

شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای مؤثر در مکانیابی اماکن فروش مهمات شکاری

احمد بیطرف^۱، محمدرضا عباسی^{۲*}، ابراهیم مردانی کرمانی^۳

مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۸/۰۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۹/۱۵

چکیده

امروزه، آمایش و مکان‌یابی از جمله مفاهیمی است که جایگاه ویژه‌ای یافته و موفقیت کسب‌وکار تا اندازه زیادی به این مفاهیم وابسته است. بالطبع، از موضوعات بسیار مهم در آمایش دفاعی به علت مؤثر بودن در انجام مأموریت‌های محوله در هر منطقه، استقرار سرزمینی واحدهای نیروهای مسلح و تجهیزات مربوطه می‌باشد. این رویکرد باعث استقرار نیروهای مسلح و امکانات آنها در مناطق مختلف به‌گونه‌ای می‌شود که حداکثر امنیت و قابلیت دفاعی برای کشور فراهم شود. بنابراین در این مقاله تلاش می‌شود تا به‌عنوان بخشی از پروژه "امکان‌سنجی، طراحی ایجاد و پیاده‌سازی مراکز فروش مهمات شکاری" به شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای مؤثر در مکان‌یابی اماکن فروش این نوع از مهمات پرداخته شود.

بنابراین ابتدا با انجام مطالعات اولیه و شناسایی عوامل مؤثر در مکان‌یابی، پرسشنامه‌هایی تهیه شده و بعد از جمع‌آوری نظرات کارشناسان و خبرگان امر در قالب پرسشنامه‌ها، با استفاده از روش آماری نسبت به تعدیل پرسشنامه و حذف سؤالات غیر مؤثر اقدام شده است. در پایان مقاله نیز با استفاده از روش میانگین حسابی به تعیین اوزان هر یک از معیارها و نرمال‌سازی آنها اقدام گردیده است.

واژه‌های کلیدی: آمایش، مکان‌یابی، مهمات، معیارها، اولویت‌بندی

۱- کلیات

جغرافیایی سازمان طراحی شده را در کشور به نمایش در می‌آورد [۶].

با پیشرفت جوامع بشری، نیاز به شناخت منابع و توان محیطی (طبیعی و انسانی) نواحی و مکان‌های جغرافیایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده‌اند و میزان دستیابی به این‌گونه منابع ارتباط مستقیمی با میزان اطلاعاتی دارد که جوامع از محیط جغرافیایی خود در دسترس دارند. هر سازمانی که بتواند امکانات و مزایای نسبی سرزمینی خود را بهتر بشناسد، در شکل‌دهی به فضای سرزمینی و یا به‌عبارت دیگر در فضاسازی موفق‌تر خواهد بود [۳].

از مهم‌ترین ویژگی‌های آمایش سرزمینی می‌توان به مواردی چون نگرش همه‌جانبه به مسائل، آینده‌نگری، درون‌نگری و نتیجه‌گیری‌های مکانی از محتویات راهبردی توسعه ملی و سازمانی به‌عنوان عامل پیوند برنامه‌های کلان و برنامه‌های منطقه‌ای اشاره نمود. از موضوعات بسیار مهم در آمایش دفاعی، استقرار سرزمینی نیروهای مسلح و

امروزه، از جمله مفاهیمی که در تئوری‌های مدرن مدیریت جایگاه ویژه‌ای یافته، آمایش سرزمینی است [۵]. فضا در بحث آمایش با تکیه بر مفاهیم بنیادین توسعه پایدار شامل مجموعه‌ای از اجزا و عوامل مربوط به محیط طبیعی، محیط انسانی، ساختار اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. در واقع آمایش سرزمینی به‌عنوان یک سند مدیریت توسعه، تصور سازمان در فضای کشور است و چشم‌انداز توزیع

۱- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، پست الکترونیکی: ahmadbitaraf@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، نویسنده پاسخگو، پست الکترونیکی: Abbasimr_96@yahoo.com، نشانی: تهران، شهرک قدس، خیابان هرمان، خیابان پیروزان جنوبی، نش خیابان پنجم، ساختمان اسری، مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی.

۳- کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، پست الکترونیکی: Ebrahim6002@yahoo.com

شعبات فروشگاه‌های مهمات شکاری است، چرا که نتایج این تصمیم در درازمدت ظاهر شده و اثرات به‌سزایی از بعد امنیتی، اقتصادی، زیست‌محیطی، مسائل اجتماعی و غیره دارد.

۱-۲- اهمیت مسئله آمایش و مکان‌یابی

مطالعه پیرامون انتخاب مکان بهینه برای استقرار یک واحد از دیدگاه مدیران، همواره دارای اهمیت و اولویت بسیار بوده است. در این قسمت، تئوری‌های مختلف آمایش و مکان‌یابی و عوامل اثرگذار در انتخاب مکان بهینه ارائه خواهد شد.

هر برنامه‌ریز یا محقق برای تعیین اهداف، جهت‌ها و یافتن علت و معلول‌های مشکلات منطقه‌ای مجبور به در نظر داشتن عناصر مکان‌یابی و زیرساخت‌ها و استعدادهای بالقوه منطقه‌ای است که راه آینده را در قالب برنامه‌ای جامع و کامل، راجع به منطقه مورد مطالعه ارائه نماید. از این‌رو به آمایش و مکان‌یابی، می‌توان با دو جنبه مهم توجه نمود [۶]:

الف- استقرار در مکان مناسب، چه از نظر دسترسی به مواد اولیه و چه از نظر دسترسی بودن بازار مصرف و هم چنین از نقطه نظر برنامه‌ریزی فضایی می‌تواند الگوی استفاده صحیح از فضا را در مورد جنبه‌های دیگر مکانی فراهم سازد، در ضمن وضعیت جمعیتی، اقتصادی، امنیتی و غیره را در منطقه تعادل بخشد.

ب- با توجه به عناصر و عوامل مهم مکان‌یابی، داشتن اطلاعات دقیق از امکانات و پتانسیل‌های منطقه در زمینه ذخایر و نیروی انسانی می‌توان زمینه توسعه منطقه را در ابعاد مختلف فراهم آورده و از گسترش بی‌رویه یا بی‌توجهی نسبت به توسعه مناطق دیگر پرهیز نمود.

بنابراین در این مقاله هر دو جنبه فوق‌الذکر مدنظر کارشناسان قرار گرفته است. علاوه بر این و به واسطه ماهیت خاص کسب‌وکار مورد نظر، جنبه‌های امنیتی نیز در این مطالعات مورد توجه بوده است، چرا که این جنبه از موضوع مطالعات، از اهمیت به‌سزایی برخوردار بوده به‌طوری‌که در برخی موارد سایر جنبه‌های دیگر را تحت‌الشعاع خود قرار داده است.

۱-۳- اهداف آمایش و مکان‌یابی

مسائل آمایش و مکان‌یابی، هدف‌های مختلفی را در بر دارند. این اهداف در شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و

تجهیزات مربوطه به علت مؤثر بودن در انجام مأموریت‌های محوله در هر منطقه می‌باشد. رویکرد آمایشی به ساماندهی سازمان دفاعی یک کشور باعث می‌شود که نیروهای مسلح و امکانات آنها به‌گونه‌ای در مناطق مختلف استقرار یابند که حداکثر امنیت و قابلیت دفاعی برای کشور فراهم شود. هدف از آمایش سرزمینی در رابطه با بخش دفاع، استقرار بهینه واحدها و تجهیزات نظامی در مناطق مختلف برای تأمین حداکثر قابلیت دفاع و حداقل آسیب‌پذیری می‌باشد [۷].

به همین منظور محل احداث شعبات فروشگاه‌های مهمات شکاری باید در مناطقی از کشور انتخاب شود که از نظر توزیع صحیح و سرعت در رساندن مهمات و به‌طور کلی پوشش صحیح جامعه هدف و مقابله با تهدیدات احتمالی در منطقه مناسبی در کشور قرار گرفته باشند. فاصله بین مصرف‌کنندگان و این فروشگاه‌ها و لزوم سرعت در مهمات‌رسانی در شرایط اضطراری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۱-۱- طرح مسئله

یکی از علوم مهندسی، آمایش و مکان‌یابی است که توجه به آن سبب کاهش هزینه‌ها و موفقیت واحدها می‌شود. آمایش و مکان‌یابی را انتخاب مکان برای یک یا چند مرکز، با در نظر گرفتن سایر مراکز و محدودیت‌های موجود می‌دانند، به‌گونه‌ای که هدف ویژه‌ای بهینه شود. این هدف می‌تواند هزینه حمل و نقل، ارائه خدمات عادلانه به مشتریان، در دست گرفتن بزرگ‌ترین بازار و غیره باشد.

احداث یک یا چند واحد در مکان‌های بهینه و در بهترین وضعیت ممکن، نه فقط گردش مواد و خدمات به مشتریان را بهبود می‌بخشد، بلکه آن مکان را در یک وضعیت مطلوب قرار می‌دهد [۸]. تصمیم‌های مرتبط با انتخاب و فراگیری ویژگی‌های آمایش و مکان‌یابی، می‌تواند اثر بزرگی بر توانایی کسب و حفظ مزیت رقابتی باشد. انجام مطالعات آمایش و مکان‌یابی درست و مناسب؛ علاوه بر تأثیر اقتصادی بر عملکرد واحد صنعتی، اثرات اجتماعی، زیست‌محیطی، فرهنگی و اقتصادی در منطقه محل احداث خود خواهد داشت. در ضمن ویژگی‌های منطقه‌ای نیز به‌عنوان عوامل کلیدی مؤثر در تعیین محل در مسائل آمایش و مکان‌یابی محسوب می‌شوند [۱۱، ۱۲]. بنابراین با توجه به توضیحات فوق، در این مقاله، یکی از کلیدی‌ترین گام‌های ایجاد و فعال‌سازی این فروشگاه‌ها، تعیین محل

شاخص‌های تصمیم‌گیری، اهمیت و نقش مهمی دارند. در یک تقسیم‌بندی کلی، اهداف مسائل آمایش و مکان‌یابی با رویکرد برنامه‌ریزی ریاضی و برحسب انواع تابع هدف، به سه دسته تقسیم شده‌اند [۴]:

الف- اهداف کششی^۱: این اهداف اشاره به نزدیکی هر چه بیشتر محل استقرار به مشتریان و کمتر کردن مسافت دارد و شامل قدیمی‌ترین مسائل آمایش و مکان‌یابی می‌شود.

ب- اهداف فشاری^۲: هدف در این مسائل، حداکثر کردن فاصله مراکز جدید از مراکز موجود است. مدل‌هایی که برای این نوع هدف‌ها ارائه شده‌اند، به مدل‌های مکان‌یابی مضر معروف هستند. مثال برای این هدف‌ها، یافتن مکان مناسب برای نگهداری مهمات است که در آن، یکی از اهداف، بیشینه کردن فاصله این اماکن، از مناطق مسکونی است.

ج- اهداف متعادل^۳: هدف‌هایی هستند که تلاش در متعادل ساختن مسافت بین مراکز و مشتریان دارند. این هدف‌ها پیوسته‌ترین نوع اهداف هستند و هدف اصلی آنها دستیابی به برابری است [۲].

در این مقاله تلاش می‌شود تا بین اهداف کششی و فشاری تعادلی برقرار گردیده و در واقع به اهداف متعادل نزدیک شود. چرا که از یک سو شعبات مورد بحث باید به مشتریان و مراکز نظامی نزدیک بوده و از سوی دیگر می‌بایست فاصله نسبی آن از اماکن مسکونی حفظ گردد.

۲- پیشینه تحقیق

در این قسمت از مطالعات نظری، دیدگاه‌ها و نظریات مختلفی که از حیث عوامل تأثیرگذار در انتخاب مکان از طرف محققان این رشته ارائه شده است، تشریح می‌شود. "برایتون" (۱۹۷۸) عوامل اصلی در گزینش محل صنایع را بدین شرح می‌داند:

فراهم بودن کارگر محلی، امکانات گسترش فیزیکی زمین، قیمت مناسب زمین یا ساختمان، وجود ساختمان مناسب، ذخیره مناسب آب، دسترسی به بازار، نزدیکی به ادارات مرکزی، روابط خوب کارگری در منطقه، فراهم بودن مواد خام و وسایل مورد نیاز، دلایل شخصی با در نظر گرفتن منافع اقتصادی، پیش‌بینی رشد بازار، هزینه کم حمل مواد خام یا ماشین‌آلات، زمین مسطح، دلایل شخصی بدون در نظر گرفتن منافع اقتصادی، هزینه کم حمل و نقل

- 1- Pull
- 2- Push
- 3- Balancing

به بازار، هزینه کم سوخت و انرژی، فراهم بودن سرمایه محلی، عوامل سیاسی.

با توجه به نظریات مختلفی که در این حوزه ارائه شده؛ برخی از عمده‌ترین عوامل تأثیرگذار در انتخاب مکان، بنابر نوع و شرایط مرتبط به فعالیت، دسته‌بندی و بررسی می‌شود. مهم‌ترین عوامل مؤثر در آمایش و مکان‌یابی به شرح جدول (۱) خواهند بود.

۳- تعیین شاخص‌های آمایش و مکان‌یابی

مطالعات انجام شده، نشان داده است که صنایع برای اولین بار در مکانی ایجاد شده‌اند که دارای شرایط ویژه کمی و کیفی (از قبیل عوامل زیر بنایی از قبیل مواد اولیه، بازار فروش، راه‌های ارتباطی و...) بوده است. لذا در ادامه این مقاله، طی بررسی‌ها و مصاحبه‌های انجام شده با مدیران و کارشناسان و همین‌طور مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهده مستندات موجود و هم‌چنین پس از آشنایی اولیه با مباحث آمایش و مکان‌یابی، در نهایت مشخص شد شاخص‌های کمی و کیفی متعددی در جایابی مراکز فروش مهمات شکاری دخیل هستند که بدون توجه به آنها مطلقاً دستیابی به مکان اولویت‌دار میسر نیست.

جهت مکان‌یابی مراکز فروش مهمات شکاری که موضوع این تحقیق بوده است، باید تمام ملاحظات لازم برای آمایش و مکان‌یابی را پیش‌بینی نموده و عملی ساخت. علاوه بر این به دلیل حساسیت‌های مربوط به مواد و اقلام مورد نظر، باید دقت و حساسیت بیشتری به خرج داد، چرا که هرگونه حادثه احتمالی فراتر از خسارات مالی، تبعات منفی غیرقابل جبرانی را به همراه دارد که در جامعه قابل جبران نیست.

با عنایت به گروه‌های هدف مورد اشاره، محل‌های استقرار فروشگاه‌های عرضه مهمات نیز تابعی از محل جای‌گیری و اقامت این افراد و سازمان‌ها و رده‌ها هستند. پراکندگی گروه‌های فوق از جمله نکاتی است که باید در تعیین نقاط و مکان فروشگاه‌ها در نظر گرفته شده و در محاسبات و آمایش سرزمینی به‌عنوان اصل مهم و حیاتی پیش‌بینی شود. گروه‌های عمده عشایر و کوچ‌نشینان در استان‌هایی همچون فارس، لرستان، کردستان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان، آذربایجان غربی و شرقی و سایر اقامت دارند و از همین رو و با توجه به فلسفه وجودی ایجاد این فروشگاه‌ها که به نیروها و بسیجیان به‌ویژه قشر عشایر خدمت‌رسانی می‌کنند، نزدیک بودن و سهولت دسترسی

جدول (۱): برخی تحقیقات انجام شده در مورد عوامل مؤثر بر مکان‌یابی و آمایش

ردیف	محقق	عوامل مؤثر بر مکان‌یابی و آمایش
۱	رضویان (۱۳۷۶)	سرمایه، زمین مناسب، تطابق با محیط‌زیست، منابع انرژی، اقلیم، نیروی کار، توانایی‌های مؤسسان و گردانندگان، بازار، حمل و نقل، مشارکت و پیوستگی، اهمیت اقتصادی
۲	جعفر نژاد (۱۳۸۶)	ورودی‌های تولید، مواد اولیه، منابع انسانی، تکنولوژی فرآیند و عوامل محیطی، فرهنگ کار، بهره‌وری کارکنان
۳	قره نژاد (۱۳۷۹)	مواد خام، انرژی، سرمایه، موضوعات کارگری، حمل و نقل، بازار، حکومت، آب و هوا، تکنو جغرافیا، شرایط زمین و خدمات، فعالیت و نقش دوایر محلی، مالیات‌های محلی، تأمین آب، عوامل تمرکز تاریخی
۴	غنی نژاد (۱۳۸۰)	سیاست تجاری، فشار مالیاتی، میزان دخالت دولت در اقتصاد، سیاست پولی، سرمایه‌گذاری خارجی، بانکداری و بیمه، دستمزدها و قیمت‌ها، حقوق مالکیت، مقررات گزایی، بازار سیاه
۵	صراف جوشقانی (۱۳۸۰)	سرمایه، بازار، منابع مالی، حمل و نقل، آب و هوا، انرژی، دولت‌ها، قوانین، مواد اولیه، نیروی کار، محیط‌زیست، سطح تحصیلات، بهره‌وری کارکنان
۶	نردین و دیگران (۲۰۰۹)	دسترسی به سرمایه، بازار، نیروی کار، طبیعت نیروی کار محلی، حمل و نقل، آموزش‌پذیری کارکنان، فرهنگ کار
۷	دریرا و دیگران (۲۰۰۷)	حمل و نقل، اقلیم، انرژی، مواد خام، شهرت مناسب منطقه، وجود کارگران مهاجر و ارزان، آموزش‌پذیری، بهره‌وری کارکنان
۸	احمد (۲۰۰۵)	آب و هوا، نقش دولت و حکومت، نیروی انسانی، دستمزد، حمل و نقل، سطح تحصیلات، فرهنگ کار، بهره‌وری کارکنان

نقشه‌های مربوط به پراکندگی نقاط مهم و حساس، امکان‌سنجی ایجاد تیم‌های فروش سیار و همچنین محدودیت‌های مربوط به نیروی انسانی و تجهیزات قابل استفاده، مدیریت را بر آن خواهد داشت تا سیالیت و قابلیت جابه‌جایی در این فروشگاه‌ها را مدنظر داشته و هم به لحاظ هزینه و هم به جهت صرفه‌جویی‌های مورد نظر اقدام نماید. در چنین مواردی تیم‌های سیار فروشگاه‌های مرکزی با اطلاع و اعلام قبلی، در محل مورد نظر حضور یافته و نسبت به فروش مهمات به دارندگان مجوزهای معتبر اقدام می‌نمایند.

نکات مورد نظر جهت ایجاد تیم سیار در هر فروشگاه را می‌توان به‌صورت زیر بیان نمود:

- بعد مسافت بین شعبات استانی و شهری
- فاصله فی‌مابین مراکز فروش و محل‌های تجمع مشتریان
- کمبود نیروی انسانی متخصص
- حساسیت مهمات
- فقدان امکانات و تجهیزات عمومی برای حفاظت، ایمنی و امنیت
- محدودیت فضا و مکان
- هزینه‌های قابل توجه ایجاد و راه‌اندازی فروشگاه‌های ثابت

سریع و آسان برای مراجعه افراد از اهمیت به‌سزایی برخوردار خواهد بود.

یکی دیگر از موضوعاتی که در جانمایی این مراکز باید در نظر داشت، استفاده از نقشه‌ها و مدارک ارائه شده توسط سازمان‌های ذی‌ربط هم‌چون سازمان حفاظت محیط‌زیست، ناجا و حفاظت اطلاعات در خصوص محل تجمع و تمرکز شکار، مرزبانی و موضوعات امنیتی است که البته با توجه به دیدگاه‌های انقباضی سازمان محیط‌زیست در خصوص شکار و ضرورت و اهمیت حفظ محیط‌زیست، موضوع شکار از اهمیت چندانی برخوردار نخواهد بود که نظرات دریافتی از خبرگان نیز مؤید این موضوع است.

با توجه به محدودیت‌های تقاضا در شعبات شهری و در نظر گرفتن مسائلی هم‌چون تأمین امنیت، مشکلات ایجاد و فراهم‌سازی فضا و مکان فروشگاه، نیروی انسانی متخصص و سایر موارد قابل ارائه؛ بر پایه مطالعات، بررسی‌ها و مصاحبه‌های صورت گرفته با خبرگان و کارشناسان مجرب، پیاده‌سازی فروشگاه‌های سیار و پرتابل را به‌عنوان راهکار اجرایی پیش‌بینی نموده و بنابر میزان تقاضا و پراکندگی مراکز مختلف به مورد اجرا در خواهد آورد. در چنین حالتی یک فروشگاه در مکان مشخص شده دایر گردیده و برای سهولت دسترسی جامعه هدف از تیم‌های سیار برای ارائه خدمات فروش به جامعه مشخص شده اقدام خواهد شد.

جدول (۲): شاخص‌های دخیل در آمایش و مکان‌یابی مراکز فروش مهمات

ردیف	مؤلفه	شاخص
۱	امکانات و تجهیزات	نزدیکی به آمادگاه‌ها و انبارهای مهماتی
۲		وجود اماکن مناسب نگهداری
۳		نزدیکی به شعبات سلاح و مهمات
۴		دسترسی به شعبات بانکی جهت واریز هزینه‌ها
۵		میزان نزدیکی به میادین تیراندازی (در مورد گلوله‌زنی و جنگی)
۶		نزدیکی به مراکز آمادی و مهمات سپاه استانی، بسیج عشایری و رده‌های مربوطه
۷	نیروی انسانی	میزان دسترسی به نیروی انسانی متخصص (شاغل و بازنشسته)
۸		میزان تمایل و همکاری فرماندهان و مسئولین
۹		میزان تمایل نیروی انسانی متخصص برای همکاری
۱۰	محیطی و امنیتی	میزان وجود یا نزدیکی به مناطق شکارگاهی
۱۱		نزدیکی به اماکن و مراکز نظامی جهت تأمین امنیت
۱۲		نزدیکی به مرکز فروش سایر اقلام آمادی (ساتر، اینار و غیره)
۱۳		تعداد پروانه‌های شکار صادره در سنوات گذشته
۱۴	مالی و اقتصادی	هزینه‌های سرمایه‌گذاری
۱۵		امکان توسعه در آینده
۱۶		رتبه استان در توزیع ثروت
۱۷	رقابتی	سهولت دسترسی مشتریان
۱۸		میزان و کیفیت حضور رقبا (ارتش، نیروی انتظامی، بخش خصوصی، قاچاق و غیره)
۱۹		قیمت عرضه مهمات
۲۰		سهم قابل کسب از بازار فروش
۲۱	حمل و نقل	فاصله با تأمین‌کنندگان و بازار مصرف
۲۲		میزان برخورداری رده‌های موجود در محل از خودروهای حمل مهمات
۲۳		امکان تأمین امنیت حمل و نقل، ذخیره‌سازی و توزیع
۲۴		وضعیت راه‌ها و دسترسی به جاده‌های ارتباطی
۲۵	فرهنگی، اجتماعی و سیاسی	میزان جمعیت بسیجیان و پاسداران دارای مجوز سلاح و مشمول واگذاری سلاح
۲۶		میزان جمعیت عشایر دارای مجوز سلاح و مشمول واگذاری سلاح
۲۷		برنامه‌های فرهنگی و مناسبتی بسیج و سپاه (مهمات شکاری، نمایشی و جنگی)
۲۸		میزان تقاضا و فروش سنوات گذشته مهمات

۴- تعیین اوزان شاخص‌ها

همان‌طور که ذکر گردید در این مرحله، از پرسشنامه استفاده شده است. در پرسشنامه‌های مورد استفاده، سؤال‌ها به‌صورت بسته طراحی شد تا پاسخ‌دهندگان از میان محدوده‌ای از گزینه‌های ارائه شده یکی را انتخاب کنند. در تدوین پرسشنامه سعی شده است از سؤال‌های نامفهوم و مبهم پرهیز شود؛ هم‌چنین از سؤال‌هایی که پاسخ‌دهنده را به پاسخ خاصی هدایت می‌کند، اجتناب شده است. ضمناً از مواردی چون به‌کار بردن سؤال‌های پیچیده، سؤال‌های دو وجهی، سؤال‌هایی که منجر به جواب منفی می‌شود و سؤال‌های مستقیم که موجب تحریک حساسیت آزمودنی می‌شود حتی‌الامکان پرهیز شده است. هم‌چنین در انتهای

پرسشنامه از عموم پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا در صورتی که نظرات خاصی دارند، آن را مرقوم نمایند. برای امتیازدهی به سؤالات پرسشنامه از طیف لیکرت پنج‌تایی استفاده شده، بدین معنی که پاسخ‌دهندگان میزان اهمیت هر شاخص را در انتخاب و رتبه‌بندی شاخص‌ها با علامت‌گذاری در فاصله خیلی زیاد تا خیلی کم مشخص می‌سازند. همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد، در این تحقیق برای به‌دست آوردن وزن هر شاخص از توزیع پرسشنامه بین خبرگان و تعیین وزن حاصل، استفاده شده که در ادامه به توضیح آن پرداخته می‌شود. در این مرحله پرسشنامه طراحی شده، بین کارشناسان معرفی شده، توزیع شد که این افراد به شاخص‌های مربوطه

رای دادند. با توجه به اینکه این پرسشنامه‌ها توسط کارشناسانی که ارتباط مستقیم با موضوع مورد نظر دارند تکمیل شده است، بنابراین نظرات آنها مشخص کننده شاخص‌های اصلی و تأثیرگذار بر فرآیند آمایش و مکان‌یابی می‌باشد.

پس از گردآوری داده‌ها، با ضرب تعداد پاسخ‌های به‌دست آمده هر شاخص در اعداد و تقسیم نتایج بر تعداد پاسخ‌دهندگان (میانگین حسابی)، وزن نرمال هر شاخص حاصل شده است.

در ادامه پس از گردآوری داده‌ها، با ضرب تعداد پاسخ‌های به‌دست آمده هر شاخص در اعداد قطعی طیف

لیکرت و تقسیم نتایج بر تعداد پاسخ‌دهندگان، میانگین امتیازات هر شاخص به‌دست آمده است. پس از تعیین شاخص‌های مؤثر، برای تعیین وزن شاخص‌های استخراج شده، از روش میانگین حسابی (تقسیم فراوانی قطعی بر تعداد پاسخ‌دهندگان) استفاده شده و اوزان به‌دست آمده نرمال گردیده‌اند.

در ادامه جدول اولویت‌بندی معیارهای مؤثر در مکانیابی فروشگاه‌های مهماتی مورد نظر بر اساس اوزان نرمال به‌دست آمده در جدول (۳)، در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۳): معیارهای نهایی و اوزان نرمال شده

ردیف	نوع شاخص	شاخص	وزن نرمال
۱	Max	وجود اماکن مناسب فروشگاه‌های و نگهداری	۰/۰۶۸
۲	Max	دسترسی به شعبات بانکی جهت واریز هزینه‌ها	۰/۰۷۱
۳	Max	میزان دسترسی به نیروی انسانی متخصص (شاغل و بازنشسته)	۰/۰۷۲
۴	Max	نزدیکی به اماکن و مراکز نظامی جهت تأمین امنیت	۰/۰۰۸
۵	Max	میزان پروانه‌های شکار صادره در سنوات گذشته (میزان مشتریان بالفعل)	۰/۰۷۷
۶	Max	سهولت دسترسی مشتریان و مصرف‌کنندگان به فروشگاه‌ها	۰/۰۸۵
۷	Min	میزان و کیفیت حضور رقبا (ارتش، ناجا، بخش خصوصی، ساعد، قاجاق و غیره)	۰/۰۶۴
۸	Min	قیمت عرضه مهمات	۰/۰۰۸
۹	Max	امکان تأمین امنیت مهمات در حین حمل و نقل، ذخیره‌سازی و توزیع و غیره	۰/۰۷۲
۱۰	Max	میزان جمعیت بسیجیان و پاسداران دارای مجوز سلاح و مشمول واگذاری سلاح	۰/۰۸۹
۱۱	Max	میزان جمعیت عشایر دارای مجوز سلاح و مشمول واگذاری سلاح	۰/۰۹۱
۱۲	Max	برنامه‌های فرهنگی و مناسبتی بسیج و سپاه (مهمات شکاری، نمایشی و جنگی)	۰/۰۷۴
۱۳	Max	میزان تقاضا و فروش سنوات گذشته مهمات توسط اماکن سپاه	۰/۰۷۷

جدول (۴): اولویت‌بندی معیارهای نهایی

اولویت	نوع شاخص	شاخص	وزن نرمال
۱	Max	میزان جمعیت عشایر دارای مجوز سلاح و مشمول واگذاری	۰/۰۹۱
۲	Max	میزان جمعیت بسیجیان و پاسداران دارای مجوز سلاح و غیره	۰/۰۸۹
۳	Max	سهولت دسترسی مشتریان و مصرف‌کنندگان به فروشگاه‌ها	۰/۰۸۵
۴	Max	نزدیکی به اماکن و مراکز نظامی جهت تأمین امنیت	۰/۰۰۸
۵	Min	قیمت عرضه مهمات	۰/۰۰۸
۶	Max	میزان تقاضا و فروش سنوات گذشته مهمات توسط ...	۰/۰۷۷
۷	Max	میزان پروانه‌های شکار صادره در سنوات گذشته (میزان ...)	۰/۰۷۷
۸	Max	برنامه‌های فرهنگی و مناسبتی بسیج و سپاه	۰/۰۷۴
۹	Max	امکان تأمین امنیت مهمات در حین حمل و نقل و ذخیره	۰/۰۷۲
۱۰	Max	میزان دسترسی به نیروی انسانی متخصص (شاغل و ...)	۰/۰۷۲
۱۱	Max	دسترسی به شعبات بانکی جهت واریز هزینه‌ها	۰/۰۷۱
۱۲	Max	وجود اماکن مناسب فروشگاه‌های و نگهداری	۰/۰۶۸
۱۳	Min	میزان و کیفیت حضور رقبا (ارتش، ناجا، بخش خصوصی و ...)	۰/۰۶۴

- [۵] سپندی، امیر، "نظری‌های نوین مدیریت"، انتشارات نوین، ۱۳۹۰.
- [۶] کمالی محمد رضا، مهاجرزاده سید محمد، معصومی رحیم، "اصول و معیارهای مکان‌یابی صنایع راهبردی"، انتشارات مبنای خرد، ۱۳۸۹.
- [۷] زارع، علی، "جزوه مکان‌یابی زاغه و آلودگاه مهماتی"، معاونت آلود و پشتیبانی سپاه (اداره مهمات)، ۱۳۹۰.
- [۸] طلوعی اشلقی، عباس و محدثه مجریان، "ارائه روش مکان‌یابی بهینه با استفاده از مدل‌سازی ریاضی"، پژوهش‌های مدیریت، شماره ۸۷، ۱۳۸۹.
- [۹] آذر، عادل و منصور مؤمنی، "آمار و کاربرد آن در مدیریت"، انتشارات دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت، ۱۳۸۵.
- [۱۰] مستندات مرتبط با آمایش و مکان‌یابی موجود در معاونت آلود و پشتیبانی سپاه و اداره مهمات.
- [11] Nordin, N.N., & Zainuddin, Z.M., & Salim, S., & Rajeswari, R., *Mathematical Modeling and Hybrid Heuristic for Unequal Size Facility Layout Problem*, Journal of Fundamental Sciences, 2009.
- [12] Drira, A., Pierreval, H., Hajri-Gabouj, S., *Facility Layout Problem: A survey*, Annual Reviews in control, 2007.
- [13] Ahmad, Abdul Rahim, *An intelligent Expert System for Decision Analysis & Support in Multi Attribute layout Optimization*, Engineering application of artificial intelligent, 2005.

در این مرحله می‌توان با استفاده از یکی از روش‌های تصمیم‌گیری متناسب از قبیل PROMEETHE, TOPSIS, ELECTRE و غیره، نسبت به اولویت‌بندی مکان‌های احداث اماکن اقدام نمود. استفاده از این روش‌ها نیاز به مقدماتی دارد تا میزان صلاحیت هر یک از مراکز کاندید برای ایجاد فروشگاه، با توجه به هر یک از شاخص‌های احصاء شده از طریق پرسشنامه و بازدیدهای حضوری ارزیابی گردیده و در نهایت مراکز برتر جهت ایجاد فروشگاه، انتخاب و معرفی گردند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله ابتدا مباحثی در خصوص آمایش و مکان‌یابی ارائه گردید. سپس بر اساس مصاحبه‌ها و جلسات برگزار شده با کارشناسان و خبرگان امر، شاخص‌های مؤثر در بحث آمایش و مکان‌یابی استخراج و در قالب پرسشنامه بین تمام خبرگان معرفی شده توزیع گردید. بعد از جمع‌آوری نظرات کارشناسان و خبرگان امر در قالب پرسشنامه‌ها، با استفاده از روش‌های آماری نسبت به تعدیل پرسشنامه و حذف سؤالات غیر مؤثر اقدام گردید. در ادامه نیز با استفاده از روش میانگین حسابی به تعیین اوزان هر یک از معیارها و نرمال‌سازی آنها اقدام شد.

از آنجا که استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری برای انتخاب مکان استقرار صنایع بستگی زیادی به سلاقی و میزان آشنایی افراد با این روش‌ها و نیز میزان دقت مورد انتظار از نتایج حاصله دارد، پیشنهاد می‌گردد محققان پس از انتخاب مدل تصمیم‌گیری مناسب، با استفاده از شاخص‌های پیشنهادی در این مقاله به ارزیابی و انتخاب مکان‌های برتر جهت استقرار و احداث فروشگاه‌های مهمات شکاری اقدام نمایند.

منابع

- [۱] جعفر نژاد، احمد، "مدیریت تولید و عملیات"، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۶.
- [۲] انتظاری هروی، رسول، "طراحی ایجاد واحدهای صنعتی"، دانشگاه امام حسین (ع)، ۱۳۸۹.
- [۳] طالقانی، محمد، "مقدمه‌ای بر آمایش و مکان‌یابی صنایع و توسعه فضایی"، مجله روش؛ شماره ۶۳، ۱۳۷۹.
- [۴] قره‌نژاد، حسین، "مقدمه‌ای بر جغرافیای صنعتی"، جهاد دانشگاهی اصفهان، ۱۳۷۹.