۱	۸۶	۳۵	۶۷۸۰	۲۳
جاده کیاسر، پلیس راه	۱۴۳۵	۱۰۲	۲۷۰	۴	۱۹	۳۵	۳۸	۸	۱۸۴	۱	۴	۱۵	۲۱۱۵	۷
جمع	۱۶۵۲۹	۳۶۳۰	۳۹۴۲	۲۶۵	۴۵۲	۴۶۷	۱۱۱۵	۵۰۰	۲۲۵۵	۱۴۴	۳۹۳	۷۵	۲۹۷۶۷	۱۰۰
سهم (درصد)	۵۵/۵	۱۲/۲	۱۳/۲	۰/۹	۱/۵	۱/۶	۳/۷	۱/۷	۷/۶	۰/۵	۱/۳	۰/۳	۱۰۰	
کل وسایل نقلیه خروجی شمارش شده														
جاده قائم شهر، گارد جنگل	۲۷۳۵۶	۲۵۴۵	۲۵۹۹	۱۲۴	۲۳۸	۲۸۳	۲۶۹	۹۵۰	۱۲۴۲	۲۷۹	۲۸۹	۸	۳۶۱۸۲	۳۷
جاده جویبار، پمپ بنزین	۵۰۵۰	۷۱۱	۱۳۶۴	۲	۱۱	۱۰۱	۲۳۶	۸۴	۳۴۳	۳۶	۳۶	۲۸	۸۰۰۲	۸
جاده دریا، کوی پزشکان	۱۶۵۳۲	۱۶۵۱	۱۴۷۵	۱۰۳	۱۹۶	۱۳۱	۳۹۴	۰	۴۷۴	۴۳	۳۶	۳	۲۱۰۳۸	۲۲
جاده نکا، سمسکنده	۲۰۳۹۷	۱۴۷۰	۲۶۵۷	۱۰۰	۳۱۷	۲۶۶	۵۱۱	۱۹۹	۲۱۱۳	۱۵۷	۲۰۴	۲۴	۲۸۴۱۵	۲۹
جاده کیاسر، پلیس راه	۱۹۵۱	۱۱۹	۸۰۰	۲۹	۵۶	۱۰۲	۹۲	۶	۷۰۱	۳۱	۱۸	۸	۳۹۱۳	۴
جمع	۷۱۲۸۶	۶۴۹۶	۸۸۹۵	۳۵۸	۸۱۸	۸۸۳	۱۵۰۲	۱۲۳۹	۴۸۷۳	۵۴۶	۵۸۳	۷۱	۹۷۵۵۰	۱۰۰
سهم (درصد)	۷۳/۱	۶/۷	۹/۱	۰/۴	۰/۸	۰/۹	۱/۵	۱/۳	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۰/۱	۱۰۰	

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری			ویرایش سوم		صفحه ۹۳	
				گزارش	قرارداد	تاریخ	
				۰۱	۷۸۲۰۷	اردیبهشت ۱۳۹۹	
مهندسین مشاور عمران طرح البرز							

با توجه به جدول ۲-۴ و جدول ۴-۴، دو نمودارهای اشکال ۳-۴، ۴-۴، ۶-۴ و ۷-۴ تولید شده‌اند و تغییرات تعداد وسایل نقلیه ورودی و خروجی دروازه‌ها را نمایش می‌دهند. لازم به ذکر است با توجه به اختلاف زیاد بین سواری و تاکسی با سایر وسایل، این دو وسیله از نمودارها حذف شده‌اند. و در نمودارهای جداگانه‌ای نمایش داده شده‌اند.

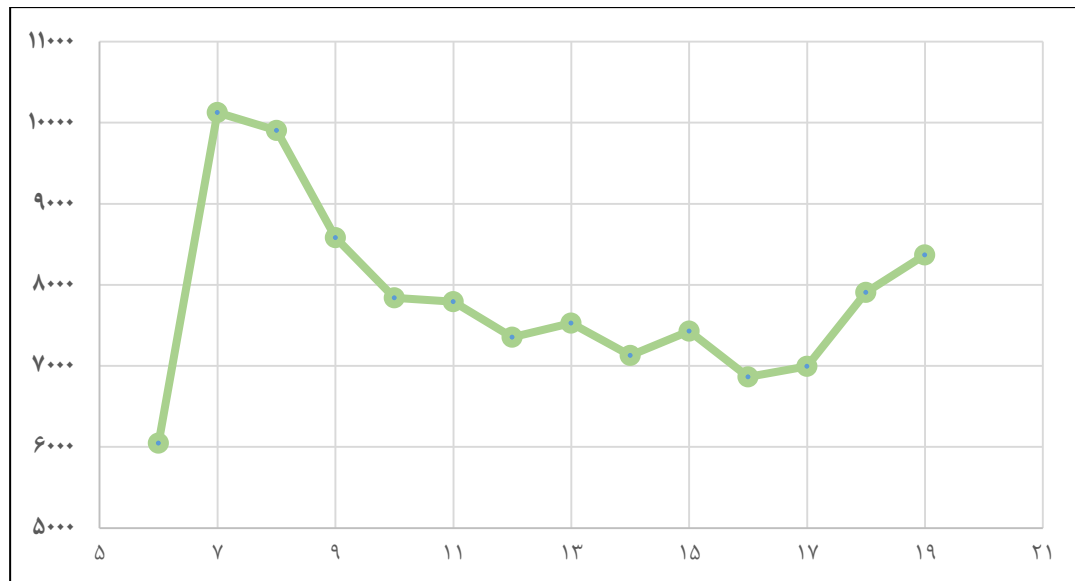


شکل ۳-۴- تعداد سواری و تاکسی ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت

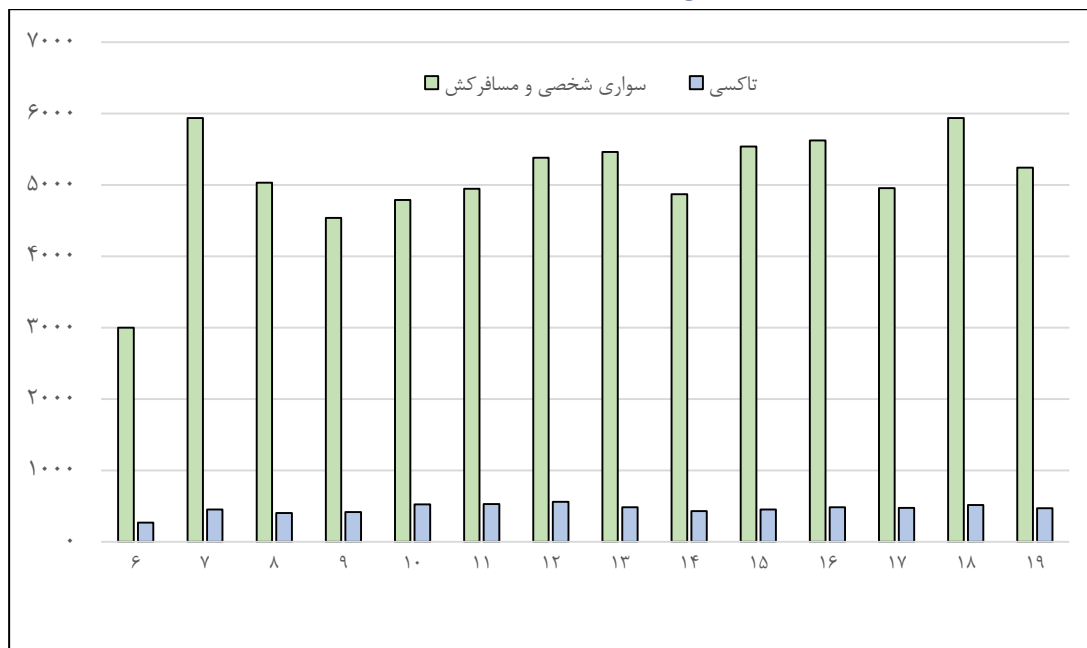


شکل ۴-۴- تعداد وسایل ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت (به جز سواری و تاکسی)

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

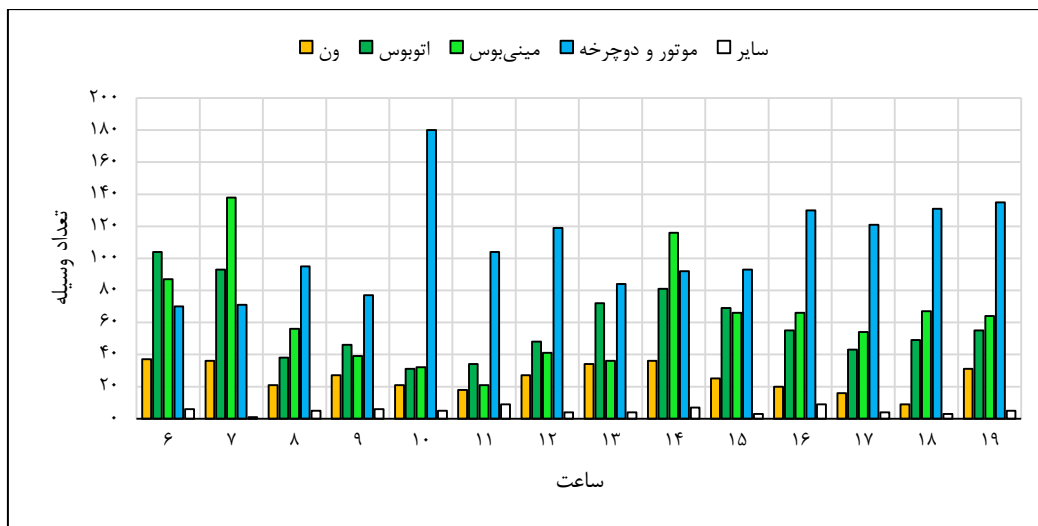


شکل ۴-۵- تغییرات مجموع تعداد وسایل ورودی به دروازه‌ها به تفکیک ساعت

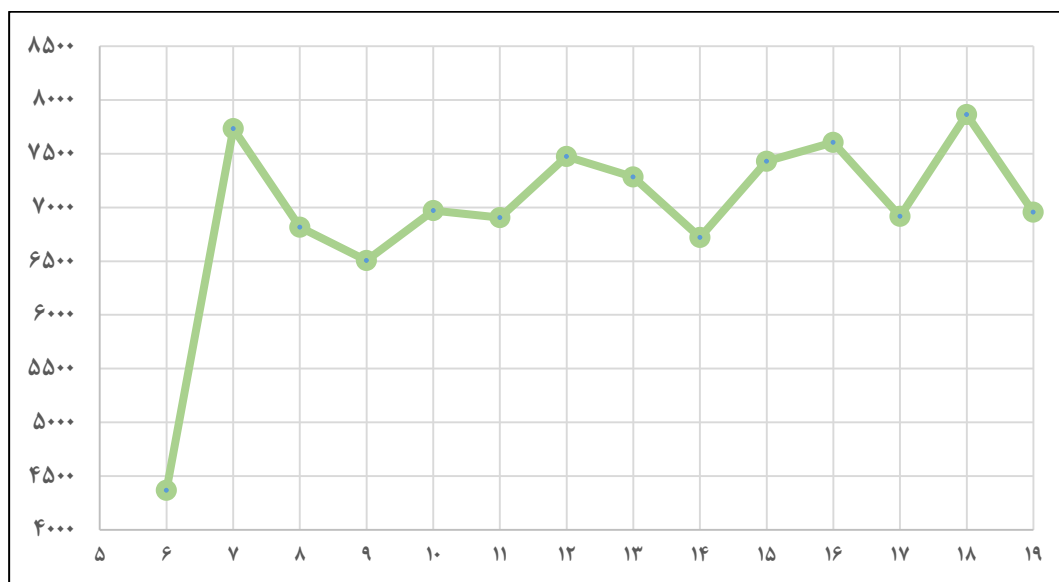


شکل ۴-۶- تعداد سواری و تاکسی خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



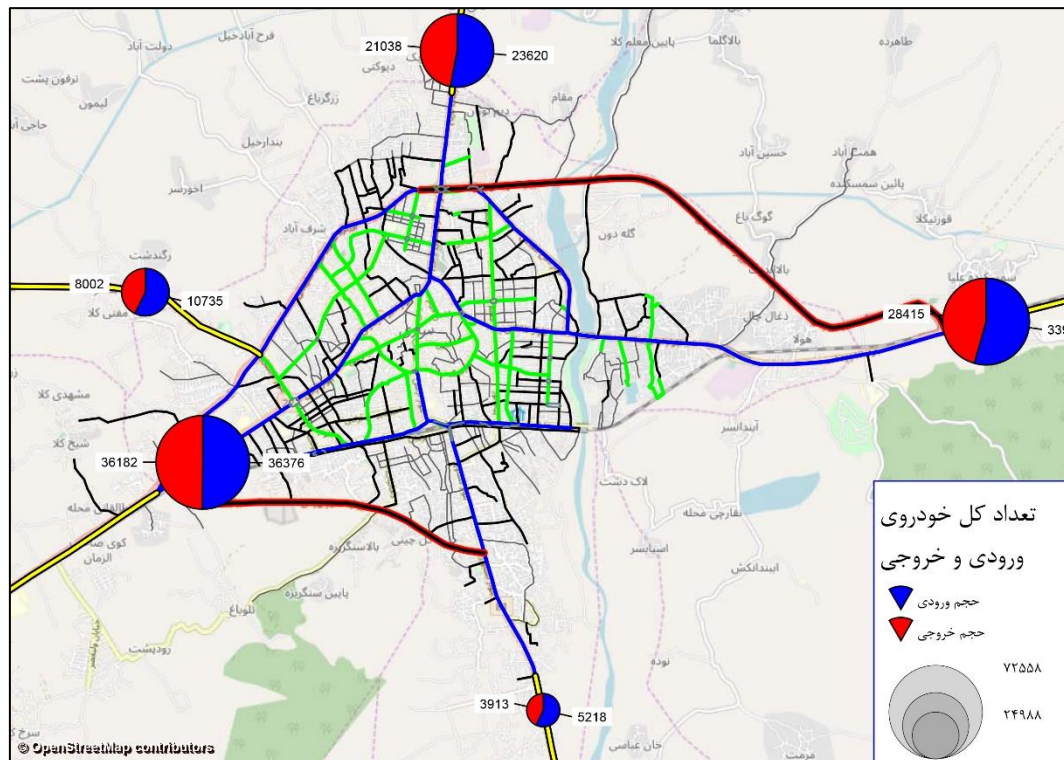
شکل ۴-۷- تعداد وسایل خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت (به جز سواری و تاکسی)



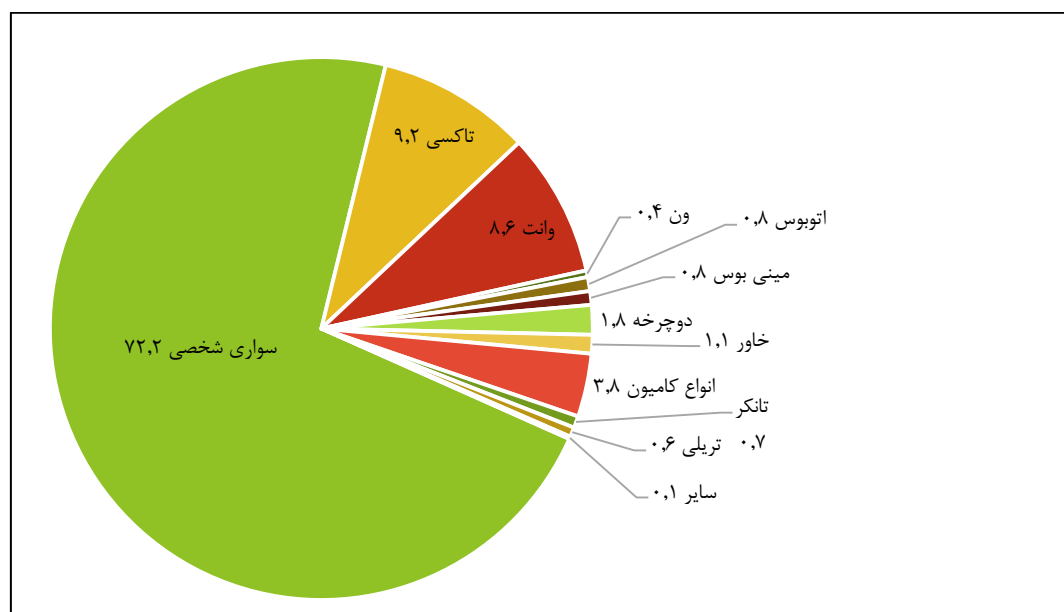
شکل ۴-۸- تغییرات مجموع تعداد وسایل خروجی از دروازه‌ها به تفکیک ساعت

در شکل ۴-۹، میزان ورودی و خروجی از دروازه‌ها به صورت نمودار دایره‌ای روی نقشه نمایش داده شده است. همان‌طور که از این شکل مشخص است، جاده قائم‌شهر بیشترین حجم و جاده جویبار کمترین حجم ورودی و خروجی (مجموع) را دارند. نمودارهای شکل ۴-۱۰ و شکل ۴-۱۱ سهم وسایل مختلف در ورودی و خروجی‌های شهر را نشان می‌دهند که سواری شخصی دارای بیشترین سهم و حدود ۷۲ درصد است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۶		ويرايش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

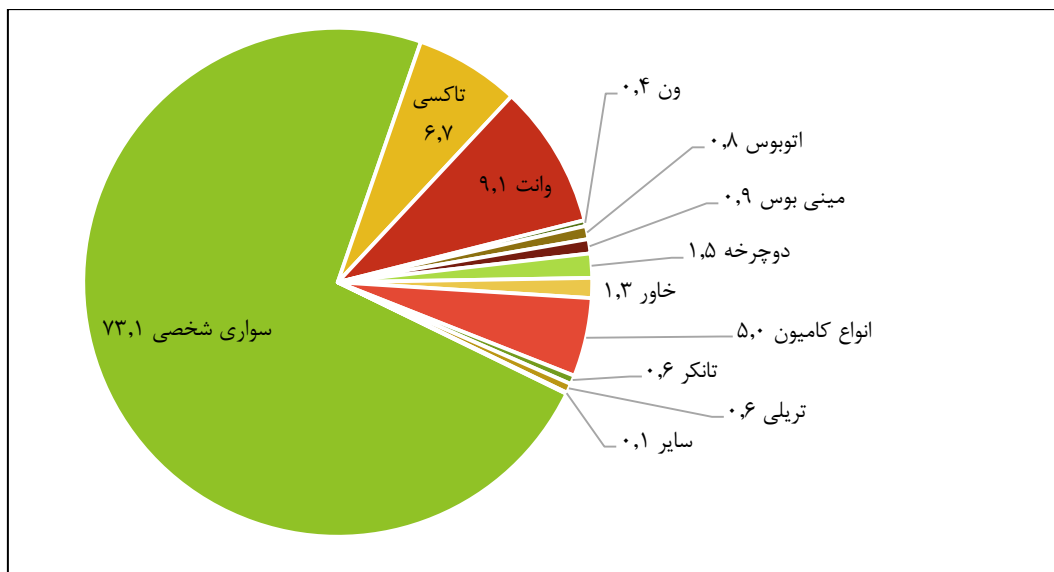


شکل ۹-۴- تعداد کل خودروی ورودی و خروجی از دروازه‌ها



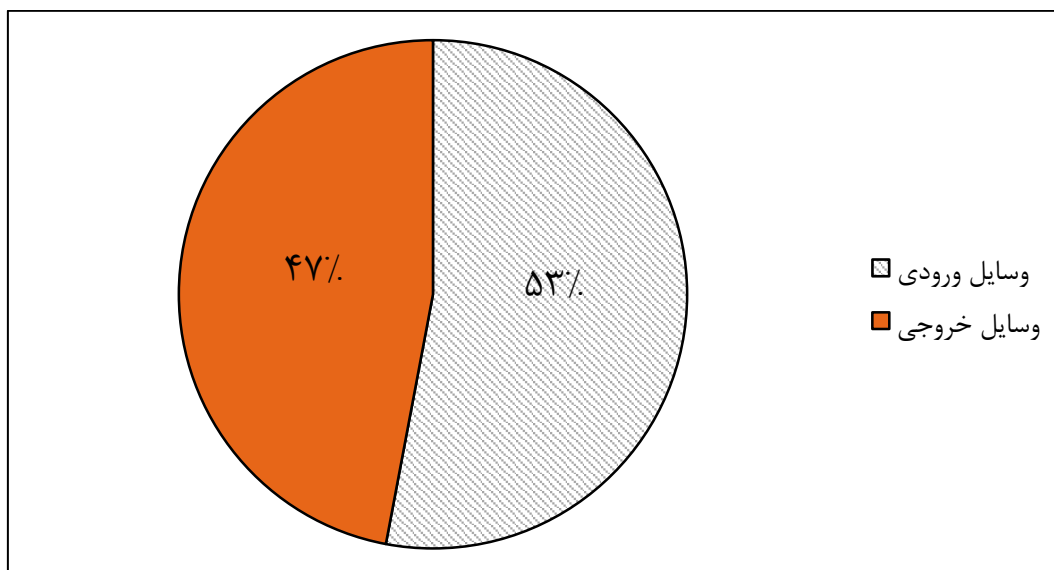
شکل ۱۰-۴- سهم وسایل مختلف از آمار ورود دروازه‌های شهر ساری

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۷		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربردارى	 شهردارى سارى
	تاريخ	قرارداد	گزارش			
	۱۳۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۴-۱۱- سهم وسایل مختلف از آمار خروج دروازه‌ای شهر ساری

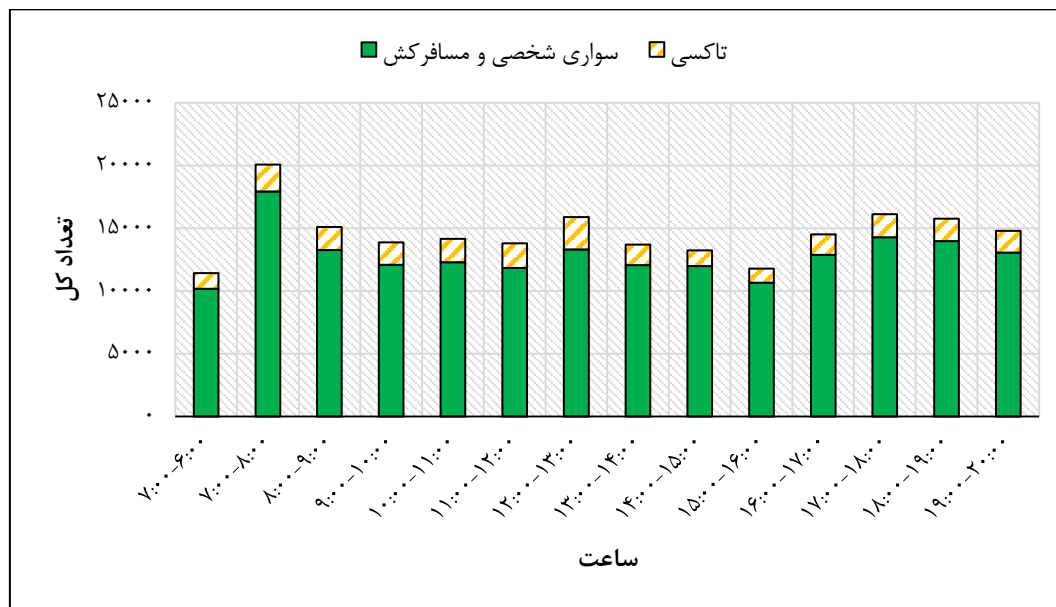
نمودار شکل ۴-۱۱ نشان می‌دهد که سهم وسایل نقلیه ورودی و خروجی شهر ساری به هم نزدیک است، به گونه‌ای که سهم وسایل ورودی ۴۷ درصد و سهم وسایل خروجی ۵۳ درصد است.



شکل ۴-۱۲- سهم وسایل ورودی و خروجی از آمار دروازه‌ای شهر ساری

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۸		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

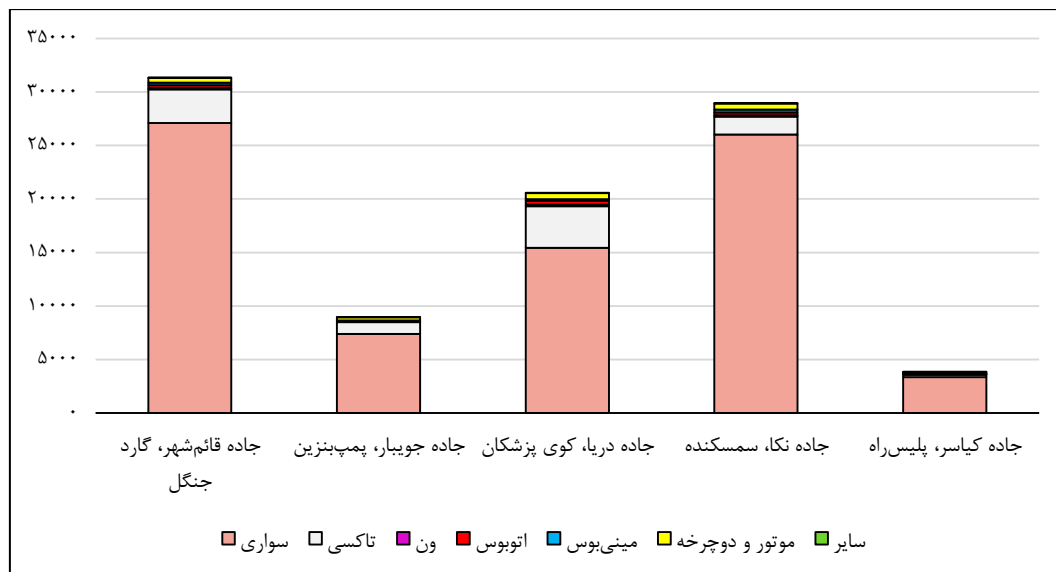
شکل ۴-۱۳ تعداد کل وسایل ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری را در ساعات مختلف روز با هم مقایسه می‌کند. این نمودار نشان می‌دهد که بین ساعت ۷ تا ۸ صبح بیشترین تردد از دروازه‌ها و بیشترین تعداد ورود به شهر صورت می‌پذیرد.



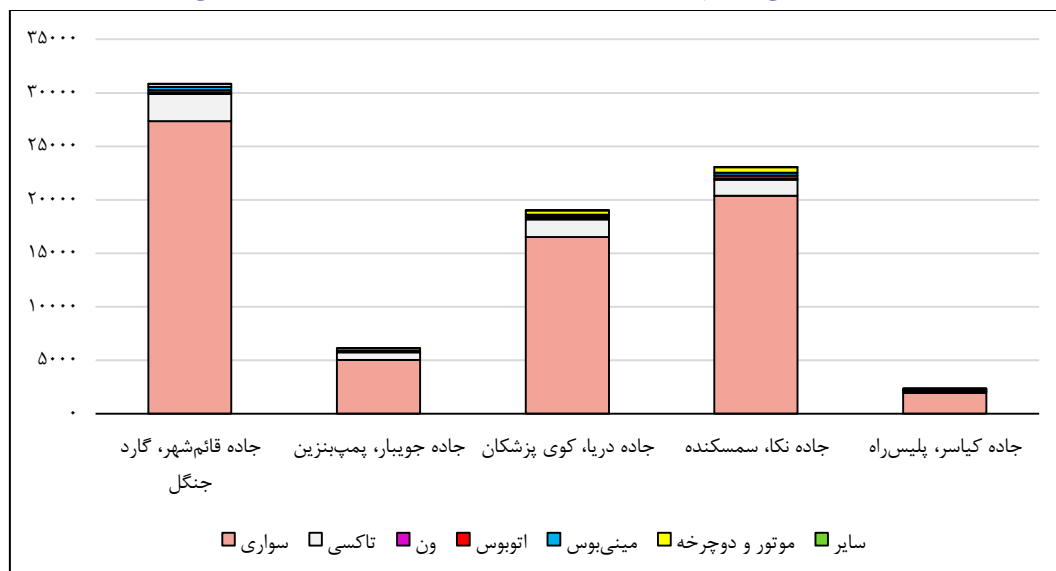
شکل ۴-۱۳- تعداد کل وسایل عبوری از دروازه‌های شهر ساری در ساعات مختلف روز

با توجه به جدول ۴-۵ و جدول ۴-۶ که شامل حجم‌های ورودی و خروجی از دروازه‌ها، نمودارهایی که در ادامه بررسی می‌شود، تولید شده است. در شکل ۴-۱۴ و شکل ۴-۱۵، مقدار حجم ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری به تفکیک وسیله نقلیه نشان داده شده است. مقدار سایر وسایل نسبت به سواری و تاکسی بسیار کم است و در نتیجه در این نمودارها کاملاً مشخص نیست؛ این موضوع از شکل ۴-۱۰ و شکل ۴-۱۱ نیز مشخص بود.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۹۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



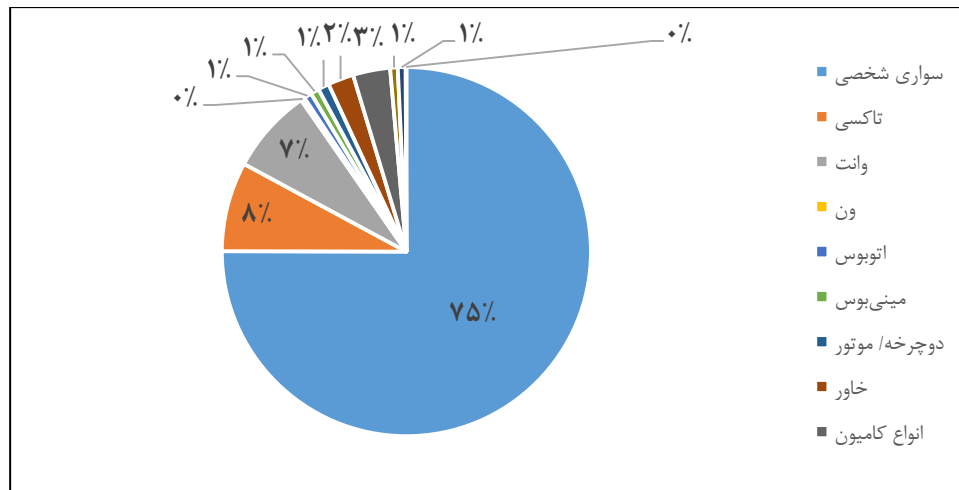
شکل ۴-۱۴- میزان حجم ورودی به دروازه‌های شهر ساری به تفکیک نوع وسیله



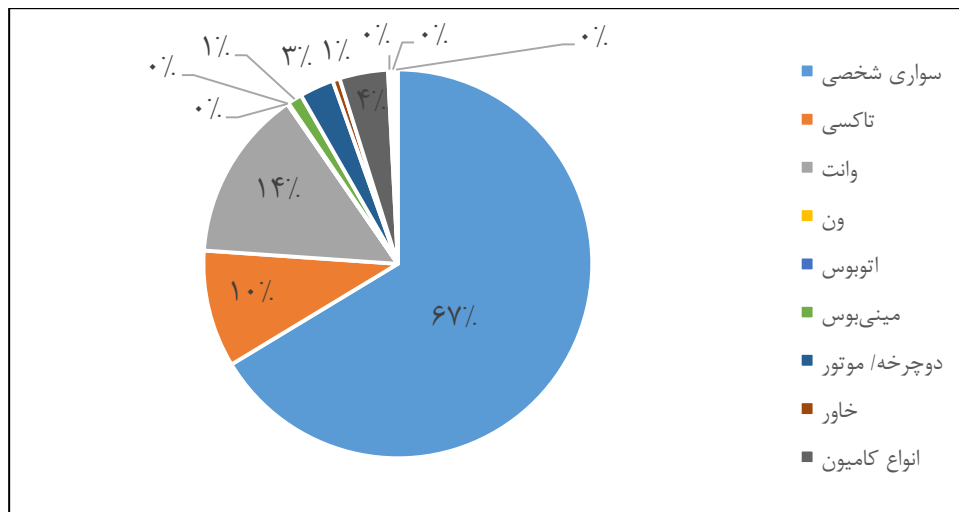
شکل ۴-۱۵- میزان حجم خروجی به دروازه‌های شهر ساری به تفکیک نوع وسیله

در اشکال ۴-۱۶ الی ۴-۲۰ سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه‌های شهر ساری نمایش داده شده است.

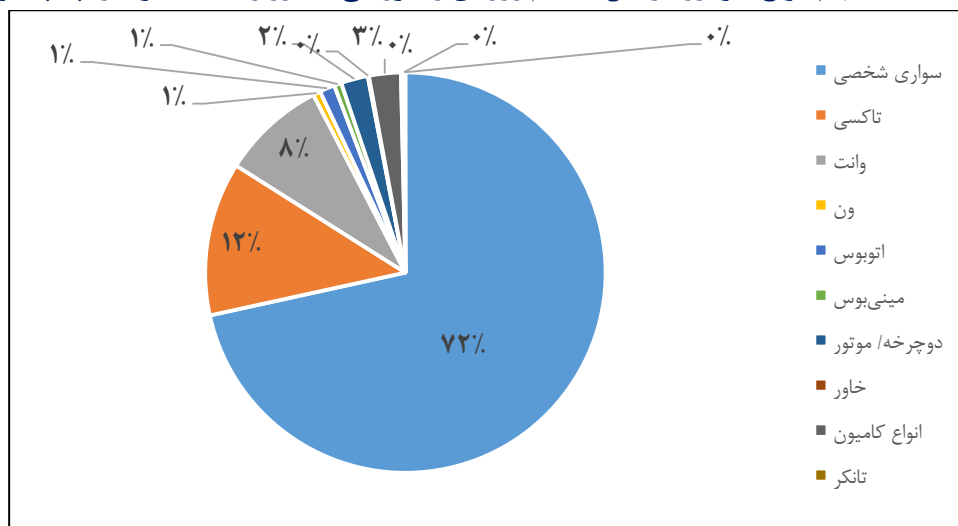
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۱۶- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده قائم شهر، گارد جنگل

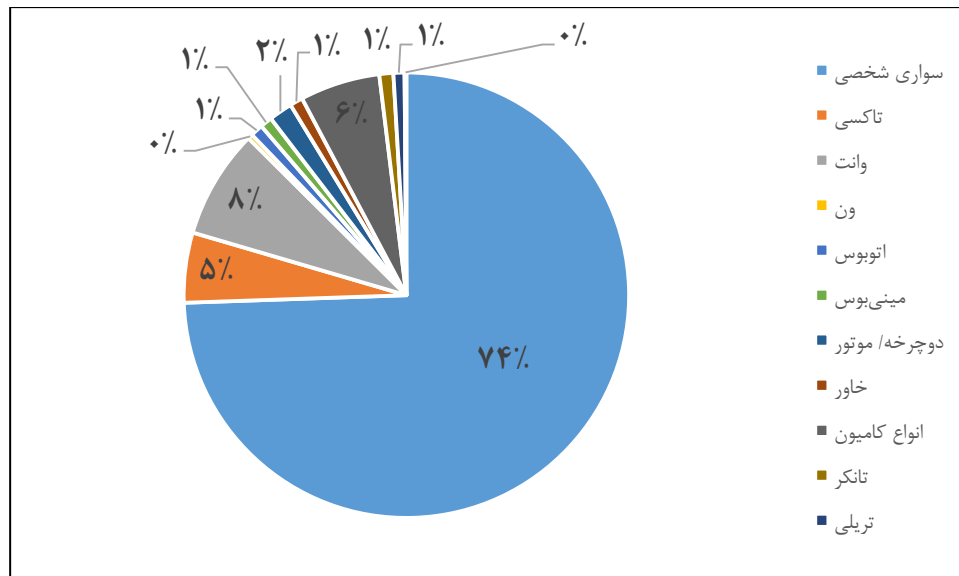


شکل ۴-۱۷- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین

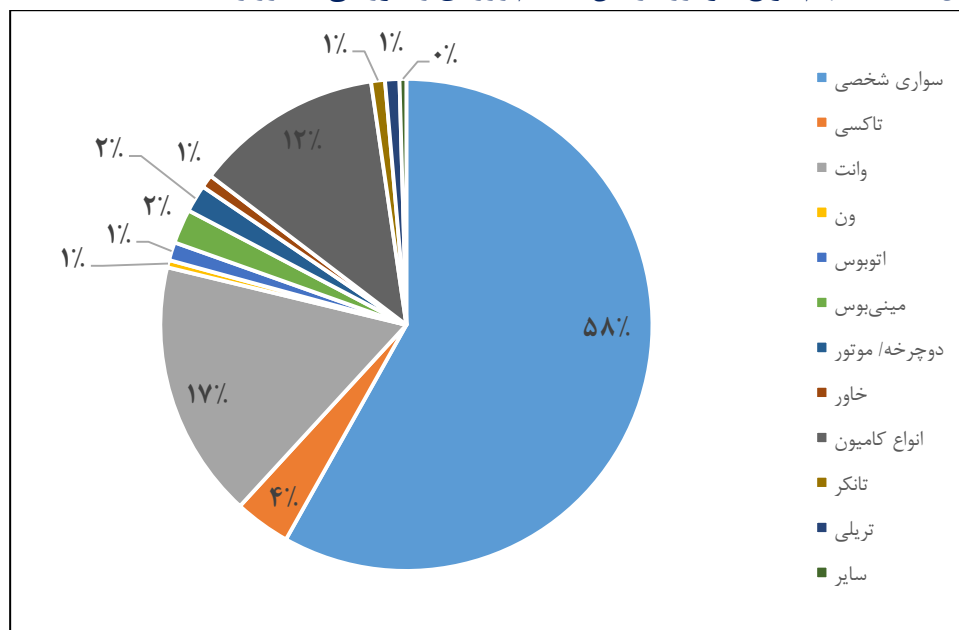


شکل ۴-۱۸- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده دریا، کوی پزشکان

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۱		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	۱۳۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۱۹- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده نکا-سمسکنده



شکل ۴-۲۰- سهم انواع خودرو در بین احجام ورودی و خروجی به دروازه جاده کیاسر، پلیس راه

۴-۱-۲- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مسافری

برای محاسبه متوسط تعداد سرنشین هر نوع وسیله نقلیه مسافری عبوری از ایستگاه‌های آماربرداری، ابتدا تعداد کل مسافران وسایل نقلیه مصاحبه شده از نوع وسیله موردنظر تعیین می‌شود، سپس این عدد بر تعداد کل وسایل نقلیه مصاحبه شده از آن نوع تقسیم می‌شود. با استفاده از تعداد سرنشینان وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی و نیز تعداد وسایل نقلیه مورد بررسی در نمونه، متوسط سرنشین وسایل نقلیه به

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۲		ویرایش سوم گزارش ۰۱	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

تفکیک ساعت و نوع وسیله و نیز به تفکیک ایستگاه و نوع وسیله محاسبه شده و نتایج آن به ترتیب در جدول ۴-۷ و جدول ۴-۸ آمده است و در اشکال ۴-۲۱ الی ۴-۲۷ نمودارهای مربوطه جهت درک بهتر آمار ارائه شده، ترسیم شده است.

لازم به ذکر است که در موارد معدودی که در محدوده زمانی یک ساعته از وسایل نقلیه عبور کرده مصاحبه‌ای انجام نشده است، امکان محاسبه متوسط تعداد سرنشینان آن وسایل در آن ساعت خاص وجود نداشته است. برای رفع این مسئله تصمیم گرفته شد که متوسط تعداد سرنشین وسیله موردنظر در آن ساعت، برابر متوسط تعداد سرنشین در تمامی ساعات آماربرداری برای آن وسیله در نظر گرفته شود. در ضمن برای محاسبه متوسط سرنشین در کل دوره آمارگیری، مجموع کل مسافران به کل خودروهای مصاحبه شده در دوره آمارگیری تقسیم شد:

$$\text{متوسط سرنشین در کل دوره آماربرداری} = \frac{\sum_{\text{ساعت}=6}^{19} \text{تعداد مسافران در وسیله نقلیه مصاحبه شده}}{\sum_{\text{ساعت}=6}^{19} \text{تعداد وسیله نقلیه مصاحبه شده}}$$

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۷- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی از تمامی دروازه‌ها به تفکیک نوع وسیله و ساعت

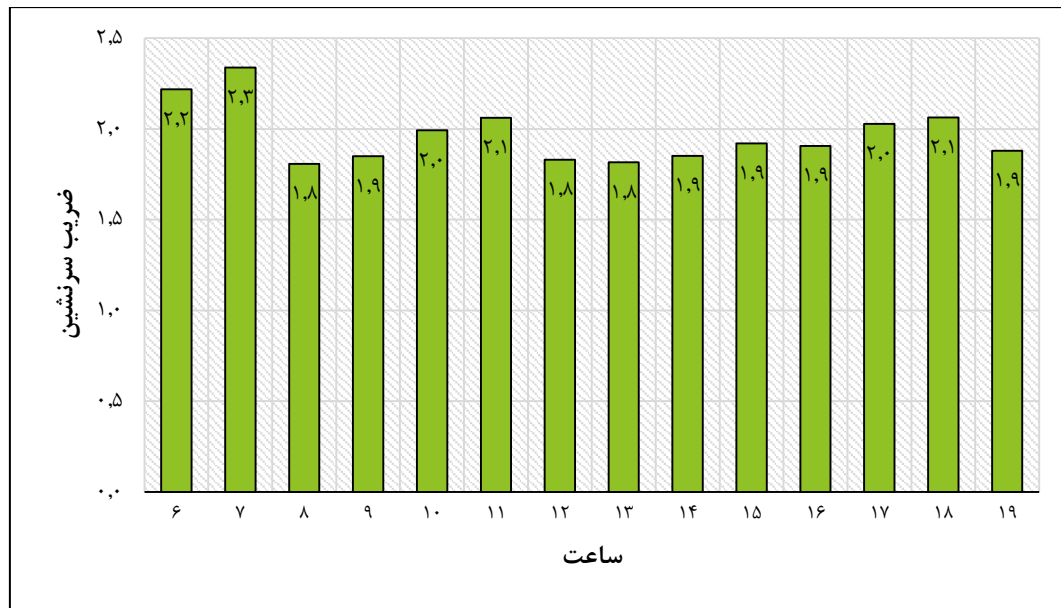
متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه ورودی												
ساعت	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر
۶	۲/۳	۲/۷	۱/۵	۳/۲	۷/۹	۶/۴	۱/۱	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۴	۱/۰
۷	۲/۶	۲/۸	۱/۵	۲/۹	۱۰/۰	۶/۰	۱/۵	۱/۲	۱/۳	۱/۱	۱/۱	۱/۳
۸	۱/۸	۲/۵	۱/۴	۳/۰	۸/۳	۸/۰	۱/۳	۱/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۲
۹	۱/۹	۲/۶	۱/۴	۲/۸	۱۳/۴	۶/۲	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۴
۱۰	۲/۴	۲/۲	۱/۴	۳/۷	۱۸/۱	۹/۷	۱/۵	۱/۲	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱/۲
۱۱	۲/۴	۲/۱	۱/۴	۳/۸	۱۶/۰	۹/۵	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۱	۱/۲	۱/۵
۱۲	۱/۹	۲/۵	۱/۴	۲/۹	۲۲/۲	۸/۱	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۱/۱	۱/۳	۱/۰
۱۳	۲/۰	۲/۴	۱/۴	۲/۸	۱۹/۷	۵/۵	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۱	۱/۲	۱/۰
۱۴	۱/۹	۲/۳	۱/۴	۳/۵	۱۸/۶	۵/۵	۱/۳	۱/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۴
۱۵	۲/۰	۲/۷	۱/۴	۳/۱	۲۲/۶	۸/۷	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۱/۱	۱/۱	۱/۰
۱۶	۱/۹	۲/۶	۱/۵	۵/۷	۱۹/۶	۷/۰	۱/۳	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۱/۱	۱/۰
۱۷	۲/۰	۲/۵	۱/۶	۳/۰	۲۰/۸	۶/۵	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱/۰
۱۸	۲/۱	۲/۵	۱/۷	۲/۲	۱۵/۴	۷/۱	۱/۴	۱/۵	۱/۴	۱/۴	۱/۳	۱/۰
۱۹	۱/۹	۲/۶	۱/۵	۲/۹	۱۲/۷	۵/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۲/۰
متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه خروجی												
ساعت	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر
۶	۱/۸	۲/۳	۱/۸	۵/۱	۱۰/۹	۱۱/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۴	۲/۰	۱/۴	۱/۵
۷	۲/۱	۳/۴	۱/۸	۴/۳	۱۸/۸	۸/۸	۱/۴	۱/۵	۱/۴	۱/۴	۱/۴	۴/۰
۸	۲/۰	۳/۱	۱/۵	۸/۰	۲۲/۷	۷/۲	۱/۳	۱/۶	۱/۴	۱/۶	۱/۷	۲/۱
۹	۱/۹	۳/۰	۱/۶	۶/۰	۲۲/۲	۶/۸	۱/۳	۱/۷	۱/۴	۱/۳	۱/۶	۱/۵
۱۰	۱/۸	۳/۰	۱/۴	۶/۸	۲۲/۵	۷/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۲/۰
۱۱	۱/۹	۲/۸	۱/۵	۶/۵	۱۷/۷	۷/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۱/۶	۱/۵	۱/۳
۱۲	۱/۹	۲/۹	۱/۵	۵/۸	۲۲/۵	۷/۷	۱/۳	۱/۳	۱/۷	۱/۴	۱/۱	۱/۶
۱۳	۱/۹	۲/۸	۱/۵	۶/۱	۱۶/۸	۶/۳	۱/۴	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۰
۱۴	۱/۹	۲/۷	۱/۵	۷/۷	۱۲/۳	۷/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۱/۶	۱/۴	۲/۸
۱۵	۲/۰	۲/۸	۱/۶	۴/۳	۱۶/۹	۸/۳	۱/۳	۱/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۲	۲/۰
۱۶	۲/۲	۲/۸	۱/۶	۶/۳	۱۲/۷	۵/۸	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۰	۱/۳	۲/۰
۱۷	۲/۳	۲/۹	۱/۵	۶/۵	۱۴/۲	۸/۷	۱/۳	۱/۶	۱/۳	۱/۳	۱/۷	۲/۵
۱۸	۲/۱	۲/۶	۱/۶	۵/۳	۱۲/۲	۸/۴	۱/۴	۱/۸	۱/۵	۱/۴	۱/۹	۱/۱
۱۹	۲/۰	۲/۶	۱/۶	۵/۰	۱۵/۵	۲/۸	۱/۴	۱/۸	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۲/۰

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری		ویرایش سوم		صفحه ۱۰۴		 مهندسين مشاور عمران طرح البرز
			گزارش		قرارداد	تاریخ	
			۰۱		۷۸۲۰۷	اردیبهشت ۱۳۹۹	

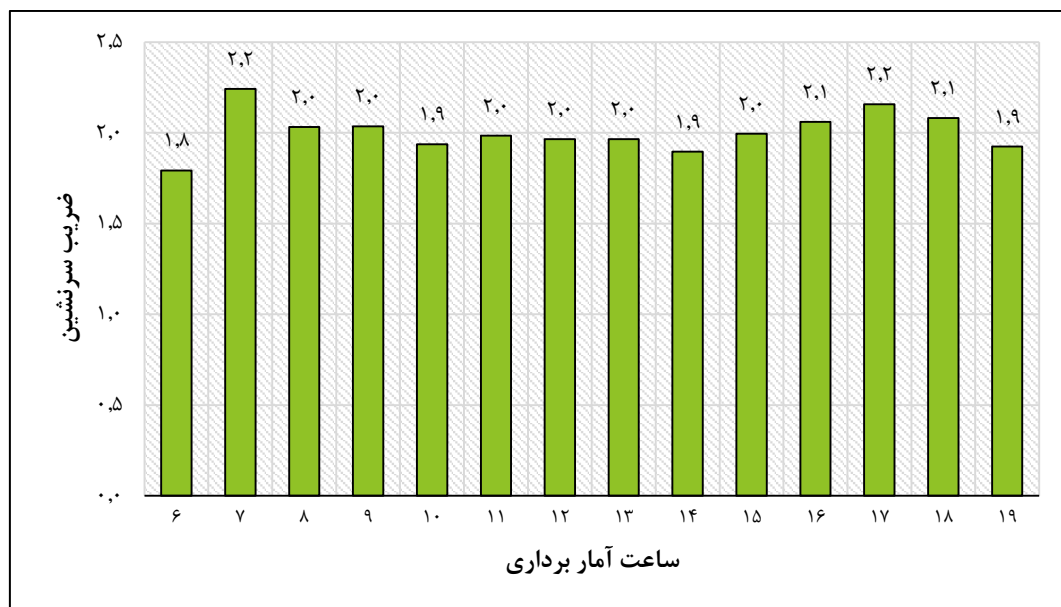
جدول ۴-۸- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی از تمامی دروازه‌ها به تفکیک نوع وسیله و ایستگاه

دروازه	سواری شخصی	تاکسی	وانت	ون	اتوبوس	مینی‌بوس	دوچرخه/موتور	خاور	انواع کامیون	تانکر	تریلی	سایر
متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه ورودی مورد بررسی												
جاده قائم‌شهر، گارد جنگل	۲/۴	۲/۲	۱/۴	۲/۹	۱۵/۴	۶/۰	۱/۴	۱/۲	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۳
جاده جویبار، پمپ‌بنزین	۱/۹	۲/۸	۱/۴	۳/۶	۸/۷	۶/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱/۰	۱/۰	۱/۷
جاده دریا، کوی پزشکان	۱/۹	۲/۶	۱/۵	۳/۱	۸/۸	۴/۰	۱/۴	۱/۵	۱/۳	۱/۰	۱/۴	۱/۰
جاده نکا، سمسکنده	۱/۹	۲/۷	۱/۵	۳/۳	۱۹/۸	۷/۴	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۳
جاده کیاسر، پلیس‌راه	۱/۹	۳/۰	۱/۴	۱/۷	۴/۰	۹/۵	۱/۲	۱/۰	۱/۲	۱/۱	۱/۱	۱/۱
همه ورودی‌ها	۲/۰۸	۲/۵۰	۱/۴۴	۳/۰۷	۱۴/۷۸	۶/۸۰	۱/۳۴	۱/۲۳	۱/۲۹	۱/۱۹	۱/۲۳	۱/۲۴
متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه خروجی مورد بررسی												
جاده قائم‌شهر، گارد جنگل	۲/۰	۲/۳	۱/۶	۴/۹	۱۲/۸	۵/۴	۱/۲	۱/۶	۱/۵	۱/۵	۱/۶	۱/۰
جاده جویبار، پمپ‌بنزین	۱/۸	۳/۷	۱/۶	۳/۲	۸/۰	۶/۷	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۰
جاده دریا، کوی پزشکان	۲/۵	۳/۳	۱/۶	۷/۱	۲۲/۵	۱۰/۲	۱/۴	۱/۰	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۲/۳
جاده نکا، سمسکنده	۱/۸	۲/۶	۱/۴	۴/۴	۱۵/۲	۷/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۱/۲	۱/۹
جاده کیاسر، پلیس‌راه	۱/۹	۳/۸	۱/۶	۲/۰	۸/۳	۱۶/۱	۱/۵	۱/۳	۱/۳	۱/۰	۱/۰	۱/۷
همه خروجی‌ها	۲/۰۲	۲/۸۶	۱/۵۵	۵/۸۳	۱۶/۶۱	۷/۷۹	۱/۳۴	۱/۴۹	۱/۳۶	۱/۴۲	۱/۴۷	۱/۸۰
کل	۲/۰۵	۲/۶۷	۱/۵۰	۴/۵۴	۱۵/۷۰	۷/۲۹	۱/۳۴	۱/۳۳	۱/۳۳	۱/۲۵	۱/۳۴	۱/۵۵

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری		 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد				
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

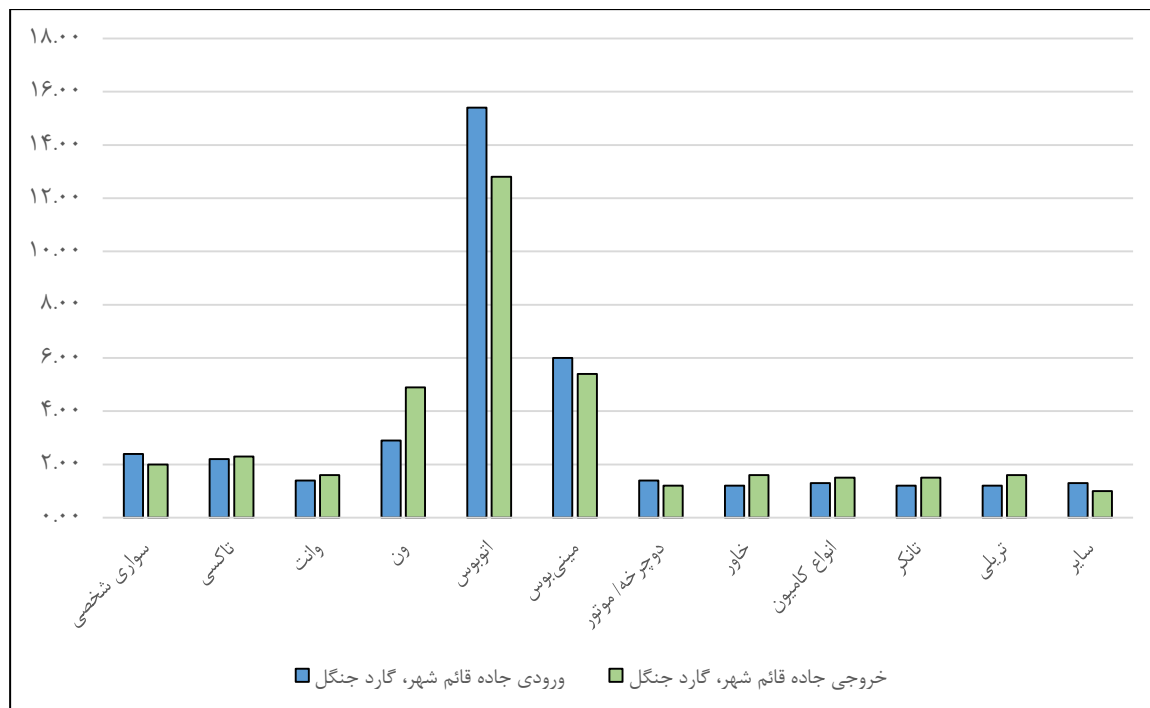


شکل ۴-۲۱- ضریب متوسط سرنشین سواری‌های ورودی به شهر ساری در ساعات مختلف روز

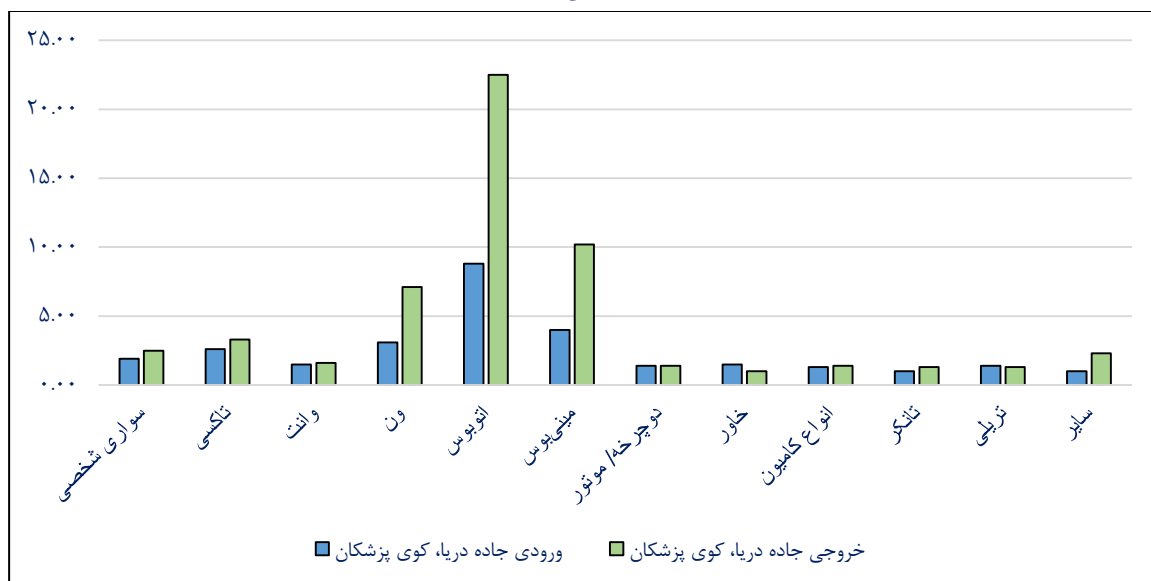


شکل ۴-۲۲- ضریب متوسط سرنشین سواری‌های خروجی از شهر ساری در ساعات مختلف روز

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۶		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آمار برداری	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

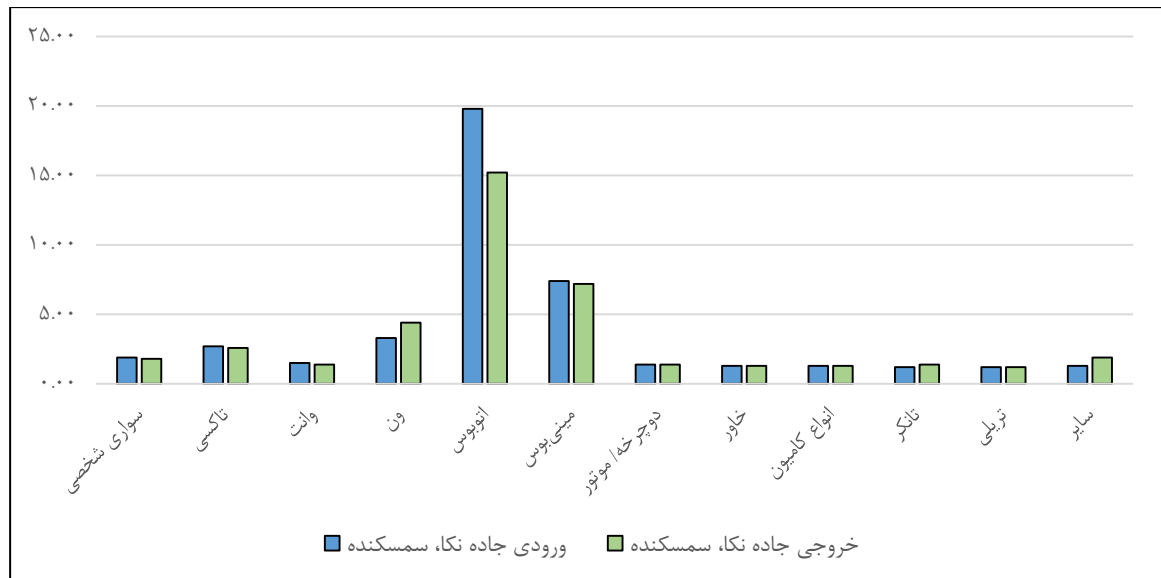


شکل ۴-۲۳- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده قائم شهر، گارد جنگل

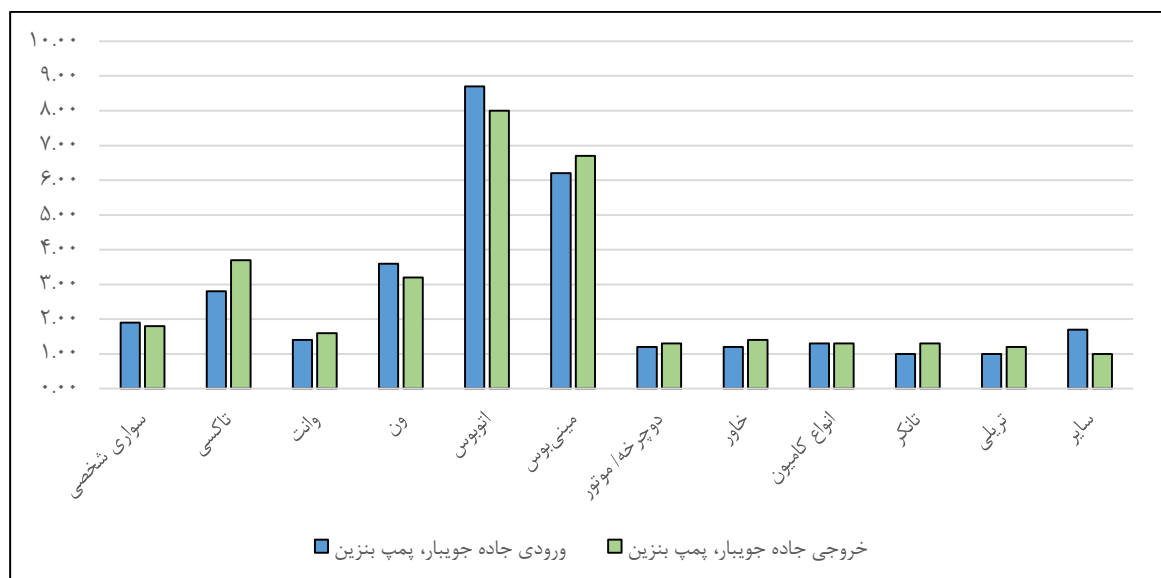


شکل ۴-۲۴- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده دریا، کوی پزشکان

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۷		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربردارى	 شهردارى سارى
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

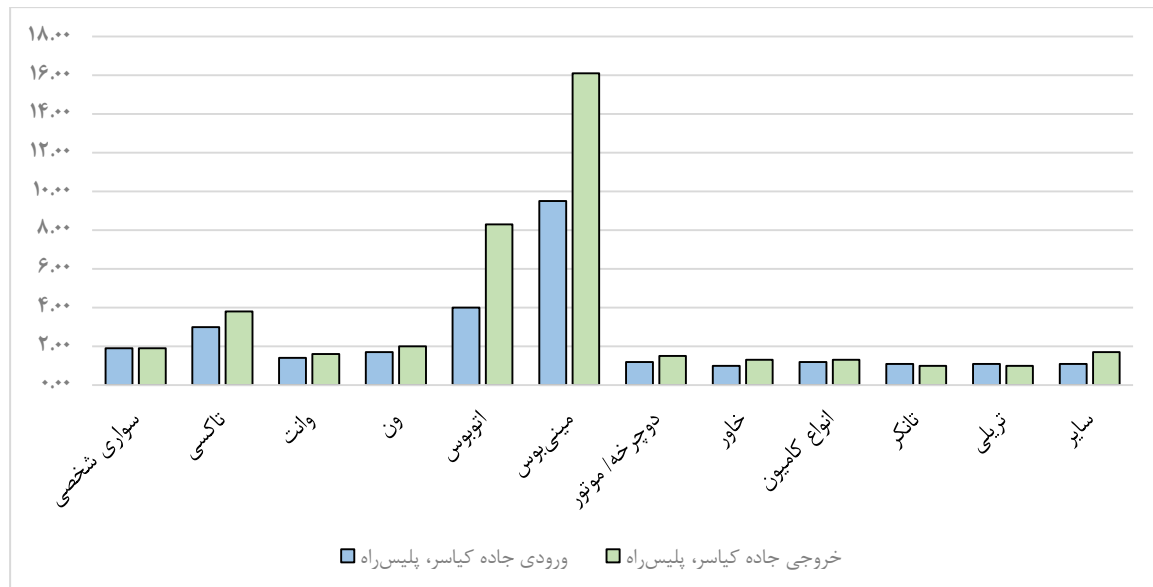


شکل ۴-۲۵- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده نکا، سمسکنده



شکل ۴-۲۶- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۲۷- متوسط تعداد سرنشین وسایل نقلیه مورد بررسی ورودی و خروجی دروازه جاده کیاسر، پلیس راه

۴-۱-۳- تعمیم اطلاعات نمونه پرسشگری

پس از آماده سازی پایگاه اطلاعاتی، نخستین گام در جهت برآورد تعداد مسافر عبوری از هر ایستگاه، تعمیم اطلاعات نمونه به جامعه آماری است. تعمیم اطلاعات نمونه به جامعه با استفاده از اطلاعات شمارش کامل حجم در ایستگاه ها و شمارش حجم در نمونه آماری، به تفکیک ایستگاه، جهت حرکت، نوع وسیله نقلیه و ساعت صورت گرفته است. با استفاده از نتایج آمارگیری شمارش حجم دروازه ای تعداد وسایل نقلیه مسافری شمارش شده به تفکیک نوع وسیله و ساعت معلوم است. حال اگر متوسط تعداد سرنشین برای هر نوع وسیله نقلیه مسافری در یک ساعت مشخص و یک ایستگاه معین در تعداد شمارش شده از آن نوع وسیله در آن ساعت و همان ایستگاه ضرب شود، برآوردی از تعداد کل مسافران جابجا شده توسط آن نوع وسیله در آن ساعت و ایستگاه مشخص به دست می آید. حاصل تقسیم تعداد مسافران برآورد شده بر تعداد مسافران مصاحبه شده، ضریب تعمیم هر ایستگاه را به دست می دهد. کل سفرهای مبدأ- مقصد دروازه ای هر ایستگاه از ضرب کردن ضریب های تعمیم در سفرهای مبدأ- مقصد مسافران مصاحبه شده، به دست می آید. مقدار این ضرایب در فایل اکسل وجود دارد و در اینجا تنها به مقادیر حداقل، میانگین و انحراف استاندارد آن اشاره می شود.

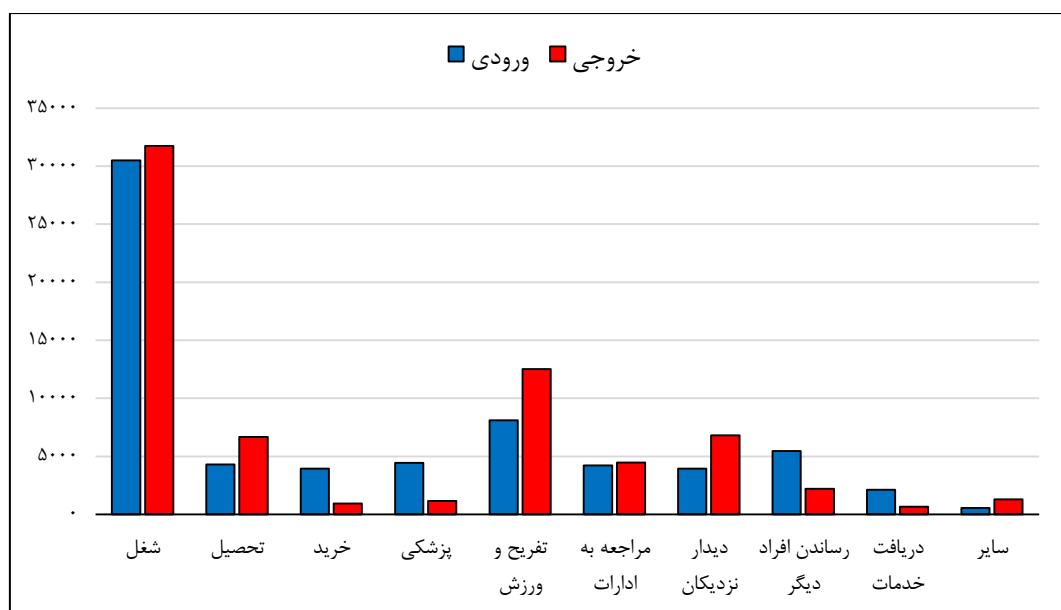
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۰۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۹-۴- ضرایب تعمیم در ایستگاه‌های دروازه‌ای

ایستگاه	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف استاندارد
جاده جویبار پمپ‌بنزین	۶۳	۷۸۶	۲۵۵	۱۷۱
جاده دریا کوی پزشکان	۱۴	۲۲۸	۵۵	۴۵
جاده قائم‌شهر	۳۳	۲۷۱	۸۷	۴۶
جاده کیاسر پلیس‌راه	۷	۴۹۸	۱۲۶	۱۱۴
جاده نکا	۴	۷۹	۱۶	۱۶

۴-۱-۴- نتایج پرسشگری از مسافران در دروازه‌های شهر

با توجه به تعمیم اطلاعات که در بند پیشین بیان شد، اطلاعات پرسشگری از مسافران در دروازه‌های شهر تحلیل می‌شود. پرسشگری در دروازه‌های شهر انجام شده و مبدأ، مقصد و هدف مسافران مورد پرسش قرار گرفته است. اهداف سفر دسته‌بندی شده شامل شغلی، تحصیلی، خرید، پزشکی، بازگشت به منزل، تفریح و ورزش، مراجعه به ادارات، دیدار نزدیکان، رساندن افراد دیگر، دریافت خدمات و سایر بوده است. در شکل ۴-۲۹ و شکل ۴-۳۰، تعداد کل مسافران ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری به ترتیب با هدف شغلی و غیر شغلی (تحصیلی، خرید، پزشکی، تفریح و ورزش، مراجعه به ادارات، دیدار نزدیکان، رساندن افراد دیگر، دریافت خدمات و سایر) نشان داده شده است. در این دو شکل، حجم این مسافران نیز مشخص شده است.



شکل ۴-۲۸- نتایج پرسشگری تعمیم داده شده در تمامی دروازه‌ها

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۱۰- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه‌های شهر ساری

نام ایستگاه	جهت	شغل	تحصیل	خرید	پزشکی	بازگشت به منزل	تفریح و ورزش	مراجعه به ادارات	دیدار نزدیکان	رساندن افراد دیگر	دریافت خدمات	سایر	جمع
جاده جویبار	ورودی	۳۹۷۵	۵۰۰	۴۱۰	۲۹۰	۳۹۲۲	۸۰	۴۶۰	۸۹	۱۳۷	۲۲۵	۴۹	۱۰۱۳۹
پمپ‌بنزین	خروجی	۲۶۰۷	۳۲۳	۲۲۴	۶۳	۲۹۳۸	۴۹۹	۲۳۰	۷۳۸	۴۹۱	۱۹۲	۴۷	۸۳۵۲
جاده دریا کوی	ورودی	۶۵۱۳	۶۰۳	۱۱۴۶	۵۲۸	۱۲۲۶۵	۱۶۰۹	۴۴۸	۰	۱۱۱۷	۱۱۸	۱۴۱	۲۴۴۸۷
پزشکان	خروجی	۱۰۱۲۸	۵۰۸۵	۳۲۸	۲۶۸	۳۷۶۵	۵۵۸۴	۴۹۴	۶۲۳	۱۰۱۳	۷۰	۱۱۳	۲۷۴۷۲
جاده قائم‌شهر	ورودی	۹۷۲۵	۱۶۶۸	۱۲۴۱	۸۹۷	۶۱۰۵	۲۷۲۴	۹۹۸	۱۷۲۲	۸۵۵	۳۴۹	۲۳۲	۲۶۵۱۵
	خروجی	۷۳۱۲	۷۶۵	۱۹۶	۷۸۷	۱۱۰۶۲	۴۰۷۲	۲۶۰۵	۳۸۹۰	۱۸۲	۱۷۸	۶۲۲	۳۱۶۷۱
جاده کیاسر	ورودی	۵۶۰	۵۱	۹۲	۱۰۹	۲۴۲۵	۱۲۳	۲۵۳	۲۰۱	۱۶۴	۶۱	۳۶	۴۰۷۵
پلیس‌راه	خروجی	۱۸۵۵	۱۴	۰	۶	۷۸	۶۴۷	۰	۱۱۱	۲۶۸	۰	۱۴۸	۳۱۲۸
جاده نکا	ورودی	۹۷۱۸	۱۴۷۰	۱۰۵۸	۲۶۲۶	۴۴۴	۳۵۸۰	۲۰۶۷	۱۹۳۰	۳۱۹۲	۱۳۶۷	۱۰۷	۲۷۵۵۸
	خروجی	۹۸۳۹	۴۷۸	۱۹۸	۳۸	۶۳۷۱	۱۷۱۷	۱۱۳۴	۱۴۴۷	۲۵۶	۲۱۸	۳۶۳	۲۲۰۵۹
جمع	ورودی	۳۰۴۹۲	۴۲۹۲	۳۹۴۷	۴۴۵۰	۲۵۱۶۱	۸۱۱۶	۴۲۲۷	۳۹۴۲	۵۴۶۴	۲۱۱۹	۵۶۴	۹۲۷۷۵
	خروجی	۳۱۷۴۱	۶۶۶۵	۹۴۷	۱۱۶۱	۲۴۲۱۴	۱۲۵۱۸	۴۴۶۳	۶۸۰۹	۲۲۱۰	۶۵۹	۱۲۹۴	۹۲۶۸۲
جمع کل		۶۲۲۳۳	۱۰۹۵۷	۴۸۹۴	۵۶۱۱	۴۹۳۷۵	۲۰۶۳۴	۸۶۸۹	۱۰۷۵۲	۷۶۷۵	۲۷۷۸	۱۸۵۹	۱۸۵۴۵۷



شهرداری ساری

اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری

ویرایش سوم

گزارش

۰۱

قرارداد

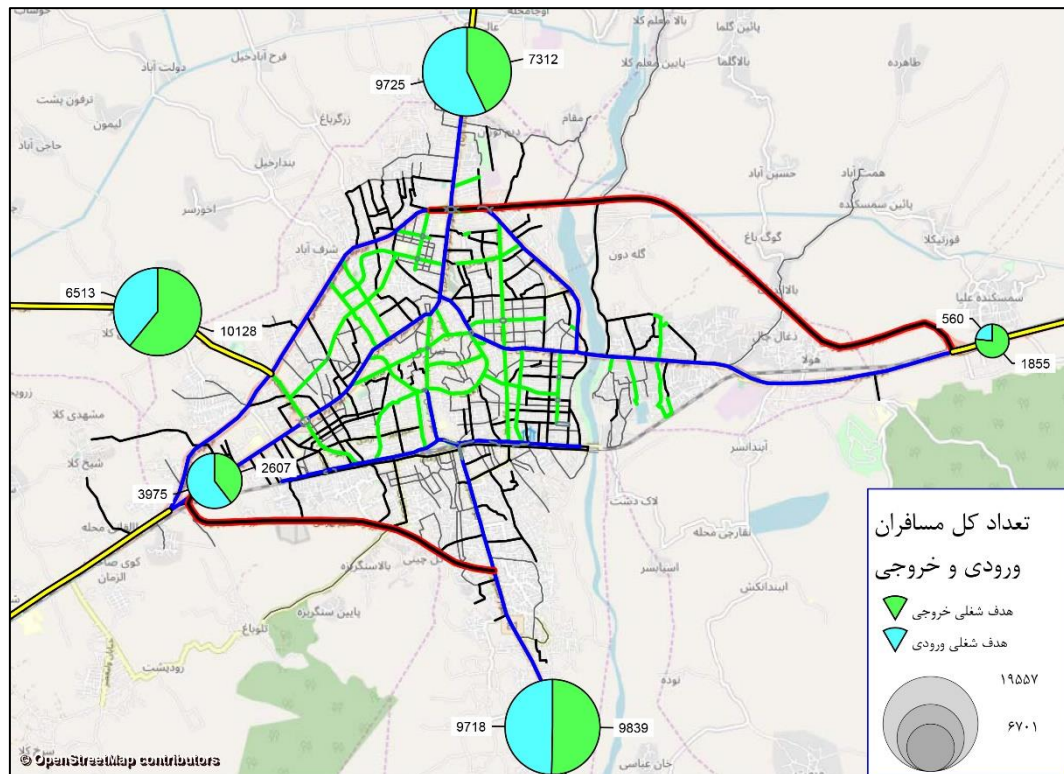
۷۸۲۰۷

صفحه ۱۱۱

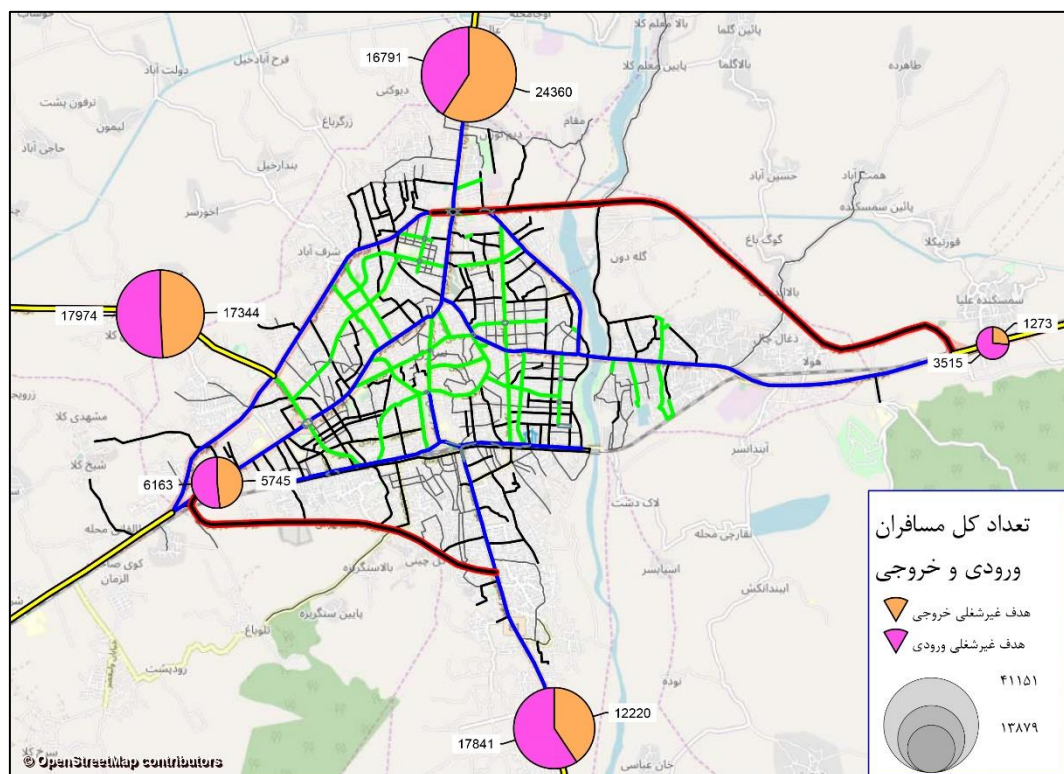
تاریخ

اردیبهشت ۱۳۹۹

مهندسین مشاور
عمران طرح البرز

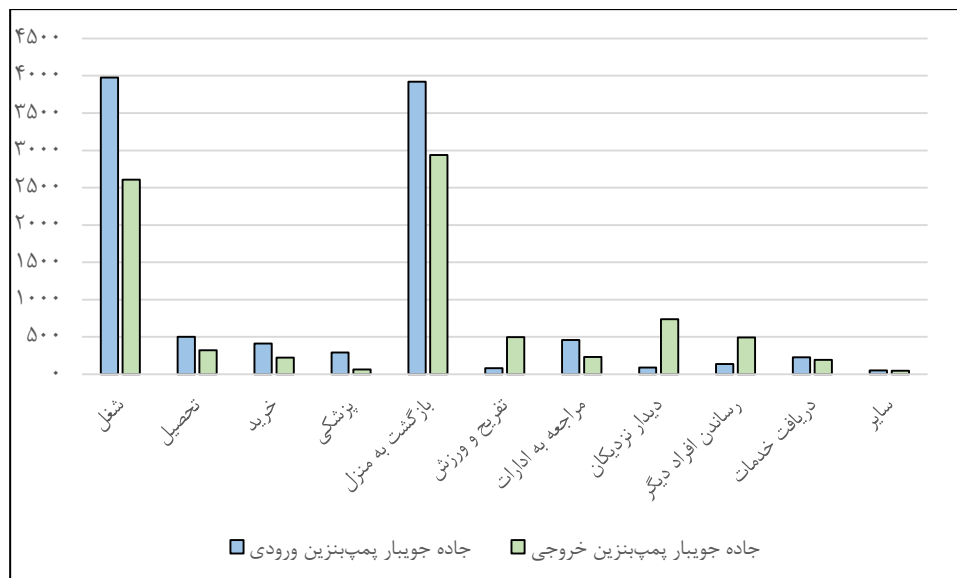


شکل ۴-۲۹- تعداد مسافران ورودی و خروجی با هدف شغلی

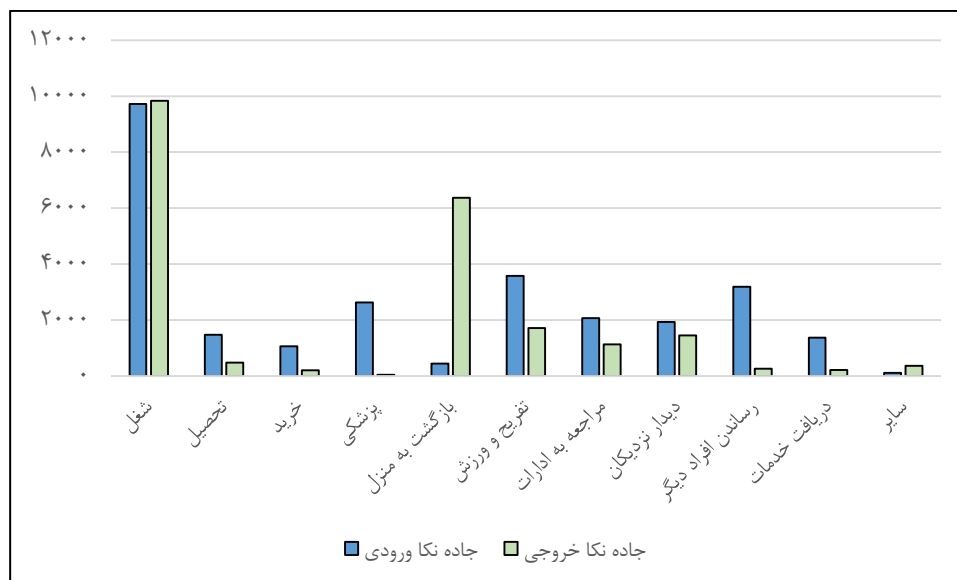


شکل ۴-۳۰- تعداد مسافران ورودی و خروجی با اهداف غیر شغلی

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۲		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

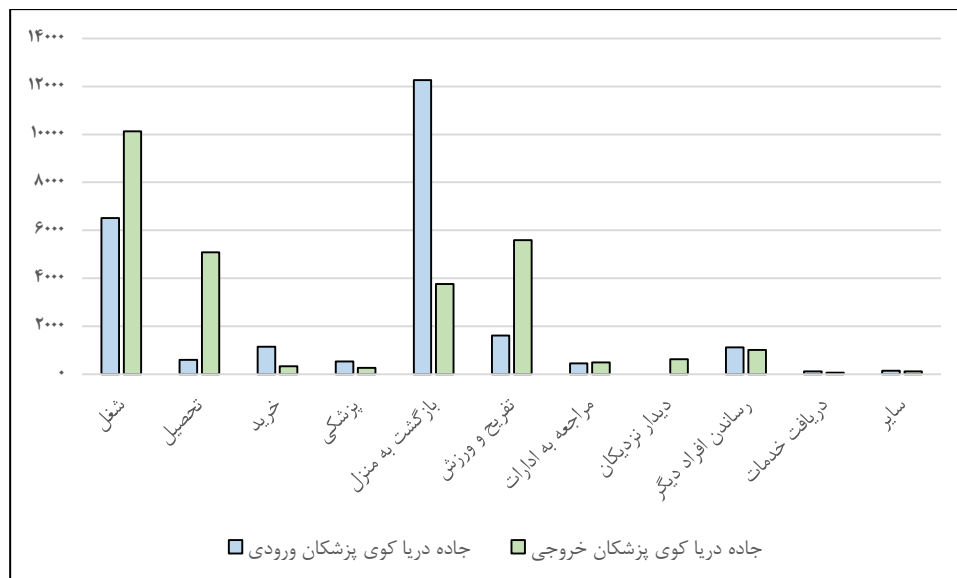


شکل ۴-۳۱- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده جویبار، پمپ بنزین بر اساس هدف سفر

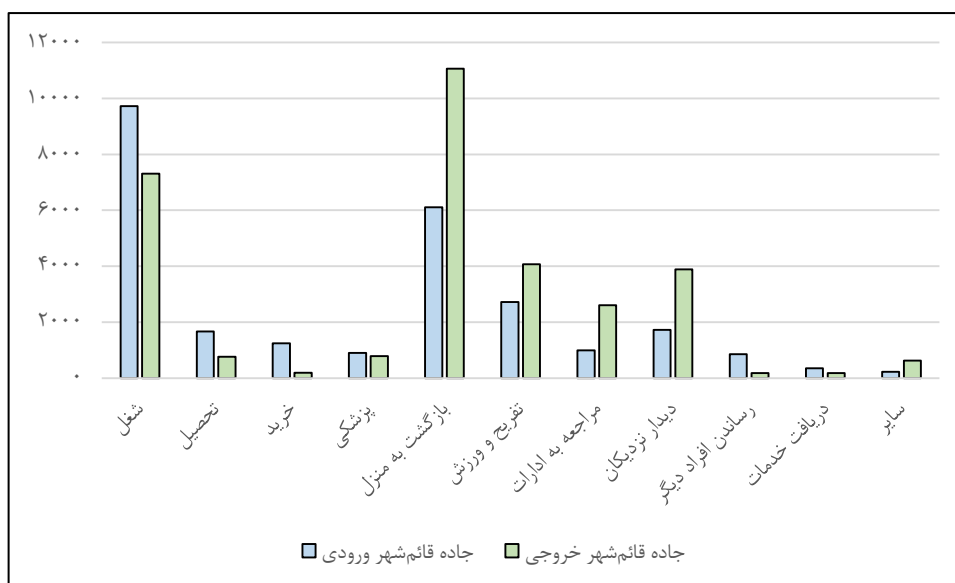


شکل ۴-۳۲- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده نکا بر اساس هدف سفر

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۳		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

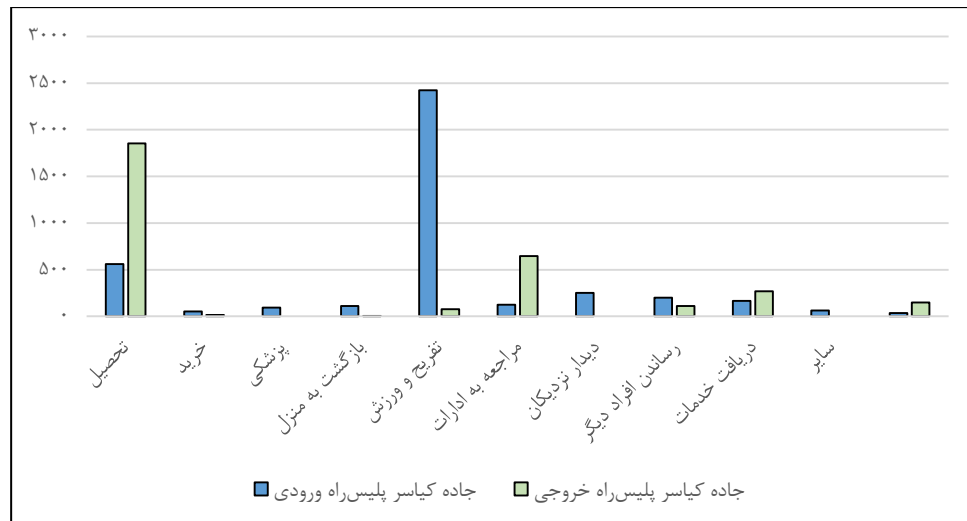


شکل ۴-۳۳- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده دریا، کوی پزشکان بر اساس هدف سفر



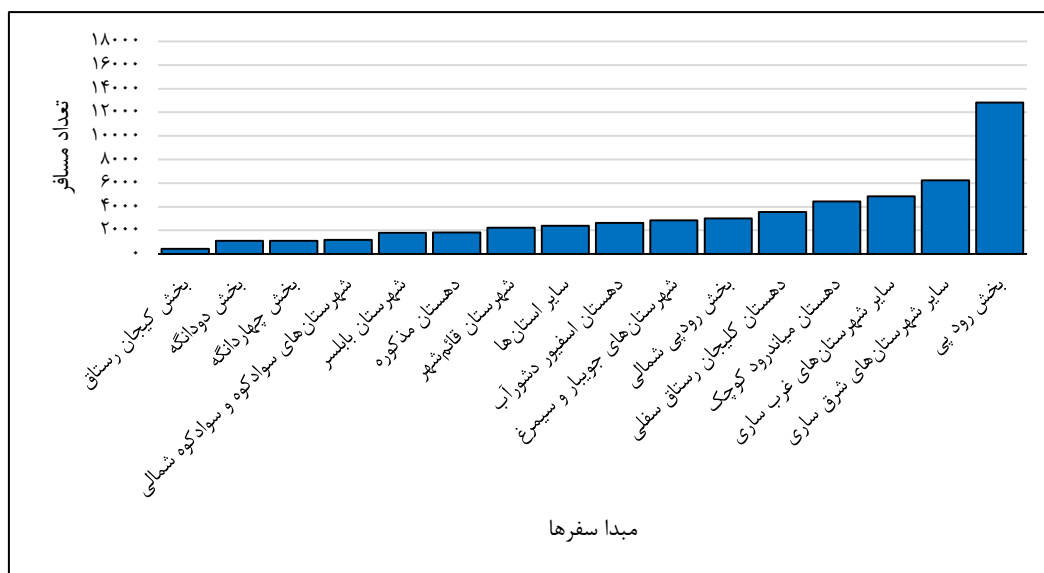
شکل ۴-۳۴- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده قائم شهر بر اساس هدف سفر

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۳۵- تعداد مسافران ورودی و خروجی از دروازه جاده کیاسر، پلیس راه بر اساس هدف سفر

با توجه به اطلاعات پرسشگری و تعمیم داده شده مسافران، مبدأ و مقصد هر سفر مشخص بوده و می توان میزان سفرها از مبدأ یا به مقصدهای مختلف را محاسبه کرد. در شکل ۴-۳۶، تعداد سفرهای انجام شده از دروازه های ورودی به ۵۵ ناحیه درونی شهر نشان داده شده است. همان طور که از شکل مشخص است، بخش رودپی بیشترین سفر را داراست. در شکل ۴-۳۷، تعداد سفرهای انجام شده از ۵۵ ناحیه درونی شهر به بیرون از طریق دروازه های خروجی نشان داده شده است. همان طور که از شکل مشخص است، مجدداً بخش رودپی بیشترین سفر را داراست. به منظور ارایه بهتر نتایج، مبدأ و مقصدها ادغام شده است که نقشه شهرستان های استان مازندران و بخش های شهرستان ساری در شکل ۴-۳۸ نشان داده شده است.



شکل ۴-۳۶- تعداد سفرهای انجام شده به مقصد داخل شهر از دروازه های ورودی

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

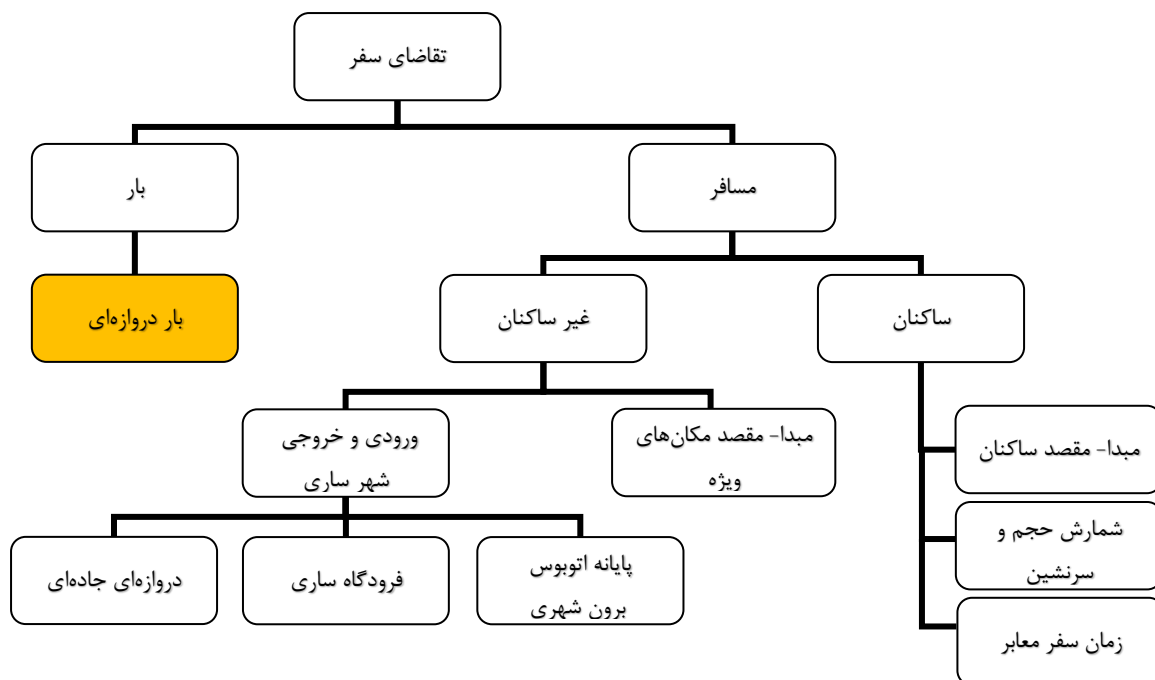


میزان تقاضای کلی از پایه‌های اساسی مطالعات جامع حمل‌ونقل است که برای اهداف گوناگونی همچون طراحی شبکه‌های حمل‌ونقل همگانی، مدیریت ترافیک، سیستم‌ها و زیرساخت‌های حمل‌ونقل و دیگر اهداف مطالعات جامع به کار می‌رود.

تقاضای سفر را می‌توان از دو دیدگاه مسافر و بار بررسی نمود. در مطالعه تقاضای سفر باری، نوع کالای حمل شده، نوع، ظرفیت، مبدأ و مقصد وسایل نقلیه حمل‌کننده کالا بررسی می‌شود. بنابراین جهت انجام مطالعات تقاضای سفر باری نیازمند این اطلاعات هستیم که می‌توان آن را از طریق آمارگیری مبدأ- مقصد و شمارش حجم به دست آورد. نتایج این آمارگیری‌ها را می‌توان در ادامه این گزارش مشاهده نمود. در شکل زیر

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری		ویرایش سوم		صفحه ۱۱۶	 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	
			گزارش	قرارداد			تاریخ
			۰۱	۷۸۲۰۷			اردیبهشت ۱۳۹۹

می‌توان نمایی کلی از چگونگی انجام مطالعات تقاضای سفر را مشاهده نمود.



شکل ۴-۳۹- مطالعات تقاضای سفر

۴-۲-۱- انجام آمارگیری

مصاحبه مبدأ- مقصد وسیله نقلیه در ۵ ایستگاه (هر دو جهت ورودی و خروجی)، از ساعت ۶ تا ۱۹ به‌صورت پیوسته انجام گرفت. جدول ۴-۱۱ نام ایستگاه‌های آمارگیری مبدأ- مقصد بار شهر ساری را نشان می‌دهد.

جدول ۴-۱۱- ایستگاه‌های آمارگیری مبدأ- مقصد بار شهر ساری

شماره دروازه	نام ایستگاه
۱	پلیس‌راه ساری کیاسر
۲	جاده جویبار
۳	جاده قائم‌شهر
۴	جاده نکا
۵	کوی پزشکان

طی این آمارگیری اطلاعات مبدأ، مقصد، نوع بار، نوع وسیله نقلیه و ظرفیت آن برای تعدادی از وسایل نقلیه باری عبور کرده از ایستگاه‌ها که به‌طور تصادفی انتخاب شدند، ثبت شد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۷		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

۴-۲-۲- تشکیل پایگاه اطلاعاتی

اطلاعات جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌های مبدأ- مقصد به پایگاه داده‌های کامپیوتری وارد شد. با ورود اطلاعات به پایگاه داده‌ها، می‌توان تحلیل‌های لازم را با استفاده از آن انجام داد.

۴-۲-۳- تعمیم اطلاعات

آمار برداشت شده مربوط به بخشی از جامعه مورد مطالعه است. برای استفاده از این اطلاعات جهت تصمیم‌گیری راجع به کل جامعه باید داده‌های جمع‌آوری شده به جامعه تعمیم داده شوند. برای تعمیم داده‌ها لازم است اطلاعات برداشت شده در ضرایب تعمیم ضرب شوند. چگونگی تعیین ضرایب تعمیم برای آمار دروازه‌ای بار و نحوه استفاده از آن‌ها در ادامه شرح داده شده است.

برای برآورد حجم تقاضای حمل‌ونقل بار نخست باید اطلاعات نمونه به جامعه آماری تعمیم داده شود. این کار با استفاده از اطلاعات شمارش حجم به تفکیک ایستگاه، جهت حرکت، نوع وسیله نقلیه و ساعت صورت گرفته است. برای تعمیم مشاهدات نمونه پرسشگری به جامعه آماری در جهت d از ایستگاه s :

$$N(h, m, s, d) = \text{تعداد وسایل نقلیه شمارش شده در ساعت } h \text{ از نوع } m \text{ در ایستگاه } s \text{ و در جهت } d$$

$$n(h, m, s, d) = \text{تعداد وسایل نقلیه موجود در نمونه پرسشگری در ساعت } h \text{ از نوع } m \text{ در ایستگاه } s \text{ و در جهت } d$$

جهت d ,

$$g(h, m, s, d) = \text{ضریب تعمیم یک رکورد اطلاعاتی پرسشگری از وسیله نقلیه عبوری در ساعت } h \text{ از نوع } m \text{ در ایستگاه } s \text{ و در جهت } d \text{ است.}$$

$$g(h, m, s, d) = \frac{N(h, m, s, d)}{n(h, m, s, d)} \quad \text{در نتیجه:}$$

بدین ترتیب g به عنوان ضریب تعمیم هر نمونه پرسشگری در نظر گرفته می‌شود.

۴-۲-۴- نتایج تردد شماری وسایل نقلیه باری

جدول ۴-۱۲ و جدول ۴-۱۳ تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده ورودی و خروجی در دروازه‌های شهر ساری را به تفکیک نوع وسیله نشان می‌دهد. همان‌طور که از این جداول پیداست وانت‌ها تقریباً ۵۸ درصد و کامیون‌ها ۲۵ درصد بیشترین حجم ورودی و با ۵۵ درصد و ۳۰ درصد بیشترین حجم خروجی را دارا هستند. شکل ۴-۴۰ نشان‌دهنده تغییرات ساعتی حجم تردد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در کل ایستگاه‌ها در هر دو جهت است. همان‌گونه که از این دو شکل پیداست، حداکثر تردد در جهت ورودی در محدوده

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

ساعت‌های ۱۲ تا ۱۳، و همچنین در جهت خروجی در محدوده ساعت ۱۰ تا ۱۱ صورت گرفته است. شکل ۴-۴۱ و شکل ۴-۴۲ نشان‌دهنده حجم ساعتی تردد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در هر دو جهت ورودی و خروجی در کل ایستگاه‌ها به تفکیک نوع وسیله نقلیه هستند. همین اطلاعات برای مجموع رفت و برگشت نیز در شکل ۴-۴۳ نشان داده شده است؛ مشخص است که بیشترین تعداد خودرو مربوط به وانت و سپس کامیون است. شکل ۴-۴۴ و شکل ۴-۴۵ سهم انواع وسیله نقلیه باری در جهت ورودی و خروجی از کل حجم تردد مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری را ارائه می‌کنند.

جدول ۴-۱۴ تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری را به تفکیک نوع آن‌ها ارائه می‌دهد. همان‌گونه که از این جدول پیداست، بیشترین سهم عبوری مربوط به ایستگاه قائم‌شهر و پس‌از آن جاده نکا است. شکل ۴-۴۶ حجم انواع وسیله نقلیه باری در ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۴-۱۲- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری دروازه‌های ورودی به شهر ساری به تفکیک ساعت و نوع وسیله

ساعت شروع	وانت	خاور	کامیون	تانکر	تریلی	سایر	مجموع	درصد
۶	۳۳۰	۱۰	۲۱۹	۳۵	۲۳	۵	۶۲۲	۴
۷	۶۰۶	۴۲	۲۴۹	۳۱	۱۴	۱۲	۹۵۴	۶
۸	۷۸۷	۶۰	۲۹۹	۳۱	۲۰	۹	۱۲۰۶	۷
۹	۸۶۶	۸۸	۲۸۱	۴۷	۲۳	۱۷	۱۳۲۲	۸
۱۰	۷۷۲	۹۳	۳۴۰	۵۰	۲۵	۲۱	۱۳۰۱	۸
۱۱	۸۲۸	۱۰۰	۳۳۵	۴۷	۶۰	۱۴	۱۳۸۴	۸
۱۲	۹۱۲	۱۱۲	۳۶۶	۵۶	۷۶	۱۵	۱۵۳۷	۹
۱۳	۸۲۳	۹۵	۲۸۹	۴۰	۶۶	۱۵	۱۳۲۸	۸
۱۴	۵۸۶	۷۷	۳۴۰	۳۲	۳۳	۹	۱۰۷۷	۷
۱۵	۶۰۴	۱۰۱	۳۲۶	۳۷	۳۳	۱۲	۱۱۱۳	۷
۱۶	۶۴۹	۱۸۰	۳۵۱	۷۹	۸۶	۹	۱۳۵۴	۸
۱۷	۵۸۸	۱۱۳	۲۵۰	۹۳	۶۷	۳	۱۱۱۴	۷
۱۸	۵۳۱	۵۴	۲۶۲	۱۳۹	۶۶	۱۳	۱۰۶۵	۶
۱۹	۵۴۶	۹۸	۲۳۲	۵۲	۳۸	۴	۹۷۰	۶
مجموع	۹۴۲۸	۱۲۲۳	۴۱۳۹	۷۶۹	۶۳۰	۱۵۸	۱۶۳۴۷	۱۰۰
درصد	۵۸	۷	۲۵	۵	۴	۱	۱۰۰	

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۱۹		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

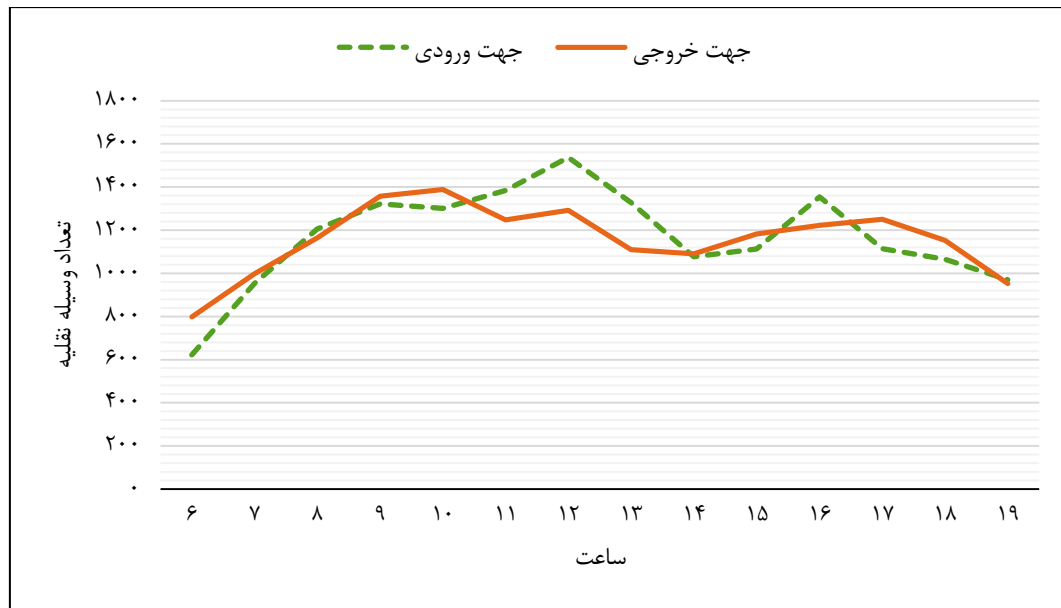
جدول ۴-۱۳- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری خروجی از دروازه‌های شهر ساری
به تفکیک ساعت و نوع وسیله

ساعت شروع	وانت	خاور	کامیون	تانکر	تریلی	سایر	مجموع	درصد
۶	۴۲۲	۴۱	۲۸۰	۱۴	۳۵	۶	۷۹۸	۵
۷	۵۶۱	۶۱	۳۴۶	۶	۲۳	۱	۹۹۸	۶
۸	۷۱۴	۶۷	۳۴۰	۱۳	۲۶	۵	۱۱۶۵	۷
۹	۸۰۴	۶۹	۴۲۷	۳۴	۱۸	۶	۱۳۵۸	۸
۱۰	۷۷۴	۱۳۹	۳۸۲	۴۸	۴۱	۵	۱۳۸۹	۹
۱۱	۶۵۴	۱۱۷	۳۷۷	۵۴	۳۶	۹	۱۲۴۷	۸
۱۲	۷۰۸	۹۶	۳۷۶	۶۰	۴۸	۴	۱۲۹۲	۸
۱۳	۵۵۷	۸۲	۳۸۸	۵۰	۲۸	۴	۱۱۰۹	۷
۱۴	۶۱۷	۱۲۱	۲۷۸	۳۴	۳۴	۷	۱۰۹۱	۷
۱۵	۶۲۲	۱۱۳	۳۲۹	۴۷	۶۸	۳	۱۱۸۲	۷
۱۶	۶۳۹	۱۵۸	۳۱۹	۴۲	۵۶	۹	۱۲۲۳	۷
۱۷	۶۶۷	۸۵	۳۸۵	۴۱	۶۸	۴	۱۲۵۰	۸
۱۸	۶۱۱	۳۲	۳۸۳	۶۵	۵۸	۳	۱۱۵۲	۷
۱۹	۵۴۵	۵۸	۲۶۳	۳۸	۴۴	۵	۹۵۳	۶
مجموع	۸۸۹۵	۱۲۳۹	۴۸۷۳	۵۴۶	۵۸۳	۷۱	۱۶۲۰۷	۱۰۰
درصد	۵۵	۸	۳۰	۳	۴	۰	۱۰۰	

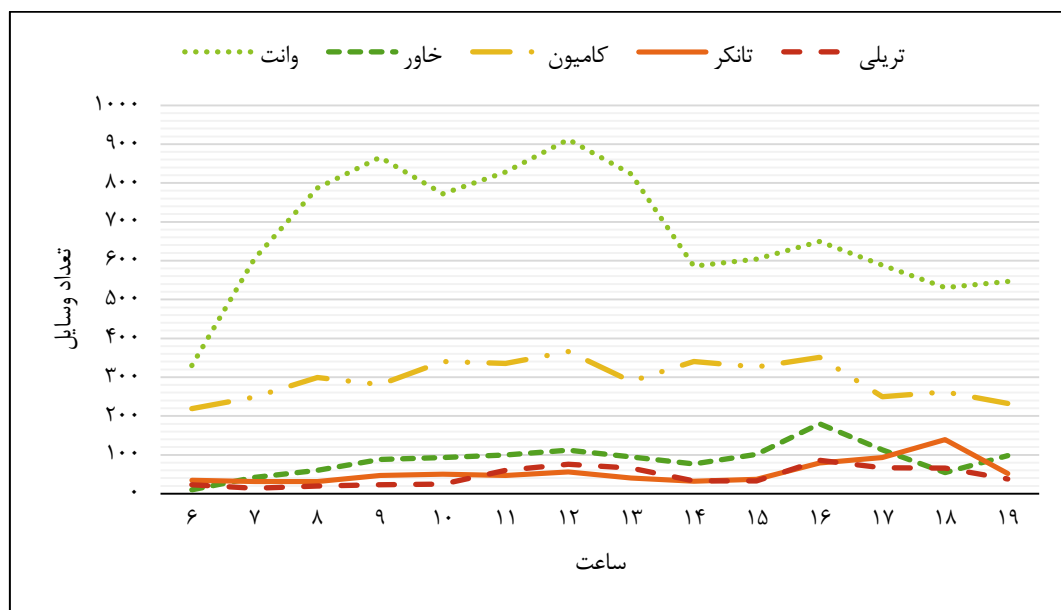
جدول ۴-۱۴- تعداد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری دروازه‌ای

نام ایستگاه	وانت	خاور	کامیون	تانکر	تریلی	سایر	مجموع	درصد
جاده قائم‌شهر	۵۴۱۱	۱۶۴۱	۲۳۶۰	۴۸۰	۵۰۱	۴۲	۱۰۴۳۵	۳۲
جاده جویبار	۲۶۷۴	۱۱۲	۷۵۶	۵۰	۵۳	۴۹	۳۶۹۴	۱۱
کوی پزشکان	۳۷۶۰	۴۱	۱۱۴۷	۶۹	۷۳	۱۶	۵۱۰۶	۱۶
جاده نکا	۴۹۳۱	۵۸۹	۳۶۲۲	۶۳۳	۵۰۰	۸۱	۱۰۳۵۶	۳۲
پلیس‌راه ساری کیاسر	۱۵۴۷	۷۹	۱۱۲۷	۸۳	۸۶	۴۱	۲۹۶۳	۹
مجموع	۱۸۳۲۳	۲۴۶۲	۹۰۱۲	۱۳۱۵	۱۲۱۳	۲۲۹	۳۲۵۵۴	۱۰۰
درصد	۵۶	۸	۲۸	۴	۴	۱	۱۰۰	

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۰		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

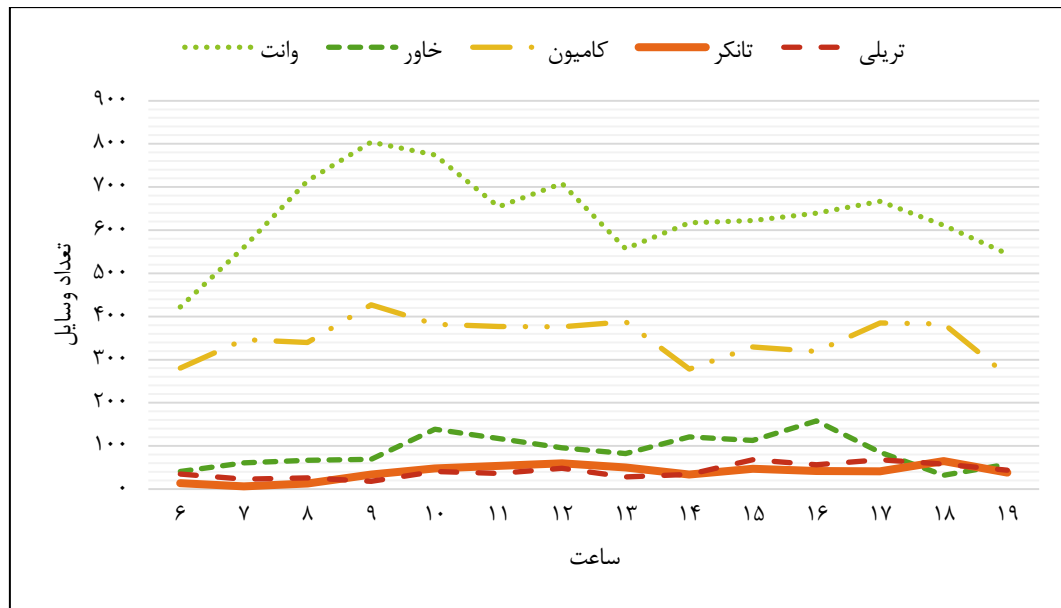


شکل ۴-۴۰- توزیع ساعته حجم تردد وسایل نقلیه باری مشاهده شده در کل ایستگاه‌ها

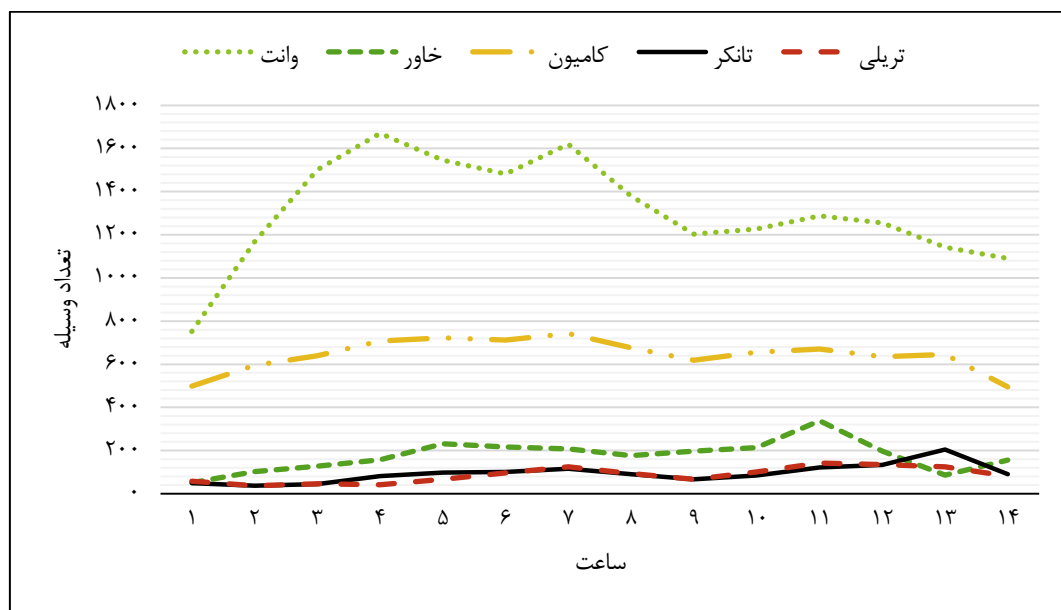


شکل ۴-۴۱- توزیع ساعته حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت ورودی در کل ایستگاه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۱		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

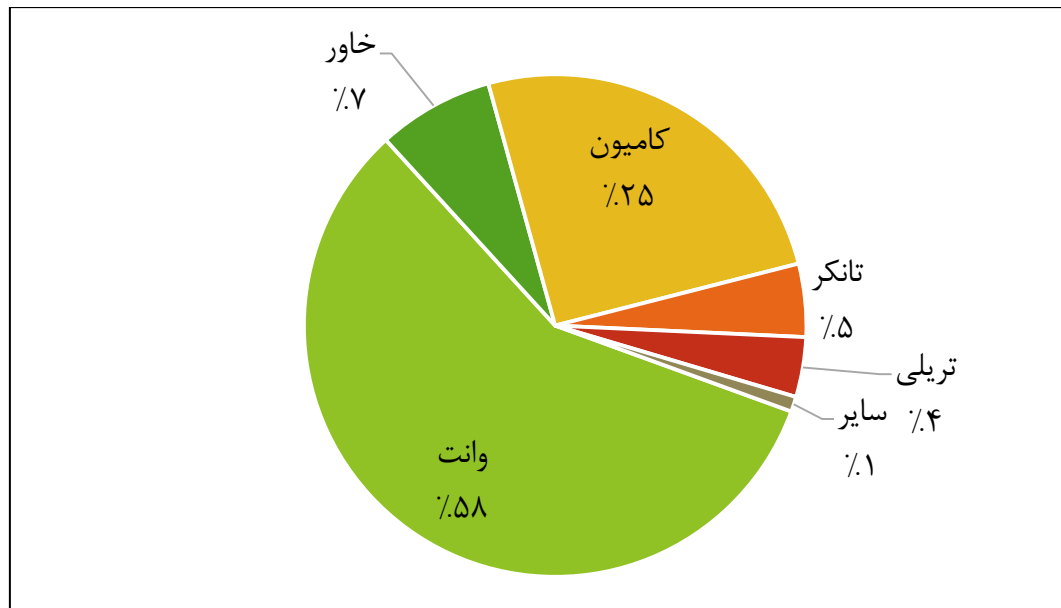


شکل ۴-۴۲- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در جهت خروجی در کل ایستگاهها

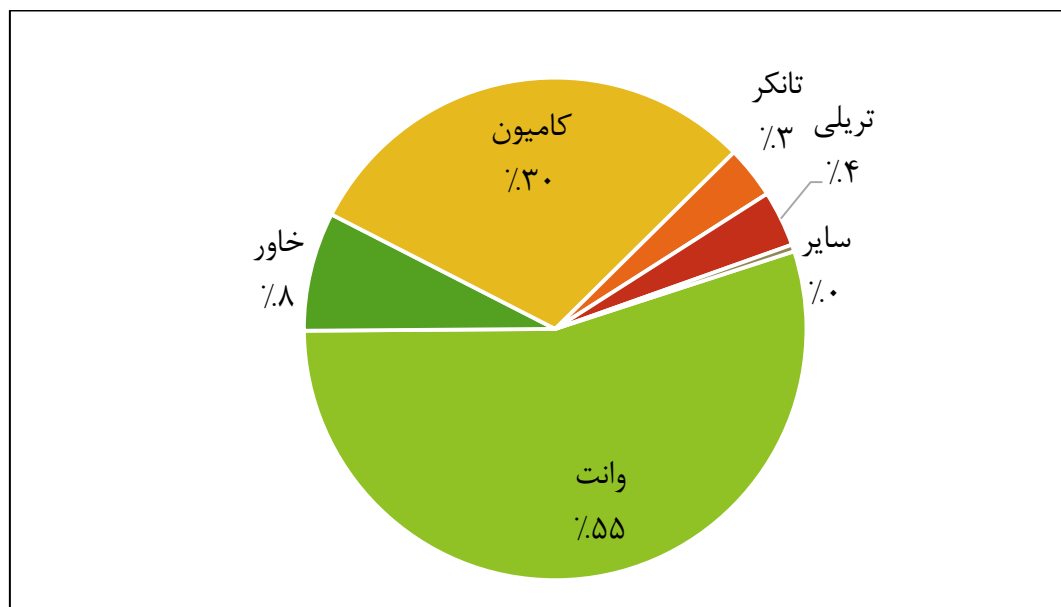


شکل ۴-۴۳- توزیع ساعتی حجم تردد انواع وسیله نقلیه باری مشاهده شده در کل ایستگاهها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۲		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

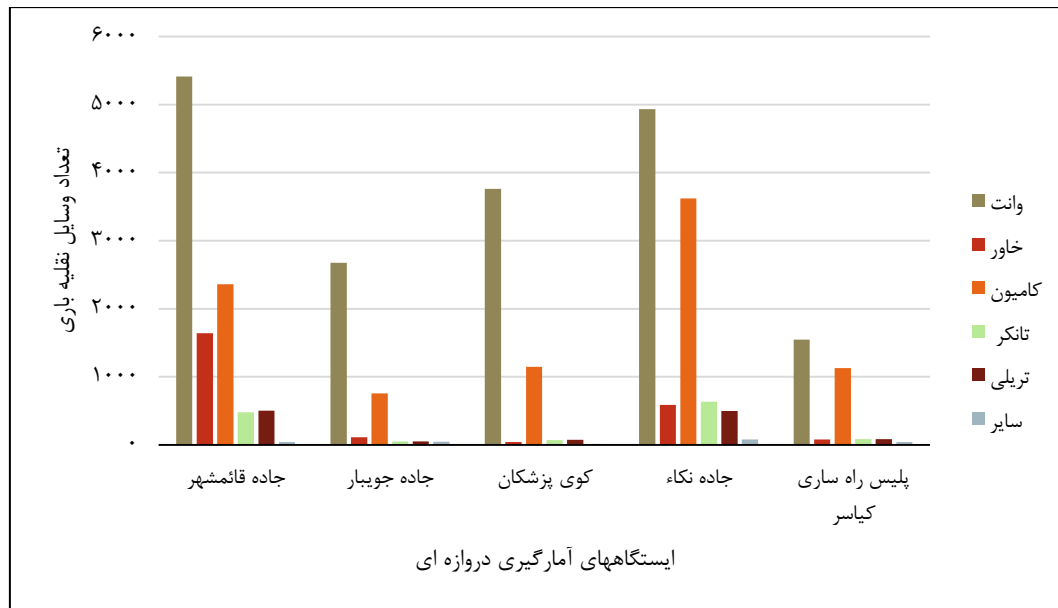


شکل ۴-۴۴- سهم انواع وسیله نقلیه باری در جهت ورودی از کل حجم تردد مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری



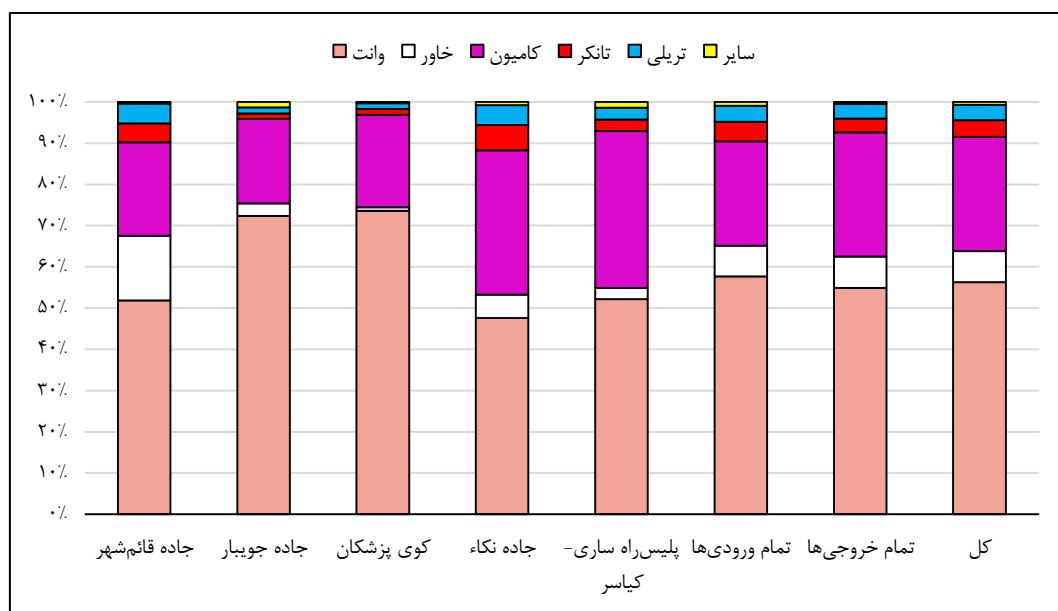
شکل ۴-۴۵- سهم انواع وسیله نقلیه باری در جهت خروجی از کل حجم تردد مشاهده شده در ایستگاه‌های آمارگیری

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۴۶- حجم انواع وسیله نقلیه باری در ایستگاههای آماربرداری دروازه‌ای

سهم هریک از وسایل نقلیه در دروازه‌های ورودی و خروجی شهر در شکل ۴-۴۷ ارایه شده است. این شکل درواقع مستخرج از شکل ۴-۴۶ است که به صورتی درصد برای دروازه‌های مختلف و کل آنها نمایش داده شده است.



شکل ۴-۴۷- سهم حضور وسایل نقلیه مختلف در دروازه‌ها

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۴		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

۴-۲-۵- بررسی میزان بار در دروازه‌های مختلف

جدول ۴-۱۵ و جدول ۴-۱۶، مقدار بار عبوری از ایستگاه‌های مختلف واقع در مرز شهر ساری را به تفکیک جهت حرکت (ورودی/ خروجی) ارائه می‌دهد. از این جداول می‌توان دریافت که در ۱۴ ساعت آمارگیری مبدأ- مقصد بار، حدود ۲۵۱۳,۱۵ تن به ساری وارد و در همین مدت حدود ۲۰۸۶,۰۶ تن کالا از آن خارج شده است. از مجموع بارهای وارد شده به دروازه‌های شهر ساری حدود ۴۳ درصد از دروازه قائم‌شهر، ۲۲ درصد از دروازه نکا و ۱۹ درصد از دروازه کوی پزشکان است. دروازه جویبار و دروازه پلیس‌راه ساری کیاسر با درصدهای ۱۳ و ۳ درصد سهم کمتری را به خود اختصاص داده‌اند.

اشکال ۴-۴۸ الی ۴-۵۲ سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه‌های مختلف شهر ساری و شکل ۴-۵۳ و شکل ۴-۵۴ سهم هر ایستگاه را از جابجایی کالا به تفکیک جهت نشان می‌دهند. همان‌طور که از این شکل‌ها پیداست، ایستگاه قائم‌شهر بیشترین خروجی را داراست. شکل ۴-۵۵ توزیع حجم تناژ بار ورودی به ساری و خروجی از آن، به تفکیک نوع بار را ارائه می‌دهد. شکل ۴-۵۶ توزیع حجم جریان ورودی و خروجی در ایستگاه‌های مختلف بار را ارائه می‌دهد. اشکال ۴-۵۷ الی ۴-۶۱ نیز مقایسه‌ای از مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار را در دروازه‌های مختلف شهر ساری را نمایش می‌دهد. در شکل ۴-۶۲، تناژ جابجا شده در دروازه‌های شهر به تفکیک ساعت و نوع بار نشان داده شده است. همان‌طور که مشخص است، در تمامی ساعت‌ها، میزان بار مصالح ساختمانی از همه انواع بار بیشتر است.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

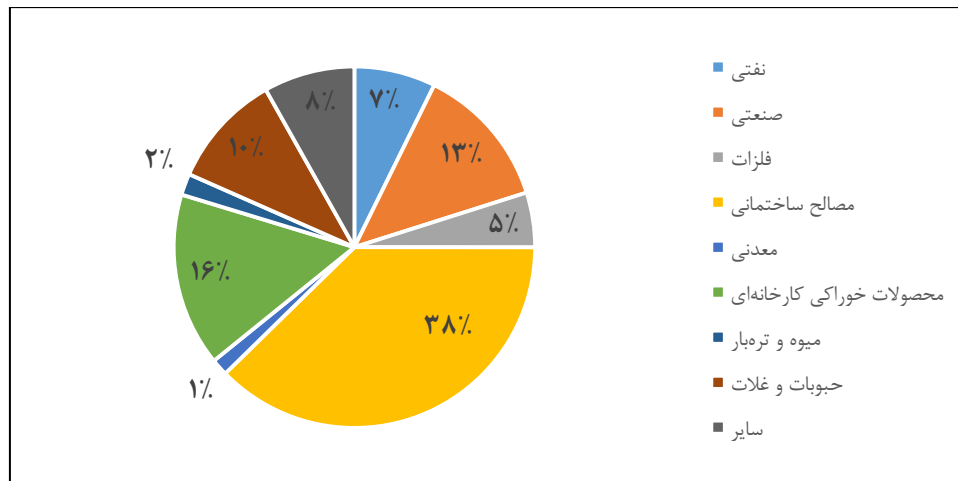
جدول ۴-۱۵- مقدار بار ورودی به شهر ساری به تفکیک ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای (تن)

ایستگاه آماربرداری	نفتی	صنعتی	فلزات	مصلح ساختمانی	معدنی	محصولات خوراکی کارخانه‌ای	میوه و تره‌بار	حبوبات و غلات	سایر	مجموع	درصد
پلیس‌راه ساری کیاسر	۰	۰	۰	۴۳۷۸	۰	۱۷	۰	۰	۲۳۰۴	۶۶۹۸	۹
جاده جویبار	۶۴	۲۳۵	۲۸۹	۱۰۰۲	۱۱۳	۳۵۸	۱۱۰	۲۸۰	۲۰۳	۲۶۵۵	۴
جاده قائم‌شهر	۱۴۵۷	۳۸۳۸	۱۹۱۹	۱۰۹۲۸	۴۱۴	۴۶۰۱	۷۸۱	۹۹۵	۱۰۴۳	۲۵۹۷۵	۳۶
جاده نکا	۰	۱۷۵۷	۱۲۰	۱۶۵۶۰	۳۶۱	۸۷۰۴	۴۳	۱۴۲۳	۳۸	۲۹۰۰۵	۴۰
کوی پزشکان	۰	۶۴۲	۵۴۹	۵۸۴۶	۰	۶۰۴	۵۶۱	۱۸۶	۲۳۶	۸۶۲۴	۱۲
مجموع	۱۵۲۱	۶۴۷۱	۲۸۷۷	۳۸۷۱۴	۸۸۷	۱۴۲۸۴	۱۴۹۶	۲۸۸۴	۳۸۲۳	۷۲۹۵۷	۱۰۰
درصد	۲	۹	۴	۵۳	۱	۲۰	۲	۴	۵	۱۰۰	

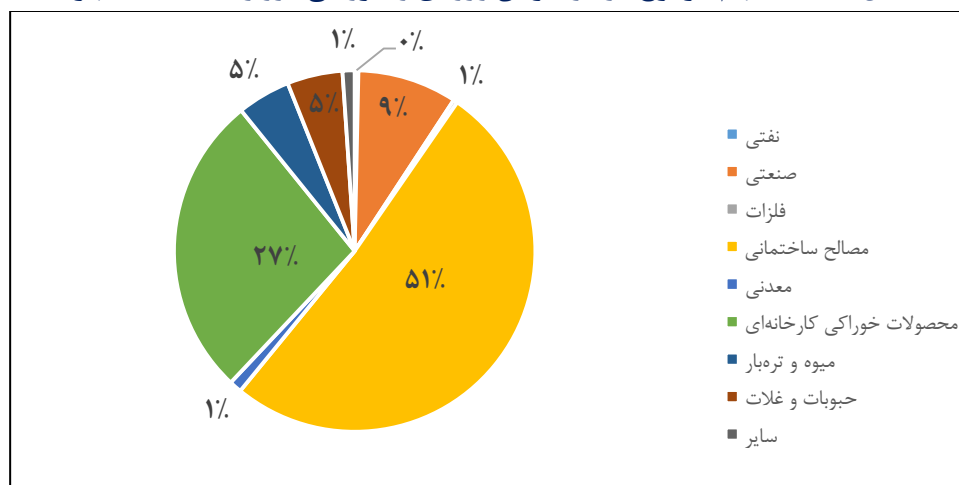
جدول ۴-۱۶- مقدار بار خروجی از شهر ساری به تفکیک ایستگاه‌های آماربرداری دروازه‌ای (تن)

ایستگاه آماربرداری	نفتی	صنعتی	فلزات	مصلح ساختمانی	معدنی	محصولات خوراکی کارخانه‌ای	میوه و تره‌بار	حبوبات و غلات	سایر	مجموع	درصد
پلیس‌راه ساری کیاسر	۰	۷۸۱	۱۲۳	۴۹۷	۰	۱۰	۲۳	۵۷۵	۰	۲۰۰۹	۴
جاده جویبار	۰	۲۵۳	۳۴	۲۸۸	۲۴۹	۱۶۱	۰	۴۰	۲۲۱	۱۲۴۶	۳
جاده قائم‌شهر	۲۸۶۱	۳۷۵۹	۹۸۶	۱۱۳۸۵	۴۷۷	۴۵۹۸	۳۵۴	۵۰۶۳	۳۷۸۹	۳۳۲۷۲	۶۸
جاده نکا	۱۰۸	۱۱۲۶	۰	۴۴	۰	۸۶	۱۴۹۹	۱۸۴	۳۱۱	۳۳۵۹	۷
کوی پزشکان	۶۵۸	۸۶۷	۵۳۸	۳۶۶۹	۳۰۳	۲۳۴	۱۰۸۷	۹۰۱	۶۱۷	۸۸۷۴	۱۸
مجموع	۳۶۲۷	۶۷۸۶	۱۶۸۰	۱۵۸۸۳	۱۰۳۰	۵۰۸۹	۲۹۶۳	۶۷۶۴	۴۹۳۸	۴۸۷۶۱	۱۰۰
درصد	۷	۱۴	۳	۳۳	۲	۱۰	۶	۱۴	۱۰	۱۰۰	

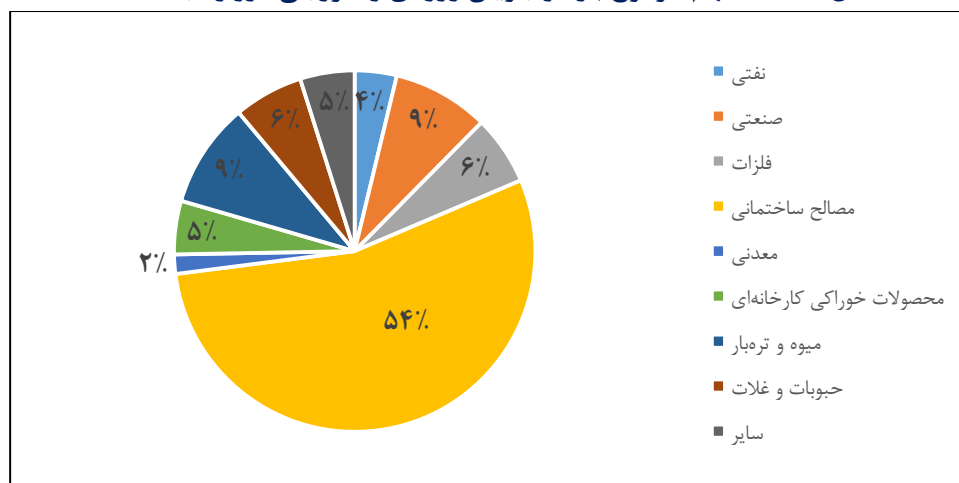
 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری			ویرایش سوم		صفحه ۱۲۶		 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	
				گزارش		قرارداد			
				۰۱		۷۸۲۰۷			
						اردیبهشت ۱۳۹۹			



شکل ۴-۴۸- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده قائمشهر

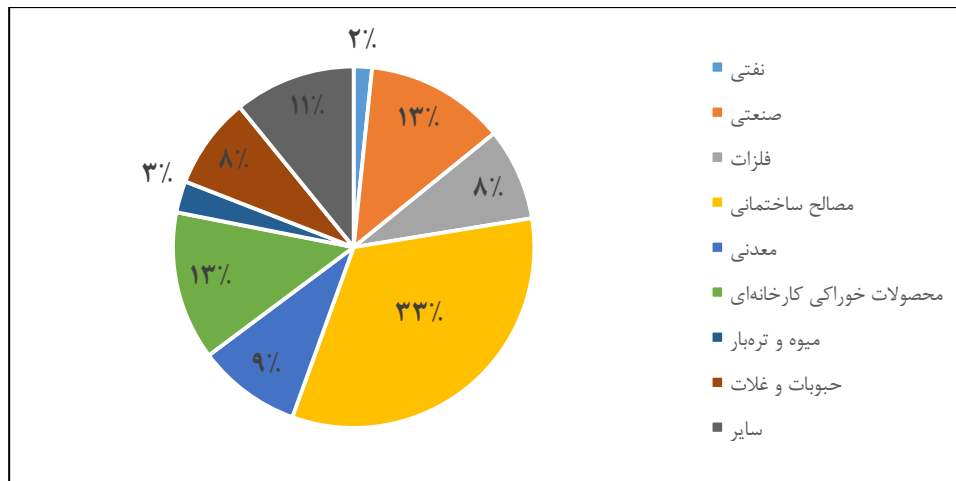


شکل ۴-۴۹- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده نکا

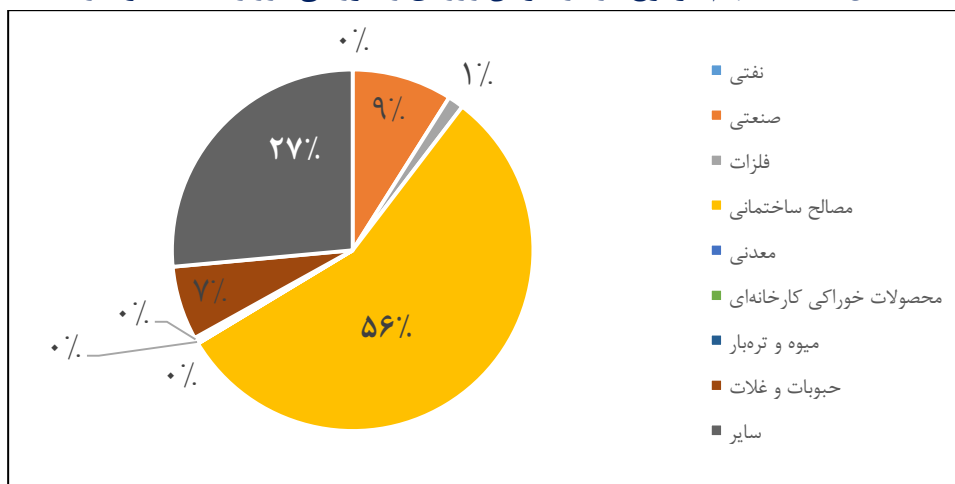


شکل ۴-۵۰- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده کوی پزشکان

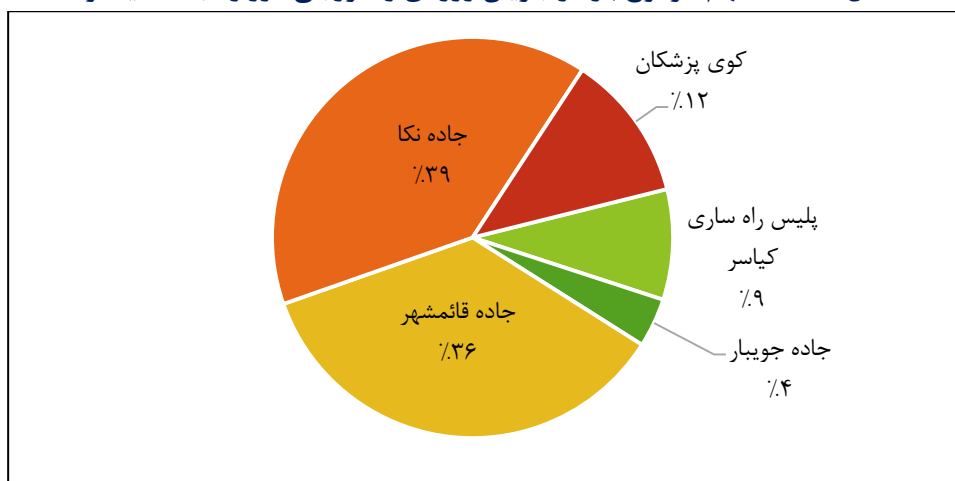
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۵۱- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده جویبار

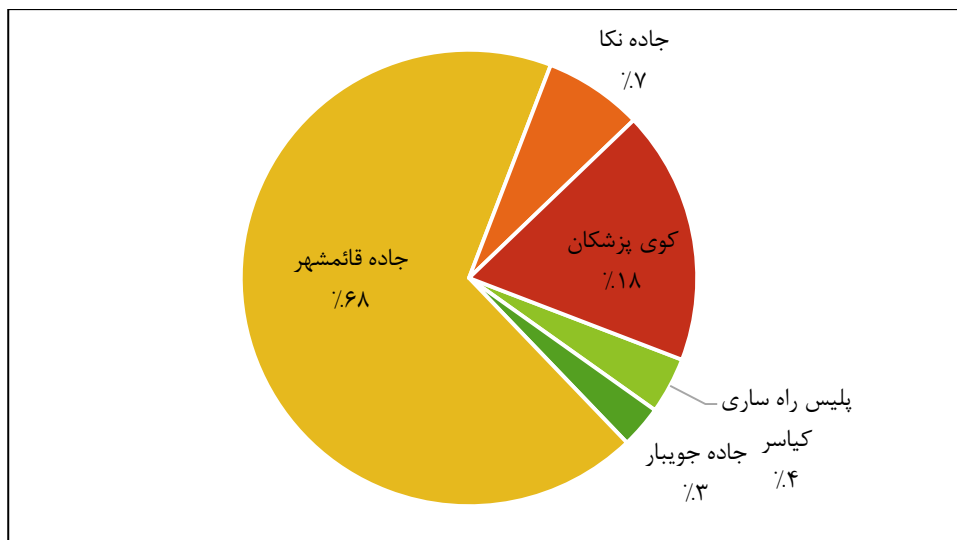


شکل ۴-۵۲- سهم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی دروازه جاده کیاسر

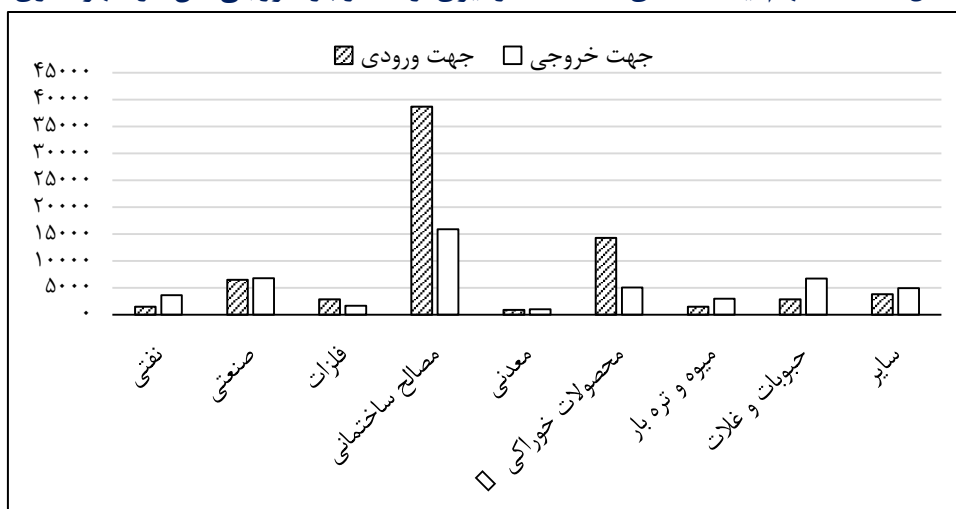


شکل ۴-۵۳- سهم ایستگاه‌های مختلف آمارگیری از مقدار بار ورودی (تن) از شهر ساری

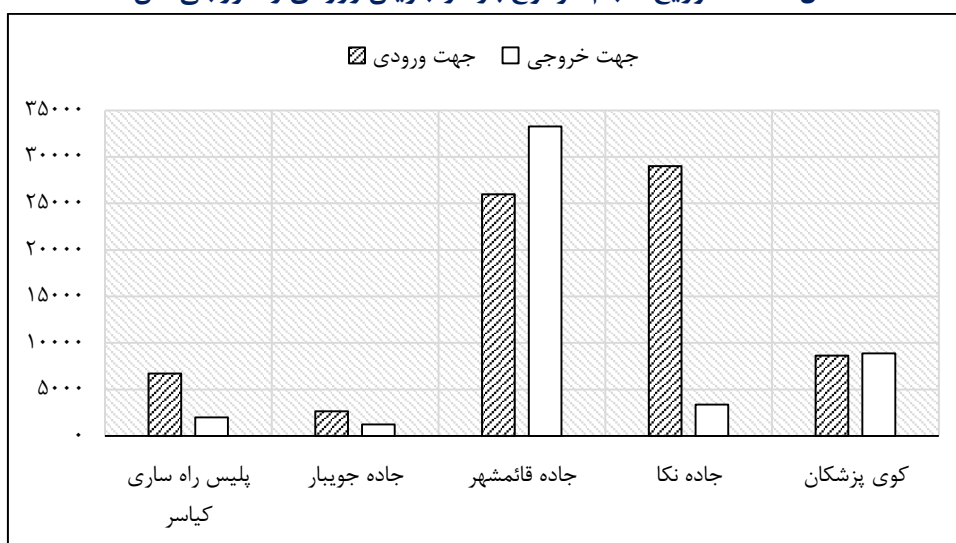
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۵۴- سهم ایستگاه‌های مختلف آمارگیری از مقدار بار خروجی (تن) از شهر ساری



شکل ۴-۵۵- توزیع حجم هر نوع بار در جریان ورودی و خروجی (تن)

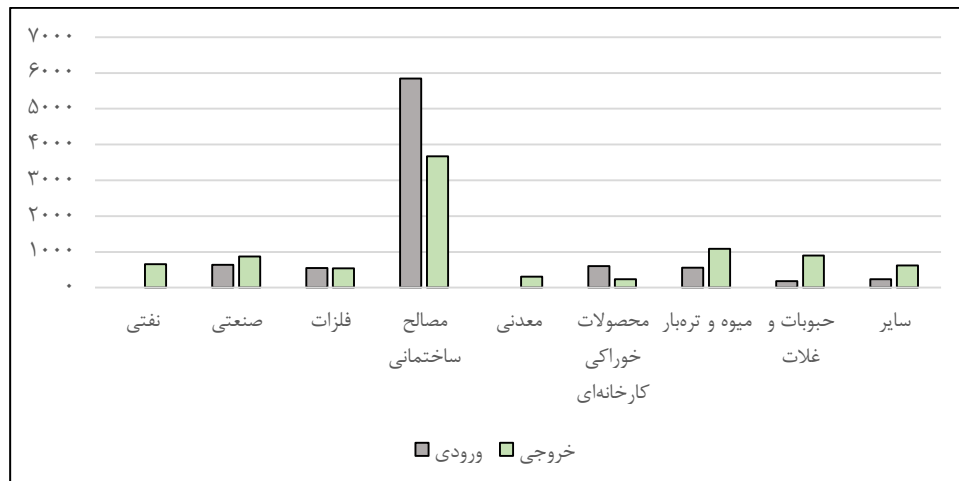


شکل ۴-۵۶- توزیع حجم جریان ورودی و خروجی در ایستگاه‌های مختلف

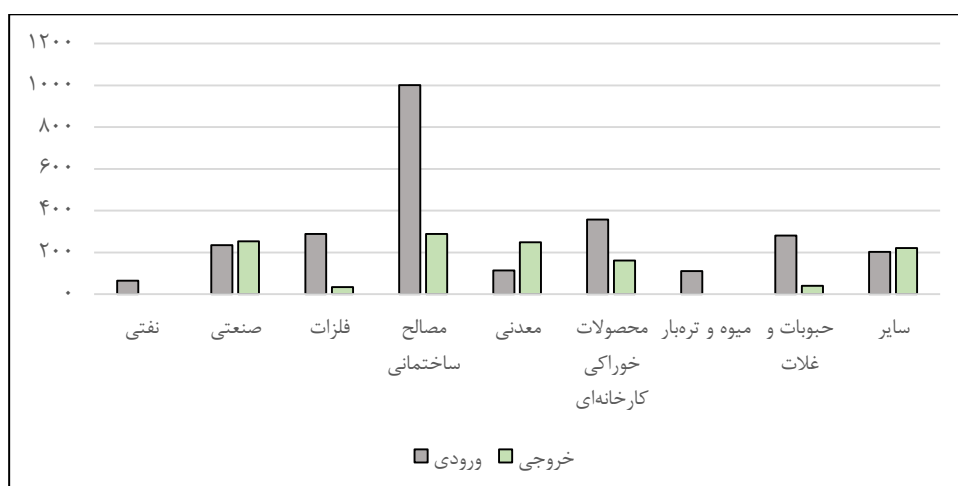
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۴-۵۷- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده نکا

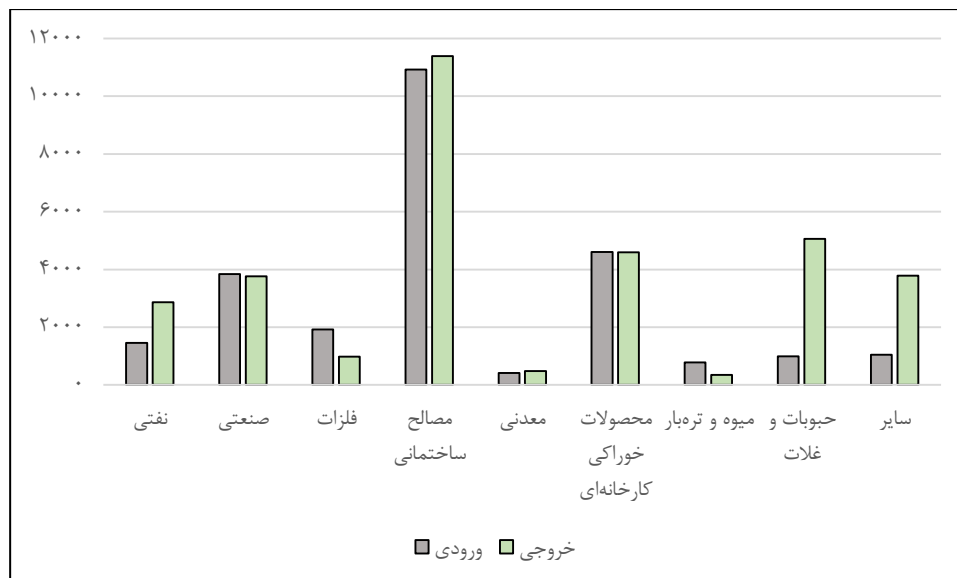


شکل ۴-۵۸- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده دریا، کوی پزشکان

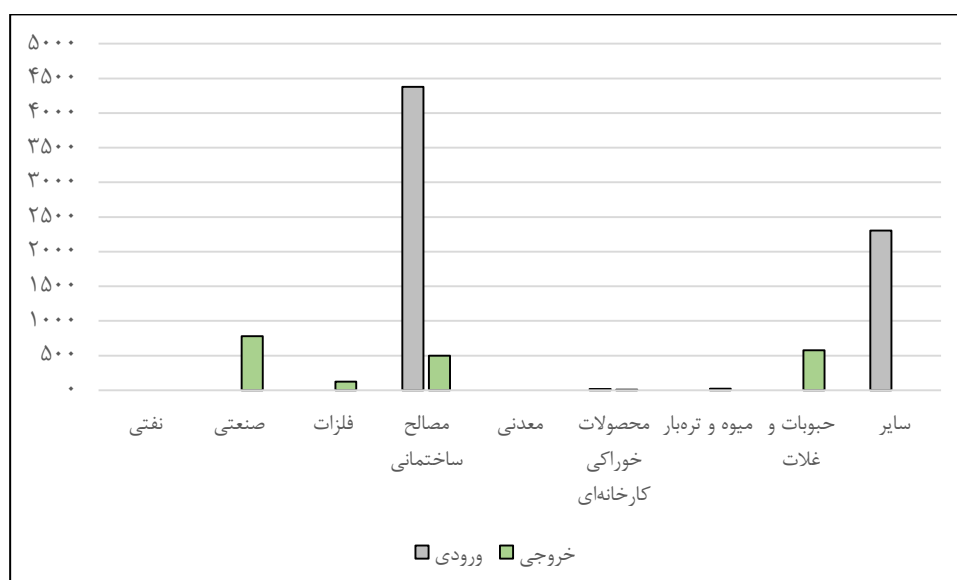


شکل ۴-۵۹- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده جویبار

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۰		ويرايش سوم	اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

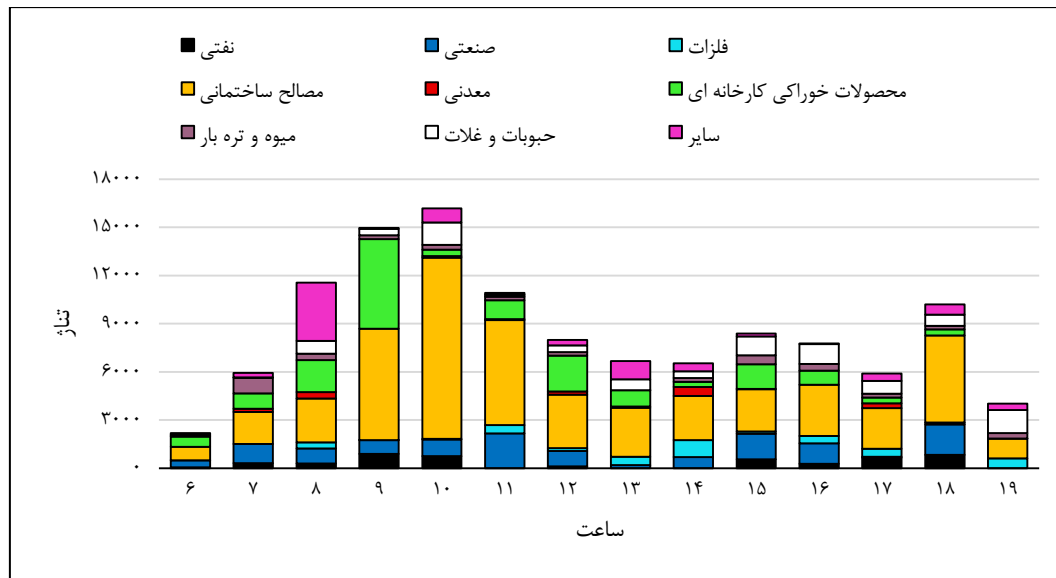


شکل ۴-۶- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده قائم شهر



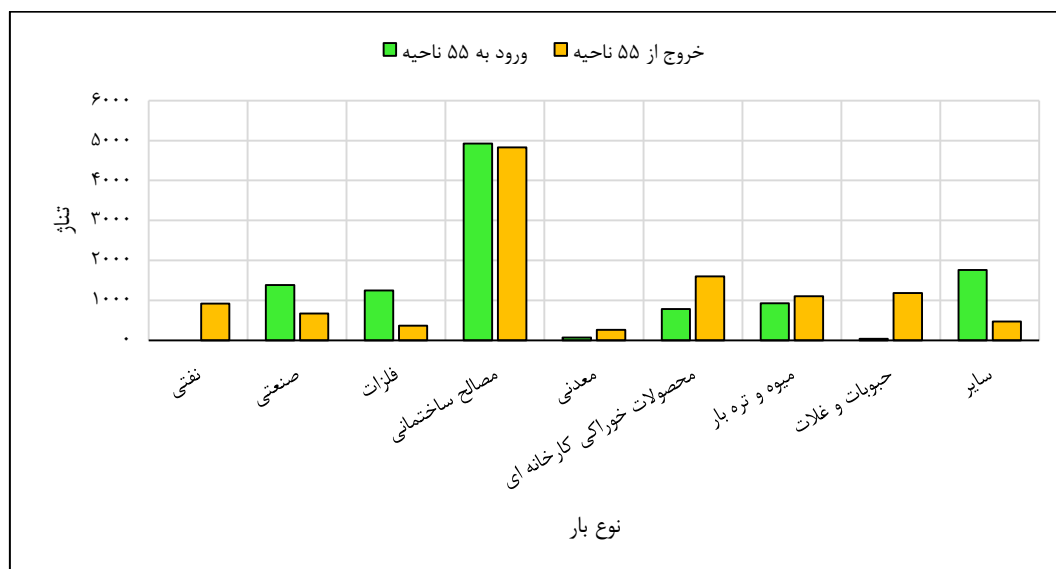
شکل ۴-۶۱- مقایسه مقدار بار ورودی و خروجی شهر ساری به تفکیک نوع بار در دروازه جاده کیاسر

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



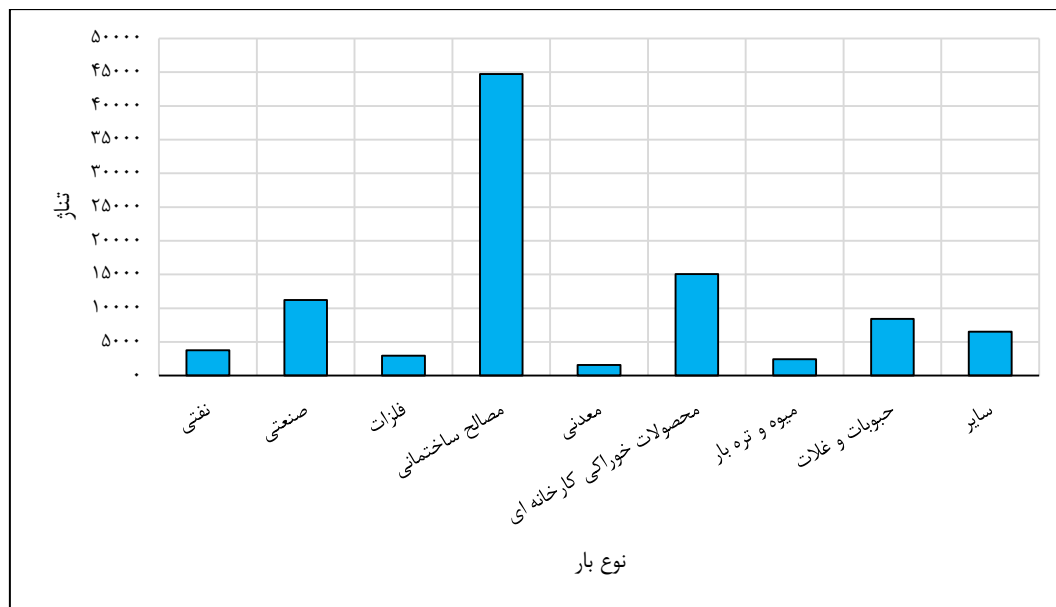
شکل ۴-۶۲- تناژ بار در تمامی دروازه‌ها به تفکیک ساعت و نوع بار

در صورتی که مبدأ و مقصد سفرهای پرسشگری شده، مدنظر قرار گیرد و ۵۵ ناحیه داخلی به عنوان سفرهای وارد شده به داخل شهر و برعکس آن، به عنوان سفرهای خروجی از شهر لحاظ شود، می‌توان این مقدار را به صورت شکل ۴-۶۳ نشان داد. لازم به ذکر است که این مقدار با تناژ ورودی و خروجی دروازه‌ها متفاوت است؛ چراکه ممکن است ورودی یک جایگاه، خروجی جایگاه دیگری باشد (سفر عبوری باشد). در صورتی که مبدأ و مقصد سفری در داخل ۵۵ ناحیه ترافیکی داخلی نباشد، تناژ آن در شکل ۴-۶۴ ارایه شده است (این تناژ می‌تواند بیانگر تناژ عبوری باشد ولی این ادعا کاملاً درست نیست).



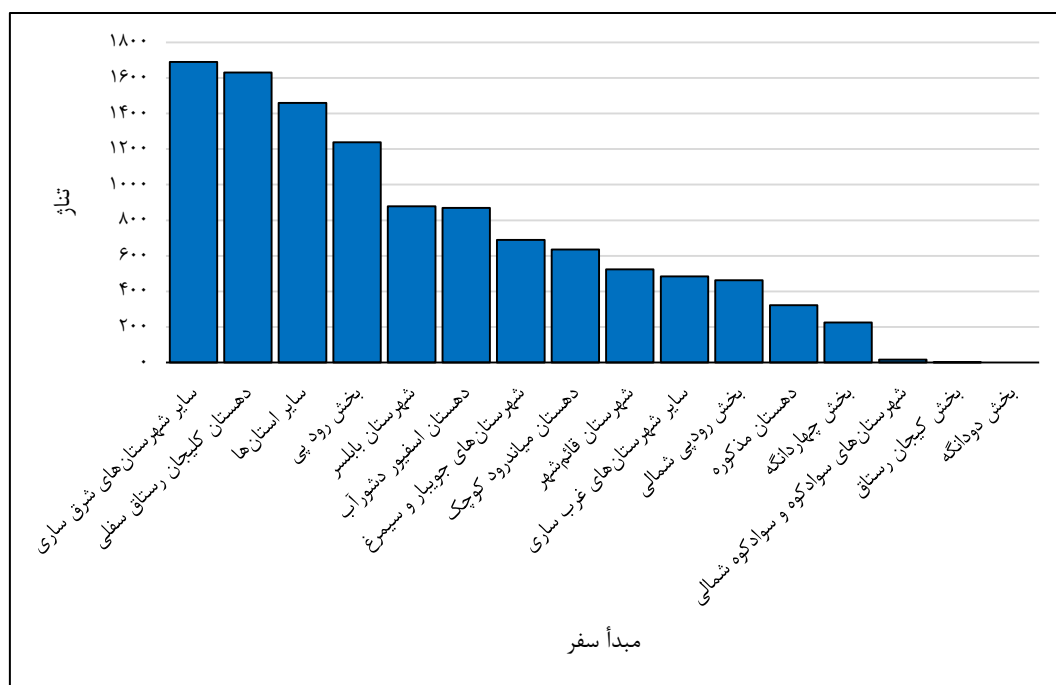
شکل ۴-۶۳- میزان تناژ وارد شده به داخل شهر (۵۵ ناحیه) و خارج شده از آن

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج		ویرایش سوم		 مهندسين مشاور عمران طرح البرز
	آماربرداری		گزارش	قرارداد	
			۰۱	۷۸۲۰۷	
			تاریخ	صفحه ۱۳۲	
			اردیبهشت ۱۳۹۹		



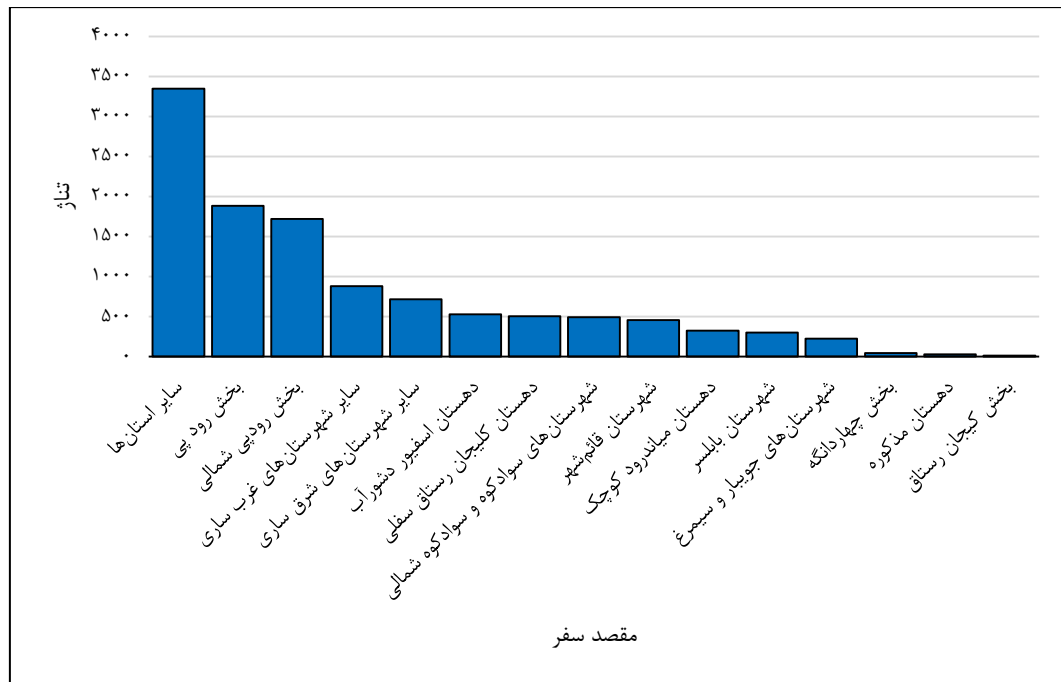
شکل ۴-۶۴- میزان تناژ جابجا شده بین مبدأ و مقصدی به غیر از ۵۵ ناحیه ترافیکی (تناژ عبوری)

با توجه به مبدأ-مقصد رانندگان باری، شکل ۴-۶۵ که نشان دهنده میزان تناژ انتقال داده شده به داخل شهر (۵۵ ناحیه) از مبدأهای مختلف است، به دست می آید. همچنین شکل ۴-۶۶، میزان تناژ منتقل شده از داخل شهر (۵۵ ناحیه) به سایر نقاط کشور را بیان می کند.



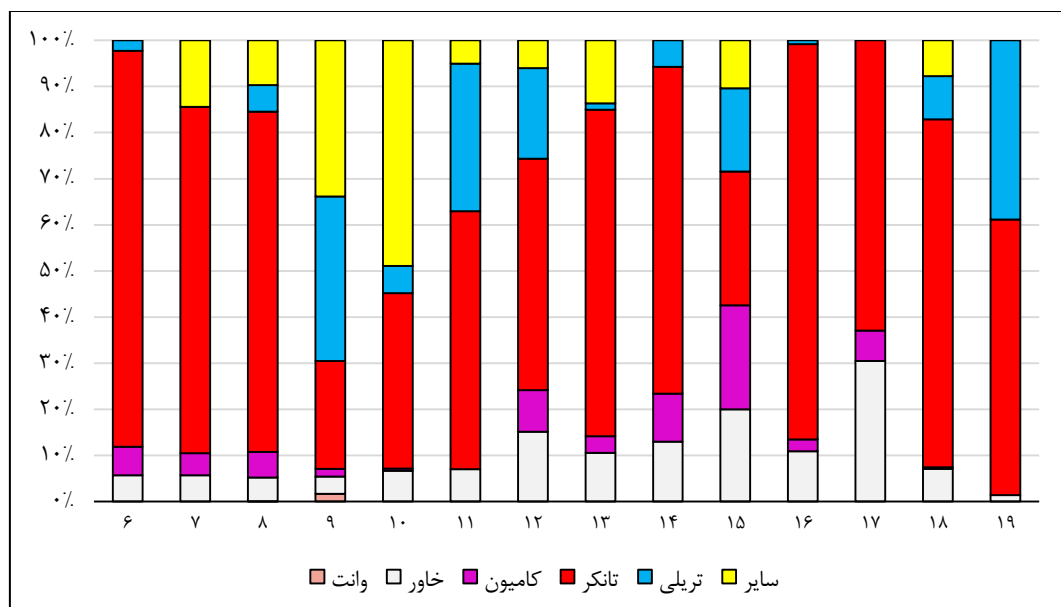
شکل ۴-۶۵- میزان تناژ از سایر نقاط به داخل شهر (ورودی دروازه ها)

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



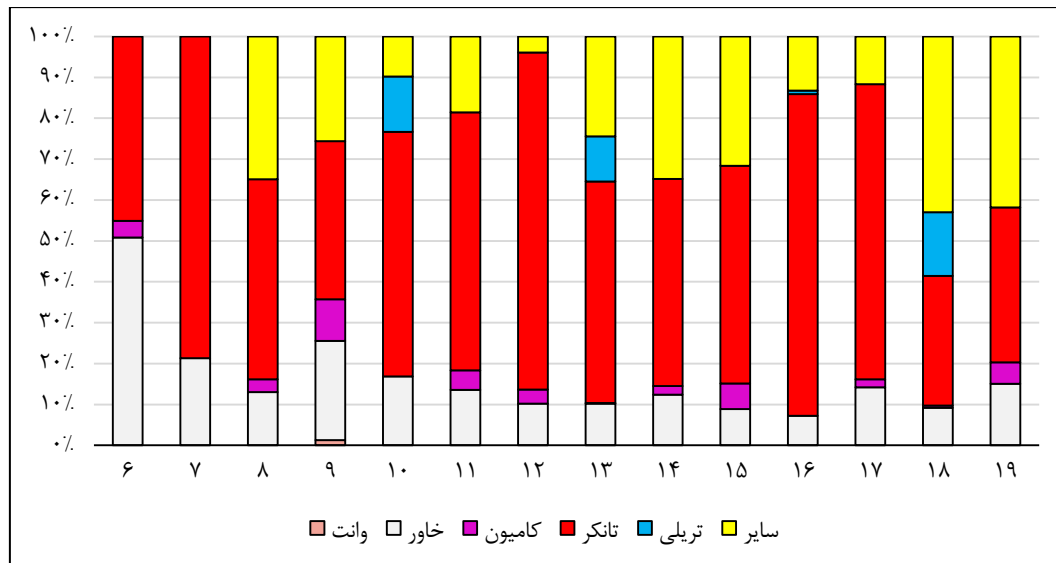
شکل ۴-۶۶- میزان تناژ از داخل شهر به سایر نقاط (خروجی دروازه‌ها)

در شکل ۴-۶۷ و شکل ۴-۶۸، به ترتیب میزان تناژ ورودی و خروجی از دروازه‌ها به تفکیک نوع وسیله در ساعت‌های مختلف نشان داده شده است. لازم به ذکر است با توجه به اختلاف تناژ در وسایل مختلف و به دلیل یکنواخت شدن اطلاعات، نسبت تناژ هر وسیله در کل آن ساعت آورده شده است.



شکل ۴-۶۷- نسبت تناژ هر وسیله به کل تناژ در هر ساعت در دروازه‌های ورودی

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۴		ويرايش سوم		اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			



شکل ۴-۶۸- نسبت تناژ هر وسیله به کل تناژ در هر ساعت در دروازه‌های خروجی

۵- تحلیل وضعیت سفرهای پایانه‌های برون‌شهری مسافری

از آنجاکه در آمارگیری مبدأ- مقصد سفرهای ساکنان، تنها سفرهای افراد ساکن گزارش شده است و سفرهای افراد غیر ساکن مورد پوشش اطلاعاتی قرار نمی‌گیرد، آمارگیری از مسافران پایانه به دو منظور انجام می‌گیرد:

۱- به منظور کنترل و بهبود کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده از ساکنان شهر ساری با مبدأ-مقصد پایانه

۲- اضافه کردن اطلاعات مربوط به سفرهای افراد غیر ساکن (مبدأ یا مقصد سفر در شهر ساری) به اطلاعات حاصل از آمارگیری مبدأ- مقصد سفرهای ساکنان شهر.

به این ترتیب پایگاه اطلاعاتی حاصل، کلیه سفرهای صورت گرفته در محدوده مورد مطالعه را در برمی‌گیرد. علاوه بر اهداف اصلی فوق، از آمارگیری مبدأ-مقصد پایانه‌ها می‌توان نتایج سودمند دیگری نیز استخراج نمود. از جمله:

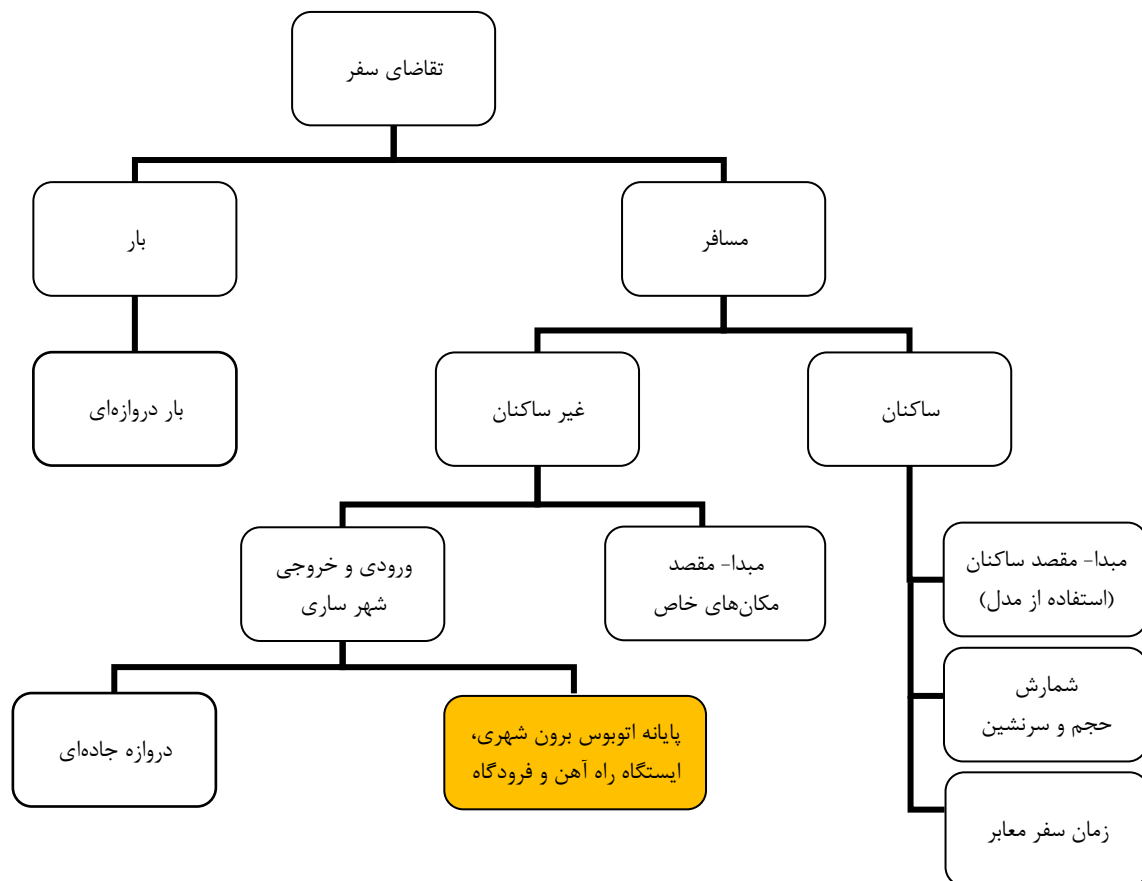
- بررسی عملکرد سیستم حمل‌ونقل عمومی و میزان سهم آن از سفرهای با مبدأ و یا مقصد پایانه
- تعیین سهم سفرهای با هدف تهیه بلیت و ایجاد تمهیداتی برای کاهش این نوع سفرها
- تعیین ساعات اوج عملکرد پایانه موردنظر و تطابق سیستم عرضه با این تقاضا

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

یکی دیگر از اهداف اصلی آمارگیری پایانه‌ها اضافه کردن اطلاعات مربوط به سفرهای افراد مراجعه‌کننده به پایانه به اطلاعات حاصل از آمارگیری مبدأ- مقصد سفرهای ساکنان شهر است. به این منظور، کلیه سفرهای یک سرپایانه در آمارگیری مبدأ- مقصد خانوار ساکن، از پایگاه مذکور حذف و نتایج آمارگیری ویژه پایانه، جایگزین آن می‌شود که از دقت و جزئیات بیشتری برخوردار است.

در این گزارش، ابتدا چگونگی اجرای آمارگیری از پایانه‌ها به صورت مختصر بیان می‌شود. سپس نحوه آماده‌سازی اطلاعات برای ورود به رایانه، ساخت و تصحیح پایگاه اطلاعاتی تشریح می‌گردد و در خاتمه، نتایج آمارگیری ارایه شده، مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد.

در شکل ۵-۱ جایگاه این آمارگیری در میان سایر آمارگیری‌های به‌هنگام‌سازی مطالعات جامع حمل‌ونقل شهر ساری نمایش داده شده است.



شکل ۵-۱- جایگاه آمارگیری مبدأ-مقصد پایانه‌ای در این مطالعات

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۶		ويرايش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

۵-۱- نحوه انجام آمارگیری

از آنجاکه در آمارگیری مبدأ- مقصد ساکنان، سفرهای افراد غیر ساکن پوشش داده نمی‌شود، انجام آمارگیری‌های دروازه‌ای و آمارگیری در پایانه‌ها به‌عنوان منابع کسب اطلاعات تکمیلی ضروری است. با توجه به تعداد بسیار زیاد مراجعان به پایانه‌ها و امکان‌پذیر نبودن مصاحبه با تمام آن‌ها، لازم است دو نوع آمارگیری متفاوت در پایانه‌ها انجام شود: آمارگیری تعداد مراجعین پایانه و آمارگیری مبدأ- مقصد و جمع‌آوری اطلاعات سفر مراجعین.

در آمارگیری اول، تعداد مراجعان هر پایانه به تفکیک جنسیت و جهت حرکت آن‌ها (ورودی به پایانه به‌منظور ترک ساری و خروجی از پایانه به‌منظور ورود به ساری) با ثبت زمان شمارش می‌شود.

در آمارگیری دوم، حداقل با ۱۰٪ مراجعان مصاحبه می‌شود. بدین ترتیب با محاسبه ضریب تعمیم (به تفکیک پایانه، جنسیت، جهت حرکت و ساعت آمارگیری)، اطلاعات سفر مراجعانی که با آن‌ها مصاحبه انجام گرفته است (نمونه آماری)، به کل جامعه قابل تعمیم است. در این آمارگیری، اطلاعات مبدأ- مقصد مسافران پایانه‌ها هم برای ساکنان و هم برای غیر ساکنان (بدون تفکیک آن‌ها حین مصاحبه) جمع‌آوری می‌شود. با توجه به این‌که مسافران ساکن ساری اطلاعات سفر خود را طی آمارگیری مبدأ- مقصد ساکنان گزارش کرده‌اند، آمارگیری از مسافران پایانه، به‌منظور کنترل و بهبود کیفیت داده‌های جمع‌آوری‌شده از ساکنان شهر ساری و نیز گردآوری اطلاعات سفرهای مسافرانی که به‌نوعی با محدوده مورد مطالعه در ارتباط هستند و یا قصد عبور از آن را دارند انجام می‌گیرد. بخشی از اطلاعات مربوط به سفرهای افراد غیر ساکن (با مبدأ یا مقصد سفر در شهر ساری) به اطلاعات حاصل از آمارگیری مبدأ- مقصد سفرهای ساکنین شهر اضافه می‌شود تا پایگاه اطلاعاتی حاصل، کلیه سفرهای صورت گرفته در محدوده مورد مطالعه را دربر بگیرد. مشخصات پایانه‌های شهر ساری در جدول ۵-۱ نشان داده شده است.

به‌جز پایانه همیشه‌سبز که پایانه غیرفعال بوده و عملاً تنها یک سرویس در روز ارائه می‌نماید، مصاحبه با مراجعان در سایر پایانه‌ها انجام شده است. شمارش تعداد مراجعان فقط در فرودگاه، راه‌آهن و پایانه دولت انجام شده است؛ در سایر پایانه‌ها به علت عدم بلیت‌فروشی و همچنین پراکندگی محل پیاده شدن مسافران قبل از رسیدن به پایانه، شمارش تعداد مراجعان انجام نشده است. فرم شماره ۹ برای شمارش تعداد مراجعین و فرم‌های شماره ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ برای آماربرداری مبدأ- مقصد و اطلاعات سفر مراجعین پایانه‌ها استفاده شده است. این چهار فرم در شکل‌های شکل ۳-۲ تا شکل ۵-۵ نشان داده شده است. آمارگیری‌های پایانه‌های

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳۷		ویرایش سوم		 اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	۰۱	
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

اتوبوس و تاکسی، در تاریخ ۹۴/۰۲/۲۰ و آماربرداری راه‌آهن و فرودگاه در تاریخ ۹۴/۲/۲۱ انجام شده است.

جدول ۵-۱- مشخصات موقعیت پایانه‌ها

کد پایانه	نام پایانه	موقعیت	ناوگان	مقصد سرویس‌ها
T ^۱	دولت	بلوار ولیعصر	سواری- اتوبوس	تهران، مشهد، تبریز... و اکثر شهرهای ایران
T ^۲	همیشه‌سبز	بلوار امام رضا	مینی‌بوس (خیلی کم)	گرگان
T ^۳	تیرنگ	بلوار امام رضا	سواری	گرگان- بهشهر
T ^۴	جنوب	بلوار کشاورز	سواری، مینی‌بوس، اتوبوس	دامغان، سمنان، کیاسر، تلماده
T ^۵	قائم‌شهر	خیابان رازی	سواری	قائم‌شهر
T ^۶	بابل- آمل	میدان امام	سواری	بابل- آمل
T ^۷	جویبار	میدان امام	سواری	جویبار
R	راه‌آهن	انتهای بلوار ارتش	قطار	تهران، مشهد، گرگان، پل سفید
-	فرودگاه	دشت ناز	هواپیما	تهران، شیراز، مشهد، کرمان، اهواز، بندرعباس، کیش، عسلویه، نجف، دبی، جده، مدینه

 شهرداری ساری		مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری		مهندسین مشاور گذرراه	
 سازمان حمل و نقل و ترافیک ساری		فرم ۹- شمارش حجم مراجعان پایانه ☐ راه‌آهن ☐ ترمینال ☐ فرودگاه		☐ ورودی به ترمینال ☐ خروجی از ترمینال	
نام محل:		کد جریان:		کد برداشتگر:	
روز و تاریخ برداشت:		ساعت شروع:		نام و شماره موبایل برداشتگر:	
زمان (دقیقه)	مرد	(۱) جمع	زن	(۲) جمع	
۳۰					

شکل ۵-۲- فرم شمارش تعداد مراجعین پایانه‌ای (فرم شماره ۹)

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	ویرایش سوم	صفحه ۱۳۸		 مهندسین مشاور عمران طرح البرز
		گزارش	قرارداد	تاریخ	
		۰۱	۷۸۲۰۷	اردیبهشت ۱۳۹۹	

 شهرداری ساری		مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری		مهندسین مشاور گذرراه	
سازمان حمل و نقل و ترافیک ساری		فرم ۱۰- آمارگیری مبدأ- مقصد مراجعان پایانه		ورودی به ترمینال (خروجی از ساری)	
نام محل:		کد جریان:		کد برداشتگر:	
روز و تاریخ برداشت:		ساعت شروع:		نام و شماره موبایل برداشتگر:	
(۱) جنس	(۲) زمان	(۳) محل سکونت	(۴) دلیل حضور در پایانه	(۵) نوع وسیله نقلیه دسترسی به پایانه	(۶) نقطه شروع سفر (مبدأ)
مرد/زن	ساعت دقیقه	نام شهر/روستا محل سکونت	۱- مسافر ۲- همراه (بدرقه) ۳- همراه (استقبال) ۴- کارکنان ۵- تهیه بلیط ۶- سایر (نام ببرید)	۷- سواری شخصی ۸- تاکسی/مسافرکش ۹- ون ۱۰- اتوبوس ۱۱- مینی بوس ۱۲- دوچرخه و موتور ۱۳- وانت ۱۴- وسایل نقلیه سنگین ۱۵- سایر (نام ببرید) ۱۶- پیاده	۷- نقطه پایان سفر (مقصد) نام شهر/ در صورت شهر ساری آدرس تقریبی به نام شهر/روستا مقصد ترتیب زیر: نام محله نام خیابان اصلی نام خیابان فرعی یا تقاطع اصلی نام نزدیکترین تقاطع فرعی، کوچه، ساختمان، مکان، کارخانه یا انبار مشهور
(۸) هدف از سفر (در صورت مسافر بودن)	۱- شغل ۲- تحصیل ۳- خرید ۴- پزشکی ۵- بازگشت به منزل ۶- تفریح و ورزش ۷- مراجعه به ادارات ۸- دیدار نزدیکان ۹- رساندن یا آوردن دیگران ۱۰- دریافت خدمات ۱۱- سایر (نام ببرید)				

شکل ۵-۳- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین خروجی از ساری از پایانه دولت، راه آهن و فرودگاه

 شهرداری ساری		مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری		مهندسین مشاور گذرراه	
سازمان حمل و نقل و ترافیک ساری		فرم ۱۱- آمارگیری مبدأ- مقصد مراجعان پایانه		خروجی از ترمینال (ورودی به ساری)	
نام محل:		کد جریان:		کد برداشتگر:	
روز و تاریخ برداشت:		ساعت شروع:		نام و شماره موبایل برداشتگر:	
(۱) جنس	(۲) زمان	(۳) محل سکونت	(۴) دلیل حضور در پایانه	(۵) نوع وسیله نقلیه دسترسی به پایانه	(۶) نقطه شروع سفر (مبدأ)
مرد/زن	ساعت دقیقه	نام شهر/روستا محل سکونت	۱- مسافر ۲- همراه (بدرقه) ۳- همراه (استقبال) ۴- کارکنان ۵- تهیه بلیط ۶- سایر (نام ببرید)	۷- سواری شخصی ۸- تاکسی/مسافرکش ۹- ون ۱۰- اتوبوس ۱۱- مینی بوس ۱۲- دوچرخه و موتور ۱۳- وانت ۱۴- وسایل نقلیه سنگین ۱۵- سایر (نام ببرید) ۱۶- پیاده	۷- نقطه پایان سفر (مقصد) نام شهر/ در صورت شهر ساری آدرس تقریبی به نام شهر/روستا مقصد ترتیب زیر: نام محله نام خیابان اصلی نام خیابان فرعی یا تقاطع اصلی نام نزدیکترین تقاطع فرعی، کوچه، ساختمان، مکان، کارخانه یا انبار مشهور
(۸) هدف از سفر (در صورت مسافر بودن)	۱- شغل ۲- تحصیل ۳- خرید ۴- پزشکی ۵- بازگشت به منزل ۶- تفریح و ورزش ۷- مراجعه به ادارات ۸- دیدار نزدیکان ۹- رساندن یا آوردن دیگران ۱۰- دریافت خدمات ۱۱- سایر (نام ببرید)				

شکل ۵-۴- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین ورودی به ساری از پایانه دولت، راه آهن و فرودگاه

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	ویرایش سوم		صفحه ۱۳۹		مهندسین مشاور عمران طرح البرز
		گزارش	قرارداد	تاریخ		
		۰۱	۷۸۲۰۷	اردیبهشت ۱۳۹۹		

 مهندسين مشاور گذرواھ		مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر ساری		 شهرداری ساری	
مهندسين مشاور عمران طرح البرز		فرم ۱۲- آمارگیری مبدأ- مقصد مراجعین پایانه ☐ ورود به ساری ☐ خروجی از ساری		سازمان حمل و نقل و ترافیک ساری	
نام محل: _____ کد جریانی: _____ کد برداشتگر: _____					
ساعت شروع: _____ نام و شماره موبایل برداشتگر: _____					
(۱) جنس مرد/زن	(۲) زمان ساعت	(۳) محل سکونت	(۴) دلیل حضور در پایانه	(۵) نوع وسیله نقلیه دسترسی به پایانه	(۶) نقطه شروع سفر (مبدأ)
(۷) نقطه پایان سفر (مقصد)	(۸) هدف از سفر (در صورت مسافر بودن)	۱- شغل ۲- تحصیل ۳- خرید ۴- پزشکی ۵- بازگشت به منزل ۶- تفریح و ورزش ۷- مراجعه به ادارات ۸- دیدار نزدیکان ۹- رساندن یا آوردن دیگران ۱۰- دریافت خدمات ۱۱- سایر (نام ببرید)			
نام شهر/ در صورت شهر ساری آدرس نام شهر / روستا تقریبی به ترتیب زیر: ۱- نام محله ۲- نام خیابان اصلی ۳- نام خیابان فرعی یا تقاطع اصلی ۴- نام نزدیکترین تقاطع فرعی، کوچه، ساختمان، مکان، کارخانه یا اتوبان ۵- نام شهر					
۱- سواری شخصی ۲- تاکسی / مسافرتی ۳- ون ۴- اتوبوس ۵- مینی بوس ۶- دوچرخه و موتور ۷- وانت ۸- وسایل نقلیه سنگین ۹- سایر (نام ببرید) ۱۰- پیاده					
۱- مسافر ۲- همراه (بدرقه) ۳- همراه (استقبال) ۴- کارکنان ۵- تهیه بلیط ۶- سایر (نام ببرید)					

شکل ۵-۵- فرم آماربرداری مبدأ- مقصد مراجعین پایانه‌های جنوب، تیرنگ، قائم‌شهر، بابل و آمل و جویبار

۵-۲- ساخت پایگاه اطلاعاتی

پس از اتمام آمارگیری، باید داده‌های موجود در فرم‌های آمارگیری به منظور پردازش و استفاده در سایر بخش‌های مطالعات، وارد رایانه شده و به صورت پایگاه اطلاعاتی درآیند. برای هر یک از فرم‌های شمارشگری و پرسشگری یک پایگاه اطلاعاتی در محیط Excel ایجاد شد.

۵-۲-۱- پردازش و پالایش پایگاه اطلاعاتی پرسشگری

با وجود این که آموزش‌های لازم به آمارگیران داده شده بود، تعدادی از آن‌ها در حین اجرای آمارگیری با موارد خاصی روبرو می‌شدند که البته تا حد امکان با راهنمایی سرپرستان ایستگاه‌ها یا کارشناسان شرکت برطرف می‌شد. با این وجود در برخی از رکوردها (مصاحبه‌ها) اشکالاتی از لحاظ منطقی وجود دارد که در اثر عدم پاسخ نامناسب مراجعان ایجاد شده است. وجود این نوع مصاحبه‌ها در فرم‌های پرسشگری به همان شکل خام، فاقد ارزش است و باید اصلاحات لازم در مورد آن، صورت گیرد. لذا پس از تهیه پایگاه اطلاعاتی خام، برای پی بردن به نوع اشکالات و خطاهای احتمالی، تعدادی از مصاحبه‌ها در تمام پایانه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. بر این مبنا یک دستورالعمل برای تصحیح خطاها تهیه شد. در مواردی که یک مصاحبه به‌طور کلی غیرمنطقی و متناقض بود و یا راه مناسب و مطمئنی برای اصلاح آن وجود نداشت، این رکورد به کل از پایگاه اطلاعاتی حذف شد. دستورالعمل اصلاح پایگاه اطلاعاتی برای مراجعان ورودی به پایانه‌ها (خروج از شهر ساری)

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۰		ویرایش سوم		 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج	
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱	آماربرداری	

به شرح زیر است:

- ۱- مقصد مراجعان ورودی باید نقطه‌ای در خارج شهر (کد برون‌شهری) و یا خود پایانه بین‌شهری باشد؛ مگر آن‌که دلیل حضور سایر (کد ۶)، کارکنان (کد ۴)، همراه (کد ۲ و ۳) و تهیه بلیت (کد ۵) باشد. در غیر این صورت آن رکورد حذف می‌شود.
 - ۲- در صورتی که هدف بازگشت به خانه است (کد هدف ۸) و مقصد نقطه‌ای در خارج شهر است، فرد باید غیر ساکن باشد. در صورتی که ساکن ساری اعلام شده است، به غیر ساکن تغییر می‌یابد.
 - ۳- مراجعین ورودی به پایانه که کد مقصد برون‌شهری دارند بایستی دلیل حضور در پایانه مسافر داشته باشند.
 - ۴- در صورتی که دلیل حضور در پایانه، بدرقه یا استقبال (کد ۲ و ۳) است، نباید کد مقصد برون‌شهری باشد.
 - ۵- در صورتی که مسافران ورودی به پایانه غیر ساکن هستند، نوع وسیله نقلیه دسترسی‌شان نمی‌تواند سواری شخصی (کد ۱) باشد. نوع وسیله دسترسی به احتمال زیاد تاکسی و مسافرکش (کد ۲) بوده است.
 - ۶- درباره رکوردهایی که مراجعه‌کننده به عنوان کارکنان پایانه (دلیل حضور ۴) معرفی شده است، در صورتی که هدف سفر، غیر از شغلی ذکر شده است، رکورد دارای تناقض غیرقابل اصلاح است و حذف می‌شود.
- دستورالعمل اصلاح پایگاه اطلاعاتی برای مراجعان خروجی از پایانه‌ها (ورود به شهر ساری) به شرح زیر است:

- ۱- مراجعان خروجی نباید دلیل حضور در پایانه تهیه بلیت (کد ۵) داشته باشند، مگر این‌که هدف بازگشت به خانه (کد ۸) داشته باشند. در غیر این صورت، هدف اعلام شده این دسته از مراجعان احتمالاً مربوط به سفر ورود آن‌ها به پایانه بوده است.
- ۲- مسافران خروجی از پایانه (یعنی مراجعان با دلیل حضور ۱) باید کد مبدأ برون‌شهری داشته باشند. در غیر این صورت حذف می‌شوند.
- ۳- در صورتی که مبدأ، یک ناحیه برون‌شهری است، دلیل حضور باید مسافر (کد ۱) باشد. در غیر این صورت، به کد ۱ تغییر می‌یابد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۱		ویرایش سوم		 اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

- ۴- مراجعان خروجی غیر ساکن که هدف بازگشت به خانه و کد مقصد برون‌شهری دارند احتمالاً در حال ورود به پایانه برای ترک شهر به سوی شهر محل سکونت خود بوده‌اند. در حقیقت این عده از مراجعان، مسافر ورودی بوده‌اند و نه خروجی. اگر کد مبدأ این مراجعان اظهار نشده است (کد مبدأ ۶۰۰)، از آنجا که مبدأ، اطلاعات کلیدی برای مراجعان ورودی محسوب می‌شود، رکورد حذف می‌شود و در غیر این صورت، رکورد به پایگاه اطلاعاتی مراجعان ورودی منتقل می‌شود.
- ۵- در صورتی که در یک رکورد، فرد غیر ساکن معرفی شده است، ولی هدف، بازگشت به خانه و کد مقصد، درون‌شهری است، رکورد دارای تناقض است و لذا حذف می‌شود.
- ۶- رکوردهایی که دلیل حضورشان در پایانه سایر (کد ۶) است و مبدأ آن‌ها نیز شناسایی نشده است (کد ۶۰۰)، به دلیل وجود دو فیلد نامشخص در یک رکورد حذف می‌شوند.
- ۷- در صورتی که مراجعه‌کننده به عنوان کارکنان پایانه (دلیل حضور ۴) معرفی شده است، در صورتی که هدف سفر، غیر از شغلی ذکر شده است، (به شغلی) اصلاح می‌گردد.

۵-۳- تحلیل حجم آمارگیری پایانه‌ها

در این بخش اطلاعات حاصل از آمارگیری شمارش حجم استخراج می‌شود. این اطلاعات شامل موارد روبروست: تعداد مراجعان کل پایانه‌ها در روز، توزیع ساعتی مراجعان، ساعت اوج عملکرد هر یک از پایانه‌ها، تعداد مراجعان پایانه‌ها به تفکیک مرد و زن و ورودی و خروجی و غیره.

جدول ۵-۲ تعداد مراجعان ورودی و خروجی پایانه اتوبوس (پایانه دولت)، راه‌آهن و فرودگاه شهر ساری را در دوره آمارگیری نشان می‌دهد. این اطلاعات به تفکیک زن و مرد و ساعت آمارگیری برای مراجعان ورودی و خروجی در جدول ۵-۳ تا جدول ۵-۵ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۵-۲ مشاهده می‌شود، در روز آمارگیری ۱۲۵۸ نفر به پایانه اتوبوس (دولت) شهر ساری وارد و ۱۰۰۹ نفر از آن‌ها خارج شده‌اند. در شمارش حجم مراجعان ورودی و خروجی راه‌آهن، تعداد ۶۰۹ نفر شمارش شده‌اند. از کل تعداد مراجعان راه‌آهن، ۳۱۶ نفر وارد و ۲۹۳ نفر از آن خارج شده‌اند. همچنین تعداد مراجعه‌کنندگان ورودی به فرودگاه ۴۰۶ نفر و خروجی از فرودگاه ۴۰۳ نفر بوده‌اند. علاوه بر این، جدول ۵-۶ تا جدول ۵-۸ حجم ورودی و حجم خروجی از پایانه‌ها را به تفکیک ساعت و بازه زمانی ۱۵ دقیقه‌ای نشان می‌دهد.

شکل ۵-۶ تا شکل ۵-۱۳ توزیع ساعتی حجم مراجعان شمارش شده در پایانه‌های اتوبوس برون‌شهری

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۲		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

دولت و راه آهن و فرودگاه را در جهت ورودی و خروجی نشان می دهد. همان طور که در این نمودارها ملاحظه می شود، ساعات اوج عملکرد پایانه اتوبوس دولت ساعت ۹:۰۰-۱۰:۰۰ صبح و ساعت اوج مراجعه به پایانه های راه آهن ساعت ۶:۰۰ تا ۷:۰۰ صبح و ساعت اوج مراجعه به فرودگاه ساعت ۱۸:۰۰ تا ۱۹:۰۰ عصر است. لازم به ذکر است به طور کلی منظور از «ورودی»، وارد شدن فرد به پایانه برای خروج از شهر ساری و منظور از «خروجی»، خارج شدن فرد از پایانه به منظور ورود به شهر ساری فرض شده است.

جدول ۵-۲- تعداد مراجعان ورودی و خروجی پایانه های شهر ساری

ردیف	نام پایانه	خروج			ورود			جمع کل
		مرد	زن	مجموع	مرد	زن	مجموع	
۱	پایانه اتوبوس برون شهری دولت	۸۴۲	۴۱۶	۱۲۵۸	۶۹۲	۳۱۷	۱۰۰۹	۲۲۶۷
۲	پایانه راه آهن	۱۴۱	۱۷۵	۳۱۶	۱۳۰	۱۶۳	۲۹۳	۶۰۹
۳	پایانه فرودگاه	۲۷۹	۱۲۷	۴۰۶	۲۵۸	۱۴۵	۴۰۳	۸۰۹

جدول ۵-۳- تعداد مراجعان به پایانه اتوبوس برون شهری دولت

ساعت	ورودی پایانه دولت			خروجی پایانه دولت			جمع کل
	مرد	زن	مجموع	مرد	زن	مجموع	
۶:۰۰-۷:۰۰	۰	۰	۰	۶۶	۶۳	۱۲۹	۱۲۹
۷:۰۰-۸:۰۰	۷۷	۲۹	۱۰۶	۹۵	۳۰	۱۲۵	۲۳۱
۸:۰۰-۹:۰۰	۴۸	۲۷	۷۵	۶۲	۳۳	۹۵	۱۷۰
۹:۰۰-۱۰:۰۰	۵۴	۴۲	۹۶	۱۱۸	۳۱	۱۴۹	۲۴۵
۱۰:۰۰-۱۱:۰۰	۸۶	۳۷	۱۲۳	۴۷	۱۳	۶۰	۱۸۳
۱۱:۰۰-۱۲:۰۰	۸۲	۲۵	۱۰۷	۶۲	۲۳	۸۵	۱۹۲
۱۲:۰۰-۱۳:۰۰	۴۵	۲۰	۶۵	۷۶	۳۳	۱۰۹	۱۷۴
۱۳:۰۰-۱۴:۰۰	۴۶	۲۲	۶۸	۲۸	۲۶	۵۴	۱۲۲
۱۴:۰۰-۱۵:۰۰	۴۷	۱۹	۶۶	۴۴	۲۳	۶۷	۱۳۳
۱۵:۰۰-۱۶:۰۰	۵۰	۲۹	۷۹	۶۰	۳۱	۹۱	۱۷۰
۱۶:۰۰-۱۷:۰۰	۴۳	۹	۵۲	۷۱	۳۵	۱۰۶	۱۵۸
۱۷:۰۰-۱۸:۰۰	۴۷	۲۲	۶۹	۴۵	۳۴	۷۹	۱۴۸
۱۸:۰۰-۱۹:۰۰	۴۳	۱۷	۶۰	۵۸	۲۵	۸۳	۱۴۳
۱۹:۰۰-۲۰:۰۰	۲۴	۱۹	۴۳	۱۰	۱۶	۲۶	۶۹

 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	ویرایش سوم		صفحه ۱۴۳	
				تاریخ	قرارداد
				۱۳۹۹ اردیبهشت	۷۸۲۰۷
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز			گزارش	۰۱	

جدول ۴-۵- تعداد مراجعان به پایانه راه آهن

جمع کل	خروجی پایانه راه آهن			ورودی پایانه راه آهن			ساعت
	مجموع	زن	مرد	مجموع	زن	مرد	
۱۶۵	۵۳	۲۲	۳۱	۱۱۲	۶۳	۴۹	۶:۰۰-۷:۰۰
۵۷	۴۹	۲۰	۲۹	۸	۳	۵	۷:۰۰-۸:۰۰
۱۹	۹	۵	۴	۱۰	۶	۴	۸:۰۰-۹:۰۰
۹	۱	۱	۰	۸	۳	۵	۹:۰۰-۱۰:۰۰
۱۴	۳	۱	۲	۱۱	۴	۷	۱۰:۰۰-۱۱:۰۰
۲۰	۵	۵	۰	۱۵	۱۰	۵	۱۱:۰۰-۱۲:۰۰
۲۶	۱۰	۴	۶	۱۶	۸	۸	۱۲:۰۰-۱۳:۰۰
۱۵	۱	۰	۱	۱۴	۹	۵	۱۳:۰۰-۱۴:۰۰
۱۰۵	۶۶	۴۶	۲۰	۳۹	۱۹	۲۰	۱۴:۰۰-۱۵:۰۰
۶۹	۶۶	۴۲	۲۴	۳	۳	۰	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۱۹	۰	۰	۰	۱۹	۱۵	۴	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۸۸	۵۳	۲۹	۲۴	۳۵	۱۸	۱۷	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۳	۰	۰	۰	۳	۲	۱	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰

جدول ۵-۵- تعداد مراجعان به پایانه فرودگاه

جمع کل	خروجی پایانه فرودگاه			ورودی پایانه فرودگاه			ساعت
	مجموع	زن	مرد	مجموع	زن	مرد	
۵۷	۲۱	۴	۱۷	۳۶	۸	۲۸	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۱۰۸	۱۳	۱	۱۲	۹۵	۳۵	۶۰	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۲۱۲	۱۲۰	۴۰	۸۰	۹۲	۲۶	۶۶	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۲۵۵	۱۵۱	۳۸	۱۱۳	۱۰۴	۳۵	۶۹	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۱۷۷	۱۰۱	۴۴	۵۷	۷۶	۴۱	۳۵	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۵-۶- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه اتوبوس برون شهری دولت در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای

خروجی پایانه دولت					ورودی پایانه دولت					ساعت
جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	
۱۲۹	۳۲	۳۱	۴۰	۲۶	۰	۰	۰	۰	۰	۶:۰۰-۷:۰۰
۱۲۵	۱۴	۳۵	۲۰	۵۶	۱۰۶	۳۸	۱۶	۱۸	۳۴	۷:۰۰-۸:۰۰
۹۵	۱۳	۳۸	۹	۳۵	۷۵	۱۹	۱۶	۱۰	۳۰	۸:۰۰-۹:۰۰
۱۴۹	۲۳	۱۳	۸۸	۲۵	۹۶	۱۹	۳۱	۱۰	۳۶	۹:۰۰-۱۰:۰۰
۶۰	۱۷	۲۱	۱۳	۹	۱۲۳	۲۵	۱۵	۶۷	۱۶	۱۰:۰۰-۱۱:۰۰
۸۵	۲۴	۲۰	۲۳	۱۸	۱۰۷	۲۷	۲۶	۳۲	۲۲	۱۱:۰۰-۱۲:۰۰
۱۰۹	۱۱	۴۶	۱۹	۳۳	۶۵	۸	۳۳	۱۹	۵	۱۲:۰۰-۱۳:۰۰
۵۴	۴	۱۴	۱۰	۲۶	۶۸	۱۸	۱۵	۱۱	۲۴	۱۳:۰۰-۱۴:۰۰
۶۷	۲۹	۷	۱۲	۱۹	۶۶	۱۶	۱۳	۲۱	۱۶	۱۴:۰۰-۱۵:۰۰
۹۱	۲۳	۲۱	۱۷	۳۰	۷۹	۲۴	۲۰	۱۸	۱۷	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۱۰۶	۱۶	۳۶	۳۶	۱۸	۵۲	۱۹	۷	۱۲	۱۴	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۷۹	۳۱	۶	۳۰	۱۲	۶۹	۱۳	۲۵	۲۰	۱۱	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۸۳	۱۰	۲۳	۱۹	۳۱	۶۰	۲۱	۱۱	۱۰	۱۸	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۲۶	۴	۴	۶	۱۲	۴۳	۷	۹	۱۶	۱۱	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰

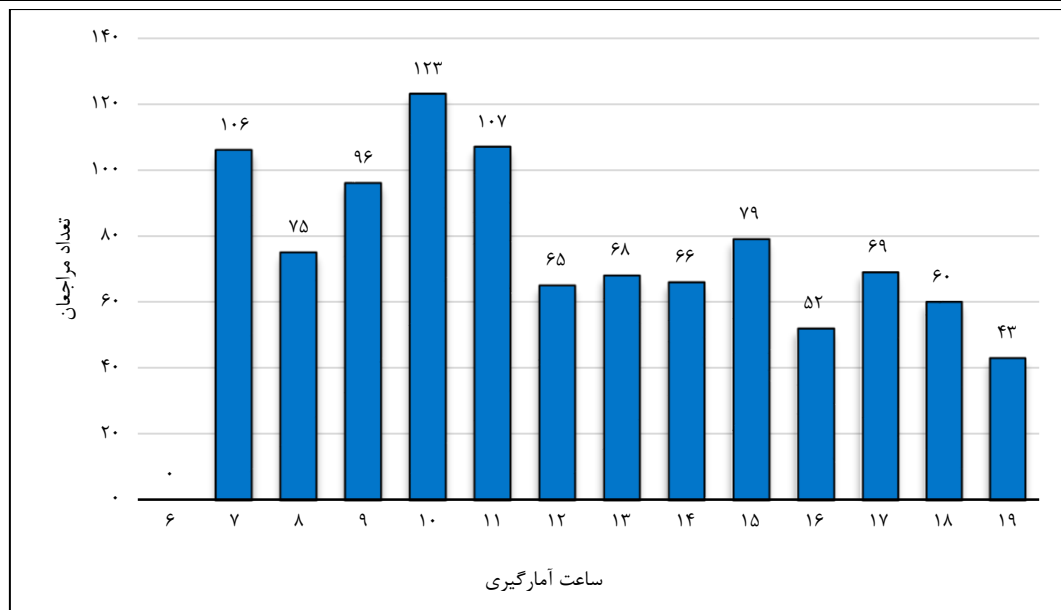
جدول ۵-۷- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه راه آهن در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای

خروجی پایانه راه آهن					ورودی پایانه راه آهن					ساعت
جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	
۵۳	۴۶	۳	۱	۳	۱۱۲	۵۸	۲۸	۲۳	۳	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۴۹	۲	۲	۰	۴۵	۸	۱	۰	۱	۶	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۹	۵	۰	۲	۲	۱۰	۶	۰	۳	۱	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۱	۰	۰	۰	۱	۸	۸	۰	۰	۰	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۳	۳	۰	۰	۰	۱۱	۴	۲	۳	۲	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰
۵	۱	۳	۰	۱	۱۵	۵	۴	۱	۵	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۱۰	۵	۲	۰	۳	۱۶	۵	۲	۴	۵	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۱	۰	۰	۰	۱	۱۴	۱۱	۰	۲	۱	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۶۶	۰	۰	۶۲	۴	۳۹	۰	۰	۸	۳۱	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۶۶	۰	۰	۰	۶۶	۳	۰	۰	۰	۳	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰
۰	۰	۰	۰	۰	۱۹	۱۱	۴	۴	۰	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۵۳	۰	۵۳	۰	۰	۳۵	۰	۴	۱۸	۱۳	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۰	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۳	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰

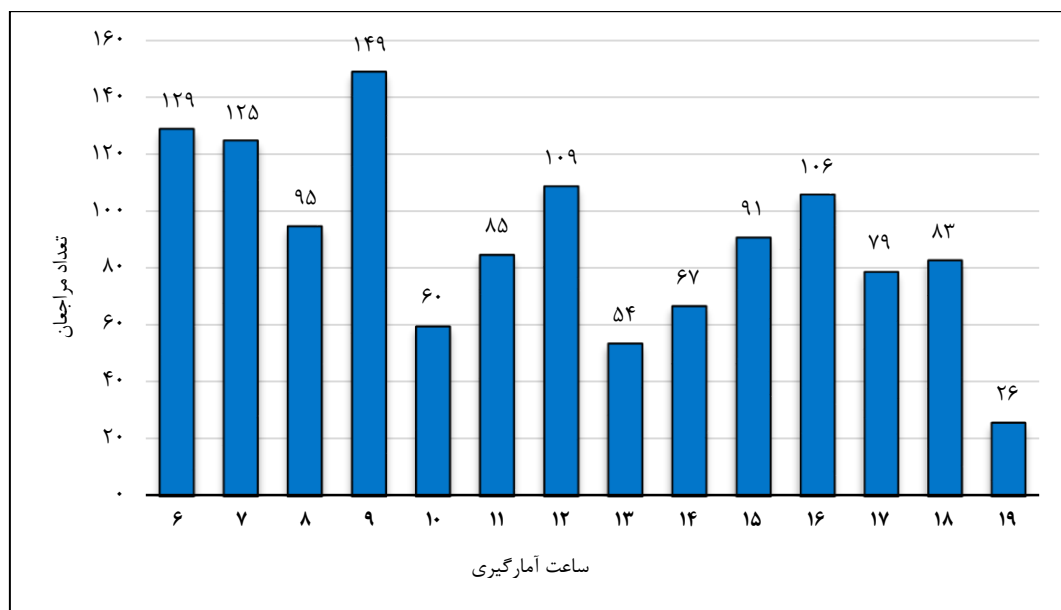
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۵		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ		قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹		۷۸۲۰۷			

جدول ۵-۸- تعداد مراجعان ورودی و خروجی به پایانه فرودگاه در بازه‌های زمانی ۱۵ دقیقه‌ای

خروجی پایانه فرودگاه					ورودی پایانه فرودگاه					ساعت
جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	جمع	۴۵-۶۰	۳۰-۴۵	۱۵-۳۰	۰-۱۵	
۲۱	۱	۵	۱	۱۴	۳۶	۱۰	۱۰	۵	۱۱	۱۵:۰۰-۱۶:۰۰
۱۳	۳	۴	۰	۶	۹۵	۲۴	۳۶	۹	۲۶	۱۶:۰۰-۱۷:۰۰
۱۲۰	۲	۱۲	۱۰۱	۵	۹۲	۳۳	۲۱	۱۵	۲۳	۱۷:۰۰-۱۸:۰۰
۱۵۱	۱۱۴	۲۹	۵	۳	۱۰۴	۲۵	۲۶	۲۶	۲۷	۱۸:۰۰-۱۹:۰۰
۱۰۱	۱۹	۲۹	۳۰	۲۳	۷۶	۲۳	۳۰	۱۲	۱۱	۱۹:۰۰-۲۰:۰۰

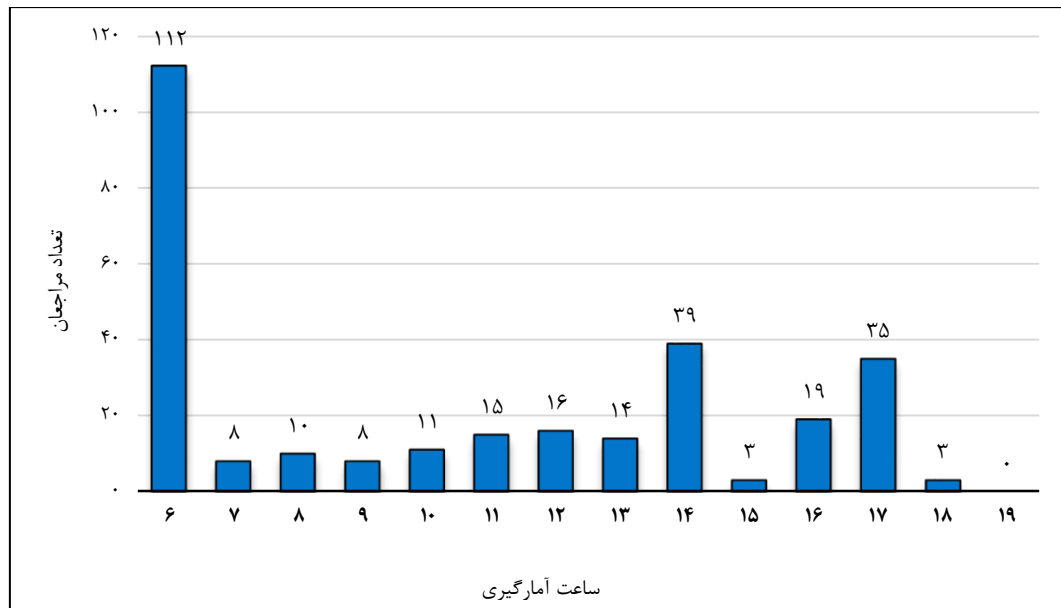


شکل ۵-۶- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی به پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت

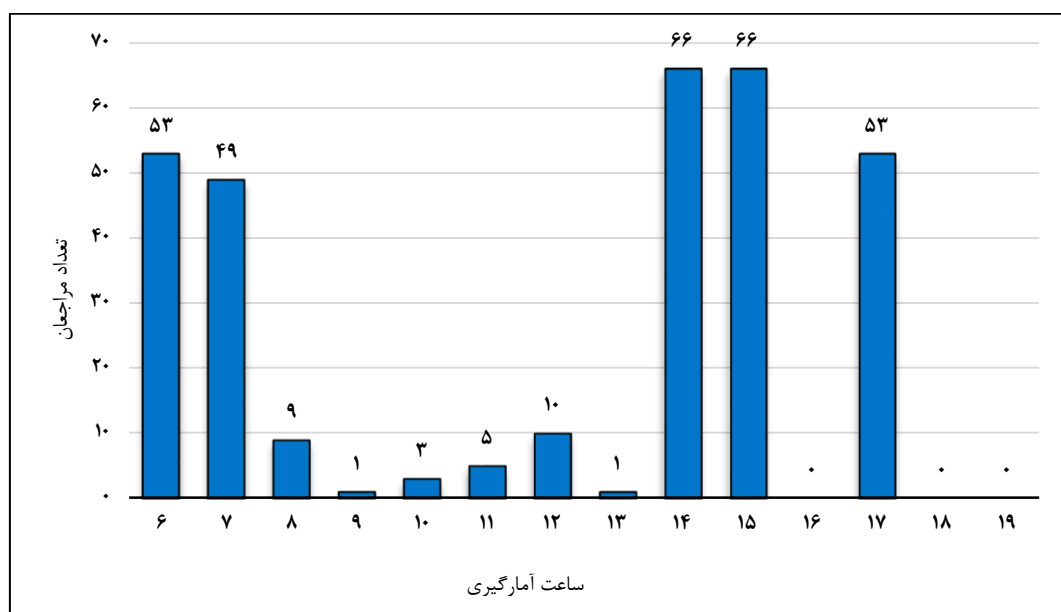


شکل ۵-۷- توزیع ساعتی حجم مراجعان خروجی از پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۶		ويرايش سوم	اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

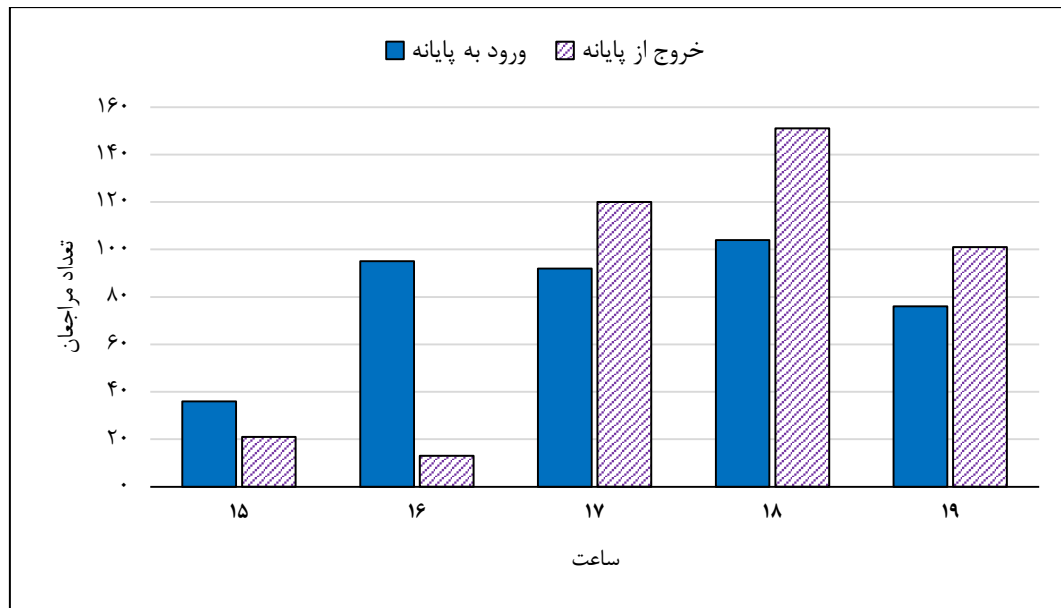


شکل ۵-۸- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی به پایانه راه آهن

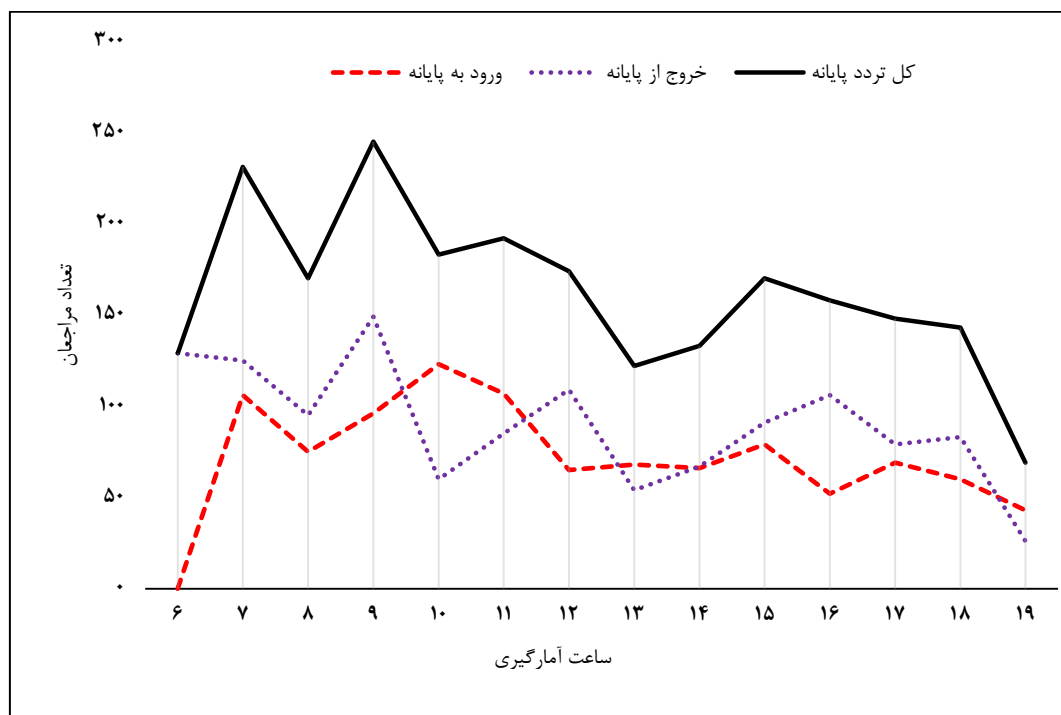


شکل ۵-۹- توزیع ساعتی حجم مراجعان خروجی از پایانه راه آهن

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

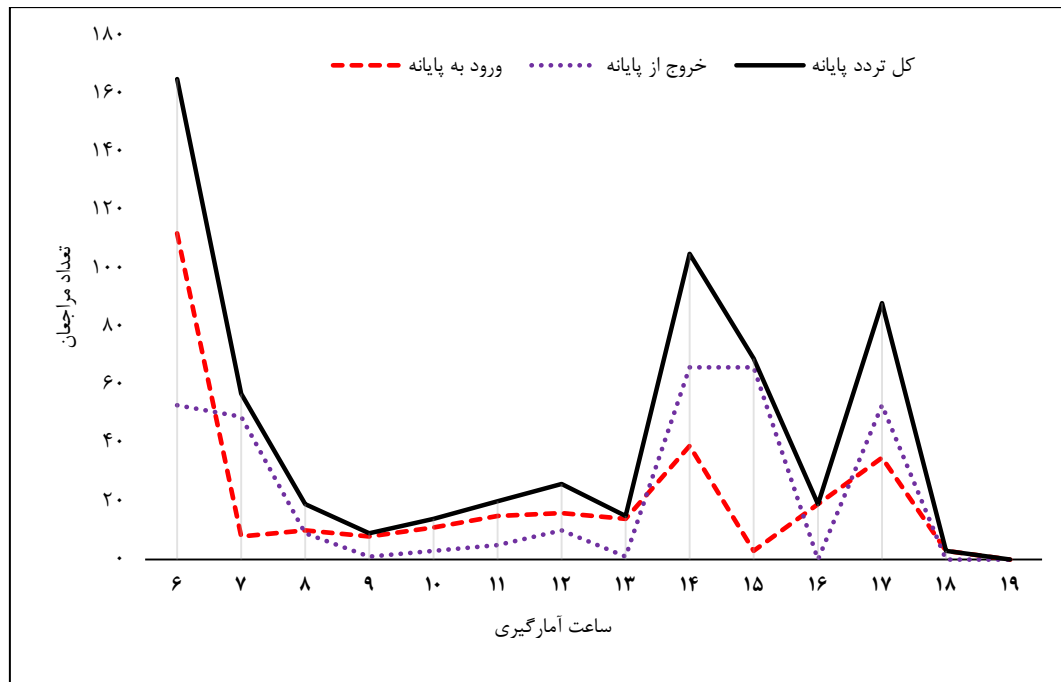


شکل ۵-۱۰- توزیع ساعتی حجم مراجعان پایانه فرودگاه

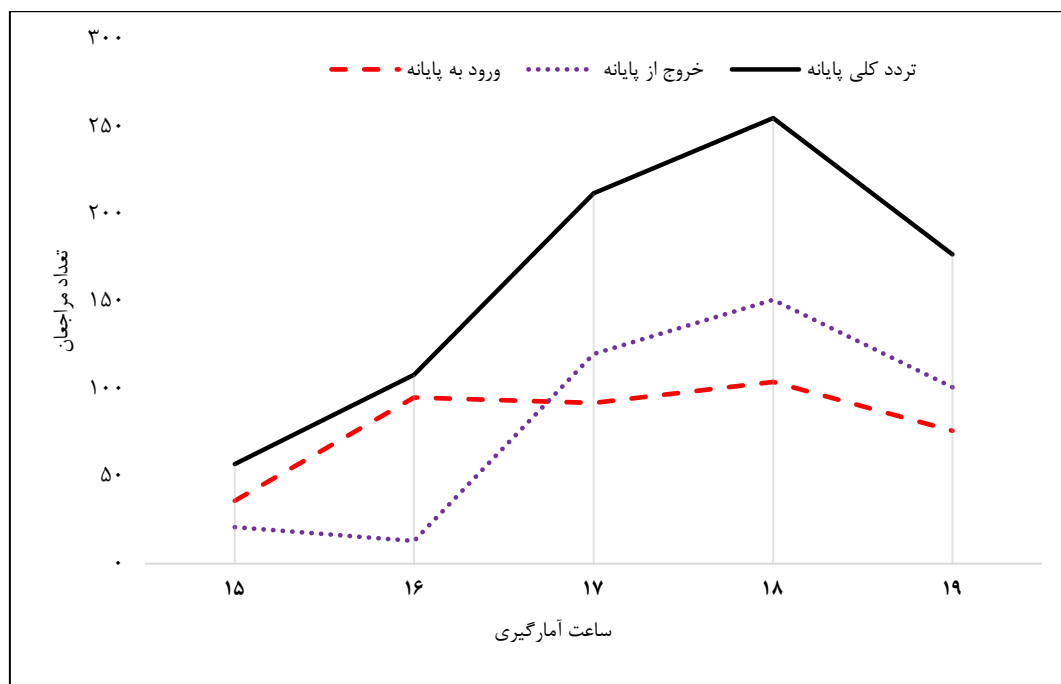


شکل ۵-۱۱- توزیع ساعتی حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه اتوبوس برون شهری دولت

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



شکل ۵-۱۲- توزیع ساعته حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه راه آهن



شکل ۵-۱۳- توزیع ساعته حجم مراجعان ورودی و خروجی به پایانه فرودگاه

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴۹		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۵-۴- روش تعمیم

برای تعمیم اطلاعات پرسشگری (نمونه) به جامعه، از ضریب تعمیم ساعتی استفاده شد. در این روش برای هر پایانه، به تفکیک جهت حرکت (ورود و خروج) و زن و مرد، از تقسیم تعداد افراد شمارش شده به تعداد افراد مصاحبه شده در آن ساعت، ضریب تعمیم مربوط به آن ساعت محاسبه شد. از این ضریب برای تعمیم کلیه اطلاعات دریافت شده در آن ساعت استفاده می‌شود؛ به عبارت دیگر، کلیه مشخصات مربوط به هر سفر، ضمن حفظ نسبت مشخصات، دارای وزنی به اندازه ضریب تعمیم مربوط به آن ساعت می‌شوند.

به عنوان مثال اگر در یک بازه زمانی یک ساعته ۵۰۰ نفر مرد از سطح شهر به یک پایانه وارد شده باشند که از این بین با ۱۰۰ نفر مصاحبه شده باشد، ضریب تعمیم مراجعان مرد آن پایانه در آن ساعت برابر ۵ است. در صورتی که توزیع علت حضور افراد مصاحبه شده به صورت ۷۰ نفر مسافر و ۱۰ نفر همراه، ۴ نفر کارکنان، ۱۰ نفر تهیه بلیت و ۶ نفر سایر باشد، با ضرب ضریب تعمیم ۵ در تک تک اعداد فوق، توزیع علت حضور برای مردان جامعه آماری به صورت زیر حاصل می‌شود: ۳۵۰ نفر مسافر، ۵۰ نفر همراه، ۲۰ نفر کارکنان، ۵۰ نفر تهیه بلیت و ۳۰ نفر سایر. با انجام محاسبات مشابه برای مراجعان زن و جمع نظیر به نظیر اعداد حاصل، سهم علت‌های حضور برای کل جامعه در آن ساعت به دست می‌آید.

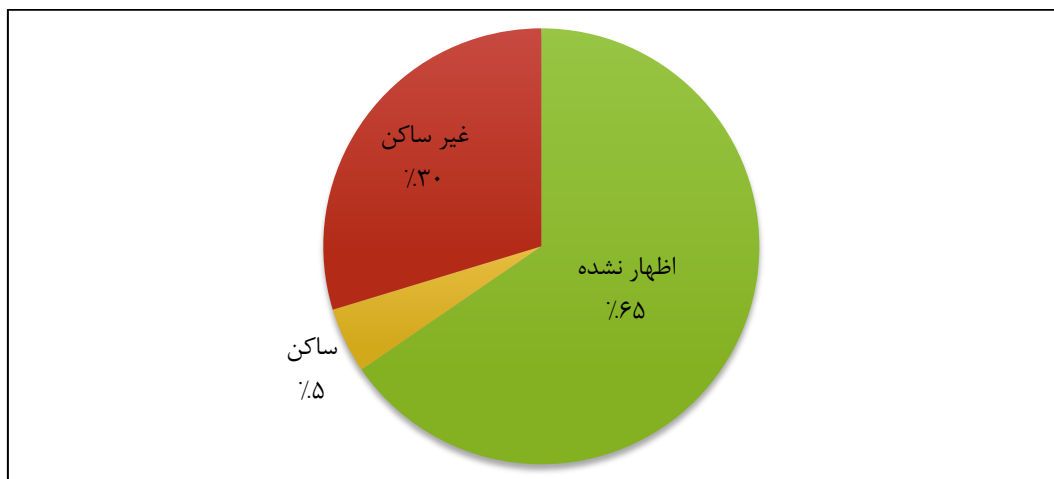
۵-۵- نتایج حاصل از تعمیم

در جدول ۵-۹ سهم مراجعان و مسافران هر یک از پایانه‌های اتوبوس برون‌شهری دولت و راه‌آهن و فرودگاه شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن نشان داده شده است. در پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت (مراجعان ورودی) سهم مراجعان ساکن ۴/۸۷ درصد و غیر ساکن ۲۹/۷۰ درصد و اظهار نشده ۶۵/۴۴ درصد را به خود اختصاص داده که در شکل ۵-۱۴ نمایش داده شده است. لازم به ذکر است در این گزارش تحلیل پایانه اتوبوسی برون‌شهری دولت فقط برای مراجعان ورودی تحلیل شده و اطلاعاتی از مراجعان خروجی برای تحلیل وجود نداشت. در پایانه راه‌آهن و فرودگاه به ترتیب ۵۱/۱۳ و ۷/۱۲ درصد مراجعان ورودی و خروجی ساکن و ۴۸/۸۷، ۹۲/۸۸ مراجعان غیر ساکن هستند، همچنین سهم هر یک از پایانه‌ها در شکل ۵-۱۵ و شکل ۵-۱۶ نمایش داده شده است.

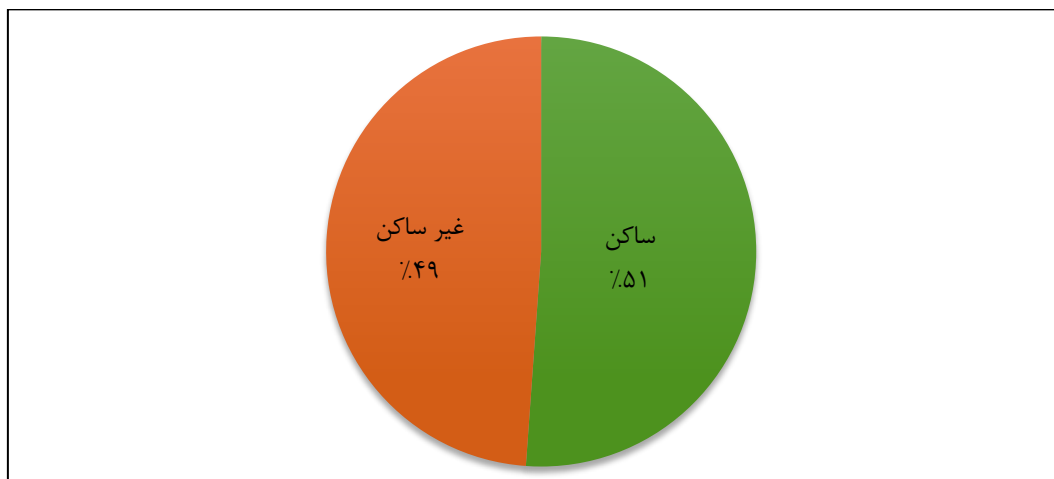
 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۰		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۵-۹- سهم مراجعان و مسافران هر یک از پایانه‌های شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن

مجموع	درصد			نام پایانه
	اظهار نشده	غیر ساکن	ساکن	
۱۰۰	۶۵/۴۴	۲۹/۷۰	۴/۸۷	پایانه اتوبوس برون شهری دولت (مراجعان ورودی)
۱۰۰	-	۴۸/۸۷	۵۱/۱۳	پایانه راه آهن
۱۰۰	-	۹۲/۸۸	۷/۱۲	پایانه فرودگاه

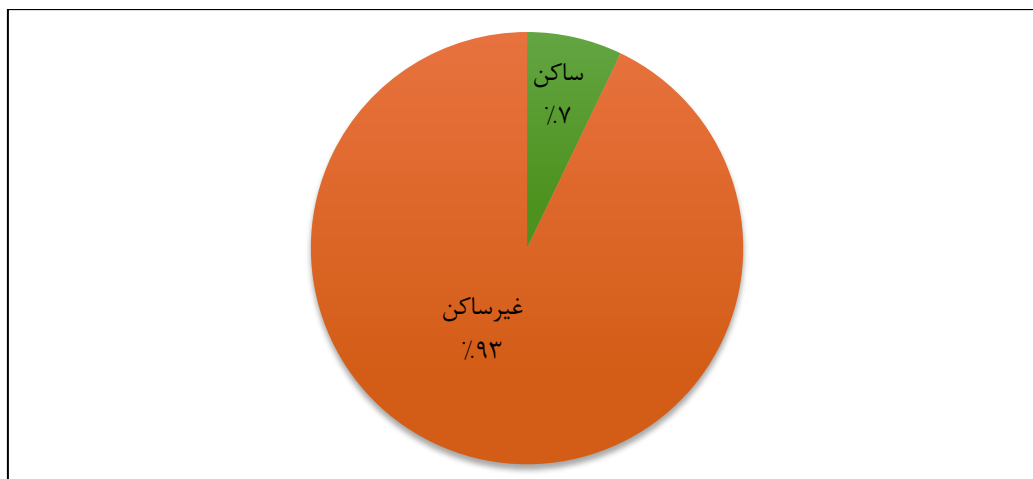


شکل ۵-۱۴- سهم مراجعان و مسافران پایانه اتوبوس برون شهری دولت به تفکیک ساکن و غیر ساکن



شکل ۵-۱۵- سهم مراجعان و مسافران پایانه راه آهن شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



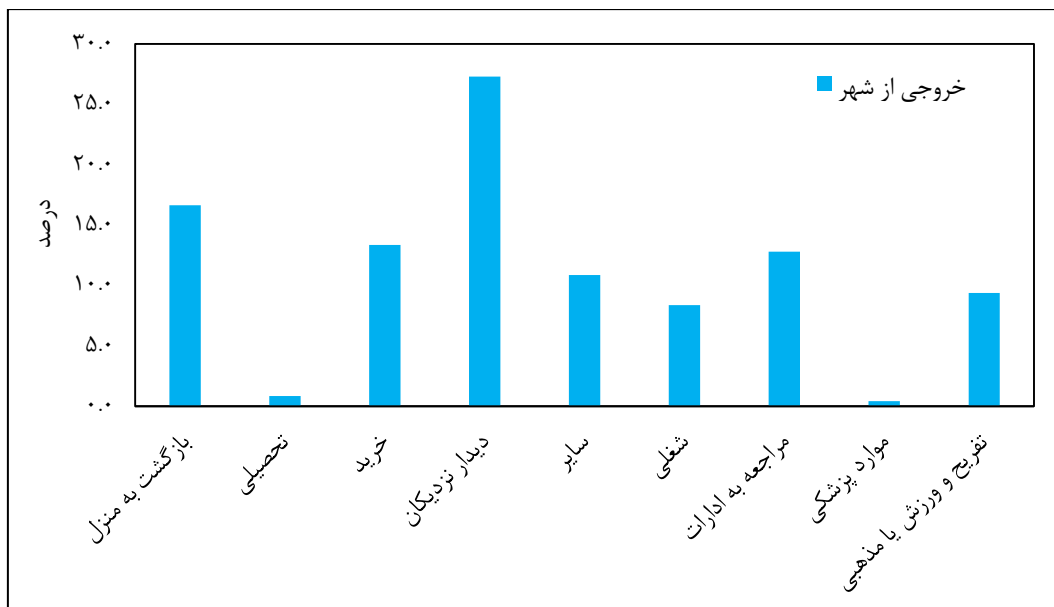
شکل ۵-۱۶- سهم مراجعان و مسافران پایانه فرودگاه شهر ساری به تفکیک ساکن و غیر ساکن

سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه‌های شهر ساری در جدول ۵-۱۰ و شکل ۵-۱۷ تا شکل ۵-۱۹ نمایش داده شده است. در پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت (مراجعان ورودی) بیشترین سهم هدف سفر، را دیدار نزدیکان با ۲۷ درصد و کمترین سهم را موارد پزشکی با ۰/۴۸ درصد به خود اختصاص داده است؛ برای پایانه راه‌آهن، بیشترین سهم هدف سفرهای مسافران ورودی به شهر مربوط به اهداف خرید و بازگشت به منزل و برای مسافران خروجی از شهر مربوط به اهداف مراجعات به ادارات و خرید است. همچنین، بیشترین سهم هدف مسافران خروجی مربوط به هدف شغلی است.

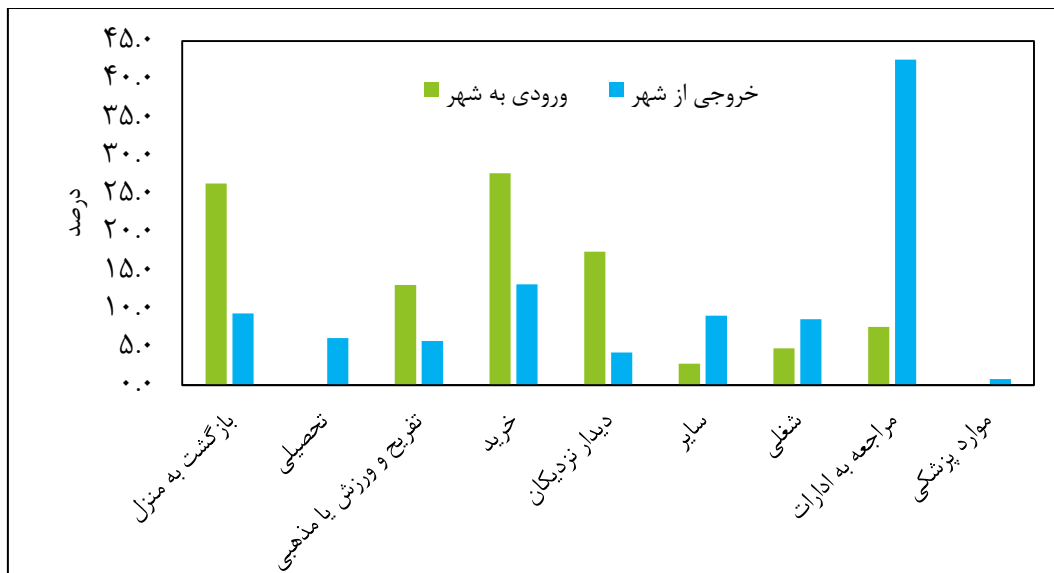
جدول ۵-۱۰- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی پایانه‌های شهر ساری

ردیف	نام پایانه	شغلی	تحصیل	خرید	پزشکی	بازگشت به منزل	تفریح و ورزش یا مذهبی	مراجعه به ادارات	دیدار نزدیکان	سایر	مجموع
۱	پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت (مسافر ورودی به شهر)	۱۶۱	۸	۱۲۹	۲۶۴	۱۰۵	۸۱	۱۲۴	۴	۹۱	۹۶۶
۲	پایانه راه‌آهن (مسافر ورودی به شهر)	۸۳	۰	۴۱	۸۸	۵۵	۹	۱۵	۲۴	۰	۳۱۶
۳	پایانه راه‌آهن (مسافر خروجی از شهر)	۲۸	۱۸	۱۷	۳۹	۱۳	۲۷	۲۵	۱۲۵	۲	۲۹۳
۴	پایانه فرودگاه (مسافر ورودی به شهر)	۵۸	۰	۷	۲۲۴	۷	۷۳	۲۲	۱۵	۵۸	۴۰۶
۵	پایانه فرودگاه (مسافر خروجی از شهر)	۲۲	۴	۰	۸۵	۱۰۰	۱۱۴	۷۴	۴	۲۲	۴۰۳

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۲		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱			

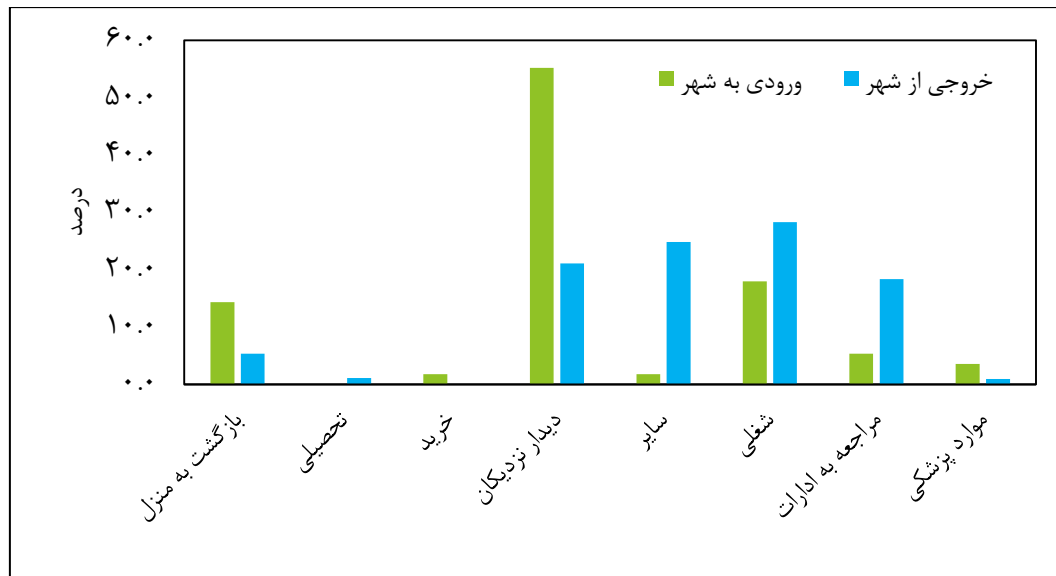


شکل ۵-۱۷- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی در پایانه اتوبوس برون شهری دولت



شکل ۵-۱۸- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه راه آهن

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۳		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		



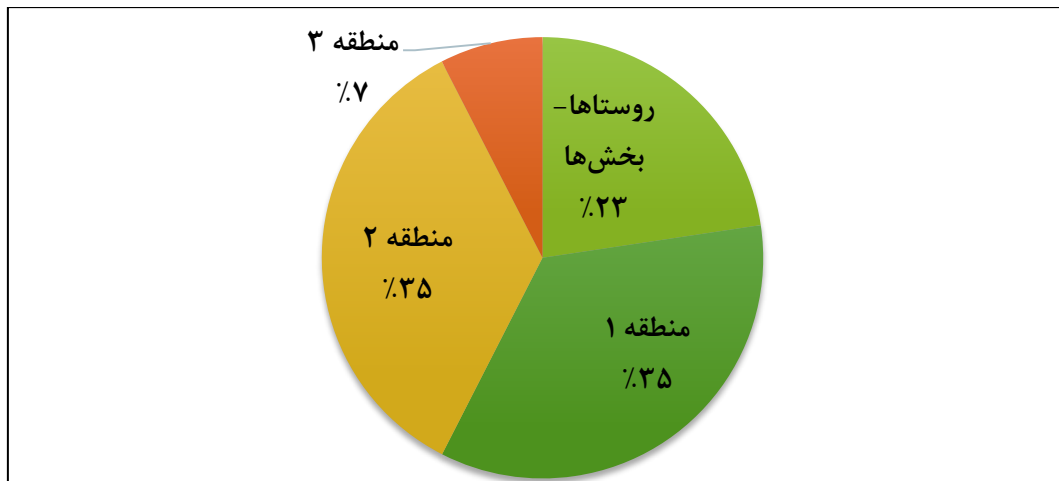
شکل ۵-۱۹- سهم هدف سفرهای مختلف برای مراجعان ورودی و خروجی در پایانه فرودگاه

در جدول ۵-۱۱ و شکل ۵-۲۰ تا شکل ۵-۲۲ سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به تفکیک پایانه‌های شهر ساری نشان داده شده است. در پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت و راه‌آهن بیشترین سهم سفر از مناطق مختلف شهرداری را منطقه ۱ شهرداری ساری به خود اختصاص داده است همچنین در پایانه فرودگاه بیشترین سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری را منطقه ۲ شهرداری ساری به خود اختصاص داده است.

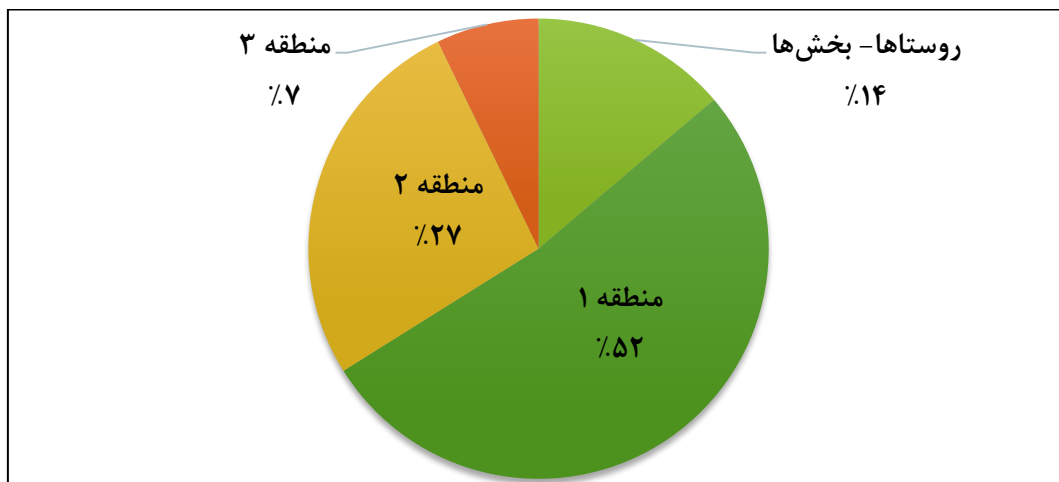
جدول ۵-۱۱- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه‌های شهر ساری

ردیف	پایانه	منطقه			
		روستاها- بخش‌ها یا شهرهای اطراف	۱	۲	۳
۱	پایانه اتوبوس برون‌شهری دولت (مراجعان ورودی)	۲۱۹	۳۳۷	۳۳۸	۷۳
۲	پایانه راه‌آهن	۴۰	۱۵۳	۷۸	۲۱
۳	پایانه فرودگاه	۳۴۰	۱۲	۴۶	۴
	مجموع				۹۶۶

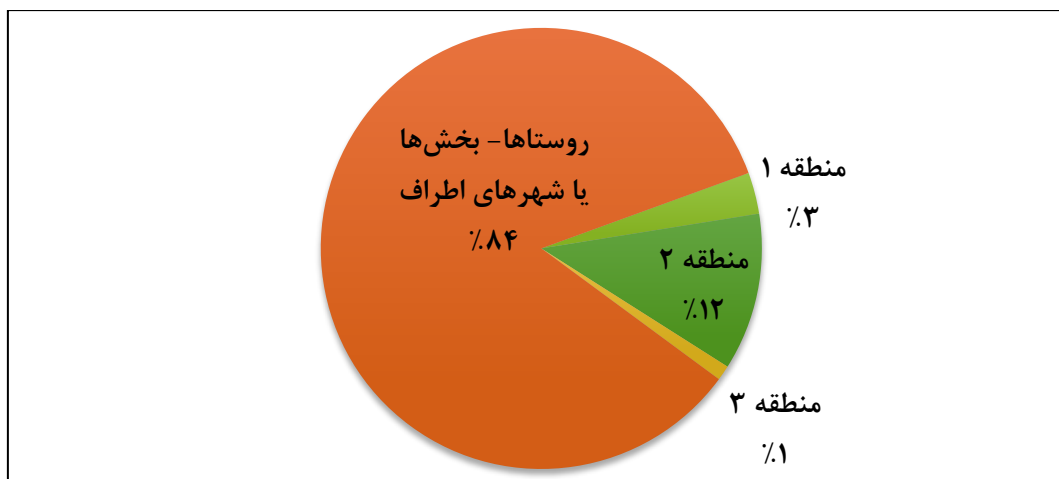
 شهرداری ساری	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	ویرایش سوم		صفحه ۱۵۴	
		گزارش		تاریخ	
		۰۱		۷۸۲۰۷ اردیبهشت ۱۳۹۹	
 مهندسين مشاور عمران طرح البرز					



شکل ۵-۲۰- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه اتوبوس برون شهری دولت



شکل ۵-۲۱- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه راه آهن



شکل ۵-۲۲- سهم سفرهای انجام شده از مناطق مختلف شهرداری به پایانه فرودگاه

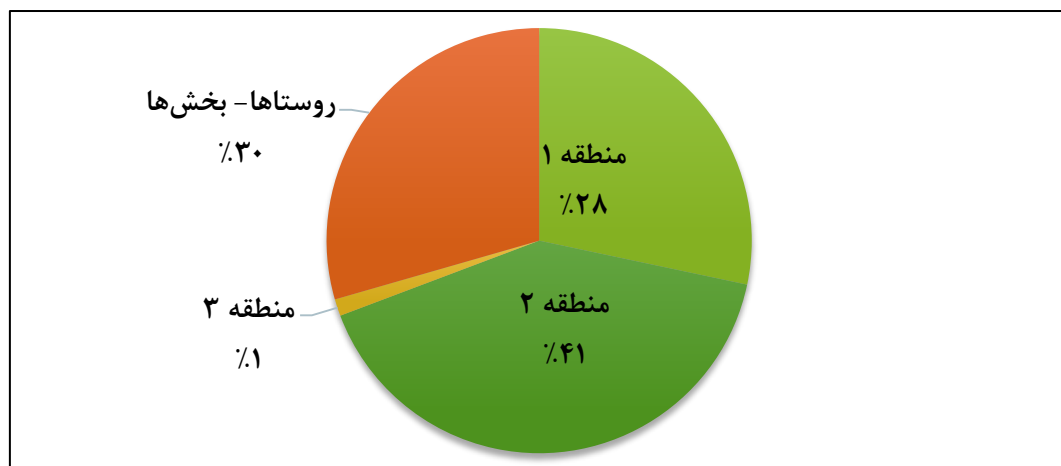
در جدول ۵-۱۲ و شکل ۵-۲۳ و شکل ۵-۲۴ سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

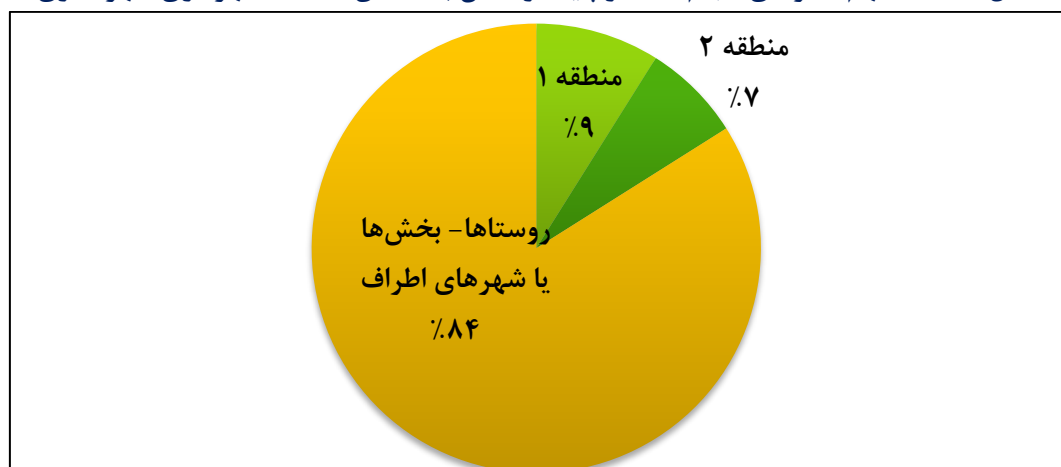
شهرداری شهر ساری نشان داده شده است. در پایانه اتوبوس برون شهری دولت به دلیل اینکه سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهری مربوط به مراجعان خروجی از پایانه است که به دلیل نبود اطلاعات تحلیلی صورت نمی‌گیرد. در پایانه راه‌آهن بیشترین سهم سفر انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری را منطقه ۲ شهرداری شهر ساری و همچنین در پایانه فرودگاه بیشترین سهم را منطقه ۱ شهرداری شهر ساری به خود اختصاص داده است.

جدول ۵-۱۲- سهم سفرهای انجام شده از پایانه‌ها به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری

ردیف	پایانه	منطقه			
		روستاها- بخش‌ها یا شهرهای اطراف	۱	۲	۳
۱	پایانه اتوبوس برون شهری دولت (مراجعان ورودی)	-	-	-	-
۲	پایانه راه‌آهن	۹۳	۸۹	۱۲۹	۴
۳	پایانه فرودگاه	۳۴۱	۳۶	۲۹	-
					۳۱۶
					۴۰۶



شکل ۵-۲۳- سهم سفرهای انجام شده از پایانه راه‌آهن به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری

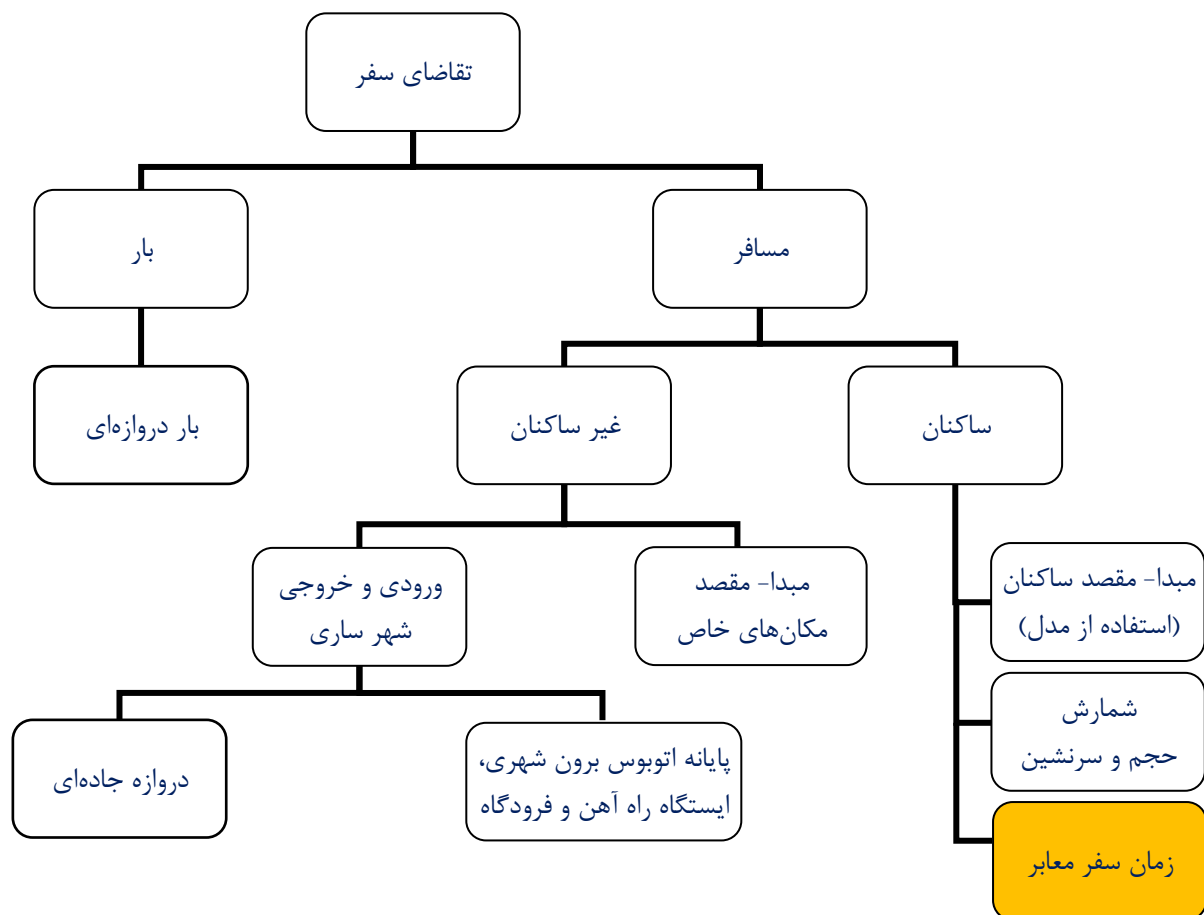


شکل ۵-۲۴- سهم سفرهای انجام شده از پایانه فرودگاه به مناطق مختلف شهرداری شهر ساری

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۶- تحلیل وضعیت زمان سفر در معابر

هدف از آمارگیری زمان سفر در مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهری، پرداخت توابع زمان سفر-حجم و ارزیابی ماتریس تعمیم یافته مبدأ-مقصد در سال پایه است. توابع زمان سفر-حجم، زمان سفر هر کمان را به حجم عبوری از آن ارتباط می دهند و برای هر رده عملکردی یک تابع زمان سفر-حجم ایجاد خواهد شد. درواقع، برای ساخت توابع زمان سفر-حجم نیاز به برداشت زمان سفر برخی از کمان ها و تقاطع های شبکه است. پس از ساخت (برآورد پارامترهای) توابع پیش گفته، برای کل معابر شهر از آن ها استفاده خواهد شد. در ادامه به بررسی روند انجام آمارگیری و تحلیل نتایج آن پرداخته می شود. در شکل ۶-۱ جایگاه این آمارگیری در میان سایر آمارگیری های مطالعات جامع حمل و نقل شهر ساری نمایش داده شده است.



شکل ۶-۱- جایگاه آمارگیری زمان سفر در مطالعات جامع

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۷		ویرایش سوم		اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

۱-۶ نحوه انجام آمارگیری زمان سفر در شهر ساری

در برداشت زمان سفر عبوری از یک کمان و یا زمان تأخیر عبور از یک تقاطع، به طور معمول دو روش کلی وجود دارد. یکی استفاده از ثبت پلاک و دیگری استفاده از خودروی نمونه است. روش استفاده شده در مطالعات حاضر از روش خودرو نمونه است. در این روش یک مسیر بسته (به صورت حلقه) در شبکه خیابانی شهر تعریف می شود. سپس تعدادی آمارگیر با وسیله نقلیه در طول این مسیر حرکت می کنند و زمان سفر حرکت در طول کمان ها و زمان عبور از تقاطع های موجود را ثبت می کنند. نحوه ثبت اطلاعات به این گونه است که آمارگیر هنگام حرکت در طول مسیر، زمان ورود به و خروج از تقاطع را یادداشت می کند. از این طریق زمان عبور از هر تقاطع به طور مستقیم به دست می آید. زمان سفر متناظر با هر کمان، از اختلاف زمان خروج از تقاطع ابتدایی یک کمان از شبکه و زمان ورود به تقاطع انتهایی آن کمان، به دست می آید. در این روش رعایت نکات زیر لازم و ضروری است:

- سرعت حرکت وسیله نقلیه ای که آمارگیر در داخل آن است و زمان ها را ثبت می کند، باید برابر با متوسط سرعت سایر وسایل نقلیه باشد و این خودرو نباید آهسته تر و یا سریع تر از سایر خودروها حرکت کند. برای این منظور آمارگیر باید سرعت خودرو را طوری تنظیم نماید که هیچ وسیله نقلیه ای از آن سبقت نگیرد و خود نیز از هیچ وسیله ای سبقت نگیرد؛ اما در صورتی که وسیله ای از آن سبقت گرفت، خود از یک وسیله سبقت بگیرد و بالعکس (اگر از وسیله ای سبقت گرفت، اجازه سبقت گرفتن یک وسیله را از خود بدهد). بنابراین می تواند با سرعت متوسط سایر وسایل نقلیه حرکت کند.
- زمان ورود به تقاطع برای تقاطع های چراغ دار، در صورتی که چراغ قرمز باشد، زمانی است که وسیله به پشت صف تشکیل شده در پشت تقاطع می رسد. در صورتی که چراغ سبز باشد و خودروها هنوز شروع به حرکت نکرده اند و یا حرکت آن ها به کندی صورت می گیرد نیز به همین صورت است (زمانی است که وسیله به پشت صف می رسد)؛ اما زمانی که چراغ سبز است و حرکت خودروها به روانی انجام می شود، زمانی است که خودرو نمونه در فاصله ۱۵ تا ۲۰ متری از تقاطع قرار دارد.
- زمان ورود به تقاطع برای تقاطع های چشمک زن، در صورتی که حرکت خودروها روان بوده و تداخلی در روند عبوری آن ها وجود نداشته باشد، زمانی است که خودرو نمونه در فاصله ۱۵ تا ۲۰ متری از تقاطع است. در صورتی که در تقاطع مورد نظر، تراکم و صف ایجاد شده باشد و عبور خودروها به کندی صورت می گیرد، زمانی است که خودرو نمونه به پشت صف می رسد.

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۸		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

- زمان خروج از تقاطع (چراغ‌دار و بدون چراغ)، در فاصله ۱۵ تا ۲۰ متری بعد از تقاطع ثبت می‌گردد. در صورتی که کندی جریان ترافیک پس از تقاطع نیز ناشی از طرح هندسی و یا مسائل وابسته به تقاطع باشد، تأخیر وارده برای تقاطع (و نه کمان) در نظر گرفته می‌شود.
 - مسیرهای آماربرداری زمان سفر باید به‌گونه‌ای تعیین شود که از انواع مختلف رده‌های عملکردی در شبکه معابر، برداشت زمان سفر وجود داشته باشد. همچنین پراکندگی آن‌ها در سطح شهر و حرکت در جهت‌های مختلف از دیگر نکات تعیین مسیر است.
 - مسیرها به‌گونه‌ای تعیین شود که از انواع تقاطع‌های چراغ‌دار و بدون چراغ و میدان در مسیرها وجود داشته باشد.
 - مسیرها باید به‌گونه‌ای تعیین شود که در زمان تقریبی یک ساعت، حداقل پنج دور حرکت خودرو نمونه در هر مسیر انجام شود تا نمونه کافی در هر دوره از کمان موردنظر مهیا شود.
- همان‌طور که در شکل ۶-۲ مشاهده می‌شود، ۲ مسیر برای این منظور تعریف شده است که آماربرداری آن در روز یکشنبه مورخ ۹۴/۰۲/۲۰ در ساعات اوج صبح و اوج ظهر انجام شده است. همچنین در شکل ۶-۳ و شکل ۶-۴ هر یک از مسیرها به صورت مجزا نمایش داده شده است.

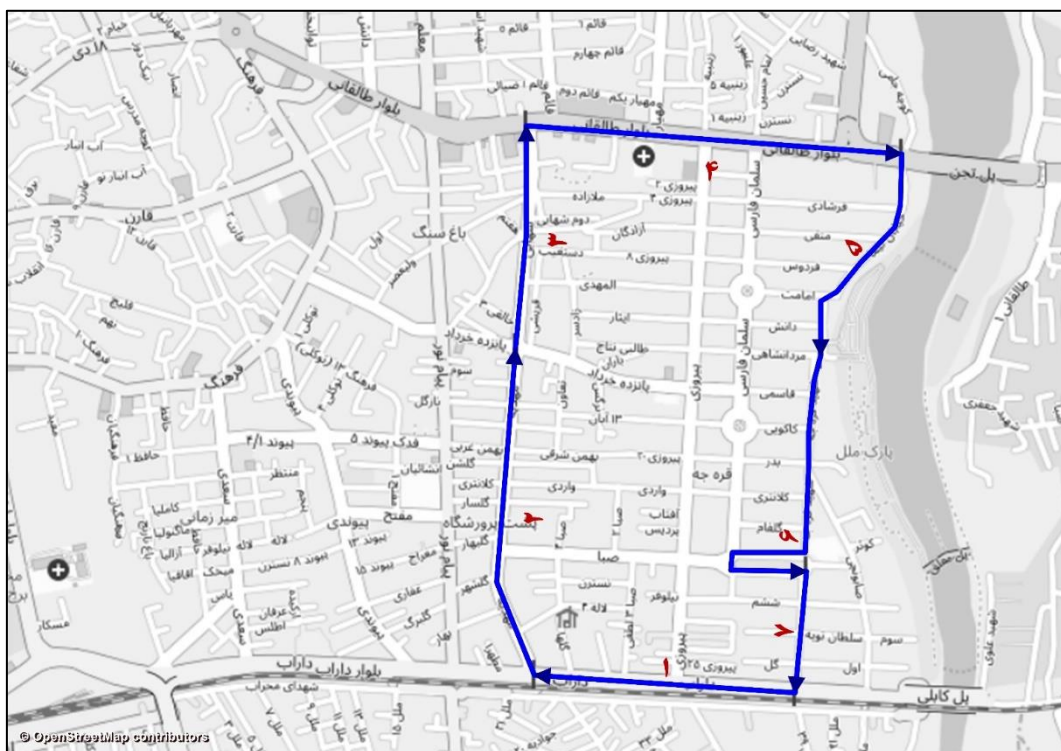


شکل ۶-۲- مسیرهای تعیین شده برای برداشت زمان سفر شهر ساری

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵۹		ویرایش سوم		 اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				



شکل ۶-۳- مسیر حلقه شماره ۱



شکل ۶-۴- مسیر حلقه شماره ۲

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۰		ويرايش سوم		اصلاح پايگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداري ساري
	تاريخ	قرارداد	گزارش	۰۱		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷				

در هر یک از این مسیرها در ساعت اوج صبح (ساعت ۰۶:۳۰ تا ۰۹:۰۰) و اوج ظهر (۱۱:۳۰ تا ۱۴:۳۰) به صورت پیوسته آمارگیری زمان سفر انجام شده و در پیوست جزئیات زمان سفر برداشت شده در ساعات مختلف برای هر یک از مسیرها ارائه شده است. در جدول ۱-۶ و جدول ۲-۶ جزئیات خیابان‌های موجود در هر یک از مسیرها به همراه متوسط زمان سفر برداشت شده در آن‌ها در دوره‌های مختلف نمایش داده شده است. ردیف‌های ذکر شده در جدول زیر، متناظر با اعداد ارائه شده در شکل‌های پیشین برای شناسایی کمان موردنظر در هر مسیر است.

جدول ۱-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱

ردیف	مسیر شماره ۱	دوره اوج صبح	دوره اوج ظهر
	تعداد مشاهده در دوره	۱۲	۱۳
	نام خیابان	متوسط زمان سفر (ثانیه:دقیقه)	
۱	بلوار آزادی	۱:۲۵	۲:۳۳
	میدان امام	۰:۱۰	۰:۰۶
۲	بلوار دانشگاه	۱:۵۷	۲:۱۱
۳	کمربندی غربی	۲:۳۹	۳:۰۵
۴	شهبند (رودکی)	۳:۴۳	۳:۵۳
۵	خیابان امیر مازندرانی	۲:۱۰	۲:۲۰

جدول ۲-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۲

ردیف	مسیر شماره ۲	دوره اوج صبح	دوره اوج ظهر
	تعداد مشاهده در دوره	۱۴	۱۴
	نام خیابان	متوسط زمان سفر (ثانیه:دقیقه)	
۱	داراب	۱:۱۲	۰:۵۶
۲	بیست متری دوم	۱:۳۳	۱:۳۹
۳	شهابی	۱:۱۲	۱:۲۲
۴	بلوار طالقانی	۳:۱۶	۴:۰۳
۵	خیابان نیما	۱:۲۸	۱:۲۷
۶	قره جه	۱:۱۸	۱:۲۷
۷	ولایت فقیه	۰:۳۵	۰:۳۵

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۱		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد			
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷			

پیوست

جزئیات زمان سفرهای برداشت شده در هر یک از مسیرها در ساعات مختلف اوج

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۲		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۳-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱ در ساعت اوج صبح (ثانیه)

میانگین زمان سفر (ثانیه)	ساعت برداشت (دقیقه:ساعت) و شماره دور												نام کمان	زمان
	۸:۴۹	۸:۳۸	۸:۲۷	۸:۱۴	۸:۰۱	۷:۵۰	۷:۳۶	۷:۲۱	۷:۰۶	۶:۵۴	۶:۴۳	۶:۳۳		
	دور دوازدهم	دور یازدهم	دور دهم	دور نهم	دور هشتم	دور هفتم	دور ششم	دور پنجم	دور چهارم	دور سوم	دور دوم	دور اول		
۸۵/۵۰	۸۸	۹۳	۷۰	۶۴	۷۷	۷۸	۹۴	۱۱۱	۱۰۳	۸۲	۸۱	۸۵	بلوار آزادی	اوج صبح
۱۰/۶۷	۱۰	۲۳	۱۱	۸	۹	۲۸	۹	۹	۷	۴	۶	۴	میدان امام	
۱۱۶/۹۲	۸۵	۹۲	۱۰۰	۱۴۰	۱۰۳	۱۳۶	۱۲۵	۱۱۵	۱۳۹	۱۳۰	۱۲۴	۱۱۴	بلوار دانشگاه	
۱۵۹/۱۷	۱۳۵	۱۴۰	۱۶۵	۲۳۲	۲۲۵	۱۴۸	۱۸۰	۱۵۳	۱۴۷	۱۳۱	۱۳۳	۱۲۱	کمربندی غربی	
۲۲۲/۷۵	۲۴۰	۲۰۱	۲۰۶	۲۱۰	۲۱۸	۱۲۹	۳۰۴	۳۱۷	۲۳۵	۲۲۰	۲۱۲	۱۸۱	شهیند (رودکی)	
۱۳۰/۲۵	۱۰۵	۱۰۱	۱۲۲	۱۳۶	۱۰۳	۱۷۵	۱۳۰	۱۹۴	۱۴۵	۱۲۰	۱۱۷	۱۱۵	خیابان امیر مازندرانی	
۷۲۵/۲۵	۶۶۳	۶۵۰	۶۷۴	۷۹۰	۷۳۵	۶۹۴	۸۴۲	۸۹۹	۷۷۶	۶۸۷	۶۷۳	۶۲۰	زمان سفر کل مسیر (ثانیه)	

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۳		ويرايش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعميم آن و تحليل نتايج آماربرداري	 شهرداری ساری
	تاريخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۴-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۱ در ساعت اوج ظهر (ثانیه)

میانگین زمان سفر (ثانیه)	ساعت برداشت (دقیقه:ساعت) و شماره دور													نام کمان	زمان
	۱۴:۱۷	۱۴:۰۳	۱۳:۴۹	۱۳:۳۴	۱۳:۱۹	۱۳:۰۲	۱۲:۴۸	۱۲:۳۳	۱۲:۲۰	۱۲:۰۶	۱۱:۵۳	۱۱:۴۲	۱۱:۳۲		
	دور سیزدهم	دور دوازدهم	دور یازدهم	دور دهم	دور نهم	دور هشتم	دور هفتم	دور ششم	دور پنجم	دور چهارم	دور سوم	دور دوم	دور اول		
۱۵۲/۶۲	۱۴۱	۱۵۳	۱۶۹	۱۶۵	۱۴۵	۱۶۲	۱۶۴	۱۵۳	۱۵۶	۱۴۷	۱۵۱	۱۴۴	۱۳۴	بلوار آزادی	اوج ظهر
۶/۰۰	۶	۷	۱۰	۷	۵	۸	۵	۴	۵	۶	۵	۴	۶	میدان امام	
۱۳۱/۰۸	۱۲۰	۱۲۸	۱۴۱	۱۳۷	۱۴۶	۱۵۱	۱۵۰	۱۴۱	۱۳۵	۱۲۹	۱۱۷	۱۰۶	۱۰۳	بلوار دانشگاه	
۱۸۵/۴۶	۱۶۳	۱۷۷	۱۸۵	۲۰۲	۲۱۳	۱۹۸	۲۱۶	۲۱۰	۲۰۵	۱۷۵	۱۶۴	۱۵۸	۱۴۵	کمربندی غربی	
۲۳۳/۰۰	۲۰۵	۲۱۰	۲۳۱	۲۴۱	۲۵۳	۲۵۷	۲۴۷	۲۴۵	۲۴۱	۲۴۷	۲۳۵	۲۱۲	۲۰۵	شهیند (رودکی)	
۱۴۰/۰۸	۱۴۳	۱۳۴	۱۳۲	۱۴۰	۱۴۸	۱۵۱	۱۴۹	۱۴۴	۱۳۹	۱۴۳	۱۳۹	۱۳۱	۱۲۸	خیابان امیر مازندرانی	
۸۴۸/۲۳	۷۷۸	۸۰۹	۸۶۸	۸۹۲	۹۱۰	۹۲۷	۹۳۱	۸۹۷	۸۸۱	۸۴۷	۸۱۱	۷۵۵	۷۲۱	زمان سفر کل مسیر (ثانیه)	

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۴		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۵-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۲ در ساعت اوج صبح (ثانیه)

میانگین زمان سفر (ثانیه)	ساعت برداشت (دقیقه:ساعت) و شماره دور													نام کمان	زمان	
	۸:۵۱	۸:۴۱	۸:۳۰	۸:۱۸	۸:۰۶	۷:۵۳	۷:۴۲	۷:۳۱	۷:۱۹	۷:۱۰	۷:۰۰	۶:۵۲	۶:۴۳			۶:۳۵
	دور چهاردهم	دور سیزدهم	دور دوازدهم	دور یازدهم	دور دهم	دور نهم	دور هشتم	دور هفتم	دور ششم	دور پنجم	دور چهارم	دور سوم	دور دوم			دور اول
۷۱/۷۱	۶۵	۶۹	۷۳	۷۸	۸۲	۸۵	۸۱	۷۶	۷۰	۶۸	۷۰	۶۷	۶۳	۵۷	داراب	اوج صبح
۹۲/۹۳	۸۸	۹۵	۱۰۸	۱۰۵	۱۱۴	۱۱۲	۱۰۲	۹۳	۹۱	۸۸	۷۷	۸۱	۷۵	۷۲	بیست متری دوم	
۷۲/۳۶	۶۶	۶۸	۷۷	۸۲	۸۸	۸۸	۸۰	۶۸	۶۶	۷۰	۶۲	۶۵	۶۵	۶۸	شهابی	
۱۹۶/۲۹	۱۸۱	۱۸۸	۲۰۵	۲۱۷	۲۳۱	۲۱۹	۲۰۷	۱۹۳	۲۰۰	۱۹۵	۱۸۵	۱۸۱	۱۷۵	۱۷۱	بلوار طالقانی	
۸۸/۰۷	۸۰	۷۷	۸۶	۹۵	۹۹	۱۰۴	۹۸	۹۰	۸۷	۸۵	۸۲	۸۴	۸۱	۸۵	خیابان نیما	
۷۷/۷۱	۶۲	۶۹	۷۸	۸۶	۹۱	۹۵	۹۴	۸۶	۸۱	۷۸	۷۵	۶۸	۶۴	۶۱	قره جه	
۳۵/۵	۳۲	۳۵	۳۸	۴۴	۴۵	۴۸	۴۳	۳۸	۳۴	۳۵	۳۲	۲۷	۲۴	۲۲	ولایت فقیه	
۶۳۴/۵۷	۵۷۴	۶۰۱	۶۶۵	۷۰۷	۷۵۰	۷۵۱	۷۰۵	۶۴۴	۶۲۹	۶۱۹	۵۸۳	۵۷۳	۵۴۷	۵۳۶	زمان سفر کل مسیر (ثانیه)	

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۵		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

جدول ۶-۶- زمان سفر در کمان‌های مسیر شماره ۲ در ساعت اوج ظهر (ثانیه)

میانگین زمان سفر (ثانیه)	ساعت برداشت (دقیقه:ساعت) و شماره دور														نام کمان	زمان
	۱۴:۱۹	۱۴:۱۱	۱۴:۰۲	۱۳:۵۲	۱۳:۴۱	۱۳:۳۰	۱۳:۱۷	۱۳:۰۲	۱۲:۴۷	۱۲:۳۱	۱۲:۱۹	۱۲:۰۷	۱۱:۵۴	۱۱:۴۲		
	دور چهاردهم	دور سیزدهم	دور دوازدهم	دور یازدهم	دور دهم	دور نهم	دور هشتم	دور هفتم	دور ششم	دور پنجم	دور چهارم	دور سوم	دور دوم	دور اول		
۵۶/۰۰	۴۸	۵۱	۵۵	۵۶	۶۱	۶۵	۵۷	۵۶	۵۴	۶۶	۶۰	۳۴	۵۰	۷۱	داراب	اوج ظهر
۹۹/۲۱	۶۲	۶۱	۶۹	۷۴	۷۷	۸۸	۹۵	۱۰۳	۱۰۸	۱۳۲	۹۹	۱۷۰	۱۵۶	۹۵	بیست متری دوم	
۸۲/۴۳	۴۷	۵۱	۵۸	۶۱	۶۵	۷۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۹	۱۰۶	۹۳	۹۸	۱۰۱	۹۲	شهابی	
۲۴۳/۰۷	۱۵۰	۱۶۶	۱۸۱	۱۹۳	۲۱۰	۲۵۰	۳۰۵	۳۴۴	۳۸۴	۳۶۱	۱۷۴	۲۱۸	۲۴۱	۲۲۶	بلوار طالقانی	
۸۶/۶۴	۶۰	۶۵	۷۰	۷۲	۷۵	۸۵	۹۰	۹۲	۹۸	۹۴	۹۰	۱۰۴	۱۰۸	۱۱۰	خیابان نیما	
۸۷/۳۶	۵۵	۵۸	۶۵	۶۸	۷۱	۷۷	۱۰۵	۱۱۱	۱۱۵	۱۰۸	۱۱۹	۹۴	۹۲	۸۵	قره جه	
۳۵/۰۰	۳۱	۳۰	۳۲	۳۳	۳۰	۳۵	۳۶	۳۹	۴۲	۳۸	۳۲	۳۸	۴۰	۳۴	ولایت فقیه	
۶۸۹/۷۱	۴۵۳	۴۸۲	۵۳۰	۵۵۷	۵۸۹	۶۷۰	۷۸۹	۸۴۷	۹۱۰	۹۰۵	۶۶۷	۷۵۶	۷۸۸	۷۱۳	زمان سفر کل مسیر (ثانیه)	

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۶		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

۷- مراجع

- [۱] تصحیح و تعمیم پایگاه اطلاعات آمارگیری مبدأ- مقصد خانوار، گزارش شماره ۰۴-۰۱-۱۰۰، مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک ارومیه، شرکت مهندسين مشاور طرح هفتم، اسفند ماه ۱۳۸۷.
- [۲] تصحیح و تعمیم پایگاه اطلاعات آمارگیری مبدأ- مقصد خانوار، گزارش شماره ۰۲-۰۷-۲۰۰، مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک اراک، شرکت مهندسين مشاور طرح هفتم، بهمن ماه ۱۳۸۷.

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶۷		ویرایش سوم	اصلاح پایگاه داده و تعمیم آن و تحلیل نتایج آماربرداری	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	گزارش		
	اردیبهشت ۱۳۹۹	۷۸۲۰۷	۰۱		

