

مکان‌یابی بهینه غرفه‌های توزیع میوه تنظیم بازار نوروز در شهرستان رشت با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی

مرتضی زنگنه^۱، نرگس بنائیان^۲

۱. استادیار گروه مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان (zanganeh@guilan.ac.ir)

۲. استادیار گروه مهندسی مکانیزاسیون کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان (banaeian@guilan.ac.ir)

چکیده

هرساله با نزدیک شدن به ایام نوروز یکی از نگرانی‌های مردم تهیه اقلام مورد نیاز این ایام است. یکی از پرمصرف‌ترین این اقلام، انواع میوه هستند که توسط سازمان توسعه روستایی در غرفه‌هایی در سطح شهر توزیع می‌شود. با توجه به افزایش میزان تقاضای شهروندان شهرستان رشت این سازمان درصدد است تا برای بهبود خدمات و رفع نیاز مردم، تعداد غرفه‌های خود را برای نوروز ۹۹ افزایش دهد. بدین منظور ۱۲ مکان پیشنهادی جدید در نظر گرفته شده است. در این پژوهش سعی شد تا با بررسی معیارهای مهم، بهترین نقاط جهت ایجاد غرفه معرفی شود. در این تحقیق با توجه به اهمیت موضوع تلفیق اطلاعات، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی انتخاب شد و با بهره‌گیری از سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS تحلیل فضایی و انجام شد. معیارهای مورد نظر برای رتبه‌بندی مکان‌های پیشنهادی عبارتند از: تراکم جمعیتی در مکان پیشنهادی، فاصله مکان پیشنهادی از سردخانه توزیع، فاصله مکان پیشنهادی تا میداين میوه و تره‌بار و دسترسی به پارکینگ برای مکان پیشنهادی. نتایج تحلیل سلسله مراتبی نشان داد که معیار جمعیت و زیر معیار دسترسی به پارکینگ مهم‌ترین عوامل هستند. مراکز پیشنهادی "لشت‌نشا" با وزن نهایی ۰/۱۵، "خیابان پرستار" با وزن نهایی ۰/۱۴ و "خشکی‌جار" با وزن نهایی ۰/۱۲ مراکز هستند که در اولویت قرار گرفتند. ایجاد مرکز در پیربازار، لاکان شهر و کوی یخ‌سازی در شرایط فعلی توصیه نمی‌شود.

کلمات کلیدی: مکان‌یابی، مراکز توزیع میوه، تحلیل سلسله مراتبی، سامانه اطلاعات جغرافیایی

*نویسنده مسئول: Zanganeh@guilan.ac.ir

مکان‌یابی بهینه غرفه‌های توزیع میوه تنظیم بازار نوروز در شهرستان رشت با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی

مقدمه

رفع نیازمندی‌های عمومی شهروندان به‌ویژه تأمین مواد غذایی یکی از مهم‌ترین و شاید اصلی‌ترین محورهای فعالیت‌های خدمات شهری در بستر اقتصادی شهر بوده و تأمین آسایش و رفاه شهرنشینان در گرو استقرار مناسب، توزیع بهینه و جامع و کامل بودن کاربری‌ها است. سازمان‌ها همواره در تلاش هستند از طریق مکانیزم‌های مناسب دسترسی عادلانه به غذا را برای شهروندان فراهم نمایند [5]. با توجه به فرهنگ دید و بازدید در ایام نوروز، یکی از نگرانی‌های مردم تهیه اقلام موردنیاز این ایام است. یکی از پر مصرف‌ترین این اقلام، میوه است. مشکلی که در این زمان مسئولین دولتی با آن مواجه می‌شوند، افزایش نامتعارف قیمت میوه در بازار است. یکی از راهکارهای دولت برای کاهش این نگرانی که طی چند سال گذشته به اجرا درآمده، طرح توزیع میوه نوروز با قیمت مصوب تنظیم بازار است. این طرح برای اجرا، به اتحادیه‌های تعاونی روستایی در سراسر کشور واگذار شده تا مجری تأمین و توزیع میوه موردنیاز ایام نوروز با قیمت مصوب تنظیم بازار باشند. وجود این مراکز توزیع میوه، علاوه بر اینکه نیاز به واردات میوه را قطع کرده، سایه گرانی بازارهای ایام پایانی سال بر مردم را کاهش داده و در تنظیم قیمت میوه‌های اساسی موردنیاز خانوار مؤثر واقع شده است. اتحادیه‌های تعاونی روستایی نیز بر اساس رسالت خود، حجم زیادی از این میوه را تأمین کرده و در سردخانه‌های خود نگهداری نموده و در زمان مشخص با ایجاد غرفه‌هایی در سطح شهرها اقدام به عرضه این میوه‌ها با قیمت مصوب تنظیم بازار می‌نمایند [6]. توزیع میوه شب عید در اواخر سال ۱۳۹۷ در ۴۴۶۴ غرفه در سراسر کشور تا ۲۰ درصد زیر قیمت خرده‌فروشی عرضه شد. آمار سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد که تعداد این مراکز عرضه ۲۰ درصد و سهمیه استانی نیز ۳۳ درصد نسبت به سال ۱۳۹۶ افزایش داشته است [11]. مطابق آمار اتحادیه تعاونی‌های روستایی استان گیلان در اواخر سال ۱۳۹۷ در مجموع به میزان ۱۴۰۴ تن میوه که شامل ۶۷۶ تن سیب و ۷۲۸ تن پرتقال تهیه و توزیع شده است. از این مقدار ۳۰۱ تن سیب و ۳۴۸ تن پرتقال مربوط به شهرستان رشت بود، که مطابق جدول ۱، در ۱۷ غرفه در سطح شهرستان رشت توزیع شده است.

یکی از مسائل حائز اهمیت در زمینه توزیع میوه تنظیم بازار نوروز، تعیین نقاط مناسب برای غرفه‌های توزیع در سطح شهر است، تا مردم با کمترین مشکل اقدام به تهیه میوه موردنیاز خود نمایند. استقرار صحیح این مراکز علاوه بر اینکه در کاهش سفرهای درون‌شهری و ترافیک روزهای پایانی سال تأثیر به‌سزایی خواهد داشت، از سوی دیگر در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و اقتصاد خانوار کمک شایانی خواهد نمود. بنابراین تحلیل‌های مکانی تأثیر فراوانی در کاهش هزینه‌های عملیاتی توزیع میوه تنظیم بازار دارد [2].

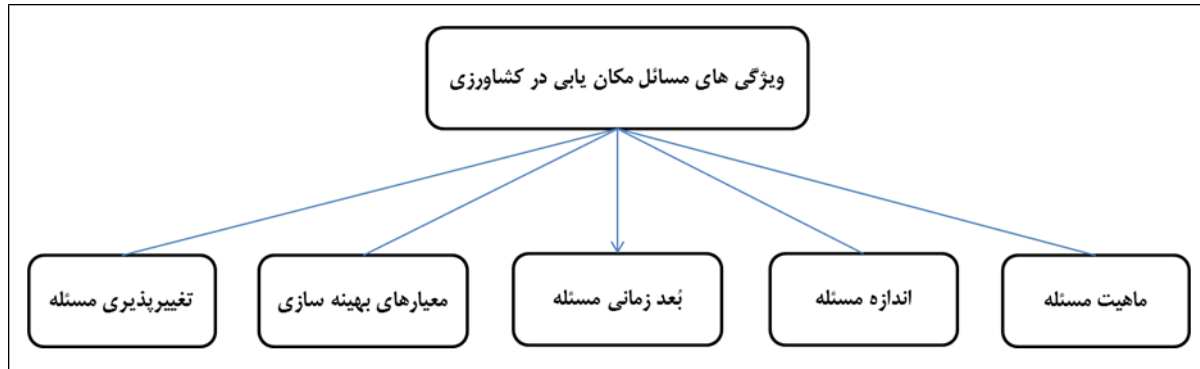
جدول ۱- وضعیت مکان‌های غرفه‌های توزیع میوه تنظیم بازار نوروز در نوروز ۱۳۹۸

ردیف	نام مراکز موجود	موقعیت جغرافیایی		توزیع میوه نوروز ۹۸	
		E	N	سیب (کیلوگرم)	پرتقال (کیلوگرم)
۱	جاده رشت به لاهیجان اتحادیه تعاونی روستایی شهرستان رشت	۴۹/۶۲۹	۳۷/۲۸۵	۶۸۲۴۰	۸۴۱۴۰
۲	میدان مصلی	۴۹/۶۰۴	۳۷/۲۶	۲۱۵۱۵	۳۳۳۸۰
۳	کمربندی خرمشهر	۴۹/۶۱۷	۳۷/۲۹۹	۲۰۵۸۰	۲۵۰۲۰
۴	بلوار ضیابری	۴۹/۵۶۵	۳۷/۲۷۲	۱۳۴۶۰	۱۱۵۵۵
۵	بوستان ملت	۴۹/۵۹۹	۳۷/۲۸۷	۱۵۰۸۰	۱۹۵۴۰
۶	بلوار معلم - میدان سرگل	۴۹/۵۷۴	۳۷/۲۸۹	۲۴۲۶۵	۲۶۸۹۰
۷	میدان رازی	۴۹/۵۷۱	۳۷/۲۶۴	۹۴۳۰	۱۶۱۴۵
۸	حمیدیان	۴۹/۵۵۷	۳۷/۲۶۱	۱۳۶۷۵	۱۴۶۰۰
۹	میدان جهاد	۴۹/۵۶۳	۳۷/۲۹۲	۱۶۴۶۵	۱۷۷۳۵
۱۰	صدا و سیما	۴۹/۶۰۸	۳۷/۲۷۲	۲۴۴۶۵	۲۳۲۹۰
۱۱	خیابان باهنر	۴۹/۶۰۳	۳۷/۲۵۲	۱۴۸۵۰	۱۷۷۴۰
۱۲	بلوار نماز	۴۹/۵۹۸	۳۷/۲۹۸	۱۵۶۰۵	۱۵۲۷۰
۱۳	پل تالشان	۴۹/۵۷۸	۳۷/۲۴۱	۱۵۰۰۵	۱۴۵۶۵
۱۴	خمام	۴۹/۶۵۶	۳۷/۳۸۶	۲۳۷۵	۲۲۹۰
۱۵	کوچصفهان	۴۹/۷۷۲	۳۷/۲۷۸	۴۲۲۵	۴۱۳۵
۱۶	سنگر	۴۹/۶۶۹	۳۷/۲۰۴	۹۳۳۰	۱۲۷۱۰
۱۷	جاده فومن	۴۹/۵۵۵	۳۷/۲۷۴	۱۲۷۹۵	۹۴۵۵

پژوهش حاضر به بررسی و تحلیل مکانی غرفه‌های توزیع میوه تنظیم بازار نوروز در سطح شهرستان رشت می‌پردازد. به کمک نرم‌افزار GIS و روش تصمیم‌گیری گروهی AHP، مکان‌های جدید پیشنهادی که برای توزیع میوه شب عید در نظر گرفته شده‌اند، رتبه‌بندی شده‌اند.

پیشینه تحقیق

مسائل مکان‌یابی در مسائل مرتبط با کشاورزی، چند ویژگی منحصر به فرد دارند شامل: اهداف کلان و اندازه‌های بزرگ، توجه به اهداف چندگانه و متناقض و مواردی از این نوع که سطح واقع‌گرایی و پیچیدگی آن‌ها را افزایش می‌دهد (شکل ۱). بسیاری از مطالعات مکان‌یابی مرتبط با بخش کشاورزی، در کشورهای در حال توسعه انجام می‌شود، که معمولاً پیرو درخواست‌ها و سفارشات بخش دولتی است، زیرا بخش کشاورزی در اینگونه کشورها بسیار راهبردی است؛ از آنجا که باعث استقلال غذایی کشور می‌شود، درآمدهای ارزی را تحریک می‌کند و نقش مهمی در اشتغال کشور دارد [13].



شکل ۱- مشخصه‌های متمایزکننده‌ی مسائل مکان‌یابی مرتبط با کشاورزی در مقایسه با سایر مسائل مکان

ونگ و همکاران [14] مکان‌یابی میدان‌های میوه و تره‌بار در ایالت کانزاس ایالات متحده را مورد توجه قرار دادند. اهداف ذکر شده در این طرح شامل حصول توسعه پایدار اقتصادی، ارتقای کیفیت خدمات‌رسانی به شهروندان، ایجاد فرصت‌های اشتغال و کسب درآمد بود. مهم‌ترین معیارهای موردنظر در این مطالعه عبارتند از: دسترسی عادلانه شهروندان به میدان میوه و تره‌بار، سازگاری کاربری‌های هم‌جوار، مرکزیت نسبی و مساحت مناسب. گاندی و نامبودی [12] اعلام نمودند کارایی شیوه‌های عرضه میوه و تره‌بار به شهروندان از برنامه‌های مهم هندوستان است که در کلکته و احمدآباد به اجرا درآمده است. در این راستا تحلیل‌های نسبی جامعی پیرامون تقاضاهای محلی، دسترسی مناسب و زیرساخت‌های حمل و نقل و قابلیت و ظرفیت فروش صورت پذیرفته است. محمدی [9] به تحلیل مکان‌یابی نظام‌های توزیع خرده‌فروشی در اقتصاد شهری پرداخت و به موضوعاتی چون رابطه عامل‌های جغرافیایی (جمعیت، مکان، فضا) با مسئله مکان‌یابی، عامل‌های مؤثر بر انتخاب محل توزیع کالا و خدمات اساسی و روزمره پرداخت. بندعلی [3] با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی به مکان‌یابی بازارهای روز شهر اصفهان پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بازارهای میوه و تره‌بار شهر اصفهان به‌عنوان یکی از پنج شهر بزرگ کشور، به صورت علمی مکان‌یابی نشده است و بازارهای روز این شهر متناسب با جمعیت و منطقه بندی شهر توزیع نشده‌اند. تقوایی و همکاران [4] به مطالعه برنامه‌ریزی و مکان‌یابی بازارهای روز شهر اصفهان با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی پرداختند. معیارهای مورد بررسی آن‌ها پارکینگ، شکل زمین، سازگاری، دسترسی، تراکم جمعیت، مساحت، ارزش زمین و مرکزیت بودند. کهنسال و رفیعی [8] به بررسی و ارزیابی بازارهای میوه و ارزاق شهرداری با استفاده از برنامه‌ریزی چند معیاره با ۱۳ شاخص اقتصادی و غیراقتصادی در شهر مشهد پرداختند. اکبری و همکارانش [1] در مطالعه‌ای به مکان‌یابی بازارهای میوه و تره‌بار در مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران پرداختند. در این پژوهش میادین میوه و تره‌بار با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی رتبه‌بندی شدند. معیارهای اصلی انتخاب شده عبارتند از: مالکیت زمین، مساحت زمین، پارکینگ، دسترسی، سازگاری و همجواری، سلسله‌مراتب و مرکزیت. آن‌ها مهم‌ترین معضلات میادین و بازارهای کنونی را به ترتیب مساحت کم زمین، کمبود پارکینگ و دسترسی اعلام کردند.

در جدول ۲ برخی ویژگی‌های مشخصات متمایزکننده‌ی مسائل مکان‌یابی در کشاورزی با جزئیات بیشتری اشاره شده است.

جدول ۲- ویژگی‌های مسائل مکان‌یابی مرتبط با بخش کشاورزی

مشخصه	توضیحات
ماهیت مسئله	پیچیده، تسهیلات چندگانه، مدل‌های مکان-تخصیص، مدل‌های مسیریابی، محدودیت‌های زمان و ظرفیت
اندازه‌ی مسئله	اهداف کلان و اندازه‌های بزرگ، محصولات چندگانه، نیاز به تجمع داده‌ها، روش‌های پیچیده‌ی کاوشی ^۵
معیارهای بهینه‌سازی	بیشینه‌سازی تابع سود، کمینه‌سازی هزینه؛ فاصله یا زمان؛ تعداد تسهیلات، انتظارات بخش دولتی از بخش کشاورزی و سیاست‌های آن
تغییر پذیری مسئله	تغییرات سالانه‌ی تأمین محصولات کشاورزی به دلیل نوسانات فصلی و جغرافیایی، تغییرات عملکرد و کیفیت محصول به دلیل نابرابری‌های درون منطقه‌ای در یک اقلیم، کیفیت خاک، تکنیک‌های کشاورزی
بُعد زمانی مسئله	تغییر در زمان عملیات مختلف در کشاورزی در مناطق مختلف

هدف اصلی پژوهش حاضر رتبه‌بندی مکان‌های پیشنهادی بر اساس دسترسی عادلانه و مناسب شهروندان شهرستان رشت به غرفه‌های تنظیم بازار نوروژ توسط اتحادیه تعاونی‌های روستایی استان گیلان است.

مواد و روش‌ها

استان گیلان با مساحتی بالغ بر ۱۴۰۴۲ کیلومتر مربع، دومین استان پرجمعیت شمال ایران است. تراکم جمعیت در این استان با ۱۷۷ نفر در هر کیلومتر مربع جایگاه سوم در ایران را دارد [11]. در سال ۱۳۹۷ در مجموع ۱۷ غرفه در سطح شهرستان اقدام به توزیع میوه تنظیم بازاری نمودند. با توجه به افزایش سالانه تقاضا و با توجه به هدف اصلی پژوهش مبنی بر دسترسی عادلانه و مناسب شهروندان به غرفه‌های تنظیم بازار نوروژ، اراضی مناسب به‌عنوان نقاط نامزد استقرار غرفه برای ارزیابی مشخص شد. اطلاعات موردنیاز تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، برداشت‌های میدانی و مصاحبه با مسئولان، کارشناسان و مراجع ذی‌ربط جمع‌آوری شد. بدین ترتیب ۱۲ مکان جدید (مطابق جدول ۳) برای ایجاد غرفه در سطح شهرستان رشت در نظر گرفته شد. در این پژوهش تلاش شد تا با بررسی شرایط مکانی، مکان‌های نامزد جهت ایجاد غرفه در پایان سال ۱۳۹۸ رتبه‌بندی شده و به اتحادیه تعاونی روستایی استان گیلان معرفی شود.

- 1 Multiple facilities
- 2 Location-Allocation models
- 3 Routing models
- 4 Data aggregation
- 5 Sophisticated heuristic techniques

جدول ۳- مکان‌های جدید پیشنهادی برای اجرای طرح توزیع میوه تنظیم بازار

موقعیت جغرافیایی		نام مراکز پیشنهادی	ردیف
E	N		
۴۹/۵۸۳	۳۷/۲۸۵	خیابان سعدی	۱
۴۹/۵۷۸	۳۷/۲۶۶	خیابان رودباری	۲
۴۹/۵۹۲	۳۷/۲۶۶	خیابان پرستار	۳
۴۹/۷۵۷	۳۷/۳۷۳	خشکیبجار	۴
۴۹/۸۶۱	۳۷/۳۶۳	لشت نشا	۵
۴۹/۵۵۱	۳۷/۳۳۹	پربازار	۶
۴۹/۶۰۹	۳۷/۲۸۳	خیابان شهدا	۷
۴۹/۶۲۲	۳۷/۲۴۰	میدان گیل	۸
۴۹/۵۶۴	۳۷/۲۸۳	رشتیان	۹
۴۹/۶۰۸	۳۷/۳۱۵	کوی یخ	۱۰
۴۹/۶۷۸	۳۷/۲۷۷	دارسازی	۱۱
۴۹/۵۸۷	۳۷/۲۰۸	لاکان شهر	۱۲

به منظور بررسی معیارهای مکان‌یابی از روش AHP استفاده شد. برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها ابتدا تعداد ۱۰ عدد پرسشنامه با استفاده از طیف ۹ درجه‌ای لیکرت تهیه شد. از پاسخ‌دهندگان که همگی از کارشناسان اتحادیه تعاونی روستایی استان گیلان بودند و در طرح توزیع میوه نوروز به نحوی فعالیت دارند، خواسته شد تا میزان اهمیت هر یک از شاخص‌های ذکر شده را به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه کرده و با توجه به میزان اهمیت یک عدد از ۱ تا ۹ (جدول ۴) به هر کدام از معیارها اختصاص دهند [7].

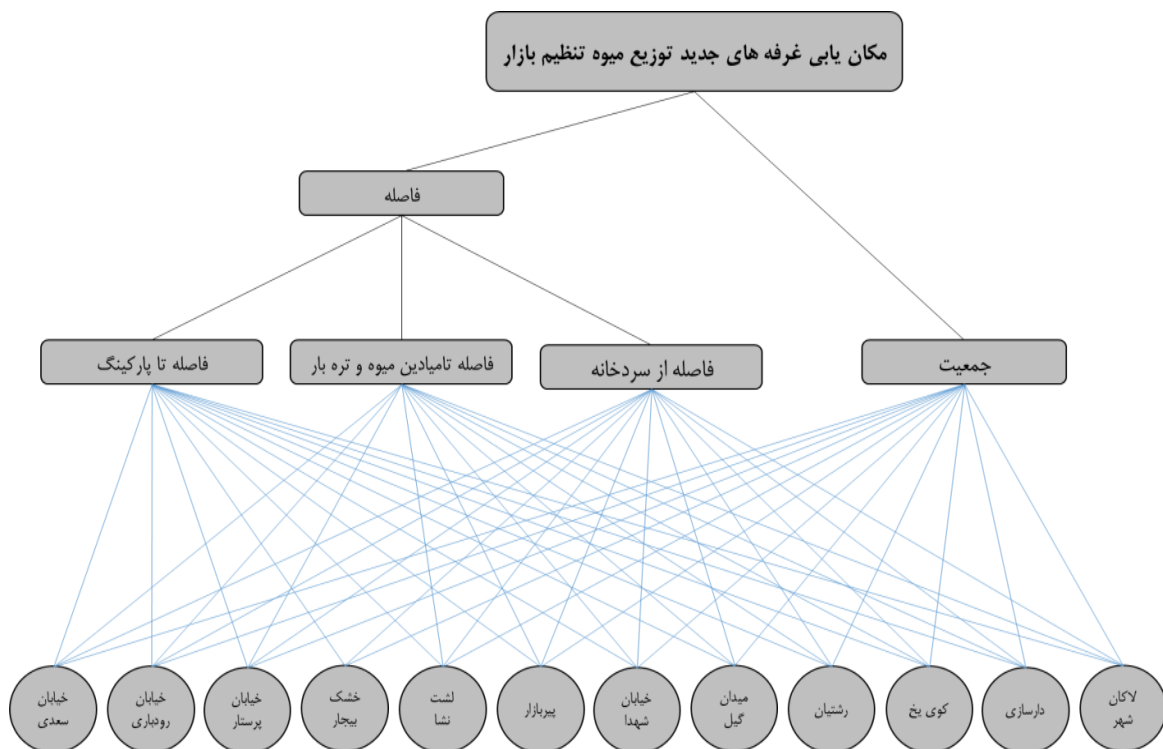
جدول ۴- طیف ۹ درجه‌ای لیکرت مورد استفاده در مقایسات زوجی

مقدار عددی	ترجیحات
۹	کاملاً مطلوب‌تر
۷	مطلوبیت خیلی قوی
۵	مطلوبیت قوی
۳	کمی مطلوب‌تر
۱	مطلوبیت یکسان
۲ و ۴ و ۶ و ۸	ترجیحات بین فواصل فوق

بعد از تعیین ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارها، برتری هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از معیارها مورد قضاوت قرار گرفت. مبنای این قضاوت نیز همان مقیاس ۹ کمیتی است. از تلفیق ضرایب اهمیت هر معیار یا زیرمعیار و هر گزینه به ازای هر معیار یا زیرمعیار، امتیاز نهایی هر یک از گزینه‌ها تعیین شد. رتبه هر کدام از ۱۲ گزینه پیشنهادی برای محل ایجاد غرفه نسبت به معیارهای موردنظر با مطالعات میدانی و استفاده از اطلاعات موجود در اتحادیه تعاون روستایی و نیز مصاحبه با مدیران اتحادیه، به دست آمد. بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها اطلاعات جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌ها استخراج

شده و عملیات مقایسه و وزن‌دهی به شاخص‌ها انجام پذیرفت. سپس مکان‌های پیشنهادی به صورت زوجی توسط کارشناسان اتحادیه مورد مقایسه قرار گرفت. با استفاده از داده‌های حاصل از انجام مقایسه و وزن نسبی گزینه‌ها، وزن نهایی گزینه‌ها محاسبه شد. از آنجایی که تعیین کمیت‌ها برای معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها در ماتریس‌های مقایسه‌ای بر اساس قضاوت شخصی یا گروهی کارشناسی است، لازم است میزان سازگاری یا ناسازگاری در قضاوت‌های انجام شده مورد آزمون قرار گیرد. چنانچه این ضریب کوچک‌تر یا مساوی $0/1$ باشد، سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است و گرنه باید در قضاوت‌ها تجدیدنظر شود [10].

با توجه به اینکه غرفه‌های توزیع میوه شب عید، مکان‌هایی هستند که در بازه زمانی محدود (از انتهای اسفند تا انتهای تعطیلات نوروزی) و با تنوع محصول کم (سیب و مرکبات) مشغول به فعالیت هستند، برخی از شاخص‌ها مانند مساحت، سازگاری و غیره در بررسی مطالعه مکان‌یابی حائز اهمیت نیست. لذا سعی شد تا فاکتورهای مهم و اثرگذار در این مکان‌ها بررسی شود. شاخص‌هایی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت عبارتند از: تراکم جمعیتی در مجاورت مکان پیشنهادی، فاصله مکان پیشنهادی از سردخانه توزیع متعلق به اتحادیه تعاون روستایی استان، فاصله مکان پیشنهادی تا میدانی میوه و تره‌بار فعال در سطح شهرستان رشت و دسترسی به پارکینگ. شکل ۲ ساختار فرآیند سلسله مراتبی برای حل این مسئله را نشان می‌دهد.



شکل ۲- ساختار فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

نتایج

با توجه به نتایج بدست آمده در مقایسه ردیف اول شاخص‌ها (معیارها)، ۱۰۰٪ پاسخگویان معیار جمعیت را ارجح تر از معیار فاصله تشخیص دادند. وزن معیارها و زیر معیارهای تعیین شده توسط گروه خبره در جدول ۵ آورده شده است. نتایج نشان داد که معیار جمعیت با وزن ۰/۸۸۳۹ مهم‌ترین عامل در انتخاب مکان غرفه توزیع میوه می‌باشد. همچنین در مقایسه ردیف دوم شاخص‌ها (زیرمعیارها)، زیر معیار دسترسی به پارکینگ رتبه اول، زیر معیار فاصله تا میداين میوه و تره‌بار رتبه دوم و زیر معیار فاصله از سردخانه رتبه سوم اهمیت را به دست آوردند. در میان بررسی زیر معیارهای فاصله، دسترسی به پارکینگ با وزن ۰/۷۰۴۸ مهم‌ترین زیر معیار از نظر گروه خبره معرفی شد.

جدول ۵- وزن نهایی معیارها و زیرمعیارهای مورد مطالعه

شماره خبره	معیارها	زیر معیارها
	جمعیت	فاصله از سردخانه
	ت	فاصله از میداين میوه و تره‌بار
۱	۰/۹	۰/۱
۲	۰/۹	۰/۱
۳	۰/۸	۰/۲
۴	۰/۸۷۵	۰/۱۲۵
۵	۰/۹	۰/۱
۶	۰/۸۸۹	۰/۱۱۱
۷	۰/۸۷۵	۰/۱۲۵
۸	۰/۹	۰/۱
۹	۰/۹	۰/۱
۱۰	۰/۹	۰/۱
میانگین	۰/۸۸۳۹	۰/۱۱۶۱
ستون (وزن نهایی)	۰	۰

پس از مقایسه زوجی معیارها و زیر معیارها، از متخصصان خواسته شد تا مراکز پیشنهادی را با توجه به معیارها و زیرمعیارها ارزیابی نمایند. نتایج ارزیابی غرفه‌های نامزد در جدول ۶ آورده شده است. لشت نشا با وزن نهایی ۰/۱۵، خیابان پرستار با وزن نهایی ۰/۱۴ و خشکی‌جار با وزن نهایی ۰/۱۲ به ترتیب اولین، دومین و سومین مراکز هستند که در اولویت قرار گرفتند. ایجاد مرکز در پیربازار، لاکان شهر و کوی یخ‌سازی کم‌ترین اولویت را به خود اختصاص دادند.

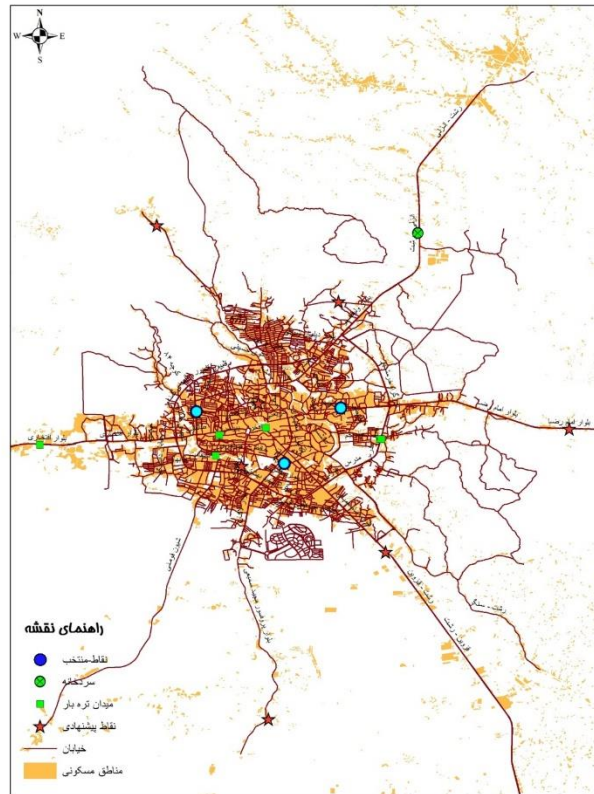
بعد از تهیه نقشه‌های شهرستان رشت و ایجاد تغییرات لازم بر روی آن از جمله تعیین سیستم جغرافیایی و سایر تنظیمات، مکان پیشنهادی برای استقرار غرفه‌های توزیع میوه روی نقشه با علامت ستاره قرمز رنگ به صورت یک لایه جدید مشخص گردید. همچنین میداين میوه و تره‌بار به صورت یک لایه دیگر با علامت مربع سبز رنگ مشخص شد و بر اساس دستورالعمل اتحادیه تعاونی روستایی مبنی بر حداقل فاصله غرفه‌ها نسبت به میداين میوه و تره‌بار، حد ۵۰۰ متری نقاط میداين از طریق

ابزار بافر مشخص شد. همچنین مکان سردخانه نیز در یک لایه جداگانه با علامت دایره سبزرنگ بر روی نقشه مشخص شد. موقعیت نقاط نامزد و سه نقطه برتر در شکل ۳ نشان داده شده است.

جدول ۶- رتبه‌بندی نهایی مراکز پیشنهادی

رتبه	وزن نهایی	نام مراکز پیشنهادی	ردیف
۷	۰/۰۷۹۰۳۷	خیابان سعدی	۱
۶	۰/۰۸۰۴۰۶	خیابان رودباری	۲
۲	۰/۱۴۱۹۸۱	خیابان پرستار	۳
۳	۰/۱۲۷۴۵۶	خشکیجار	۴
۱	۰/۱۵۱۵۳۸	لشت نشا	۵
۱۲	۰/۰۲۹۷۸۳	پیربازار	۶
۴	۰/۱۲۳۴۶۸	خیابان شهدا	۷
۸	۰/۰۵۶۰۱	میدان گیل	۸
۵	۰/۰۸۸۹۱۵	رشتیان	۹
۱۰	۰/۰۴۱۲۵۶	کوی یخ	۱۰
۹	۰/۰۴۶۰۰۲	دارسازی	۱۱
۱۱	۰/۰۳۴۱۳۷	لاکان شهر	۱۲

با توجه به نتایج بدست آمده در مقایسه ردیف اول شاخص‌ها ۱۰۰٪ پاسخگویان معیار جمعیت را ارجح تر از معیار فاصله تشخیص دادند. در مقایسه ردیف دوم شاخص‌ها، معیار دسترسی به پارکینگ رتبه اول، معیار فاصله تا میدین میوه و تره‌بار رتبه دوم و معیار فاصله از سردخانه رتبه سوم اهمیت را بدست آوردند. نتایج رتبه‌بندی مکان‌های پیشنهادی در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳- مکان نقاط نامزد و نقاط منتخب در شهر رشت

منابع

۱. اکبری، ب. بریم نژاد، و. رحیمی بدر، ب. (۱۳۹۵) مکان‌یابی بازارهای میوه و تره‌بار در مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران: با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، مجله اقتصاد کشاورزی، ۱۰ (۲): ۱۴۷-۱۷۱.
۲. باقرامیری، ا. (۱۳۹۲) مکان‌یابی بهینه میادین و بازارهای میوه و تره‌بار و فرآورده‌های کشاورزی با استفاده از مدل AHP - مطالعه موردی مناطق ۵ و ۲۲ شهرداری تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.
۳. بندعلی، م. (۱۳۸۷) تجزیه و تحلیل و مکان‌یابی میادین میوه و تره‌بار و بازارهای روز شهر اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه تهران.
۴. تقوایی، م. شیخ بیگلر، ر. بندعلی، م. (۱۳۸۹) برنامه‌ریزی و مکان‌یابی بازارهای روز شهر اصفهان با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی، جغرافیا و توسعه، ۱۹: ۹۹-۱۲۶.
۵. غفوری، م. داوند، م. (۱۳۹۳) سرمایه‌داری و معضل جهانی غذا، فصلنامه سیاست، مجله دانشکده حقوق و علوم سیاسی، ۴۴(۲): ۲۷۳-۲۸۹.
۶. فیلی، ح. ر. و سهیلی نیا، ح. (۱۳۹۰) مکان‌یابی بازارهای روز شهری به روش جایابی چند تسهیلاتی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به منظور مدیریت بهینه حمل و نقل شهری، اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران.



۷. قدسی پور، س.ح. (۱۳۸۴) فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، چاپ چهارم، تهران، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

۸. کهنسال، م.ح. رفیعی دارانی، ه. (۱۳۹۱) بررسی و ارزیابی بازارهای میوه و ارزاق شهرداری با استفاده از برنامه ریزی چند معیاری: مطالعه موردی بازارهای میوه و ارزاق شهرداری مشهد، چهارمین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری.

۹. محمدی، ج. (۱۳۸۳)، تحلیلی بر مکان‌یابی سیستم‌های توزیع (با تأکید بر سیستم‌های خرده‌فروشی) در اقتصاد شهری، مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان، ویژه‌نامه جغرافیا.

۱۰. معصومی اشکوری، س.ح. (۱۳۸۵) اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، چاپ سوم، دانشگاه تهران، انتشارات پیام.

۱۱. ناشناس، جمعیت شهرستان‌های کشور، مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰.

12. Gandhi, V.P. and Namboodiri, N.V (2006) Marketing of vegetables in India: A study covering the Ahmedabad, Chennai and Kalkata Markets, India.

13. Lucas, M. and D. Chhajed (2004). "Applications of location analysis in agriculture: a survey." Journal of the Operational Research Society 55(6): 561-578.

14. Wang, C. Tsuchiya, H. Lee, J. and ward, K (2004) Urban marketing challenge: Attraction a supermarket to Pittsburg's Hill District, Carnegie Mellon University, New York.



Facility Location of Fruit Distribution Booths in Nowruz Market in Rasht Using AHP

Morteza Zangeneh^{1*}, Narges Banaeian¹

1. Department of Agricultural Mechanization Engineering, Faculty of Agricultural Sciences, University of Guilan

Abstract

Always in Iranian New Year ceremony, one of the concerns of the people is providing necessary items like food for families. One of the most widely used items is the variety of fruits distributed by the Rural Development Organization in special booths around the city. Due to the increasing demand of the citizens in Rasht city, the organization aims to increase the number of booths for Nowruz 99 to improve services and meet the needs of the people. For this purpose, 12 new proposed locations have been considered. In this study, we tried to identify the best benchmarks for establishing a booth by reviewing important criteria. In this research, due to the importance of information integration issue, the hierarchical analysis process was selected and spatial analysis was performed using GIS. The criteria used to rank the proposed locations are: population density at the proposed location, distance of proposed location from the distribution refrigerator, distance of proposed location to the fruit and vegetable local market, and access to public parking for the proposed location. The results of hierarchical analysis showed that population criterion and sub-criterion of parking access are the most important factors. Proposed centers were "Lasht Nash" with a final weight of 0.15, "Parastar Street" with a final weight of 0.14 and "Khoshk Bijar" with a final weight of 0.12 which were prioritized. Also results showed that establishing a center in Pirbazar, Lacan City and Yakhsazi is not recommended in the current situation.

Key words: Facility Location, Fruit Distribution Booths, AHP, GIS

*Corresponding author
zanganeh@guilan.ac.ir