

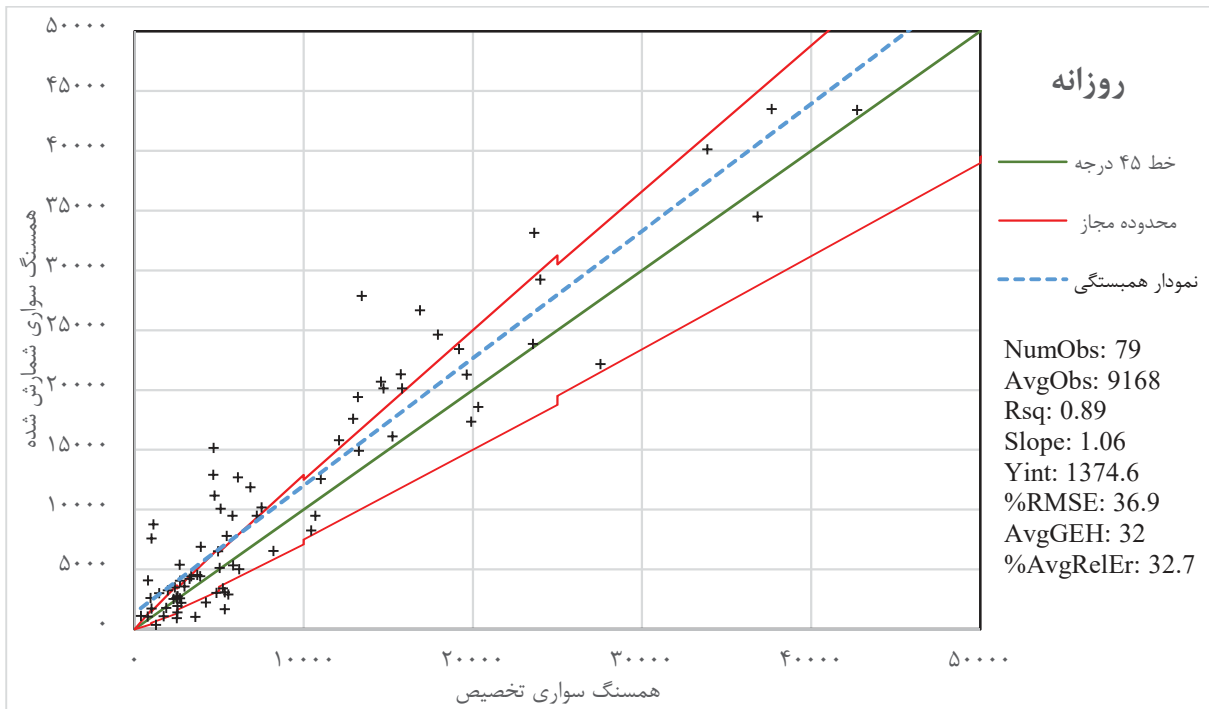
(۱) توضیحات تکمیلی در خصوص روش اصلاح و ارزیابی ماتریس سفر :

در گزارش ارائه شده در جلسه اول بررسی مطالعات، نتایج اعتبارسنجی ماتریس سفرها تنها برای بازه زمانی اوج صبح ارائه شده بود. در جدول زیر این نتایج هم برای دوره اوج صبح و هم برای دوره روزانه قبل از انجام تصحیح ماتریس ارائه شده است. خاطرنشان می شود با توجه به این که در فرآیند مدلسازی از ماتریس های اصلاح نشده استفاده می شود، بنابراین نتایج اعتبارسنجی خط برش بدون اصلاح ماتریس ارائه شد. علاوه بر این در دو شکل زیر نیز، نمودار مشاهده و برآورد دوره روزانه به ترتیب برای کلیه ایستگاه های شمارش و نقاط شمارش خط برش ارائه شده است. همانطور که مشاهده می شود میزان پارامتر همبستگی نشانگر دقت مناسب ماتریس تعمیم یافته است.

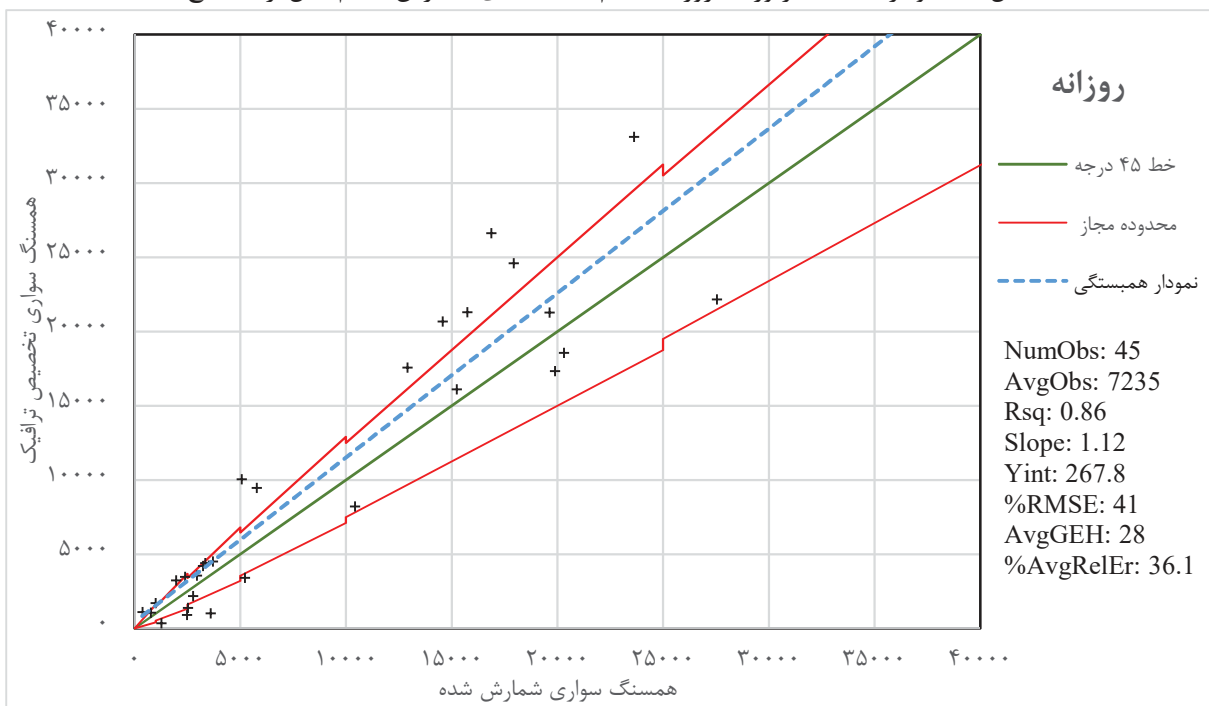
جدول ۱- مقایسه مجموع حجم عبوری تخصیص و شمارش حجم از ایستگاه های خط برش قبل از تصحیح ماتریس

بازه زمانی	جهت خط برش	حجم حاصل از تخصیص	مجموع حجم شمارش شده	درصد اختلاف
اوج صبح	رو به شرق	۱۹۲۰۹	۱۸۳۸۵	۴٫۴۸٪
	رو به غرب	۱۸۰۰۷	۱۶۳۲۲	۱۰٫۳۲٪
	مجموع دو جهت	۳۷۲۱۶	۳۴۷۰۷	۷٫۲۳٪
روزانه	رو به شرق	۱۶۳۸۰۳	۱۹۲۲۸۴	-۱۴٫۸۱٪
	رو به غرب	۱۶۵۶۸۳	۱۸۵۲۲۵	-۱۰٫۵۵٪
	مجموع دو جهت	۳۲۹۴۸۶	۳۷۷۵۰۹	-۱۲٫۷۲٪

	صفحه ۱		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی	
	تاریخ	قرارداد		
	مهندسین مشاور عمران طرح البرز	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	



شکل ۱- نمودار مشاهده برآورد - روزانه- تمام ایستگاه‌های شمارش حجم-قبل از تصحیح



شکل ۲- نمودار مشاهده برآورد - روزانه- ایستگاه‌های خط برش-قبل از تصحیح

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۲		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

جدول ۲- حجم تردد کمان‌های تمام ایستگاه‌ها - روزانه - قبل از تصحیح				
کد ایستگاه	مشاهده	برآورد	خطای مطلق	درصد خطای مطلق
VE1	۴۲۰۸	۳۲۳۶	۹۷۲	۳۰٪
VW1	۳۵۷۰	۲۹۳۸	۶۳۲	۲۲٪
VE2	۴۴۰۸	۳۳۴۱	۱۰۶۷	۳۲٪
VW2	۲۱۸۶	۲۷۵۳	۵۶۷	۲۱٪
under bridg VW3	۲۶۶۴۱	۱۶۸۶۱	۹۷۸۰	۵۸٪
bridg VW3	۱۸۵۶۰	۲۰۳۰۸	۱۷۴۸	۹٪
bridg VE3	۲۴۶۱۵	۱۷۹۳۰	۶۶۸۵	۳۷٪
under bridg+VW4 VE3	۲۱۲۹۸	۱۵۷۳۲	۵۵۶۶	۳۵٪
VW5+VW4	۳۲۵۱	۱۹۵۷	۱۲۹۴	۶۶٪
VW6+VW7+VW8	۱۰۰۶۳	۵۰۶۸	۴۹۹۵	۹۹٪
VE6+VE7+VE8+VE12	۹۴۷۷	۵۷۷۷	۳۷۰۰	۶۴٪
VW9+VW10+VW11+VW12	۱۷۲۴	۹۸۴	۷۴۰	۷۵٪
VW13	۱۰۵۸	۷۶۱	۲۹۷	۳۹٪
VE13	۳۴۱۰	۵۲۱۱	۱۸۰۱	۳۵٪
VW14	۱۰۱۶	۳۵۹۱	۲۵۷۵	۷۲٪
VE14	۱۴۰۰	۲۵۲۰	۱۱۲۰	۴۴٪
VW15	۲۲۱۶۶	۲۷۵۳۶	۵۳۷۰	۲۰٪
VE15	۱۷۳۳۴	۱۹۸۸۲	۲۵۴۸	۱۳٪
VW16	۹۱۹	۲۴۷۷	۱۵۵۸	۶۳٪
VE16	۳۶۰	۱۲۵۵	۸۹۵	۷۱٪
VW17	۸۲۳۴	۱۰۴۲۴	۲۱۹۰	۲۱٪
VE17	۲۰۶۸۳	۱۴۵۶۱	۶۱۲۲	۴۲٪
VE18	۱۱۱۲	۳۶۳	۷۴۹	۲۰۶٪
VW20+VW19	۳۳۱۱۶	۲۳۶۱۸	۹۴۹۸	۴۰٪
VE20	۱۶۱۲۰	۱۵۲۳۳	۸۸۷	۶٪
VW21	۱۷۵۸۵	۱۲۹۰۱	۴۶۸۴	۳۶٪
VE21	۲۱۲۸۰	۱۹۶۲۵	۱۶۵۵	۸٪
VW23	۳۴۷۸	۲۳۷۷	۱۱۰۱	۴۶٪
VE23	۴۵۱۹	۳۶۹۵	۸۲۴	۲۲٪
VW24	۱۶۷۲	۵۳۳۲	۳۶۶۰	۶۹٪
VE24	۱۰۷۰	۱۷۱۹	۶۴۹	۳۸٪
VW25+VW26	۲۵۸۶	۹۳۱	۱۶۵۵	۱۷۸٪

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۳		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی  شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

جدول ۲- حجم تردد کمان‌های تمام ایستگاه‌ها - روزانه - قبل از تصحیح				
کد ایستگاه	مشاهده	برآورد	خطای مطلق	درصد خطای مطلق
VE25+VE26	۳۰۷۰	۵۳۱۵	۲۲۴۵	۴۲٪
VW27+VW28	۲۲۳۳	۴۲۱۳	۱۹۸۰	۴۷٪
VE27+VE28	۲۵۹۷	۲۴۷۲	۱۲۵	۵٪
VW29	۱۲۶۸۰	۶۱۰۵	۶۵۷۵	۱۰۸٪
VE29	۱۱۱۶۸	۴۷۱۰	۶۴۵۸	۱۳۷٪
VW30+VW31	۱۹۲۰	۲۵۲۵	۶۰۵	۲۴٪
VE30+VE31	۱۷۶۲	۱۸۵۲	۹۰	۵٪
VW33+VW32	۲۷۳۶	۲۵۲۵	۲۱۱	۸٪
VE33+VE32	۴۰۳۲	۲۶۷۸	۱۳۵۴	۵۱٪
VW34	۲۷۲۶	۲۵۲۵	۲۰۱	۸٪
VE34	۲۵۶۵	۲۶۷۸	۱۱۳	۴٪
(VN(L1	۲۰۱۳۵	۱۵۸۱۱	۴۳۲۴	۲۷٪
(VE(L1	۲۰۱۲۷	۱۴۷۱۴	۵۴۱۳	۳۷٪
(VN(L2	۱۵۱۵۱	۴۶۵۷	۱۰۴۹۴	۲۲۵٪
(VS(L2	۱۱۸۵۲	۶۸۳۱	۵۰۲۱	۷۴٪
(VW(L3	۶۸۷۹	۳۹۰۹	۲۹۷۰	۷۶٪
(VE(L3	۲۹۸۶	۱۴۴۸	۱۵۳۸	۱۰۶٪
(VS(L4	۲۷۸۵۱	۱۳۴۲۷	۱۴۴۲۴	۱۰۷٪
(VW(L4	۱۲۸۸۹	۴۶۴۵	۸۲۴۴	۱۷۷٪
(VN(L5	۲۵۱۵	۲۲۹۹	۲۱۶	۹٪
(VS(L5	۵۳۷۶	۲۶۵۷	۲۷۱۹	۱۰۲٪
(VW(L6	۲۳۴۱۵	۱۹۱۸۰	۴۲۳۵	۲۲٪
(VE(L6	۱۹۴۱۳	۱۳۲۰۰	۶۲۱۳	۴۷٪
(VS(L7	۹۴۷۶	۷۲۱۲	۲۲۶۴	۳۱٪
(VN(L7	۷۷۹۸	۵۴۴۱	۲۳۵۷	۴۳٪
(VN(L8	۲۸۸۰	۵۵۲۷	۲۶۴۷	۴۸٪
(VS(L8	۵۰۱۳	۶۱۸۰	۱۱۶۷	۱۹٪
(VN(L9	۶۵۰۸	۴۹۲۴	۱۵۸۴	۳۲٪
(VE(L9	۴۰۷۹	۷۷۹	۳۳۰۰	۴۲۴٪
(VN(L10	۱۴۹۰۷	۱۳۲۵۶	۱۶۵۱	۱۲٪
(VS(L10	۱۰۱۵۸	۷۵۰۴	۲۶۵۴	۳۵٪
(VN(L11	۸۷۵۰	۱۱۰۴	۷۶۴۶	۶۹۳٪

	صفحه ۴		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی	
	تاریخ	قرارداد		
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷		

مهندسین مشاور عمران
طرح البرز

شهرداری ساری

جدول ۲- حجم تردد کمان‌های تمام ایستگاه‌ها - روزانه - قبل از تصحیح				
کد ایستگاه	مشاهده	برآورد	خطای مطلق	درصد خطای مطلق
(VS(L11	۷۵۸۶	۹۹۷	۶۵۸۹	۶۶۱٪
(VN(L12	۳۰۲۰	۴۸۳۴	۱۸۱۴	۳۸٪
(VS(L12	۴۴۲۴	۳۸۵۹	۵۶۵	۱۵٪
(V3(u-turn	۵۱۰۵	۵۰۱۴	۹۱	۲٪
VE22	۱۵۷۹۶	۱۲۰۸۱	۳۷۱۵	۳۱٪
GI02	۱۲۵۵۰	۱۱۰۰۸	۱۵۴۲	۱۴٪
GO02	۹۴۶۳	۱۰۶۷۶	۱۲۱۳	۱۱٪
GI03	۲۹۲۱۲	۲۳۹۶۸	۵۲۴۴	۲۲٪
GO3	۲۳۸۵۰	۲۳۵۵۰	۳۰۰	۱٪
GI04	۳۴۴۸۱	۳۶۸۲۱	۲۳۴۰	۶٪
GO04	۴۰۱۱۷	۳۳۸۵۶	۶۲۶۱	۱۸٪
GI05	۶۵۲۶	۸۱۹۹	۱۶۷۳	۲۰٪
GO05	۵۳۳۵	۵۸۱۳	۴۷۸	۸٪
GI01	۴۳۴۰۲	۴۲۶۹۷	۷۰۵	۲٪
GO01	۴۳۴۹۷	۳۷۶۶۳	۵۸۳۴	۱۵٪
جمع	۸۷۹۱۳۰	۷۲۴۲۳۶	۲۳۶۹۸۶	۲۷٪
کمینه	۳۶۰	۳۶۳	۹۰	۱٪
بیشینه	۴۳۴۹۷	۴۲۶۹۷	۱۴۴۲۴	۶۹۳٪
متوسط	۱۱۱۲۸,۲۳	۹۱۶۷,۵۴	۲۹۹۹,۸۲	۶۷٪
انحراف معیار	۱۰۵۹۵,۰۵	۹۳۶۹,۰۴	۲۸۴۵,۷۷	۱۱۶٪

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۵		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی  شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

۲) توضیحات تکمیلی در خصوص نحوه استفاده از طرح‌های جامع تفصیلی شهر ساری در پیش‌بینی داده‌های جمعیتی

گزارش ابتدایی جمعیت شهر ساری در تاریخ ۱۳۹۸/۱۱/۱۴ ارایه شد و در روند مطالعه و با توجه به نظرات کارفرما، در تاریخ ۱۳۹۹/۰۴/۲۱ ویرایش نهایی تقدیم شد. در زمان نگارش گزارش، اطلاعات طرح تفصیلی در اختیار این مهندسین مشاور قرار نداشت و با توجه به سطح تراکم سایر نواحی در سال ۱۳۹۵، بیشترین سطح تراکم برای محاسبه جمعیت نواحی، ۲۱۵ نفر در هکتار لحاظ شد.

گزارش «طرح تفصیلی شهر ساری» که به تازگی در اختیار این مهندسین مشاور قرار گرفته است، مربوط به ضوابط و مقررات شهرسازی و ساختمانی است که ویرایش نخست بوده و غیرقابل استناد عنوان شده است (به تاریخ آذر ۱۳۹۹).

تراکم پایه ساختمانی در جدول ۱-۱ این گزارش با عنوان «برآورد تراکم پایه ساختمانی در نواحی ۲۰ گانه برنامه‌ریزی شهر ساری» اشاره شده است (در ذیل جدول تأکید شده است که «این جداول پس از تأیید کاربری‌ها جایگزین می‌شود»).

با مقایسه سطح تراکم نواحی تعریف شده در این گزارش و نواحی ترافیکی موجود در مطالعات جامع حمل و نقل شهر ساری، از مجموع ۵۵ ناحیه ترافیکی، سطح تراکم ۳۵ ناحیه در سال ۱۳۹۵ بیشتر از سطح تراکم پیشنهادی است (جدول ۱-۱ فوق‌الذکر). لازم بذکر است در این گزارش، جمعیت مصوبی برای شهر ساری اعلام نشده است.

بصورت خلاصه، تنها با توجه به میزان سرشماری نفوس و مسکن سال‌های قبل و سایر اطلاعات فوت و تولد و مهاجرت، جمعیت سال‌های مختلف برای شهر ساری بدست آمده و مطالعه بالادستی برای این موضوع وجود نداشت.

	صفحه ۶		
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	
مهندسین مشاور عمران طرح البرز	پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی		شهرداری ساری

۳) برای بررسی مدل های تولید و جذب سه مدل برتر ارائه شده تا امکان انتخاب مدل برتر فراهم گردد. در جدول زیر سه مدل برتر هر یک از اهداف سفر به همراه ضریب همبستگی آن ها ارائه شده است.

جدول ۳- سه مدل برتر هر یک از اهداف سفر

ردیف	هدف سفر	نوع	ساختار مدل*	R ² (با عدد ثابت)
۱	خانه مبنای شغلی	تولید- مدل ۱	$Pw = 0.773 \times E_i + 3/822 \times E_i C_i$	۰/۸۱۶
		تولید- مدل ۲	$Pw = 1/648 \times E_i$	۰/۷۸۲
		تولید- مدل ۳	$Pw = 449 + 0.464 \times Pop_i$	۰/۷۴۹
		جذب- مدل ۱	$Aw = 1/811 \times E_j$	۰/۸۷۵
		جذب- مدل ۲	$Aw = 153 - 0.71 \times Industrial + 0.162 \times Commercial + 0.3 \times Office$	۰/۵۰۴
		جذب- مدل ۳	$Aw = -43/6 + 0.151 \times Commercial + 0.35 \times Office$	۰/۴۸۶
۲	خانه مبنای تحصیلی	تولید- مدل ۱	$Ped = 1/136 \times hh_i$	۰/۸۱۶
		تولید- مدل ۲	$Ped = -282/6 + 0.412 \times Pop_i$	۰/۸۲۲
		تولید- مدل ۳	$Ped = 2/464 \times Stu_i$	۰/۷۸۳
		جذب- مدل ۱	$Aed = 1/437 \times Stu_j$	۰/۸۳۷
		جذب- مدل ۲	$Aw = 0.42 \times Educational + 0.151 \times Cultural + 0.16 \times Office$	۰/۲۹۶
		جذب- مدل ۳	$Aw = 0.51 \times Educational + 0.168 \times Cultural$	۰/۲۵۴
۳	خانه مبنای خرید	تولید- مدل ۱	$Psh = 0.581 \times hh_i + 0.65 \times b_{sh1} hh_i$	۰/۶۹۴
		تولید- مدل ۲	$Psh = 0.139 \times Pop_i + 0.633 \times b_{sh1} hh_i$	۰/۶۹۰
		تولید- مدل ۳	$Psh = 0.04 \times Residential + 0.641 \times b_{sh1} hh_i$	۰/۶۶۲
		جذب- مدل ۱	$Ash = 0.448 \times E_j + 1/937 \times b_{sh2} E_j$	۰/۸۸۳
		جذب- مدل ۲	$Aw = 1/024 \times E_j + 0.069 \times Commercial - 0.3 \times Office$	۰/۴۷۹
		جذب- مدل ۳	$Aw = -1080/8 + 0.144 \times Commercial - 0.04 \times Office$	۰/۳۳۹
۴	خانه مبنای تفریحی	تولید- مدل ۱	$Prec = 0.184 \times Pop_i + 0.124 \times b_{rec1} Pop_i$	۰/۷۰۸
		تولید- مدل ۲	$Prec = 0.457 \times hh_i + 0.145 \times b_{rec1} Pop_i$	۰/۷۰۳
		تولید- مدل ۳	$Prec = 0.04 \times Residential + 0.157 \times b_{rec1} Pop_i$	۰/۶۷۱
		جذب- مدل ۱	$Arec = 0.145 \times E_j + 0.453 \times hh_j + 1/219 \times b_{rec2} hh_j$	۰/۶۴۱
		جذب- مدل ۲	$Arec = -77/65 + 0.189 \times E_j + 0.439 \times hh_j$	۰/۳۸۶
		جذب- مدل ۳	$Arec = 0.1 \times Commercial + 0.08 \times Office + 0.49 \times Cultural$	۰/۰۴۲

	صفحه ۷		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی	
	تاریخ	قرارداد		
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷		
مهندسین مشاور عمران طرح البرز				شهرداری ساری

ردیف	هدف سفر	نوع	ساختار مدل*	R ² (با عدد ثابت)
۵	خانه مبنای کار شخصی	تولید- مدل ۱	$Pp = ۰.۵۳۴ \times hh_i$	۰/۶۸۶
		تولید- مدل ۲	$Pp = ۰.۱۹۲ \times Pop_i$	۰/۶۸۵
		تولید- مدل ۳	$Pp = ۰.۱۹۲ \times E_i$	۰/۶۷۸
		جذب- مدل ۱	$Ap = ۰.۲۵۶ \times E_j + ۰.۲۵۰ \times Stuj + ۱/۳۷۴ \times b_{p1}E_j + ۰/۶۶۲ \times b_{p2}E_j$	۰/۷۳۲
		جذب- مدل ۲	$Ap = ۰/۳۲۰ \times E_j + ۰/۱۵۵ \times Stuj + ۱/۲۷۷ \times b_{p1}E_j$	۰/۵۳۷
		جذب- مدل ۳	$Ap = - ۰/۰۳۹ \times Industrial + ۰/۰۳۲ \times Commercial + ۰/۰۱۹ \times Educational$	۰/۲۹۳
۶	غیرخانه مبنا	تولید- مدل ۱	$Pnhb = ۰/۱۳۶ \times Stuj + ۰/۱۲۵ \times E_j + ۰/۳۴۱ \times b_{nhb1}E_j$	۰/۷۱۲
		تولید- مدل ۲	$Pnhb = ۰/۱۳۸ \times Stuj + ۰/۱۰۰ \times E_j$	۰/۴۹۰
		تولید- مدل ۳	$Pnhb = - ۰/۰۱۵ \times Industrial + ۰/۰۱۵ \times Commercial$	۰/۲۱۵
		جذب- مدل ۱	$Anhb = ۰/۲۱۰ \times E_j + ۰/۸۵۰ \times b_{nhb2}E_j + ۰/۱۵۲ \times b_{nhb3}E_j$	۰/۶۴۳
		جذب- مدل ۲	$Anhb = ۰/۱۵۵ \times E_j + ۰/۸۰۲ \times b_{nhb2}E_j$	۰/۶۰۵
		جذب- مدل ۳	$Anhb = ۰/۱۱۲ \times Stuj + ۰/۱۰۹ \times E_j$	۰/۴۰۰

جدول ۴- توضیح متغیرهای به کار رفته در مدل‌ها

متغیر	نشانه
جمعیت ساکن در ناحیه ترافیکی	Pop
سرانه مالکیت خودرو در ناحیه ترافیکی	C _i
تعداد شاغل ساکن در ناحیه ترافیکی	E _i
تعداد خانوار ساکن در ناحیه ترافیکی	hh
تعداد دانش‌آموز در محل تحصیل در ناحیه ترافیکی	Stuj
تعداد شاغل در محل شغل در ناحیه ترافیکی	E _j
مساحت کاربری مسکونی	Residential
مساحت کاربری صنعتی	Industrial
مساحت کاربری تجاری	Commercial
مساحت کاربری اداری	Office
مساحت کاربری تحصیلی	Educational
مساحت کاربری فرهنگی	Cultural

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۸		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

۴) توضیحات تکمیلی در خصوص مدل های مالکیت وسیله نقلیه

در اکثر مطالعات جامع گذشته در سطح کشور از مدل های غیر خطی مانند گامپرتز برای برآورد مالکیت خودرو استفاده شده که پارامتر اصلی آن درآمد خانوارها در سطح نواحی ترافیکی است. در فاز اول مطالعات طرح جامع حمل و نقل شهر ساری و در فرآیند آماربرداری مبدا-مقصد ساکنین، درآمد افراد خانوار مورد سوال قرار نگرفته و به همین دلیل اطلاعاتی در این خصوص در دسترس نیست. به همین دلیل عملاً امکان ساخت مدل های مرسوم مالکیت خودرو وجود ندارد.

بنابراین بررسی هایی در خصوص استفاده از سایر متغیرهای در دسترس و قابل پیش بینی برای برآورد مالکیت خودرو انجام شد. بررسی ها نشانگر آن است که تعداد شاغلین یک خانوار یکی از مهم ترین عامل های خرید خودرو توسط یک خانوار است. به عبارتی، با افزایش تعداد شاغلان یک خانوار، میزان تقاضای خرید خودرو و در نتیجه استفاده از آن در آن خانوار افزایش می یابد. در مطالعه حاضر، برای ساخت مدل مالکیت وسیله نقلیه، فاکتورهای مختلفی مانند جمعیت نواحی، تعداد شاغل در محل شغل نواحی، تعداد شاغل در محل سکونت نواحی، جمعیت افراد بالای ۱۸ سال نواحی و غیره در نظر گرفته شده است؛ اما در نهایت با توجه به همبستگی زیاد بین تعداد شاغلین در محل سکونت و تعداد وسیله نقلیه ساکنان یک ناحیه، تعداد شاغلین در محل سکونت به عنوان فاکتور نهایی در نظر گرفته شد و مدل خطی برای برآورد مالکیت خودرو ساخته شد.

البته متغیر مالکیت خودرو تنها در مدل تولید شغلی معنادار است و در سایر مدل ها نقشی ندارد. با این وجود و با توجه به این که نحوه برآورد متغیر مالکیت خودرو نسبت به روش های مرسوم متفاوت است در ویرایش جدید تصمیم به استفاده از دومین مدل تولید شغلی ارائه شده در جدول ۳ گرفته شد تا عملاً متغیر مالکیت خودرو اثری در مدل سازی های انجام شده نداشته باشد.

	صفحه ۹		
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	
مهندسین مشاور عمران طرح البرز	پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی		شهرداری ساری

۵) توضیحات تکمیلی در خصوص استفاده از متغیرهای دامی استفاده شده در مدل‌ها

در جدول زیر توضیحات تکمیلی در خصوص دلیل تمایز هر یک از متغیرهای مجازی ارائه شده است. همچنین در شکل‌های زیر نیز موقعیت نواحی مربوط به هر یک از متغیرها ارائه شده است.

جدول ۵- توضیحات تکمیلی هر یک از متغیرهای مجازی

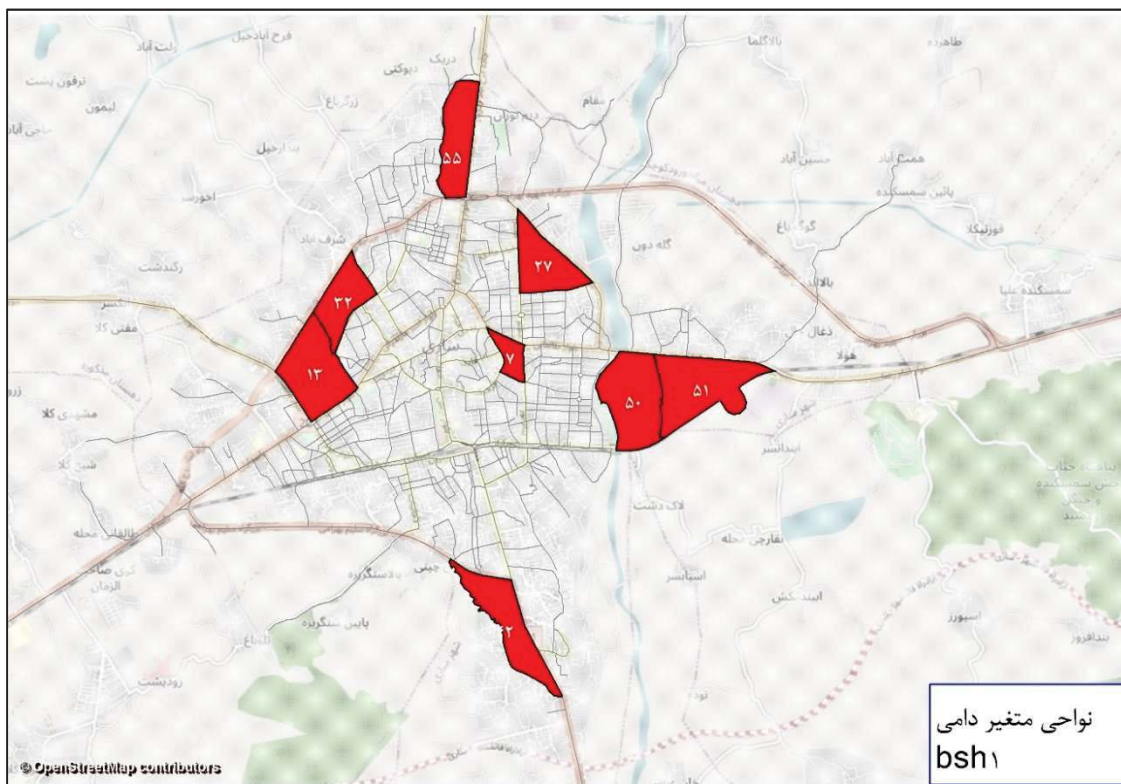
نشانه	مدل به کارگیری شده	نواحی ترافیکی	کاربری‌های مهم و خاص
bsh1	تولید خرید	۷	تراکم مسکونی متفاوت از میانگین شهر و سطح درآمد عمدتاً بالاتر - بخش‌های ویلایی نشین شهر عمدتاً در این نواحی قرار دارند.
		۱۳	
		۲۷	
		۳۲	
		۴۲	
		۵۰	
		۵۱	
		۵۵	
bsh2	جذب خرید	۱	(مراکز خرید لباس و کیف و کفش و ... پاساژهای الهیه و مفیدی، والاتبار و مراکز تجاری منفرد اما بورس)
		۳	بازار بزرگ موبایل، بازار سرپوشیده، بورس لوازم پزشکی، - بازار روز تره بار (دائم) - مغازه‌ها و دستفروش‌های محلی و فروش محصولات کشاورزی
		۵	بازار نرگسیه (بازار روز همیشگی و مرکزی شهر ساری) + بازار رجایی (بورس طلا و ..)، - پاساژهای تجاری خیابان انقلاب و بورس موبایل خیابان جمهوری و چندین فروشگاه و مرکز خرید دیگر
brec1	تولید تفریحی و ورزشی	۳۸	بافت روستایی و وجود زمین‌های کشاورزی در این نواحی و سطح درآمد پایین‌تر ساکنین نسبت به سایر نواحی شهر
		۴۰	
brec2	جذب تفریحی و ورزشی	۶	استادیوم سید رسول حسینی و مجموعه ورزشی متصل به آن - استخر عمومی معراج
		۷	
		۵۰	پارک ملل و قائم ساری (دو پارک بزرگ و مهم شهر)، شهربازی ملل
		۵۵	مجتمع‌های پذیرایی، رستوران‌ها، فست‌فود و سفره‌خانه و مراکز تفریحی در شمال ناحیه

	صفحه ۱۰		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد		
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷		

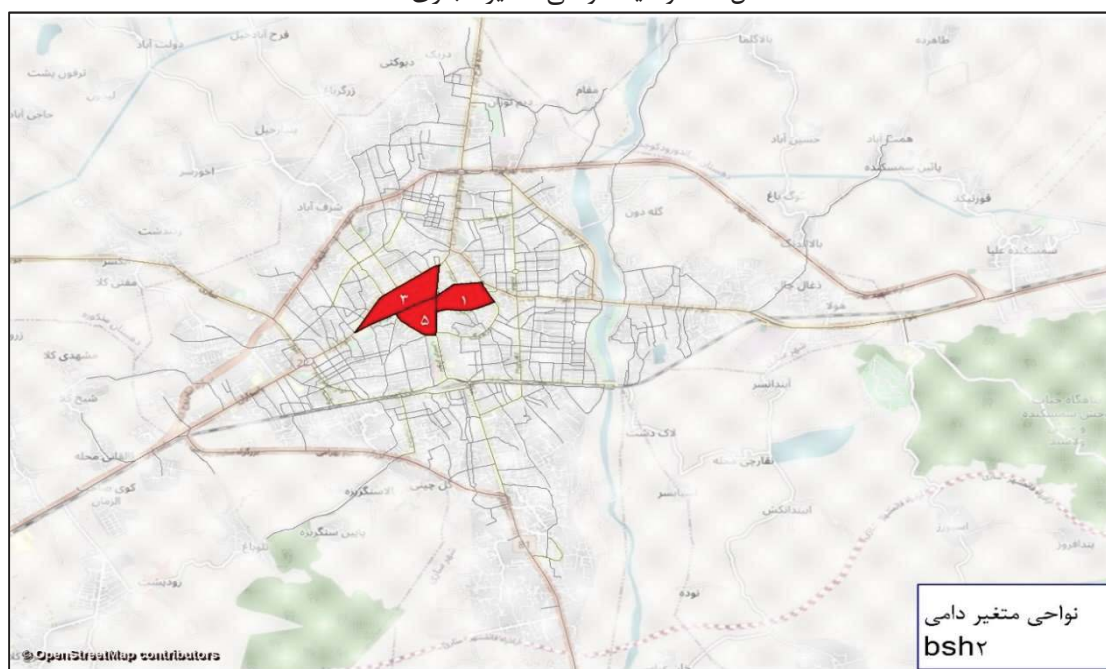
مهندسین مشاور عمران
طرح البرز

نشانه	مدل به کارگیری شده	نواحی ترافیکی	کاربری های مهم و خاص
bp1	جذب کار شخصی	۱	مرکز خدمات درمانی شهر شامل مجتمع های پزشکی خیابان قارن و مطب ها و داروخانه ها به صورت منفرد در خیابان قارن، بیمارستان ناجا
bp2	جذب کار شخصی	۶	مراکز خدمات درمانی شهر شامل درمانگاه مختص سپاه و ارتش، ساختمان پزشکان شهریار و سینا،
		۱۲	مراکز خدمات اداری شامل اداره کل ورزش و جوانان استان مازندران، اداره کل دارایی و مالیاتی ساری، اداره کل راه و شهرسازی مازندران، اداره راهداری مازندران و ...
		۳۰	بیمارستان امیر، بیمارستان امام، فرمانداری شهر، اداره ارزش افزوده، شرکت بیمه دانا شعبه ساری، تامین اجتماعی ساری
bnhb1	تولید غیرخانه مبنا	۱۱	دانشگاه فنی و حرفه ای مازندران دانشکده امام محمد باقر (ع)، دانشکده پزشکی، - دو مجتمع پزشکی اکسیر و طوبی
		۲	اداره کل بهزیستی استان مازندران، اداره کل سازمان زندان های استان مازندران، جهاد دانشگاهی مازندران، دانشکده پرستاری و مامایی مازندران، دانشکده فنی و حرفه ای سما
		۷	آرامستان (مقبره ملامجدالدین و گورستان اصلی شهر ساری)، اداره کل پست
		۴۶	پمپ بنزین یساری (بقیه پمپ بنزین ها در کمربندی ورودی های شهر هستند)
		۵۰	پارک ملل و قائم ساری (دو پارک بزرگ و مهم شهر)، شهربازی ملل
bnhb2	جذب غیرخانه مبنا	۱۱	اداره کل بهزیستی استان مازندران، اداره کل سازمان زندان های استان مازندران، جهاد دانشگاهی مازندران، دانشکده پرستاری و مامایی مازندران، دانشکده فنی و حرفه ای سما
bnhb3	جذب غیرخانه مبنا	۳	بازار بزرگ موبایل، بازار سرپوشیده، بورس لوازم پزشکی، - بازار روز تره بار (دائم)- مغازه ها و دستفروش های محلی و فروش محصولات کشاورزی
		۲۳	پارک ملل ساری (مرکز پیاده روی، دوچرخه سواری و جاذب سفرهای تفریحی)

	صفحه ۱۱		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی	 شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد		
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷		
مهندسین مشاور عمران طرح البرز				

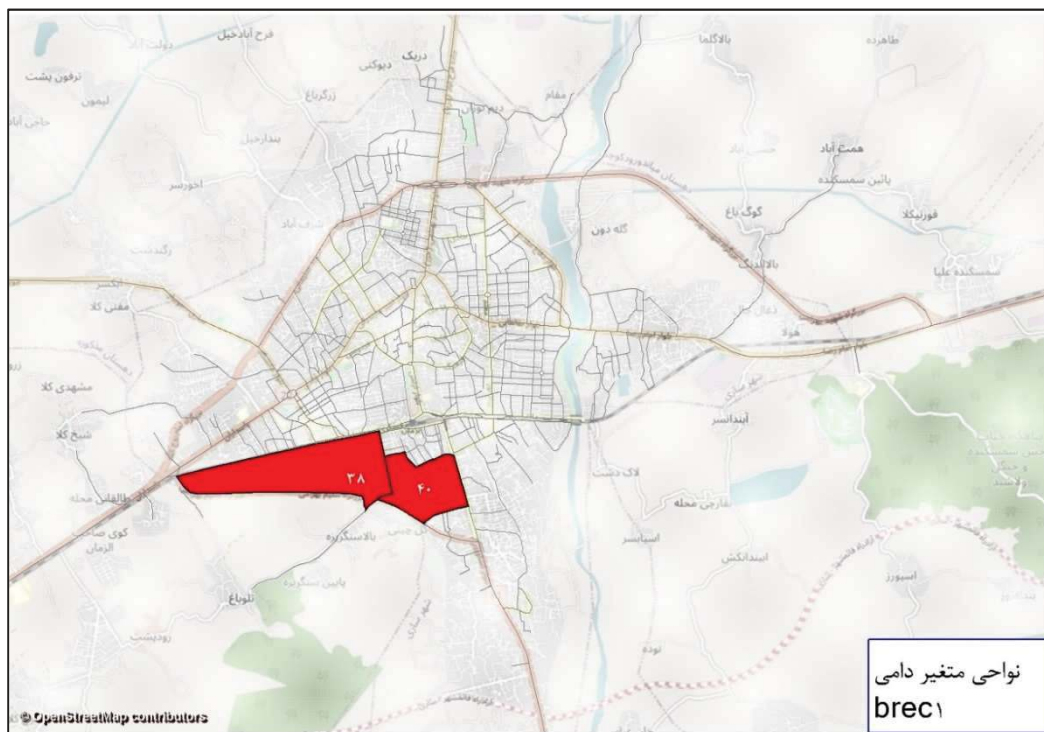


شکل ۳- موقعیت نواحی متغیر مجازی bsh1

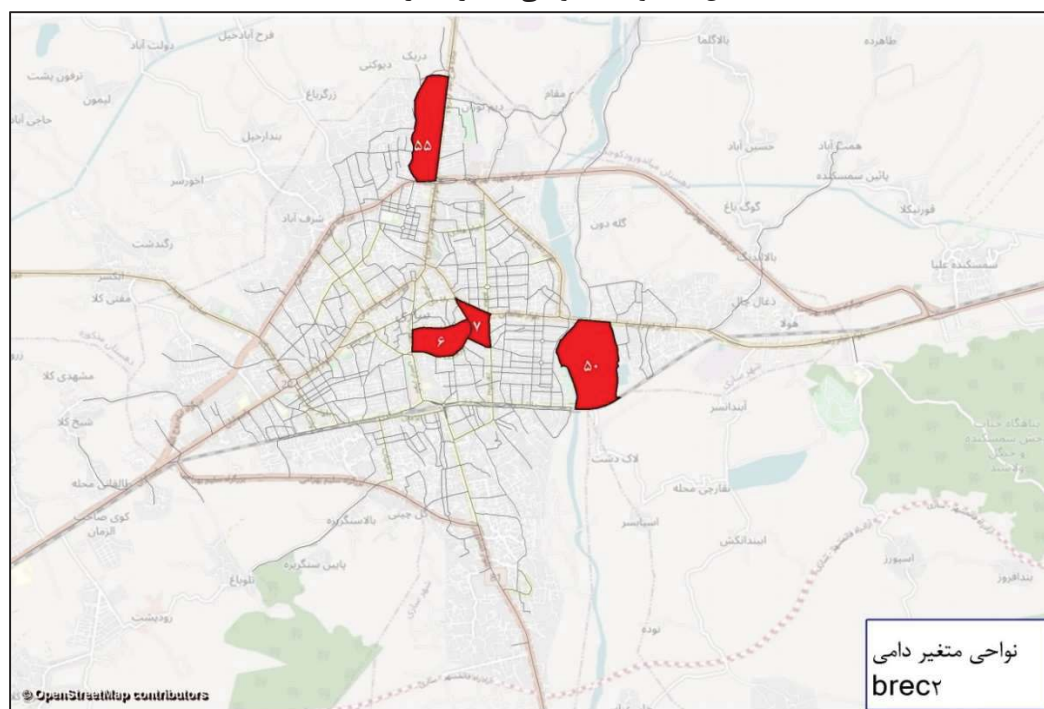


شکل ۴- موقعیت نواحی متغیر مجازی bsh2

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۲		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

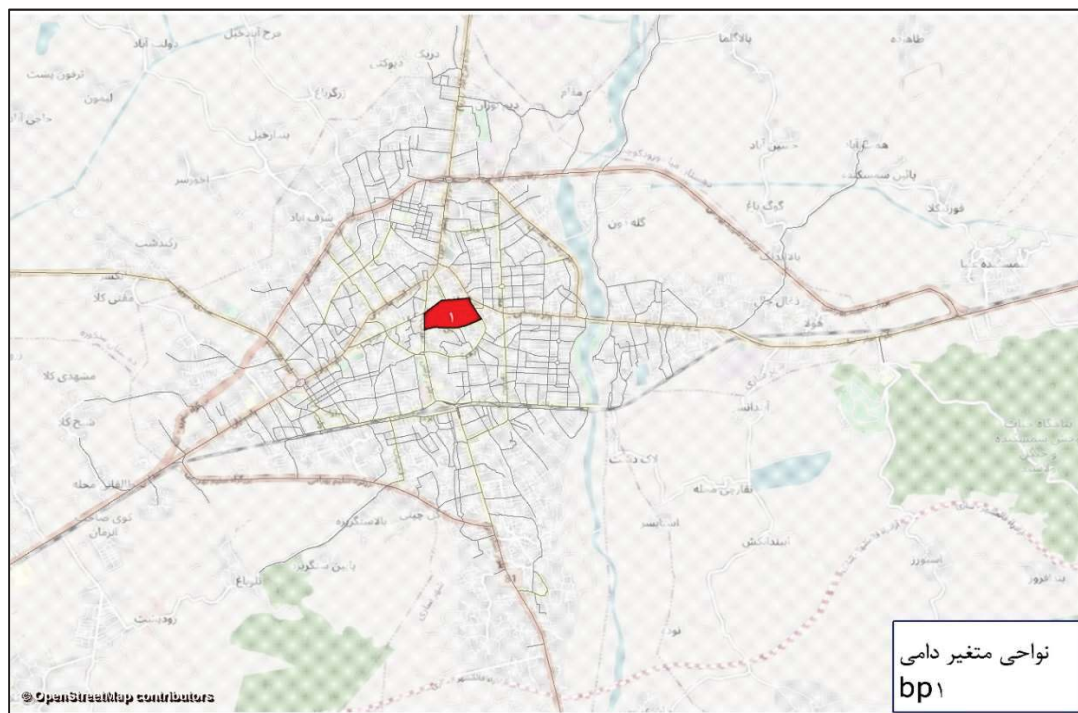


شکل ۵- موقعیت نواحی متغیر مجازی brec1

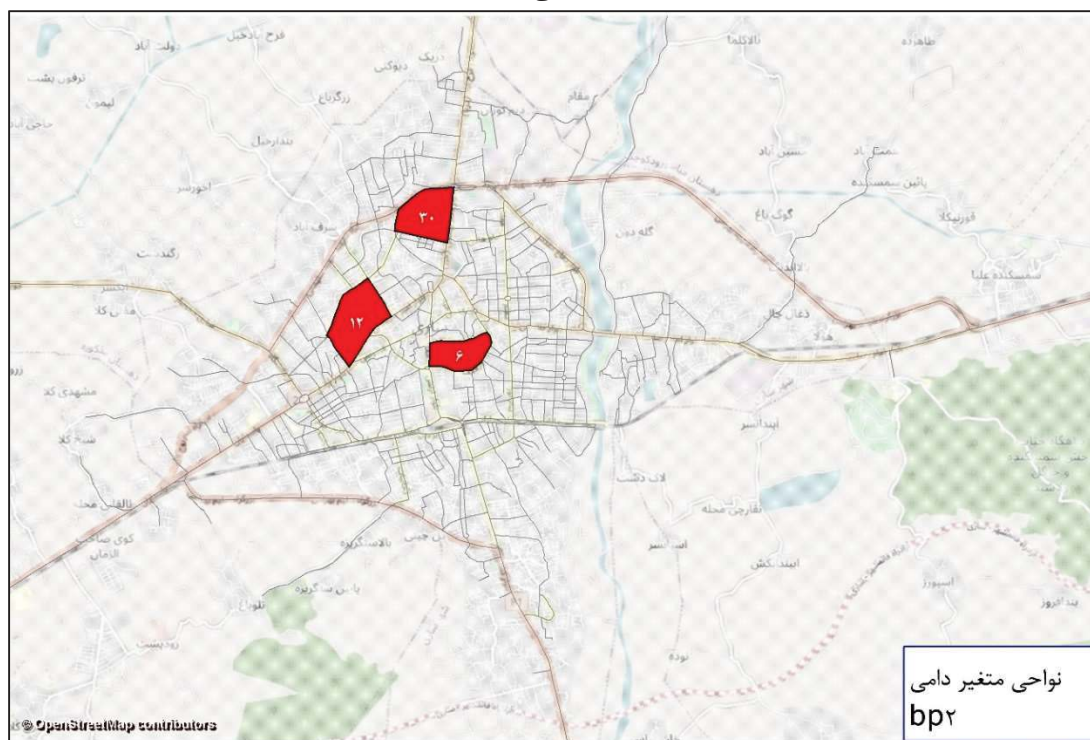


شکل ۶- موقعیت نواحی متغیر مجازی brec2

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۳		 پاسخ به سوالات مطروحه در اولين جلسه كميته فني شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

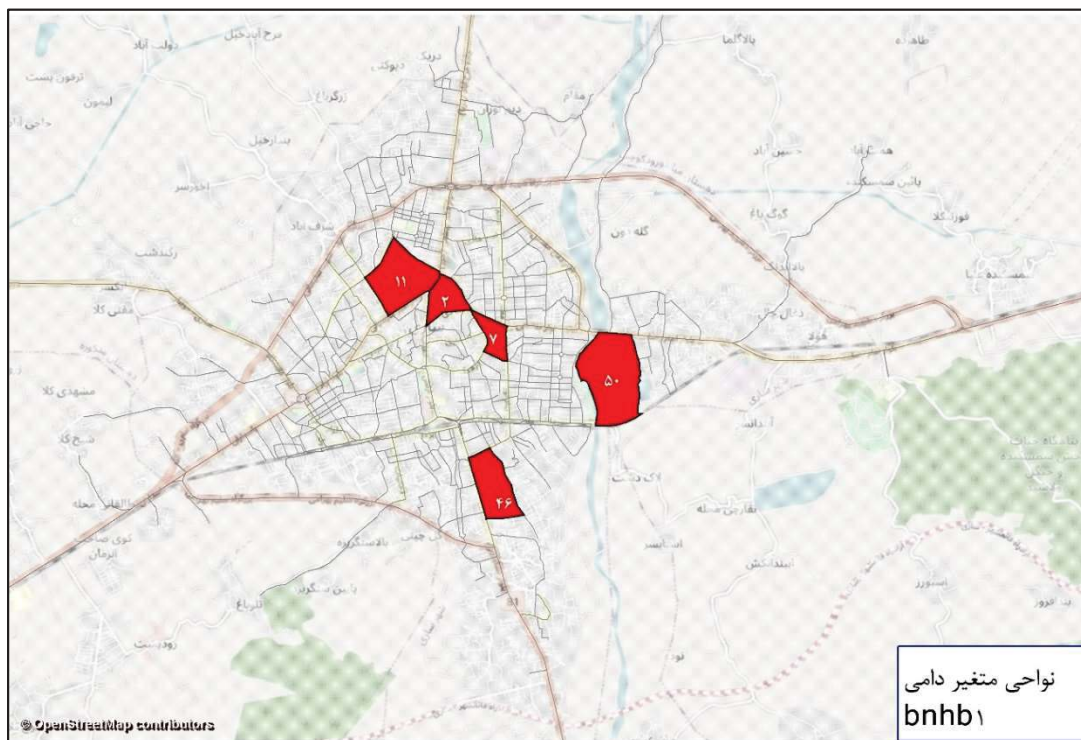


شکل ۷- موقعیت نواحی متغیر مجازی bp1

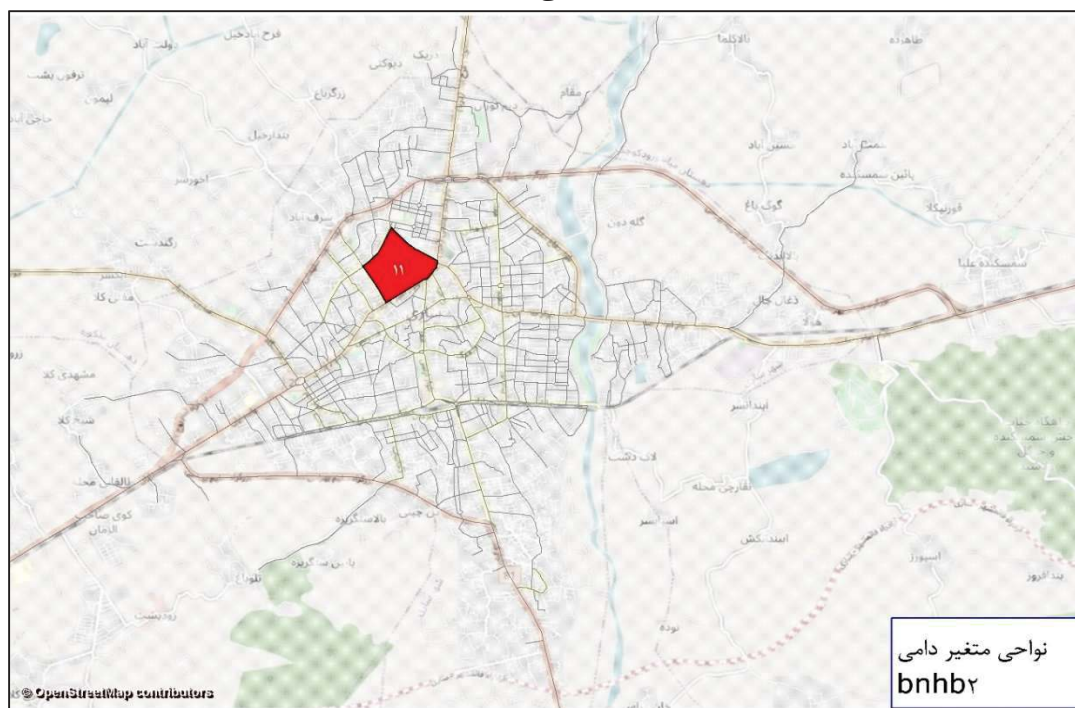


شکل ۸- موقعیت نواحی متغیر مجازی bp2

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۴		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری 
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	

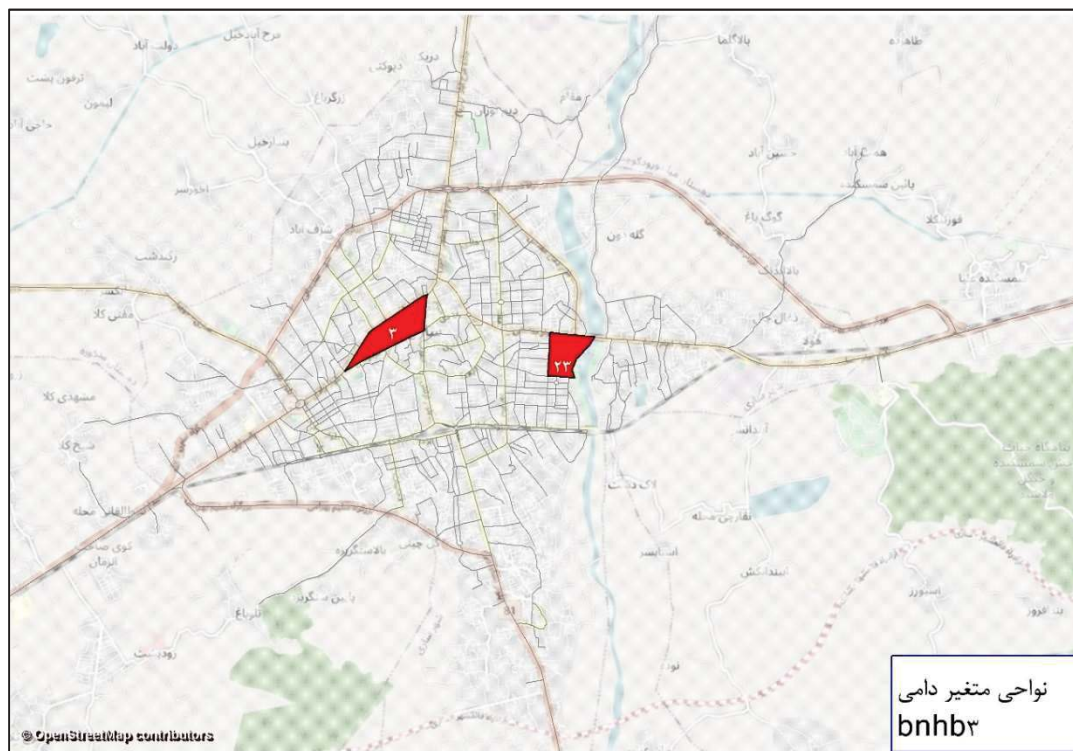


شکل ۹- موقعیت نواحی متغیر مجازی bnhb1



شکل ۱۰- موقعیت نواحی متغیر مجازی bnhb2

 مهندسين مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۵		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	



شکل ۱۱- موقعیت نواحی متغیر مجازی bnhb3

 مهندسین مشاور عمران طرح البرز	صفحه ۱۶		پاسخ به سوالات مطروحه در اولین جلسه کمیته فنی شهرداری ساری
	تاریخ	قرارداد	
	آذر ۱۴۰۰	۷۸۲۰۷	