

الله أكبر

صاحب امتیاز: مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی

هلال ایران

مدیر مسئول: دکتر سیدحمید جمال‌الدینی

سر دبیر: دکتر سیدرضا رئیس کرمی

کمیته اجرایی: دکتر زهرا ملامحمدعلیان مهریزی، مهندس نادر اویسی

هیئت تحریریه:

دکتر امیرمحسن ضیایی (استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

دکتر علی حائری (استاد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

دکتر احمدعلی نوربالا (استاد، دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر علیرضا مصداقی نیا (استاد، دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر سیدعلی حسینی (استاد، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی)

دکتر سیدحسن حسینی (استاد، دانشگاه صنعتی شریف)

دکتر علی اکبر جلالی (استاد، دانشگاه علم و صنعت ایران)

دکتر محمدحسین تقدیسی (استاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران)

دکتر علی رضا فلاحي (استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

دکتر ژيلا صديقي (استاد پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی)

دکتر حسن ابوالقاسم گرجی (استاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران)

دکتر کتایون جهانگیری (دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

دکتر رضا اندام (دانشیار، دانشگاه صنعتی شاهرود)

دکتر مریم جلالی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

دکتر پرویز مژگانی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

دکتر زهرا ملامحمدعلیان مهریزی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

دکتر عباسعلی ناصحی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

دکتر مهدی نجفی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

دکتر علی اصغر هدایی (استادیار، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

مهندس پروین شفیعی مقدم (مربی، مؤسسه آموزش عالی هلال ایران)

هیأت داوران این شماره (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر یاسمین استوار ایزدخواه، نادر اویسی، جواد بابایی، دکتر عبدالرضا بابامحمودی، دکتر جواد پورکریمی، دکتر محمدرضا حیدری، دکتر خسرو رستمی، دکترساناز سهرابی زاده، دکتر مهرباب شریفی سده، دکتر ناهیدساریخانی، دکترمجید عبدالهی، دکتر شهاب عبدالهی فرد، دکتر شهلا کاظمی پور، دکتر علیرضا فلاحي، دکتر منیژه قهرودی تالی، دکتر زهرا ملامحمدعلیان مهریزی، دکتر عباسعلی ناصحی، دکتر علی نعیمی، دکترعلی اصغرهدایی، دکترمحمد همتی

ویراستار و صفحه آرا: اشرف سادات موسوی

کارشناس و مدیربخش الکترونیک: زهرا زارع طوسی

روابط عمومی: نصیبه نوراللهی

چاپ و نشر: مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی

هلال ایران

آدرس دفتر نشریه: تهران، خیابان فلسطین، خیابان

ایتالیا، پلاک ۱، مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی

هلال ایران، معاونت پژوهش، دفتر فصلنامه علمی-

پژوهشی امداد و نجات

صندوق پستی دفتر نشریه: ۴۴۹۹۳-۱۴۱۶۶

تلفن دفتر نشریه: ۸۸۹۷۴۸۹۲- داخلی ۵۲۰ و ۵۰۴

نمابر دفتر نشریه: ۸۸۹۵۳۸۹۷

آدرس پورتال فصلنامه:

www.jorar.ir

مقالات فصلنامه علمی- پژوهشی امداد و نجات در پایگاه های اطلاعاتی زیر نمایه می شود:

SID, Iran Medex, Magiran & RICeST

راهنمای نویسندگان

فصلنامه علمی- پژوهشی امداد و نجات نشریه رسمی جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران است که حاصل پژوهش محققان در زمینه‌های مدیریت امداد و نجات و مدیریت سوانح را به چاپ می‌رساند. تمامی مقالات پژوهشی در حوزه‌های بنیادی، توسعه‌ای و کاربردی که به نحوی به هر یک از رشته‌های فوق مرتبط و قبلاً در هیچ مجله علمی- پژوهشی دیگری به چاپ نرسیده باشند، پذیرفته می‌شوند.

شرایط پذیرش مقاله

۱- مقاله به زبان فارسی روان و با رعایت کامل قواعد دستوری نوشته شود و در صورت امکان از ذکر اصطلاحات خارجی که معادل مناسبی در زبان فارسی دارند، خودداری گردد.

۲- نویسندگان باید در فرم درخواست انتشار تعهد کنند که مطالب ارائه شده، در نشریه دیگری چاپ نشده و هم زمان برای سایر نشریات ارسال نشده باشد.

۳- علاوه بر مقالات تحقیقی، مقاله مروری روزآمد^۱ از افراد صاحب نظر، گزارش مورد^۲ یا گزارش موارد^۳، گزارش اپیدمیولوژیک، گزارش کوتاه و نامه به سردبیر نیز پذیرفته می‌شود.

۴- مقاله ارسالی باید دارای حاشیه مناسب در هر طرف باشد و یک خط در میان با قلم فارسی Lotus-12 و انگلیسی Times New Roman-12، توسط نرم‌افزار Word تایپ و از طریق آنلاین به دفتر مجله ارسال گردد.

۵- مقالات تحقیقی باید شامل قسمت‌های چکیده و کلمات کلیدی به زبان فارسی و همچنین مقدمه، روش تحقیق، یافته‌ها، بحث، نتیجه‌گیری، سپاسگزاری (در صورت لزوم)، فهرست منابع و در پایان چکیده و کلمات کلیدی به زبان انگلیسی باشد. هر یک از این قسمت‌ها باید در صفحات جداگانه تایپ شود و تمام صفحات مقاله شماره‌گذاری گردد.

چکیده باید شامل قسمت‌های مقدمه، روش، یافته‌ها، نتیجه‌گیری و کلمات کلیدی (۳ تا ۵ واژه) باشد.

۶- صفحه اول شامل عنوان مقاله، نام و نام‌خانوادگی کامل نویسنده (نویسندگان)، مرتبه علمی، سمت، نشانی دقیق محل کار، شماره تلفن، نمابر و E-mail باشد و به صورت مجزا تایپ شود. در مورد مقالاتی که بیش از یک نویسنده دارند، زیر نام نویسنده (یا رابطی) که در مورد مقاله می‌توان با ایشان مکاتبه کرد باید خط کشیده شود. ترتیب اسامی نویسندگان نیز باید مشخص باشد. مقاله باید علاوه بر عنوان اصلی یک عنوان کوتاه^۴ حداکثر در ۴۰ حرف با احتساب فاصله داشته باشد.

۷- جداول، نمودارها و تصاویر هر کدام با ذکر شماره و نیز عنوان و زیرنویس‌ها باید ضمیمه مقاله باشد. در متن، شماره جداول، نمودارها و تصاویر اشاره و محل قرار گرفتن آنها مشخص گردد.

۸- عکس‌های ارسالی باید واضح و اصل باشند و حداقل دو نمونه از هر کدام از آنها ارسال گردد. پشت هر عکس جهت و شماره منطبق با آن در متن ذکر گردد. به گمنام ماندن و حفظ اسرار اشخاص مورد مطالعه در مقاله توجه شود و در صورت امکان در

¹ Systematic review

² Case report

³ Case series

⁴ Running title

journal of Zahedan University of Medical Sciences & Health Services, 2006; 8(1):37-45 [In Persian]

ج) اگر منبع از اینترنت گرفته شده باشد باید به این شکل نوشته شود:

Laporte RE, Marler E, Akazaw S and Sauer F. *The death of biomedical journal*. BMJ [serial online]. 1995; 310: 138-90. Available from: <http://www.bmi.com.archive/6991ed2.htm> Accessed September 26, 1996.
Hoffman DL. St John's Wort. 1995; [4 screens]. Available at :URL: <http://healthlynet/library/books/hoffman/materiamedica/stjohna.htm>. Accessed July 16, 1998.
Geroshen ES. *Antisocial behavior*. Arch Gen Psychiatry [serial on CD-ROM]. 1995; 52: 900-901.

توجه: در صورتی که تعداد نویسندگان از سه نفر بیشتر باشد، بعد از نام نفر سوم از عبارت همکاران و یا et al استفاده شود. به هنگام نوشتن منبع باید به نشانه‌ها (نقطه، ویرگول و...) و نیز بود یا نبود فاصله دقت شود.

۱۰- در گزارش کوتاه، بخش چکیده حداکثر در ۲۰۰ کلمه تنظیم می‌شود و متن اصلی مقاله بخش‌های مختلف یک مقاله (شامل مقدمه، روش کار، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری و تقدیر و تشکر) است که حداکثر در ۶ صفحه (شامل چکیده، متن اصلی، جداول، نمودارها، تصاویر و فهرست مراجع) خلاصه می‌شود. علاوه بر این، رعایت مطالب ذکر شده در بندهای ۴، ۷، ۸ و ۹ الزامی است.

۱۱- اسامی خلاصه شده باید با نشانگر مشخص، و در پاورقی به طور کامل آورده شوند.

۱۲- مقاله‌های رسیده، پس از اخذ نظر حداقل ۳ داور برای اصلاح به نویسنده مسئول (رابط) عودت داده می‌شود؛ پس از آن، مقاله اصلاح شده در جلسه هیئت

عکس‌ها چشم‌های اشخاص پوشانده شود.

۹- منابع باید به زبان انگلیسی نوشته و به ترتیب استفاده از آنها در متن مقاله، شماره‌گذاری شوند. منابع موجود در متن مقاله، به صورت عدد در پرانتز نوشته شود. نمونه‌هایی از روش ذکر منابع در ادامه ارائه شده است.

الف) اگر منبع فصلی از یک کتاب باشد:

نام خانوادگی و مخفف نام نویسنده یا نویسندگان فصل. شماره یا نام فصل، مشخصات نویسنده یا نویسندگان اصلی کتاب، عنوان کتاب. شماره چاپ، نوبت چاپ، محل انتشار، ناشر، سال انتشار، شماره صفحات.

Philips SJ, Whisnant JP. *Hypertension and stroke*, In: Large JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: Pathophysiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995: 465-78

* در صورتی که منبع فصلی از یک کتاب فارسی باشد در پایان [In Persian] داخل گیومه قید گردد.

ب) اگر منبع مورد استفاده مجله باشد:

نام خانوادگی و مخفف نام نویسندگان. عنوان مقاله. (مخفف) نام مجله، سال انتشار، دوره: شماره صفحات.
Vega KJ, Pina I, Krevsky B. *Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease*. Ann Intern Med, 1996; 124: 980-3

* در صورتی که منبع استفاده شده، مجله فارسی باشد در پایان عبارت [In Persian] داخل گیومه قید گردد.

Haghparast A, Ekhlaspour L, Navadeh KS, et al. *Role of gonadectomy in development of hyperalgesia induced by partial sciatic nerve ligation in male mice*. Tabib-e-Shargh,

تحریریه مطرح می‌گردد. مقالاتی که برای چاپ آماده شده‌اند، به منظور تأیید نهایی به نویسنده ارجاع داده می‌شود.

۱۳- مقالاتی که فاقد چارچوب استاندارد مقالات علمی یا حاوی اشکالات املایی و انشایی عدیده باشند، قبل از ارسال به گروه داوران علمی برای اصلاح به نویسنده عودت داده می‌شوند.

۱۴- مسئولیت صحت علمی مطالب هر مقاله، به عهده نویسنده (نویسندگان) است.

۱۵- مجله، حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌داند. هیئت تحریریه در انجام اصلاحات (با تأیید مولف) آزاد است.

۱۶- ترتیب درج مقالات به هیچ وجه بیانگر ارزش علمی آنها نیست.

نکات ضروری و قابل توجه در ارسال مقاله به فصلنامه علمی – پژوهشی امداد و نجات
(لطفاً هنگام ارسال مقاله موارد زیر را رعایت فرمایید)

- ☐ - نام و آدرس نویسنده مسئول (رابط) را در صفحه عنوان به طور کامل درج کرده‌ام.
 - ☐ - تلفن و دورنویس همراه با کد تلفن شهرستان و پست الکترونیک را ذکر کرده‌ام.
 - ☐ - رتبه علمی و آدرس سایر نویسندگان را در صفحه عنوان درج کرده‌ام.
 - ☐ - نامه‌ای به امضای همه نویسندگان مقاله شامل ترتیب اسامی نویسندگان و رضایت آنها برای ارائه مقاله در مجله، ضمیمه است.
 - ☐ - در صورت اعتراض هر فرد دیگر نسبت به مالکیت مقاله، آماده پاسخگویی هستم.
 - ☐ - چکیده فارسی مقاله شامل مقدمه، روش کار، نتایج، یافته‌ها، بحث و نتیجه‌گیری و کلمات کلیدی را حداکثر در ۲۵۰ کلمه ارسال کرده‌ام.
 - ☐ - چکیده انگلیسی مقاله، حاوی بخش‌های زیر را به صورت ساختاری و حداکثر در ۲۵۰ کلمه ارسال نموده‌ام:
- Title, Author(s), Background, Methods, Findings, Conclusion, Keywords, Address
- ☐ - متن مقاله به بخش‌های مقدمه، روش کار، یافته‌ها و بحث تقسیم شده است.
 - ☐ - جداول و نمودارها با تعداد و شماره‌های ذکر شده در متن مطابقت دارد.
 - ☐ - منابع و مأخذ بر اساس الگوی مجله (معاهده و نکوور) نگارش یافته و تعداد مراجع ذکر شده با مراجع استفاده شده در متن برابری می‌کند.
 - ☐ - نظر به اینکه مقاله، حاصل پایان نامه یا طرح پژوهشی است، منبع تأمین کننده اعتبار مالی آن را در صفحه عنوان آورده‌ام.
 - ☐ - مقاله پیوست در مجلات فارسی داخل کشور پذیرفته یا به چاپ نرسیده و هم‌زمان نیز به مجله دیگری ارسال نشده است.



«فرم اشتراک»

مشخصات متقاضیان حقیقی / حقوقی:

نام و نام خانوادگی / نام مؤسسه / نام سازمان:

آدرس پستی:

صندوق پستی:

تلفن:

نمابر:

شماره مجله مورد درخواست:

تعداد مورد درخواست:

تاریخ و شماره فیش بانکی:

مبلغ واریز شده:

از متقاضیان حقیقی و حقوقی دریافت فصلنامه درخواست می شود فرم مربوط به اشتراک را تکمیل کنند، و پس از واریز مبلغ به شماره حساب ۱۶۷۵۹۲۳۸۱۷ نزد بانک ملت شعبه دمشق به نام مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ایران، همراه با اصل فیش بانکی به دفتر فصلنامه علمی - پژوهشی امداد و نجات مؤسسه ارسال کنند:

(قیمت هر نسخه فصلنامه ۵۰۰۰۰ ریال می باشد).

اشتراک یک ساله (۴ فصلنامه):

- ۱۰۰۰۰۰ ریال برای مؤسسات و سازمان ها

- ۸۰۰۰۰ ریال برای پزشکان و اعضای هیئت علمی

- ۵۰۰۰۰ ریال برای دانشجویان، امدادگران و داوطلبان جمعیت هلال احمر

آدرس دفتر نشریه: تهران، خیابان فلسطین، خیابان ایتالیا، شماره ۱، مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال

ایران، معاونت پژوهش، دفتر فصلنامه علمی - پژوهشی امداد و نجات.

صندوق پستی دفتر نشریه: ۴۴۹۹۳-۱۴۱۶۶

تلفن و نمابر دفتر نشریه: ۸۸۹۷۴۸۹۲

مقالات پژوهشی

بررسی مشاغل پزشکی و غیرپزشکی برای فعالیت‌های داوطلبانه بیمارستانی (مطالعه موردی: بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران)

فرزنده جنت، علی اردلان، مختار ملک‌پور، غلامرضا معصومی، مرضیه وحید دستجردی ۱

تعیین مسیرهای مناسب و قابل دسترسی بعد از زلزله با استفاده از GIS (مطالعه موردی: شهر کاشان)

محمد علی فرقانی، سمانه دربندی، جواد مزروعی قمصری ۱۱

تحلیل خود همبستگی فضایی جمعیت در ارتباط با آسیب‌پذیری لرزه‌ای شهر (مطالعه موردی: شهر نجف‌آباد)

سوگل فاضل، امیر محمودزاده، مسعود تقوایی ۳۵

مقایسه شیوع اختلال استرس پس از سانحه ۱۸ ماه بعد از زلزله بم در دو شهر بم و کرمان (مقایسه شیوع اختلال PTSD پس از زلزله در بم و کرمان)

علیرضا عیوضی، احمدعلی نوربالا، علی پاشا میثمی ۵۵

آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی حین تحصیل از دیدگاه دانشجویان رشته‌های امداد و نجات و امداد و سوانح (مطالعه موردی: مؤسسه علمی-کاربردی هلال ایران)

فرزانه حاجی حیدری، سمیرا سلیمانی ۶۸

بررسی عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان جمعیت هلال‌احمر با رویکرد آینده‌نگاری راهبردی

عین الله کشاورز ترک، مهدی نیکویه ۷۷

مطالعه آمادگی مدارس متوسطه اول شهر شیراز برای مواجهه با مخاطره زلزله

زهره مهرآئین نزدیک، مهدی کاظمی ۹۲

ارزیابی و مکان‌یابی بهینه ایستگاه‌های ثابت و سیار امداد و نجات در مناطق روستایی استان گیلان با تأکید بر حوادث غیرمترقبه

محمدعلی رحیمی پورشیخانی‌نژاد، فرزانه نصیری جان‌آقا، سیده سکینه خاتمی، محمد شادپور ۱۰۵

شناسایی فرهنگ سازمانی جمعیت هلال‌احمر بر اساس مدل کامرون و کوئین (مطالعه موردی: ستاد مرکزی)

بیژن عبدالهی، محمدرضا هداوندی، ایوب ابراهیمی ۱۲۱

تعیین شاخص‌های مؤثر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز بر اساس مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن

تیمور علیخانی، مریم مجیدی ۱۳۴

مقاله آموزشی

ارزش‌گذاری پولی و تحلیل هزینه منفعت فعالیت‌های داوطلبانه به روش حسابداری ارزش و سرمایه‌گذاری داوطلبی

(مطالعه موردی: فعالیت داوطلبانه جوانان هلال‌احمر استان یزد در طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی ۹۵)

حامد صدیقی خویدک ۱۴۴

روش: پژوهش حاضر از جمله مطالعات کاربردی و بر اساس روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته در قالب سئوالات پنج‌گانه لیکرت استفاده شده است. جامعه آماری شامل مدیران، پزشکان، پرستاران در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای و با فرمول کوکران، حجم نمونه ۱۸۰ نفر تعیین شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آمار استنباطی (آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون فریدمن) استفاده گردید.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان داد که در بین مشاغل مورد بررسی مشاغل پزشکی (تکنسین‌های فوریت پزشکی، امدادگر، پرستاری، پزشکی و بهیار) مناسب‌ترین مشاغل برای نیروهای داوطلب می‌باشند. در بین مشاغل غیرپزشکی نیز مدیران و کارکنان سازمان‌ها، تأسیسات و نیروهای مسلح می‌توانند در اقدامات داوطلبانه برای بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مفید واقع گردند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، آشنایی افراد با بحث امداد و درمان می‌تواند نقش قابل توجهی در انتخاب افراد به عنوان نیروهای داوطلب داشته باشد. هر چه شغل فرد غیرمرتبط با مباحث بهداشتی درمانی باشد، به همان اندازه برای این قبیل فعالیت‌ها نامناسب خواهد بود.

کلمات کلیدی: مشاغل، پزشکی، غیرپزشکی، فعالیت‌های داوطلبانه

بررسی مشاغل پزشکی و غیرپزشکی برای فعالیت‌های داوطلبانه بیمارستانی

(مطالعه موردی: بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم

پزشکی تهران)

فروزنده جنت^۱، علی اردلان^۲، مختار ملک‌پور^۳،

غلامرضا معصومی^۴، مرضیه وحید دستجردی^۵

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکترای مدیریت سلامت در بلایا و فوریت‌ها، دانشگاه اصفهان، پژوهشگاه شاخص پژوه، دانشکده مدیریت سلامت، اصفهان، ایران.

Email: forozandejannat@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه سلامت در بلایا و حوادث، تهران، ایران.

۳. استاد دانشگاه اصفهان، پژوهشگاه شاخص‌پژوه، دانشکده مدیریت سلامت، اصفهان، ایران.

۴. استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران، دانشکده پزشکی، گروه طب اورژانس، بیمارستان هفتم‌تیر، تهران، ایران.

۵. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، بیمارستان آرش، گروه زنان و زایمان، تهران، ایران.

دریافت: ۹۵/۴/۳۰ پذیرش: ۹۵/۹/۷

چکیده

مقدمه: در شرایط بحرانی علاوه بر سازمان‌های ویژه مدیریت شرایط اضطراری نیاز به حضور نیروهای داوطلب نیز همواره احساس شده است. داوطلبان در مشاغل مختلف می‌توانند خدمات مورد نیاز را فراهم آورند. در این خصوص هدف مطالعه حاضر بررسی اهمیت و اولویت مشاغل در فعالیت‌های داوطلبانه بیمارستانی است.

مقدمه

هنگامی که در جامعه، بحرانی انسان ساخت یا طبیعی رخ می دهد، سازمان های ویژه مدیریت شرایط اضطراری و برخی از سازمان های غیر انتفاعی، بر اساس برنامه قبلی، با بحران مقابله می کنند. هر کدام از این سازمان ها، نقش ویژه ای را بر عهده دارند تا مقابله با خرابی های فاجعه و بازیابی از آن، به خوبی انجام شود. علاوه بر سازمان های متولی، داوطلبان نیز می توانند نقش مهمی را در فرایند امداد و نجات ایفا نمایند. [۱]

بی شک نیروهای داوطلب از سرمایه های ارزشمند انسانی برای دست یابی به اهداف ترسیم شده سازمان های امدادی و بیمارستان ها می باشند که مدیریت و به کارگیری صحیح و آگاهانه از این ظرفیت عظیم می تواند منشا خدمات فراوانی باشد. [۲]

داوطلبان خودجوش و غیر وابسته که بیش تر از همسایگان، دوستان و شهروندان عادی هستند، آماده برای کمک رسانی به صحنه حادثه می آیند، اما از آنجا که آنان به هیچ نظام، گروه یا سازمانی وابسته نیستند، تلاش های آنان برای کمک رسانی معمولاً کاربرد چندانی ندارد و حتی ممکن است برای بسیاری از مأموران متخصص واکنش، مشکل ساز باشند. [۳]

در شرایط اضطراری معمولاً مدیریت داوطلبان خودجوش، کار دشواری است. داوطلبان از مشاغل مختلفی می آیند و در بیش تر مواقع، بسیاری از خدمات مورد نیاز را فراهم می آورند و انجام

خدمات داوطلبانه، بخش با ارزش هر جامعه قدرتمند است. [۴]

در شرایط اضطراری تمام افراد می توانند از نظر نیروی کار یا برای تأمین منابع کمک کنند. ایده آل این است که تمام داوطلبان به سازمان های مشهور و شناخته شده وابسته باشند و برای اقدامات خاص مقابله با بحران آموزش دیده باشند. [۵]

در چهار مرحله شرایط اضطراری می توان از نیروهای داوطلب استفاده کرد. در مراحل پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازیابی و نیز در دیگر زمینه های مورد نیاز جامعه، نقش های بارز و مناسبی برای داوطلبان وجود دارد. [۶]

مطالعات نشان می دهد که تحقیقات بسیاری در داخل و خارج کشور به بحث نیروهای داوطلب پرداخته اند. تئوری جامع نیروهای داوطلب بیمارستانی با توصیف متغیرهای تعیین کننده توسعه داده شده اند. پرستاران و نیروهای داوطلب از طریق سطح بالای تحصیلات، درآمد و ویژگی های اساسی سلامت در این چارچوب نظری ارزیابی شده اند. [۷]

تئوری تحقیق جامعه شناسی ویلسون و موسیک درمورد وظایف نیروهای داوطلب رسمی و غیررسمی بر اساس مقدماتی تشریح می گردد. وظایف نیروهای داوطلب: ۱) کاری مولد و سودبخش است که نیاز به سرمایه انسانی دارد. ۲) حرکت جمعی که نیاز به سرمایه اجتماعی دارد. ۳) کار اخلاقی که نیاز به سرمایه فرهنگی دارد. [۸]

بحث نیروهای داوطلب در چارچوب تئوری امداد نیروهای برنامه ریزی شده و خودجوش مطرح شده اند. [۹] همچنین امداد خودجوش و غیر

ترغیب می‌نماید و فرصت‌هایی ایجاد می‌کند تا مطالب جدیدی را یاد بگیرند و از دانش قبلی خود استفاده نمایند. [۱۶]

فعالیت داوطلبانه می‌تواند فرصت‌هایی برای اجتماعی‌شدن فراهم آورد، شخص را در فعالیت مطلوب درگیر کرده و مزایای مرتبط شغلی را ایجاد کند، موجب رشد و توسعه فردی شود و مسیری را برای حل مشکلات شخصی افراد باشد. [۱۷]

تعریف نیروهای داوطلب بدون داشتن یک استاندارد واحد، امری دشوار است. نیروهای داوطلب در سازمان‌های مختلف، وظایف بی‌شماری را انجام می‌دهند. این نیروها از افراد کاملاً یکسان و مشابه تشکیل نشده‌اند، بلکه از نظر سنی، تجربه و مهارت متفاوت می‌باشند. [۱۸]

افراد با سطح تحصیلات دانشگاهی نسبت به افراد کم سواد، تمایل بیشتری به داوطلب شدن دارند. همچنین افراد شاغل در این گروه سنی نسبت به بیکاران علاقه بیشتر به داوطلب شدن دارند. [۱۹]

داوطلب فردی است که بدون دستمزد برای سازمان‌هایی همچون مدرسه‌ها، کلیساها، بیمارستان‌ها و سازمان‌های مدنی کار می‌کند. کار نیروی داوطلب از بُعد هدف مشابه نیروی کار استخدامی نیست. نیروهای داوطلب را می‌توان به چهار دسته اصلی از جمله حرفه‌ای (متخصصان)، غیرماهر، نیروهای آشنا و آموزش‌دیده، و خودجوش تقسیم‌بندی کرد. [۲۰]

در این خصوص، مطالعه حاضر با هدف بررسی مشاغل مناسب برای فعالیت‌های داوطلبانه به این موضوع می‌پردازد که اهمیت و اولویت مشاغل

خودجوش در چارچوب تئوریک شرایط قوی و ضعیف قرار داده شده‌اند: موقعیت قوی کاملاً ساختار یافته است درحالی‌که موقعیت ضعیف، ساختار مشخص نداشته و تحت تأثیر اثرات موقعیتی و مشکل‌ساز قرار می‌گیرد. [۱۰]

نیروهای داوطلب آموزش‌دیده، کمک مستمر و بلند مدت را به مردم نیازمند ارائه می‌نمایند، در حالی‌که نیروهای داوطلب خودجوش با شرایط پیش‌بینی نشده برای کمک به افراد مواجه می‌شوند. [۱۱]

در تئوری نیروهای داوطلب، فعالیت داوطلبانه به‌عنوان حرکتی برنامه‌ریزی‌شده مطرح شده‌اند. [۱۲] درحالی‌که مطالعات بسیاری، فعالیت داوطلبانه را به‌صورت خودجوش و کوتاه مدت بیان کرده‌اند. [۱۳]

دو مدل نظری در زمینه فعالیت داوطلبان ارائه شده‌اند: (۱) مدل فرایند نیروهای داوطلب (۲) مدل شناسایی وظیفه. مدل شناسایی وظیفه نیروهای داوطلب، یک مدل متمایل به مباحث جامعه‌شناسی است. این مدل روی متغیرهای موقعیتی تأکید کرده و از تئوری وظیفه و ساختار اجتماعی استفاده می‌کند. این مدل فرض می‌کند زمانی‌که نیروهای داوطلب مشارکت خود را با یک سازمان ادامه می‌دهند، تعهدشان در مقابل سازمان افزایش می‌یابد. در عوض تغییرات فردی داوطلبان و وظیفه داوطلبان بخشی از هویت شخصی آنها می‌گردد. در واقع مدل شناسایی و هویت وظیفه، رفتار داوطلب را به‌طور مستقیم جهت می‌دهد. [۱۴ و ۱۵]

فعالیت‌های داوطلبانه براساس نگرانی‌های بشردوستانه، مردم را نسبت به کمک به سایرین

پزشکی و غیرپزشکی به چه صورت است و چه راهکارهایی برای به کارگیری بهینه از مشاغل در فعالیت های داوطلبانه ارائه می گردد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه پژوهش های کاربردی و براساس روش گردآوری داده ها، توصیفی- پیمایشی است. جامعه آماری تمامی پرسنل بیمارستانی شامل مدیران در سطح امداد و نجات، پزشکان و پرستاران اورژانس ها در بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی تهران در مجموع ۳۴۰ نفر می باشند. روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای می باشد. بدین صورت که ابتدا چهار بیمارستان در مناطق مختلف تهران تعیین شدند و سپس افراد نمونه برای تکمیل پرسشنامه ها به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. برای تعیین حجم نمونه نیز از روش کوکران بهره گرفته شده است. برای محاسبه حجم نمونه فرمول کوکران به صورت زیر می باشد:

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N}(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1)}$$

در فرمول بالا n حجم نمونه، حداکثر اشتباه مجاز (d) معادل ۰/۰۵، t=۱/۹۶ و مقادیر p و q نیز هرکدام معادل ۰/۵ و N حجم جامعه در نظر گرفته می شود. حجم نمونه با این روش ۱۸۰ نفر تعیین شده است.

در این تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته برای جمع آوری داده ها استفاده شده است. پرسشنامه از سه بخش اصلی تشکیل شده است. بخش اول

سئوالات مربوط به ویژگی ها و مشخصات نیروهای داوطلب که شامل ۷ گویه بوده، بخش دوم سئوالات مربوط به مهارت سنجی نیروهای داوطلب شامل ۹ گویه و بخش سوم ارزیابی مشاغل به صورت طرح سئوالات مستقیم در ارتباط با دانش و مهارت نیروهای داوطلب می باشد. پرسشنامه با استفاده از طیف لیکرت حالت پنج گانه از نمره یک (خیلی کم) تا نمره پنج (خیلی زیاد) طراحی شده است که میزان مناسب بودن مشاغل را در فعالیت های داوطلبانه می سنجد. برای بررسی روایی پرسشنامه از نظرات کارشناسان و اساتید مربوطه استفاده شد. پرسشنامه در اختیار ۱۰ تن از اساتید و متخصصان مدیریت بحران و نیروی انسانی بیمارستان قرار گرفت و موارد مذکور برای افزایش روایی در پرسشنامه تدوین شده لحاظ گردید. به منظور محاسبه پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. پس از تکمیل ۳۰ پرسشنامه از جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان در سطح امداد و نجات، پزشکان و پرستاران اورژانس ها و بیمارستان ها، مقدار آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد که نشان دهنده مناسب بودن پایایی پرسشنامه بوده است. برای تحلیل داده های به دست آمده از آمار توصیفی و استنباطی بهره گرفته شد. تحلیل توصیفی از طریق محاسبه میانگین و انحراف استاندارد داده ها و تحلیل استنباطی از طریق آزمون t، آزمون فریدمن و آزمون خی دو انجام گردیده است. برای مقایسه میانگین نظری (میانگین نظری ۳ در نظر گرفته شده است) و میانگین تجربی (میانگین امتیازات لیکرت) از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد.

با بهره‌گیری از آزمون t تک نمونه‌ای و آزمون فریدمن هدف‌ها و فرضیه‌ها مورد ارزیابی گرفت و نشان داد، از نظر آماری مشاغل تا چه حد در فعالیت‌های داوطلبانه می‌توانند مفید واقع شوند و بهره‌گیری از کدام مشاغل باید در اولویت بیمارستان‌ها قرارگیرد. به منظور اولویت‌بندی مشاغل از آزمون فریدمن و آزمون خی‌دو استفاده شده است. برای انجام تحلیل‌های آماری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و برای رسم نمودارها از نرم‌افزار Excel استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج جمعیت شناختی جامعه مورد مطالعه نشان داد، در بین پاسخ‌دهندگان ۳۹/۴ درصد در گروه سنی ۲۵ تا ۳۵ سال، ۳۲/۲ درصد در گروه سنی ۳۵ تا ۴۵ ساله و ۲۸ درصد، ۴۵ سال و بیشتر بوده‌اند. ۶۵/۶ درصد پاسخ‌دهندگان مرد و بقیه زن بودند. از نظر شغل پاسخ‌دهندگان ۲/۳ درصد از افراد نمونه، پزشک متخصص، ۲۳/۹ درصد پزشک عمومی، ۳۶/۱ درصد پرستار، ۱۳/۳ درصد مدیر مراکز درمانی و ۹/۴ درصد امدادگر بوده‌اند. همچنین از نظر تحصیلات ۶۵ درصد تحصیلات دکتری، ۸/۳ درصد فوق‌لیسانس و ۲۶/۷ درصد لیسانس بودند که نشان‌دهنده سهم بالای تحصیلات تخصصی در افراد پاسخ‌دهنده است.

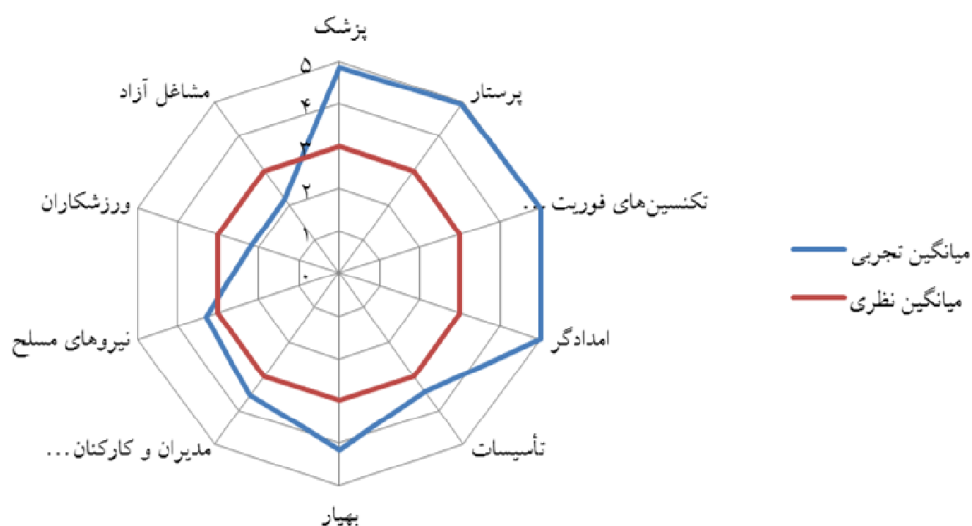
میانگین سابقه فعالیت حرفه‌ای ۱۱/۹ سال با حداقل سابقه سه سال و حداکثر ۲۹ سال بود و فقط ۹ درصد پاسخ‌دهندگان سابقه فعالیت داوطلبانه داشته‌اند. پس از بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه، زمینه مشاغل مناسب برای نیروهای داوطلب بررسی شد که میانگین و انحراف استاندارد سئوالات مربوط به میزان اهمیت نوع شغل در گزینش نیروهای داوطلب و امتیاز طیف لیکرت برای هر کدام از مشاغل در جدول شماره ۱ آورده شده است. با توجه به این جدول، میانگین اکثر مشاغل بیشتر از متوسط می‌باشد. از نظر تمامی پاسخ‌دهندگان، در بین مشاغل مورد بررسی تکنسین‌های فوریت پزشکی و امدادگر با میانگین ۵، مناسب‌ترین شغل برای فعالیت‌های داوطلبانه در بیمارستان است، سپس مشاغل مانند پرستاری، پزشکی و بهیار به ترتیب با میانگین ۴/۹۳، ۴/۸۶ و ۴/۱۶ برای فعالیت‌های داوطلبانه اولویت‌بندی شدند. در بین مشاغل غیرپزشکی، مدیران و کارکنان سایر سازمان‌ها با میانگین ۳/۵۵، تأسیسات با میانگین ۳/۴۵ و نیروهای مسلح با میانگین ۳/۲۸ بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند.

جدول شماره ۱: میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر میزان اهمیت نوع اشتغال در گزینش

نیروهای داوطلب

ردیف	مشاغل	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
۱	پزشک	۴/۸۶	۰/۳۴	۳	۵
۲	پرستار	۴/۹۳	۰/۲۴	۳	۵
۳	تکنسین‌های فوریت پزشکی	۵/۰۰	۰/۰۰	۵	۵
۴	امدادگر	۵/۰۰	۰/۰۰	۵	۵
۵	تأسیسات	۳/۴۵	۰/۴۹	۱	۴
۶	بہیار	۴/۱۶	۰/۳۶	۳	۵
۷	مدیران و کارکنان سایر سازمان‌ها	۳/۵۵	۰/۴۹	۱	۴
۸	نیروهای مسلح	۳/۲۸	۰/۴۵	۱	۴
۹	ورزشکاران	۲/۱۷	۰/۳۸	۱	۳
۱۰	مشاغل آزاد	۲/۱۷	۰/۳۸	۱	۳

در نمودار شماره ۱ (رادار)، میانگین نظری با توجه به فرضیه آزمون t ، ۳ در نظر گرفته شده است و میانگین تجربی با توجه به نتایج طیف لیکرت نشان داده شده است. با توجه به نمودار رادار مشخص می‌گردد که به غیر از مشاغل آزاد و ورزشکاران سایر مشاغل میانگین تجربی بالاتر از میانگین نظری دارند.



نمودار شماره ۱: رادار مربوط به مقایسه میانگین نظری و تجربی مشاغل

جدول شماره ۲: آزمون t و اولویت‌بندی مشاغل در سازماندهی نیروهای داوطلب

ردیف	مشاغل	آماره t	p-value	میانگین رتبه‌ای	آماره	درجه آزادی
۱	پزشک	۴/۴۶	۰/۰۰۱	۸/۱	۱۴۸۳/۹۸	۹
۲	پرستار	۸/۲۹	۰/۰۰۲	۸/۳۱		
۳	تکنسین‌های فوریت پزشکی	۱۱/۲۱	۰/۰۰۰	۸/۵۲		
۴	امدادگر	۱۰/۳۲	۰/۰۰۰	۸/۵۲		
۵	تأسیسات	۱۲/۱۴	۰/۰۱۹	۴/۱۸		
۶	بیمار	۹/۲۵	۰/۰۱۲	۵/۸۶		
۷	مدیران و کارکنان سایر سازمان‌ها	۵/۹۵	۰/۰۲۴	۴/۴		
۸	نیروهای مسلح	۶/۴۱	۰/۰۳۱	۳/۸۲		
۹	ورزشکاران	-۰/۸۱	۰/۱۴۱	۱/۶۴		
۱۰	مشاغل آزاد	-۱/۷۷	۰/۰۸۷	۱/۶۷		

در جدول شماره ۲، نتایج مربوط به آزمون t و اولویت‌بندی مشاغل برای نیروهای داوطلب آورده شده است. آماره t در تمامی مشاغل به جز ورزشکاران و مشاغل آزاد معنادار بوده و مقادیر p-value نیز کمتر از ۰/۰۵ بوده و معناداری را تأیید می‌نماید. بنابراین می‌توان بیان نمود که مشاغل پزشکی، پرستاری، تکنسین‌های فوریت پزشکی، امدادگر، تأسیسات، بیمار، مدیران و کارکنان سایر سازمان‌ها و نیروهای مسلح، برای سازماندهی نیروهای داوطلب مناسب و قابل قبول می‌باشند. نتایج آزمون فریدمن حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۰/۹۵ بین میانگین رتبه ای مشاغل در سازماندهی نیروهای داوطلب تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین اولویت‌بندی مشاغل نشان داد که بالاترین رتبه مربوط به تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی و امدادگر با میانگین ۸/۵۲ و پایین‌ترین

رتبه مربوط به ورزشکاران و مشاغل آزاد با میانگین ۱/۶۴ و ۱/۶۷ می‌باشد (میانگین رتبه ای بالاتر نشان دهنده اولویت بودن آن شاخص می‌باشد). بنابراین نتایج مربوط به میانگین رتبه‌ای نیز با تأیید نتایج به‌دست آمده در جدول ۱ بیان می‌دارد که مشاغل مرتبط با پزشکی و درمانی همچون تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی، امدادگر، پزشک و پرستار مناسب‌ترین مشاغل در فعالیت‌های داوطلبانه می‌باشند.

بحث

در فرایند سازماندهی نیروهای داوطلب ابعاد مختلفی تأثیرگذار است که یکی از این موارد شغل و تخصص افراد می‌باشد. از این‌رو، در این مطالعه، میزان مناسب بودن مشاغل پزشکی و غیرپزشکی در فعالیت‌های داوطلبانه بیمارستانی بررسی شد. برای این منظور، نمونه‌ای از مدیران در سطح امداد و

نجات، پزشکان و پرستاران اورژانس‌ها انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد که در بخش میانگین امتیازات طیف لیکرت، تکنسین‌های فوریت پزشکی و امدادگر با میانگین ۵ بالاترین امتیاز و مشاغلی همچون پرستاری، پزشکی و بهیار به ترتیب با میانگین ۴/۹۳، ۴/۸۶ و ۴/۱۶ برای فعالیت‌های داوطلبانه اولویت‌بندی شده‌اند. بدین ترتیب تمامی مشاغل پزشکی در اولویت فعالیت‌های داوطلبانه قرار گرفته‌اند. در بین مشاغل غیر پزشکی، مدیران و کارکنان سایر سازمان‌ها با میانگین ۳/۵۵، تأسیسات با میانگین ۳/۴۵ و نیروهای مسلح با میانگین ۳/۲۸ بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. همچنین ورزشکاران مشاغل آزاد با میانگین ۲/۱۷ کمترین امتیاز را در بین مشاغل مورد بررسی کسب کرده‌اند.

در تجزیه و تحلیل آزمون t تک نمونه‌ای برای مشاغل نیز مشخص گردید که آماره t برای مشاغل آزاد و ورزشکاران معنادار نبوده که نشان می‌دهد مشاغل مذکور به منظور انجام فعالیت‌های داوطلبانه بیمارستانی مناسب تشخیص داده نشده‌اند. این در حالی است که در سایر مشاغل آماره t معنادار می‌باشند. نتایج به دست آمده از آزمون فریدمن نیز نشان داد که بالاترین رتبه مربوط به تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی و امدادگر با میانگین ۸/۵۲ و پایین‌ترین رتبه مربوط به ورزشکاران و مشاغل آزاد با میانگین ۱/۶۴ و ۱/۶۷ می‌باشد.

ازسوی دیگر، مقایسه نتایج تحقیق حاضر با مطالعات مشابه در زمینه نیروهای داوطلب نشان داد، نیروهای داوطلب براساس نوع آموزش‌ها و مهارت مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند [۱۸، ۱۹ و ۲۰].

همچنین در این تحقیقات بر این موضوع تأکید شده که افراد تحصیل کرده بخصوص در زمینه بهداشت و درمان و مشاغل تخصصی برای فعالیت‌های داوطلبانه مناسب بود و افراد در مشاغل پزشکی تمایل بیشتری به مشارکت داشته‌اند. [۲۱، ۲۲ و ۲۳] این تحقیق با محدودیت‌هایی نیز مواجه بود که دسترسی به نتایج مناسب را دشوار می‌سازد که از جمله می‌توان به نبود مطالعات میدانی معتبر در زمینه نیروهای داوطلب در کشور، نبود یا ضعف فعالیت داوطلبانه در بیمارستان‌ها، آشنا نبودن برخی کارشناسان با مقوله نیروهای داوطلب بیمارستانی و در نتیجه صرف زمان و هزینه نسبتاً بالا برای تکمیل پرسشنامه‌ها اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان بیان کرد، در بین مشاغل مورد بررسی، مشاغل پزشکی (تکنسین‌های فوریت پزشکی، امدادگر، پرستاری، پزشکی و بهیار) مناسب‌ترین مشاغل برای نیروهای داوطلب می‌باشند. در بین مشاغل غیرپزشکی نیز مدیران و کارکنان سازمان‌ها، تأسیسات و نیروهای مسلح می‌توانند در اقدامات داوطلبانه برای بیمارستان‌ها و مراکز درمانی مفید واقع گردند. در واقع نتایج تحقیق نشان داد که آشنا بودن افراد با بحث امداد و درمان می‌تواند نقش قابل توجهی در مؤثر بودن افراد به عنوان نیروهای داوطلب داشته باشد. در مقابل هر چه شغل فرد غیرمرتبط با مباحث بهداشتی درمانی باشد به همان اندازه برای فعالیت‌های داوطلبانه نامناسب خواهد بود. البته می‌توان با آموزش‌های مفید و مؤثر برای اقشار

کاهش دهد. برای مطالعات آتی نیز توصیه می‌گردد، سایر ابعاد، ویژگی‌ها و عوامل انگیزشی نیروهای داوطلب بیمارستانی مورد بررسی قرار گیرد تا بتوان نهادی منسجم و با نیروی انسانی توانمند در بخش داوطلبین، سازمان‌دهی کرد.

سپاسگزاری

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری در رشته مدیریت سلامت در حوادث و بلایا در پژوهشگاه شاخص پژوه وابسته به دانشگاه اصفهان می‌باشد. بدین‌وسیله از همکاران بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی تهران که در انجام این پژوهش و تکمیل اطلاعات همکاری کرده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

مختلف جامعه آنان را با مباحث و مطالب امدادی و درمانی آشنا نمود که مطالعه آن خارج از مبحث این تحقیق می‌باشد.

در انتها، با توجه به نتایج، پیشنهاد می‌گردد که سازمان‌های مرتبط با امداد و نجات شامل بیمارستان‌ها، اورژانس و هلال‌احمر با برنامه‌ریزی مناسب نسبت به جذب نیروهای داوطلب و سازمان‌دهی آنان اقدام نمایند. در این میان توجه به مشاغل افراد، اهمیت بالایی در افزایش کارایی و سرعت عمل این سازمان‌ها در بهره‌گیری هرچه بهتر از نیروهای داوطلب دارد. همچنین به‌کارگیری اصولی از افراد با مهارت و تخصص مرتبط، تاحدودی می‌تواند هزینه‌های مربوط به آموزش را

References

1. Nicolai S, Triplehorn C. The role of education in protecting children in conflict. London: Overseas Development Institute Press, 2003.
2. Haji Heidari F. The most important barriers to volunteers' talent management from the view of Volunteers Organization staff. Quarterly Scientific Journal of Rescue & Relief, 2014; 6(3): 71-80. [In Persian]
3. Haraoka T, Hayasaka S, Murata C et al. Prevention of injuries and diseases in non-professional disaster volunteer activities in the Great East Japan Earthquake areas: A preliminary study. Journal of Public health, 2013; 127(1): 72-75.
4. Cliff BJ, Morlock L, Curtis AB. Is There an Association Between Risk Perception and Disaster Preparedness in Rural US Hospitals? Prehospital & Disaster Medicine, 2009; 24(6): 512-517.
5. Chapman, AK. Arbon P. Are nurses ready? Disaster preparedness in the acute setting. Australian Emergency Nursing Journal, 2008; 11(3):135-144
6. Pinkowski J. Disaster Management Handbook. Translated by Behrbar S. 1st ed. Tehran: Nedaye Karafarin Press (Tehran Disaster Mitigation and Management Organization); 2013: 50-55. [In Persian]
7. Zhong Sh. Developing an Evaluation framework for hospital disaster resilience: tertiary hospitals of Shandong province, China. PhD dissertation, School of Public Health and Social Work Faculty of Health, Queensland University of Technology; 2014.
8. Wilson J, Musick M. Who cares? Toward an integrated theory of volunteer work. American Sociological Review, 1997; 62(5): 694-713.

9. Toyokuni Y, Suzukawa M, Yamashita K, et al. Introduction of the community first responder system into Japan: is that possible? *International Journal of Emergency Medicine*, 2013; 6(34): 1-7.
10. Clary G, Orenstein L. The amount and effectiveness of help: the relationship of motives and abilities to helping behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1991; 17(1): 58-64.
11. Omoto A, Snyder M. Sustained Helping without Obligation: Motivation, Longevity of Service and Perceived Attitude Change among AIDS Volunteers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1995; 68(4): 671-686.
12. Ocak T, Duran A, Ozdeş T, et al. Problems encountered by volunteers assisting the relief efforts in van, turkey and the surrounding earthquake area. *Journal of academic emergency medicine*, 2013; 12 (2): 66-70.
13. Nivolianitou Z, Synodinou B. Towards emergency management of natural disasters and critical accidents: The Greek experience. *Journal of Environmental Management*, 2011; 92(10): 2657-2665.
14. Clary G, Ridge R, Stukas A, et al. Understanding and Assessing the Motivations of Volunteers: A Functional Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998; 74(6): 1516-1530.
15. Liu Y. A Proposal for a Spiritual Care Assessment Toolkit for Religious Volunteers and Volunteer Service Users. *Journal of Religion and Health*, 2014; 53(5): 1414-1426.
16. Jansma T. Extending the emergency medical services network for out of hospital cardiac arrest victims- an explorative study for the province of Drenthe. Master thesis, university of Groningen; 2014.
17. Penner L, Finkelstein M. Dispositional and Structural Determinants of Volunteerism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998; 74(2): 525-537.
18. Bussell H, Forbes R. Understanding the volunteer market: the what, where, who and why of volunteering. *International Journal of nonprofit and voluntary Sector Marketing*, 2002; 7(3): 244-257.
19. Powers M. Life cycles and volunteering. *Human Ecology Forum*, 1998; 26(3): 3-4.
20. Bellamy PA. Why volunteer and is volunteering worth the effort. Master thesis of Arts in Liberal Studies, East Tennessee State University; 2001.
21. Gist R, Daniel P, Grock et al. Use of Medical Reserve Corps volunteers in a hospital-based disaster exercise. *Prehospital and Disaster Medicine*, 2016; 31(3): 259-262.
22. Garcia C. Optimizing coordinated multi-team volunteer scheduling: a combined constraint programming and goal programming approach. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 2011; 9 (2): 183-194.
23. Bajow NA, Alkhalil SM. Evaluation and Analysis of Hospital Disaster Preparedness in Jeddah. *Health*, 2014; 6(19): 2668-2687.

شهر کاشان می‌باشد. ابتدا مدلی برای ارزیابی خسارات و آسیب‌پذیری معابر از طریق محاسبه سطح مسدود شده معابر با در نظر داشتن عواملی همچون آوار ساختمان، ویژگی‌های ساختمان و فاصله نسبی بین ساختمان‌ها و معابر ارائه شد. در ادامه از طریق تسری این مدل روی ۵۷ معبر اصلی و ۴۱ واحد همگن در سطح شهر کاشان و جمع‌آوری اطلاعاتی درباره ویژگی‌ها و مشخصه‌های شبکه حمل و نقل درون شهری کاشان در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، درجه انسداد طولی و عرضی این معابر برآورد شده و نقشه‌های قابل بهره‌برداری ارائه گردیده است.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق از این قرارند: الف) عرض مسیر یکی از عوامل مؤثر بر انسداد آن پس از زلزله است. هرچه عرض مسیر بیشتر باشد میزان انسداد عرضی بیشتر است. ب) انسداد طولی در بافت قدیمی بیشتر است. علت این امر، مواد مورد استفاده در ساخت و ساز و عدم استحکام ساختمان‌ها می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری: به دلیل ویژگی‌ها و شرایط طبیعی حاکم بر فضاهای شهری و تراکم سرمایه‌گذاری و بارگذاری‌های محیطی، بیشتر شهرهای بزرگ با حوادث طبیعی به ویژه زلزله روبه‌رو هستند. از این رو، توجه به برنامه‌ریزی‌های لازم پیرامون مصونیت شهرها و آسیب کمتر آنها ضرورت دارد.

کلمات کلیدی: زلزله، انسداد مسیر، سیستم اطلاعات جغرافیایی.

تعیین مسیرهای مناسب و قابل دسترسی بعد از

زلزله با استفاده از GIS

(مطالعه موردی: شهر کاشان)

محمدعلی فرقانی^۱، سمانه دربندی^۲، جواد مزروعی

قمصری^۳

۱. نویسنده مسئول: استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران.

۲. کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران.

Email:samaneh_db@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، ایران.

دریافت: ۹۴/۱۲/۸ پذیرش: ۹۵/۳/۴

چکیده

مقدمه: شبکه حمل و نقل درون شهری به ویژه در شهرهای بزرگ، نقشی اساسی در مدیریت بحران زلزله دارد. و آسیب‌پذیرترین شبکه در میان دیگر شبکه‌های گوناگون در برابر زلزله، شناخته شده است. لذا ضرورت دارد تا اقداماتی برای شناسایی و تعیین مسیرهای قابل دسترسی و بهینه پس از زلزله برای فعالیت‌های حمل و نقل درون شهری صورت گیرد.

روش: هدف از این مطالعه، ارزیابی آسیب‌پذیری معابر در هنگام وقوع یک زلزله ۶/۵ ریشتری در

مقدمه

مدیریت بحران به مجموعه اقدام‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، حین و بعد از وقوع سانحه، برای کاهش هرچه بیشتر آثار و عوارض آن انجام می‌گیرد. این اقدام‌ها با توجه به نوع و محیط وقوع بلایای طبیعی، متفاوت است. یکی از نواحی که در صورت وقوع بلایا به خصوص زلزله، آسیب‌های جدی‌ای را متحمل می‌شود، مناطق شهری می‌باشد. در این مناطق، اثرات زیان بار معمول در اثر وقوع سوانح طبیعی، شامل تلفیقی از ویرانی‌های کالبدی و اختلال عملکرد عناصر شهری است. انهدام سازه‌ها و ساختمان‌های مسکونی، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها مثل تلفن، برق، لوله کشی آب، گاز و... از آن جمله هستند. [۱] لذا این خود می‌طلبد تا ما برای کاهش آسیب‌پذیری محیط‌های شهری که از جمعیت زیادی نیز برخوردارند، برنامه ریزی کرده و تدابیری اتخاذ نماییم. در این برنامه‌ریزی باید فاکتورهای مختلفی از قبیل اقلیم، ناهمواری، تیپ اراضی، کاربری و پوشش موجود، دسترسی به راه‌ها، دسترسی به انرژی، ازدحام جمعیت، پهنه بندی خطر زلزله و دسترسی به منابع آب و مناطق حفاظت شده به طور هم زمان لحاظ شود. [۲]

سیستم‌های تأمین انرژی، آب و فاضلاب و حمل و نقل که از آنها به عنوان شبکه‌های زیرساختی یاد می‌شود، یکی از نشانه‌های توسعه کشورها می‌باشند. در دهه‌های اخیر گسترش روزافزون این سیستم‌ها و وابستگی هرچه بیشتر مردم به آنها، این سیستم‌ها را به صورت شریان‌های حیاتی درآورده است. یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار داشتن سیستم حمل و نقل

پایدار ذکر شده است. در بحث پایداری سیستم‌های حمل و نقل بیش از هر چیز توجه به مسائلی چون زیرساخت‌ها اهمیت خاصی دارند. [۳]

شبکه‌های زیرساختی باید دارای مشخصه‌های کیفی خاصی باشند تا بتوانند سرویس دهی قابل قبولی به ساکنین شهرها ارائه دهند. به عنوان نمونه شبکه حمل و نقل می‌بایست در شرایط عادی سریع و با حداقل ترافیک باشد. تحلیل‌های آماری، نشان می‌دهند خسارات وارده به واسطه صدمه دیدن شبکه‌های زیرساختی و پس از زمان وقوع حادثه در اغلب اوقات از خسارات مستقیم در زمان حادثه بیشتر بوده و این در حالی است که رساندن به موقع بیماران به مراکز اورژانس، احتمال بالارفتن آسیب جانی بیماران را کاهش می‌دهد. [۴]

توجه به این نکته ضروری است که نمی‌توان دو شبکه، یکی برای حالت عادی و دیگری برای شرایط بحران داشت و شبکه حمل و نقل باید در هر دو حالت نیازهای کاربران را تأمین نماید. این دو هدف الزاماً در یک راستا نیستند و شبکه موجود باید به گونه‌ای اصلاح یا شبکه جدید به گونه‌ای طراحی شود که نیازهای هر دو وضعیت را برآورده سازد.

با در نظر گرفتن این موضوع که شبکه حمل و نقل درون شهری به ویژه در شهرهای بزرگ نقشی اساسی در مدیریت بحران زلزله دارند و از سوی دیگر این شبکه، آسیب‌پذیرترین شبکه در برابر زلزله شناخته شده است [۵]، لذا ضرورت دارد تا اقداماتی برای شناسایی و تعیین مسیرهای قابل دسترسی و بهینه در طی مراحل پس از زلزله برای فعالیت‌های حمل و نقل درون شهری از قبیل آمد و

شد، اتومبیل‌های امدادی و آمبولانس‌ها، اتومبیل‌های پلیس، اتومبیل‌های آتش‌نشانی و غیره صورت بگیرد تا به مدیران بحران شهری شهرهای بزرگ همانند کاشان که در معرض احتمال بالایی از آسیب‌پذیری بر اثر زلزله می‌باشند برای تعیین مسیرهای قابل دسترسی و امداد رسانی بهینه و به موقع در ۷۲ ساعت طلایی پس از زلزله، کمک و یاری رسانده شود. این تحقیق به طور کلی سه هدف را دنبال می‌نماید که عبارتند از: ۱) تعیین عواملی که موجب انسداد معابر درون شهری پس از وقوع زلزله می‌شود. ۲) تعیین سطح مسدود شده معابر، بر اثر آوار ساختمانی پس از وقوع زلزله؛ و ۳-تولید نقشه‌هایی برای نمایش میزان انسداد طولی و عرضی معابر پس از وقوع زلزله. در زمینه مدیریت بحران زلزله در شهرها مطالعات زیر صورت گرفته است:

علیدوستی (۱۳۶۹) به موضوع کاربرد مدیریت بحران در کاهش ضایعات ناشی از زلزله پرداخته است. [۶]

ایری (۱۳۷۷) نقش برنامه‌ریزی کاهش اثرات زلزله در سطح شهری، به صورت نمونه موردی منطقه ۲۰ شهر تهران را مورد مطالعه قرار داده است. [۷]

غفوری آشتیانی (۱۹۹۹)، در مورد عملیات امداد و نجات در ایران مقاله‌ای به رشته تحریر در آورده است. [۸]

در زمینه تعیین مسیرهای قابل دسترسی و بهینه پس از زلزله تحقیقات کمی در دسترس است که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

محمود حسینی برای ارزیابی سریع خطرپذیری لرزه‌ای سامانه‌های حمل و نقل برون شهری و کاربرد آن در مورد جاده‌های کشور در محدوده‌های استانی روشی را مورد بحث قرار داده است. همچنین با ترکیب معیارهای خطر زلزله، آسیب‌پذیری، ترافیک عبوری مسافر و حمل و نقل کالا به ارزیابی سریع و تفضیلی پرداخته است. [۵]

میشل (۱۹۹۵)، تحلیل جامعی از وضعیت بحران‌های محیطی در کلان شهرها انجام داده است. [۹]

مور (۲۰۰۶) در مقاله خود به بررسی روشی برای ارزیابی خطر زمین‌لرزه در سیستم‌های شبکه حمل و نقل پرداخته که در آن به چگونگی کاهش خسارات وارده به پل‌ها و مسیرها و کاهش هزینه فرصت از دست رفته به دلیل تراکم ترافیک‌های ناشی از زلزله پرداخته است. [۱۰]

ناطقی‌الهی در سال ۲۰۰۰ در مقاله‌ای به بحث در مورد وضعیت مدیریت بحران در ایران پرداخته است. [۱۱]

ستوده (۱۳۸۰) نقش برنامه‌ریزی کاربری زمین و اصلاح معابر برای ایمن سازی در برابر زلزله به صورت مطالعه موردی محله باغ فردوس شهرداری منطقه یک تهران را مورد مطالعه قرار داده است. [۱۲]

سینگ تانگ (۲۰۰۴) به ارزیابی آسیب‌پذیری راه‌ها و پل‌ها در زمین‌لرزه پایتخت نپال پرداخته است. [۱۳]

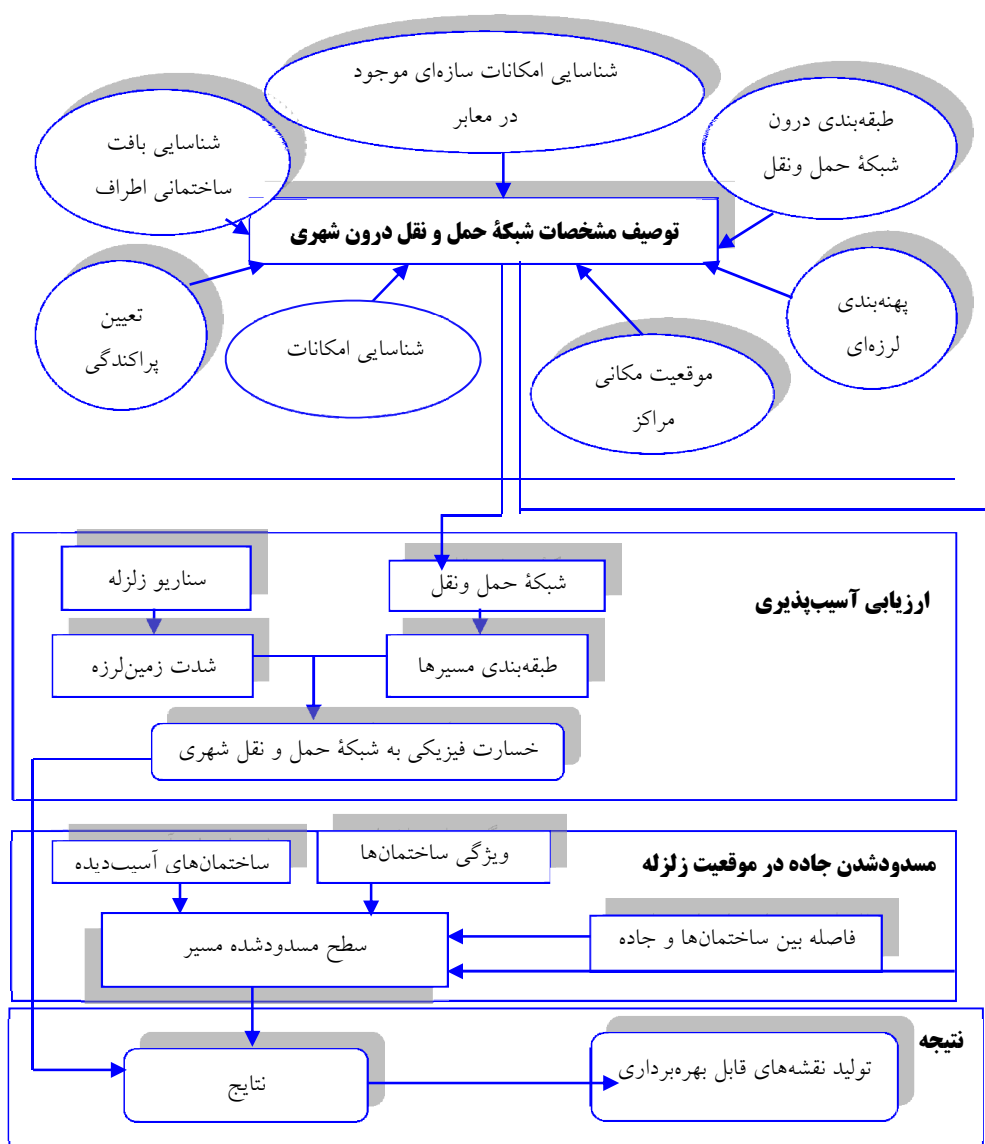
روش تحقیق

این مطالعه نظر هدف کاربردی، از نظر روش گردآوری داده‌ها، اسنادی- کتابخانه‌ای است که به بررسی شبکه حمل و نقل شهر کاشان و برخی متغیرهای انسداد مسیر می‌پرداخته است. در بخش

ویژگی ساختمان‌های واحدهای همگن، تعداد ساختمان‌های آسیب دیده و فاصله بین ساختمان‌ها و معابر بر مبنای روش‌های محاسبه آسیب پذیری، مقدار انسداد مسیر در موقعیت زلزله محاسبه می شود، آنگاه به کمک میزان سطح مسدود شده مسیر، نقشه‌های معابر درون شهری از لحاظ انسداد به کمک نرم افزار GIS استخراج می گردد. [۱۴]

اسنادی تحقیق، قسمتی از اطلاعات از نقشه‌ها و لایه‌های اطلاعاتی سامانه GIS شهر کاشان و قسمتی از طریق مشاهده معابر و ساختمان‌ها و مصاحبه با کارشناسان سازمان مدیریت بحران گردآوری شده است.

ابتدا به شناسایی واحدهای همگن در سطح شهر پرداخته و سپس با استفاده از اطلاعاتی در خصوص



شکل شماره ۱: مدل مفهومی تحقیق

متغیرها و شاخص‌های مورد بررسی در جدول شماره ۱ آمده است:

جدول شماره ۱: متغیرها، شاخص و معیارهای تحقیق

شاخص‌ها	تراکم ساختمان‌های تخریب شده، ویژگی ساختمان‌ها در طی مسیر، نسبت بین ارتفاع ساختمان و فاصله دیوار نمای ساختمان تا خط وسط مسیر
۲	متغیرها عوامل انسداد مسیر (تعداد ساختمان‌های مسیر، تعداد ساختمان‌های تخریب شده، مساحت ساختمان‌های تخریب شده، مواد به کار رفته در ساختمان‌ها، ارتفاع ساختمان‌ها، تیر پیش آمده، فاصله مسیر از ساختمان‌ها)
۳	معیارها بزرگی و شدت زلزله، موقعیت مسیر، ساختار (شرایط فیزیکی، ارتفاع خاکبرداری و موقعیت (روی سطح زمین، روگذر،...))

مسیر مناسب: مسیری که مسدود نبوده و بهترین کارایی را از لحاظ زمان، طول مسافت و عملکرد داشته باشد. [۱۳]

سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS): مجموعه‌ای از ابزار قدرتمند برای ذخیره و بازیابی اطلاعات و نمایش داده‌های فضایی از جهان واقعی.

واحدهای همگن

دانستن توزیع فضایی ساختمان‌ها برای پیدا کردن خسارات احتمالی زلزله، مهم است. داده‌های ساختمانی می‌تواند هم برای تک تک ساختمان‌ها و هم برای گروهی از آنها جمع‌آوری گردد. داده‌های تکی دقت بیشتری دارند اما زمان زیادی صرف جمع‌آوری آنها می‌شود. از طرفی، ممکن است تخمین خسارت برای هر ساختمان به تنهایی صحیح نباشد، زیرا همه روش‌های آسیب‌پذیری، برای گروهی از ساختمان‌ها طراحی شده‌اند.

وقتی یک‌سری محدودیت‌ها مانند منطقه بندی شهری برای تعریف ناحیه اعمال گردد، ممکن است بدلیل اندازه بزرگ ناحیه، اطلاعات مناسبی به دست نیاید، پس بهتر است هرکدام از مناطق به واحدهای همگن تری تقسیم شوند و اطلاعات این واحدها در

زمین لرزه: جنبش و حرکات ناگهانی پوسته جامد کره زمین که به شدت ساختمان‌ها و شهرها را خراب و جمع‌کثیری را هلاک می‌کند. [۱۵]

سناریو زلزله: تعیین بزرگی، شدت و دیگر پارامترهای زلزله ای است که نرم افزار GIS آن را به عنوان زلزله احتمالی در منطقه در نظر می‌گیرد. پارامترهای ورودی به سیستم عبارتند از: موقعیت مکانی وقوع زلزله، عمق زلزله، بزرگی زلزله و زمان وقوع زلزله. [۱۶]

مسیر: راه ساخته شده بین دو رسته ساختمان در شهرها و بین دو قطعه از بیابان در بیابان را مسیر گویند. [۵]

عوامل انسداد مسیر: عواملی که باعث بسته شدن مسیر شده و کارایی آن را کم می‌کند یا از بین می‌برد. [۱۳]

اثر تیر پیش آمده: تیری در تیزه بام که از دیوار جلوتر آمده است و تکیه گاهی برای آویزان کردن بالابر و مانند آن است.

واحد همگن: ناحیه‌هایی در مجاورت مسیر که مواد و بافت ساختمانی، نوع کاربری ساختمانی و ارتفاع ساختمانی یکسانی دارند.

نقشه‌هایی ترسیم گردد. در این تحقیق عواملی همچون بافت و مواد ساختمانی، ارتفاع ساختمان، نوع کاربری ساختمان و محصور شدن بین معابر اصلی در تعیین واحدهای همگن مؤثر بوده است.

روش‌های بررسی ارزیابی آسیب‌پذیری

روش‌های درجه‌بندی متفاوتی برای ارزیابی آسیب‌پذیری مسیرها، از بسیار ساده تا بسیار پیچیده، وجود دارد که در هر یک نیاز به داده‌های گوناگون می‌باشند. چند نمونه از این روش‌ها در اینجا ذکر شده است:

- روشی که توسط JICA در سال ۲۰۰۱ توسعه یافته است.

- روشی که توسط برنامه ابزار ارزیابی خطر برای تشخیص حوزه‌های شهری در برابر حوادث زلزله‌ای (RADIUS) در سال ۱۹۹۶ ارائه شده است.

- روش HAZUS که توسط آژانس مدیریت حوادث اضطراری فدرال آمریکا (FEMA) و موسسه بین‌المللی علم ساختمان (NIBS) در سال ۱۹۹۹ ارائه شده است.

معیارهای متعددی به منظور توسعه منحنی آسیب‌پذیری جاده‌ها وجود دارد. لذا استفاده از این معیارها به خصوصیات فیزیکی جاده‌ها، مانند: شکل، مواد، سن، ارتفاع خاک‌ریزی و غیره بستگی دارد.

روش JICA جاده‌ها را در نه دسته طبقه‌بندی می‌نماید و فقط بخش‌های جاده‌ای که بیش از ۵۰ میلی‌متری دامنه شیب داشته باشد را به عنوان نقاط خطرناک در زلزله در نظر می‌گیرد. در این روش به هر یک از طبقات امتیاز داده و سپس براساس امتیاز

نهایی که از ترکیب نمرات طبقات حاصل می‌گردد، آسیب‌پذیری راتخمین می‌زند.

در روش RADIUS یا روش توسعه شعاع منحنی شکنندگی، برای دونوع جاده (آسفالت و غیرآسفالت) و انواع پل‌های موجود در جاده براساس مقادارهای متفاوت از اندازه شدت مرکالی، تصمیم‌گیری کرده و آسیب‌پذیری را برآورد می‌کند. در روش سوم یعنی روش HAZUS مسیرها به دو دسته تقسیم می‌شود که عبارتند از: مسیرهای اصلی و مسیرهای فرعی درون شهری. در این روش منحنی شکنندگی برای احتمال آسیب‌های مختلف به شبکه حمل و نقل درون شهری با استفاده از این تقسیم‌بندی به دست می‌آید.

مقاومت‌های ظاهری

پس از زلزله، مقاومت‌های ظاهری زیادی به‌وجود خواهد آمد که عبارتند از:

۱) راه‌های مسدود شده توسط ساختمان‌های تخریب شده: آوار ساختمان‌های تخریب شده روی راه‌ها به علت نزدیکی زیاد ساختمان‌ها به مسیرها، آنها را مسدود می‌نمایند و سرعت وسایل نقلیه را کاهش داده یا آنها را از حرکت باز خواهند داشت. علاوه بر این، تعداد زیادی از ساختمان‌ها در کاشان از نوع سازه‌های تاریخی بوده و با مصالح خشت و گل ساخته شده است. همچنین ساختمان‌های زیادی خوب ساخته نشده‌اند و بیش از همه بر طبق هیچ آیین‌نامه استاندارد نیستند و آیین‌نامه ضد زلزله را رعایت نکرده‌اند، لذا این ساختمان‌ها دارای احتمال بالای تخریب شدن در اثر روی دادن زلزله می‌باشند.

۲) شکافتگی جاده: روسازی قطعه‌های مهم راه ممکن است به وسیله حرکت زمین و پدیده آبگونه‌سازی، شکافته شوند، این شکافتگی از جزیی تا خسارات شدید درجه‌بندی می‌شوند.

۳) اجتماع مردم روی جاده: افراد کمی جرات دارند بعد از وقوع زمین‌لرزه و پس‌لرزه‌ها در ساختمان‌هایشان بمانند، زیرا هر لحظه بعد از لرزش اصلی زمین امکان دارد این ساختمان‌ها به دلیل شکاف‌های ایجاد شده در حین زمین‌لرزه روی آنها تخریب شوند.

۴) فروریختگی پل: پل‌ها مؤلفه‌های کلیدی در شبکه راه‌ها هستند. هنگامی که یک پل آسیب می‌بیند یا تخریب می‌شود، تمام شبکه ممکن است قطع شود. به هر حال، پل‌ها معمولاً از ساختمان‌ها جدا شده اند، بنابراین عملکرد پل‌ها اساساً به خسارت فیزیکی خودشان و خسارات فیزیکی وارد شده بر آنها بستگی دارد.

۵) موانع ایجاد شده توسط امکانات تخریب شده همانند تیرچراغ‌ها، دکل‌های برق یا نرده‌ها: انسداد ایجاد شده به وسیله این امکانات به دلیل نزدیکی آنها به مسیرها بوده و هنگامی که تخریب می‌شوند، احتمال بالایی از انسداد مقاطع راه و باز داشتن وسایل نقلیه از حرکت را به وجود می‌آورند.

۶) عوامل دیگر: سایر عوامل از موارد فوق الذکر، برداشت می‌شود که این موارد بر مشکل انسداد مسیرها تأثیر دارند. به هر حال آوردن همه این عوامل در این محاسبه امکان‌پذیر نمی‌باشد و مستلزم اطلاعات زیادی است. برای مثال، گردآوری اطلاعات مربوط به تعداد افرادی که در زمین‌لرزه

مشخصی در بخش خاصی از راه هستند، غیر قابل پیش بینی می‌باشد. مثال دیگر فقدان اطلاعات درباره احتمال تخریب تیرچراغ برق‌ها و دکل‌های برق مجاور جاده می‌باشد. به این دلیل، این تحقیق فقط روی جنبه مسدود شدن راه که از طریق تخریب ساختمان‌ها ایجاد می‌شود، تمرکز کرده است.

تخمین مقاومت‌های ظاهری ایجاد شده از طریق ساختمان‌های تخریب شده در طی مسیر

احتمال انسداد مسیرها توسط آوار ساختمانی به عوامل زیر بستگی دارد:

- ۱- تراکم ساختمان‌های تخریب شده
- ۲- ویژگی ساختمان‌ها در طی مسیر
- ۳- نسبت بین ارتفاع ساختمان و فاصله دیوار نمای ساختمان تا خط وسط مسیر
- ۱- تراکم ساختمان‌های تخریب شده

تراکم ساختمان‌های تخریب شده در طی مسیر یکی از عواملی است که تعیین می‌نماید چه مقدار از مسیر توسط آوار مسدود شده است یا این که چند درصد از مسیر توسط آوار متأثر شده است. هر چه این تعداد بیشتر باشد احتمال انسداد مسیر بیشتر است. این تراکم می‌تواند از تحقیق جرجین، برای ارزیابی آسیب‌پذیری ساختمان بر مبنای تعداد ساختمان‌های فروریخته شده در یک واحد همگن برآورد شود. [۱۷]

از اطلاعات تعداد ساختمان‌های محتمل تخریب شدن در یک واحد همگن و تعداد کل ساختمان‌ها در این واحد همگن می‌توان مساحت پلان Ac که از

A unit: مساحت واحد همگن

P(A): تراکم تخریب از طریق مساحت.

برای یک واحد همگن خاص، می‌توان، تراکم طولی تخریب را از طریق «تراکم تخریب از طریق مساحت» محاسبه کرد:

$$P(L) = K \sqrt{P(A)}$$

P(L): تراکم طولی آوار ساختمان‌های تخریب شده در هر واحد طول

K: ضریبی که مقایسه نسبی بین تراکم ساختمان‌ها در طی مسیر و تراکم ساختمانی درون واحد همگن را بررسی می‌کند.

آوارهای ساختمان‌های تخریب شده به وجود می‌آید را محاسبه نمود:

$$Ac = (Ncb / Nb) \times Ab$$

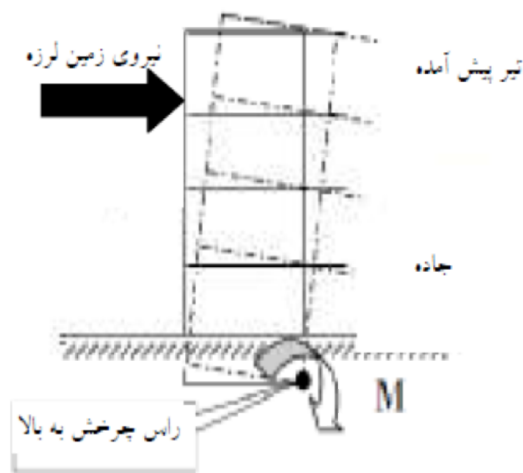
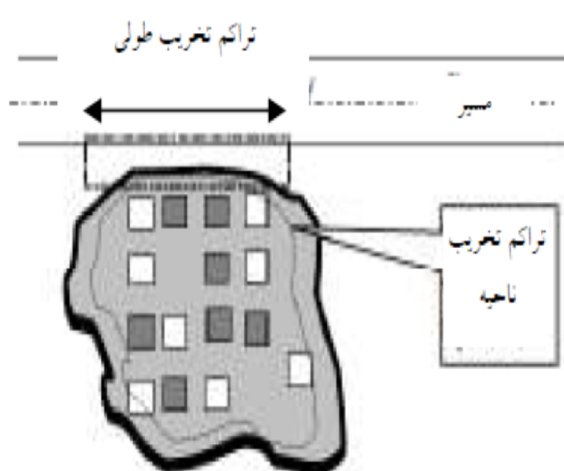
Ncb: تعداد ساختمان‌های تخریب شده در هر واحد همگن

Nb: تعداد کل ساختمان‌های هر واحد همگن (مبتنی بر لایه املاک)

Ab: مساحت کل ساختمان‌ها در واحد همگن (مبتنی بر لایه املاک)

به عبارت دیگر محاسبه «تراکم تخریب از طریق مساحت» نسبت بین مساحت‌های تخریب شده و مساحت کل واحد همگن می‌باشد:

$$P(A) = Ac / A \text{ unit}$$



شکل شماره ۲: تراکم طولی تخریب شده شکل شماره ۳: خم شدن یک ساختمان دارای تیر پیش آمده در حال فرو ریختن

مقدار K بر مبنای هر واحد همگن خاص انتخاب می‌شود. توزیع ساختمان‌ها در یک واحد همگن می‌تواند از نقشه چابی گرفته شود. این ارزیابی مبتنی بر این احتمال است که قسمتی از قطعه مسیر توسط آوار مسدود خواهد شد، از این رو این نوع گرفتگی را انسداد طولی می‌نامند.

K=0.9: چگالی در طول مسیر کمتر از درون است.
K=1.0: چگالی در طول مسیر برابر درون است.
K=1.1: چگالی در طول مسیر مقدار ناچیزی بزرگتر از درون است.
K=1.2: چگالی در طول مسیر مقدار زیادی بزرگتر از درون است.

۲- ویژگی ساختمان‌ها در طی مسیر

برای بررسی ویژگی ساختمان‌ها در طی مسیر باید دو مورد را در نظر داشت:

- ۱- نوع آوار مربوط به مواد ساختمان:
- ساختمان‌های کم‌دوام (ساختمان‌های خشتی، مصالح بنایی و غیره)، ساختمان‌های مقاوم (مسلح به بتن، ساختمان‌های آرماتوربندی شده و فلزی) و ساختمان‌هایی با طبقات ضعیف
- ۲- بیرون آمدن تیرهای پیش آمده به طرف مسیر.

نوع آوار مربوط به مواد ساختمان

در ارزیابی امکان گرفتگی جاده، ضریبی به نام (M) وجود دارد که به نوع مواد ساختمانی در ساختار اصلی ساختمان بستگی دارد. ساختمان‌ها با مواد بنایی (آجر- سیمان، گل- سیمان، خشت) احتمال بالاتری در فروریختن و آوار شدن عمودی دارند، ولیکن با احتمال کمتری این آوار به دورتر از پلان ساختمان ریخته می‌شود. در ضمن، ساختمان‌های سفت و محکم (تقویت شده توسط بتن و فولاد) احتمال دارد که خم شود و به طرفی که نیروی زمین‌لرزه وارد می‌شود، تخریب شود.

ساختمان‌های سفت و محکم بتنی، حتی آنهایی که به ظاهر مقاوم هستند، نسبت به ساختمان‌هایی با مصالح بنایی برای خم شدن به طرفی و سقوط به داخل معبر از احتمال بالاتری برخوردار هستند. در صورت فروریختن یکی از آنها، آوار به اطراف دورتر از پلان ساختمان اصلی خارج می‌شود، ولی در ساختمان‌های خشت و گلی (که در محدوده شهر کاشان به دلیل وجود بافت تاریخی زیاد است) در

صورت تخریب آوار به اطراف پرتاب نمی‌شود. در نتیجه، ساختمان‌های مقاوم در صورت تخریب، منجر به عرض زیادتری از تله آواری و احتمال بالاتری از انسداد مسیر می‌شوند. به این دلیل، مقدار M برای ساختمان‌ها با اسکلت بتنی مقدار ۱.۳ و برای انواع دیگر مواد ۱.۱ مقدار تخصیص داده شده است.

اثر تیر پیش آمده

فرض بر آن است که درصد ساختمان‌های دارای تیر پیش آمده، در واحدهای همگن، مشابه درصد ساختمان‌های دارای تیر پیش آمده در هر دو طرف مسیر می‌باشد. برای مثال، اگر طبق نقشه‌ها، ۳۰ درصد از ساختمان‌ها در واحد همگن دارای تیر پیش آمده باشد، مفروض است که ۳۰ درصد از ساختمان‌های موجود در طی مسیر دارای تیر پیش آمده باشند.

در ارزیابی احتمال انسداد مسیر توسط آوارها، عامل C مطرح است که بر مبنای درصد ساختمان‌های دارای تیر پیش آمده می‌باشد. اگر این عامل بین ۰ تا ۳۰ درصد باشد، C به میزان ۱.۱ می‌باشد و اگر بالاتر باشد، C برابر ۱.۵ خواهد بود. ادبیاتی برای اثر تیر پیش آمده در ساختمان پیدا نشده است. به این دلیل ارزش‌های C پیشنهادی فوق مفروضاتی در یک حس کیفی هستند و فقط به این منظور که تیر پیش آمده احتمال فروریختن ساختمان را افزایش می‌دهد، آورده شده است. جا دارد که تحقیقات بسیار مشروح‌تری در این زمینه صورت گیرد.

۳-نسبت بین ارتفاع ساختمان و فاصله دیوار

نمای ساختمان تا خط وسط مسیر

- فاصله مابین ساختمان‌ها و مسیر

فاصله مابین ساختمان‌ها و مسیر بر امکان انسداد مسیر تأثیر می‌گذارد. فاصله زیادتر، احتمال کمتری از انسداد مسیر را در پی خواهد داشت. این انسداد به فاصله مابین ساختمان‌های روبه‌رو، در دو طرف مسیر نیز بستگی دارد.

$D(B)$ برای عرض قابل قبول و گذرپذیر مسیر در یک سناریوی پس از زمین‌لرزه ارائه می‌شود، تا جایی که حتی ممکن است به وسایل نقلیه اجازه داده شود تا در درون پیاده‌روها تردد کنند.

سه راه برای اندازه‌گیری $D(B)$ وجود دارد:

اولاً: فاصله از مرکز مستقیماً اندازه‌گیری شود.

ثانیاً: فاصله از یک تصویر با تفکیک بالا (رزولیشن

بالا) اندازه‌گیری شود. (یا یک نقشه چاپی)

ثالثاً: فاصله بر مبنای عرض مسیر (اطلاعات عرض

مسیر معمولاً در سیستم‌های پایگاه‌های اطلاعاتی

سازمان‌های حمل و نقل قابل دسترسی می‌باشد) و

متناسب با عرض جاده در بخش‌های یکسان مسیر

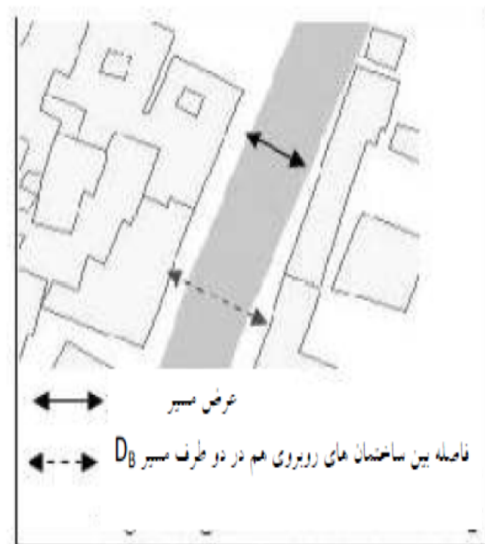
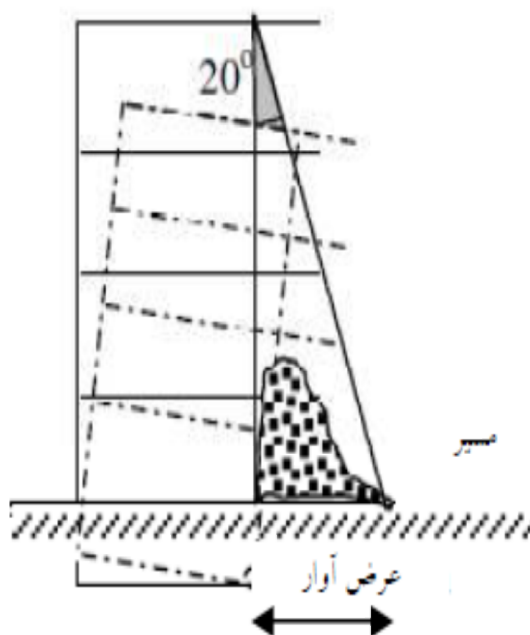
اندازه‌گیری شود. $DB = g \times WR$

ارزش g به فاصله بین خط وسط معبر و

ساختمان‌های مجاور در واحد همگن بستگی دارد.

یعنی فاصله پیاده‌رو و جوی آب تا معبر را لحاظ

می‌کند.



شکل شماره ۴: مقایسه عرض جاده با فاصله بین ساختمان‌های روبه‌رو. شکل شماره ۵: برآورد شکل نخاله‌ها

- ارتفاع ساختمان‌ها

عامل قابل اهمیت دیگر به ارتفاع ساختمان‌ها در اطراف مسیر مربوط می‌شود. میانگین ارتفاع ساختمان‌ها اطراف مسیرها طبق محاسبات ذیل به دست می‌آید: میانگین طبقات ساختمان‌ها $S(E)$ در یک واحد همگن =

$$0.01 \times \text{مجموع (درصد تعداد ساختمان از لحاظ نوع مصالح} \times \text{تعداد طبقات ساختمان)}$$

برای مثال: در یک واحد همگن، ۵۰ درصد از ساختمان‌ها یک طبقه خشتی ($ADB1 = 50$)، ۳۰ درصد از ساختمان‌ها ۳ طبقه آجری-سیمانی ($BC3 = 30$) و ۲۰ درصد از ساختمان‌ها ۴ طبقه و بتنی مستحکم ($RCC4 = 20$) می‌باشد، مقدار میانگین طبقات ساختمان‌ها در طی این مسیر برابر است با:

$$S(E) = 0.01 \{ (50 \times 1) + (30 \times 3) + (20 \times 4) \} = 0.01 \{ 220 \} = 2.2$$

عرض آوار خارج از ساختمان بر مبنای تصاویری از شکل نخاله‌ها و اندازه ساختمان‌های تخریب شده و با توجه ارتفاع ساختمان و نوع ساختمان برآورد می‌شود. در نتیجه میانگین عرض آوار به ارتفاع ساختمان‌ها بستگی دارد. شکل آوار چنانچه در شکل ۵ آمده است، برآورد می‌شود.

زاویه بین دیوار جلوی ساختمان و خطی که از راس دیوار جلوی ساختمان به نقطه دورترین نخاله متصل می‌باشد، ۲۰ درجه تخمین زده شده است. همچنین

ارتفاع ساختمان در این مورد میانگین ارتفاع $H(E)$

$$H(E) = S(E) \times \gamma \text{ می‌باشد.}$$

γ متوسط ارتفاع یک طبقه در هر واحد همگن می‌باشد. بنابراین عرض تله آوار همانند ذیل محاسبه می‌شود:

$$W(D) = H(E) \times \tan 20$$

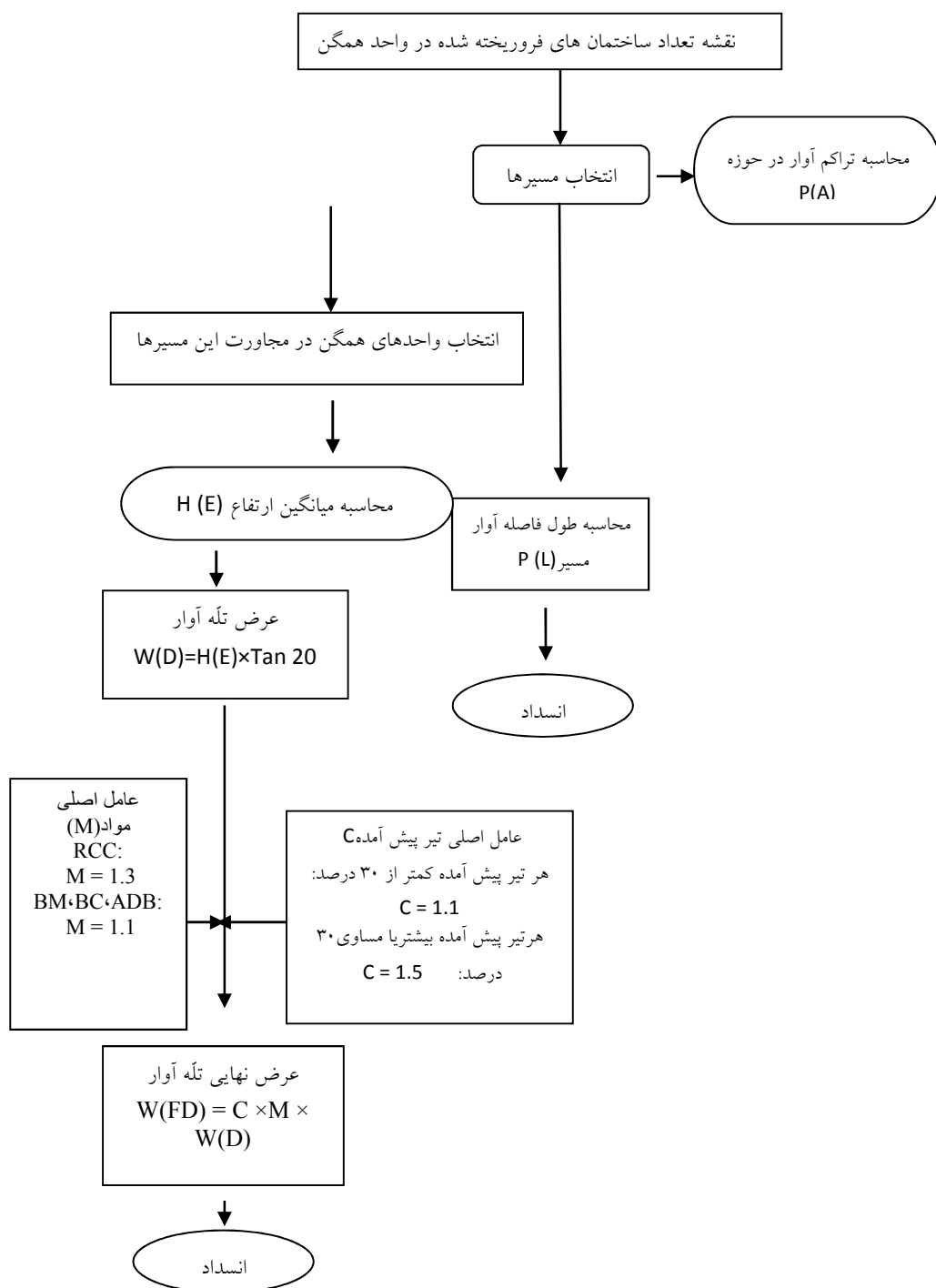
محاسبه سطح مسدود شده راه

میزان انسداد مسیرها بوسیله آوار تخریب شده روی آنها را می‌توان از طریق فرمول زیر محاسبه کرد:

سطح مسدود شده مسیر = فاصله بین مسیر و ساختمان‌های تخریب شده + ویژگی ساختمان‌ها + تراکم ساختمان‌های تخریب شده از آنجایی که فقط آوار ساختمان‌های تخریب شده در مجاورت مسیر به طور مستقیم با امکان مسدود شدن آن مسیر رابطه دارد، بدین‌گونه فقط واحدهای همگن شامل این ساختمان‌ها می‌تواند مورد نظر باشد. عرض نهایی تله آوار $W(FD)$ عملکردی از M ، C و $W(D)$ می‌باشد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$W(FD) = W(D) \times M \times C$$

در ادامه، فلوچارتی برای ترکیب، تراکم ساختمان‌های تخریب شده، نوع ساختمان و فاصله مابین ساختمان‌ها و مسیر در سطح مسدود شده مسیر آورده شده است.



شکل شماره ۶: مدل محاسبه انسداد عرضی و طولی

نسبتی بین عرض تله آوار، در یک سمت از جاده و پهنای قابل استفاده مسیر $D(B)$ وجود دارد که در ارزیابی انسداد عرضی توسط آوار روی رویه قطعه‌ای از مسیر مورد نظر، استفاده می‌شود که این نسبت را $Docc$ می‌نامند و به صورت ذیل است:

$$Docc = F(w(D)) / (D(B)/2)$$

طبقه‌بندی ذیل برای برآورد انسداد عرضی مسیر توسط آوار استفاده می‌شود:

سطح انسداد آواری پایین $(L)Docc < 0.20$

سطح انسداد آواری متوسط $(M) 0.20 \leq Docc < 0.50$

سطح انسداد آواری بالا $(H)Docc \geq 0.50$

$Docc$ برای دو طرف مسیر محاسبه می‌شود

و همچنین بر پایه مقدار تراکم آوار طولی $P(L)$ می‌توان انسداد طولی مسیر توسط آوار را به صورت ذیل طبقه‌بندی کنیم:

تراکم طولی آوار در قطعه پایین $(L)P(L) < 0.30$

تراکم طولی آوار در قطعه متوسط $(M) 0.30 \leq P(L) < 0.50$

تراکم طولی آوار در قطعه بالا $(H)P(L) \geq 0.50$

یافته‌ها

۱- شبکه حمل و نقل درون شهری

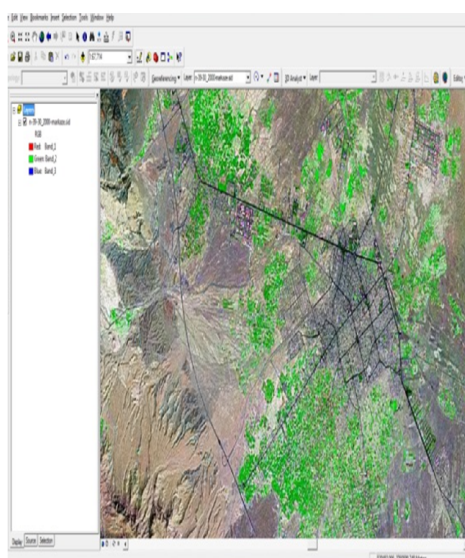
شبکه حمل و نقل درون شهری کاشان از نظر فنی از سطح بالایی برخوردار نیست. زیرا این شبکه از مولفه‌هایی همچون تونل‌ها و زیرگذرها و همچنین پل‌های درون شهری فقیر می‌باشد.

شبکه معابر درون شهری کاشان به دلیل داشتن دو نوع بافت قدیم و جدید، از معابری با طول‌ها و عرض‌های متفاوت تشکیل شده است. لذا می‌توان از یک دیدگاه این معابر را به معابر اصلی و فرعی و از دیدگاه دیگر معابر کلاسیک و مدرن تقسیم‌بندی کرد.

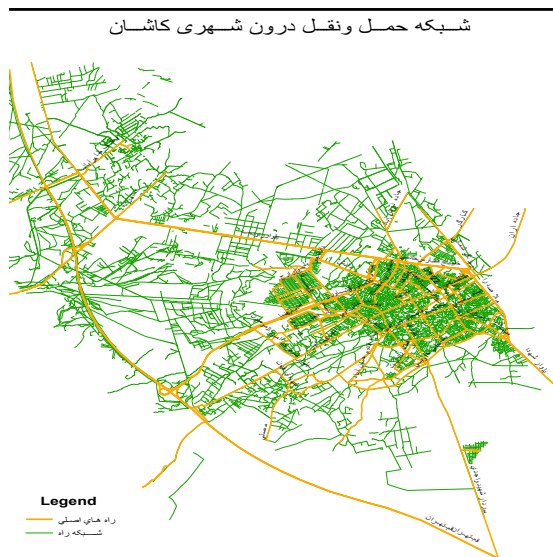
از دیدگاه قدمت، این معابر در شبکه حمل و نقل درون شهری، به گونه ای می‌باشند که معابر کم عرض در بافت قدیم شهر در مرکز شهر به صورت متمرکز بوده و همگی به مرکز تجاری شهر ختم می‌شوند و معابر با عرض‌های بیشتر دور تا دور بافت قدیم شهر را احاطه نموده اند، که این خود باعث می‌شود تا معابر کلاسیک به معابر مدرن ختم شوند. ولیکن در صورت ادغام این تقسیم‌بندی‌ها می‌توان دید که بیشتر معابر با عرض و طول کم در بافت قدیم شهر و جزء معابر کلاسیک می‌باشند و همچنین معابری با طول‌ها و عرض‌های زیاد در بافت جدید شهر و جزء معابر مدرن می‌باشد.

از لحاظ آماری، معابر کاشان را می‌توان از جهت طول مسیر به ۶ طبقه تقسیم می‌شود که عبارتند از:

- طول حداکثر یک کیلومتر ۵۶ درصد
- طول یک تا دو کیلومتر ۲۴ درصد
- طول دو تا سه کیلومتر ۶ درصد
- طول سه تا پنج کیلومتر ۶ درصد
- طول پنج تا ده کیلومتر ۵ درصد
- طول بیشتر از ده کیلومتر ۳ درصد



شکل شماره ۸: لایه نقشه ماهواره‌ای ۱:۲۰۰۰ کاشان



شکل شماره ۷: موقعیت معابر فرعی و اصلی شبکه حمل و نقل درون شهری کاشان

جدول شماره ۲: اطلاعات مربوط به طول معابر

ردیف	طول معبر (کیلومتر)	تعداد معبر	مقدار (کیلومتر)
۱	۱-۰	۷۹	۱۳۸.۶۹۵۲
۲	۲-۱	۳۴	۵۹.۴۴۰۸
۳	۳-۲	۹	۱۴.۸۶۰۲
۴	۵-۳	۸	۱۳.۶۲۱۸۵
۵	۱۰-۵	۷	۱۲.۳۸۳۵
۶	بالتر از ۱۰	۵	۷.۴۳۰۱

- معبر دارای عرض سی و پنج متر با ۲ درصد

- معبر دارای عرض بیش از ۳۵ متر ۲ درصد

اطلاعات به دست آمده به وسیله GIS

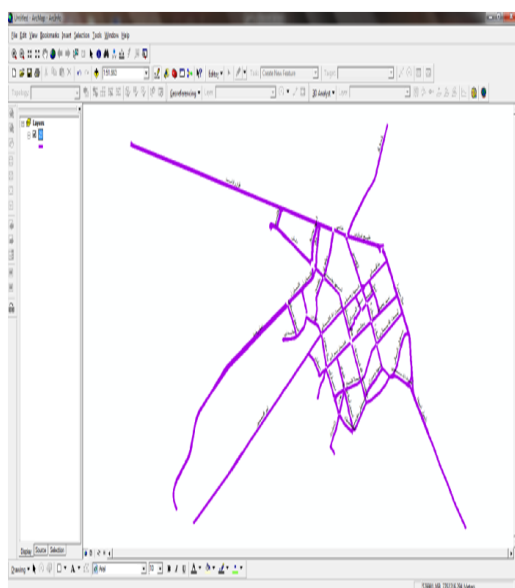
در این قسمت، به آزمودن مدل ارائه شده در شهر کاشان می‌پردازیم. برای این کار باید نقشه تعداد ساختمان‌های فرو ریخته شده در واحدهای همگن شهر کاشان را آماده نمود. برای این امر، نقشه ماهواره‌ای لندست ایران مرکزی با مقیاس ۱:۲۰۰۰ و لایه‌های استخراج شده از آن در پهنه شهر کاشان استفاده شد.

همچنین از دیدگاه عرضی می‌توان این معابر را به

یازده طبقه تقسیم نمود که عبارت می‌شود از:

- معبر دارای عرض شش متر ۵ درصد
- معبر دارای عرض هشت متر ۱۲ درصد
- معبر دارای عرض ده متر ۱۳ درصد
- معبر دارای عرض دوازده متر ۱۷ درصد
- معبر دارای عرض پانزده متر ۱۸ درصد
- معبر دارای عرض هیجده متر ۸ درصد
- معبر دارای عرض بیست متر ۱۰ درصد
- معبر دارای عرض بیست و چهار متر ۳ درصد
- معبر دارای عرض سی متر ۱۰ درصد

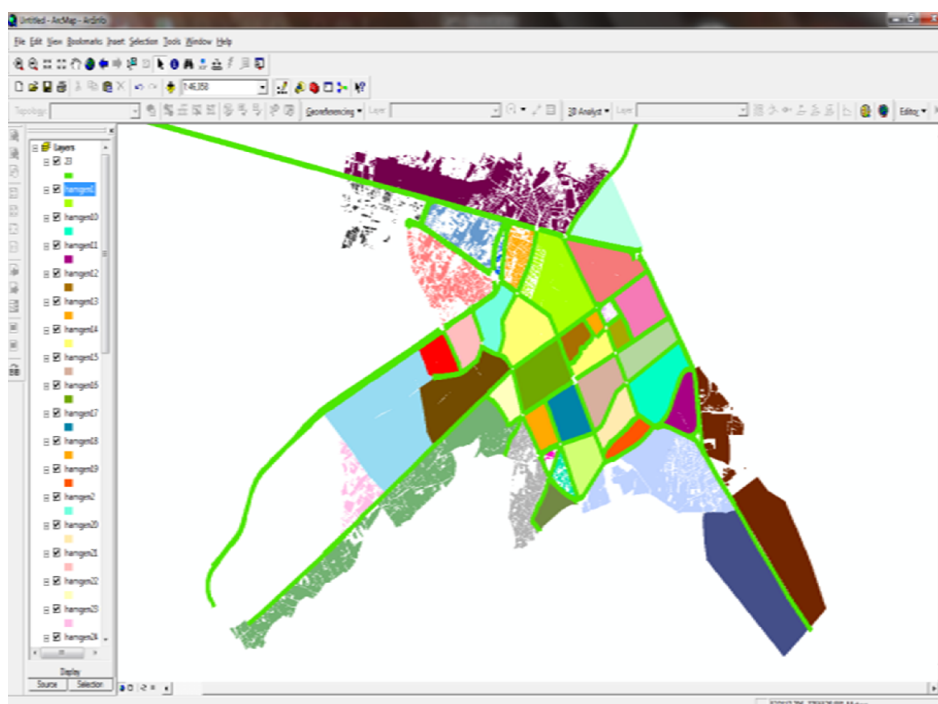
از لایه شکل شماره ۸، لایه‌هایی همچون معابر اصلی، لایه املاک ساختمانی، لایه واحدهای همگن و همچنین اطلاعات توصیفی در خصوص ویژگی‌های ساختمان‌ها اعم از ارتفاع ساختمان‌ها، نوع مواد به کار رفته در مصالح ساختمان و اثر تیر پیش آمده و از طرفی مساحت ساختمان‌های موجود در واحدهای همگن ایجاد شده، مساحت کل واحد همگن و تعداد ساختمان‌های موجود در هر واحد همگن استخراج گردیده است.



شکل شماره ۹: لایه معابر اصلی شهر کاشان

جدول شماره ۳: اطلاعات مربوط به عرض معابر

ردیف	عرض معبر (متر)	تعداد معبر
۱	۶	۷
۲	۸	۱۸
۳	۱۰	۱۹
۴	۱۲	۲۴
۵	۱۵	۲۶
۶	۱۸	۱۱
۷	۲۰	۱۴
۸	۲۴	۵
۹	۳۰	۱۴
۱۰	۵۳	۳
۱۱	بالاتر از ۵۳	۳



شکل شماره ۱۰: لایه معابر اصلی و واحدهای همگن

جدول شماره ۴- اطلاعات مربوط به لایه واحدهای همگن

شماره واحد همگن	تعداد ساختمان‌های واحد همگن	مساحت ساختمان‌های واحد همگن	مساحت کل واحد همگن
۱	۱۰۱۰۵	۹۰۲۷۱۶	۱۴۷۵۷۳۲
۲	۳۸۷۵	۲۸۸۹۲۱	۵۲۲۲۷۸
۳	۶۵۱۰	۵۳۳۶۸۴	۸۳۵۷۰۷
۴	۵۲۷۰	۵۵۰۵۵۸	۹۵۲۸۲۰
۵	۵۰۸۲	۴۴۱۰۷۳	۹۶۴۲۰۵
۶	۲۲۱	۸۸۳۸	۱۱۱۹۰۳
۷	۶۸۵	۱۴۲۵۶۵	۱۸۱۱۵۵
۸	۲۱۰۸	۵۳۷۵۳۰	۷۰۳۳۶۲
۹	۲۰۷۰	۴۸۱۶۶۹	۶۰۶۵۹۲
۱۰	۲۸۲۶	۶۲۸۱۸۸	۹۱۷۱۲۳
۱۱	۱۱۰۲	۲۹۲۰۳۹	۴۹۴۱۹۹
۱۲	۶۸۴	۲۳۸۴۴۲	۲۸۴۱۴۰
۱۳	۱۷۸	۹۶۹۵۲	۱۱۵۵۳۲
۱۴	۱۸۵۴	۲۷۵۹۶۲	۳۵۱۵۰۲
۱۵	۱۲۲۶	۵۵۳۲۳۲	۹۱۷۳۵۷
۱۶	۲۷۱۳	۷۱۱۸۱۳	۸۴۸۸۵۹
۱۷	۱۸۸۲	۴۹۱۴۲۸	۵۹۳۷۲۴
۱۸	۸۸۶	۲۸۸۸۱۹	۳۵۹۰۴۴
۱۹	۱۱۳۶	۱۹۶۹۱۶	۳۱۱۹۷۴
۲۰	۱۳۲۳	۳۰۷۹۱۵	۴۴۷۴۴۰
۲۱	۴۰۳۹	۲۸۹۷۵۶	۴۶۳۹۳۵
۲۲	۸۸۵	۲۵۸۲۹۳	۳۳۳۷۸۰
۲۳	۹۴۴	۳۱۰۸۵۰	۱۳۵۵۰۹۱
۲۴	۲۹۲۷	۱۹۷۷۹۵۹	۲۶۱۹۷۵۴
۲۵	۲۴۹۱	۲۳۲۴۷۴	۴۱۶۶۰۱
۲۶	۶۴۰۵	۵۴۶۷۹۳	۱۳۱۰۹۶۶
۲۷	۷۴۰۶	۱۰۹۵۶۴۰	۳۰۶۸۹۵۳
۲۸	۳۲۵۹	۲۶۸۰۷۱۲	۳۵۰۸۶۷۵
۲۹	۲۰۳۸	۷۵۱۴۲۴	۱۱۰۳۹۱۱
۳۰	۱۱۳	۲۶۴۹۲	۸۹۳۹۱
۳۱	۴۹۱	۱۲۹۲۱۴	۲۲۱۳۰۰
۳۲	۳۲۶	۲۰۵۶۲۵۹	۳۱۲۶۴۲۴
۳۳	۲۵۴۹	۲۵۶۳۴۲۰	۳۵۲۷۳۱۸
۳۴	۷۳۰	۲۴۰۳۱۱	۳۱۹۱۹۰
۳۵	۱۲۵۴۰	۲۴۵۱۹۸۷	۵۵۴۷۰۵۹
۳۶	۳۶۹	۴۳۲۱۹	۱۲۵۹۴۲
۳۷	۳۳۲۳	۲۹۲۳۱۲	۵۱۷۰۱۴
۳۸	۶۱۴۱	۷۳۷۸۳۶	۱۶۱۳۵۲۴
۳۹	۲۱۶۶	۴۴۷۶۲۴	۱۰۲۰۶۴۱
۴۰	۷۸۶۰	۱۲۸۴۱۵۳	۳۷۳۶۲۹۵
۴۱	۱۰۵۸	۲۵۰۵۴۸	۵۵۰۹۲۳

معیار تنظیم واحدهای همگن، محصور بودن هر واحد همگن در بین معابر اصلی بوده است. لذا با وجود این معیار تقسیم‌بندی، به طور کلی نقشه املاک شهر به ۴۱ واحد همگن تقسیم می‌شود.

همچنین به دلیل نبود اطلاعات در زمینه ارتفاع ساختمان‌ها در طی معابر و مواد ساختمانی تشکیل‌دهنده در لایه املاک شهر، اطلاعات به صورت پایایی و حرکت روی زمین برداشت شده است که در طی این تحقیق به جداول توصیفی این لایه افزوده شده است.

با توجه به اطلاعات موجود در لایه واحدهای همگن تشکیل شده به وسیله ابزار Measure در نرم‌افزار ArcMap اطلاعات واحدهای همگن مورد نیاز اعم از مساحت کل واحد همگن، مساحت کل ساختمان‌های واحد همگن و از طرف دیگر از جدول توصیفی می‌توان تعداد ساختمان‌های موجود در هر واحد همگن را استخراج نمود.

در طی محاسبه این مدل، به اطلاعاتی درباره عرض معابر (W_R)، فاصله بین دو ساختمان روبه‌رو در کم عرض‌ترین نقطه معبر (D_B) و همچنین طول معابر موجود که هر یک به وسیله ابزار Measure در نرم‌افزار ArcMap به کمک داده‌های مکانی تخلیه شده از نقشه زیربنایی (شکل شماره ۷) نیاز است. این اطلاعات به تفکیک نام معبر، طول معبر، عرض معبر و فاصله بین دو ساختمان روبه‌رو در جدول شماره ۴ ثبت می‌گردند.

جدول شماره ۵: اطلاعات معابر شهر کاشان

ردیف	نام معبر	طول معبر (متر)	عرض معبر (متر)	فاصله بین دو ساختمان روبه‌رو (متر)	ردیف	نام معبر	طول معبر (متر)	عرض معبر (متر)	فاصله بین دو ساختمان روبه‌رو (متر)
۱	بلوار شهدا	۵/۱۴۸	۲۸	۹۲	۳۰	خ- آیت‌الله کاشانی	۱/۰۴۴	۱۳	۲۰
۲	بلوار ملاصدرا	۳/۱۶۱	۳۰	۴۷	۳۱	خ- بابا افضل	۰/۶۹۹	۱۳	۲۲
۳	خ- آیت‌الله سعیدی	۱/۸۲۳	۱۵	۲۴	۳۲	خ- باب‌الحوائج	۰/۷۵۲	۱۰	۱۲
۴	خ- ساحلی شمالی	۱/۳۰۴	۱۰	۳۰	۳۳	خ- اباذر ۲	۰/۳۶۹	۱۶	۲۴
۵	خ- ساحلی جنوبی	۲/۰۰۸	۱۰	۳۰	۳۴	خ- افضل	۰/۲۲۱	۹	۱۲
۶	بلوار شهید چمران	۰/۹۷۱	۱۹	۲۴	۳۵	خ- میر عماد	۰/۵۱۸	۱۰	۱۲
۷	خ- غیاث‌الدین جمشید کاشانی	۱/۰۲۴	۱۶	۳۰	۳۶	خ- اباذر ۳	۰/۳۱۵	۱۵	۲۴
۸	خ- آیت‌الله یثربی	۱/۲۶۱	۱۳	۲۴	۳۷	خ- امیریه	۰/۳۲۴	۲۰	۲۴
۹	خ- ملافتح‌الله	۰/۷۰۲	۱۸	۲۴	۳۸	بلوار نماز	۰/۸۲۸	۲۸	۳۲
۱۰	خ- ملاحبیب‌الله شریف	۰/۸۴۴	۱۲	۲۴	۳۹	خ- شهید طالقانی	۱/۱۸۹	۱۵	۲۴
۱۱	خ- امام خمینی (ره)	۱/۲۰۲	۱۶	۲۴	۴۰	خ- ۲۲ بهمن	۱/۲۶۳	۱۳	۲۴
۱۲	خ- اباذر ۱	۰/۴۷۷	۱۵	۲۴	۴۱	خ- شهید بهشتی	۱/۰۸۹	۱۵	۲۲
۱۳	خ- محتشم	۰/۸۸۵	۱۵	۲۴	۴۲	خ- شهید مدرس	۰/۷۲۲	۱۳	۲۰
۱۴	خ- فاضل نراقی	۱/۱۲۹	۱۵	۲۴	۴۳	بلوار شهید مفتاح	۱/۰۵۵	۱۱	۲۴
۱۵	خ- شهید رجایی	۰/۹۱	۱۰	۲۴	۴۴	بلوار شهیدان ستوده	۰/۵۷۷	۲۰	۳۰
۱۶	خ- امیرکبیر	۴/۱۷۸	۱۵	۲۵	۴۵	بلوار شهیدان خاندایی	۱/۱۴	۱۲	۲۴
۱۷	بلوار امام رضا (ع)	۴/۵۸۸	۶۵	۹۵	۴۶	خ- شهید صالحی	۰/۷۷۷	۸	۱۶
۱۸	خ- زیارت	۱/۰۰۳	۱۰	۲۰	۴۷	بلوار کشاورز	۱/۳۶۲	۲۰	۳۰
۱۹	بلوار فضیلت	۰/۶۷۵	۲۰	۲۷	۴۸	بلوار شهید مطهری	۱/۰۲۲	۲۰	۳۰
۲۰	خ- شهید شمس آبادی	۰/۸۹۵	۱۵	۲۴	۴۹	بلوار شهید باهنر	۰/۳۷۳	۲۹	۳۵
۲۱	بلوار همت	۰/۴۶۹	۱۵	۱۸	۵۰	بلوار مادر	۰/۹۵۱	۲۲	۳۰
۲۲	بلوار شیخ بهایی	۰/۳۲	۱۸	۲۳	۵۱	بلوار سردار شهید علی معمار	۰/۸۴۸	۳۱	۶۰

۲۳	بلوار سپیده کاشانی	۰/۳۵۷	۲۰	۳۵	۵۲	بلوار دانش	۰/۶۵۱	۳۰	۶۰
۲۴	خ - علوی	۰/۷۵۱	۱۲	۱۸	۵۳	بلوار خلیج فارس	۱/۴۸۹	۳۳	۴۵
۲۵	خ - شهید بخارایی	۰/۶۸۷	۱۶	۲۴	۵۴	بلوار کارگر	۲/۹۶۱	۱۸	۲۵
۲۶	خ - شهیدان اسلامی تبار	۲/۶۱۶	۱۱	۱۲	۵۵	بلوار شهید خادمی	۰/۵۱۶	۳۰	۳۶
۲۷	خ - شهید صنعتکار	۰/۳۳۲	۱۳	۱۶	۵۶	بلوار علامه قطب‌راوندی	۸/۷۰۹	۲۶	۴۵
۲۸	خ - سلمان	۰/۶۸۲	۱۵	۱۸	۵۷	بلوار دانشجو	۰/۵۰۴	۴۵	۶۰
۲۹	خ - ملامحسن فیض کاشانی	۰/۷۰۵	۱۳	۲۴					

در ادامه به انجام محاسبات در یک معبر (بلوار شیخ بهایی) می‌پردازیم.

۳- معبر: بلوار شیخ بهایی

محاسبات در زمینه انسداد طولی و عرضی یکی از معابر (بلوار شیخ بهایی) از منظر آسیب‌پذیری ناشی از آوار ساختمانی در هنگام زلزله با قدرت ۶.۵ درجه در مقیاس ریشتر و ۷ تا ۹ درجه در مقیاس اصلاح شده مرکالی در ذیل به تفصیل شرح داده شده است.

جدول شماره ۶: اطلاعات مواد ساختمانی مربوط به واحدهای همگن و محصور به معبر شیخ بهایی

نام معبر	واحد همگن شماره	اسکلت بتنی (۱)*	اسکلت بتنی (۲)	اسکلت بتنی (۳)	اسکلت بتنی (۴)	اسکلت فیزی (۱)	اسکلت فیزی (۲)	اسکلت فیزی (۳)	اسکلت فیزی (۴)	مصالح بتنی (۱)	مصالح بتنی (۲)	مصالح بتنی (۳)	خشت و گل (۱)	خشت و گل (۲)
بلوار شیخ بهایی	۱۵	۰	۰	۰	۰	۸	۱۵	۰	۰	۴۶	۰	۰	۳۱	۰
	۳۰	۱۱	۱۱	۱۱	۰	۰	۰	۰	۰	۲۲	۳۳	۰	۲۲	۰

*هر شماره نشانگر تعداد طبقات ساختمان است.

جدول شماره ۷: محاسبات انسداد طولی و عرضی طرف واحد همگن ۱۵ مربوط به معبر شیخ بهایی

مقدار	داده	مقدار	داده	مقدار	داده
۱/۳۷	$W_{(D)}$	۱/۱	C	۱/۰۸	$S_{(E)}$
۱/۶۶	$W_{(FD)}$	۱/۰	k	۱/۱۰	M
۹۴۳	$N_{(cb)}$	۵۵۳۲۳۲	$A_{(b)}$	۱۲۲۶	$N_{(b)}$
۰/۵۲	$P_{(A)}$	۸۱۷۳۵۷	A_{unit}	۴۲۵۵۶۳	$A_{(C)}$
L	0.144	Docc	H	۰/۷۲	$P_{(L)}$

جدول شماره ۸: محاسبات انسداد طولی و عرضی طرف واحد همگن ۳۰ مربوط به معبر شیخ بهایی

مقدار	داده	مقدار	داده	مقدار	داده
۱/۸۴	$W_{(D)}$	۱/۱	C	۱/۴۴	$S_{(E)}$
۲/۳۲	$W_{(FD)}$	۱/۰	k	۱/۱۴	M
۸۸	$N_{(cb)}$	۲۶۴۹۲	$A_{(b)}$	۱۱۳	$N_{(b)}$
۰/۲۳	$P_{(A)}$	۸۹۳۹۱	A_{unit}	۲۰۶۰۵	$A_{(C)}$
M	0.201	Docc	M	۰/۴۸	$P_{(L)}$

برای درک بهتر جداول محاسباتی، شرح محاسبات

در اینجا به تفصیل آمده است:

$$S_{(E)} = 0.01 \times (0 \times 1 + 0 \times 2 + 0 \times 3 + 0 \times 4 + 2 \times 1 + 1 \times 2 + 0 \times 3 + 0 \times 5 + 6 \times 1 + 0 \times 2 + 0 \times 3 + 4 \times 1 + 0 \times 1) = 1.08 \text{ (طبقه)}$$

نکته: متوسط ارتفاع ساختمان یک طبقه در شهر

کاشان ۳.۵ متر می باشد.

$$W_{(D)} = 3.5 \times 1.08 \times \tan 20^\circ = 1.37 \text{ m}$$

نکته: مقدار ضریب تعداد ساختمان های دارای تیر

پیش آمده در سطح واحدهای همگن شهر کاشان

کمتر از ۳۱ درصد از کل ساختمان ها می باشد لذا در

تمام محاسبات معابر $C=1/1$ لحاظ شده است.

$$M = 0.01 \times (1.3 \times (0+0+0+0) + 1.1 \times (2+1+0+0+6+0+0+4+0)) = 1.10$$

در نتیجه:

$$W_{(FD)} = M \times C \times W_{(D)} = 1.10 \times 1.1 \times 1.37 = 1.66 \text{ m}$$

نکته: باتوجه به مقایسه شدت مرکالی و بزرگای هر

زلزله برحسب ریشتر، تعداد ساختمان های تخریبی

بر اثر زلزله ای با شدت ۶.۵ ریشتر با مصالح بنایی و

خشت و گل در هر واحد همگن مدنظر قرار گرفته

است. در نتیجه:

$$A_c = N_{cb} / N_b \times A_b = 943 / 1226 \times 553232 = 425563 \text{ m}^2$$

بنابراین:

$$P_{(A)} = A_c / A_{unit} = 425563 / 817357 = 0.52$$

نکته: با توجه به جدول مقادیرهای متفاوت k، برای

واحد همگن ۱۵ در این معبر $k=1$ محاسبه شده

است. در نتیجه:

$$P_{(L)} = K \sqrt{P_{(A)}} = 1 \times \sqrt{0.52} = 0.72$$

بنابراین، انسداد طولی معبر شیخ بهایی در طرف

واحد همگن شماره ۱۵ بالاتر از ۰.۵۰ ($0.50 < 0.72$)

می باشد و در نتیجه از انسداد طولی بالایی

برخوردار است. همچنین با استفاده از جدول

اطلاعات معابر، مقدار $D_{(B)}$ معبر شیخ بهایی را

استخراج می کنیم. در این واحد همگن مقدار g

تقریباً برابر است با 1.27

$$D_{(B)} = 1.27 \times 18 \text{ (عرض معبر)} = 23$$

و انسداد عرضی معبر را از فرمول ذیل محاسبه

می نماییم:

$$D_{occ} = W_{(FD)} / D_{(B)} / 2 = 1.66 / 11.5 = 0.144$$

انسداد عرضی این معبر در طرف واحد همگن

شماره ۱۵ پایین تر از ۰.۲۰ ($0.20 > 0.14$) بوده و

در نتیجه از انسداد پایینی برخوردار است.

لذا برای اینکه انسداد های طولی و عرضی را در دو

طرف معبر محاسبه نماییم، باید همین محاسبات را

نیز برای طرف مقابل انجام داده و از ترکیب داده های

۴- محاسبه سطح مسدودشده معابر شهر کاشان

۱- انسداد طولی معابر شهر کاشان

این محاسبات نشان می‌دهد معابر شهر کاشان از نظر انسداد طولی دارای ویژگی‌های ذیل است:

۶۷ درصد از معابر دارای انسداد طولی بالای ۵۰ درصد

۱۰ درصد از معابر دارای انسداد طولی مابین ۳۰ درصد تا ۵۰ درصد

۲۳ درصد از معابر دارای انسداد طولی کمتر از ۳۰ درصد

وجود انسدادهای طولی معابر، خود نشانگر فرسودگی بافت واحدهای همگن اطراف مسیرها

به دست آمده و قرار دادن آنها در درون جداول ۶ و ۷ میزان کلی انسداد طولی و عرضی این معبر را به دست می‌آوریم. این ترکیب بدین گونه است که ترکیب H و L برابر M می‌گردد و ترکیب H و L با M برابر همان H و L می‌گردد. همانطور که از ترکیب محاسبات در جداول محاسباتی معبر شیخ بهایی پیدا است به طور کلی این معبر از انسداد عرضی پایین (L) و انسداد طولی بالایی (H) برخوردارست.

در ادامه به محاسبه انسداد طولی و عرضی معابر شهر کاشان در جداول محاسباتی همانند روش فوق پرداخته شده است و به دلیل بالا بودن حجم بالای محاسبات تشریحی از آوردن آن خودداری شده است.



شکل شماره ۱۲: نقشه انسداد عرضی در معابر کاشان



شکل شماره ۱۱: نقشه انسداد طولی در معابر کاشان

قواره‌بندی این ساختمان‌ها و همچنین مواد به کار برده شده در این بناها که اغلب از خشت و گل و مصالح بنایی غیر استاندارد بوده است.

همانگونه که محاسبات انسداد طولی معابر نشان می‌دهد بیشترین تله‌های آواری با طول‌های بالا در بافت فرسوده و قدیمی شهر به چشم می‌خورد و این چیزی نیست مگر عدم استحکام ساختمان و نوع

۲- انسداد عرضی معابر شهر کاشان

همچنین در محاسبات فوق، اثر آوار ساختمانی از منظر انسداد عرضی (Docc) به شرح زیر است:

۳- درصد از معابر با درجه انسداد بالای ۵۰ درصد جزء معابر با انسداد بالا

۴۲- درصد از معابر با درجه انسداد بین ۲۰ درصد الی ۵۰ درصد جزء معابر با انسداد متوسط

۵۴- درصد از معابر با درجه انسداد کمتر از ۲۰ درصد جزء معابر با انسداد کم محسوب می‌شوند.

از منظر آسیب‌پذیری معابر شهری، معابر پر ازدحام و تردد کاشان که از ترافیک بالایی در سطح شهر برخوردارند و در مناطق پر جمعیت شهر قرار دارند، اکثراً از آسیب‌پذیری متوسط و بالایی برخوردار هستند.

با توجه به تجربیات محقق در برگزاری یک مانور زلزله در منطقه بافت قدیم شهر و با در نظر گرفتن محاسبات این تحقیق، معابر شهری موجود در این بافت که دارای انسداد عرضی متوسط (بین ۲۰ تا ۵۰ درصد) می‌باشند به دلیل ترافیک بالا و حضور وسایل نقلیه زیاد در این معابر با انسداد بالایی روبه‌رو خواهند بود.

از طرف دیگر وجود ساختمان‌های کم ارتفاع و حضور ساختمان‌هایی با مواد خشت و گل و مصالح بنایی در اطراف معابر شهر، دلیل اصلی انسداد عرضی پایین معابر می‌باشد. ولی افزایش بی‌رویه و غیرقانونی ساختمان‌های چندین طبقه در اطراف معابر و رعایت نکردن فاصله این ساختمان‌ها تا معبر اصلی موجب خواهد شد تا این موارد از احتمال بالاتری برخوردار شوند.

نتایج نشان می‌دهد که هرچه معابر از عرض بیشتری برخوردار باشند، با وجود تله‌های آواری با عرض بالا باز هم معابر از انسداد عرضی کمتری برخوردار خواهند بود. شاهد این ادعا معابر با شکل بلوار یا بزرگراه در شهر کاشان بوده اند که با وجود ساختمان‌های مرتفع در کنارشان به دلیل عرض بیشتری که داشتند از انسداد کمتری برخوردار بودند.

۳- مکان‌های مناسب و مقاوم در برابر زلزله در

شهر کاشان

باتوجه به نقشه‌های توپوگرافی دشت کاشان به این نتیجه می‌رسیم که شیب کلی توپوگرافی زمین به سمت شمال شرقی است که البته این شیب از جنوب غرب تا تقریباً محدوده آزادراه تند و پس از آن به مقدار زیادی کاهش می‌یابد. همچنین کمترین ارتفاع در نواحی شمال شرقی به مقدار ۹۲۵ متر و بیشترین ارتفاع در نواحی جنوب غربی به مقدار ۲۲۰۰ متر می‌باشد. حال سمت مناطق غربی شهر کاشان، محلی مناسب تر برای ساخت و ساز می‌باشد. زیرا افزایش مقاومت زمین در مناطق غربی و جنوب غربی منطقه کاشان، درشت دانه شدن دانه‌های خاک و افزایش زاویه اصطکاک داخلی است که بر مقدار باربری می‌افزاید. در کل منطقه، راوند نسبت به بافت اصلی شهر از نظر پارامترهای مقاومتی و ظرفیت باربری وضعیت بهتری را نشان می‌دهد.

در یک دید کلی بحرانی‌ترین محل‌ها واقع در بافت اصلی شهر هستند که این نکته بسیار حائز اهمیت است. روند رو به رشد و فزاینده شهرنشینی و جمعیت شهری به عنوان عاملی برای خسارات زیاد به هنگام بروز بلایای طبیعی می‌باشد. گسترش

تمهیداتی در خصوص ایجاد ساختمان‌های مستحکم برای عملیات امداد و نجات خود در خارج از این منطقه باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل ویژگی‌ها و شرایط طبیعی حاکم بر فضاهای شهری و تراکم سرمایه‌گذاری و بارگذاری‌های محیطی، بیشتر شهرهای بزرگ از جمله کاشان با حوادث طبیعی به ویژه زلزله روبه‌رو هستند. از این رو، توجه به برنامه‌ریزی‌های لازم پیرامون مصونیت شهرها و آسیب کمتر آنها ضرورت دارد.

پیشنهادهای

همان‌طور که ذکر شد یکی از موضوعاتی که بیشتر شهرهای بزرگ از جمله کاشان با آن روبه‌رو هستند، موضوع زلزله است که ویژگی‌ها و شرایط طبیعی حاکم بر فضاهای شهری و تراکم سرمایه‌گذاری و بارگذاری‌های محیطی، لزوم توجه به برنامه‌ریزی‌های لازم پیرامون مصونیت شهرها و آسیب کمتر آنها را ضروری ساخته است. از طرف دیگر هر توصیه‌ای در یک بستر سازمانی مناسب تحقق می‌یابد که بستر سازمان‌های موجود ممکن است بعضی از عناصر و اجزای لازم را داشته یا فاقد برخی از آنها باشند. بنابراین در سیاست واگذاری وظایف جدید به شهرداری‌ها باید به شناسایی نقصان‌ها پرداخته و پیشنهادهای لازم ارائه گردد. بنابراین برای پیشگیری از آسیب‌های جبران‌ناپذیر یا کاهش آن به حداقل، موارد زیر توصیه می‌شود:

- ارائه مدیریت درست در مواقع خطر؛
- مدیریت خطرات ثانویه مانند: آتش سوزی، نشت گاز، آبرفتگی و... (در اکثر زلزله‌های بزرگ مانند

شبکه‌های ارتباطی و زیرساخت‌های شهری از یک طرف و رعایت نکردن ابتدایی‌ترین نکات ایمنی در ساخت وسازه‌های شهری و بدون برنامه بودن رشد و توسعه شهر از سوی دیگر زمینه ایجاد خسارات زیاد در زمان وقوع زلزله را فراهم می‌سازد.

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که شهر کاشان در مقوله مذکور با بحران و مشکلات اساسی و عدیده‌ای روبه‌روست. باتوجه به شاخص $P(L)$ به دست آمده در سطح واحدهای همگن، به راحتی قابل مشاهده است که واحدهای همگن واقع شده در بافت قدیم به خصوص واحدهای همگن واقع در بین معابر بلوار ملاصدرا و خیابان‌های اباذر ۱ و ۲ و ۳ از آسیب‌پذیرترین واحدهای همگن شهر کاشان می‌باشد و بدیهی است که در صورت بروز حادثه با مشکلات بی‌شماری مواجه خواهد بود. از طرف دیگر واحدهای واقع شده در قسمت شمال غربی شهر از آسیب‌پذیری کمتری برخوردار بود و در نتیجه معابر آن نیز از آسیب‌پذیری کمتری برخوردارست.

طبق محاسبات انجام شده، ساخت و سازهای جدیدتر (از سال ۱۳۷۷ به بعد) به دلیل اجرا شدن قوانین و آیین‌نامه‌های استحکام ساختمان و پیگیری و نظارت بر اجرای طرح شناژبندی شهرداری شهر از کیفیت نسبی بیشتری برخوردارند، ولی به دلیل وجود سازه‌های نامناسب قبلی در اکثر مناطق، بحران به قوت خود باقی است. همچنین با در نظر گرفتن این که بیشتر ساختمان‌های سازمان‌های امدادی مانند بیمارستان‌ها در بافت قدیم و انسداد بالا قرار دارند می‌توان نتیجه گرفت که این سازمان‌ها باید در پی

- زلزله های چین، عوامل خطر ثانویه تلفات زیادی به بار آورده اند؛
- مشکلات فراوانی در امر نجات به وجود خواهد آورد؛
- بررسی اطلاعات مربوط به حوادث مشابه در گذشته، نظارت دایمی بر نشانه های ظهور احتمالی و به کارگیری سیستم های قوی اعلام خطر؛
- تهیه نقشه نقاط ایمن در شهر (یا حومه) و تعبیه شبکه ارتباطی سریع برای دسترسی به آنها در مواقع خطر؛
- آموزش عمومی از طریق رسانه ها و مطبوعات؛
- مقاوم سازی ساختمان های موجود تا حد ممکن؛
- جلوگیری از احداث سازه ها، بدون به کاربردن ضوابط و استانداردهای زلزله؛
- همکاری و تعامل کلیه سازمان های ذی ربط.
- سپاسگزاری**
- نویسندگان بدین وسیله از ریاست محترم مرکز مدیریت بحران شهر کاشان برای یاری در انجام این تحقیق صمیمانه تشکر می نمایند.
- رعایت نکات ایمنی در سازه های حیاتی مانند: تأسیسات، نیروگاه ها، فرودگاه ها، بیمارستان ها، مراکز ارتباطی و... (در زلزله ها آسیب دیدگی سیستم های حمل و نقل، توزیع انرژی و انتقال آب از اهمیت بیشتری برخوردار بود و صدمات وارده بر آنها

References

1. Alidoosti, S. The use of crisis management to reduce losses caused by the earthquake, Master Thesis, Tehran University; 1991. [In Persian]
2. Amanpour, S. Nemati, M., Alizadeh, H. Analysis of indicators of sustainable urban transport in Iran, Urban- Regional Studies and Research Journal, 2014, Vol.5, No.19 [In Persian]
3. Amini, J., Karami, J., An Evaluation of the RADIUS Model in Assessing the Damages Caused by Earthquake via GIS (case study Region1 Tehran) Urban- Regional Studies and Research Journal, 2012, Vol.3, No.11. [In Persian]
4. Drabk T., Hvatmr J., Crisis management in the local government executive bodies, Publishing Center of Tehran Municipality Planning, 1992.
5. Erie, A., Earthquake mitigation planning at city, district 20 in Tehran case study, Master Thesis, Shahid Beheshti University, 1999.
6. Ghafory Ashtiany, M., Rescue operation and reconstruction in Iran, Disaster prevenation & management, 1999, Vol 8, No1, MCB University. [In Persian]
7. Guragain.j. GIS for seismic bulding loss estimation. A case study from lalitpur sub-metropoliton city area, kathmondu, Nepal, Msc Thesis, the international institute for geo-information and eart observation (ITC), 2004.
8. Hataminezhad H., Fathi, H., Ashgabadi, F. To assess the seismic vulnerability of the city, case study: district 10 in Tehran, Human Geographical Research press, 2010, 68. [In Persian]
9. Hosseini, M. Tehran extent transport network is ready for earthquakes? Proceedings of the Earthquake Engineering lifelines needs and approaches, the first National Conference on Earthquake Engineering, 2005. [In Persian]
10. Khalili, M., Moradi, Gh., Rahimi, A., Assessing the existing context and proposed plan of Yazd historical texture from the point of access to emergency services using network analysis, Urban- Regional Studies and Research Journal, 2012, Vol.4, No. 13. [In Persian]
11. Mitchel, James K., Megacities and natural disaster: a comparative analaysis, Geojornal 49, 2000, Kluwer publishers: printed in Netherlands, 1999.
12. Moore, J., Kiremidjian, A., Fan, Y., Basoz, N., Yazali, O., Williams, M., Pacific Earthquake Engineering Research Center Highway Demonstration Project: the case of Berkeley, University of California. 2006.
13. Nateghi, A., Fariborz, Existing and proposed Earthquake Disaster management Organization for Iran, Disaster Prevention and management, 2000, Vol9, No3, MCB University, [In Persian]
14. Safari, A., Shokohi, A., Aslanian e. The impact of urban planning and crisis management to reduce earthquake damage, 2007. [In Persian]
15. Sanjari, S., A practical guide ARC GIS 9.2, Abed Press, 2011.
16. Sotoudeh, B., Landuse Planning and Reform passages for immunization against earthquake (case study: Neighborhood garden paradise of Tehran Municipality), Tehran University, 2002. [In Persian]
17. Talea jenekanlou, A., Taleai, M., Karimi M., New method for residential land suitability modeling using fuzzy IOWA group decision making method, Urban-Regional Studies and Research Journal, 2014, Vol.5, No.19
18. Tung, p. Road vulnerability assessment for earthquakes: the case of Nepal, 2004.

روش: این پژوهش از نوع کاربردی و روش آن معیاری-تحلیلی بوده و ضمن معرفی دیدگاه‌های مختلف در ارتباط با آسیب‌پذیری، ابتدا به منظور شناسایی الگوی پراکنش جمعیت در سطح شهر نجف‌آباد از تحلیل‌های خودهمبستگی فضایی در نرم‌افزار ARCGIS (آماره موران عمومی و شاخص لکه‌های داغ یا Gi*) استفاده شد، سپس با استفاده از پارامترهای گوناگون کمی و کیفی، براساس رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره و به‌کارگیری فرایند تحلیل شبکه (ANP) آسیب‌پذیری لرزه‌ای شهر نجف‌آباد بررسی و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج حاصله، نشانگر وجود الگوی خوشه‌ای توزیع جمعیت در سطح شهر و بالابودن تراکم جمعیت در شهرک یزدانشهر در جنوب‌غربی شهر است. مطابق نقشه پهنه‌بندی آسیب‌پذیری مجموعاً حدود ۳۰ درصد مساحت توسعه‌یافته شهر در پهنه آسیب‌پذیری بالایی قرار داشته که ۳۷ درصد این مساحت از آسیب‌پذیری متوسط برخوردار است. با تطبیق نقشه توزیع جمعیت بر این پهنه‌بندی، جمعیتی بالغ بر ۵۱۰۰۰ نفر (با تراکمی بین ۷۰ تا ۱۰۰ نفر در هکتار) در معرض آسیب‌پذیری بالایی قرار دارند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نگرش‌های نوینی مانند مدیریت ریسک-بحران، اهداف بلندمدت زمانی محقق خواهند شد که ایمنی شهر در برابر خطرات زلزله به عنوان یک هدف در تمامی سطوح برنامه‌ریزی نگریسته شود.

کلمات کلیدی: آسیب‌پذیری، شاخص لکه‌های داغ، فرایند تحلیل شبکه، زمین لرزه، نجف‌آباد

تحلیل خود همبستگی فضایی جمعیت در

ارتباط با آسیب‌پذیری لرزه‌ای شهر

(مطالعه موردی: شهر نجف‌آباد)^۱

سوگل فاضل^۱، امیر محمودزاده^۲، مسعود تقوایی^۳

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، پژوهشگاه جغرافیا، گروه برنامه‌ریزی شهری، پژوهشگاه شاخص پژوه، اصفهان، ایران.

Email:sofazel@gmail.com

۲. ریاست پژوهشگاه مهندسی بحران‌های طبیعی شاخص پژوه، پژوهشگاه عمران، استادیار گروه عمران-زلزله، ایران.

۳. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه اصفهان، ایران.

دریافت: ۹۴/۱۲/۲۵ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۴

چکیده

مقدمه: زلزله، ظهور یک پدیده قابل رویت و احساس است که غالباً در مقیاس زمان زمین‌شناسی تکرار می‌شود و عدم بروز زلزله در منطقه‌ای که تا به حال در آن زلزله‌ای اتفاق نیفتاده است نشانگر ثبات و پایداری همیشگی نیست. در این راستا ارزیابی آسیب‌پذیری لرزه‌ای مناطق مختلف کشور با هدف کاهش آسیب‌پذیری جوامع شهری باید در اولویت برنامه‌ریزی‌ها قرار گیرد.

^۱- این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده مسئول با عنوان «پهنه‌بندی ریسک‌پذیری فضای شهری در ارتباط با مدیریت بحران زلزله» می‌باشد.

مقدمه

از سال ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۲ بالغ بر ۹۸ درصد جمعیت جهان تحت تأثیر حوادث و بلایا قرار گرفته و بیش از ۳۸ میلیون نفر طی این مدت جان خود را از دست داده اند. [۱ و ۲]

ایران در بین کشورهای آسیا و خاورمیانه از نقطه نظر وقوع بحران در رتبه اول قرار داشته به طوری که بین سال های ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۳ بیش از ۴۳.۵ میلیون نفر یعنی ۵۵ درصد جمعیت ایران تحت تأثیر بحران های مختلف قرار داشته اند. [۲]

طبق گزارشات سازمان ملل و دیگر بررسی های صورت گرفته، زمین لرزه وجه غالب سوانح طبیعی ایران بوده به طوری که طبق آمارهای رسمی ۱۷/۶ درصد زلزله های مخرب جهان به کشور ما اختصاص دارد، این رقم بیش از دو برابر زلزله های مخرب ژاپن (با ۷/۱ درصد) می باشد. [۳]

با مراجعه به نقشه پهنه بندی خطر نسبی زمین لرزه در ایران مشاهده می شود که بیش از ۹۰ درصد از مساحت کشور روی نوار زلزله قرار دارد. [۴]

هرچند تاکنون تحقیقات گسترده ای برای پیش بینی زلزله ها به منظور کاهش آثار آن صورت گرفته است، از جمله بررسی تغییرات گرمایی به دلیل نیروهای فشاری زمین و انتشار امواج رادون درست قبل از زلزله [۵]، لیکن در عمل امکان پیش بینی زلزله وجود ندارد. از طرفی آسیب پذیری شهرها از زلزله به دلیل گسترش پیچیدگی های محیط شهری در طول سال ها افزایش یافته است. [۶]

یک مخاطره مانند زلزله، خواه کوچک باشد یا بزرگ، در مقیاس ملّی باشد یا محلی، این مردم

جامعه اند که از آثار زیان بارش تأثیر می پذیرند [۷]، به ویژه در کشورهای در حال توسعه و جوامع فقیر که به دلیل آسیب پذیری بالا، بیشتر در معرض خطر قرار دارند. [۸]

زلزله ظهور یک پدیده قابل رویت و احساس است که در مقیاس زمان زمین شناسی تکرار می شود، پس اگر وقوع زلزله های جدید را در مناطقی که پیشتر زلزله در آن اتفاق افتاده قطعی بدانیم، به آن معنی نیست که از عدم بروز زلزله در منطقه ای که تا به حال در آن زلزله اتفاق نیفتاده است، مطمئن هستیم (در فرانسه محاسبه زلزله برای ساختمان ها، حتی در مناطق با احتمال صفر زلزله اجباری است). [۹]

تاکنون تلاش ها و تحقیقات گسترده ای برای ارزیابی آسیب پذیری لرزه ای در همه کشورها صورت گرفته است از جمله دراجیسویک و همکاران در پژوهشی ضمن اشاره به وجود انواع مخاطرات مثل زمین لرزه، سیل، طوفان، آتش سوزی جنگل ها و... در صربستان، برای بررسی آسیب پذیری و برنامه ریزی کاربری اراضی، اولین نقشه ای که پراکنش همه مخاطرات فوق را نشان می دهد، تهیه کرده اند. [۱۰]

لانتادا و همکاران در پژوهشی ضمن مدل سازی آسیب پذیری شهر بارسلون با استفاده از مدل ریسک یو با به کارگیری مدل های موجود در زمینه تخمین خسارات به ارزیابی خسارات انسانی و اقتصادی این شهر پرداخته اند. [۱۱]

تانگ و ون با استفاده از هوش مصنوعی و GIS، خطر زلزله را در شهر دیانگ چین ارزیابی کردند.

[۱۲]

تنتالا و همکاران آسیب ناشی از زلزله را در شهر نیویورک، بر اساس شرایط ژئوتکتونیک و خاک منطقه برآورد کرده و به سناریوسازی و مدل سازی برای آن پرداختند. [۱۳]

احد نژاد روشتی با به کارگیری مدل های AHP, RISK-UE، آسیب های وارده به ساختمان ها، تلفات انسانی و خسارت های اقتصادی شهر زنجان را مدل سازی و ریزپهنه بندی نموده است. نتایج حاصل نشان می دهد که منطقه ۳ شهر زنجان هم از نظر ساختمانی و هم به لحاظ اقتصادی آسیب پذیرترین منطقه شهر زنجان می باشد. [۱۴]

افتخاری و همکاران در پژوهشی آسیب پذیری را به عنوان عامل تعیین کننده اصلی بحران برمی شمارند و سه دیدگاه زیستی، فیزیکی، ساخت اجتماعی و ترکیبی را در فهم صحیح راه حل های کاهش خطر مورد توجه قرار می دهند. [۱۵]

قضاوت های متخصصان درباره زلزله های احتمالی بر مبنای دانش فعلی شان از گسل های شناخته شده استوار است در حالیکه شهروندان باید قضاوتشان از خطر بر مبنای این باشد که در یک منطقه زلزله خیز قرار دارند. [۱۶]

شهر نجف آباد در فاصله سی کیلومتری شهر اصفهان، با جمعیتی بیش از ۲۲۱ هزار نفر (در سال ۱۳۹۰) شهری میانی با نقش خدماتی سطح یک و مهم ترین مرکز خدماتی پس از اصفهان در مجموعه شهری اصفهان بوده و طبق مصوبات استانی، به هنگام وقوع بحران به عنوان شهر معین برای شهر اصفهان در نظر گرفته شده است. از نظر زمین ساختی این شهر در زون سنندج- سیرجان قرار

دارد که این زون جز ناآرامترین و به عبارتی فعالترین زون ساختمانی ایران به شمار می رود. [۱۷]

بر اساس مطالعات انجام شده احتمال وقوع زلزله در این زون همواره وجود دارد. [۱۸]

هرچند در نقشه ساینز موتکتونیک ایران، این شهر در منطقه با خطر نسبی متوسط قرار گرفته لیکن رویداد زمین لرزه های تاریخی و سده بیستم در گستره اصفهان و همچنین روندهای بنیادی گسل ها و ساختارهای جنبی در این پهنه نمایانگر میزان لرزه خیزی نسبتا بالای این ناحیه می باشد. [۱۹ و ۲۰]

این مقاله در صدد الف) تهیه مدلی برای پهنه بندی آسیب پذیری لرزه ای شهر نجف آباد به منظور تقسیم بندی نواحی مختلف شهر بر مبنای درجات مختلفی چون کم، متوسط و زیاد از نظر آسیب پذیری در مواقع بحرانی است، ب) نحوه توزیع جمعیت در این پهنه بندی و تخمین میزان جمعیت آسیب پذیر است.

مبانی نظری تحقیق

دیدگاه ها و مدل های مختلفی برای تحلیل آسیب پذیری تبیین شده است که در ادامه به شرح تعدادی از آنها می پردازیم:

مدل فشار و رهایی (PAR)^۱

یکی از مهم ترین مدل های مفهومی برای تبیین آسیب پذیری مکان ها در برابر مخاطرات است که مطابق با رویکرد اقتصاد سیاسی در سال ۱۹۹۴ از طرف بلیکی^۲ و همکارانش ارائه شد. این مدل آسیب پذیری را به عنوان ویژگی یک شخص یا گروه

^۱ pressure and release

^۲ Blaikie

و موقعیتشان معرفی می‌کند که در برابر یک مخاطره طبیعی، ظرفیت تحمل و مقاومتشان تحت تأثیر قرار گرفته است. به بیانی دیگر، این مدل آسیب‌پذیری را بر حسب ظرفیت مورد انتظار، فائق آمدن، واکنش نشان دادن و بازسازی در برابر یک محرک خارجی ارزیابی می‌نماید و با تمرکز روی فرایند و علل آسیب‌پذیری انسانی، چگونگی تبدیل شدن یک پدیده طبیعی به فاجعه را توضیح می‌دهد. آسیب‌پذیری در این مدل با سه فاکتور معین می‌شود: علل ریشه‌ای (شامل فرایندهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در جامعه)، فشارهای درونی (شامل انواع مخاطرات) و شرایط ناایمن (وضعیت جمعیت آسیب‌پذیر تحت فشار). [۴] این نظریه یک نگرش کل‌نگر به آسیب‌پذیری دارد و وزن بیشتری به مخاطرات نسبت به مدل CVA می‌دهد. [۲۱]

مدل تحلیل ظرفیت‌ها و آسیب‌پذیری (CVA)^۱

این تحلیل چارچوبی برای سازمان‌های غیردولتی^۲ برای استفاده در طراحی و ارزیابی پروژه‌هاست و به طور گسترده برای آمادگی در برابر بلایا و کاهش اثرات آن استفاده شده است. این مدل تمایزی بین آسیب‌پذیری‌ها و نیازها ایجاد می‌کند. آسیب‌پذیری‌ها عوامل بلندمدتی هستند که توانایی جوامع را در واکنش به حوادث تحت تأثیر قرار داده یا آنها را در معرض بلایا قرار می‌دهند اما نیازها، احتیاجات فوری برای بقا و بازسازی پس از بلایا هستند. این مدل در عمل متمایل به ناچیز پنداشتن مخاطرات طبیعی به سبب متمرکز شدن روی ابعاد انسانی بلایا می‌باشد.

[۱۴]

بوهل^۳ (۲۰۰۱) اهمیت مقابله و میزان آمادگی را به عنوان بخش درونی آسیب‌پذیری و نموده‌های عینی (انسانی، طبیعی، مالی، فیزیکی) را به عنوان بخش بیرونی و خارجی آن معرفی می‌کند. به بیان دیگر میزان آمادگی را بخشی از تعریف آسیب‌پذیری در نظر می‌گیرد. [۲۲]

مارک پلینگ^۴ (۲۰۰۳) در مدلی (تصویر شماره ۱) که تا حدی متفاوت است، آسیب‌پذیری انسانی را به عنوان نتیجه کرد خارجی انعطاف‌پذیری، پایداری و در معرض خطر قرار گرفتن تعریف می‌کند. [۲۳]

چارچوب آسیب‌پذیری شهری (UVF)^۵

دوان^۶ (۲۰۱۳) چارچوبی برای آسیب‌پذیری شهری ارائه نمود که در آن آسیب‌پذیری به عنوان فعل و انفعالی بین جنبه‌های کالبدی و اجتماعی یک سیستم خاص (مانند یک محیط شهری) مطرح می‌شود و ظرفیت مقابله^۷، توانایی یک جامعه در ایستادگی و مقاومت در برابر بلایا و بازیابی پس از آن می‌باشد. برخلاف بعضی مفاهیم، این مدل، آسیب‌پذیری کلی را وابسته به ویژگی‌های کالبدی و اجتماعی و همچنین ظرفیت مقابله در یک جامعه می‌داند. در واقع این مدل شاخص قابلیت مقابله با مخاطرات طبیعی را جزئی از برآورد آسیب‌پذیری می‌داند. [۲۴] در مجموع این مدل‌ها به عنوان ابزارهای اولیه برای توضیح دادن آسیب‌پذیری هستند نه برای اندازه‌گیری آن. زیرا آنها را نمی‌توان بدون انبوهی از داده‌ها و تحلیل‌ها در عمل به کار گرفت. [۱۴]

³ Bohle

⁴ Mark Pelling

⁵ urban vulnerability framework

⁶ Dewan

⁷ coping capacity

¹ capacity and vulnerability analysis

² NGO

مدل پیشنهادی پژوهش

باتوجه به نظرات ارائه شده در ارتباط با موضوع آسیب‌پذیری، فرایند پژوهش بر مبنای مدلی است که در آن آسیب‌پذیری، ترکیبی از «عوامل در معرض آسیب و ظرفیت مقابله جامعه» با آسیب‌های وارده می‌باشد (تصویر شماره ۲). درخصوص پدیده‌ای چندوجهی همچون زلزله که پیامدهای آن تمام جوانب شهر را در برمی‌گیرد، لازم است برای ارزیابی آسیب‌پذیری ناشی از آن مجموعه‌ای از عوامل با در نظر گرفتن اهمیت هر یک از آنها لحاظ شوند که با توجه به نبود آمار و اطلاعات کافی در همه زمینه‌ها، در این پژوهش «عوامل تعیین کننده نوع ساختار و کالبد ابنیه شهر، نحوه دسترسی‌ها و شبکه‌های ارتباطی و وجود یا نبود فضاهای باز، تراکم جمعیت و بعد خانوار و نوع مالکیت ابنیه، دوری یا نزدیکی کاربری‌ها، به ویژه مسکونی، به تأسیسات خطرزای شهری»، به عنوان عوامل در معرض آسیب‌پذیری مد نظر قرار گرفته‌اند. از طرفی ظرفیت مقابله در این پژوهش شامل خدمات اضطراری و هم چنین وجود مراکز اسکان موقت می‌گردد. خدمات اضطراری برای هر ناحیه شهری، شامل موارد مختلفی از جمله ایستگاه‌های آتش‌نشانی، بیمارستان‌ها، مراکز پلیس، مراکز درمانی و مراکز اورژانس و... می‌باشد. مراکز و تشکیلات مدیریتی و امدادی مرتبط با بحران، در کنترل و مهار بحران یک شهر نقش اصلی و تعیین کننده دارند و ناتوانی در پاسخگویی و ضعف در هر کدام از آنها آسیب‌پذیری‌ها را دو چندان می‌نماید.

آمار فضایی و شاخص‌های خودهمبستگی فضایی

گاهی در مطالعات محیطی با مشاهداتی سر و کار داریم که مستقل از یکدیگر نیستند و به نوعی وابستگی آنها ناشی از موقعیت و مکان قرار گرفتن مشاهدات در فضای مورد مطالعه می‌باشد. این گونه مشاهدات داده‌های فضایی نامیده می‌شوند و به دلیل وجود همبستگی فضایی بین آنها، روش‌های معمول آمار کلاسیک برای تحلیل آنها قابل استفاده نمی‌باشند، لذا شاخص آمار فضایی برای تحلیل اینگونه داده‌ها شکل گرفته و در حال توسعه می‌باشد. از جمله شاخص‌های آمار فضایی، خودهمبستگی فضایی می‌باشد. این پدیده در نمونه‌هایی که وابسته به مکان هستند، رخ می‌دهد و مدل‌های متفاوتی برای اندازه‌گیری آن وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به شاخص آماره موران عمومی^۱ (جهانی) و شاخص لکه‌های داغ یا Gi^* ^۲ اشاره کرد. [۲۵]

روش تحقیق

نوع تحقیق از نظر هدف کاربردی و لحاظ روش گردآوری داده‌ها اسنادی-کتابخانه‌ای است. به طوری که گردآوری داده‌ها عمدتاً به صورت استفاده از نقشه‌ها، طرح‌های پژوهشی و اطلاعات طرح توسعه و عمران شهر، تصاویر هوایی، داده‌های آماری مربوط به سرشماری جمعیت سال ۱۳۹۰ صورت گرفته است. جامعه آماری شهر نجف آباد است. شهر نجف آباد در ۲۵ کیلومتری غرب اصفهان با وسعتی در حدود ۸۹۵۵ هکتار و جمعیتی برابر ۲۲۱۸۱۴ نفر (طبق نتایج سرشماری سال ۹۰) می‌باشد. این باغشهر عصر صفوی و اولین شهر

^۱. Morans I

^۲. hot spot analysis (Getis-Ord Gi^*)

جدید با برنامه از پیش اندیشیده شد، که در سال ۱۶۰۱ میلادی با فکر و اندیشه شیخ بهایی ریاضیدان و مهندس معمار عصر صفوی پایه گذاری گردید، در حال حاضر بر اساس تقسیم کار انجام شده در مجموعه شهری اصفهان، شهری میانی با نقش خدماتی سطح یک و مهم ترین مرکز خدماتی پس از اصفهان در این مجموعه شهری است. [۲۶]

شهر نجف آباد در برگیرنده مجموعه ای از محلات جدید گسسته از شهر همچون ویلاشهر، یزدانشهر، امیر آباد، فیروز آباد، شهرک آزادگان و صالح آباد می باشد. تصویر شماره ۳ موقعیت این شهر را به ترتیب در کشور، استان و شهرستان نشان می دهد.

در این پژوهش ابتدا به منظور شناسایی الگوی پراکنش جمعیت در سطح شهر نجف آباد از تحلیل های خود همبستگی فضایی در نرم افزار ArcGIS (آماره موران عمومی و شاخص لکه های داغ یا Gi*) استفاده شد و سپس آسیب پذیری شهر بر مبنای مدل ارائه شده بررسی می گردد. روش کار براساس رویکرد تصمیم گیری چند معیاره بوده و تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از فرایند تحلیل شبکه^۱ (ANP) و به کارگیری نرم افزارهای ArcGIS10.2 , Super Decision صورت گرفته است. با استناد به مطالعات انجام شده قبلی و همچنین استفاده از نظر تعدادی از اساتید و متخصصان این موضوع، تعداد پنج معیار کلی و هیجده زیر معیار (جدول شماره ۱) برای تهیه نقشه آسیب پذیری شهر از مخاطره زمین لرزه در نظر گرفته شده است. معیارهای اصلی با در نظر گرفتن

عواملی مانند ویژگی های کالبدی ساختمان های مسکونی شهر، موقعیت و چگونگی دسترسی ها و فضاهای باز، عوامل اجتماعی، موقعیت کاربری های خطرنا نسبت به کاربری های دیگر و چگونگی سازماندهی نهادهای امدادی- مدیریتی در سطح شهر تعریف شده اند. نکته قابل توجه در این پژوهش استفاده توأم عوامل کالبدی، اجتماعی و مدیریتی است که به دلیل عملکرد سیستمی می توانند باعث تشدید آسیب پذیری ناشی از خطر زلزله شوند.

یافته ها

بررسی وضعیت تکتونیک منطقه

از نظر زمین ساختی شهر نجف آباد در زون سنج- سیرجان قرار دارد که این زون جز ناآرام ترین و به عبارتی فعال ترین زون ساختمانی ایران به شمار می رود [۱۷] و بر اساس مطالعات انجام شده احتمال وقوع زلزله در این زون همواره وجود دارد. [۱۸]

تماس این شهر با کوه های اطراف معمولاً از نوع گسلی است که به دلیل فعال بودن کم و بیش شهر را تهدید می کنند. ابرگسل های قم- زفره و زاگرس و گسل رخ در پیرامون این حوزه قرار دارند و شواهد نشان می دهند هرگاه شروع به لرزیدن کنند، حتماً این محدوده را متأثر می سازند. [۲۷]

همچنین طبق مطالعه ارزشمندی که اخیراً در مورد وضعیت لرزه خیزی منطقه اصفهان انجام گرفته، با استفاده از تکنیک پردازش داده های رقومی ماهواره ای، انجام برداشت های صحرائی و با به کارگیری کله رزه های ثبت شده توسط بخش زلزله شناسی سازمان انرژی اتمی و مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، در محدوده ای به شعاع

¹. analytic network process

صد کیلومتر در اطراف شهر اصفهان، تعداد زیادی گسل فعال مهم بعضاً با طول بالای صد کیلومتر شناسایی شده، به طوری که بخش اعظم آنها برای نخستین بار شناسایی و معرفی گردیده‌اند [۲۰] و با توجه به وضعیت خاص ایران در تکنونیک جهانی می‌توان ادعا کرد که همه گسل‌های ایران زلزله‌خیز هستند. [۱۷]

هرچند منطقه اصفهان از نظر لرزه‌ای نسبت به دیگر نقاط کشور از آرامش نسبی برخوردار است، لیکن این آرامش نشانگر ثبات و پایداری همیشگی نیست [۱۸] و با توجه به سابقه بروز زلزله‌های تاریخی در منطقه [۱۹] از یک سو و ثبت بیش از صدها کهلرزه توسط شبکه‌های لرزه‌نگاری طی سده گذشته از سوی دیگر، فعال بودن گسل‌های منطقه مورد مطالعه و آسیب‌پذیر بودن شهر از این مخاطره مشخص می‌گردد. تصویر شماره ۴ موقعیت گسل‌های فعال اطراف شهر نجف آباد را با استناد به مآخذ مشخص شده نشان می‌دهد.

تحلیل الگوی توزیع جمعیت با استفاده از آماره

موران و شاخص لکه‌های داغ

در این پژوهش به منظور شناسایی الگوی پراکنش جمعیت در سطح شهر نجف آباد از تحلیل‌های خودهمبستگی فضایی در نرم‌افزار ARCGIS (آماره موران عمومی و شاخص لکه‌های داغ یا G_i^*) استفاده شده است.

تحلیل خودهمبستگی فضایی موران را می‌توانیم برای توصیف ویژگی‌های فضایی یک متغیر در کل ناحیه به کار ببریم. [۲۵]

آماره موران که با استفاده از یک ضریب همبستگی بیان می‌شود یکی از بهترین شاخص‌ها برای تشخیص خوشه بندی است و مقدار آن بین $+1$ تا -1 در نوسان می‌باشد. ارزش نزدیک به $+1$ نشان می‌دهد که به طور کلی نواحی دارای ارزش‌های مشابه (بالا یا پایین) دارای الگوی خوشه‌ای هستند و ارزش نزدیک به -1 نشان می‌دهد که نواحی دارای ارزش‌های غیرمشابه در کنار یکدیگر قرار دارند (الگوی پراکنده) و اگر تعامل فضایی وجود نداشته باشد، ضریب موران صفر است. [۲۸]

با انتخاب شاخص موران از قسمت Analyzing Patterns، در پنجره باز شده لایه مربوط به جمعیت شهر (بر اساس حوزه‌های آماری تعریف شده در سرشماری جمعیت) و فیلد تراکم جمعیت (محاسبه شده برای هر حوزه) را قرار داده، با انتخاب روش فاصله معکوس، مقدار آماره موران برابر $0/24$ به دست می‌آید. طبق گزارش نرم‌افزار (تصویر شماره ۵) این عدد نشانگر الگوی خوشه‌ای توزیع جمعیت در سطح شهر است که به دلیل چند هسته‌ای بودن بافت شهر منطقی به نظر می‌رسد. در ادامه به منظور نمایش و بررسی نحوه توزیع فضایی جمعیت فوق روی نقشه از روش تحلیل لکه‌های داغ که یکی از روش‌های تهیه نقشه خوشه‌ها می‌باشد استفاده می‌گردد. بدین ترتیب که در منوی مربوطه دستور Hot Spot Analysis را روی لایه جمعیت شهر اجرا می‌کنیم.

آماره G_i که برای هر نوع عارضه موجود در داده‌ها محاسبه می‌شود نوعی امتیاز Z است که الگوی فضایی پراکندگی آماری را در توزیع داده‌های فضایی

نشان می دهد. مطابق با تصویر شماره ۶ و جدول شماره ۲، امتیاز Z مثبت یعنی از مقادیر ۱/۹۶ به بالا از نظر آماری معنی دار و به رنگ قرمز بوده، مقادیر بالای تراکم جمعیت را شامل گردیده و خوشه های با لکه های داغ را تشکیل می دهند. بر این اساس بخش مرکزی هسته اصلی شهر و شهرک یزدانشهر در قسمت جنوب غربی شهر از تراکم جمعیت بالایی برخوردار می باشند. در مقابل امتیاز Z منفی به رنگ آبی و بیانگر مقادیر بسیار پایین تراکم جمعیت (در پیرامون محدوده شهر) بوده و خوشه های با لکه های سرد را تشکیل می دهند. هرچه از امتیاز مربوط از نظر عددی و دامنه رنگ مورد نظر در ناحیه های قرمز و آبی کاسته شود، دارای معنی داری آماری کمتر در سطوح مختلف بوده تا جایی که این امتیاز به دامنه ۱/۶۵ در ناحیه زرد رنگ برسد. در این وضعیت از نظر تشکیل خوشه های داغ یا سرد (با مقادیر بالا و پایین) خود همبستگی فضایی غیر معنی دار تلقی می شود. بدین معنی که در نواحی زرد رنگ، توزیع جمعیت شکل تصادفی به خود گرفته و از الگوی فضایی خاصی پیروی نمی کند.

تحلیل آسیب پذیری شهر با استفاده از مدل ANP

درخصوص مسائل همه جانبه ای همچون زلزله که پیامدهای آن تمام جوانب شهر را در برمی گیرد، لازم است برای ارزیابی آسیب پذیری ناشی از آن مجموعه ای از عوامل با در نظر گرفتن اهمیت هر یک از آنها لحاظ شوند. معمولاً آسیب پذیری فضایی یک شهر متأثر از پارامترهای گوناگون، پیچیده و اغلب کیفی است که در این پژوهش با توجه به مدل ارائه شده و جدول شماره ۱ به تحلیل آسیب پذیری

شهر نجف آباد خواهیم پرداخت. پس از جمع آوری داده های اولیه، نقشه های معیار در نرم افزار GIS تهیه، تبدیل به رستر و طبقه بندی مجدد گردیدند. از طرفی برای وزن دهی شاخص های فوق از مدل ANP استفاده شده است. این تکنیک یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره^۱ (MCDM) و نسل جدید تحلیل های سلسله مراتبی است که برای تعیین اولویت معیارها و گزینه ها همراه با تعیین ارتباطات بین متغیرهای مستقل و وابسته به کار می رود. [۲۹ و ۳۰]

برای بررسی تعاملات و ارتباطات میان معیارها و زیر معیارها از نظر میزان اثرگذاری یا اثرپذیری از یکدیگر با توجه به هدف پژوهش و انجام مقایسات زوجی بین آنها، پرسشنامه های مربوطه تهیه و توسط کارشناسان مرتبط با امور شهر و موضوع پژوهش تکمیل گردید. این مقایسه با استفاده از یک معیار کنترلی صورت می گیرد به گونه ای که یک معیار فقط زمانی می تواند به عنوان یک معیار کنترلی در نظر گرفته شود که بر معیارهای دیگر اثر بگذارد. معیارها به عنوان خوشه ها^۲ و زیر معیارها به عنوان عناصر^۳ تعریف شدند. در نهایت طرح کلی مدل ANP تهیه و در نرم افزار Super Decision اجرا شد. لازم به ذکر است به دلیل شرح این مدل در بسیاری از پژوهش های پیشین مراحل کار به طور خلاصه ارائه می گردد. در تصویر شماره ۷، طرح کلی مدل، تعاملات و وابستگی های درون خوشه^۴ و

۱. multi criteria decision making

۲. cluster

۳. node

۴. inner dependencies

وابستگی‌های میان خوشه‌ها^۱ نشان داده شده‌اند. وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها مبتنی بر طیف وزنی مدل مذکور بوده و دامنه‌ای عددی از ۱ تا ۹ را شامل می‌گردد. در تمامی مقایسات زوجی بین خوشه‌ها و معیارها به طور جداگانه، نرخ ناسازگاری (CR) کمتر از ۰/۱ به دست آمده که نشانگر صحت قضاوت‌ها می‌باشد. از تلفیق نتایج هریک از ماتریس‌های مقایسه، ماتریس اولیه‌ای به دست می‌آید که نرم‌افزار با نرمال کردن آن، سوپرماتریس موزون را تشکیل می‌دهد. سپس مقادیر این سوپر ماتریس همگرا و سوپرماتریس کراندار (تصویر شماره ۸) تشکیل می‌گردد. در نهایت نتایج برتری اولویت‌ها در تصویر شماره ۹ قابل مشاهده است. در این جدول، ستون اول وزن نرمال شده هر زیرمعیار در خوشه خودش را نشان داد و ستون دوم بیانگر وزن نهایی هر زیرمعیار است.

همانطور که مشاهده می‌شود زیرمعیار اسکلت بنا با وزن ۰/۲۴۹ بیشترین اهمیت را دارد چرا که تجربه زلزله‌های اخیر نشان داد که نوع مصالح به کار رفته در ساختمان‌ها، مهم‌ترین پارامتر در آسیب‌پذیری لرزه‌ای شهر می‌باشد. پس از آن زیرمعیارهای کیفیت بنا، عرض معبر و تراکم جمعیت با وزن‌های ۰/۱۹۳، ۰/۱۵۸ و ۰/۱۰۱ دارای بیشترین اهمیت می‌باشند. در ادامه به منظورتبیه نقشه آسیب‌پذیری کلی شهر از زلزله احتمالی، وزن‌های به دست آمده از مدل ANP، از طریق دستور مربوطه در نرم‌افزار ARCGIS در لایه‌های رستری موجود اعمال می‌گردد. بدین ترتیب که لایه‌های استاندارد شده (با

اندازه پیکسل ۵ متر) بصورت جدا از یکدیگر ضرب در وزن مربوط به خود شده و در نهایت همپوشانی^۲ صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است که در تصویر شماره ۱۰ لایه‌های مربوط به برخی زیرمعیارها در یک نقشه ادغام شده‌اند.

برای تسهیل در بررسی موضوع، نقشه نهایی پس از طبقه‌بندی مجدد به پنج طبقه آسیب‌پذیری تقسیم شده که این امر به روش Jenks که بر پایه تعیین نقاط شکست طبیعی نمودار فراوانی استوار است، انجام گرفته است. تصویر شماره ۱۱ نقشه توزیع فضایی آسیب‌پذیری کلی شهر از زلزله احتمالی و جدول شماره ۳ پهنه‌بندی میزان آسیب‌پذیری لرزه‌ای شهر نجف آباد را نشان می‌دهد.

با توجه به نقشه آسیب‌پذیری شهر و جدول شماره ۳، در حدود ۳۰ درصد مساحت توسعه یافته شهر در پهنه آسیب‌پذیری بالا و بسیار بالا قرار داشته و در برگیرنده هسته مرکزی شهر و بخشی از شهرک صالح آباد با ساختمان‌هایی خشت و گلی و بعضاً بلوک سیمانی بوده که اغلب بالای پنجاه سال قدمت دارند. همچنین ۳۷ درصد این مساحت دارای آسیب‌پذیری متوسط است که شامل ساختمان‌های با مصالح بنایی (آجر و آهن)، بدون فنداسیون مناسب و اغلب با قدمت بالای سی سال می‌باشند. با تطبیق نقشه پراکنش جمعیت بر نقشه آسیب‌پذیری کلی شهر مشخص می‌گردد که جمعیتی بالغ بر ۲۸۳۰۰ نفر در پهنه آسیب‌پذیری بسیار بالا و در حدود ۲۲۸۰۰ نفر در پهنه آسیب‌پذیری بالا قرار دارند. همچنین محدوده یزدانشهر در جنوب غربی شهر که

^۱.outer dependencies

^۲.index overlay

دارای بالاترین تراکم جمعیت است (۱۸۰ نفر در هکتار در چند حوزه آماری)، در پهنه آسیب پذیری متوسط رو به بالا قرار دارد. ذکر چند نکته نیز در این مورد ضروری به نظر می رسد، شهر نجف آباد دارای حدود ۴۵۰ هکتار بافت فرسوده بوده که دربرگیرنده هسته مرکزی و فعالیت های اصلی شهر می باشد. همچنین حدود ۶۰ درصد ساختمان های شهر دارای اسکلت و فنداسیون مناسبی نبوده و حدود ۴۰ درصد ساختمان ها بالای سی سال قدمت دارند. از دیگر فاکتورهای بسیار مؤثر در آسیب پذیری این شهر، نبود یا کمبود فضای باز داخل شهر (به ویژه در هسته مرکزی شهر) و وجود تعداد بسیار زیاد معابر با عرض کمتر از ۶ متر در نقاط مختلف شهر می باشد (تصویر شماره ۱۰)، به طوری که در صورت وقوع بحرانی مانند زلزله از آسیب پذیری بسیار بالایی برخوردار بوده و کار امداد رسانی را عملاً غیرممکن می سازند.

بحث و نتیجه گیری

اگرچه در شرایط کنونی پیشگویی زمان دقیق زمین لرزه ها و یا پیشگیری از وقوع آنها امکان پذیر نیست، اما کاهش زیان های ناشی از زمین لرزه ها امکان پذیرست. تجربه بسیاری از کشورهایی که مشابه فلات ایران در معرض خطر زمین لرزه های بزرگ قرار دارند، اما تلفات و خسارات به مراتب کمتری را متحمل می شوند، نشان داده است که با مطالعات دقیق در بررسی آسیب پذیری ها و همچنین رعایت بسیاری نکات مهم برای ایمنی شهرها می توان خسارات ناشی از زمین لرزه ها را کاهش داد. در این پژوهش ابتدا به منظور بررسی الگوی

پراکنش جمعیت در سطح شهر نجف آباد از تحلیل های خود همبستگی فضایی در نرم افزار ARCGIS (آماره موران عمومی و شاخص لکه های داغ یا G_i^*) استفاده شد که نتایج حاصله نشانگر الگوی خوشه ای توزیع جمعیت در سطح شهر بود و مطابق نقشه ها بخش مرکزی هسته اصلی شهر و شهرک یزدانشهر در قسمت جنوب غربی شهر تراکم جمعیت بالایی داشت. سپس به منظور تهیه نقشه آسیب پذیری شهر، هرچند که بررسی همه جانبه تمامی عوامل مؤثر در آسیب پذیری شهر به طور یک جا امکان پذیر نیست، لیکن در این مقاله سعی گردید که این موضوع با در نظر گرفتن بیشترین تعداد شاخص ها و با استفاده از مدل ANP برای وزندهی به آنها که دارای ساختار شبکه ای می باشند انجام شود. با در نظر گرفتن این روش و تلفیق آن با GIS آسیب پذیری لرزه ای شهر نجف آباد بررسی گردید. نتایج حاکی از آنست که مجموعاً در حدود ۶۷ درصد مساحت توسعه یافته شهر از آسیب پذیری متوسط رو به بالا برخوردارست که در برگزیده ساختمان های خشتی و آجر و آهن می باشد. با تطبیق نقشه توزیع جمعیت بر این پهنه بندی، مجموعاً جمعیتی بالغ بر ۵۱۰۰۰ نفر (با تراکمی بین ۷۰ تا ۱۰۰ نفر در هکتار) در پهنه آسیب پذیری زیادی قرار دارند. در این میان هسته مرکزی شهر به دلیل نداشتن فضای باز، وجود تعداد زیاد معابر با عرض کمتر از ۶ متر و شدت فشردگی بافت با در برداشتن نصف جمعیت شهر (بیش از صد هزار نفر) از بالاترین آسیب پذیری برخوردار می باشد. امید می رود با توجه به لرزه خیزی ایران و لزوم حفظ

منابع انسانی و مالی در کشور و برخورداری از ایمنی لازم در شهرها، سازمان‌های ذی‌ربط با همکاری هم گام‌های لازم را برای کاهش آسیب‌پذیری‌های ناشی از زلزله بردارند. هر چند در دو دهه اخیر فعالیت‌هایی در این زمینه صورت گرفته، لیکن با توجه به خاص بودن موقعیت اکثر شهرهای کشور در ارتباط با موضوع زمین لرزه، این امر باید برای همه مناطق مورد توجه قرار گیرد.

همچنین، با توجه به نگرش‌های نوینی مانند مدیریت ریسک-بحران، اهداف بلندمدت زمانی محقق خواهند شد که ایمنی شهر در برابر خطرات زلزله به عنوان یک هدف در تمامی سطوح برنامه‌ریزی و به‌طور همه‌جانبه با تأکید بر عوامل اجتماعی-اقتصادی نگریسته شود. در این میان سطح میانی یعنی شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری می‌تواند از کارآمدترین سطوح برنامه‌ریزی برای کاهش آسیب‌پذیری از زلزله باشد. «تعیین حریم نواحی خطرناک، تدوین ضوابط و مقررات خاص تراکم‌ها و کاربری‌ها، بهسازی و نوسازی بافت فرسوده، نظارت و کنترل دقیق عملیات اجرایی، بهره‌گیری از فناوری‌های جدید مقاوم سازی تعریض معابر دارای مشکلات حاد تردد، حفظ و ارتقای هویت اجتماعی شهر، توجه ویژه به نقش فضاهای باز و دسترسی‌ها، در نظر گرفتن اصول توده-فضا، همجواری و سازگاری کاربری‌ها» از جمله تمهیدات برنامه‌ریزی مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری مناطق شهری هستند.

در ارتباط با تخصیص کاربری‌های مورد نیاز این شهر، با توجه به تغییر ساختار سنی جمعیت (از جوانی به میانسالی و کهنسالی)، تغییر در وضعیت

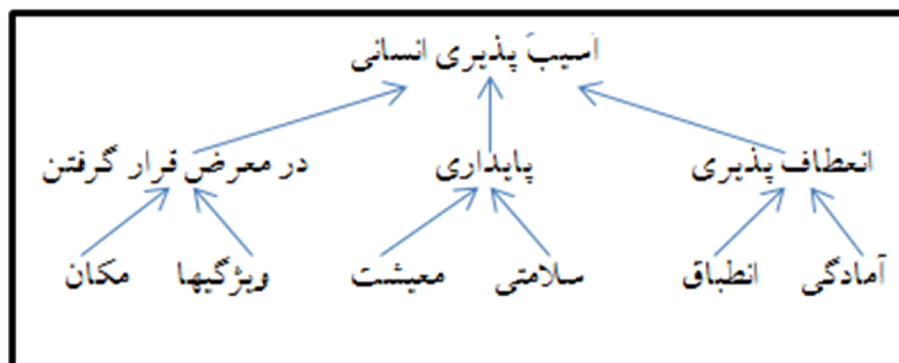
کاربری‌های موجود را می‌طلبد و فضاهای بهداشتی-درمانی و فضای سبز و گردشگری از اولویت‌های تغییر کاربری‌هاست. لذا لازم است این «تغییر کاربری‌ها با توجه به نقشه آسیب‌پذیری شهر» صورت بگیرد.

با در نظر گرفتن نتایج به دست آمده از مطالعات، مناطق و محلات مختلف شهر دامنه یکسانی از میزان آسیب ندارند، لذا برای رفع نقطه ضعف‌های محدوده‌های آسیب‌پذیر، هر فعالیت و عملکردی در ارتباط با نجات مصدومان باید با برنامه مدون اولویت‌بندی شده همراه باشد، به نحوی که اقدامات عملی از محدوده‌هایی آغاز شوند که در سلسله مراتب آسیب رتبه بالاتری دارند.

با توجه به پیشینه لرزه خیزی استان اصفهان لازم است ابتدا در مورد کل استان مطالعات پهنه‌بندی انجام گرفته، سپس «مطالعات ریز پهنه‌بندی در مناطق شهری و تأسیسات صنعتی» صورت پذیرد و چون تکنیک سنجش از دور در مناطق شهری و یا مناطق دارای پوشش گیاهی برای شناسایی گسل‌ها ضعیف عمل می‌کند، با استفاده از اطلاعات گمانه‌ای و برداشت‌های میدانی می‌توان این مشکل را رفع کرد.

سپاسگزاری

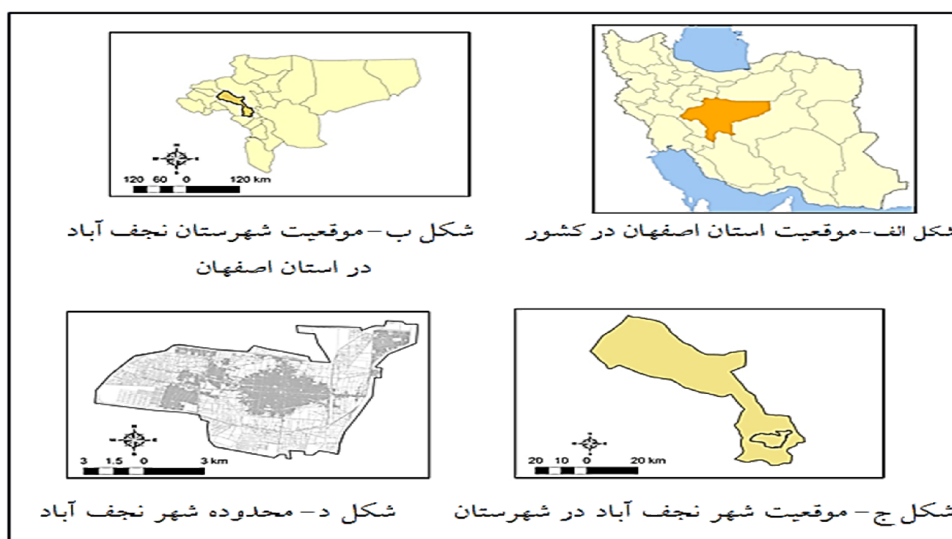
نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از راهنمایی‌های استاد عزیز آقای دکتر تقوایی صمیمانه و نیز از مهندسان مشاور نقش جهان پارس که از اطلاعات ایشان در این پژوهش استفاده شد کمال تشکر را دارند.



تصویر شماره ۱: عناصر آسیب پذیری مدل پلینگ [۲۴]



تصویر شماره ۲: مدل مفهومی پژوهش برای ارزیابی آسیب پذیری لرزه ای شهر



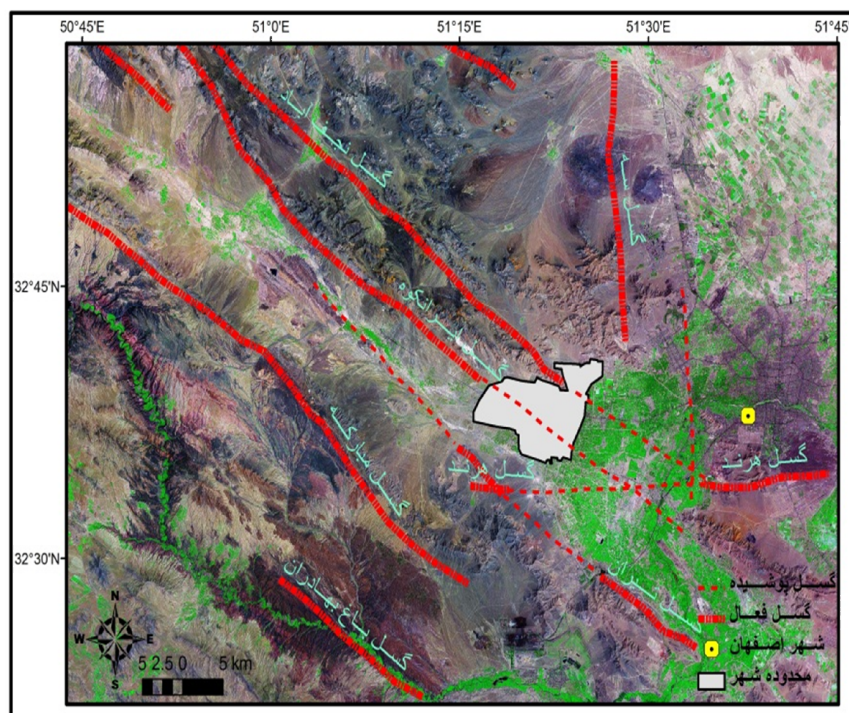
تصویر شماره ۳: موقعیت شهر نجف آباد به ترتیب در کشور، استان اصفهان و شهرستان نجف آباد (ترسیم: نگارنده)

جدول شماره ۱: ماتریس ارزیابی عوامل مؤثر در آسیب پذیری از زلزله (ماخذ: نگارندگان و اقتباس و تلخیص از مطالعات پیشین)

عامل آسیب پذیری	معیار	زیرمعیار	آسیب پذیری بسیار کم	آسیب پذیری کم	آسیب پذیری متوسط	آسیب پذیری زیاد	آسیب پذیری بسیار زیاد
	کالبدی	کیفیت بنا	-	نوساز	قابل نگهداری	تعمیری	تخریبی
		قدمت بنا	زیر ۵ سال	۶-۱۵ سال	۱۶-۳۰ سال	۳۰-۵۰ سال	بالای ۵۰ سال
		مصالح بنا	فلزی	بتنی	آجر و آهن	آجر و سیمان	خشت و گلی
عوامل در معرض		مساحت قطعات	بیشتر از ۵۰۰ مترمربع	۳۰۰-۵۰۰ مترمربع	۲۰۰-۳۰۰ مترمربع	۱۰۰-۲۰۰ مترمربع	کمتر از ۱۰۰ مترمربع
	دسترسی	عرض معابر	بالای ۲۰ متر	۱۴-۲۰ متر	۹-۱۴ متر	۶-۹ متر	کمتر از ۶ متر
		فاصله از فضای باز و سبز	۲۰-۵۰ متر	۲۰-۵۰ متر	۵۰-۱۵۰ متر	۱۵۰-۳۰۰ متر	بیشتر از ۳۰۰ متر
	اجتماعی	تراکم جمعیت	۵۰-۱ نفر در هکتار	۵۰-۱۵۰	۱۵۰-۲۵۰	۲۵۰-۳۵۰	بیشتر از ۳۵۰
		بعد خانوار	کمتر از ۲ نفر	۲-۳	۳-۳.۵	۳.۵-۴	بیشتر از ۴
		مالکیت بنا	-	شخصی	استیجاری	سازمانی	وقفی
		پمپ بنزین و گاز	بیشتر از ۲۰۰۰ متر	۱۵۰۰-۲۰۰۰	۱۰۰۰-۱۵۰۰	۵۰۰-۱۰۰۰	کمتر از ۵۰۰ متر
		ایستگاه تقلیل فشار گاز	بیشتر از ۲۰۰۰ متر	۱۵۰۰-۲۰۰۰	۱۰۰۰-۱۵۰۰	۵۰۰-۱۰۰۰	کمتر از ۵۰۰ متر
		پست فشار قوی برق	بیشتر از ۸۰ متر	۶۰-۸۰ متر	۴۰-۶۰ متر	۲۰-۴۰ متر	کمتر از ۲۰ متر
		مخازن آب	بالای ۶۰۰ متر	۴۵۰-۶۰۰ متر	۳۰۰-۴۵۰ متر	۱۵۰-۳۰۰ متر	کمتر از ۱۵۰ متر
ظرفیت مقابله		ساختمان بلندمرتبه	۲۰۰-۳۰۰ متر	۱۵۰-۲۰۰	۱۰۰-۱۵۰	۵۰-۱۰۰	کمتر از ۵۰ متر
	شاخص های امدادی - مدیریتی	آتش نشانی	کمتر از ۵۰۰ متر	۵۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۱۵۰۰	۱۵۰۰-۲۰۰۰	بالای ۲۰۰۰ متر
		مراکز درمانی	کمتر از ۵۰۰ متر	۵۰۰-۱۰۰۰	۱۰۰۰-۱۵۰۰	۱۵۰۰-۲۰۰۰	بالای ۲۰۰۰ متر
		مراکز انتظامی	کمتر از ۳۰۰۰ متر	۳۰۰۰-۳۵۰۰	۳۵۰۰-۴۰۰۰	۴۰۰۰-۴۵۰۰	بالای ۴۵۰۰ متر
		مراکز اسکان موقت	کاملاً مناسب	مناسب	خوب	ضعیف	نبود

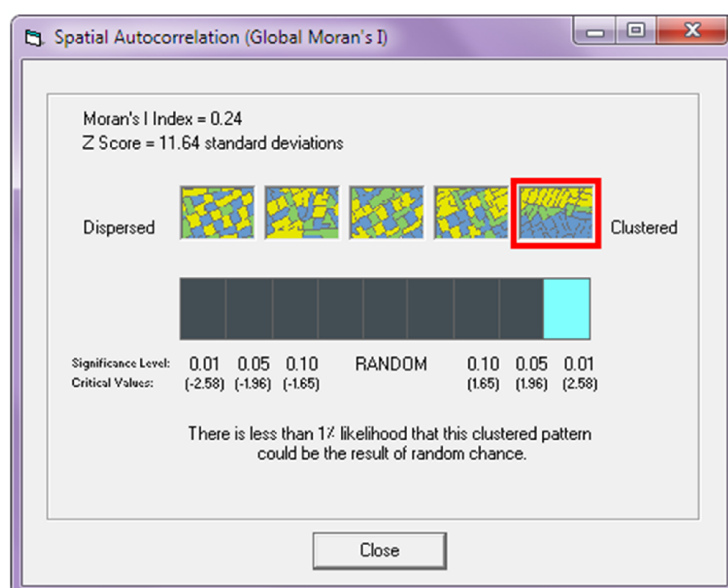
جدول شماره ۲: طبقه‌بندی نمره استاندارد در تحلیل نوع پراکنش داده‌های مکان محور [۲۶]

ردیف	نمره استاندارد (z-score)	سطح معناداری (p-value)	نوع الگوی پراکنش فضایی
۱	$< -2/58$	۰/۰۱	خوشه‌ای قوی - سرد - سرد
۲	$-2/58 - (-1/96)$	۰/۰۵	خوشه‌ای متوسط - سرد - سرد
۳	$-1/96 - (-1/65)$	۰/۱۰	خوشه‌ای ضعیف - سرد - سرد
۴	$-1/65 - 1/65$	---	تصادفی - توزیع ناموزون
۵	$1/65 - 1/96$	۰/۱۰	خوشه‌ای ضعیف - داغ - داغ
۶	$1/96 - 2/58$	۰/۰۵	خوشه‌ای متوسط - داغ - داغ
۷	$> 2/58$	۰/۰۱	خوشه‌ای قوی - داغ - داغ

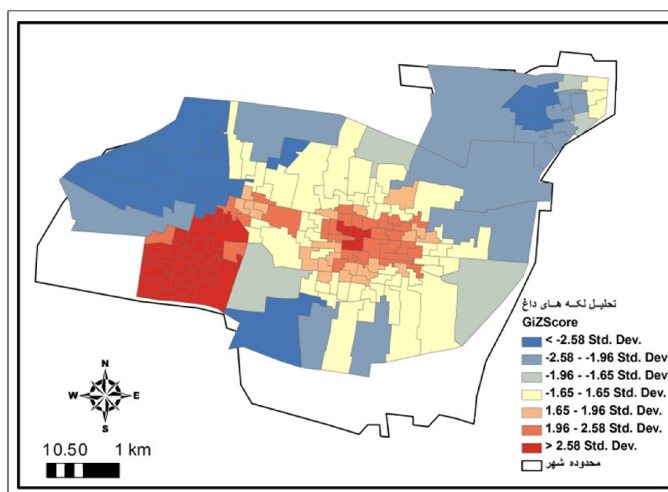


تصویر شماره ۴: گسل‌های فعال موجود در اطراف شهر نجف آباد* [۱۴] (ترسیم: نگارنده)

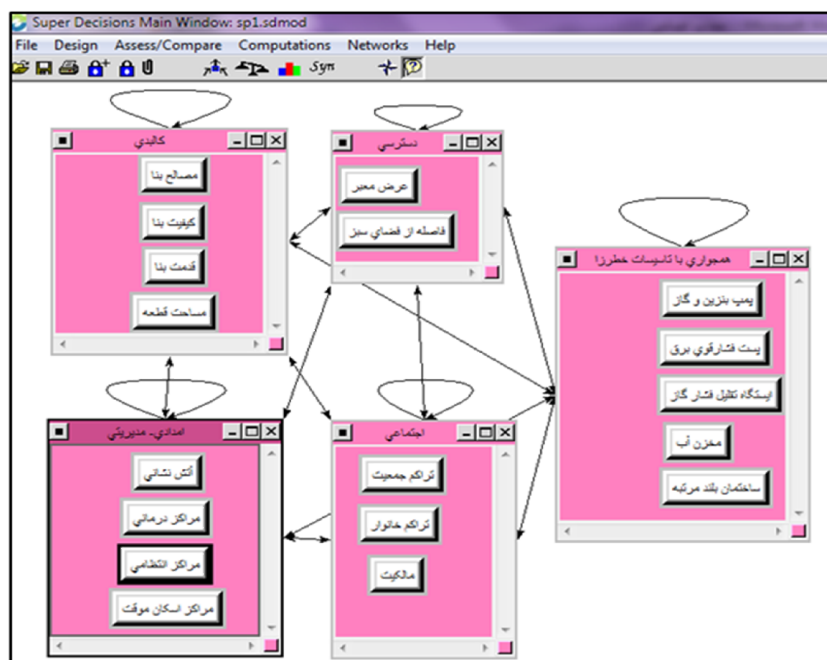
* لازم به توضیح است در تصویر ماهواره‌ای، گسل‌هایی که توسط محدوده‌های شهری یا پوشش گیاهی پوشیده می‌شوند به صورت خط چین ترسیم می‌گردند (گسل پوشیده).



تصویر شماره ۵: گزارش مقدار آماره موران و نوع الگوی توزیع جمعیت در شهر



تصویر شماره ۶: نقشه تحلیل لکه های داغ و نحوه پراکنش جمعیت در شهر (تهیه و ترسیم: نگارنده)



تصویر شماره ۷: طرح کلی مدل ANP مبتنی بر معیارهای کلی آسیب پذیری و زیرمعیارهای پژوهش

[illegible]

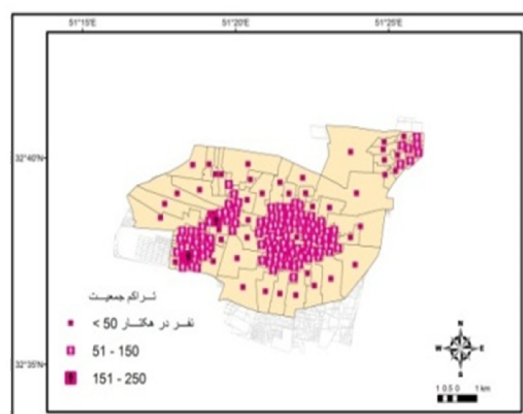
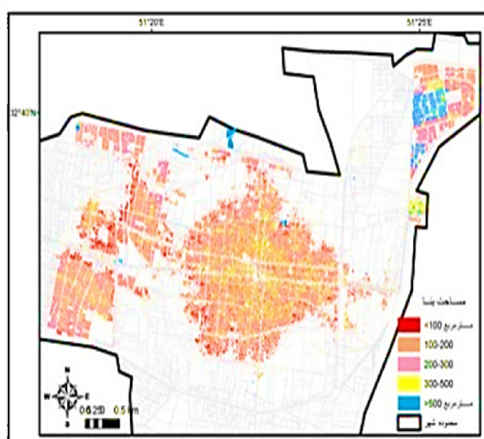
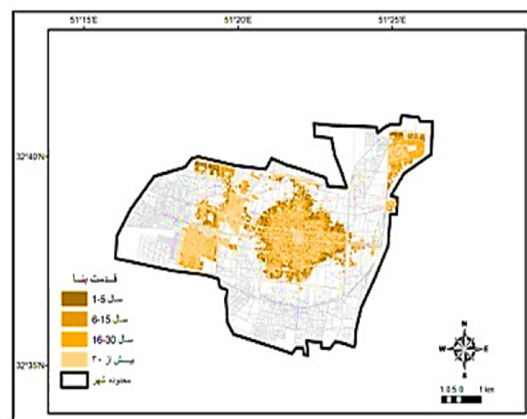
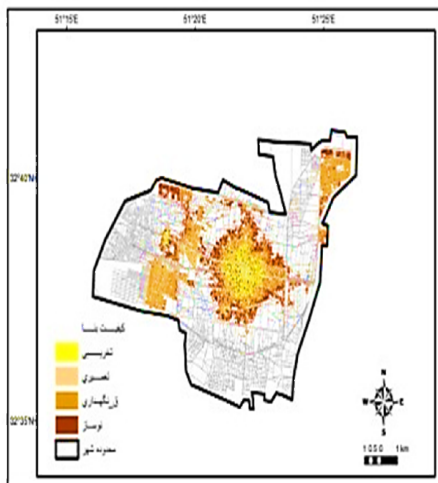
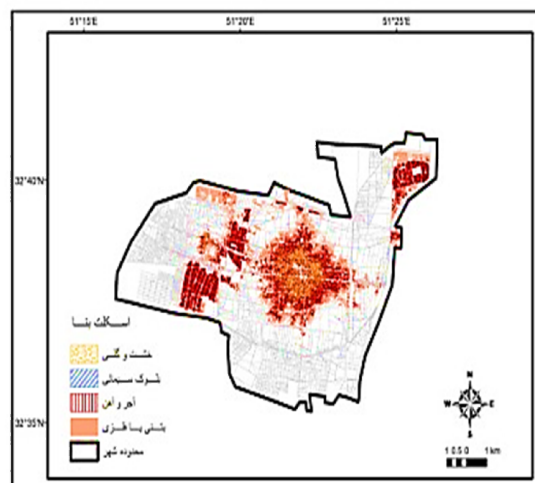
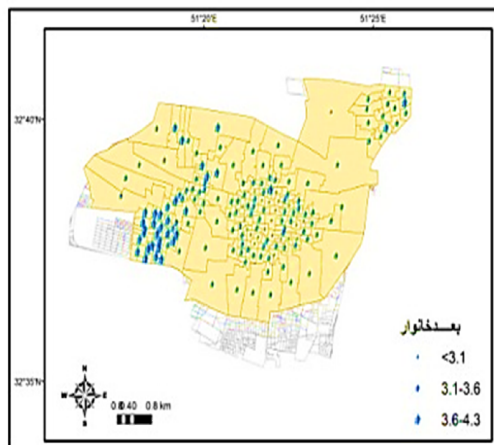
تصویر شماره ۸: سوپر ماتریس کراندار در نرم افزار سوپر دسیشن

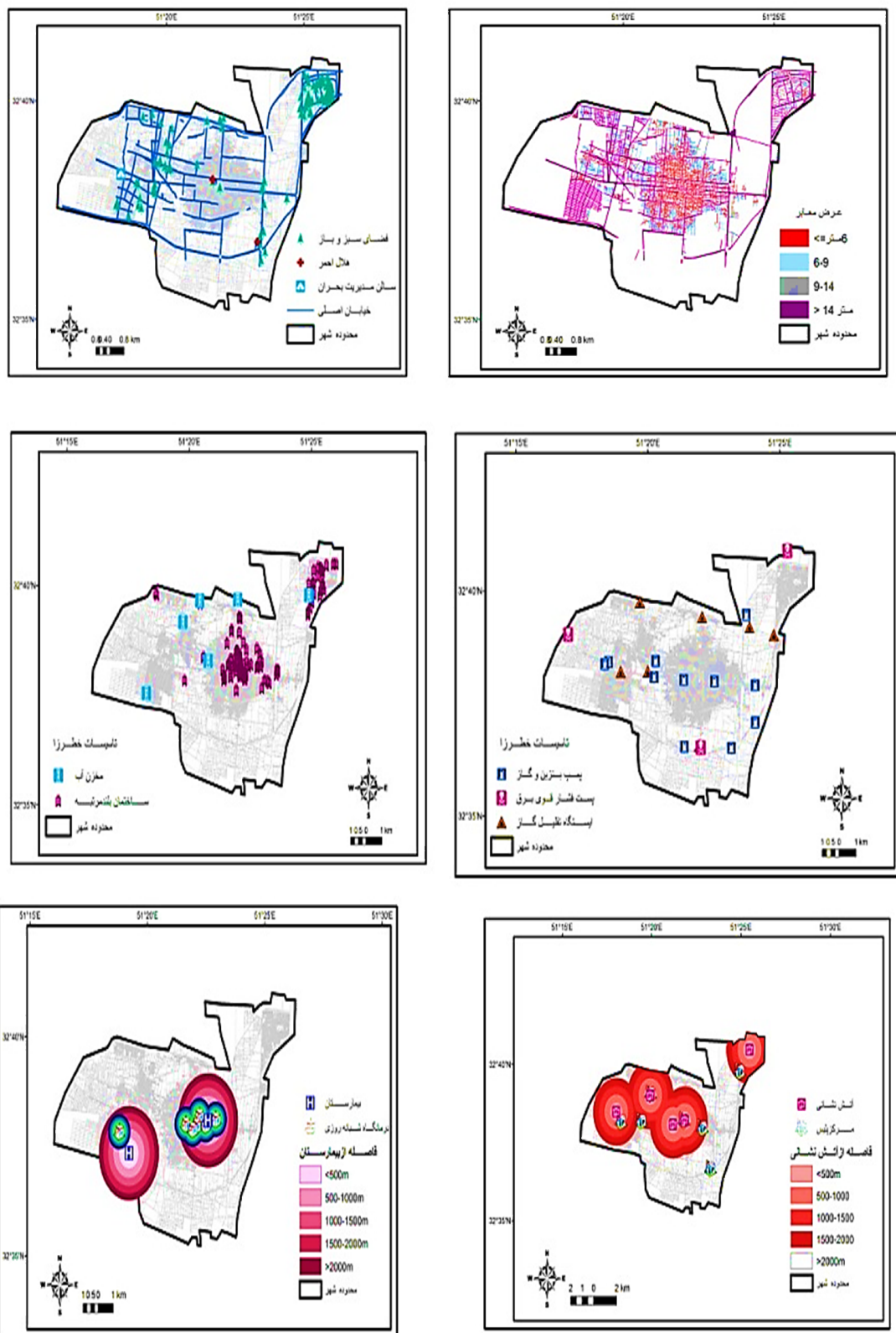
Super Decisions Main Window: sp2new.sdmodzip: formulaic: P...

Here are the priorities.

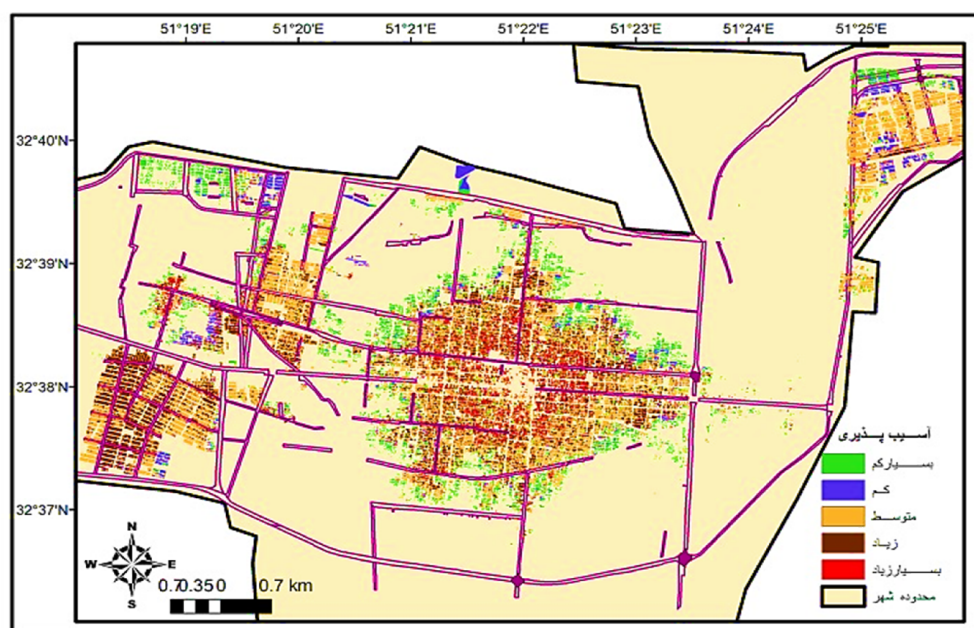
Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	بعد خاک توار	0.29789	0.046783
No Icon	تراکم جمعیت	0.64555	0.101383
No Icon	هواکیت بنا	0.05656	0.008883
No Icon	آتش نشانی	0.46902	0.015198
No Icon	هراکز اسکان هویت	0.09206	0.002983
No Icon	هراکز انتظامی	0.10517	0.003408
No Icon	هراکز درمانی	0.33376	0.010815
No Icon	ایستگاه تقبیل فشار گاز	0.11405	0.005316
No Icon	ساختمان بلند مرتبه	0.53373	0.024878
No Icon	هولن آب	0.03551	0.001655
No Icon	بست فشار قوی بری	0.05374	0.002505
No Icon	پمپ بنزین و گاز	0.26298	0.012258
No Icon	عرض عبور	0.73859	0.158417
No Icon	فضای باز	0.26141	0.056070
No Icon	اسکلت بنا	0.45369	0.249276
No Icon	قدت بنا	0.13657	0.075038
No Icon	مساحت قطعات	0.05755	0.031619
No Icon	کیفیت بنا	0.35220	0.193514

تصویر شماره ۹: اوزان به دست آمده برای زیرمعیارها در نرم افزار سوپر دسیشن





تصویر شماره ۱۰: مجموعه لایه‌های رستری (شامل ۱۲ نقشه) متناظر با زیر معیارهای مربوط به آسیب پذیری (تهیه و ترسیم: نگارنده)



تصویر شماره ۱۱: نقشه توزیع فضایی میزان آسیب پذیری لرزه‌ای شهر نجف آباد (ترسیم: نگارنده)

جدول شماره ۳: پهنه‌بندی میزان آسیب پذیری لرزه‌ای شهر نجف آباد (مأخذ: محاسبات نگارنده)

میزان آسیب پذیری	مساحت پهنه (هکتار)	درصد آسیب هر پهنه
آسیب پذیری بسیار کم	۲۵۲/۱۷	۲۲ درصد
آسیب پذیری کم	۱۲۶/۱	۱۱ درصد
آسیب پذیری متوسط	۴۲۴/۱۲	۳۷ درصد
آسیب پذیری زیاد	۲۵۲/۱۷	۲۲ درصد
آسیب پذیری بسیار زیاد	۹۱/۷	۸ درصد

References

1. The World Factbook 2013-14. Washington, DC: Central Intelligence Agency, 2013
2. D. Guha-Sapir, R. Below, Ph. Hoyois - EM-DAT: The CRED/OFDA international disaster database—www.emdat.be—Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium
3. Mohammadzadeh R. The experiences of urban planning to reduce the vulnerability of Tokyo Earthquake, Journal of Geographical Space, 2009; No. 26, p: 89. [In Persian]
4. Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. At risk. Natural hazards, people's vulnerability and disasters, 2nd edition, London and New York, 2004.
5. Ghosh, T., Mukhopadhyay, A. Natural Hazard Zonation of Bihar (India) Using Geoinformatics: A Schematic Approach. Springer Science & Business Media, 2014.
6. Duzgun, H. S. B., Yucemen, M. S., Kalaycioglu, H. S., Celik, K., Kemec, S., Ertugay, K., & Deniz, A. An integrated earthquake vulnerability assessment framework for urban areas. Natural hazards, 2011; 59(2), 917-947.
7. Islam, M. N., Malak, M. A., & Islam, M. N. Community-based disaster risk and vulnerability models of a coastal municipality in Bangladesh. Natural hazards, 2013; 69(3), 2083-2103.
8. Menoni, S., Molinari, D., Parker, D., Ballio, F., & Tapsell, S. Assessing

- multifaceted vulnerability and resilience in order to design risk-mitigation strategies. *Natural hazards*, 2012; 64(3), 2057-2082.
9. Saghafi, M. Assessment of Buildings Vulnerability in Bam earthquake. *Honarhaye Ziba* 2005; Issue17. [In Persian]
 10. Dragicevic S., Filipovic D, Kostadinov S, Ristic, R, Novkovic, I, Zivkovic N, Andjelkovic G, Abolmasov B, Secerov V & Djurdjic S. Natural hazard assessment for land-use planning in Serbia. *International Journal of Environmental Research*, 2011; (5), Pp: 371-380.
 11. Lantada, N., Pujades, L. G., & Barbat, A. H. Vulnerability index and capacity spectrum based methods for urban seismic risk evaluation. A comparison. *Natural hazards*, 2009; 51(3), Pp: 501-524.
 12. Tang, A., Wen, A. An intelligent simulation system for earthquake disaster assessment. *Computers & Geosciences*, 2009; 35(5), Pp: 871-879.
 13. Tantalala, M. W., Nordenson, G. J., Deodatis, G., & Jacob, K. Earthquake loss estimation for the New York City metropolitan region. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 2008; 28(10), Pp: 812-835.
 14. Ahadnejad M. Vulnerability modeling of cities with earthquake (case study: Zanjan city), PhD thesis of Geographic-urban planning, Tehran University, 2009.[In Persian]
 15. Eftekhary A, Ghadiri M, Parhizkar A, et al. Analysis of vulnerability to natural hazards theoretical perspectives, *Moddares J*, 2009; Issue.13, NO.1. [In Persian]
 16. McClure, J., Johnston, D., Henrich, L., Milfont, T. L., & Becker, J. When a hazard occurs where it is not expected: risk judgments about different regions after the Christchurch earthquakes. *Natural Hazards*, 2015; 75(1), 635-652.
 17. Darvishzadeh A. Iran Geology, Publication of Amirkabir, Tehran, 5thed, 2013. [In Persian]
 18. Shahpasandzadeh M, Heidari M. A preliminary study on seismic, seismic tectonics and the risk of earthquakes in the area in Isfahan, *Journal of Daneshnama*, No 107-109, Publication of Isfahan Engineering Organization, 2003. [In Persian]
 19. Amberseys, N.N and Melville,c.p, A history of Persian earthquake, Cambridge earth science series, 1982; P:674.
 20. Safaai, H. Research project for identification and evaluation of the seismic faults around the Isfahan. Deputy Mayor of Urban Planning and Architecture of Isfahan, 2006. [In Persian]
 21. Blaikie, P, Cannon T, Davis I & Wisner B. At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters. London. Routledge, 1994.
 22. Bohle, H. G. Vulnerability article 1: vulnerability and criticality. *IHDP Newsletter Update*, 2001.
 23. Pelling, M. The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience. *Earthscan*, 2003.
 24. Dewan, A. M. Floods in a megacity: geospatial techniques in assessing hazards, risk and vulnerability. Dordrecht: Springer, 2013.
 25. Beliani I, Hakimdoost I. Principles of spatial data using spatial analysis, Publisher Azadpeyma, Tehran, 2014. [In Persian]
 26. Jahan Pars Consulting Engineers. Master Plan of Najafabad City, 2012. [In Persian]
 27. Nabavi M. The geological history of Iran. Geological Organization of Iran. 1977. [In Persian]
 28. Hosseini A, Ahadnejad M, Modiri M, Kamelifar J. Assessment of the quality of urban areas with respect to the distribution utilities in manmade crises approach to passive defense (case study: Tehran).2014;2:79-100. [In Persian]
 29. Fathizahraei, M., Marthandan, G., Raman, M., & Asadi, A. Reducing risks in crisis management by GIS adoption. *Natural Hazards*, 2014.pp:1-16.
 30. Zebardast, E. Constructing a social vulnerability index to earthquake hazards using a hybrid factor analysis and analytic network process (F'ANP model). *Natural hazards*, 2013; 65(3), 1331-1359. [In Persian]

مقایسه شیوع اختلال استرس پس از سانحه، ۱۸ ماه بعد از زلزله بم در دو شهر بم و کرمان

علیرضا عیوضی^۱، احمدعلی نوربالا^۲،

علی پاشا میثمی^۳

۱. متخصص اعصاب و روان، جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران.
۲. استاد گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۳. نویسنده مسئول: استاد گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

Email: Meysamie@tums.ac.ir

دریافت: ۹۴/۶/۲۰ پذیرش: ۹۵/۱/۱۸

چکیده

مقدمه: اختلال استرس پس از سانحه، شایع ترین مشکل روانی پس از بلایا و حوادث است. از آنجا که مطالعات بومی در این زمینه چندان نیست، لذا پژوهش حاضر به بررسی مقایسه ای شیوع اختلال استرس پس از سانحه، ۱۸ ماه بعد از زلزله در دو شهر بم و کرمان پرداخته است.

روش: این مطالعه از نظر روش گردآوری داده ها توصیفی - تحلیلی و مقطعی بوده است. ۴۲۲ نفر به تفکیک ۲۰۵ نفر از کرمان و ۲۱۷ نفر از بم به روش خوشه ای طبقه بندی شده در سه گروه سنی بالغین جوان، بالغین و افراد مسن انتخاب شدند، سپس با استفاده از دو پرسشنامه اختلال استرس پس از سانحه (واتسون) و اطلاعات فردی داده های لازم جمع آوری شد.

یافته ها: شیوع تمامی موارد اختلال استرس پس از سانحه در پاسخ دهندگان دو شهر بم و کرمان به ترتیب ۶۶.۷ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۶۰.۲ تا ۷۳.۱ درصد) و ۵۷.۱ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۵۰.۳ تا ۶۳.۸ درصد) بود ($p=0.045$) و میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه متوسط و شدید در بم حدود ۵۹.۰ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۵۲.۳ تا ۶۵.۷ درصد) و در شهر کرمان این میزان حدود ۳۵.۱ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۲۸.۶ تا ۴۱.۷ درصد) می باشد. ($p<0.001$) همچنین میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه خفیف در بم حدود ۷.۷ درصد و در شهر کرمان ۲۲.۰ درصد برآورد شد. ($p<0.001$) ارتباط معنی دار آماری در ابتلا به اختلال استرس پس از سانحه در پاسخ دهندگان در دو شهر بم و کرمان بر اساس جنسیت و گروه های سنی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه گیری: در زمان انجام مطالعه و با گذشت یک سال و نیم از زلزله بم، اختلال استرس پس از سانحه شهر کرمان که در مجاورت این شهر قرار داشت با وجود عدم خرابی منازل و ساختمان ها و مرگ و میر شدید اگرچه به طور معنی داری از شهر بم پایین تر است، اما همچنان در سطحی بالا قرار دارد، این عارضه روند مزمن داشته و برای کاهش آن ساکنان هر دو شهر نیازمند اقدامات و مداخلات مناسب بیشتری می باشند.

کلمات کلیدی: بم، کرمان، اختلال استرس پس از سانحه، زلزله.

مقدمه

هرساله کشور ما در معرض بلایای طبیعی از انواع گوناگون قرار می‌گیرد و هر از چند گاهی شاهد خبرهای ناگواری در زمینه وقوع یکی از آنها در یکی از نقاط کشور هستیم. بنا بر گزارش دفتر امور هماهنگ‌کننده کمک‌های انسان دوستانه سازمان ملل، ایران در رتبه ششم از نظر استعداد وقوع بلایای طبیعی در جهان به شمار می‌رود در ۱۰ سال گذشته در ایران به طور متوسط هر ساله ۴۰۰۰ نفر در اثر این اتفاقات از بین رفته‌اند و ۵۵۰۰۰ نفر دیگر به نحوی متأثر شده‌اند. [۱]

ایران همچنین به واسطه قرارگرفتن در کمربند زلزله هر ۲ تا ۳ سال یکبار یک زلزله مهم در ایران رخ می‌دهد و به نظر می‌رسد در آینده نیز زلزله افراد بیشتر را از بین برده و خسارات بیشتری وارد خواهد کرد و هم اکنون نیز جمعیت کثیری مستعد آسیب دیدن از این بلیه طبیعی هستند. [۱]

ایران بیش از ۱۳۰ زلزله با بزرگی بیشتر از ۷.۵ درجه در مقیاس ریشتر را در قرن گذشته تجربه کرده است که در دهه ۹۰ میلادی وقوع ۲۰ زلزله، منجر به فوت بیش از ۱۴۰۰۰۰ نفر شد و شهرها و روستاهای بسیاری را ویران و خسارات فراوانی به اقتصاد کشور تحمیل کرده است. [۲]

اگر نگاهی به لیست ۱۰۰ واقعه از مخرب‌ترین وقایع دنیا در تاریخ بشر داشته باشیم می‌بینیم که نام ایران ۴ بار در این فهرست تکرار شده که همگی بر اثر زلزله بوده است. [۳]

اطلاعات موجود در مورد اثرات سلامت روان به دنبال سانحه بیش از همه، حاصل پژوهش‌هایی است

که در کشورهای توسعه یافته انجام شده [۴] و ممکن است مطابق با شرایط فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و جغرافیایی همان مناطق است و شاید قابل تعمیم به سایر کشورها نباشند، لذا بسیار لازم و ضروری است که چنین مطالعاتی در کشور ما نیز به انجام برسند تا بتوان سیمای روشنی از مشکلات روانی ایجاد شده پس از این بلایا منطبق بر شرایط بومی به دست آورد. داشتن اطلاعات پایه در مورد اپیدمیولوژی شایع‌ترین اختلالات روان‌شناختی پس از زلزله، نه فقط بر دانش موجود می‌افزاید بلکه می‌تواند بستری برای تخمین شدت عوارض روان‌شناختی و نیز شناسایی و خدمت‌رسانی مؤثر به آسیب‌دیدگان باشد. این موضوع هم در مورد این زلزله و هم برای حوادث بزرگ دیگر در آینده که احتمال وقوع آنها اندک نیست، مفید خواهد بود.

در دهه گذشته اختلال استرس پس از سانحه^۱ به صورت یک کانون در تحقیقات آسیب‌شناسی روانی پس از بلایا مطرح شده است [۲] و نشان داده شده که اختلال استرس پس از سانحه شایع‌ترین نوع بیماری روانی پس از بلا‌یاست. [۵ و ۶]

در یکی از اولین مطالعاتی که به بررسی اختلال استرس پس از سانحه پس از یک بلای طبیعی پرداخته شد، شیوع ۵۹ درصد اختلال استرس پس از سانحه در میان قربانیان گردباد نشان داده شد. [۷]

پژوهشگران بر این عقیده‌اند که ممکن است شیوع اختلال استرس پس از سانحه در میان قربانیان بلایای طبیعی همانند شیوع آن در میان قربانیان سایر وقایع آسیب‌رسان دیگر و حتی بلایای مصنوعی

^۱ post-traumatic stress disorder

(جنگ) باشد. این میزان در مورد بلایای مختلف، گستره بسیار متفاوتی از نظر شیوع را دربرداشته‌اند به نحوی که از ۱/۵ درصد جمعیت متأثر در طوفان اندرو^۱ تا ۶۷ درصد قربانیان زلزله ارمنستان متغیر بوده است. پژوهشگران مختلفی به بررسی آسیب‌شناسی روانی بالغین پس از زلزله پرداخته‌اند، [۶۸.۹] اما تعداد معدودی اختلال استرس پس از سانحه مرتبط با بروز زلزله را بررسی کردند. [۶۸]

اکثر مطالعات مختلف نشان داده‌اند که بعد از مواجهه با ترومای زلزله، میزان اختلالات مختلف روان‌شناختی مانند اختلال استرس پس از سانحه، افسردگی، اختلال خواب، سوء مصرف مواد و اختلالات اضطرابی افزایش می‌یابد [۱۰.۱۱.۱۲.۱۳]

در تشخیص این اختلالات براساس معیارهای بالینی چهارمین کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۲ شخص باید علاوه بر مواجهه با حداقل یک حادثه تروماتیک که با احساس ترس شدید یا درماندگی همراه بوده است، حداقل بیش از یک ماه یک علامت از «تجربه مجدد واقعه»، سه علامت از «اجتناب یا کرختی احساسی» و دو علامت «پیش‌انگیزگی» را تجربه کند و این علایم موجب ناراحتی و اختلال در حوزه‌های عملکرد شخص شده باشد. [۱۴]

این اختلال می‌تواند موجب بروز مشکلاتی مانند افت عملکرد شغلی [۱۵] شکایات متعدد جسمی [۱۶] اشکال در ایجاد ارتباطات صمیمی [۱۷] و مشکلات خانوادگی [۱۸] شده و می‌تواند تا سال‌ها

پس از زلزله باقی بماند [۱۹] همچنین دیده شده که وجود اختلال استرس پس از سانحه، احتمال بروز برخی از اختلالات روانی دیگر را نیز افزایش می‌دهد، مثلاً در مطالعات متعددی مشاهده شده که وجود اختلال استرس پس از سانحه احتمال بروز افسردگی، ترس، مصرف مواد و اختلال پانیک را افزایش می‌دهد [۲۰.۲۱.۲۲]

از آنجا که کمبود مطالعات بومی در مورد مشکلات روانی پس از حوادث در کشور وجود دارد و شایع‌ترین و مهم‌ترین اختلال مورد بحث در این موارد، اختلال استرس پس از سانحه می‌باشد، هدف از این تحقیق تعیین و مقایسه میزان اختلالات روان‌شناختی و از جمله اختلال استرس پس از سانحه در افراد بالای ۱۸ سال در نمونه تصادفی انتخاب شده از مناطق زلزله زده بم و شهر کرمان بوده است. افراد مورد مطالعه در شهر کرمان زلزله را تجربه کرده‌اند، ولی در معرض تخریب منازل و فوت یکی از نزدیکان و یا اثرات ناشی از زلزله نبوده‌اند لذا هر چند آن‌ها خاطره را به یاد می‌آورند، ولی بعد از وقوع زلزله به زندگی عادی خود ادامه داده‌اند.

روش تحقیق

این مطالعه، از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی-تحلیلی و مقطعی^۳ است و در سال ۱۳۸۴، ۱۸ ماه بعد از وقوع زلزله بم صورت گرفت. جامعه آماری تمام جمعیت بالای ۱۸ سال ساکن در دو شهر بم و کرمان بود که از بین آنها آزمودنی‌های مورد نظر انتخاب شدند. افراد ساکن در بم افرادی بودند که در

^۱ hurricane Andrew

^۲ diagnostic and statistical manual of mental disorders

^۳ cross sectional

متن حادثه زلزله حضور داشته و احتمالاً در حین و بعد از وقوع زلزله مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر اثرات زلزله قرار گرفته بوده‌اند و احتمال اختلال روانپزشکی در آنها وجود داشته است و مقایسه آنها با افراد بالای ۱۸ سال شهر کرمان که در حدود ۱۴۰ کیلومتری از شهر بم قرار دارد صورت گرفت.

نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای طبقه‌بندی^۱ و انجام شد بدین ترتیب که از سه گروه سنی بالغین جوان^۲، بالغین^۳ و افراد مسن^۴ نمونه‌گیری متناسب با جمعیت هر شهر انجام شد.

تعیین سرخوشه‌ها در شهر بم براساس تقسیم‌بندی مناطق توسط هلال‌احمر برای اسکان زلزله‌زدگان در ۱۲ منطقه و در شهر کرمان براساس تقسیم‌بندی نواحی پنجگانه شهرداری انجام و خوشه‌ها براساس جمعیت هر منطقه انتخاب شد.

در هر یک از شهرهای مورد نظر تعداد ۸ نفر کارشناس روان‌شناسی بالینی انتخاب و طی برگزاری کلاس‌هایی به‌طور مستقیم اطلاعات و آموزش‌های لازم در مورد نحوه اجرا و تکمیل پرسشنامه‌ها در اختیار آنان قرار داده شد. سپس در مطالعه مقدماتی^۵ از هر یک از کارشناسان خواسته شد که هرکدام به بررسی ۳ نفر (جمعاً در هر شهر ۲۴ نفر) بپردازند و سپس میزان انطباق اطلاعات جمع‌آوری شده از هر یک از مصاحبه‌کنندگان با میزان‌های واقعی به‌طور جداگانه بررسی شد، سپس مصاحبه‌کنندگان (پرسشگران) نهایی انتخاب و مشغول به کار شدند.

براساس آخرین اطلاعات به دست آمده از مراکز جمعیت هلال‌احمر بم و شهرداری کرمان افراد ساکن در شهر بم حدود ۱۲۶۲۵۳ نفر و جمعیت شهر کرمان حدود ۵۳۰۰۰۰ نفر تخمین زده شد. حجم نمونه براساس فراوانی جمعیت هر گروه سنی نسبت به جمعیت کلی هر شهر و به منظور تعیین میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه به عنوان مهم‌ترین متغیر مورد مطالعه محاسبه شد.

میزان شیوع کلی اختلال استرس پس از سانحه بر اساس یک مطالعه مقدماتی که بر روی ۲۴ نفر، در شهر بم حدود ۶۰ درصد تخمین زده شد. البته دو مطالعه مشابه دیگر ۸ ماه بعد از زلزله، میزان اختلال استرس پس از سانحه در بالغین را به ترتیب ۶۰.۲ درصد و ۵۹.۱ درصد اعلام کرده‌اند. [۲۳ و ۲۴]

مطالعه دیگری ۳ ماه بعد از زلزله بم، میزان بروز اختلال استرس پس از سانحه را ۸۹ درصد گزارش کرد [۲۵] که با توجه به اینکه حداقل اختلاف ۱۵ درصد در فراوانی این اختلالات بین دو شهر از نظر بالینی و بار بیماری (با توجه به ابزار مورد استفاده برای تخمین اختلالات) برای پژوهشگران حائز اهمیت است با اطمینان ۸۰ درصد و خطای ۵ درصد حجم نمونه لازم برآورد گردید. به طوری که حجم نمونه ۴۲۲ نفر به تفکیک ۲۰۵ نفر از کرمان و ۲۱۷ نفر از بم با نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای طبقه‌بندی شده در سه گروه سنی بالغین جوان، بالغین و افراد مسن انتخاب و با استفاده از دو پرسشنامه اختلال استرس پس از سانحه (واتسون) و پرسشنامه اطلاعات فردی انجام پذیرفت که برای هر فرد دو پرسشنامه فوق تکمیل شد. در تکمیل اطلاعات در صورتی که فرد باسواد بود توسط خود فرد و

¹ sampling stratified cluster

² young adult

³ adult

⁴ elderly

⁵ pilot

- در صورت نداشتن سواد با قرائت سؤالات توسط پرسشگران تکمیل می‌شد.
- چهارمین کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی برای اختلال استرس پس از سانحه، ملاک‌های زیر را مطرح می‌کند که چنانچه حادثه با معیارهای زیر مطابقت داشته باشد تروما تلقی می‌شود: (۱) تجربه مجدد حادثه، (۲) اجتناب از محل حادثه و (۳) برانگیختگی زیاد. بر این اساس، پرسشنامه اختلال استرس پس از سانحه با دربرداشتن آیتم‌هایی بر اساس حوزه‌های سه‌گانه فوق در سؤالات خود، مشتمل بر ۲۳ سؤال است: سؤال ۱ در مورد تجربه تروما، سؤال‌های ۲ تا ۵ در مورد تجربه مجدد و عود کننده تروما، سؤال‌های ۶ تا ۱۲ در مورد رفتار اجتناب مستمر از محرک‌های مربوط به تروما، سؤال‌های ۱۳ تا ۱۸ در مورد علائم برانگیختگی و سؤال‌های ۱۸ تا ۲۳ در مورد سنجش وضعیت عملکردی فرد.
- در امتیازدهی و تعیین وضعیت افراد مورد مطالعه هر فرد باید از سؤال ۱، یک نمره، از سؤالات ۲ تا ۵، یک نمره و از سؤالات ۶ تا ۱۲ و ۱۳ تا ۱۸ هر یک، ۳ نمره کسب کرده باشد (مجموعاً ۸ نمره اساسی).
- با توجه به اینکه پرسشنامه اختلال استرس پس از سانحه براساس معیارهای چهارمین کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی تنظیم گردیده است و در پرسشنامه فوق معیارهای اصلی وجود اختلال استرس پس از سانحه به‌خصوص تجربه مجدد حادثه به عنوان پایه اصلی بیماری لحاظ گردید. لذا با توجه به پژوهش‌های انجام شده قبلی و ملاحظات اقلیمی، طبقه‌بندی شدت اختلال به شرح ذیل تعریف گردید:
- (۱) با توجه به اینکه در پرسشنامه اختلال استرس پس از سانحه واتسون جواب خیر نمره صفر و پاسخ بسیار شدید نمره شش را احراز می‌کند، در صورتی که فرد به تمام سؤالات جواب خیر بدهد دارای صفر امتیاز خواهد بود که نشانه نبود تروما (فقدان اختلال استرس پس از سانحه) می‌باشد.
- (۲) در صورتی که فرد از سؤال شماره ۱، یک امتیاز، سؤالات ۲ تا ۵ یک امتیاز، از سؤالات ۶ تا ۱۲ و ۱۳ تا ۱۸ هر یک حداقل ۳ امتیاز بیاورد (۸ نمره اساسی) که بین امتیاز ۸ الی ۳۶ قرارگیرد، اختلال استرس پس از سانحه خفیف در نظر گرفته می‌شود.
- (۳) در صورتی که فرد ۸ امتیاز اساسی را کسب کرده باشد و جمع امتیازات سیالات در وی بین نمرات ۳۶ تا ۵۴ واقع شود در این صورت اختلال استرس پس از سانحه متوسط در نظر گرفته می‌شود.
- (۴) در صورتی که فرد ۸ امتیاز اساسی را کسب کرده باشد و امتیازی بالاتر از ۵۴ داشته باشد در این صورت اختلال استرس پس از سانحه شدید مد نظر قرار می‌گیرد.
- پرسشنامه واتسون در بررسی انجام گرفته توسط یاسمی و همکاران در زلزله اردبیل بیرجند و قائنات و در زلزله سال ۱۳۸۱ قزوین به کار برده شد و اعتبار محتوا و سازه آنها در بررسی‌های مذکور نشان دهنده روایی و پایایی قابل قبول آزمون در ایران بوده است. [۲۵ و ۲۶ و ۲۷]
- سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت شغلی و وضعیت تحصیلی به عنوان متغیرهای دموگرافیک

در نظر گرفته شد. این تحقیق با در نظر گرفتن اصول بیانیه هلسینکی و چک لیست اخلاق در پژوهش و به دنبال تصویب در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد و در مراحل انجام پژوهش احترام به باورها رفتارها و سنت‌های جامعه رعایت شده است. پس از تکمیل فرم مخصوص هر بیمار اطلاعات مربوطه در نرم افزار SPSS نسخه ۱۲ وارد گردید و آنالیزهای آماری انجام شد. به منظور مقایسه میانگین‌ها در دو یا چند گروه، از آزمون‌های آماری تحلیل واریانس^۱ استفاده شد و برای مقایسه کردن نسبت‌ها از آزمون کای دو^۲ استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد، ۵۶.۲ درصد (۲۳۷ نفر) از جمعیت مورد مطالعه زن و بقیه مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در طرح ۳۱.۵ سال که حداقل سن ۱۶ سال و حداکثر سن ۹۹ سال بود. میزان تحصیلات افراد شرکت‌کننده ۳.۵ درصد بی‌سواد، ۲۰ درصد تحصیلات ابتدایی، ۴۵ درصد دیپلم و ۳۱.۵ درصد بالای دیپلم و همچنین ۵۵ درصد افراد شرکت‌کننده متأهل و بقیه مجرد، مطلقه و یا بیوه بودند. از افراد شرکت‌کننده در طرح ۲۲.۵ درصد حداقل یک فرزند خود را از دست داده بودند. حدود ۱۷ درصد حداقل یکی از بستگان درجه یک خود را از دست داده و ۱۱ درصد نیز حداقل یکی از بستگان‌شان مجروح گردیده بود. ۲۴ درصد افراد مورد مطالعه در حین زلزله مجروح شده و از این میان ۱۶ درصد بستری شده بود. در هنگام زلزله ۸۶.۲ درصد در

داخل خانه و ۹.۲ درصد در خارج از خانه بودند.

(جدول شماره ۱)

پژوهش حاضر نشان داد میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه ۱۸ ماه بعد از زلزله در افراد مورد مطالعه در شهر بم ۶۶.۷ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۶۰.۲ تا ۷۳.۱ درصد) و در شهر کرمان ۵۷.۱ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۵۰.۳ تا ۶۳.۸ درصد) بوده ($p=0.045$) و میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه متوسط و شدید در بم حدود ۵۹.۰ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۵۲.۳ تا ۶۵.۷ درصد) و در شهر کرمان این میزان حدود ۳۵.۱ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۲۸.۶ تا ۴۱.۷ درصد) می‌باشد. ($p<0.001$) در مقایسه، میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه خفیف در شهر بم حدود ۷.۷ درصد و در شهر کرمان ۲۲.۰ درصد می‌باشد ($p<0.001$) (جدول شماره ۲)

فراوانی ابتلا به اختلال استرس پس از سانحه در پاسخ‌دهندگان در دو شهر بم و کرمان به تفکیک دو جنس و گروه‌های سنی مختلف معنی‌دار نبود. (اطلاعات نمایش داده نشده است)

¹ANOVA

² chi-square

جدول شماره ۱: متغیرهای دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه

خصوصیت	وضعیت	فراوانی (درصد)	مجموع (نفر)
محل سکونت در هنگام زلزله	بم	۲۱۷ (۵۱.۴)	۴۲۲
	کرمان	۲۰۵ (۴۸.۶)	
جنسیت	مرد	۱۸۵ (۴۳.۸)	۴۲۲
	زن	۲۳۷ (۵۶.۲)	
سن	۱۸ تا ۳۰	۲۳۰ (۵۷.۷)	۳۹۹
	۳۱ تا ۶۴	۱۶۲ (۴۰.۶)	
	بالای ۶۵	۷ (۱.۷)	
تحصیلات	بی سواد	۱۵ (۳.۶)	۴۲۱
	زیر دیپلم	۸۴ (۱۹.۹)	
	دیپلم و بالاتر	۲۲۲ (۷۶.۵)	
وضعیت تأهل	مجرد	۱۵۶ (۳۷.۶)	۴۱۵
	متأهل	۲۲۷ (۵۴.۷)	
	جدا شده یا فوت همسر	۳۲ (۷.۷)	

جدول شماره ۲: مقایسه فراوانی شیوع اختلال استرس پس از سانحه در پاسخ دهندگان در دو شهر بم و کرمان

وضعیت PTSD						
بدون علامت						
خفیف						
متوسط						
شدید						
جمع PTSD						
شهر						
کرمان	فراوانی مطلق	۸۸	۴۵	۳۲	۴۰	۲۰۵
	فراوانی نسبی	۴۲.۹ درصد	۲۲.۰ درصد	۱۵.۶ درصد	۱۹.۵ درصد	۱۰۰ درصد
بم	فراوانی مطلق	۶۹	۱۶	۴۳	۷۹	۲۰۷
	فراوانی نسبی	۳۳.۳ درصد	۷.۷ درصد	۸۲.۰ درصد	۲۳.۸ درصد	۱۰۰ درصد
جمع	فراوانی مطلق	۱۵۷	۶۱	۷۵	۱۱۹	۴۱۲
	فراوانی نسبی	۳۸.۱ درصد	۱۴.۸ درصد	۱۸.۲ درصد	۹۲.۸ درصد	۱۰۰ درصد

بحث

طبق مطالعه انجام گرفته در شهر بم و کرمان و نتایج به دست آمده مشخص می شود که حادثه زلزله زمستان ۸۲ علائم و عوارض روان پزشکی زیادی بر جا گذاشت مقایسه این پیامدها با افراد ساکن در شهر کرمان (که به لحاظ فرهنگی و اقلیم واجد مشترکات زیادی با شهر بم است) و همچنین مقایسه با دیگر

مطالعات برای شناسایی شدت و ابعاد آسیب در جامعه بم پس از زلزله کمک کننده خواهد بود. متأسفانه به رغم زلزله خیز بودن کشور و وقوع زلزله های بزرگ، تحقیقات داخلی درباره عوارض روان شناختی زلزله و اختلال استرس پس از سانحه بسیار اندک است.

مطالعه حاضر نشان داد میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه در پاسخ‌دهندگان در شهر بم به‌طور بارزی بالاتر از پاسخ‌دهندگان در شهر کرمان است که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. ($p=0.045$)

مطالعات زیادی که بعد از وقوع بلایای طبیعی و انسان‌ساخت انجام شده نشان می‌دهد اختلال استرس پس از سانحه یکی از شایع‌ترین اختلالات اضطرابی بعد از بلایاست.

پژوهش حاضر نشان داد، میزان اختلال استرس پس از سانحه بعد از ۱۸ ماه از زلزله بم در شهر بم ۶۶.۷ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۶۰.۲ تا ۷۳.۱ درصد) و در شهر کرمان این میزان ۵۷.۱ درصد (دامنه اطمینان ۹۵ درصد ۵۰.۳ تا ۶۳.۸ درصد) می‌باشد. هرچند شیوع این اختلال در شهر بم به نسبت شیوع آن در زلزله‌های قبلی ایران در اردبیل و جنوب خراسان کمتر بود، [۲۶] ولی در بسیاری از کشورها شیوع این اختلال پس از بروز زلزله‌های مشابه کمتر بوده است.

به‌طور نمونه، مطالعه‌ای که ۶ هفته بعد از زلزله ۱۹۹۹ تایوان صورت گرفت، میزان اختلال استرس پس از سانحه را ۲۱.۷ درصد گزارش کرده است [۲۸]، در مطالعه دیگری سه ماه پس از زلزله سال ۲۰۰۳ چی‌چی تایوان میزان اختلال استرس پس از سانحه ۳۲ درصد گزارش شده است. [۲۹]

در مطالعه‌ای که به بررسی در سه ماه و همچنین نه ماه پس از زلزله سال ۲۰۰۰ شمال چین پرداخته است، میزان اختلال استرس پس از سانحه به ترتیب ۱۸.۸ درصد و ۲۴.۲ درصد در این زمان‌ها برآورد شد. [۳۰]

مطالعه‌ای در زلزله سال ۱۹۹۹ ترکیه، ۱۴ ماه بعد از زلزله، اختلال استرس پس از سانحه را ۶۳ درصد گزارش کرده است. [۳۱]

نهایتاً مطالعه دیگری، در ۱۸ ماه بعد از زلزله سال ۱۹۹۹ ترکیه، اختلال استرس پس از سانحه را ۱۴ تا ۲۴ درصد گزارش کرده است. [۳۲]

همچنین از جمله مطالعاتی که در مورد شیوع اختلال استرس پس از سانحه در زلزله‌های ایران به انجام رسیده می‌توان به چند مورد اشاره کرد. مثلاً در مطالعه‌ای که ۴۰ روز پس از زلزله بم انجام شد شیوع این اختلال حدود ۸۱ درصد برآورد شد. [۳۳]

همچنین در مطالعه دیگری که در دانش‌آموزان بمی مهاجر به شهر کرمان چهارماه پس از زلزله بم، صورت گرفت، مشخص شد که شیوع اختلال مورد بحث در میان دانش‌آموزان بالای ۱۵ سال ۳۶.۳ درصد و در دانش‌آموزان زیر ۱۵ سال ۵۱.۶ درصد است. [۳۴]

مطالعه دیگری روی بازماندگان با سن بیش از ۱۵ سال در زلزله‌های اردبیل و جنوب خراسان (بیرجند و قائبات) شیوع اختلال استرس پس از سانحه متوسط تا شدید را ۷۶.۵ درصد گزارش کرده است. [۲۶]

در مطالعه زلزله قزوین میزان اختلال استرس پس از سانحه حدود ۷۶/۳ درصد گزارش شد. [۲۷]

در مطالعه دیگری که به منظور مقایسه عوارض روان‌شناختی دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان مناطق زلزله‌زده گیلان در سال ۱۳۷۳ بین دانش‌آموزان رشت، رودبار، منجیل و لوشان انجام شد، ۹۵ درصد از دانش‌آموزان منطقه رودبار از درجات خفیف تا شدید اختلال استرس پس از سانحه رنج می‌بردند

(براساس معیارهای بازنگری سومین کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۱). [۳۵]

در مطالعه‌ای سه ماه بعد از زلزله بم میزان اختلال استرس پس از سانحه ۸۹ درصد گزارش شد. [۲۵]

مطالعه‌ای که ۸ ماه بعد از زلزله بم انجام شد میزان اختلال استرس پس از سانحه را حدود ۶۰.۲ درصد برآورد کرد [۲۳]

در آخر در مطالعه دیگری ۸ ماه بعد از زلزله بم میزان اختلال استرس پس از سانحه حدود ۵۹.۱ درصد گزارش شده است. [۲۴]

با توجه به موارد بالا، مطالعه حاضر و مطالعاتی که در زلزله‌های قبلی ایران انجام شده نشان می‌دهند، میزان شیوع اختلال استرس پس از سانحه در ایران بیش از میزان آن در زلزله‌های مشابه در کشورهای دیگر می‌باشد که می‌تواند به دلیل تفاوت در استفاده از ابزار مطالعه، تفاوت‌های جغرافیایی و تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی در کشور ایران باشد چرا که در کشور ما به نوعی افراد وابستگی عاطفی بیشتری به هم داشته و از حوادثی که منجر به آسیب و از دست رفتن اقوام و نزدیکان می‌شود، بیشتری متأثر می‌شوند.

تفاوت در تخمین مقادیر اختلال استرس پس از سانحه پس از بلایا عمدتاً به تفاوت‌های روش‌شناسی شامل تفاوت‌ها در بزرگی بلایای انتخاب شده برای مطالعه، زمان بین حمله و مصیبت و جمع‌آوری داده‌ها و روش‌های نمونه‌گیری و انتخاب نمونه منسوب بوده است.

به‌طورمثال در بسیاری از مطالعات قبلی که براساس کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی انجام

گرفته بود، معیار تشخیصی اختلال استرس پس از سانحه براساس معیارهای سومین بازنگری کتابچه تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی بود و به دلیل تأکید بر خاص و تروماتیک بودن حادثه در چهارمین کتابچه مطالعات انجام گرفته بر اساس آن شیوع بیشتری از این اختلال را گزارش می‌نمایند [۳۶]

در ارتباط با تفاوت دو شهر در میزان اختلال استرس پس از سانحه، به‌نظر می‌رسد بُعد فاصله از مرکز زلزله و دیگر فاکتورها از جمله شرایط خاص بعد از زلزله، زمان وقوع زلزله و تحمل استرس شدید و طاقت‌فرسای زلزله از جمله تخریب منازل، زیر آوار ماندن، از دست دادن عزیزان، درد آوارگی، مجروح و معلول شدن خود و اعضای خانواده و دیگر مسائل همراه آن باعث شده است که میزان اختلالات روان‌شناختی از جمله اختلال استرس پس از سانحه در ساکنان شهر بم به میزان قابل توجهی بیش از شهر کرمان باشد. هر چند میزان فراوانی اختلال استرس پس از سانحه در شهر کرمان نیز از حدود طبیعی بالاتر بود که ممکن است بالابودن میزان اختلال استرس پس از حادثه در شهر کرمان که در حدود ۱۴۰ کیلومتری شهر بم قرار داشته است را بتوان به تأثیرات زلزله از جمله لرزش خانه‌ها و ایجاد اضطراب، اعزام عمده مجروحان به کرمان و اسکان موقت زلزله‌زدگان در کرمان، وجود رابطه خانوادگی و فامیلی با افراد زلزله‌زده و همچنین مشاهده صحنه‌های دلخراش زلزله به‌طور مستقیم یا توسط رسانه‌های تصویری و یا اعزام گروه‌های امدادی به شهر بم مرتبط دانست.

هرچند تعداد زیادی از مطالعات نشان دادند که میزان بروز نسبی اختلال استرس پس از سانحه در زن‌ها

^۱ DSM-III-R

بیشتر از مردان است، ولی نتایج مطالعه حاضر مشابه نتایج مطالعه یاسمی و همکاران در اردبیل و خراسان [۲۶] و تعداد اندکی از مطالعات کشورهای دیگر بود که نشان دادند بروز این اختلال در دو جنس ارتباط معنی داری با جنسیت ندارند. [۴۰، ۴۱]

یکی از دلایل عدم تفاوت شیوع اختلال استرس پس از سانحه در دو جنس می تواند این باشد که در اکثر مطالعات انجام شده در جمعیت عمومی که شیوع بیشتر این اختلال را در زن ها نشان دادند، زن ها مواجهه بیشتری با تروماهایی مانند هتک حرمت و تجاوز جنسی داشته اند. در واقع علت بروز بیشتر اختلال استرس پس از سانحه در خانم ها نه به علت تعداد بیشتر تروما، بلکه به علت تفاوت در نوع تروماهایی است که زن ها با آنها مواجه می شوند [۴۲]، مطالعه ای که در سال ۱۳۸۰ در رابطه با بررسی همگیر شناسی اختلالات روان پزشکی در استان کرمان انجام شد نشان داد میزان اختلال استرس پس از سانحه دو سال قبل از زلزله شهرستان بم، در استان کرمان ۱.۶ درصد می باشد که از این میزان، ابتلا در مرد ها حدود ۲.۳۳ درصد و در زن ها ۰.۸۹ درصد بوده است. [۴۳] یعنی در حقیقت قبل از زلزله میزان اختلال استرس پس از سانحه در مرد ها سه برابر میزان آن در زن ها بوده است که با وقوع زلزله این میزان در زن ها به حدود مرد ها رسیده است. به نظر می رسد با توجه به شرایط فرهنگی اقتصادی و اقلیمی، به علت این که زنان اغلب خانه دار بوده و کمتر در معرض استرس حوادث خارج از خانه و محیط کار هستند بتوان تفاوت میزان اختلال استرس پس از سانحه در مرد ها در شرایط قبل از زلزله را توجیه کرد، این معادله در شرایط زلزله در زنان و

مردان به حدود تساوی رسیده که علت آن را می توان قرار گرفتن هر دو جنس در شرایط استرس یکسان زلزله جستجو کرد.

در مجموع نتایج مطالعه حاضر با نتایج برخی از مطالعات بزرگ که شیوع بیشتری از اختلال استرس پس از سانحه را در زن ها نسبت به مردان نشان دادند، هماهنگ نیست. وقتی بروز اختلال استرس پس از سانحه، پس از وقوع یک فاجعه خاص بررسی شود [۳۷، ۳۹] شیوع این اختلال در زن و مرد تفاوت معنی دار آماری نداشته و با توجه به عدم برتری جنسی در این مطالعات و مطالعات صورت گرفته در ایران [۲۶] نیاز به مطالعات بیشتر در این حوزه (ارتباط اختلال استرس پس از حادثه و جنسیت) در جامعه ایرانی احساس می گردد.

علل ازمان اختلالات ایجاد شده بعد از بلایای طبیعی خود نیز نیاز به بررسی ویژه ای دارد که از اهداف این مطالعه خارج می باشد و به نظر می رسد، مؤلفه هایی در روند ازمان دخالت دارند، این موارد می تواند شامل: عدم توجه به نیازهای اولیه زندگی و حمایت های اولیه از جمله مسکن، تغذیه، درمان، شغل و غیره، عدم مداخلات تخصصی به موقع به لحاظ برآورد بهداشت روان بازماندگان و مقطعی بودن کمک های فوق می باشند.

نتیجه گیری

مطالعه انجام شده ۱۸ ماه بعد از زلزله بم در سال ۸۲ نشان داد، با اینکه اختلالات روان پزشکی از جمله اختلال استرس پس از سانحه در شهر بم به طور معنی داری نسبت به شهر کرمان بالاتر بوده است، ولی این اختلالات در شهر کرمان نیز با وجود عدم خرابی

- انجام مطالعات در زمینه علل و چگونگی ازمان اختلالات روان‌شناختی بعد از زلزله
- نیاز به مداخلات جدی‌تری به مقوله اختلال استرس پس از سانحه توسط مسئولان بهداشتی استانی و کشوری

سپاسگزاری

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که از تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش و همکارانی که در انجام این مطالعه ایشان را یاری کرده‌اند و همچنین دانشگاه علوم پزشکی تهران که در تأیید مراحل اجرایی و اخلاقی طرح ایشان را یاری رسانده است، کمال سپاسگزاری را داشته باشند.

منازل مسکونی و خانه‌ها و مرگ و میرهایی به گستردگی بم، بالا و نیازمند توجه است. در ضمن این مطالعه تأییدی بر بالابودن این اختلالات پس از زلزله‌های ایران نسبت به سایر کشورهای دنیاست و مشخص کرد با گذشت یک سال و نیم از وقوع حادثه این اختلال به عنوان شایع‌ترین اختلال شناخته شده پس از بلایا روند مزمن و درمان نشده دارد که خود مؤید ناکافی بودن حمایت‌ها و مداخلات صورت گرفته در رابطه با این فاجعه بزرگ و غمبار در ایران است.

از این رو انجام این موارد پیشنهاد می‌گردد:

References

1. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs Integrated Regional Information Network for Central Asia. November 2001. National disaster meeting to be held in Tehran. Weekly Round-Up - IRINCAS-31: 09-Nov-01 Central Asia. IRIN-CA Weekly Round-up.
2. Mansouri B, Fatemi Aghda M, Safari H. Natural Disaster Research Center of Iran. International Institute for Earthquake Engineering and Seismology (Iran). Natural Disaster Center of Iran. [In Persian]
3. Alihan, M. Social Ecology. New York: Columbia University Press; 1938.
4. Desjarlais R, Eisenberg L, Good B, et al. The global context of well-being, in World Mental Health: Problems and Priorities in Low-Income Countries. New York: Oxford University Press; 1995: 28-33.
5. Rubonis AV, Bickman L. Psychological impairment in the wake of disaster: The disaster-psychopathology relationship. Psychological bulletin, 1991 May; 109 (3):384.
6. Sharan P, Chaudhary G, Kavathekar SA, et al. Preliminary report of psychiatric disorders in survivors of a severe earthquake. American Journal of Psychiatry, 1996; 153:556-558.
7. Madakasira S, O'Brien KF. Acute posttraumatic stress disorder in victims of a natural disaster. Journal of Nervous Mental Disease, 1987; 175,190.
8. Goenjian AK, Najarian LM, Pynoos RS, et al. Posttraumatic stress disorder in elderly and younger adults after the 1998 earthquake in Armenia. American Journal of Psychiatry, 1994; 151, 895-901.
9. Karanci, AN, Rustemli A. Psychological consequences of the 1992 Erzincan (Turkey) earthquake. Disasters, 1995; 19, 8-18.
10. North CS, Nixon SJ, Shariat S, et al. Psychiatric disorders among survivors of the Oklahoma city bombing. The Journal of the American Medical Associations, 1999; 282: 755-762.
11. Vlahov D, Galea S, Resnick H, et al. Increased use of cigarettes, alcohol, and marijuana among Manhattan New York, residents after September

- 11 terrorist attacks. *American Journal of Epidemiology*, 2002; 155: 988-996.
12. Caffo E, Belaise C. Psychological aspects of traumatic injury in children and adolescents. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 2003; 12: 493-535.
13. Chiu WT, Arnold J, Shih YT, et al. A survey of international urban search-and-rescue teams following the JiJi earthquake. *Disasters*, 2002; 26: 85-94.
14. DSM-4 American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Arlington: American Psychiatric Publishing, 1994.
15. Blanchard EB, Hickling EJ, Barton KA et al. One-year prospective follow-up of motor vehicle accident victims. *Behavior Research and Therapy*, 1996; 34: 775-786.
16. McFarlane AC, Atchison M, Rafalowicz E, et al. Physical symptoms in post-traumatic stress disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 1994; 38: 715-726.
17. Riggs D.S, Byrne C.A, Weathers F.W, et al. The quality of the intimate relationships of male Vietnam veterans: Problems associated with post-traumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 1998; 11: 87-101.
18. Beckham JC, Lytle BL, Feldman ME. Caregiver burden in partners of Vietnam War veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1996; 64: 1068.
19. Goenjian AK, Steinberg AM, Najarian NM, et al. Prospective study of posttraumatic stress, anxiety and depressive reaction after earthquake and political violence. *American Journal of Psychiatry*, 2000; 157: 911-916.
20. Southwick SM, Yehuda R, Giller ELJ. Characterization of depression in war-related post-traumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 1991; 148: 179-183.
21. Ariei Y, Shalev MD, Freedman SA, et al. Prospective study of posttraumatic stress disorder and depression following trauma. *American Journal of Psychiatry*, 1998; 155: 630.
22. Mellman T.A, Randolph C.A, Brawman-Mintzer O, et al. Phenomenology and course of psychiatric disorders associated with combat-related posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 1992; 149: 1568-1574.
23. Movaghar AR, Farhoudian A, Goudarzi RR, et al. Survey on changes in opioid use and risk factors in the survivors eight months after Bam earthquake. *Tehran University Medical Journal (TUMJ)*, 2006; 64(6):77-94. [In Persian]
24. Farhoudian A, Sharifi V, Rahimi MA, et al. The prevalence of posttraumatic stress disorder and its symptoms among ban earthquake survivors. *Advances in cognitive science*, 2006; 8(3): 58-70. [In Persian]
25. Yassami HT. Psychiatric intervention in Bam earthquake survivors. *Iran Psychiatric Association Journal*, 2004; 1: 29-31. [In Persian]
26. Yasemi M, Bagheri Yazdi A, Layegh H, et al. Appropriate Methods of Mental health Services providing to the injured of Natural Disasters. *Health Deputy of medical science & health services, Shahid Beheshti University*, 1999. [In Persian]
27. Yasamy MT, Bagheri Yazdi SA. *Psychosocial Support Interventions on Survivors of Qazvin Earthquake*. Tehran: Iran Red Crescent Society, UNICEF; 2003. [In Persian]
28. Hsu CC, Chong MY, Yang P, et al. Posttraumatic stress disorder among adolescent earthquake victims in Taiwan. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2002 Jul; 41(7):875-81.
29. Yang YK, Yeh TL, Chen CC, et al. Psychiatric morbidity and posttraumatic symptoms among earthquake victims in primary care clinics. *General hospital psychiatry*, 2003; 25: 253-261.

30. Wang X, Gao L, Shinfuku N, et al. Longitudinal study of earthquake-related PTSD in a randomly selected community sample in north China. *American Journal of Psychiatry*, 2000; 157: 1260-1266.
31. Basoglu M, Kilic C, Salcioglu E, et al. Prevalence of posttraumatic stress disorder and comorbid depression in earthquake survivors in Turkey: an epidemiological study. *Journal Trauma Stress*, 2004; 17: 133-141.
32. Kilic C, Ulusoy M. Psychological effects of the November 1999 earthquake in Turkey: An epidemiological study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 2003; 108: 232-238.
33. Hagh-Shenas H, Goodarzi MA, Farajpoor M, et al. Post-traumatic stress disorder among survivors of Bam earthquake 40 days after the event. *East Mediterr Health J*, 2006; 12(2): 118-25. [In Persian]
34. Parvaresh N, Bahramnezhad A. Post-traumatic stress disorder in bam-survived students who immigrated to Kerman, four months after earthquake. *Arch Iran Med*, 2009 May; 12(3):244-9. [In Persian]
35. Nourbala AA, Shakerinia E. Survey of Psychological aspects of high school students in Gilan province, Thesis of Tarbiat Moddares University, 1994. [In Persian]
36. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
37. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, et al. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, 1995; 52: 1048-1060.
38. Katz CL, Pellegrino L, Pandya A, et al. Research on psychiatric outcomes and interventions subsequent to disasters: Are view of the literature. *Psychiatry Research*, 2002; 110: 201-217.
39. Breslau ND, Davis GC, Andreski P, et al. Sex differences in posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry*, 1997; 54: 1044-1048.
40. Davidson JRT, Hughes D, Blazer DG, et al. Post-traumatic stress disorder in the community: An epidemiological study. *Psychological Medicine*, 1991; 21: 713-721.
41. Sheeran T, Zimmerman M. Screening for posttraumatic stress disorder in a general psychiatric outpatient setting. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2002; 70: 961-966.
42. Freedman SA, Gluck N, Tuval-Mashiach R, et al. Gender differences in responses to traumatic events: A prospective study. *Journal of Traumatic Stress*, 2002; 15: 407-413.
43. Mohammadi M, Davidian H, Nourbala AA, et al. An epidemiological study of psychiatric disorders in Iran. 2001. Hakim, 2003; 55-67. [In Persian]

آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی حین تحصیل از دیدگاه دانشجویان رشته‌های امداد و نجات و سوانح

(مطالعه موردی: مؤسسه علمی کاربردی هلال ایران)

فرزانه حاجی حیدری^۱، سمیرا سلیمانی^۲

۱. نویسنده مسئول: دکتری مدیریت آموزش عالی،
دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران،
ایران.

Email: fheidary94@yahoo.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، مؤسسه آموزش
عالی علمی کاربردی هلال ایران، تهران، ایران.

دریافت: ۹۵/۲/۱۰ پذیرش: ۹۵/۵/۱۹

مقدمه: خلق نظام آموزشی که قابلیت تربیت افراد برای زیستن در جهانی متغیر را داشته باشد از اولویت‌های جامعه مدرن است. بر این اساس دانشگاه‌ها نقش‌های جدیدی را غیر از آموزش صرفاً تخصصی عهده‌دار شده‌اند که مهم‌ترین آنها آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی برای انطباق با شرایط کنونی است. هدف این پژوهش، بررسی نگرش دانشجویان در مورد آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی در دوران تحصیل است.

روش: پژوهش حاضر از نظر اهداف کاربردی و روش گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی بوده است. جامعه آماری شامل دانشجویان کاردانی و کارشناسی امداد و نجات و امداد و سوانح مؤسسه آموزش عالی هلال ایران می باشد. با بهره‌گیری از فرمول کوکران، حجم جمعیت جامعه نمونه ۲۲۸ نفر برآورد گردید. انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه ۵۰

سئوالی محقق ساخته بود که پس از تأیید روایی محتوایی آن توسط متخصصان و تعیین مقدار پایایی با استفاده از آلفای کرونباخ (۰/۸۲)، پرسشنامه‌ها تکمیل شد. اطلاعات به دست آمده پس از ورود در نرم افزار SPSS-15، با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای و t گروه‌های مستقل تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش بیانگر آنست که امتیاز تمامی شاخص‌های شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی از میانگین پایه کمتر و با اختلاف معنی‌دار بوده است. از دیدگاه دانشجویان، توجه به آموزش ابعاد چهارگانه شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین تر از حد متوسط است. نتایج آزمون t دو گروه مستقل برای بررسی دیدگاه دانشجویان سال‌های اول و دوم و سال سوم و چهارم نشان داد که بین دو گروه در هیچ یک از متغیرها تفاوت معناداری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج از نظر دانشجویان آموزش‌های دریافتی و محیط دانشگاه نتوانسته نقش مؤثری در پرورش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی داشته باشد. درحالی که ماهیت رشته‌های مذکور به شکلی است که دانش‌آموختگان برای موفقیت و ایفای نقش در مشاغل مرتبط نیازمند به‌کارگیری این مهارت‌ها در کنار تخصص کسب شده می‌باشند. لذا مسئولان برنامه‌ریزی باید نسبت به تجدید نظر بر شیوه برگزاری دوره‌ها اهتمام نمایند.

کلمات کلیدی: شایستگی و مهارت کلیدی، آموزش عالی، آموزش علمی- کاربردی.

مقدمه

عصر حاضر، عصر مهارت آموزی و مهارت ورزی است. در همایش بین المللی یونسکو در سال ۲۰۰۴ ماحصل دیدگاه‌ها نشان‌دهنده گرایش جهانی به لزوم آموزش همزمان مهارت‌های کلیدی و تخصصی بود و براساس بیانیه نهایی در برنامه‌های آماده‌سازی نیروی انسانی برای کار باید افراد را به دانش، صلاحیت‌ها، مهارت‌ها، ارزش‌ها و نگرش‌هایی مجهز کند که موجب شوند، آنان به شهروندانی کارآمد و مسئولیت‌پذیر تبدیل شوند و از تأثیر کیفیت کار و کمک آن به توسعه پایدار جامعه آگاه باشند. [۱]

آموزش به معنی هرگونه فعالیت یا تدبیر از پیش تعیین شده است که با هدف ایجاد یادگیری در فراگیران و ایجاد تغییرات لازم در رفتار آنها طراحی و اجرا می‌شود. [۲]

مهارت عبارتست از توانایی پیاده‌سازی علم در عمل و از راه تکرار کاربرد دانش در محیط واقعی به دست آمده و توسعه می‌یابد. توسعه مهارت منجر به بهبود کیفیت عملکرد می‌شود. بدون آن، در بسیاری از موارد، معلومات، منشاء، تأثیر زیادی نخواهند بود. برای مثال هیچ مدیری بدون به‌کارگیری و تجربه کردن اصول کار تیمی در عمل، نمی‌تواند مهارت کار تیمی را با مطالعه کسب کند. [۳]

در ادبیات موجود برای اشاره به مفهوم «مهارت‌های پایه» از مفاهیم مترادفی نظیر «مهارت‌های کلیدی مرتبط با دنیای کار»، «مهارت‌های اصلی»، «مهارت‌های غیرفنی» و «شایستگی‌های کلیدی»

استفاده شده است که مفهوم این مهارت‌ها در همه منابع کاملاً یکسان نیست، ولی تفاوت در تعاریف هم چندان بارز نیست. در همه منابع بر چند مهارتی بودن، انعطاف‌پذیری و سازگاری تأکید شده است. مهارت‌های پایه یا شایستگی‌های کلیدی، مهارت‌های قابل انتقالی هستند که کسب آنها برای اشتغال در سطوح مختلف برای افراد ضروری است. [۴]

درواقع، مهارت‌های پایه و شایستگی‌های عمومی شالوده مهارت‌های فنی و حرفه‌ای را تشکیل می‌دهند. این مهارت‌ها معطوف به توانایی کاربرد تلفیقی دانش‌ها و مهارت‌ها در موقعیت‌های واقعی کسب و کار است و کسب آنها برای توانایی کاربرد در موقعیت‌های واقعی و مشارکت مؤثر در دنیای کار و اشکال نوظهور مشاغل، اساسی تلقی می‌شود. آموختن چنین مهارت‌هایی برای توفیق در هر شغلی ضروری است. [۵]

مطالعات کارشناسان حاکی از آن است که نتیجه توجه و تمرکز بیش از حد به آموزش تخصصی و رشته‌ای در مدرسه و دانشگاه غفلت از پرورش مهارت‌ها و شایستگی‌های کلیدی در افراد را در پی داشته است. این مطالعات ثابت می‌کند که در نظام‌های آموزشی که افراد صرفاً در بعد مهارت‌های تخصصی و حرفه‌ای رشد داده می‌شوند، موفقیت آنها برای کسب شغل و استمرار جایگاه شغلی و اجتماعی‌شان مورد تردید می‌باشد [۶]. چرا که اگر نتواند دانش کسب شده را با چاشنی مهارت‌هایی چون خلاقیت، حل مسئله، ارتباط و تعامل اجتماعی و ... همراه نماید هرچند هم که دارای تخصص باشد

نمی‌تواند از این دانش به شکل شایسته استفاده نماید. در واقع، مهارت‌های کلیدی از دوران کودکی تا بزرگسالی باید همیشه در آموزش‌های رسمی و غیر رسمی دیده شود و این مهارت‌ها به منزله ابزار کار فرد متخصص می‌باشد.

از طرفی نظام‌های آموزش عالی برای اجتناب از آموزش‌های غیر کاربردی، گرایش به سمت آموزش‌های علمی-کاربردی پیدا کردند تا بتوانند آموزش‌هایی را ارائه دهند که در آن ایجاد مهارت‌های تخصصی و حرفه‌ای و نیز ارتقای مهارت شاغلان مدنظر قرار گیرد. دوره‌های مذکور به شرطی موفق خواهد بود که دانش‌آموخته بتواند هردو گروه مهارت‌های کلیدی و تخصصی را در حیطه عمل به کارگیرد.

نتایج پژوهش سعیدی‌رضوانی و تقی بینقی (۱۳۹۰) حاکی از بی‌توجهی دستگاه‌های سیاست‌گذار و مجری آموزش‌های علمی-کاربردی به اهداف این دوره‌ها (به ویژه خوداشتغالی)، عدم تبعیت مجریان از الگوهای مناسب نیازسنجی در شناسایی دوره‌ها و نیز بی‌توجهی برنامه‌ریزان به الگوهای طراحی برنامه درسی مهارت‌محور است. حال آنکه بخشی از مهارت‌ها همان مهارت‌های کلیدی است. [۷]

برخورد مناسب با حوادث و سوانح و انجام عملیات سریع و صحیح امداد و نجات از نیازهای جوامع امروزی است و تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص برای سازمان‌های امدادی چون هلال‌احمر، شهرداری، آتش‌نشانی، اورژانس امر خطیری است که مؤسسه علمی کاربردی هلال ایران با درک این ضرورت اقدام به تأسیس دوره‌های آموزشی امداد و

نجات نموده و تاکنون بیش از ۱۸۰۰ نفر دانش‌آموخته را تربیت نموده است. به دلیل ماهیت حرفه‌های مرتبط با این دوره‌ها، دانش‌آموختگان آن باید برای ادامه کار و یا احراز شغل مرتبط با رشته تحصیلی بتوانند آمیخته‌ای از مهارت‌های حرفه‌ای و عمومی را توأمان به‌کارگیرند. به عنوان مثال شرکت در عملیات امداد در حوادث طبیعی مانند زلزله نیازمند دانش تخصصی چگونگی مواجهه با این دست حوادث و در کنار آن تسلط و به‌کارگیری صحیح مهارت‌های کلیدی چون رهبری، مشارکت درکار گروهی، حل مسئله، تصمیم‌گیری، پیش‌بینی شرایط، قابلیت انجام کار تحت فشار و... می‌باشد.

بر این اساس از مؤسسات آموزش عالی که در این حوزه دانشجو تربیت می‌کنند انتظار میرود که علاوه بر دروس تخصصی، مهارت‌های کلیدی را در چارچوب برنامه‌های درسی رسمی و پنهان، شرایط محیط دانشگاه، نحوه تدریس استادان، کارگاه‌های عملی، اردوهای دانشجویی و... آموزش دهند.

این پژوهش در نظر دارد که نگرش و تحلیل دانشجویان امداد و نجات و امداد و سوانح را از میزان آموزش مهارت‌های کلیدی در طی دوره تحصیل مورد سنجش قرار دهد. براین اساس نتایج پژوهش می‌تواند به مدیران، برنامه‌ریزان و استادان این رشته‌ها کمک نماید که اولاً تحلیلی را از وضع موجود داشته و با آگاهی از ضعف‌های موجود برای برطرف نمودن نقایص احتمالی برنامه‌ریزی نمایند. وکسلی و لاتمن^۱ (۲۰۰۲) در تحقیق خود با عنوان

¹ Wexley and Lathan

«توسعه و آموزش منابع انسانی در سازمان‌ها» استدلال کرده اند که آموزش‌های توسعه‌ای و مهارتی می‌تواند سطح خودآگاهی افراد را بهبود بخشیده و انگیزش و تسلط افراد را برای کار بیشتر نماید. بر این اساس این آموزش‌ها نقش پررنگ‌تری در پاسخ‌گویی به نیازهای یادگیری افراد و نیز ضرورت‌های راهبردی سازمان ایفا می‌کند. [۸]

گالووی و همکاران (۲۰۰۵) دریافتند که آموزش‌های کارآفرینی بر افزایش مهارت‌های دانشجویان در خلاقیت، توانایی، اعتماد به نفس و مهارت‌های ارتباطی و مدیریتی تأثیر معنادار دارد. [۹]

پورکریمی و قاضی (۱۳۹۱)، در پژوهشی با عنوان «نظام جامع آموزش: الگویی برای آموزش‌های تخصصی جمعیت هلال‌احمر» دریافتند که آسیب‌های موجود در فرایند آموزش‌های تخصصی هلال‌احمر شامل بی‌توجهی به ساز و کارهای طراحی برنامه‌های آموزشی، اجرای نامناسب دوره‌های آموزشی، عدم نظارت و ارزشیابی نظام‌مند دوره‌های آموزشی و کم‌توجهی به مکانیزم‌های انگیزشی در فرایند آموزش می‌باشد. [۱۰]

دهقانی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به نیازسنجی آموزشی و تدوین برنامه آموزشی با استفاده از مدل دیکوم^۱ پرداخته و بیان داشتند که با توجه به اهمیت، دشواری و تکرار وظایف و همچنین لیست دانش، مهارت‌ها و رفتارهای ویژه شغل و بررسی برنامه‌های آموزشی مدیران در سایر کشورها، برنامه آموزشی باید مشتمل بر مهارت‌ها،

اهداف، محتوا، شیوه اجرا و نحوه ارزشیابی تهیه و تدوین گردد. [۱۱]

براین اساس مقاله حاضر درصدد شناسایی چگونگی وضعیت نگرش دانشجویان در مورد وضعیت آموزش مهارت‌های کلیدی حین تحصیل می‌باشد و برای پاسخ به این مسئله به بررسی میزان توجه به آموزش ابعاد مهارت‌ها و شایستگی‌های کلیدی نموده است. که این ویژگی‌ها در ۴ بُعد اصلی شامل: شایستگی‌ها و مهارت‌های عقلانی، شایستگی‌ها و مهارت‌های فردی، شایستگی‌ها و مهارت‌های بین فردی، شایستگی‌ها و مهارت‌های مدیریتی بررسی شده است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر اهداف کاربردی، از نظر روش گردآوری داده‌ها توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی دانشجویان رشته‌های کاردانی و کارشناسی امداد و نجات و امداد و سوانح مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران تشکیل داده است که تعداد آنها در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ بر اساس آمار آموزش ۵۶۰ نفر می‌باشد.

روش نمونه‌گیری این پژوهش طبقه‌ای است. تعداد نمونه با بهره‌گیری از فرمول کوکران با $d=0.05$ $p=0.5$, $q=0.5$ و حدود اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شده است. با توجه به حجم جامعه آماری که آن ۵۶۰ نفر می‌باشد، تعداد افراد نمونه در این تحقیق ۲۲۸ نفر است که از بین ۲۰۹ پرسشنامه پاسخ داده شده قابل استفاده بوده است.

^۱ developing a curriculum (DACUM)

داده‌های پژوهش حاضر به وسیله یک پرسشنامه ۵۰ سؤالی محقق ساخته به دست آمد. این پرسشنامه با مقیاس لیکرت با گزینه‌های بسیار زیاد (۵)، زیاد (۴)، متوسط (۳)، کم (۲) و بسیار کم (۱) اندازه‌گیری شد. برای تعیین پایایی، ابتدا پرسشنامه اولیه روی نمونه مقدماتی به تعداد ۳۵ نفر از نمونه آماری بررسی و میزان آلفای کرونباخ ۰/۸۲ به دست آمد که این نشان‌دهنده همبستگی دورنی بین سئوال‌های پرسشنامه است. همچنین روایی محتوای پرسشنامه توسط ۴ نفر از متخصصان و مدیران آموزشی بررسی شد که پس از انجام ۳ مرحله ویرایش و تدوین و اعمال نظر متخصصان نهایتاً پرسشنامه ۴۰ سؤالی به دست آمد. ۴ سؤال اول در مورد اطلاعات فردی دانشجویان شامل سن، جنسیت، سال تحصیلی و سوابق کاری مرتبط با رشته تحصیلی است و سئوالات بعدی برای پاسخ سئوالات فرعی تحقیق طراحی شد، بدین شکل که هر ۹ سؤال پرسشنامه یکی از متغیرهای پژوهش را اندازه‌گیری می‌کند. داده‌های حاصل از اجرای پرسشنامه پس از

ذخیره‌سازی در بسته نرم‌افزاری SPSS-15 تجزیه و تحلیل شد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها علاوه بر روش‌های مرسوم آمار توصیفی (فراوانی و درصد) از روش‌های آماری موسوم به t تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین محاسبه شده با میانگین پایه معادل ۳ و آزمون t مستقل برای مقایسه امتیاز سئوالات در دو گروه استفاده گردید.

یافته‌ها

نتایج نشان داد، ۶۲ درصد از پاسخ‌دهندگان را مردان و ۳۸ درصد را زنان تشکیل داده‌اند. از این بین، ۳۹ درصد سابقه شغلی مرتبط با رشته تحصیلی، ۳۳ مشاغل غیرمرتبط و ۲۸ درصد بدون شغل داشتند. همچنین بیشترین فراوانی مربوط به دانشجویان سال سوم و چهارم و کمترین فراوانی مربوط به دانشجویان سال اول و دوم می‌باشد. یافته‌های تحلیلی این مطالعه در مورد نگرش دانشجویان نسبت به یادگیری مهارت‌های کلیدی از طریق دانشگاه در ۴ سؤال جزئی بررسی شد که به شرح جدول زیر است:

جدول شماره ۱: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای، میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

ابعاد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی	میانگین پایه	میانگین	انحراف معیار	t	سطح معناداری
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی عقلانی	۳	۲/۸۶	۰/۹۰	-۵/۹۸۹	<۰/۰۵
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی فردی	۳	۲/۳۴	۰/۷۶	-۸/۷۷۷	<۰/۰۵
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی بین فردی	۳	۲/۴۷	۰/۷۹	-۶/۲۴۶	<۰/۰۵
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی مدیریت	۳	۲/۲۸	۰/۸۴	-۷/۶۹۱	<۰/۰۵

جدول شماره ۲: مقایسه میانگین امتیاز ابعاد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی به تفکیک سال تحصیلی

ابعاد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی	سال تحصیلی	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	سطح معناداری
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی عقلانی	سال اول و دوم	۹۰	۲/۳۴	۰/۷۴	-۰/۳۰۴	۰/۳۹۷
	سال سوم و چهارم	۱۱۹	۲/۳۳	۰/۹۳		
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی فردی	سال اول و دوم	۹۰	۲/۵۴	۰/۷۱	-۰/۷۸۰	۰/۹۴۵
	سال سوم و چهارم	۱۱۹	۲/۸۶	۰/۸۱		
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی بین فردی	سال اول و دوم	۹۰	۲/۵۶	۰/۸۶	-۰/۸۵۰	۰/۴۵۶
	سال سوم و چهارم	۱۱۹	۲/۷۸	۰/۸۸		
شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی مدیریتی	سال اول و دوم	۹۰	۲/۶۸	۰/۹۰	-۰/۹۰۶	۰/۳۱۰
	سال سوم و چهارم	۱۱۹	۲/۴۵	۰/۸۳		

بررسی میزان توجه به مهارت‌های عقلانی (جدول شماره ۱) بیانگر آن است که مقدار t مشاهده شده (۵/۹۸۹-) در سطح ۰/۰۵ معنادارست. بدین ترتیب فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین مبنا رد می‌شود، و با توجه به میانگین ۲/۸۶ می‌توان نتیجه گرفت که توجه به آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های عقلانی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین‌تر از متوسط است. داده‌های بررسی شده در مورد میزان توجه به مهارت‌های فردی بیانگر آن است که مقدار t مشاهده شده (۷/۶۹۱-) در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بدین ترتیب فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین مبنا رد می‌شود و با توجه به میانگین ۲/۲۸ می‌توان نتیجه گرفت که توجه به مهارت‌های مدیریتی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین‌تر از متوسط است.

بررسی میزان توجه به مهارت‌های بین فردی بیانگر آن است که مقدار t مشاهده شده (۸/۸۷۷-) در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بدین ترتیب فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین مبنا رد می‌شود و با توجه به میانگین ۲/۳۴ می‌توان نتیجه گرفت که توجه به مهارت‌های فردی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین‌تر از متوسط است.

بررسی میزان توجه به مهارت‌های بین فردی بیانگر آن است که مقدار t مشاهده شده (۶/۲۴۶-) در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بدین ترتیب، فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین

مبنا رد می‌شود و با توجه به میانگین ۲/۴۷ می‌توان نتیجه گرفت که توجه به آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های بین فردی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین‌تر از متوسط است. داده‌های بررسی شده در مورد میزان توجه به مهارت‌های مدیریتی بیانگر آن است که مقدار t مشاهده شده (۷/۶۹۱-) در سطح ۰/۰۵ معنادار است. بدین ترتیب فرضیه صفر مبنی بر نبود تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین مبنا رد می‌شود و با توجه به میانگین ۲/۲۸ می‌توان نتیجه گرفت که توجه به مهارت‌های مدیریتی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و پایین‌تر از متوسط است.

نتایج آزمون t دو گروه مستقل برای بررسی دیدگاه‌های دانشجویان سال‌های اول و دوم و سال سوم و چهارم نشان داد که بین دو گروه در هیچ یک از متغیرها تفاوت معناداری وجود ندارد. (جدول شماره ۲)

به سخن دیگر، نتایج نشان داد، میانگین هر یک از ابعاد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی عقلانی، فردی، بین فردی و مدیریت در بین گروه سال‌های

اول و دوم و گروه سال‌های سوم و چهارم از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است.

بحث

نتایج برخی از تحقیقات مدیریت نیروی انسانی نشان می‌دهد، علاوه بر مهارت فنی یا مهارت سخت، شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی یا مهارت نرم برای داشتن شغل مناسب ضروری است. [۱۰]

محیط آموزشی به ویژه دانشگاه جایست که آموزش‌گیرنده باید حین کسب تخصص این مهارت‌ها را به شکل هدفمند و برنامه‌ریزی شده دریافت کند. ضرورت پرداختن به مهارت‌ها و شایستگی‌های کلیدی برای رشته‌های دانشگاهی علمی-کاربردی دوجندانی می‌باشد. این پژوهش به دنبال بررسی نظر دانشجویان در خصوص میزان کسب مهارت‌های کلیدی در محیط دانشگاه بوده است. به طور کلی نتایج حاصل از بررسی ابعاد مختلف مهارت‌ها نشان می‌دهد از نظر شرکت‌کنندگان در پژوهش در بُعد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی عقلانی دانشگاه نسبت به پرورش مهارت‌هایی چون توانایی تجزیه و تحلیل مسائل و تصمیم‌گیری در شرایط خاص، توانایی طرح برنامه استراتژیک، ایجاد ظرفیت برای تفکر انتزاعی، توانایی و انگیزه برای آموزش دیگران، تصمیم‌گیری، تفکر سیستمی، خلاقیت و داشتن بینش و بصیرت برنامه‌ای نداشته است. این نتایج با یافته‌های گالووی و همکاران (۲۰۰۵) و احمدی (۱۳۸۵) همسو می‌باشد. [۱۲]

در بُعد مهارت‌های فردی وضعیت به نسبت بهتر بود، ولی در هر ۹ مهارت مرتبط مجموع امتیازها گزینه‌های بسیار زیاد و زیاد کمتر از ۳۸ درصد می‌باشد. این نتایج در راستای یافته‌های پژوهش پورکریمی و قاضی (۱۳۹۱) می‌باشد. بر این اساس برنامه‌های آموزشی و محیط دانشگاه نتوانسته در تقویت و انتقال مهارت‌هایی چون تطابق‌پذیری با شرایط، بلندهمتی و تمایل به بهبود عملکرد، بردباری و تدبیر امور، ایجاد تعادل و استواری، عمل صحیح در شرایط تحت فشار و اخلاق حرفه‌ای در حد قابل قبولی موفق باشد.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در بُعد توجه به آموزش مهارت‌های بین فردی تنها تقویت مهارت‌هایی چون حس تواضع و همدردی توانسته ۴۵ درصد از امتیاز را به خود اختصاص دهد و مواردی چون ارتباط کلامی و غیرکلامی، هوش هیجانی و مهارت کارگروهي، مثبت نگری درصد کمتری را به خود اختصاص داده‌اند.

در بُعد مهارت‌های کلیدی مدیریت، شرکت‌کنندگان کمترین امتیازها را اختصاص داده و بر این اساس دانشگاه نتوانسته در آموزش مهارت‌هایی چون مذاکره، مهارت حل مسئله، رهبری، مدیریت تعارض‌ها، توانایی مربی‌گری و برانگیختن دیگران و داشتن چشم‌انداز سهم قابل قبولی را داشته باشد. این نتایج با یافته‌های دهقانی و همکاران (۱۳۹۳) همسو می‌باشد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج پژوهش نشان داده است، از نظر دانشجویان آموزش‌های دریافتی و محیط دانشگاه نتوانسته نقش قابل قبول و مؤثری در پرورش شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی داشته باشد. به طوری که در بُعد شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی عقلانی پرورش مهارت‌هایی چون توانایی تجزیه و تحلیل مسائل و تصمیم‌گیری در شرایط خاص، طرح برنامه استراتژیک، تفکر سیستمی، خلاقیت مورد بی‌توجهی قرار گرفته است. در بُعد فردی برنامه‌های آموزشی و محیط دانشگاه نتوانسته در تقویت و انتقال مهارت‌هایی چون تطابق‌پذیری با شرایط، بلند همتی و تمایل به بهبود عملکرد، تدبیر امور، ایجاد تعادل و استواری، عمل صحیح در شرایط تحت فشار و اخلاق حرفه‌ای در حد قابل قبولی موفق باشد. در بُعد مهارت‌های کلیدی بین فردی نیز توجه به مؤلفه‌هایی چون ارتباط کلامی و غیرکلامی، هوش هیجانی و مهارت کارگروهی، مثبت‌نگری در صد کمی را به خود اختصاص داده‌اند. در بُعد مدیریتی، شرکت‌کنندگان کمترین امتیازها را اختصاص و بر این اساس دانشگاه نتوانسته در آموزش مهارت‌هایی چون مذاکره، حل مسئله، رهبری، مدیریت تعارض‌ها، توانایی مربیگری و برانگیختن دیگران و داشتن چشم انداز سهم قابل قبولی را داشته باشد. در حالیکه ماهیت رشته‌های مذکور به شکلی است که دانش‌آموختگان برای کسب موفقیت شغلی و ایفای نقش در مشاغل

مرتبط نیازمند به‌کارگیری این مهارت‌ها در کنار تخصص کسب شده می‌باشند. لذا لازم است مدیران آموزشی و مسئولان برنامه‌ریزی نسبت به تجدید نظر بر شیوه برگزاری دوره‌ها اهتمام نمایند. محیط دانشگاه باید به گونه‌ای باشد که کمک نماید تا دانشجویان مهارت‌های کلیدی را بیاموزند. از طرفی نقش استادان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تا زمانی که استادان به نقش و وظیفه خود در قبال دانشجو آگاهی نداشته باشند و حتی خود ایشان دچار نقاط ضعف در به‌کارگیری مهارت‌های کلیدی باشند، نمی‌توان انتظار داشت که آن را به دانشجو انتقال دهند. بنابراین پیشنهاد می‌شود دوره‌های توانمندسازی استادان و کلاس‌های توجیهی در خصوص لزوم انتقال مهارت‌ها به دانشجو در چارچوب برنامه درسی آشکار و پنهان برگزار گردد. از طرفی انجام فعالیت‌های فوق برنامه و کارگاه‌های عملی نیز به تقویت و آموزش نحوه به‌کارگیری شایستگی‌ها و مهارت‌های کلیدی کمک خواهد نمود. مسئله مهم این است که مدیران و برنامه‌ریزان آموزشی به اهمیت این موضوع و نقش مؤثر آن در تربیت نیروی انسانی متخصص واقف باشند و آن را یکی از ضرورت‌های دانشگاه در تربیت دانشجو بدانند.

سپاسگزاری

نویسندگان بدین وسیله از معاونت آموزش و دانشجویان مؤسسه آموزش عالی هلال ایران برای یاری در انجام این پژوهش تشکر می‌نمایند.

References

1. Stasz, C., Bodilly, S., 2004. Efforts to Improve the Quality of Vocational Education in Secondary Schools: Impact of Federal and State Policies. Santa Monica, CA.
2. Assadollahi P., Afshari P., [The Comparison of tutors' and Students' Opinions in respect to present academic condition]. Iranian Journal of Medical Education, 2002; 2(0): 5-14. [In Persian]
3. Fathi, N., Shabani, A., Experimental Models for Future Managers. Morvarid Press. p 62. [In Persian]
4. Kearns, P. Generic Skills for the New Economy. Australia: NCVER, 2001.
5. Eeini, A., Soft skills and general skills. Developing Technical and Training Education, 2011, Vol 2 (7). Pp4-7. [In Persian]
6. Ebtekar, T., Importance of applied education. Iranian Journal of Engineering Education, 1999, Vol 2 .p.17. [In Persian]
7. Rezvani, M., Binaghi, T., An evaluation of educational needs assessment models and curriculum design for applied educational programs in Islamic Republic of Iran, 2009, p.38. [In Persian]
8. Gokman, S., The Effects of Cooperative Learning on Learning Outcomes & Reactions to Training in an In-Service Training Course, Middle East Technical University, 2009.
9. Galowy, L., Anderson, L., Brown, W., & Wilson, L., Enterprise Skills for the Economy. Education & Training, 2005, (18). P.p.46-57.
10. Pourkarimi, J. Ghazee, A. The model for specialized training in Red Crescent Society. Quarterly Scientific Journal of Rescue & Relief, 2011, Vol (4)4. Pp.1-16. [In Persian]
11. Dehghani, M. Zarea, S., Bazrafkan, L., Amini, M., Developing in curriculum by DACUM model. Strides in Development of Medical Education. 2014, No.3. [In Persian]
12. Ahmadi, B. Teaching Entrepreneurial in student. Tehran University. Faculty of Education, 2006, P.98. [In Persian]

بررسی عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان جمعیت هلال احمر با رویکرد آینده‌نگاری راهبردی

عین‌الله کشاورز ترک^۱، مهدی نیکویه^۲

۱. نویسنده مسئول: دکترای آینده‌پژوهی، استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

Email: e.keshavarz@soc.ikiu.ac.ir

۲. دانشجوی دکترای آینده‌پژوهی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

دریافت: ۹۴/۴/۲۰ پذیرش: ۹۵/۳/۲۳

چکیده

مقدمه: تغییرات سریع محیطی، نظام‌های برنامه‌ریزی در سازمان‌ها را با چالش مواجه ساخته و آینده‌نگاری راهبردی به دلیل انعطاف‌پذیری در برابر بدیل‌های متغیر آینده، با استقبال روزافزونی از طرف سازمان‌ها روبه‌رو شده است. فرآیند آینده‌نگاری راهبردی در سازمان‌ها نیازمند توجه به سرمایه انسانی می‌باشد. مدیران و رهبران چشم‌اندازمحور باید به اهمیت عوامل مؤثر در ایجاد انگیزش شغلی و رضایت شغلی در آینده سازمان توجه بیشتری داشته باشند. بر همین اساس، سوال اصلی این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان و ارائه راهکارهای ارتقای آن است که ضمن مروری بر مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان و ارتباط آن با آینده سازمان به سوابق و پیشینه‌های این موضوع می‌پردازد.

روش: روش تحقیق ترکیبی است. جامعه آماری، شامل کارکنان جمعیت هلال احمر استان قزوین است. در بحث آمار استنباطی هم از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم برای بررسی میزان ارتباط بین شاخص‌های پرسشنامه و عوامل رضایت شغلی و بررسی میزان ارتباط بین عوامل رضایت شغلی روی آینده سازمان بهره گرفته شده است.

یافته‌ها: عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان، در دو دسته اصلی طبقه‌بندی شده‌اند. نخست، عوامل محیطی شغل و مرتبط با شغل که مهم‌ترین تأثیر را بر رضایت شغلی دارند و شامل چگونگی رفتار افراد، ماهیت وظایف شغلی، ارتباط با سایر افراد در محیط کار و پاداش‌ها می‌باشد. دوم، عوامل فردی که افراد با خود به شغلشان منتقل می‌نمایند، مانند تجارب قبلی فرد و شخصیت. هر دو دسته عوامل در مبحث رضایت شغلی از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند.

نتیجه‌گیری: پنج عامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان جمعیت هلال احمر به ترتیب ماهیت شغلی، مدیریت (ما فوق)، همکاران، فرصت‌های ترفیع، حقوق و مزایا اولویت‌بندی شدند.

کلمات کلیدی: رضایت شغلی، نیروی انسانی، جمعیت هلال احمر، آینده‌نگاری راهبردی

مقدمه^۱

رضایت شغلی نقش به سزایی در توسعه و پیشرفت آینده سازمان ایفا می نماید. هرچه هدف های سازمان به خواسته ها و آرمان های و چشم اندازهای فردی کارکنان نزدیکتر باشد و مدیریت بتواند نگرش مثبت شغلی در افراد ایجاد کند، شرایط مناسبی را در راستای رضایت شغلی آنان فراهم آورد، از این رو مسیر تحقق چشم انداز و اهداف سازمانی نیز تسهیل می گردد. از این حیث مسأله رضایت شغلی از مسائل بنیادی هر سازمان به شمار می رود رضایت شغلی به گفته بسیاری از کارشناسان، یکی از چالش برانگیزترین مفاهیم سازمانی و پایه بسیاری از سیاست ها و خط مشی های مدیریت برای افزایش بهره وری و کارایی سازمان می باشد (۱) که می توان با برنامه ریزی و رویکرد آینده نگاری راهبردی به کارایی مورد نظر دست یافت.

در واقع برنامه ریزی مطابق نظر اکهوف^۲ (۱۹۸۶)، «تصور آینده مطلوب در کنار ابزارهای عملی رسیدن به آن» است. این تعریف با تعریف ما در خصوص آینده نگاری مبنی بر اینکه «هنگامی که خواسته نیروی خلاقه آینده و پیش بینی پرتوی بر پیش فعالی و بیش فعالی است، رویا واقعیت را برمی انگیزد»، تفاوت زیادی ندارد.

سلايق زودگذر مدیریتی می آیند و می روند اما همه آنها یک وجه مشترک دارند و این وجه مشترک این است که افراد را باید با چالش های جدید برانگیخت. البته فرآیند دخیل کردن افراد بسته به هدفی است که

بدون توجه به نتیجه آن باید محقق شود. بدین طریق، تحلیل راهبردی می تواند برخلاف مفاهیم اولیه که هنری مینتربرگ^۳ (۱۹۹۴) بیان کرده بود، برآیندی از تعهد جمعی ایجاد نماید (چون افراد در هدف گذاری مشارکت می کنند نوعی تعهد برای نائل شدن به هدف در آنها ایجاد می شود). در واقع مسأله حقیقی انتخاب صحیح نیست بلکه این است که هر یک از شرکت کنندگان، پرسش های صحیح بپرسند. اگر بخواهیم درست تفسیر کنیم باید بگوییم «اگر مسأله درست عنوان و توسط دست اندرکاران به اشتراک گذاشته شود، نیمی از آن حل شده است» (فهمیدن سوال نیمی از راه حل است).

در مطالعه راهبرد، دانش سترگی موجود است. بعنوان مثال، مدل کلاسیک تجزیه و تحلیل محیط با استفاده از تهدیدها و فرصت ها (مدل SWOT) به وضوح نشان می دهد که آن گونه که نوشته های اخیر مایکل پورتر نشان می دهد نمی توان به سادگی تحلیل را در محیط رقابتی برای به دست آوردن منافع کوتاه مدت محدود کرد. (همانطور که مایکل پورتر در مدل رقابتی معروف خود نیز به آن اشاره کرده است باید اهدافی بلند مدت داشت و منافع راهبردی بلند مدت نباید قربانی منافع کوتاه مدت شوند). این واقعیت که عدم قطعیت های فراوان محیطی که تعادل را به ویژه در (چارچوب زمانی) بلندمدت بر هم می زنند، بر لزوم ایجاد سناریویی برای شفاف سازی انتخاب های راهبردی و اطمینان بخشی از رشد مستمر سازمان تأکید می کنند.

^۱ این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با حمایت سازمان هلال احمر استان قزوین است.

^۲ Eckhoff

^۳ Mintzberg

اینجاست که تفاوت میان شرکت‌های برنده و بازنده همانطور که هم‌ل و پراهال^۱ (۲۰۰۵) اشاره کرده‌اند مشخص می‌شود: «برخی تیم‌های مدیریتی صرفاً توان پیش‌بینی بیشتری نسبت به سایرین داشتند». این دو نویسنده در ادامه شرح داده‌اند که چگونه برخی شرکت‌ها قادر به تصور محصولات، خدمات و تمام مصنوعات بودند که هنوز وجود خارجی نداشتند و بعد آنها را ایجاد کردند (قبل اینکه محصولی را تولید کنند آن را به طور ذهنی تصور کردند). هم‌ل و پراهال اشاره کرده‌اند که ظاهراً این مدیران بیش از آنکه نگران جایگاه خود در فضای رقابتی موجود باشند (وضعیت موجود) زمانشان را صرف ایجاد فضاهای رقابتی جدید کرده‌اند. به نظر می‌آید آنها نیز مانند شما از این امر متعجب شده‌اند که سایر شرکت‌های عقب‌مانده به جای ساختن آینده، بیشتر علاقه به حفظ وضعیت گذشته دارند. این عبارت شباهت‌های میان راهبرد و آینده‌نگاری را نشان می‌دهد. راهبرد دوراندیشی فعالانه و نوآوری را به کار می‌گیرد درحالی‌که آینده‌نگاری از پیش‌فعالی و بیش‌فعالی بهره می‌گیرد. با این وجود، ما اساساً راجع به امری واحد صحبت می‌کنیم.

به دلیل وجود این شباهت، اصطلاح «آینده‌نگاری راهبردی» از اواخر دهه ۱۹۸۰ به کار برده شد. ما متحیرانه با این پرسش مواجهیم که آیا یک استراتژیست قادر است به نحوی متفاوت از آنچه گاستون برگر تشریح کرده است، یعنی «داشتن دید دورنگر، گسترده و ژرف، با وجود تفکر در خصوص نوع بشر و ریسک‌پذیری» (۵) عمل کند

(کار دیگری غیر این نباید انجام دهد). در مقابل، با نگاهی دوباره به اندیشه‌های گاستون برگر، «نگاه به آینده، زمان حال را بر هم می‌زند» (در نظر گرفتن زمان آینده وضعیت زمان حال را متأثر می‌سازد). ما این نتیجه‌گیری را بر اظهارنظر او می‌افزاییم: «پیش‌بینی مشوق اقدام است». پس برنامه‌ریزی سناریو اگر نتایجی راهبردی در پی نداشته باشد، حداقل از نظر مقاصد اولیه اغلب امری راهبردی است. به‌طور مشابه، راهبرد آینده‌نگاری را برای شفاف‌سازی گزینه‌های آینده‌محور فرامی‌خواند. (راهبرد توصیف گزینه‌های آینده‌محور خود از آینده‌نگاری استفاده می‌کند).

در فضای تفکر استراتژیک، ابعاد مرتبط با تصویرسازی، چشم‌اندازسازی و رویکردهای توصیفی استراتژی دارای اهمیت فراوانی شده است در عین حال می‌توان گفت برنامه‌ریزی استراتژیک به عنوان پیاده‌کننده تفکرات استراتژیک و در راستای به مرحله عمل رساندن استراتژی‌های حاصل از تفکر استراتژیک می‌تواند نقشی حیاتی ایفا کند. همانطور که میشل گوده^۲ در تفسیر رویکرد آینده‌سازی استراتژیک^۳ معتقد است که استراتژی حاصل پیوند پیش‌نگاری^۴ و اقدام^۵ است. بنابراین این فرآیند دربرگیرنده دو فعالیت است: (۶)

- زمانی برای پیش‌نگاری، که دربرگیرنده مطالعه تغییرات دلخواه و امکان‌پذیر آینده است.

- زمانی برای تمهید اقدامات، که دربرگیرنده تحلیل و ارزیابی گزینه‌های استراتژیک ممکن به‌صورتی

² Godet

³ strategic prospective

⁴ anticipation

⁵ action

¹ Hamel and Prahalad

است که برای تغییرات مورد توقع در آینده مهیا شده^۱ و تغییرات دلخواه را در آینده ایجاد نماییم^۲.

بر این اساس می‌توان به راحتی درک نمود که در فضای تفکر استراتژیک، رویکردهای جدیدی مانند آینده‌نگاری می‌توانند جایگاه خود را در بخش مهمی از فرآیند تفکر استراتژیک نشان دهند. در فضای جدید تفکر استراتژیک که مبتنی بر چشم‌اندازسازی، تصویرسازی و آینده‌سازی است، لازم است که رویکردهایی متناسب با این فضا برای کمک به تفکر استراتژیک استفاده شوند. آینده‌نگاری به عنوان یکی از این رویکردهای مهم است که دارای خصوصیات و ویژگی‌های بسیار متناسبی با ویژگی‌های تفکر استراتژیک دارد و می‌تواند به طور گسترده‌ای نیازهای اینگونه تفکر را تأمین کند.

آینده‌نگاری بعنوان بخشی از تفکر استراتژیک، برای فراهم کردن امکان گسترش استنباط‌هایی برای گزینه‌های استراتژیک قابل حصول طراحی شده است. آینده‌نگاری جزیی از تفکر استراتژیک است که تدوین استراتژی و برنامه‌ریزی استراتژیک و درنهایت اقدام را آگاهانه می‌کند. آینده‌نگاری جایگزین برنامه‌ریزی استراتژیک نمی‌شود بلکه بستری را که استراتژی در آن شکل گرفته، برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود، بهبود می‌بخشد. آینده‌نگاری فراهم‌کننده بستر لازم برای تفکر استراتژیک در شرایط کنونی است که با تمرکز بر آینده‌های بلندمدت و تلاش برای ایجاد یک چشم‌انداز فراگیر از آینده مورد انتظار، سعی می‌کند که آینده‌سازی نموده و اینگونه است که در تطابق

نزدیک با مفهوم تفکر استراتژیک و خصوصیات آن سعی در ایجاد یک فرآیندی جمعی و تحقق یادگیری جمعی دارد. بنابراین آینده‌نگاری رویکردی است که ابزارهای لازم برای تفکر استراتژیک را در برداشته و شرایطی را فراهم می‌کند که استراتژی در چارچوب تفکر استراتژیک شکل بگیرد. با توجه به این مباحث می‌توان گفت:

- در شرایط محیط متغیر، رقابتی و چندگانه، رویکرد آینده‌پژوهی در تفکر استراتژیک بسیار حیاتی است.
- در شرایطی که ایجاد ارتباط، تعامل و اجماع و تعهد میان ذینفعان مختلف در تصمیمات استراتژیک بسیار حیاتی شده است، رویکرد آینده‌پژوهی در تفکر استراتژیک بسیار ضروری به نظر می‌رسد.
- در شرایطی که لازم است برای هدایت هدفمند فعالیت‌ها دیدگاه‌های بلندمدت و گسترده‌تر به اهداف و برنامه‌ها داشت، رویکرد آینده‌پژوهی در تفکر استراتژیک بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

مطالعه رضایت شغلی از دو بُعد حائز اهمیت است: نخست، از جنبه انسانی که شایسته است با کارکنان به صورت منصفانه و با احترام رفتار گردد. دوم، از جنبه رفتاری که توجه به رضایت شغلی می‌تواند رفتار کارکنان را به گونه‌ای هدایت کند که بر کارکرد و وظایف سازمانی آنها تأثیر بگذارد و به بروز رفتارهای مثبت و منفی از طرف آنها منجر شود. (۷) به طور کلی عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان به دو دسته عوامل محیطی و عوامل فردی تقسیم می‌گردد. (۸)

پیشینه محیطی رضایت شغلی مشتمل بر نظریه ویژگی‌های شغلی (۹)، محدودیت سازمانی (۱۰)،

^۱ pre-activity
^۲ pro-activity

متغیرهای نقش (۱۱)، تعارض کار و خانواده (۱۲)، سطح پرداخت (۱۳)، استرس شغلی (۱۴)، کار اضافی (۱۵)، کنترل حین کار (۱۶)، جدول و برنامه زمانی کار (۱۷) می‌باشد و از طرف دیگر، پیشینه و سوابق فردی رضایت شغلی ویژگی‌های شخصیتی کارکنان (۱۸) و تناسب شغل با شاغل (۱۹) را دربرمی‌گیرد.

بر اساس مطالعات، رضایت شغلی بر تعدادی از متغیرهای سازمانی تأثیر بالقوه دارد که این متغیرها عبارتند از عملکرد شغلی (۲۰)، رفتار شهروند سازمانی (۲۱)، رفتار واپس‌گرایانه (۲۲)، غیبت از کار (۲۳)، ترک کار (۲۴).

با توجه به نقش کلیدی رضایت شغلی در سازمان، امروزه این امر اثبات شده است که رضایت شغلی و رضایت از زندگی به طور متوسط و مثبتی با یکدیگر مرتبط می‌باشند. به عبارت دیگر، کارکنان با نگرش مثبت در مقایسه با افرادی که نگرش منفی به کار و زندگی دارند، تمایل بیش تری به رضایت از کار و زندگی دارند و دیرتر از کار ناخشنود می‌شوند. (۲۵)

(کوهلن) رضایت شغلی را مفهومی پیچیده و چند بُعدی تعریف می‌کند که با عوامل روانی، جسمانی و اجتماعی ارتباط دارد. فقط یک عامل موجب رضایت شغلی نمی‌شود بلکه ترکیب معینی از مجموعه عوامل گوناگون سبب می‌گردند که فرد در لحظه معینی از زمان از شغلش احساس رضایت کند. یکی دیگر از صاحب‌نظران (۲۶) رضایت شغلی را یک مفهوم چندوجهی می‌داند که شامل ابعاد درونی و بیرونی است. منابع رضایت درونی به ویژگی‌های شخصیتی فرد برمی‌گردند، مانند توانایی ابتکار عمل

و برقراری ارتباط با سرپرستان که به آنها جنبه‌های کیفی شغل می‌گویند. منابع رضایت درونی، اقتضایی و وابسته به شرایط محیطی هستند، مانند پرداخت، ارتقا یا امنیت شغلی. تفاوت واحدهای سازمانی از نظر میزان رضایت شغلی را می‌توان نشانه وجود نقاط بالقوه مشکل‌زا دانست. (۲۷)

صاحب‌نظران معتقدند که رضایت شغلی نوعی نگرش است و در تعریف آن می‌گویند، رضایت شغلی عبارت است از نگرش فرد نسبت به شغل و به زبان ساده چگونگی احساس فرد نسبت به شغلش و جنبه‌های گوناگون آن. تحقیقات نشان می‌دهند که علت نگرش مثبت و منفی افراد نسبت به شغل و کارشان به شرح زیر است:

۱- عواملی که مربوط به سیاست‌ها و رویه‌های سازمان است؛

۲- عواملی که مربوط به شرایط کار و یا نحوه قرار گرفتن افراد در محل انجام دادن کار می‌باشد؛

۳- عواملی که در ارتباط با شخصیت‌های فردی کارکنان می‌باشد.

به طور کلی رضایت شغلی یک متغیر نگرشی^۱ در گذشته، تحقیقات رضایت شغلی بیشتر براساس سلسله مراتب نیازهای مازلو انجام می‌شد و تمرکز بر ارضای نیازهای جسمانی و روانی افراد از قبیل پرداخت حقوق و دستمزد و قدر و منزلت و احترام به افراد بود (مثلاً ۲۸)، اما امروزه محققان، بیشتر به فرآیندهای شناختی^۲ توجه دارند تا نیازهای اساسی و بنیادی. (۲۹)

^۱ attitudinal
^۲ cognitive

ارزیابی رضایت شغلی، عموماً توسط پرسشنامه های منظم و ساختاریافته انجام می پذیرد. گرچه در برخی موارد از مصاحبه هم استفاده می شود، بیش تر تحقیقات در این زمینه توسط پرسشنامه صورت می گیرد؛ زیرا مصاحبه هم هزینه بر و هم زمان بر است. (۳۰)

برخی از صاحب نظران (۳۱) سرپرستان را به منظور پیش بینی و برآورد رضایت شغلی کارکنان تحت سرپرستی مورد سوال قرار دادند. همبستگی ۵۴ درصد در خصوص مفروضات سرپرستان و کارکنان در مطالعات گویای این موضوع بود که سرپرستان از احساس کارکنانشان کاملاً آگاه هستند. محققان دیگری (۳۲) از روش مشاهده حین کار به منظور سنجش رضایت شغلی استفاده کردند.

در این پژوهش در راستای تحلیل عمیق و شناسایی روندها از روش تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم برای بررسی میزان ارتباط بین شاخص های پرسشنامه و عوامل رضایت شغلی و بررسی میزان ارتباط بین عوامل رضایت شغلی روی رضایت شغلی بهره گرفته شده است. در انتها برای بررسی دقیق تر عوامل رضایت از شغل از تحلیل خوشه ای برای دسته بندی کارکنان استفاده شده است.

روش

بر مبنای ادبیات و مطالعات، دو رویکرد کمی و کیفی در تحلیل استفاده شده است. این پژوهش «جمعیت هلال احمر استان قزوین» را بررسی می کند و مطالعه موردی به حساب می آید. در این تحقیق با استفاده از مستندات و مطالعات تطبیقی، ادبیات موضوع به دست آمده است و پرسشنامه استاندارد

رضایت شغلی در اختیار کارکنان جمعیت هلال احمر استان قزوین قرار داده شده است.

جامعه آماری تحقیق شامل کارکنان جمعیت هلال احمر استان قزوین (۱۲۰ نفر) است و با بهره گیری از جدول کرجسی و مورگان ۹۲ کارمند انتخاب شد. با بهره گیری از اعتبار محتوا، روایی پرسشنامه سنجش و اصلاح شد. به علاوه از تحلیل عاملی تأییدی برای اعتبار سازه استفاده شد. به منظور اندازه گیری قابلیت اعتماد (پایایی)، از روش آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است، ضریب آلفای کرونباخ (۰.۹۲) نشان دهنده میزان پایایی بالای پرسشنامه می باشد. برای تجزیه و تحلیل فرضیه های آماری از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم و تحلیل خوشه ای بهره گرفته شده است. سپس با استفاده از آزمون های آماری که بر اساس نوع داده ها و فرضیات و سئوالات تحقیق انتخاب شده اند، داده های به دست آمده از پرسشنامه های جمع آوری شده تجزیه و تحلیل آماری شد و هریک از سئوالات تحقیق به طور مجزا آزمون شدند. در بحث آمار استنباطی هم از تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم برای بررسی میزان ارتباط بین شاخص های پرسشنامه و عوامل رضایت شغلی و بررسی میزان ارتباط بین عوامل رضایت شغلی روی رضایت شغلی بهره گرفته شده است.

برای تقسیم افراد به دو گروه راضی و ناراضی از شغل نیز از تحلیل خوشه ای بهره گرفته شده است. در ابتدا تحلیل عاملی صرفاً یک روش آماری اکتشافی بود، اما اخیراً این امکان به وجود آمده که

بتوان با استفاده از تحلیل عاملی فرض آزمایی کرد. این روش که به وسیله «یورسکوگ» ابداع شد، تحلیل عاملی تأییدی نامیده می‌شود. در این روش بر اساس مطالعات قبلی یا طبق نظریه مورد بحث، برای متغیرها بارهای عاملی فرض می‌شود، آنگاه برای برازاندن هرچه دقیق‌تر بارهای ماتریس هدف، تحلیل عاملی تأییدی انجام می‌گیرد. به علاوه می‌توان میزان موفقیت برازندگی را نیز سنجید.

در واقع استفاده از تحلیل عاملی تأییدی نشان‌دهنده شرایطی است که در آن، محقق یک مدل علت و معلولی را پایه‌ریزی می‌کند، سپس حدس و گمان خود در زمینه وجود ارتباط واقعی میان متغیرهای مشاهده‌شده و پنهانی را می‌آزماید. به‌طور خلاصه، فرضیات شکل‌دهنده محدودیت‌ها، یک بخش جدایی‌ناپذیر روش تحلیل عاملی تأییدی می‌باشند.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی و نسبی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کارکنان جمعیت هلال‌احمر استان قزوین

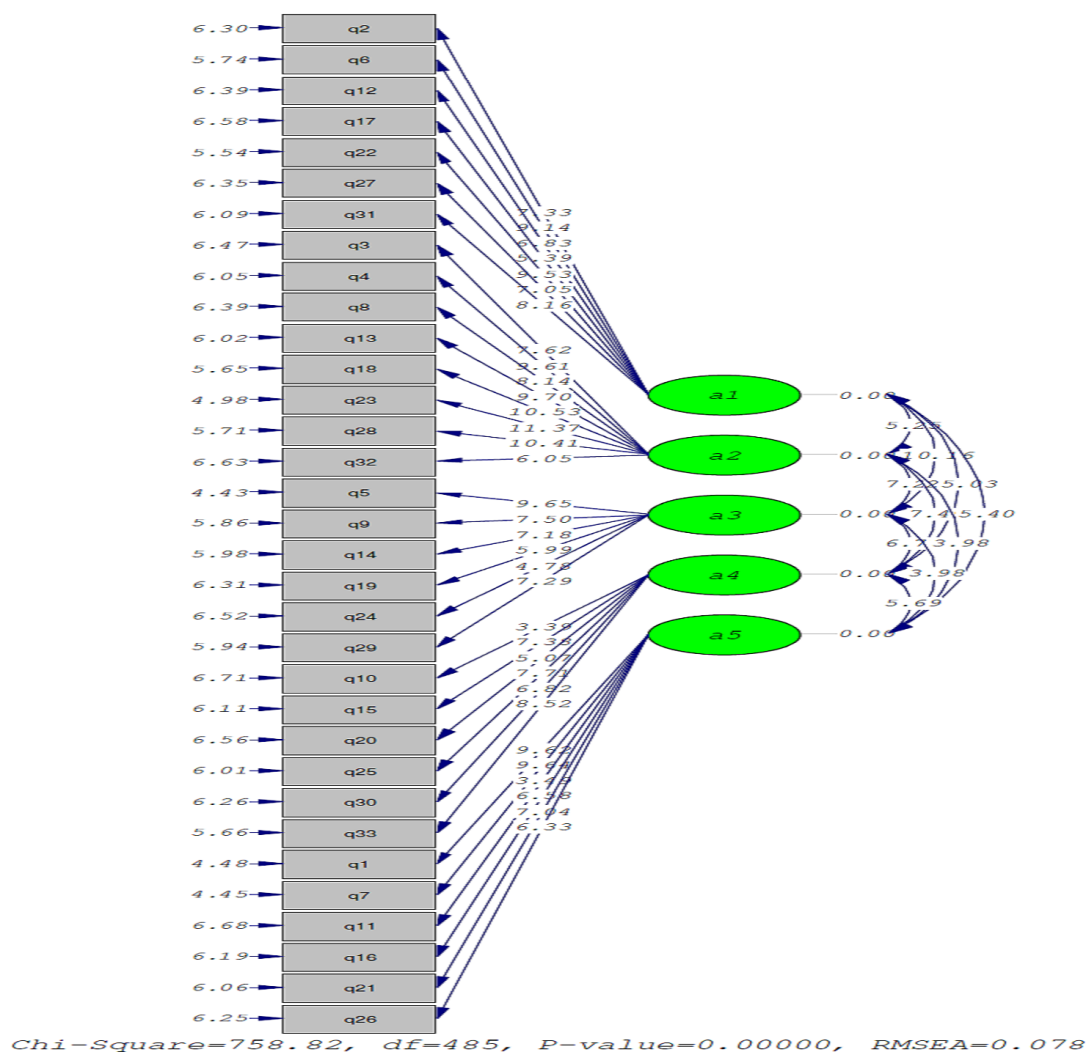
مؤلفه‌ها					توزیع مؤلفه‌ها	
جنسیت	مرد	زن				
تعداد	۶۶	۲۶				
درصد	۷۲	۲۸				
سطح تحصیلات	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	
تعداد	۷	۱۵	۱۴	۴۵	۱۱	
درصد	۷.۶	۱۶.۳	۱۵.۲	۴۸.۹	۱۲	
سابقه کاری	زیر ۱۰ سال	۱۰-۲۰ سال	بالای ۲۰ سال			
تعداد	۲۹	۴۲	۲۱			
درصد	۳۱.۵	۴۵.۷	۲۲.۸			
نوع استخدامی	رسمی	پیمانی	قراردادی	سایر		
تعداد	۳۶	۱۹	۳۵	۲		
درصد	۳۹.۱	۲۰.۷	۳۸	۲.۲		
رشته شغلی	آموزشی	مالی	اداری	خدمات	سایر	
تعداد	۱۳	۱۵	۲۸	۲۲	۱۴	
درصد	۱۴.۱	۱۶.۳	۳۰.۵	۲۳.۹	۱۵.۲	
محل خدمت	مرکز	سایر	نا مشخص			
تعداد	۵۴	۳۵	۳			
درصد	۵۸.۷	۳۸	۳.۳			

این مسأله، از آنجا ناشی می‌شود که محقق در چنین شرایطی دانش نسبتاً خوبی در خصوص تعداد ابعاد و عوامل توضیح‌دهنده همبستگی‌های متقابل میان متغیرهای مورد سنجش در اختیار دارد. در انتها برای بررسی دقیق‌تر عوامل رضایت از شغل از تحلیل خوشه‌ای برای دسته‌بندی کارکنان استفاده شده است.

یافته‌ها

نتایج در دو بخش مکمل قابل طبقه‌بندی می‌باشد. **بخش اول:** توصیف نمونه پژوهش که شامل اطلاعات دموگرافیک واحدهای پژوهش بوده و در قالب جدول ارائه شده است. در این بخش اطلاعات مربوط به مشخصات فردی و یافته‌های پرسشنامه‌ای واحدهای پژوهش بررسی و ارزیابی شد.

بخش دوم: یافته‌های مربوط به اهداف اصلی مطالعه که در قالب جدول و نمودار ارائه شده است. یافته‌های مطالعه در این بخش با توجه به اهداف اختصاصی پژوهش و به شرح ذیل ارائه گردیده است. در ابتدا برای برآوردن هرچه دقیق‌تر بارهای ماتریس هدف، تحلیل عاملی تأییدی انجام می‌گیرد و بدین طریق می‌توان وجود ارتباط واقعی میان متغیرهای مشاهده شده و پنهانی را مورد آزمون قرار داد.



نمودار شماره ۱: تحلیل عاملی تأییدی ابعاد رضایت از شغل کارکنان در حالت معنی‌داری ضرایب

با توجه به اینکه RMSEA برابر با ۰/۰۷۸ بوده و نسبت کای دو به درجه آزادی (χ^2/df) نیز برابر با ۱/۵۶ می‌باشد مدل مورد نظر دارای برازش مناسب می‌باشد. جدول شماره ۸ شاخص‌های پرسشنامه را بر اساس ۵ عامل اصلی و میزان همبستگی هر شاخص و بُعد (بار عاملی) و آماره معنی‌داری رابطه بین شاخص و بُعد را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: شاخص‌های رضایت از شغل کارکنان و ابعاد (بار عاملی) و آماره آزمون معنی داری ضرایب

ابعاد	شاخص‌ها	بار عاملی	آماره آزمون معنی داری
مدیریت (مافوق)	رعایت احترام همکاران از سوی مسئول مستقیم	۰/۷۰	۷/۶۲
	فراهم نمودن تسهیلات از سوی مسئول مستقیم	۰/۸۲	۹/۶۱
	قدردانی از سوی مسئول مستقیم	۰/۷۳	۸/۱۴
	رعایت عدالت از سوی مسئول مستقیم	۰/۸۳	۹/۷۰
	توجه به پیشنهادات از سوی مسئول مستقیم	۰/۸۷	۱۰/۵۳
	کمک به حل مشکلات از سوی مسئول مستقیم	۰/۹۱	۱۱/۳۷
	توجه به ارتقای شغلی از سوی مسئول مستقیم	۰/۸۷	۱۰/۴۱
	داشتن سعه صدر از سوی مسئول مستقیم	۰/۵۸	۶/۰۵
همکاران	کمک به حل مشکلات از سوی همکاران	۰/۸۵	۹/۶۵
	فداکاری و از خود گذشتگی از سوی همکاران	۰/۷۱	۷/۵۰
	در اختیار گذاشتن دانش کاری از سوی همکاران	۰/۶۹	۷/۱۸
	وفاداری و حفظ اسرار از سوی همکاران	۰/۶۰	۵/۹۹
	رعایت احترام از سوی همکاران	۰/۴۹	۴/۷۸
	توجه به پیشرفت از سوی همکاران	۰/۷۰	۷/۲۹
ماهیت شغلی	کسب بهبود مهارت شغلی از شغل کنونی	۰/۶۹	۷/۳۳
	علاقه به شغل کنونی	۰/۸۰	۹/۱۴
	غیریکنواخت بودن شغل کنونی	۰/۶۵	۶/۸۳
	خشنودی از موفقیت در انجام کارها	۰/۵۴	۵/۳۹
	شکوفایی استعدادهای بالقوه در شغل کنونی	۰/۸۳	۹/۵۳
	ایجاد احترام به واسطه شغل کنونی	۰/۶۷	۷/۰۵
	متناسب بودن شغل کنونی با توانایی‌های روحی و جسمی	۰/۷۴	۸/۱۶
فرصت‌های ترفیع	میزان اطلاع‌رسانی از معیارهای پیشرفت شغلی	۰/۳۶	۳/۳۹
	میزان امیدواری به پیشرفت در آینده	۰/۷۰	۷/۳۸
	میزان منطقی بودن معیارهای پیشرفت شغلی	۰/۵۱	۵/۰۷
	میزان پیشرفت در شغل با نشان دادن لیاقت	۰/۷۲	۷/۷۱
	صحبیح و منصفانه عمل قرار گرفتن معیارهای پیشرفت	۰/۶۵	۶/۸۲
	احتمال پیشرفت و ترقی در شغل	۰/۷۷	۸/۵۲
حقوق و مزایا	تأمین زندگی معمولی به واسطه حقوق کنونی	۰/۸۵	۹/۶۲
	تأمین رفاه آینده به واسطه حقوق کنونی	۰/۸۵	۹/۶۴
	به موقع پرداخت شدن حقوق	۰/۳۷	۳/۴۹
	مقایسه حقوق با سایر همکاران اداری	۰/۶۴	۶/۵۸
	مقایسه حقوق با کارکنان سایر سازمان‌های مشابه	۰/۶۸	۷/۰۴
	میزان تسهیلات و خدمات رفاهی ارائه شده	۰/۶۲	۶/۳۳

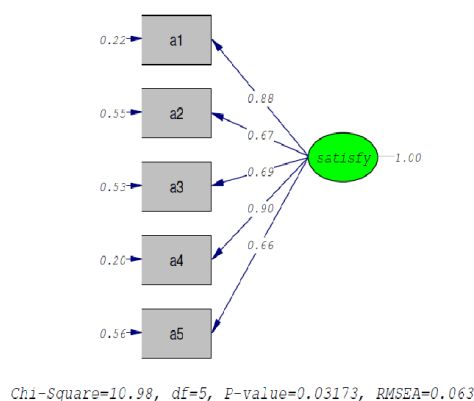
جدول ۲ شناسه‌های هر یک از ابعاد را در خروجی مشخص می‌کند.

جدول شماره ۲: شناسه هر یک از ابعاد در خروجی‌ها

a1	ماهیت شغلی
a2	ما فوق (مدیریت)
a3	همکاران
a4	فرصت‌های ترفیع
a5	حقوق و مزایا

به منظور بررسی دقیق‌تر ابعاد رضایت از شغل کارکنان و تبیین میزان رابطه این ابعاد با انتظارات حقیقی کارکنان از شغل باید به تحلیل عاملی مرتبه دوم ابعاد رضایت از شغل کارکنان پرداخت که نتایج آن در زیر مشخص شده است.

نمودار ۲، تحلیل عاملی مرتبه دوم رضایت از شغل کارکنان با ۵ عامل پنهان را در حالت تخمین استاندارد نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که همبستگی بین عوامل و رضایت از شغل کارکنان در تمامی عوامل قابل قبول می‌باشد. به این معنی که هر ۵ عامل تأثیر بسزایی در رضایت مندی کارکنان از شغل دارند. با این وجود ابعاد فرصت‌های ترفیع (با ضریب همبستگی ۰/۹۰) و ماهیت شغلی (با ضریب همبستگی ۰/۸۸) بیشترین رابطه را نشان داده‌اند.



نمودار شماره ۲: تحلیل عاملی مرتبه دوم رضایت از شغل کارکنان در حالت تخمین استاندارد

جدول شماره ۳: همبستگی ابعاد و رضایت از شغل کارکنان (بار عاملی) و آماره معنی‌داری ضرایب

بُعد	بار عاملی	آماره
(همبستگی بُعد و رضایت) آزمون معنی‌داری		
ماهیت شغلی	۰/۸۸	۱۰/۳۷*
ما فوق	۰/۶۷	۶/۹۲*
همکاران	۰/۶۹	۷/۲۱*
فرصت‌های ترفیع	۰/۹۰	۱۰/۳۷*
حقوق و مزایا	۰/۶۶	۶/۸۸*

* در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار

جدول شماره ۵: میانگین نمره استاندارد شده ابعاد مختلف رضایت شغلی به تفکیک خوشه‌های

مختلف		ابعاد
خوشه		
۱	۲	
ماهیت شغلی	۲/۵۶	۱/۷۰
ما فوق	۲/۸۵	۱/۵۳
همکاران	۲/۹۳	۱/۹۴
فرصت‌های ترفیع	۲/۹۸	۲/۱۰
حقوق و مزایا	۳/۳۳	۲/۶۴

مفاهیم فاصله و تشابه از مفاهیم اساسی تحلیل خوشه‌ای است. فاصله اندازه‌ای است که نشان می‌دهد دو مشاهده تا چه حد جدا از یکدیگرند.

بحث

در این قسمت هر یک از عوامل مؤثر بر رضایت شغلی کارکنان جمعیت هلال احمر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

عامل اول: ماهیت شغلی

ویژگی‌های شغل به محتوا و ماهیت وظایف مربوط می‌شوند. مشهورترین نظریه در خصوص ویژگی‌های شغل، تئوری ویژگی‌های شغلی است. در این تئوری طراحی مشاغل را می‌توان به گونه‌ای انجام داد که کارکنان از شغل خود احساس رضایت داشته باشند. در به کار گیری این روش، صاحب نظران معتقدند که از طریق غنی کردن عناصر معینی از مشاغل می‌توان در تغییر حالات روانی افراد مؤثر بوده و اثربخشی شاغلان را افزایش داد. بسیاری از محققان عقیده دارند که مشاغل ساده و تکراری در خطوط مونتاژ سنتی، ذاتاً خسته کننده هستند و

در مرحله بعدی با استفاده از امتیازات محاسبه شده ابعاد پنهان رضایت شغلی (۵ عامل) به تحلیل خوشه‌ای کارکنان پرداخته شد. بر اساس خوشه‌بندی انجام شده تعداد افراد در ۲ خوشه به قرار زیر است:

جدول شماره ۴: فراوانی واحدهای پژوهش در ۲

خوشه مورد نظر		
خوشه	فراوانی	درصد
۱	۴۶	۴۸/۹
۲	۴۸	۵۱/۱
مجموع	۹۴	۱۰۰/۰

تحلیل خوشه‌ای ابزاری میانبر برای تحلیل داده‌ها است که هدف آن نظم دادن به اشیای مختلف به گروه‌های که درجه ارتباط بین دو شی اگر آنها به یک گروه تعلق داشته باشند حداکثر و در غیر این- صورت حداقل است. هدف از تحلیل خوشه‌ای داده‌ها آن است که مشاهدات را به گروه‌های متجانس تقسیم کنیم، به طوریکه مشاهدات هر گروه بیشترین شباهت و مشاهدات گروه‌های مختلف کمترین شباهت را با هم داشته باشند. تحلیل خوشه‌ای یک ابزار اکتشاف است و نتایج ممکن است:

۱. در تعریف یک طرح طبقه‌بندی مانند رده‌بندی حیوانات، حشرات یا گیاهان مفید باشد.
۲. قواعدی برای اختصاص موارد جدید به طبقه‌ها به منظور شناسایی و تشخیص به دست دهد.
۳. نمونه‌هایی برای معرفی طبقه‌ها بیابد.
۴. مدل‌های آماری برای توصیف جامعه‌ها ارائه دهد.

نارضایتی ایجاد می‌کنند. بسیاری از مدافعان طراحی مجدد شغل به توسعه و گسترش موضوع رضایت شغلی در جهت طراحی مجدد شغل^۱ اعتقاد دارند. ایجاد رضایت شغلی می‌تواند با تغییر در ویژگی‌های وظایف شغلی افراد به وجود آید.

عامل دوم: ما فوق (مدیریت)

مدیران در رضایت شغلی کارکنان و کارمندان خود نقش به سزایی دارند. و در واقع یکی از مهمترین ارکان هر محیط کاری به شمار می‌روند. در بخش خصوصی مدیران به علت باز بودن دستشان در تغییرات واحد خود، به مراتب سهم بیشتری در ایجاد رضایت در کارمندان و زیردستان خود دارند. پرداخت منصفانه و به موقع حقوق کارمندان، ایجاد امکان ارتقای شغلی و ایجاد فضای صمیمی در محیط کاری از مهمترین امکانات آنهاست.

عامل سوم: همکاران

یکی دیگر از عوامل محیطی رضایت شغلی، ارزیابی و سنجش تعامل کارکنان و مشاغل از جنبه نقش می‌باشد. نقش، الگوی رفتاری مورد نیاز یک فرد در سازمان است. محققان معتقدند تئوری نقش، دارای اهمیت بود، بر رضایت شغلی تأثیر دارد. ابهام نقش^۲ و تعارض نقش^۳ از جمله مواردی هستند که بیشتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. ابهام نقش، درجه اطمینان کارکنان در مورد وظایف و مسئولیت‌های آنها می‌باشد. در بسیاری از مشاغل، انتظارات سرپرستان در ارتباط با نقش‌های زیردستان به وضوح تعریف نشده و همین امر کارکنان را به ابهام نقش دچار

می‌نماید. تعارض نقش، زمانی است که تجارب کارکنان با الزامات وظایف و مسئولیت ایشان مغایر و ناسازگار باشد. تعارض نقش، زمانی رخ می‌دهد که افراد در کارهای متفاوت درگیر بوده و سرپرست از افراد تحت سرپرستی تقاضاهایی داشته باشد که افراد فقط بتوانند بخشی از آن تقاضاها را اجابت نمایند.

عامل چهارم: فرصت‌های ترفیع

خود عامل فرصت‌های ترفیع به تنهایی عاملی قوی در رضایت شغلی می‌باشد. وجود فرصت ارتقای شغلی یک ساختار متعادلی را در جامعه تولید می‌کند که باعث افزایش میزان رضامندی می‌شود.

عامل پنجم: حقوق و مزایا

همبستگی میان سطوح پرداخت و رضایت شغلی در حد مناسبی است. همان گونه که انتظار می‌رود سطح پرداخت، باید همبستگی نسبتاً قوی‌ای با رضایت شغلی داشته باشد.

با توجه به تحلیل خوشه‌ای کارکنان و ملاک قرار گرفتن ۵ عامل رضایت شغلی، کارکنان به ۲ خوشه راضی و ناراضی از شغل دسته‌بندی شدند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد راضی از شغل از این قرار بود: اکثراً مرد، مدرک لیسانس، سابقه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال، رسمی، شاغل در بخش اداری و در مرکز مشغول فعالیت.

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد ناراضی از شغل نیز به این قرار بود: اکثراً مرد، مدرک لیسانس، سابقه کاری زیر ۲۰ سال، قراردادی، شاغل در بخش خدمات و به یک نسبت در مرکز و سایر مشغول فعالیت.

^۱ job redesign

^۲ role ambiguity

^۳ role conflict

اولویت‌بندی عوامل رضایت از شغل افراد در خوشه افراد راضی به ترتیب عبارتند از:

- مدیریت (مافوق)
- ماهیت شغلی
- همکاران
- فرصت‌های ترفیع
- حقوق و مزایا

این بدان معناست که عامل مافوق بیشترین تأثیر مثبت را بر نگرش افراد راضی از شغل در رضایت از شغل را ایجاد کرده است. این در حالیست که عامل حقوق و مزایا کمترین تأثیر را روی رضایت از شغل این دسته از افراد ایجاد کرده است.

اولویت‌بندی عوامل ناراضایتی از شغل افراد در خوشه افراد ناراضی به ترتیب عبارتند از:

- حقوق و مزایا
- فرصت‌های ترفیع
- همکاران
- مدیریت (مافوق)
- ماهیت شغلی

این بدان معناست که عامل حقوق و مزایا بیشترین تأثیر را بر نگرش افراد ناراضی از شغل در ناراضایتی از شغل را ایجاد کرده است. این در حالیست که عامل ماهیت شغلی کمترین تأثیر را روی ناراضایتی از شغل این دسته از افراد ایجاد کرده است.

نتیجه‌گیری

رضایت شغلی از موضوعات و مفاهیم اساسی در مدیریت سرمایه‌ای انسانی بوده و آثار و نوشته‌های بسیاری در این خصوص از سوی دانشمندان مختلف مطرح شده که در آنها از ابعاد نظری و تجربی، فنون علمی مورد استفاده توسط مدیران برای بهبود

عملکرد و افزایش بهره‌وری افراد بحث و بررسی شده است. نظریه پردازان کلید موفقیت سازمان‌های آینده را مدیریت مؤثر نیروی انسانی می‌دانند و با وجود حرکت سریع سازمان‌ها به سوی فناوری، نقش انسان به عنوان عامل حیاتی و راهبردی سازمان بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. از این رو جلب رضایت کارکنان و علاقمند کردن بیشتر آنها به شغل مورد تصدی و در نتیجه برآورده شدن اهداف سازمانی از اهمیت خاصی برخوردار است، در سازمان‌های حمایتی که در این مطالعه سازمان مورد بررسی هلال‌احمر می‌باشد. این موضوع بیش از پیش مهم و در خور توجه می‌باشد، چرا که ماهیت خدمات ارائه شده، انگیزه را در کارکنان این سازمان‌ها برای نشان‌دادن خلاقیت‌ها و توانایی‌های آنها برجسته کرده است بر اساس نتایج تحقیق، امنیت شغلی و نظارت مدیر بر فعالیت‌های کارکنان می‌تواند در افزایش رضایت شغلی نقش مؤثری داشته باشد، لذا رضایت شغلی منعکس‌کننده آینده مطلوب در هر سازمان است. رضایت شغلی سبب جذب، بقا و انگیزه کاری کارکنان می‌گردد. توجه به رضایت شغلی کارکنان هلال‌احمر برای ارتقای ارائه خدمات این حوزه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بررسی سطح رضایتمندی بیانگر آن بود که رضایت شغلی مطلوب به ویژه در جنبه‌های رفاهی شغل وجود ندارد. با نظر به این نکته که عدم رضایتمندی می‌تواند در کیفیت ارائه خدمات تأثیرگذار باشد، لازم است در مورد نظام پرداخت مالی برنامه‌ریزی مجدد صورت پذیرد. نتایج این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات دیگر نیز نشان می‌دهد ضرورت نگاه

بیشتری داشته باشند و با خلق ارزش، فرهنگ‌سازی، پرورش استعدادهای خلاق و ایجاد محیط مناسب توأم با امنیت شغلی عملکرد کارکنان را ارتقا دهند.

آینده‌نگاری با رویکرد راهبردی نیازمند توجه به سرمایه انسانی می‌باشد. مدیران و رهبران چشم‌انداز محور باید به اهمیت عوامل مؤثر در ایجاد انگیزش شغلی و رضایت شغلی در کارکنان هلال‌احمر توجه

References

1. Hooman, H. Preparing and standardizing measurement scale of job satisfaction in Management and planning organization of Iran. Pubic management teaching center publication. 2002: Vol 1. 81 [In Persian]
2. Eckhoff, Jan Chr. New statutory provisions governing municipal planning (but no new deal?). 1986: 59-62.
3. Mintzberg H. The fall and rise of strategic planning. Harvard business review. 1994 Jan 1; 72(1):107-14.
4. Hamel G, Prahalad CK. Strategic intent. Harvard Business Review. 2005; 83(7):148-61.
5. Berger G, de Bourbon Busset J, Massé P. De la prospective. l'Harmattan; 1959.
6. Godet M, Chapuy P, Comyn G. Global scenarios: Geopolitical and economic context to the year 2000. Futures. 1994 Apr 1; 26(3):275-88.
7. Spector PE, Zapf D, Chen PY, Frese M. Why negative affectivity should not be controlled in job stress research: Don't throw out the baby with the bath water. Journal of Organizational Behavior. 2000 Feb 1; 21(1):79-95.
8. Kristofer, H. Extrinsic & Intrinsic Job Satisfaction. Journal of Business Management. 1996: 10-32
9. Oldham GR, Hackman JR. Relationships between organizational structure and employee reactions: Comparing alternative frameworks. Administrative science quarterly. 1981 Mar 1:66-83.
10. O'Connor EJ, Peters LH, Rudolf CJ, Pooyan A. Situational constraints and employee affective reactions: A partial field replication. Group & Organization Management. 1982 Dec 1; 7(4):418-28
11. Katz D, Kahn RL. Human organization and worker motivation. Industrial relation research association; 1990
12. Halbrick B, Leonard R. Work Conflict Journal of Industrial Psychology, 14 (1995), pp. 20-35
13. Mcfarlein ST. Correlates of pay satisfaction in Ford Company. International Journal of Education Management. 2000; 14:21-35.
14. Denize J. Job Satisfaction and Stress. International Journal of Management. 1996; 41:1-25.
15. Peeze J. Job Satisfaction & Work Values. Journal of Occupational and Organizational Psychology. 1996; 74:32-45.
16. Daire & Fatter. Locus of Control. The Journal of Management. 1999:10-32
17. Dalton et al. Job Design. Administrative Science Quarterly 1995:17-23
18. Bugg A. Measurement of job satisfaction. Journal of educational management. 2002; 4(2):12-23.
19. Edward, P. Job Satisfaction among Teachers. Personnel Human Resources Management. 2003: 28-55.
20. Laouda K. work Performance & Job Satisfaction. Journal of management development. 1999: 24-48
21. Ashnack. Organizational Citizenship Behavior. Journal of Applied psychology. 1996
22. Genkinz. & Gupta. Job Satisfaction & Counter Productive Behavior. Journal of Industrial Psychology. 2000: 38-52
23. Steers & Rooze. Job Satisfaction & absenteeism. Organizational Behavior Journal. 2000.
24. Rozenwick, A. Dimensions of Job Satisfaction. Journal of Psychology. 1993
25. Jouge Watanab. Personal Characteristics & Job Satisfaction of Greek Teachers, Journal of Organizational Behavior. 2000

26. Rozze P. Foundations of Employee Motivation. Human Resources Management Journal. 2001.
27. Wolf.R. Job Satisfaction & Dissatisfaction in Higher Education. Education & Training Journal. 2001.
28. Porter LW. Job attitudes in management: II. Perceived importance of needs as a function of job level. Journal of Applied Psychology. 1963 Apr; 47(2):141.
29. Lock J. Job Satisfaction of Quick Service Restaurant Employees. Hospitality Research Journal. 2000.
30. Daire & Jackson. Measurement of Teacher Job Satisfaction. Organizational Behavior Journal
31. Spector PE, Zapf D, Chen PY, Frese M. Why negative affectivity should not be controlled in job stress research: Don't throw out the baby with the bath water. Journal of Organizational Behavior. 2000 Feb 1; 21(1):79-95.
32. Gulick, Jenkins & Gupta. A Comparison of Job satisfaction Between Public & Private Organization. Public Administration Quarterly. 2002: 15-32

پیمایشی و جامعه آماری شامل تمامی مدیران مدارس متوسطه اول شهر شیراز، کارشناسان و صاحب نظران بحران بوده است. از دو پرسشنامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و آمادگی مدارس در این پژوهش استفاده شده است. پرسشنامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی اولویت سه بُعد اصلی آمادگی مدارس، شامل برنامه های اضطراری، عملیات اضطراری و منابع اضطراری را اندازه گیری کرده است. پرسشنامه دوم میزان آمادگی مدارس برای رویارویی با مخاطره زلزله را توسط ۳۶ سؤال تخصصی بررسی کرد که پس از محاسبه روایی و پایایی بین افراد نمونه توزیع شد. داده ها با استفاده از آزمون های آماری تی، کروسکال-والیس و فریدمن توسط نرم افزارهای SPSS-۲۲ و expert choice تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: با توجه به یافته ها می توان گفت که برنامه های اضطراری بیشترین و عملیات اضطراری کمترین میزان اهمیت را در بین ابعاد آمادگی داشته اند. همچنین در بین مدارس، ۶/۹ درصد آمادگی خیلی زیاد، ۳۲/۷ درصد آمادگی زیاد، ۲۹/۷ درصد آمادگی در حد متوسط، ۲۲/۸ درصد آمادگی کم و ۷/۹ درصد آمادگی خیلی کم در برابر مخاطره زلزله را داشتند.

نتیجه گیری: نتایج نشان می دهد که میزان آمادگی مدارس متوسطه اول شهر شیراز پایین تر از حد مطلوب ارزیابی می شود که این میزان آمادگی با توجه به خطر جدی زلزله مناسب نیست.

کلمات کلیدی: آمادگی، زلزله، مدارس شیراز، مدیریت بحران.

مطالعه آمادگی مدارس متوسطه اول شهر

شیراز برای مواجهه با مخاطره زلزله^۱

زهرا مهرآیین نزدیک^۱، مهدی کاظمی^۲

۱. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد گروه مدیریت بحران، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران.

Email: z.mehraein@gmail.com

۲. دانشیار گروه آموزشی مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران.

دریافت: ۹۵/۳/۲۰ پذیرش: ۹۵/۱۲/۸

چکیده

مقدمه: زلزله به عنوان یکی از مخاطرات طبیعی در کشور زمینه ساز بسیاری از مشکلات بوده است. آژانس همکاری بین المللی ژاپن (JICA) اظهار داشته است که حوادث و بلایا دارای اثرات جدی بر خدمات آموزشی هستند. این اثرات نه فقط به دلیل تلفات ناشی از مرگ و میر آموزگاران و دانش آموزان، بلکه مواردی از جمله وقفه ناگهانی در روند آموزشی و اختلال روانی دانش آموزان نیز می باشد. بنابراین، آمادگی برای رویارویی با این حوادث ضرورت دارد.

روش: این تحقیق با هدف تعیین میزان آمادگی مدارس متوسطه اول شهر شیراز برای مواجهه با بحران زلزله صورت گرفته است. روش پژوهش توصیفی -

^۱ این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده می باشد.

مقدمه

بلایای طبیعی جایگاه ویژه‌ای در زندگی انسان دارد. براساس گزارشات سازمان جهانی بهداشت فقط در دهه ۹۰ حدود دو میلیون نفر تحت تأثیر بلایای طبیعی قرار گرفتند و ۶۰۰/۰۰۰ نفر جان خود را از دست داده‌اند. [۱]

پدیده زلزله نیز به دلیل آثار مخربی که در طول تاریخ بشر داشته است، در زمره یکی از انواع بلایای طبیعی قرار گرفته است و عمده عوارض ناشی از این پدیده، تخریب ابنیه و سازه‌های ساخت بشر است که سبب مرگ و میر، جراحات شدید، بی‌خانمانی و دیگر مشکلات اجتماعی می‌شود. [۲]

کشور ایران در منطقه‌ای زلزله خیز و در زمره ۱۰ کشور اول بلاخیز دنیا قرار گرفته است. [۳] به طور کلی در هر ۱۰ سال در ایران بین ۲ تا ۳ زلزله بزرگتر از هفت، ۱۲ تا ۲۵ زلزله بین شش تا هفت، ۱۶۰ تا ۲۰۰ زلزله بین پنج تا شش و ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ زلزله بین چهار تا پنج ریشتر رخ می‌دهد. [۴]

در ۹۰ سال گذشته بیش از ۱۸۰،۰۰۰ نفر در زلزله‌های متعدد از بین رفته‌اند. بسیاری از شهرها مانند تهران، تبریز، رودبار، منجیل، طبس، لار، قزوین، زنجان، همدان، قیر و کرمانشاه در معرض خسارات و ضرر و زیان‌های ناشی از زلزله بوده‌اند. [۵]

شهر شیراز به عنوان یکی از کلانشهرهای ایران، در منطقه لرزه‌خیز چین خورده زاگرس استقرار یافته که استعداد لرزه‌خیزی بالا و پیوسته‌ای دارد. [۶] آمارها نشان دهنده حداقل ۱۶ زلزله بزرگ در محدوده شیراز بین سال‌های ۱۲۹۱ تا ۱۸۹۴ میلادی

با بزرگی بین ۵/۹ تا ۷/۱ بوده است. [۷]

پدیده زلزله به خودی خود نتایج نامطلوبی در بر ندارد، بلکه آنچه از این پدیده یک فاجعه می‌سازد، عدم آمادگی برای مقابله با عواقب آن است. به هر صورت، مادامی که ایمنی انسان، جامعه و زیستگاه وی در مقابل زلزله تضمین کافی نیابد، باید منتظر عواقب زیان‌بار و بحران‌ساز آن بود. [۸]

بحران باعث کاهش سطح سلامت و کیفیت زندگی انسان خواهد شد. مهم‌ترین تلاش‌های انسان برای مقابله با بحران، برنامه‌ریزی قبل از رخداد بحران و به کارگیری آن در حین و بعد از آن می‌باشد که باعث کاهش مشکلات ناشی از بحران می‌شود. [۹]

تجربه کشورهای پیشرفته مؤید این نکته است که با تدبیر و برنامه‌ریزی دقیق می‌توان تا حد زیادی اثرات ناشی از این پدیده طبیعی را کاهش داد. [۱۰] «حذف فاجعه غیرممکن است»، اما با آمادگی رویارویی با چنین رخداد هایی می‌توان از میزان خطر حوادث و بلایا کاست. [۲] یکی از مهم‌ترین گروه‌های در معرض خطر حوادث و بلایا دانش‌آموزان هستند، به طوری که تقریباً نیمی از جمعیت کشور را کودکان و نوجوانان تشکیل می‌دهند. [۱۱]

آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن اظهار داشته است که بلایا اثرات جدی بر خدمات آموزشی دارند. این اثرات نه فقط به دلیل تلفات ناشی از مرگ و میر آموزگاران و دانش‌آموزان است بلکه در بسیاری موارد از جمله وقفه ناگهانی در روند آموزشی و اختلال روانی دانش‌آموزان خواهد بود. [۱۲]

ازاین‌رو، فراهم‌آوری اطلاعات و بررسی‌های جامع

در مورد وضعیت فعلی آمادگی مدارس می‌تواند اولین مرحله برای شروع برنامه‌ریزی و آماده‌سازی نظام‌مند باشد اما متأسفانه این موضوع اغلب نادیده گرفته می‌شود. براساس بررسی‌ها، تا به حال پژوهش خاصی در این زمینه در کشور ایران انجام نگرفته است. در بین منابع خارجی نیز میزان آمادگی مدارس در برابر بحران‌ها از جمله زلزله در حد بالایی گزارش نشده است. پژوهشی در ترکیه توسط اُکال و توپکایا^۱ در سال ۲۰۱۱ صورت گرفت و نشان داد، آمادگی ۱۸۱ مدرسه برای رویارویی با مخاطره زلزله در حد مناسبی نیست. ابعاد بررسی شده در این پژوهش شامل برنامه‌های اضطراری، عملیات اضطراری و کمک‌های اولیه و تخلیه اضطراری بود. [۱۳]

در مطالعه‌ای دیگر، آمادگی مدارس از مجرای سه بُعد برنامه‌های اضطراری، عملیات اضطراری و تجهیزات اضطراری بررسی و روشن شد که فقط ۴۳/۰۶ درصد از مدارس دارای آمادگی برای مقابله با مخاطره زلزله هستند. [۱۴]

کوکویو^۲، کانو^۳ و اُزمن^۴ نیز در تحقیقات خود میزان آمادگی مناسبی را در مدارس گزارش نکردند. [۱۵، ۱۶، ۱۷]

در مدارس کشور، برنامه‌هایی هرچند جزئی برای آمادگی در برابر بلایای طبیعی وجود دارد. در این میان می‌توان به کتاب درسی آموزش دفاعی مقطع متوسطه اول، فیلم‌های آموزشی، کارگاه‌های آموزشی و مسابقات کشوری و آسیایی که با مدیریت

پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله انجام می‌شود، اشاره کرد. [۴]

از طرح‌های جدیدی که در رابطه با بحران و با همکاری سازمان جوانان هلال‌احمر، معاونت تربیت بدنی و سلامت وزارت آموزش و پرورش کشور در مدارس از سال ۱۳۹۲ آغاز شده است و گام‌های اولیه خود را طی می‌کند. طرح ملی دادرس (دانش‌آموز آماده در روزهای سخت) یکی از این گونه فعالیت‌هاست. هدف از این طرح دور نگه‌داشتن دانش‌آموزان و مربیان از خطرهای احتمالی و آموزش خودامدادی در بین آنهاست، اما نکته قابل تأمل در اغلب این برنامه‌ها این است که بخش مهم و البته تعیین‌کننده مراحل بعدی آمادگی یعنی ارزیابی و بازخور کمتر مورد توجه یا نادیده گرفته شده است. هزینه‌های زیادی سالانه صرف برنامه‌ریزی، آموزش، به روزرسانی تجهیزات و... می‌شود، در صورتی که ممکن است این هزینه‌ها به درستی و در جای مناسب صرف نشده باشند. بنابراین نیاز به بررسی برنامه‌ها و ابعاد آنها در چنین زمانی روشن می‌گردد. با سنجش آنچه که تا به حال انجام شده است، قادر خواهیم بود نقاط ضعف و قوت فعالیت‌های خود را شناسایی کرده و گام‌های مؤثرتری را در برنامه‌های آتی برداریم و سرانجام بتوانیم سطح ایمنی را در جامعه ارتقا دهیم.

از سوی دیگر، «برنامه‌ریزی بحران» فرایندی مهم و پیچیده است که به منظور اطمینان از آمادگی یک واحد اقتصادی یا دولت در برابر فوریت‌ها و بحران‌ها و نیز به منظور کاهش خسارات جانی و مالی انجام می‌شود. برنامه‌ریزی بحران برای آن است

^۱ Ocal & Topkaya

^۲ Kokcu

^۳ Kano

^۴ Ozmen

که جامعه یا سازمان آمادگی داشته باشند. به عبارت دیگر، برنامه اضطراری اصلی‌ترین عنصر آمادگی محسوب می‌شود که به عنوان راهنمایی موثر برای تصمیم‌گیری در مواقع بحرانی به کار می‌رود. برنامه مسئولیت‌ها، روش‌های عملیاتی را مشخص می‌کند و خط‌مشی مناسبی برای هماهنگی در پاسخگویی به بحران فراهم می‌آورد. [۱۸]

عملیات بحرانی یا اضطراری شامل اقداماتی است که توسط امدادگران و مدیران بحران اجرا می‌شوند. در زمان عملیات بحران، هرگونه تلاش برای مداخله در مدیریت بحران بدون آشنایی به شرایط مدیریتی و اجرایی جامعه، منجر به ناکامی در رسیدن به اهداف خواهد شد. [۱۹]

با آموزش، اطلاع‌رسانی، تمرین و مانور می‌توان افراد را برای انجام عملیات اضطراری در صورت رخداد حوادث آماده کرد. منابع و تجهیزات اضطراری نیز لازم انجام هر گونه عملیاتی می‌باشد چرا که نبود چنین امکاناتی منجر به ناتوانی افراد در مهار بحران خواهد شد. بنابراین، شناسایی منابع مورد نیاز برای پاسخ به موارد اضطراری، آماده سازی و پیش بینی تجهیزات لازم برای امداد رسانی و عملکرد بهتر ضروری است. تلفیق این عوامل، ما را به مدلی برای مطالعه آمادگی مدارس برای رویارویی با مخاطره زلزله رهنمون کرد که دربردارنده معیارهای شناسایی شده مرکز مدیریت بحران ایالات آمریکا^۱ بود. در شکل شماره ۱ ابعاد آمادگی مدارس دیده می‌شود که به سه دسته اصلی تقسیم بندی شده‌اند: بُعد برنامه‌های اضطراری، بُعد عملیات اضطراری، بُعد

منابع و تجهیزات اضطراری. [۱۴]

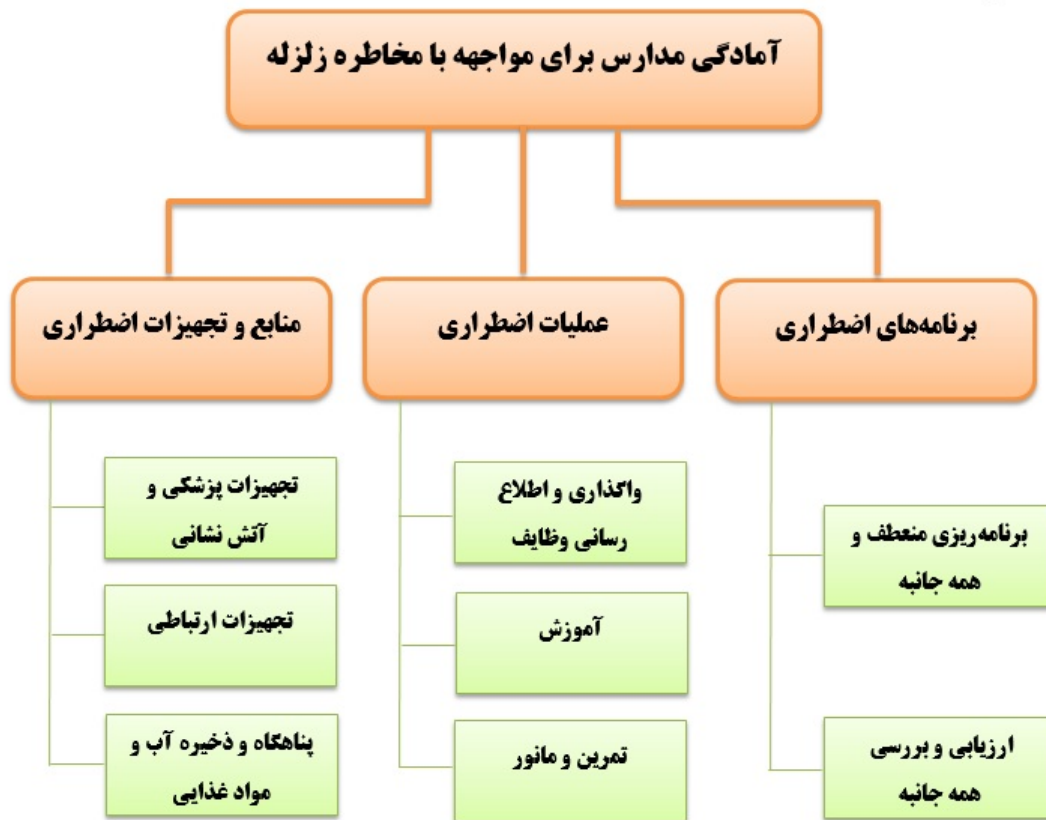
در زیر هر کدام از این ابعاد، شاخص‌هایی با مطالعه ادبیات مربوطه شناسایی شده است. بنابراین کودکان و نوجوانان باید از اثرات بحران‌های ناشی از زلزله محافظت شوند. همه کادر آموزشی باید در مورد مخاطرات طبیعی مهارت‌های لازم را کسب کنند و حضور والدین و خانواده‌های دانش‌آموزان نیز لحاظ شود. [۲۰]

ایمنی مدارس در مقابل حوادث و بلایا شامل ۳ جنبه سازه‌ای، غیرسازه‌ای و مدیریتی است. نظر به اینکه ارتقای ایمنی بخش سازه‌ای زمان‌بر و هزینه‌بر است، به دو بخش غیرسازه‌ای و مدیریتی به منظور کاهش خطر توجه بیشتری می‌گردد. [۲۱]

بنابراین علی‌رغم ایمنی سازه‌ای مدارس باید برنامه‌ریزی مناسبی برای ارتقا سطح آمادگی غیرسازه‌ای و مدیریتی آنها در زمان رخداد حوادث از جمله زلزله وجود داشته باشد. در این مطالعه با تأکید بر رویکرد فوق سعی خواهد شد که آمادگی مدارس شهرستان شیراز واقع در استان فارس در برابر مخاطره زلزله به لحاظ مدیریتی مورد مطالعه قرار گیرد. این پژوهش در جستجوی پاسخ به این سوال اصلی است که میزان آمادگی مدارس در برابر مخاطره زلزله از دیدگاه کارشناسان، صاحب نظران و مدیران مدارس متوسطه اول شهر شیراز در چه حد است؟ هم چنین اولویت بندی ابعاد شاخص آمادگی در برابر زلزله در این مدارس چگونه است؟ به علاوه میزان آمادگی مدارس در نواحی مختلف آموزش و پرورش شهر شیراز چگونه است؟

^۱ federal emergency management agency (FEMA)

تصویر شماره ۱: ابعاد آمادگی مدارس و شاخص‌های آن (منبع: Momani & Salmi, 2012)



مخاطره زلزله از دید مدیران آنها تنظیم شده است. پس از محاسبه وزن نسبی معیارها توسط پرسشنامه، این مقادیر در میزان کلی آمادگی مدارس در نظر گرفته شد.

برای توزیع پرسشنامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی ابتدا لیستی از کارشناسان و صاحب‌نظران با تجربه در امور حوادث و بلایا، متمایل به همکاری، آشنا به امور مربوط به مدارس در چندین شهر از جمله شیراز، کرمان، تهران و گرگان تهیه شد. با بهره‌گیری از جدول کرجسی و مورگان، ۲۰ نفر از کارشناسان و صاحب‌نظران به عنوان حجم جمعیت جامعه نمونه انتخاب شدند. سپس پرسشنامه به طور حضوری یا از طریق ایمیل در اختیار آنان قرار گرفت و پس از تکمیل گردآوری شد. این فرایند به مدت یک ماه و

روش

پژوهش حاضر، از نظر هدف کاربردی و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی می‌باشد که در طی سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۴ در شهر شیراز انجام گرفته است. جامعه آماری آن متشکل از کارشناسان و صاحب‌نظران امور مربوط به حوادث و بلایا و تمامی مدیران مدارس متوسطه اول (راهنمایی) شهرستان شیراز می‌باشند. در این پژوهش از دو پرسشنامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی و آمادگی مدارس برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است. پرسشنامه تحلیل سلسله مراتبی به منظور شناسایی و سنجش ابعاد آمادگی مدارس و اولویت‌بندی آنها و پرسشنامه آمادگی مدارس نیز برای سنجش میزان آمادگی مدارس برای مقابله با

پانزده روز به طول انجامید. برای توزیع پرسشنامه آمادگی مدارس نیز ابتدا حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برابر با ۱۱۰ مدرسه برآورد گردید (جدول شماره ۱). در ادامه، پرسشنامه در میان ۱۱۰ مدرسه توزیع گردید که ۱۰۱ نفر از مدیران مدارس به سئوالات پاسخ‌های قابل استفاده دادند و پرسشنامه‌های آنها تجزیه و تحلیل شد. نمونه‌گیری در جامعه آماری اول (کارشناسان و صاحب‌نظران) تصادفی ساده و در جامعه آماری دوم (مدیران مدارس متوسطه اول) خوشه‌ای یک مرحله‌ای بود. بدین صورت که لیست کاملی از مدارس هر ناحیه در سال اخیر تهیه شد. سپس با توجه به تعداد کل مدرسه در هر ناحیه، نمونه‌ها با روش تصادفی تعیین شدند. پرسشنامه‌ها به طور حضوری در مدارس یا جلسات آموزش و پرورش در اختیار مدیران قرار گرفت و طی مدت یک ماه (اردیبهشت ۱۳۹۴) تکمیل شد.

جدول شماره ۱: تعداد کل مدارس متوسطه اول شهر

شیراز به تفکیک ناحیه‌های آموزش و پرورش (منبع:

اداره کل آموزش و پرورش استان فارس)

مدارس شهری		تعداد
ناحیه ۱	۷۱	
ناحیه ۲	۷۰	
ناحیه ۳	۳۹	
ناحیه ۴	۴۰	
تعداد کل	۲۲۰	

برای اثبات روایی پرسشنامه‌ها، از روش روایی محتوا استفاده شده است. ابتدا با مرور کامل ادبیات و تحقیقات مشابه داخلی و خارجی معیارهای شناسایی شدند. لازم به ذکر است که معیارهای

استفاده شده در این تحقیق دربردارنده معیارهای شناسایی شده توسط مرکز مدیریت بحران ایالات آمریکا می‌باشد. در ادامه از طریق مشورت با اساتید و کارشناسان مربوطه سعی در اصلاح و سنجش صحیح و کامل متغیرها و نهایتاً تنظیم و تأیید پرسشنامه گردیده است. پایایی پرسشنامه فرایند تحلیل سلسله مراتبی توسط نرخ ناسازگاری^۱ سنجیده می‌شود که به منظور دستیابی به پایایی مطلوب باید در تمامی مراحل کم‌تر از ۰/۱ باشد تا مقایسات زوجی صورت پذیرفته، منطقی و قابل قبول باشند. نرخ ناسازگاری پاسخ‌ها با استفاده از نرم افزار Expert Choice برابر با ۰/۰۳ می‌باشد که تقریباً برابر با صفر و از نرخ ناسازگاری ۰/۱ کمتر است. بنابراین مقایسات از سازگاری لازم برخوردار هستند و پرسشنامه‌ها با نرخ ناسازگاری غیر قابل قبول در مرحله تجزیه و تحلیل کنار گذاشته شدند. برای سنجش پایایی پرسشنامه آمادگی مدارس نیز از آزمون آلفای کرونباخ که مشهورترین آزمون برای سنجش اعتبار سازگاری اجزاء می‌باشد، استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ توسط نرم‌افزار SPSS محاسبه گردید و برابر با ۰/۹۲ به دست آمد. بدیهی است هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به ۱ نزدیک‌تر باشد، همبستگی درونی بین سئوالات بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. بنابراین با توجه به این که میزان این ضریب نزدیک به یک می‌باشد، پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار است. این پرسشنامه شامل ۳۶ سوال تخصصی با مقوله‌های اصلی مشخصات مدرسه، برنامه‌های اضطراری،

¹ inconsistency ratio

عملیات اضطراری و تجهیزات اضطراری بوده است. سوالات تحقیق با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای، آزمون کروسکال-والیس و آزمون فریدمن پاسخ داده شد. از دو نرم‌افزار SPSS-۲۲ و Expert Choice برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بهره گرفته شد.

یافته‌ها

اطلاعات گردآوری شده از جامعه نمونه کارشناسان و صاحب نظران مورد مطالعه نشان می‌دهد، بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان یعنی ۸ نفر (۴۰ درصد) دارای سمت کارشناس و پس از آن ۶ نفر (۳۰ درصد) دارای سمت استاد دانشگاه، ۴ نفر (۲۰ درصد) دارای سمت معاون و ۲ نفر (۱۰ درصد) دارای سمت مدیر عامل بوده‌اند. ۱۴ نفر (۷۰ درصد) از این افراد دارای سابقه کاری بیش از ۱۰ سال و پس از آن به ترتیب ۴ نفر (۲۰ درصد) بین ۵ تا ۱۰ سال، ۱ نفر (۵ درصد) بین ۳ تا ۵ سال و ۱ نفر (۵ درصد) کمتر از ۳ سال سابقه کاری داشته‌اند.

در جدول شماره ۲ اولویت بندی ابعاد آمادگی مدارس و در جدول ۳ اولویت‌بندی شاخص‌های هر بعد با توجه به وزن نسبی‌شان بر اساس هدف تحقیق آمده است. همان طور که مشاهده می‌شود، برنامه‌های اضطراری دارای وزن نسبی ۰/۵۲۳، منابع

و تجهیزات اضطراری دارای وزن نسبی ۰/۲۸۸ و عملیات اضطراری نیز دارای وزن نسبی ۰/۱۸۹ می‌باشند.

یافته‌های حاصل از مدارس مورد مطالعه در خصوص آمادگی در برابر مخاطره زلزله نشان می‌دهد، آمادگی مدارس از مجموع وزنی سه متغیر برنامه‌های اضطراری، عملیات اضطراری و منابع و تجهیزات اضطراری با ضرائب ۰/۵۲۳، ۰/۱۸۹ و ۰/۲۸۸ می‌باشد. برای توصیف بهتر وضعیت آمادگی مدارس و ابعاد آن دامنه نمرات مربوط به آنها در طیف لیکرت رتبه‌بندی شد (جدول شماره ۴). همان‌طور که مشاهده می‌شود، ۶/۹ درصد از مدارس دارای آمادگی خیلی زیاد، ۳۲/۷ درصد دارای آمادگی زیاد، ۲۹/۷ درصد دارای آمادگی در حد متوسط، ۲۲/۸ درصد دارای آمادگی کم و ۷/۹ درصد دارای آمادگی خیلی کم در برابر مخاطره زلزله بوده‌اند. به طور کلی می‌توان گفت که میزان آمادگی مدارس متوسطه اول شهر شیراز در حد متوسطی قرار دارد چرا که تقریباً یک سوم مدارس دارای آمادگی کم و خیلی کم، یک سوم دارای آمادگی زیاد و خیلی زیاد و یک سوم دارای آمادگی در حد متوسط بوده‌اند.

جدول شماره ۲: اولویت‌بندی ابعاد آمادگی مدارس (منبع: داده‌های تحقیق)

ابعاد آمادگی مدارس	وزن نسبی معیارها بر اساس هدف تحقیق	اولویت	نرخ ناسازگاری
برنامه‌های اضطراری	۰/۵۲۳	۱	۰/۰۰۳
منابع و تجهیزات اضطراری	۰/۲۸۸	۲	
عملیات اضطراری	۰/۱۸۹	۳	

جدول شماره ۳: اولویت‌بندی شاخص‌های هر بعد از آمادگی مدارس (منبع: داده‌های تحقیق)

شاخص‌ها	وزن نسبی معیارها بر اساس هدف تحقیق	اولویت	نرخ ناسازگاری
برنامه‌ریزی منعطف و همه‌جانبه	۰/۵۵۹	۱	۰/۰۰۳
آموزش	۰/۵۰۳	۲	
تجهیزات پزشکی و آتش‌نشانی	۰/۴۴۵	۳	
ارزیابی و بررسی همه‌جانبه	۰/۴۴۱	۴	
تجهیزات ارتباطی	۰/۳۷۹	۵	
تمرین و مانور	۰/۲۷۶	۶	
واگذاری و اطلاع‌رسانی وظایف	۰/۲۲۱	۷	
پناهگاه و ذخیره آب و مواد غذایی	۰/۱۷۷	۸	

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی آمادگی مدارس در برابر مخاطره زلزله براساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت

(منبع: داده‌های تحقیق)

متغیر	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد	
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی
آمادگی مدارس	۸	۷/۹	۲۳	۲۲/۸	۳۰	۲۹/۷	۳۳	۳۲/۷	۷	۶/۹
برنامه‌های اضطراری	۱۸	۱۷/۸	۲۰	۱۹/۸	۲۷	۲۶/۷	۲۹	۲۸/۷	۷	۶/۹
عملیات اضطراری	۱	۱	۹	۸/۹	۲۳	۲۲/۸	۳۵	۳۴/۷	۳۳	۳۲/۷
منابع و تجهیزات اضطراری	۶	۵/۹	۲۰	۱۹/۸	۴۷	۴۶/۵	۲۱	۲۰/۸	۷	۶/۹

به منظور بررسی میزان آمادگی مدارس متوسطه اول شهر شیراز برای مواجهه با پدیده زلزله، فرضیه‌ای تدوین گردید تا با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای صحت آن مورد تجزیه و تحلیل واقع گردد. با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها (جدول شماره ۵) چون آماره t تک نمونه‌ای و معنی‌داری آن به ترتیب برابر ۲۵/۹۷ و ۰/۰۰۰ به دست آمده است، بنابراین فرضیه H_0 در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ رد می‌شود و این بدان معناست که مدارس متوسطه اول شهر شیراز برای مواجهه با پدیده زلزله آمادگی دارند. برای بررسی ابعاد آمادگی مدارس شامل برنامه‌ها،

عملیات و منابع اضطراری نیز از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۵ قابل مشاهده است.

جدول شماره ۵: نتایج محاسبه آماره آزمون t تک نمونه ای برای بررسی آمادگی مدارس و ابعاد آن (منبع: داده های تحقیق)

آماره t	درجه آزادی	مقدار آزمون	مقدار معناداری	انحراف معیار	میانگین	نتیجه
۲۵/۹۷	۱۰۰	۱۲/۲۳	۰/۰۰۰	۴/۹۳	۲۴/۹۷	آمادگی مدارس
۲۰/۱۶	۱۰۰	۱۳	۰/۰۰۰	۶/۱۴	۲۵/۳۲	برنامه های اضطراری
۳۴/۱۴	۱۰۰	۱۲	۰/۰۰۰	۴/۸۲	۲۸/۳۸	عملیات اضطراری
۲۶/۷۶	۱۰۰	۱۱	۰/۰۰۰	۴/۱۷	۲۲/۱۰	منابع اضطراری

از آزمون کروسکال-والیس برای مقایسه و بررسی میزان آمادگی مدارس در نواحی مختلف آموزش و پرورش استفاده شد. نتایج آزمون (جدول شماره ۶) بیان می کند که مقدار تفاوت میانگین رتبه آمادگی مدارس در نواحی مختلف از لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین، میزان آمادگی مدارس در نواحی مختلف آموزش و پرورش شهر شیراز یکسان است.

جدول شماره ۶: نتایج محاسبه آماره آزمون کروسکال-والیس برای میزان آمادگی مدارس در نواحی مختلف آموزش و

پرورش شهر شیراز (منبع: داده های تحقیق)

ناحیه	فراوانی	میانگین رتبه
ناحیه ۱	۳۱	۵۷/۵۸
ناحیه ۲	۳۰	۴۲/۰۷
ناحیه ۳	۱۷	۵۸
ناحیه ۴	۲۳	۴۸/۶۱
کل	۱۰۱	
$\chi^2 = ۵/۴۷۶$	$df = ۳$	$P = ۰/۱۴۰$

برای بررسی توزیع ابعاد آمادگی مدارس در مواجهه با پدیده زلزله از آزمون فریدمن استفاده شد. با توجه به اینکه آماره χ^2 - دو و معنی داری آزمون به ترتیب برابر با ۱۰۰/۹۵۵ و ۰/۰۰۰ (کمتر از سطح معنی داری ۰/۰۵) به دست آمده است (جدول شماره ۷). توزیع همه ابعاد آمادگی مدارس در مواجهه با پدیده زلزله یکسان نیست؛ میانگین رتبه بعد منابع و تجهیزات اضطراری پایین ترین و میانگین رتبه بعد عملیات اضطراری بالاترین بوده است.

جدول شماره ۷: نتایج محاسبه آماره آزمون فریدمن برای مقایسه ابعاد آمادگی مدارس در مواجهه با پدیده زلزله
(منبع: داده های تحقیق)

رتبه	میانگین رتبه	آمادگی مدارس در مواجهه با پدیده زلزله
برنامه های اضطراری	۱/۹۳	
عملیات اضطراری	۲/۷۸	
منابع و تجهیزات اضطراری	۱/۲۹	
کل	۱۰۱	
$\chi^2 = 120/147$ df = ۲ P = ۰/۰۰۰		

مختلف آمادگی مدارس و میزان آن ها در مقایسه با

یکدیگر تفاوت هایی وجود دارد اما همان طور که این تحقیق نیز نشان داده است، میزان آمادگی کلی مدارس با وجود خطر جدی وقوع زلزله در حد مناسبی ارزیابی نشده است. میزان آمادگی مدارس به لحاظ برنامه های اضطراری نیز در حد متوسط ارزیابی شد؛ زیرا ۳۷/۶ درصد از مدارس آمادگی خیلی کم و کم، ۲۶/۷ درصد آمادگی در حد متوسط و ۳۵/۶ دارای آمادگی زیاد و خیلی زیاد داشتند.

این امر بیانگر این نکته است که مدارس از نظر برنامه ریزی و ارزیابی های مربوط به آن از دید مسئولان دچار نارسایی ها و کمبودهایی می باشند. طبق بررسی های صورت گرفته و با توجه به درصد فراوانی سئوالات پرسشنامه این مشکلات بیشتر ناشی از نادیده گرفتن بخش ارزیابی و بازخور این گونه برنامه هاست. در پژوهشی که در ایالات متحده آمریکا انجام شد؛ ۸۶/۳ درصد از مدارس دارای برنامه پاسخگویی و ۵۷/۲ درصد دارای پیشگیری بودند. [۲۲]

در مطالعه ای دیگر ۹۰ درصد از مدارس ابتدایی، ۸۷/۷ درصد از مدارس راهنمایی و ۵۲/۳ درصد از مدارس دبیرستان دارای برنامه هایی برای مقابله با بحران ها بودند. [۲۳]

بحث

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فرایند سلسله مراتبی نشان می دهد که در میان ابعاد آمادگی مدارس بعد برنامه های اضطراری در اولویت اول و بعدهای منابع و تجهیزات اضطراری و عملیات اضطراری به ترتیب در اولویت دوم و سوم قرار دارند. برنامه های اضطراری مهم ترین عنصر آمادگی در اغلب منابع محسوب شده است. [۲۰]

نتایج حاصل از پژوهش نیز نشان دهنده اهمیت این موضوع از دید صاحب نظران است. از آنجایی که منابع و تجهیزات اضطراری نیز لازم انجام هرگونه عملیاتی می باشد و نبود چنین امکاناتی منجر به ناتوانی پرسنل در مهار بحران خواهد شد؛ این بعد نیز در اولویت دوم قرار گرفته است. البته این نتایج از مقایسه ابعاد نسبت به یکدیگر به دست آمده و بدیهی است که برای آمادگی کامل مدارس باید به تمامی ابعاد آمادگی توجهات لازم را داشت.

اغلب محققان از جمله اُزمن (۲۰۰۶)، اُکال و توپکایا (۲۰۱۱)، گراهام^۱ و همکارانش (۲۰۰۶)، کانو (۲۰۰۷)، مومنی (۲۰۱۲)، کوکیو (۲۰۱۲) و همکارانش در تحقیقات خود میزان آمادگی مدارس در حد بالایی گزارش نکرده اند. هرچند در ابعاد

^۱Graham

یافته‌های تحقیق مشابه دیگری، از میزان آمادگی ۸۴ درصدی مدارس در برنامه‌های اضطراری گزارش می‌دهد [۱۶] و در نمونه دیگر، این میزان برابر با ۷۷ درصد بود. در تحقیقات اُمن، اُکال و توپکایا نیز میزان این آمادگی بیش از حد متوسط ارزیابی شد. مدارس متوسطه اول شهر شیراز از نظر عملیات اضطراری دارای آمادگی بیش از حد متوسط هستند و این امر بیان‌گر این نکته است که مدارس از نظر واگذاری و اطلاع‌رسانی وظایف، آموزش، تمرین و مانور در جایگاه مناسبی قرار دارند. به عبارت دیگر، این شاخص‌ها در مدارس به خوبی پیگیری و اجرا می‌گردند. یافته‌های پژوهش اُمن نشان می‌دهد که پاسخ پرسش‌های مربوط به این بعد اغلب به صورت گاهی اوقات و در تحقیق اُکال و توپکایا به صورت بله بوده است. در مطالعه‌ای دیگر، ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان آموزش‌های لازم مانند احیای قلبی، کمک‌های اولیه و... فرا گرفته بودند. اغلب مدارس مانورهای لازم را انجام می‌دادند. [۱۶] آمادگی مدارس از نظر منابع و تجهیزات اضطراری در حد متوسط ارزیابی می‌گردد. به عبارت دیگر، مدارس از نظر امکانات و تجهیزات پزشکی، آتش‌نشانی، ارتباطی، پناهگاه و ذخیره آب و مواد غذایی در وضعیت مناسبی قرار ندارند. البته ذکر این نکته نیز ضروری به نظر می‌رسد که بخش اعظم مشکلات مدارس به لحاظ تعداد و فراوانی تجهیزات پزشکی، آتش‌نشانی، نبود تأسیسات برق اضطراری و سیستم ارتباطات و ذخیره مواد غذایی مناسب در زمان بحران می‌باشد. یافته‌های حاصل از مطالعه‌ای نشان می‌دهد، بیش از ۵۰ درصد از مدارس به

سئوالات مربوط به تجهیزات کمک‌های اولیه پاسخ بله داده بودند. [۱۳] در مطالعه‌ای که توسط کوکیو و همکارانش صورت گرفت، ۳۷/۹ درصد از مدارس پناهگاه داشتند و ۲۸/۳ درصد از مدارس با کمبود وسایل کمک‌های اولیه، ۳۲/۶ درصد کمبود ذخیره مواد غذایی و ۲۶/۱ درصد کمبود ذخیره آب آشامیدنی مواجه بودند. هم چنین نتایج مطالعه دیگری حاکی از آمادگی متوسط مدارس در این بعد بوده است، زیرا پاسخ پرسش‌های مربوطه، اغلب به صورت «گاهی اوقات» بوده است. [۱۷] میانگین میزان آمادگی مدارس در نواحی مختلف آموزش و پرورش شهر شیراز یکسان به دست آمد. این امر نشان‌دهنده هماهنگی و توجه لازم مسئولان آموزش و پرورش در رابطه با میزان آمادگی مدارس بوده است. این نتیجه‌گیری با یافته‌های مطالعه اُکال و توپکایا، کانو، کوکیو و همکارانش در تضاد است، زیرا آنها از وجود تفاوتی معنادار بین میزان آمادگی مدارس نقاط مختلف در مقایسه با هم خبر دادند. یافته‌های تحقیق مومنی و سلمی حاکی از نبود تفاوت معناداری بین آمادگی مدارس برای رویارویی با مخاطره زلزله بود که با نتایج حاصل از این تحقیق هم‌خوانی دارد.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، آموزش در بین سایر شاخص‌های آمادگی مدارس در اولویت دوم قرار گرفته است. این آموزش‌ها در صورتی ارزشمند است که برگرفته از مطالب روزآمد و گسترده باشند. شاید بتوان گفت که

کمبود یا فقدان افراد متخصص وجود دارد. پیشنهاد می‌گردد که افرادی متخصص و باتجربه برای ارزیابی پیوسته مدارس به لحاظ نکات ایمنی، تجهیزات، وضعیت ساختمان و نحوه چیدمان وسایل تعیین شوند.

سپاسگزاری

از همکاری صمیمانه جناب آقای دکتر محمد جواد مرادیان، معاون فنی معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز مراتب تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

یکی از بهترین مراکز در این امر سازمان مدیریت بحران ایالات آمریکا باشد. افزودن برخی واحدهای آموزشی و دوره‌های اجباری برای کادر مدارس و دانش‌آموزان با فاصله نزدیک و با اعطای مدرک و کارت شناسایی مربوطه می‌تواند از جمله مواردی باشند که تاکنون در نظر گرفته نشده‌اند و می‌تواند به عنوان پیشنهادی حاصل از نتایج این مطالعه مد نظر قرار گیرد. علاوه بر این، پاسخ‌های سئوالات مربوط به بعد برنامه‌های اضطراری نشان می‌دهد که در زمینه مسائل مربوط به حوادث و بلایا در مدارس،

References

1. World Health Organization (WHO). Gender and health in disasters. World Health Organization (WHO); 2002.
2. Vaziri, M. Jahani, Sh. Citizenship skills required by students in Bam schools. Journal of Educational Innovations, 1385. 17 (5): 182-164. [In Persian]
3. Green GB, Modi S, Lunney K, Thomas TL. Generic evaluation methods for disaster drills in developing countries. Annals of emergency medicine. 2003 May 31; 41(5):689-99.
4. Mahdavi far, M. Eskandari, M. Heshmati and Saif, A.A. Evaluate the efficacy and efficiency of educational efforts to reduce casualties and damage caused by the earthquake. Education, 1389, 104 (26): 157-176. [In Persian]
5. Pourreza, A. Tohidi, h. Rafiei, S. Effect of education on knowledge and practice in coping with the earthquake. Hospital. 1388, 5: 18-13. [In Persian]
6. Andalib, M. Oveisi, b. Modern Sayzmotektonik. First ed. Mashhad: Shirazgan, 1381. [In Persian]
7. Nasabi, n. Qadiri, M. Nasabi, n. Attar, M. Check the readiness of communication - social capital Shiraz households in the earthquake and its relationship with socio - economic status, 1391. Articles Iran Conferences, National Disaster Management Conference. 1392. [In Persian]
8. Ali dosti, S. The consequences of the earthquake. Unpublished master's thesis, Tehran University, 1378. [In Persian]
9. Shakerinezhad, BC. Saki, M. Jarvandi, ph. Saki, n. Asked pattern of behavior-based safety training effects on male students for earthquake in primary schools in Ahvaz city. Yazd College of Public Health. 1392, 2 (12): 174-182. [In Persian]
10. Heshmati, V. Izadkhah, E. A. Examples of teaching methods and patterns "earthquake safety" for preschool and primary school levels. Rescue. 1389, 1 (2): 82-102. [In Persian]
11. Zakariaei, L. Sepasi Moghaddam, H & et al. The tenth evaluation exercises and earthquake safety in the schools from the perspective of students. Rescue. 2009, 3: 38-30. [In Persian]
12. Japan International Cooperation Agency (JICA), Tu'rkiye'de dog'al afetler konulu u'lke strateji raporu (Country strategic report on natural disaster in Turkey), Ankara, Temmuz. 2004.
13. Öcal A, Topkaya Y. Earthquake preparedness in schools in seismic

- hazard regions in the South-East of Turkey. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2011 Jun 21; 20(3):334-48.
14. Momani NM, Salmi A. Preparedness of schools in the Province of Jeddah to deal with earthquakes risks. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2012 Aug 24; 21(4):463-73.
 15. Kokcu A, Kuguoglu S, Ergun A. An assessment of emergency and disaster preparedness in high schools in Istanbul-Turkey. *Health MED*. 2012 Jan; 6(8): 2620-2634.
 16. Kano M, Ramirez M, Ybarra WJ, Frias G, Bourque LB. Are schools prepared for emergencies? A baseline assessment of emergency preparedness at school sites in three Los Angeles County school districts. *Education and Urban Society*. 2007 May 1; 39(3):399-422.
 17. Ozmen F. The level of preparedness of the schools for disasters from the aspect of the school principals. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2006 May 1; 15(3):383-95.
 18. Henstra D. Evaluating local government emergency management programs: what framework should public managers adopt? *Public Administration Review*. 2010 Mar 1; 70(2):236-46.
 19. Valadbeigi, b. Pourheydari, Gh. Crisis planning. 3rd ed. Tehran: Iranian Avrig in cooperation with the Iran crisis management scientific community, 1393. [In Persian]
 20. Paton D, Johnston D. Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. 2001 Oct 1; 10(4): 270-7.
 21. Sadr, r. Document preparation activities of the education and schools. Kerman: Directorate General for Disaster Management Kerman province, 1388. [In Persian]
 22. Graham J, Shirm S, Liggin R, Aitken ME, Dick R. Mass-casualty events at schools: a national preparedness survey. *Pediatrics*. 2006 Jan 1; 117(1):e8-15.
 23. Kano M, Bourque LB. Experiences with preparedness for emergencies and disasters among public schools in California. *NASSP Bulletin*. 2007 Sep 1; 91(3):201-18.

ارزیابی و مکان‌یابی بهینه ایستگاه‌های ثابت و سیار امداد و نجات در مناطق روستایی استان گیلان با تأکید بر حوادث غیرمترقبه

محمدعلی رحیمی پور شیخانی نژاد^۱، فرزانه نصیری

جان آقا^۲، سیده سکینه خاتمی^۳، محمد شادپور^۳

۱. نویسنده مسئول، مربی پژوهشی گروه مطالعات ناحیه‌ای، معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی واحد گیلان، ایران.

Email: marahimipoursh@yahoo.com

۲. مربی پژوهشی گروه مطالعات ناحیه‌ای، معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی واحد گیلان، ایران.

۳. کارشناس پژوهشی گروه مطالعات ناحیه‌ای، معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی واحد گیلان، ایران.

دریافت: ۹۵/۳/۲۰ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۵

چکیده

مقدمه: ارزیابی و مکان‌یابی بهینه ایستگاه‌های ثابت و سیار امداد و نجات در استان گیلان، با توجه به وجود منابع گسترده جنگلی، نزولات جوی فراوان که گاهی منجر به وقوع سیلاب، آتش‌سوزی‌ها، حوادث جاده‌ای و زمین‌لرزه می‌شود، از یک سو و گردشگرپذیربودن، تراکم بالای جمعیتی و پراکندگی نقاط روستایی استان گیلان از سوی دیگر، وجود مراکز واکنش سریع در برابر حوادث غیرمترقبه با دسترسی متوازن و عادلانه را ضروری ساخته است.

روش: روش تحقیق در این مطالعه ترکیبی بوده است. در مرحله اول برای گردآوری داده‌ها از روش کیفی و در مرحله دوم از روش کمی (AHP) بهره گرفته شد. ابزار اندازه‌گیری در این مطالعه، مصاحبه با کارشناسان و متخصصان امر و بررسی سوابق اسناد و مدارک و تحقیقات پیشین با استفاده از

پرسشنامه بود. جامعه آماری شامل خبرگان، کارشناسان در این زمینه و نیز پهنه‌های روستایی استان گیلان (۲۹۳۵ روستا) بوده است. روش نمونه‌گیری غیراحتمالی از نوع هدفمند بوده است. اعتبار محتوا با فرمول لاوشه (۰.۸۶) و پایایی با روش آلفای کرونباخ (۰.۸۸) بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای expert choice و GIS استفاده شده است.

یافته‌ها: براساس خروجی مدل‌های مورد استفاده، ۴۹ نقطه برای احداث پایگاه ثابت و ۳۴ نقطه برای استقرار پایگاه سیار پیشنهاد شد. همچنین تجهیزات مورد نیاز هر پایگاه و شعاع بُردمفید آن نیز براساس حداکثر زمان واکنش نسبت به حادثه محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، پراکنش مراکز امداد و نجات به صورت بهینه و با دسترسی متوازن به‌خصوص در مناطق روستایی صورت نپذیرفته است. بنابراین در روستاهایی با شرایط ریسک‌پذیری بالاتر، ایجاد ایستگاه‌های ثابت پیشنهاد شد و شعاع بُرد مفید آنها نیز براساس ملاحظات تراکم جمعیت و فعالیت و کیفیت راه‌های اصلی تعیین گردید. بخش قابل توجه‌ای از محدوده‌های اولیه ریسک بالا، به دلیل آنکه شرایط لازم برای احداث ایستگاه ثابت وجود نداشت تحت پوشش عملکردی ایستگاه‌های ثابت قرار نگرفتند. بنابراین به منظور پوشش خلاء به وجود آمده، در برخی نقاط ایجاد ایستگاه سیار (موقت) پیش بینی شد.

کلمات کلیدی: مکان‌یابی، ایستگاه ثابت و سیار، امداد و نجات، حوادث غیرمترقبه، پهنه‌بندی.

مقدمه

امروزه حوادث طبیعی و بحران‌ها، یکی از موانع توسعه پایدار جوامع هستند که به دلیل نبود مطالعه و برنامه‌ریزی و نیز نبود آمادگی و مقابله مناسب با آنها تلفات و خسارات سنگینی را به جوامع تحمیل می‌کنند. [۱]

طبق گزارشات جهانی، روزانه به‌طور متوسط ۱۳۰۰ نفر بر اثر مخاطرات طبیعی کشته می‌شوند که ۹۸ درصد این رقم مربوط به کشورهای در حال توسعه به ویژه عرصه‌های روستایی است. [۲]

همچنین آمارها نشان می‌دهند که ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان در رابطه با بحران رتبه بالایی دارد، به عنوان مثال از نظر کشته‌شدگان ناشی از زلزله در قرن بیستم، ایران رتبه چهارم را پس از چین، ژاپن و ایتالیا دارد. [۳]

آنچه در حوادث غیرمترقبه حائز اهمیت است، مدیریت آن است و یکی از کارها مکان‌یابی مراکز اسکان و ایستگاه‌های ثابت و سیار امداد و نجات است. تاکنون مطالعات متعددی در حوزه شهری در این زمینه صورت گرفته است، نظیر رشیدی و همکاران (۱۳۹۲) که در مطالعه خود به‌منظور شناسایی عوامل موثر در مکان‌یابی مراکز اسکان موقت، دومعیار دسترسی و خصوصیات مکانی را به عنوان معیارهای تعیین‌کننده معرفی نمودند. [۴]

شیوالیه و همکاران^۱ (۲۰۱۲)، با استفاده از سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری فضایی^۲ به ارزیابی پتانسیل ایستگاه‌های آتش‌نشانی برای واکنش به آتش‌سوزی‌ها پرداختند. نتایج مطالعات آنها نشان داد

که ۶۰ ایستگاه موجود با عملکرد استاندارد، ۶۷

درصد از حوادث احتمالی رو پوشش می‌دهد. [۵]
حسینی و همکاران (۲۰۱۳)، در مطالعه خود با استفاده از ۴ گروه معیارهای طبیعی، وضعیت جاده‌ها، دسترسی به مراکز مدیریت بحران و دوری از مراکز خطر، به مکان‌یابی نواحی استقرار موقت در شهر رشت با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره پرداختند. [۶]

موری^۳ (۲۰۱۳) در تحقیق خود از برنامه‌ریزی راهبردی به‌منظور مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی جدید استفاده نموده و با استفاده از ابزار بافر، توزیع مناسب ایستگاه‌های جدید را مورد بررسی قرار داده است. [۷]

نوری و همکاران (۱۳۹۵)، در مطالعه خود با هدف پهنه‌بندی نواحی آسیب‌پذیر از سوانح طبیعی، به شناسایی پهنه‌های روستایی با میزان خطر خیلی کم، متوسط و بسیار بالا پرداختند. [۸]

پالاش (۱۳۹۵) در مطالعه خود به منظور بررسی شدت و ضعف تأثیر عوامل کندی فرآیند توسعه، به مطالعه تأثیر مخاطرات طبیعی در این زمینه پرداختند. [۹]

همانطور که پیشتر بیان شد، مطالعات مذکور عمدتاً در نقاط شهری و یک یا چند مخاطره طبیعی انجام پذیرفته است. در حالی که فقط مناطق شهری با حوادث غیرمترقبه مواجه نیستند بلکه مناطق روستایی نیز با این گونه حوادث مواجه هستند.

قرارگرفتن روستاها، روی پهنه‌هایی با خطر بالا خسارات جانی و مالی ناشی از زلزله را دو چندان

³ Murray

¹ Chevalier et al

² spatial decision support system (SDSS)

می‌کند. استان گیلان با مساحت ۱۴۷۱۱ کیلومتر مربع، دارای ۲۹۳۵ روستا بوده و ۴۶ درصد جمعیت آن روستایی می‌باشد. این استان به دلیل دارا بودن منابع گسترده جنگلی، نزولات جوی فراوان که گاهی منجر به وقوع سیلاب می‌گردد، آتش‌سوزی‌ها، حوادث جاده‌ای و زمین لرزه، از یک طرف و گردشگرپذیر بودن و تراکم بالای جمعیتی از طرف دیگر، ضرورت وجود مراکز واکنش سریع در برابر حوادث غیرمترقبه با دسترسی متوازن و عادلانه امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. این امر زمانی نیازمند توجه بیشتر می‌گردد که هرساله و مطابق گزارشات سازمان مدیریت بحران، وقوع حریق، سیلاب و حوادث جاده‌ای از رویدادهای شایع در سطح استان گیلان به خصوص مناطق روستایی، مواصلاتی و جنگلی بوده و با خود خسارات فراوانی را به سرمایه‌های ملی و انسانی وارد می‌سازد. این در حالی است که به نظر می‌رسد در حال حاضر پراکنش مراکز امداد و نجات اعم از آتش‌نشانی، مراکز درمانی مجهز و اورژانس به صورت بهینه و با دسترسی متوازن بخصوص در مناطق روستایی این استان صورت نپذیرفته است، و ضرورت ایجاد می‌نماید، ضمن ارزیابی امکانات موجود از منظر سیستماتیک و قیاسی در برخی روستاهای پرجمعیت که دارای حوزه نفوذ وسیعی می‌باشند، ایستگاه‌های ثابت و در برخی مناطق که به‌صورت فصلی پذیرای گردشگران هستند یا احتمال وقوع حوادث ناشی از نزولات جوی و آتش‌سوزی ناشی از بادهای فصلی وجود دارد، ایستگاه‌های سیار تعبیه گردد و همچنین تمهیدات لازم برای استقرار زیرساخت‌ها امداد و نجات و

واکنش سریع به صورت متوازن در سراسر استان به کار بسته شود. انتخاب مکان مناسب برای استقرار مراکز امداد و نجات، مطالعه و بررسی همه‌جانبه‌ای را می‌طلبد، زیرا احداث پایگاه‌های مذکور در موقعیت‌های مناسب، سبب افزایش کارایی و بهره‌وری بیشتر آن برای دستیابی به اهداف مورد نظر در شرایط بحرانی می‌باشد. در پژوهش حاضر تلاش شده است مجموعه‌ای از مخاطرات طبیعی و مخاطرات انسان‌ساز در مناطق روستایی استان گیلان به صورت توأم بررسی شود در نهایت با بهره‌گیری از ابزارهای دقیق، نقاط مناسب برای مکان‌یابی بهینه مراکز امداد و نجات ثابت و سیار در این مناطق ارائه نماید. از این‌رو این مطالعه در صدد پاسخگویی به این سوال‌هاست که پهنه‌های در معرض خطر بر اساس اولویت در مناطق روستایی استان گیلان کدام است؟ و بهترین مکان‌ها برای احداث مراکز ثابت و سیار امداد و نجات در نقاط روستایی استان گیلان کدام است؟

چارچوب نظری

بحران‌های طبیعی ناخواسته به وقوع می‌پیوندند و شاید نتوان از وقوع آنها جلوگیری کرد، ولی می‌توان آنها را مدیریت کرد تا زیان کمتری را بر جوامع تحمیل کنند. بشر این حوادث طبیعی را تحت عنوان مخاطرات طبیعی نام نهاده، و حدوث آنها را در زندگی خود بحران می‌داند. روشن است که بر مبنای ماهیت هر یک از انواع سوانح به تفکیک طبیعی و انسان‌ساخت باید راهکارهایی را متناسب با خصوصیات هر سانحه برای کنترل، مقابله و کاهش اثرات ناشی از آن در پیش گرفته تا شاهد کمترین

سطح از آسیب‌ها، خسارات و تلفات باشیم. با توجه به اینکه یکی از شاخص‌های مهم توسعه کشورها، میزان آمادگی جامعه آنها در برابر انواع مختلف بلایای طبیعی است، فقط تعداد کمی از کشورهای که برنامه جامع مدیریت مخاطرات و بلایا در برنامه توسعه خود را دارند، به فاز آمادگی توجه نموده‌اند و بیشتر توجهات به فاز مقابله در بحران معطوف شده است. [۱۰]

برنامه‌ریزی به عنوان ابزاری عمل می‌کند که می‌تواند در این زمینه ما را از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب رهنمون سازد و به دنبال آن، ارزیابی وضعیت موجود می‌تواند به عنوان اولین قدم در مسیر برنامه‌ریزی آمادگی در برابر بحران مطرح گردد. مطابق تحقیقات صورت گرفته و گستره‌ی شمول الگوهای ارزیابی، مشخص گردیده است که اکثر الگوهای موجود بر اساس چارچوب ارزیابی خطرپذیری عمل می‌کنند. [۱۱]

با ارزیابی خطرپذیری می‌توان محدوده‌های در معرض خطر را شناسایی و برای آمادگی در برابر بحران برنامه‌ریزی کرد. مکان‌یابی مراکز امداد رسانی جزئی کوچک از مرحله آمادگی در برابر حوادث است که می‌تواند استقرار سریع سازمان‌ها و مراکز امداد رسانی را برای اجرای سریع و موثر عملیات نجات و جست‌وجو به همراه داشته باشد. [۱۲]

مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و تلفیق با سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مدل تحلیل سلسله مراتبی یک تکنیک تصمیم‌گیری است که می‌تواند برای تحلیل و پشتیبانی تصمیماتی که اهداف متعدد و متقابل دارند استفاده شود. [۱۳]

این روش یکی از تکنیک‌های خوب برای وزن‌دهی است که برای حل مسائل چند معیاری پیچیده طراحی شده است. این روش ابزاری قدرتمند و انعطاف‌پذیر برای بررسی کمی و کیفی مسائل چند معیاری می‌باشد که خصوصیت اصلی آن بر اساس مقایسات دو به دو است. [۱۴]

برای پیاده کردن این ایده لازم است جایگزین‌های سازگار مشخص شده و یک درجه‌بندی و امتیازدهی جایگزین براساس درجه جذابیت آنها انجام شود. به‌کارگیری این روش در زمینه سیستم اطلاعات جغرافیایی به کاربر در بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری کمک می‌کند. [۱۵]

از دهه ۱۹۶۰، ادغام رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره با GIS برای حل مسایل برنامه‌ریزی فضایی مورد توجه برنامه‌ریزان شهری قرار گرفت و در پی آن رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره GIS مبنای حل مسایل برنامه‌ریزی که با اهداف چندگانه متضاد درگیر بودند، از قبیل مسایل تخصیص کاربری اراضی گسترش یافت. این رویکرد به گونه‌ای ساده و انعطاف‌پذیر است که تعداد زیادی از معیارها و اندیکاتورهای می‌توانند در آن به کار گرفته شوند. [۱۶] در این مطالعه از این رویکرد بهره گرفته شده است.

محدوده مورد مطالعه

استان گیلان یکی از استان‌های شمالی ایران است که در مختصات جغرافیایی ۳۶°۳۴' تا ۳۸°۲۷' عرض شمالی و ۴۸°۲۷' درجه تا ۵۳°۵۰' دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار قرار گرفته است و در امتداد شمال غربی-جنوب شرقی کشیده شده است.

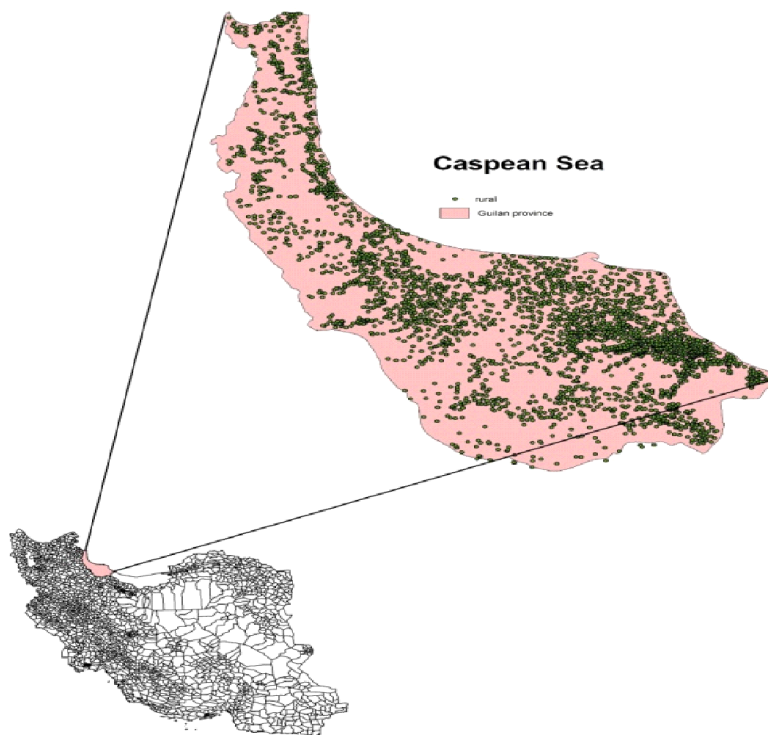
(تصویر شماره ۱) و به‌طورکلی توپوگرافی استان شامل دو بخش جلگه‌ای کم ارتفاع و هموار و بخش کوهستانی مرتفع و پرشیب است.

روش تحقیق

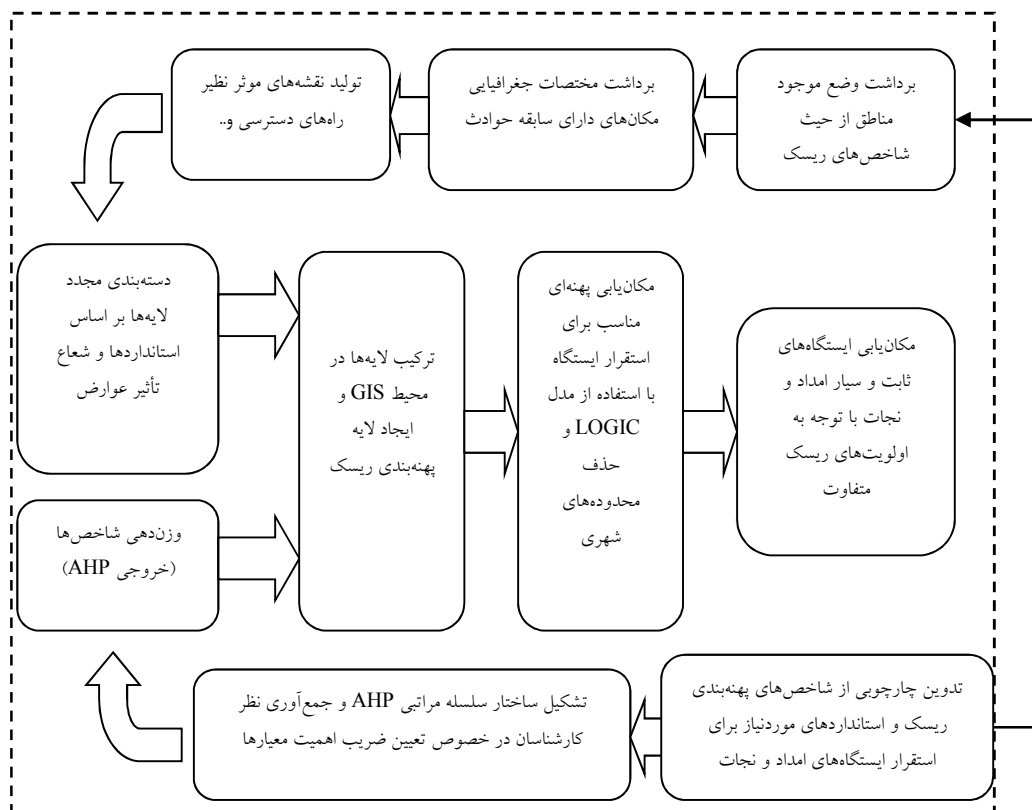
روش تحقیق در این مطالعه ترکیبی بوده است. در مرحله اول برای گردآوری داده‌ها از روش کیفی و در مرحله دوم از روش کمی (AHP) بهره گرفته شد. به طوری که در این پژوهش، برای پوشش متوازن کل محدوده تحقیق و دسترسی عادلانه منابع انسانی، محیطی و صنعتی به مراکز امداد و نجات، لایه‌های ارزش‌گذاری شده مختلف همپوشانی شد تا ضمن بررسی مراکز موجود، مکان‌های مناسب برای استقرار مراکز جدید در محیط GIS پیشنهاد گردد. به منظور پهنه‌بندی محدوده‌های اولویت ریسک، سناریوهای تهدید برای مراکز تقاضا (مناطق روستایی گیلان) پیش‌بینی گردید. در واقع تهدیداتی که ممکن بود در آینده گریبان‌گیر مناطق روستایی گیلان گردد شناسایی شد. در این زمینه با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه با کارشناسان و متخصصان امر و بررسی سوابق و اسناد و مدرک، تهدیدات قابل توجه برای مناطق روستایی گیلان را می‌توان به این ترتیب طبقه‌بندی کرد: (۱) زلزله، (۲) برف، (۳) سیل، (۴) آتش‌سوزی، (۵) جنگ، (۶) تصادفات جاده‌ای، (۷) حوادث دریایی، (۸) رانش و لغزش زمین (حرکات دامنه‌ای)، (۹) بهمن.

در این خصوص برای عملیاتی‌نمودن متغیرهای پژوهش، پس از تدوین مجموعه‌ای از معیارها مربوط به مخاطرات طبیعی و انسان‌ساز، برای هر کدام از این معیارها، زیرمعیارهای متناسب با آنها تعریف شد. در مرحله بعد و به منظور به دست آوردن ضریب اهمیت هرکدام از معیارها و زیرمعیارها، پرسشنامه AHP طراحی شد و به جمع‌آوری نظرات خبرگان و کارشناسان در این زمینه پرداخته شد. سپس با توجه با داده‌های جمع‌آوری شده از وضع موجود محدوده‌های مورد بررسی و همچنین ضریب اهمیت هرکدام از معیارها و زیرمعیارها، نسبت به پهنه‌بندی ریسک (خطرپذیری) به‌منظور مکان‌یابی مراکز امداد و نجات اقدام گردیده و پس از تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی ریسک و شناسایی محدوده‌های در خطر، با استفاده از مدل Logic اقدام به مکان‌یابی مراکز ثابت و سیار امداد و نجات گردید. فرآیند عملیاتی متغیرهای پژوهش در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.

جامعه آماری این تحقیق شامل خبرگان و کارشناسان و همچنین پهنه‌های روستایی استان گیلان می‌باشد که ۲۹۳۵ روستا را شامل می‌گردد. اعتبار محتوا با فرمول لاوشه (۰.۸۶) و پایایی با روش آلفای کرونباخ (۰.۸۸) بررسی گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای expert choice و GIS استفاده شده است.



تصویر شماره ۱: موقعیت استان گیلان در کشور و پراکنش روستاهای آن



نمودار شماره ۱: فرآیند عملیاتی متغیرهای پژوهش

یافته‌های تحقیق

- الف) پهنه‌بندی ریسک
 - در این مرحله، پس از آنکه لایه‌های مورد نیاز بر اساس نظرات کارشناسی، ویژگی‌های محدوده مورد مطالعه و داده‌های موجود ایجاد گردید، لایه‌های ایجاد شده براساس درون‌یابی، فاصله، تراکم و... به صورت رستری طبقه‌بندی شد.
 - به منظور تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارها با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی، به جمع‌آوری نظرات کارشناسان در این زمینه پرداخته شد و در ادامه با استفاده از میانگین وزنی بدست آمده، به طبقه‌بندی مجدد لایه‌ها بر اساس شاخص‌ها اقدام گردید و ضرب اوزان در آنها صورت پذیرفت.
 - در نهایت با استفاده از همپوشانی لایه‌های وزن‌دار طبقه‌بندی شده، لایه‌های پهنه‌بندی ریسک برای هر کدام از مخاطرات ایجاد گردید. بدین منظور برای هر یک از مخاطرات مورد بررسی، نقشه‌های پهنه‌بندی ریسک اشاره شده در زیر ایجاد شده است:
- پهنه‌بندی ریسک حرکات دامنه‌ای با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای گسل، شیب، پوشش زمین، زمینه لغزش، بارش، جهت شیب، آبراهه، زمین‌شناسی و چشمه.
- پهنه‌بندی ریسک سیل با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهایی شامل آبراهه، جمعیت، خاک، پوشش زمین، سدها، بارش، زمینه سیلاب و شیب.
- پهنه‌بندی ریسک زلزله با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای ارتفاع، جمعیت، راه اصلی، تراکم سکونتگاهی، گسل و خاک.
- پهنه‌بندی ریسک آتش‌سوزی با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای پوشش گیاهی، پوشش زمین، راه، شیب، جمعیت و جهت شیب.
- پهنه‌بندی ریسک برف و کولاک با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای اقلیم، پوشش زمین، هم‌باران، خط ساحلی.
- پهنه‌بندی ریسک بهمن با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای بارش، شیب، پوشش زمین، جهت شیب و ارتفاع.
- پهنه‌بندی ریسک تصادفات جاده‌ای با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای راه‌های اصلی، محورهای پرخطر و تراکم جمعیت.
- پهنه‌بندی ریسک جنگ با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای جمعیت، پوشش زمین، ارتفاع و مرز.
- پهنه‌بندی ریسک مخاطرات دریایی با تجمع لایه‌های ریسک زیرمعیارهای خط ساحلی، تراکم جمعیت و رودخانه‌های دائمی.

در تصویر شماره ۲، نقشه‌های پهنه‌بندی ریسک مخاطرات نه‌گانه منتج از مراحل مذکور نمایش داده شده است.

به‌منظور ایجاد پهنه‌بندی ریسک نهایی، پس از آنکه نقشه پهنه‌بندی ریسک هر بحران، به ۵ طبقه بسیار پرخطر، پرخطر، خطر متوسط، کم‌خطر و بسیار کم‌خطر طبقه‌بندی مجدد گردید، با همپوشانی تمام نقشه‌های پهنه‌بندی ریسک نه‌گانه، نقشه پهنه‌بندی ریسک نهایی در سه طبقه کم‌خطر (شماره ۱ به رنگ سبز)، خطر متوسط (شماره ۲ به رنگ زرد) و پرخطر

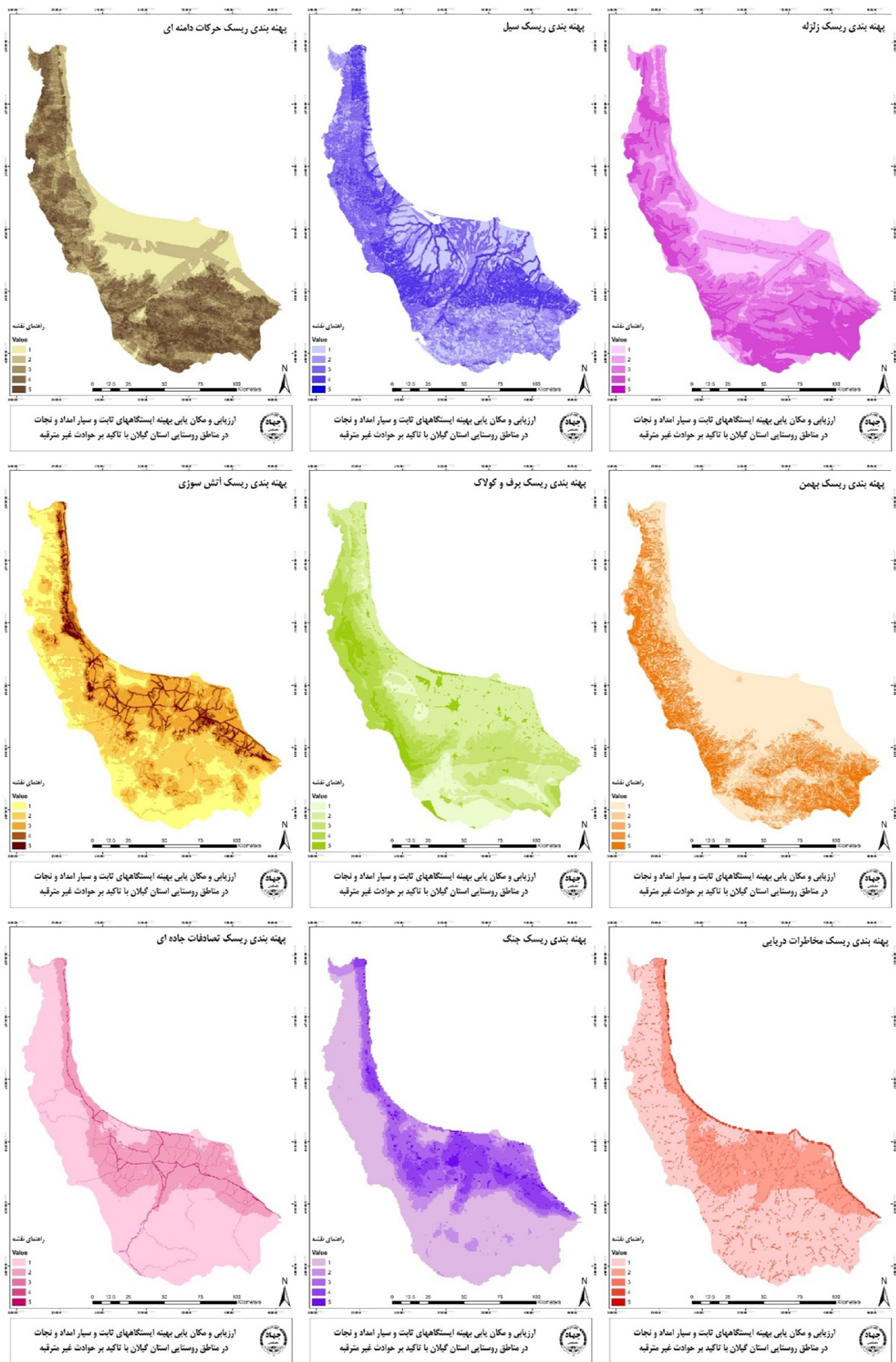
(شماره ۳ به رنگ قرمز) ایجاد گردید که در تصویر شماره ۳ قابل مشاهده می باشد.

می شود. در واقع مدل logic برای مقایسه مکانها زمانی که بر آستانه ها و ارزش ها بر اساس علوم نظری واقف باشیم استفاده می شود. بدین منظور در این پژوهش از دستورالعمل های مکان یابی ایستگاه های امداد و نجات که در سازمان های متولی تدوین گردید و مبانی نظری مستخرج از مطالعات پیشین به منظور شناسایی نقاط مناسب استقرار مراکز امداد و نجات استفاده شده است که در جدول شماره ۱ آورده شده است.

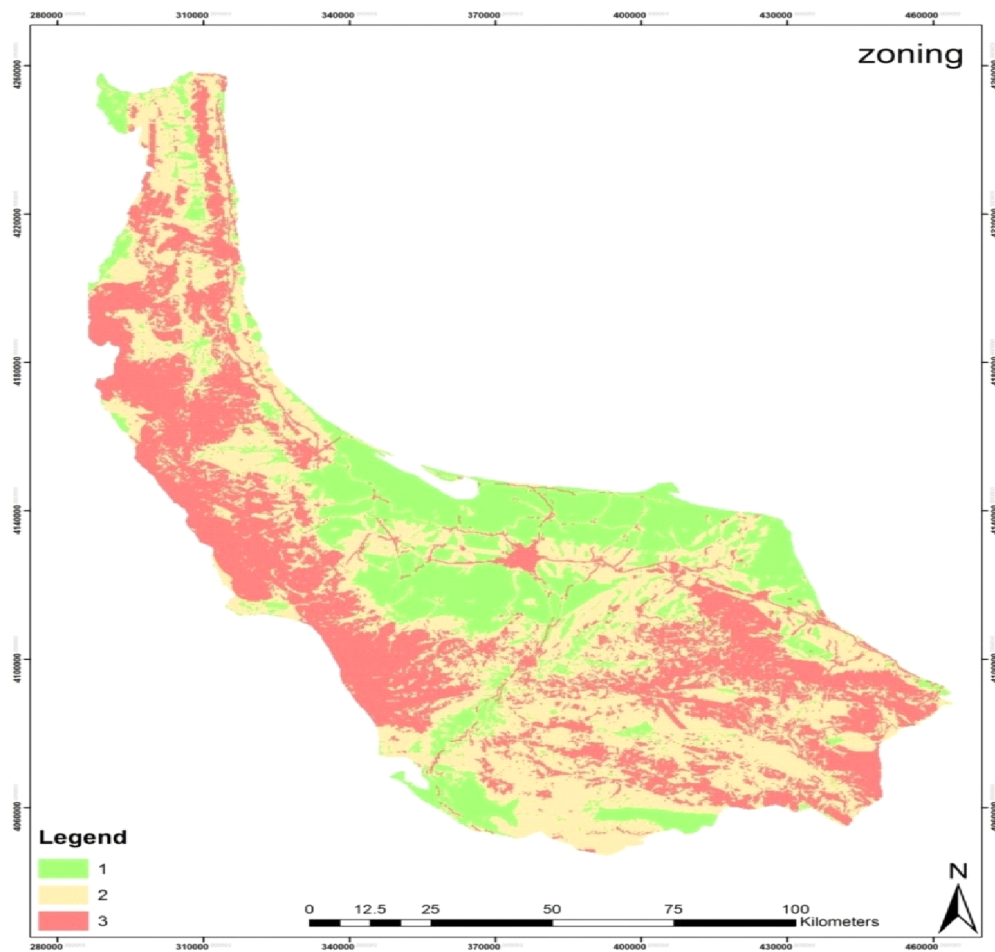
ب) مکان یابی با استفاده از مدل Logic از مدل logic در مکان یابی زمانی استفاده شد، این مدل بر ویژگی های لازم برای انتخاب مکان آگاهی می دهد. به طور مثال از آستانه جمعیتی لازم، میزان نزدیکی با معابر اصلی، شیب مناسب زمین، میزان دوری از گسل و پهنه های لغزشی و سیلابی و... اطلاع می دهد. تابع logic یک تابع جمعی است، یعنی تمام متغیرها با اعمال شرایط خاص، همپوشانی

جدول شماره ۱: دستورالعمل های مکان یابی ایستگاه های امداد و نجات (تنظیم: نگارندگان)

ردیف	دستورالعمل	ردیف	دستورالعمل
۱	نزدیکی به جاده اصلی و فرعی	۶	پوشش های فضایی (همکاری با مراکز بهداشت، آتش نشانی، دهیاری و...)
۲	توان دسترسی	۷	مجاورت با فضای باز و تخلیه امن
۳	شکل عوارض و محیط	۸	دوری از پهنه سیل خیز
۴	نزدیکی به مراکز جمعیتی	۹	دوری از پهنه لغزشی
۵	فاصله از خطوط گسل	۱۰	امکانات زیربنایی



تصویر شماره ۲: پهنه‌بندی ریسک مخاطرات نه گانه در محدوده مورد مطالعه (ماخذ: نگارندگان)

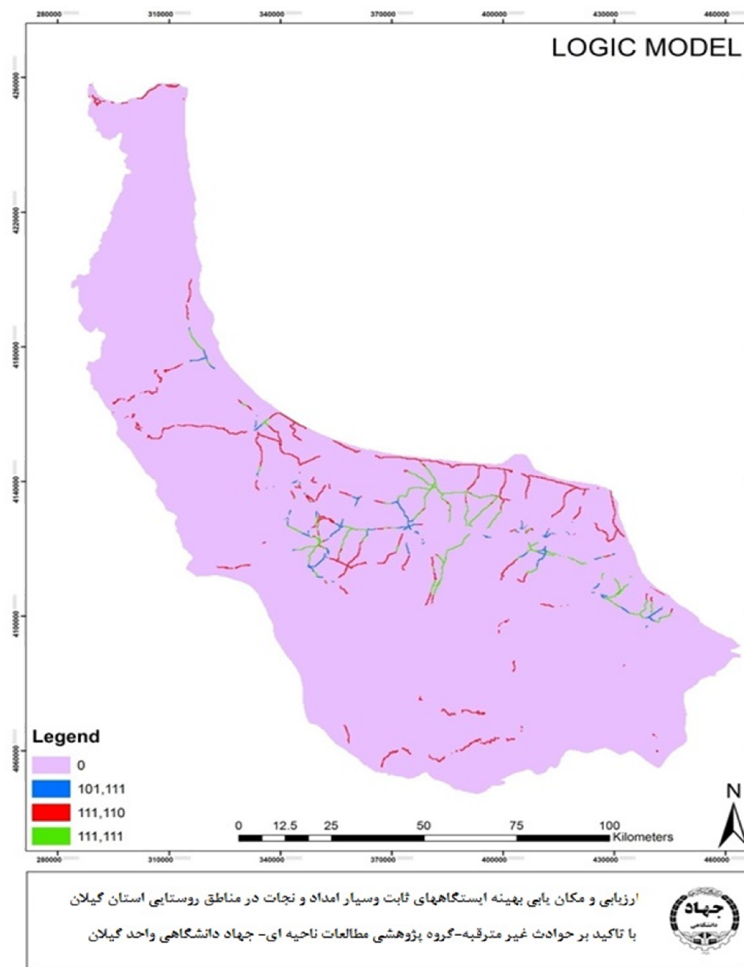


تصویر شماره ۳: نقشه پهنه‌بندی ریسک نهایی

ضوابط و شرایط عمومی لازم مذکور برای احداث ایستگاه‌های ثابت امداد و نجات با لحاظ شرایط ذیل در مکان‌یابی نهایی لحاظ گردیده است:

- فاصله حداکثر ۱۰۰ متری از جاده‌های اصلی و فرعی (درجه ۱ و ۲)
- شیب حداکثر ۳۰ درصد
- آستانه جمعیتی حداقل ۲۰۰ نفر در کیلومتر مربع
- فاصله حداقل بالای ۱۰۰۰ متر از خطوط گسل
- فاصله حداقل بالای ۱۰۰۰ متر از پهنه‌های سیلابی
- فاصله حداقل ۱۰۰۰ متر از پهنه‌های لغزشی

در تصویر شماره ۴ پهنه‌های مناسب استقرار ایستگاه‌های ثابت که با استفاده از مدل Logic و دستورالعمل‌های موجود شناسایی گردیده‌اند، قابل ملاحظه می‌باشد.



- 0 نشان می‌دهد که همه شرایط برای استقرار ایستگاه ثابت فراهم نیست.
- 101111 تنها شرایط فاصله ۱۰۰۰ متری از پهنه سیلابی را دارا نمی‌باشد.
- 111110 تنها شرایط آستانه جمعیتی را دارا نمی‌باشد.
- 111111 تمامی شرایط ۶ گانه را دارا می‌باشد.

تصویر شماره ۴: پهنه‌های مناسب استقرار ایستگاه‌های ثابت

ج) محاسبه شعاع برد مفید ایستگاه‌ها

بافرض بر اینکه بتوان هر گونه حادثه غیرمترقبه را در پهنه‌های روستایی استان گیلان پوشش داده و بتوان واکنش سریع و منطقی نسبت به حوادث داشت، در این تحقیق پهنه‌بندی ریسک در نواحی روستایی انجام گردیده است و از آنجاکه برخی نواحی به واسطه وجود پتانسیل‌ها و عوارض خطر آفرین، نسبت به سایر نواحی در اولویت قرار دارند، به‌منظور مکان‌یابی بهینه و کاربردی و جلوگیری از اتلاف سرمایه در احداث زیر ساخت و تاسیسات، شعاع برد مفید هر ایستگاه در اولویت ریسک سه‌گانه (کم خطر، خطر متوسط و پر خطر) محاسبه شد. (جدول شماره ۲)

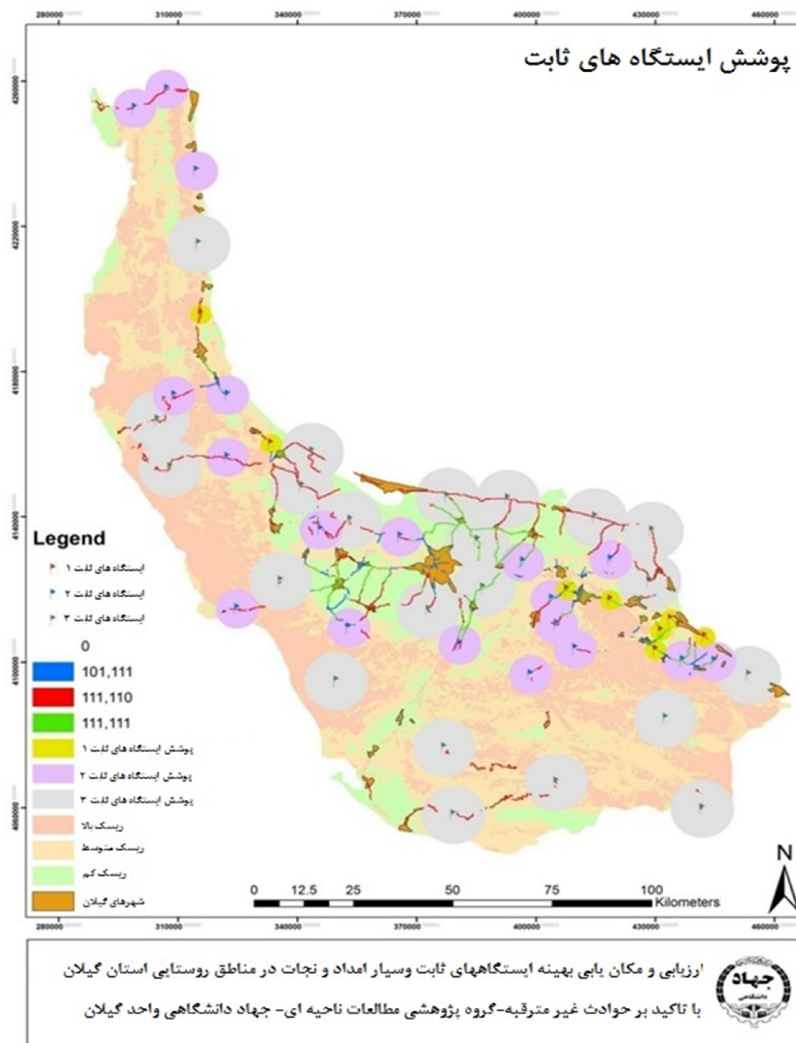
جدول شماره ۲: شعاع برد بر مبنای نوع ریسک

ردیف	نوع ریسک	بازه زمانی واکنش (دقیقه)	متوسط سرعت (کیلومتر بر ساعت)	شعاع برد مفید (متر)
۱	ریسک بالا	۴-۶	۴۰	۲۷۰۰
۲	ریسک متوسط	۸-۱۰	۴۰	۵۴۰۰
۳	ریسک کم	۱۲-۱۴	۴۰	۸۰۰۰

* برگرفته از دستورالعمل‌های برنامه جامع ۵ ساله سازمان امداد و نجات، ۱۳۹۲

** طبق فرمول $X = V t$ شعاع دسترسی مشخص می‌گردد که حاصل ضرب سرعت در زمان است.

- د) مکان‌یابی ایستگاه‌های ثابت
- با توجه به معیارهای لازم برای ایجاد ایستگاه‌های ثابت در مقیاس کلان بر اساس مدل logic، روستاهایی که واجد شرایط بودند، انتخاب شدند و شعاع برد مفید آنها نیز براساس ملاحظات تراکم جمعیتی و ازدحام و کیفیت راه‌های اصلی تعیین گردید. (تصویر شماره ۵)
- مکان‌یابی در مقیاس خرد هر روستا تابع فاکتورهایی نظیر مالکیت اراضی، سازگاری با کاربری‌های همجوار اعم از مسکونی، آموزشی، کشاورزی می‌باشد. همچنین در مکان‌یابی ایستگاه‌های ثابت به منظور بهینه‌سازی امکانات منطقه‌ای، نقاط روستایی پیرامون محدوده‌های شهری (که در صورت ایجاد خطر از امکانات شهری بهره‌مند می‌شوند و در حوزهنفوذ مستقیم شهر قرار دارند) حذف شدند.
- شعاع برد مفید از حاصل ضرب حداقل زمان واکنش در سرعت متوسط حرکت در جاده‌های اصلی استان گیلان حاصل گردید، در این محاسبه سرعت متوسط ۴۰ کیلومتر بر ساعت در نظر گرفته شد. در انتخاب سرعت متوسط چند نکته مورد توجه بود:
- سرعت پیشنهادی سازمان امداد و نجات
 - شیب زیاد برخی مناطق کوهستانی
 - ترافیک و ازدحام در نواحی تخت و هموار
 - مقررات راهنمایی و رانندگی
 - پرواضح است که مرکز تقاضا (محل حادثه) و مرکز عرضه (ایستگاه امداد و نجات) با محور مستقیم به یکدیگر متصل نمی‌باشد و از آنجایی که از خط مستقیم برای محاسبه شعاع برد استفاده شد، لازم بود تا جاده‌های محلی، شکست‌های محورهای مواصلاتی و محدودیت معابر نیز در این محاسبه لحاظ گردد.



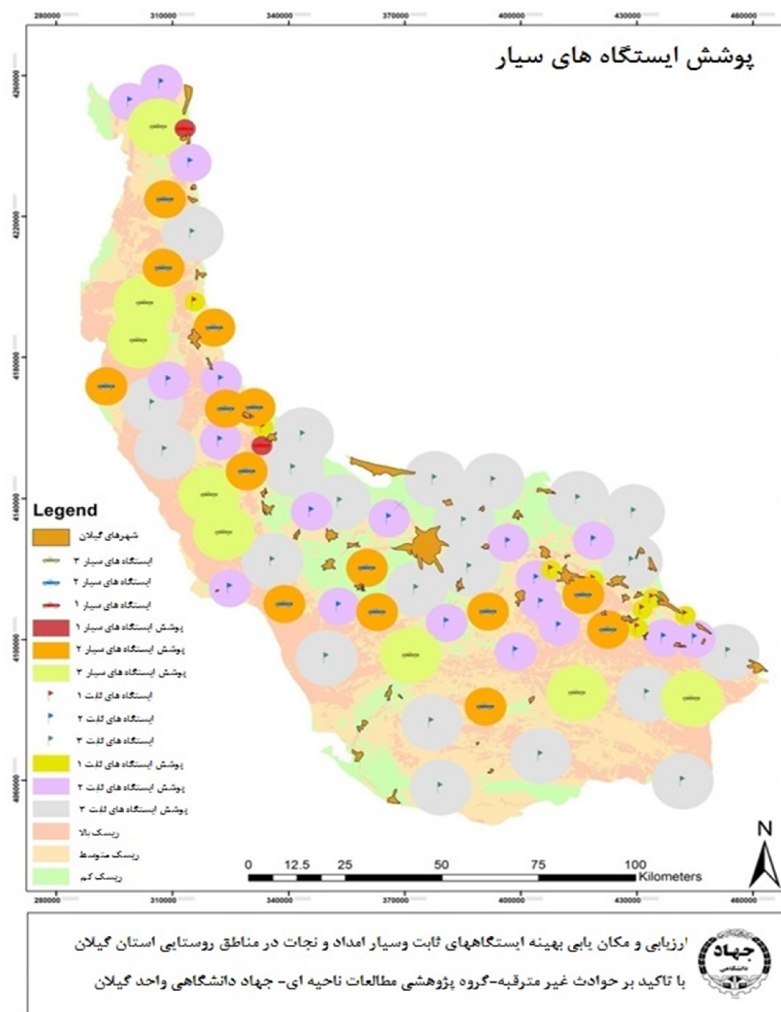
تصویر شماره ۵: تعیین شعاع برد مفید ایستگاه‌های ثابت امداد و نجات

ه) مکان‌یابی ایستگاه‌های سیار

بخش قابل توجه‌ای از محدوده‌های اولیه ریسک بالا، به دلیل آنکه شرایط لازم برای احداث ایستگاه ثابت (مانند حداقل آستانه جمعیتی، همجواری با راه اصلی، شیب مناسب، فاصله منطقه‌ای گسل، پهنه سیلابی و پهنه لغزشی) وجود نداشت، تحت پوشش عملکردی ایستگاه‌های ثابت قرار نگرفتند بنابراین به منظور پوشش خلاء به وجود آمده، در برخی نقاط ایجاد ایستگاه سیار (موقت) پیش‌بینی شد. (تصویر شماره ۶)

در مکان‌یابی ایستگاه‌های سیار، پوشش نقاط جنگلی، صعب‌العبور، حادثه‌خیز جاده‌ای و مجاورت با راه‌های محلی لحاظ گردید.

در مجموع، بر اساس خروجی مدل‌های مورد استفاده ۴۹ نقطه برای احداث پایگاه ثابت و ۳۴ نقطه برای استقرار پایگاه سیار پیشنهاد شد. همچنین تجهیزات مورد نیاز هر پایگاه و شعاع برد مفید آن نیز بر اساس حداکثر زمان واکنش نسبت به حادثه محاسبه گردید.



تصویر شماره ۶: تعیین شعاع برد مفید ایستگاه‌های سیار (موقت) امداد و نجات

بحث

به همین دلیل لازم است امکانات لازم برای انجام این امور در مراکز مشخصی تعبیه گردند و امکان استفاده از آن‌ها بلافاصله بعد از وقوع بحران میسر باشد. با توجه به عنوان تحقیق که به دنبال مکان‌یابی ایستگاه‌های ثابت و سیار در نواحی روستایی با تأکید بر حوادث غیرمترقبه در استان گیلان بوده، در ابتدا بر آن شدیم تا خطرات غیرمترقبه را در استان گیلان شناسایی نموده، حوزه نفوذ یا پهنه خطرسازی آن را مشخص نماییم تا به دنبال شناخت نوع حادثه، زمینه را برای استقرار واحد ثابت یا سیار امداد و نجات

عملیات نجات یکی از مهم‌ترین ارکان واکنش اضطراری است که لازم است در زمانی کوتاه بعد از وقوع سانحه آغاز شده و با سرعتی مناسب دنبال شود تا بتوان به کمک آن به افراد بیشتری یاری رساند. این عملیات معمولاً کاری زمان‌بر، خسته‌کننده و خطرناک محسوب می‌شود و باید در شرایط کاری سخت در میان مشکلات متعدد و بعضاً خطرناک انجام شود. در هنگام وقوع حادثه، سردرگمی و آشفتگی متولیان نیز اجتناب‌ناپذیر است.

مشخص نماییم. بدیهی است که سوانح، فقط سوانح انسان ساز نیست و مکان‌یابی باید طوری انجام گیرد که سازه در تهدید هیچ‌گونه خطری نباشد. ساخت پایگاه‌های امداد و نجات با در نظر گرفتن ملاحظات نظیر فاصله منطقی از خطوط گسل، پهنه‌های سیلابی و پهنه‌های لغزشی ضروری است. همچنین به منظور پوشش فضایی متوازن و بهینه کلیه مناطق روستایی و استفاده از امکانات موجود در منطقه، نزدیکی به مراکز جمعیتی، امکانات زیر بنایی (نظیر جاده و شبکه‌های حامل انرژی)، شرایط توپوگرافیک (شیب منطقی)، شرایط اداری و خدماتی (همجواری با خانه بهداشت روستایی و دهیاری) از ضروریات دیگر در امر مکان‌یابی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

پراکنش مراکز امداد و نجات به صورت بهینه و با دسترسی متوازن بخصوص در مناطق روستایی صورت پذیرفته است. بنابراین در روستاهایی که در شرایط ریسک‌پذیری بالاتری بودند ایستگاه‌های ثابت پیشنهاد شد و شعاع برد مفید آنها نیز براساس ملاحظات تراکم جمعیت و فعالیت و کیفیت راه‌های اصلی تعیین گردید. بخش قابل توجه‌ای از

محدوده‌های اولیه ریسک بالا، به دلیل آنکه شرایط لازم برای احداث ایستگاه ثابت (مانند حداقل آستانه جمعیتی، همجواری با راه اصلی، شیب مناسب، فاصله منطقی از گسل، پهنه سیلابی و پهنه لغزشی) وجود نداشت تحت پوشش عملکردی ایستگاه‌های ثابت قرار نگرفتند. بنابراین به منظور پوشش خلاء به وجود آمده، در برخی نقاط ایجاد ایستگاه سیار (موقت) پیش بینی شد.

لازم به ذکر است که در استان گیلان تاکنون پژوهش خاصی که به طور مشخص بر مکان‌یابی پایگاه‌های امداد و نجات بین شهری و روستایی متمرکز شده باشد، انجام نگردیده است، لذا نتایج پژوهش حاضر می‌تواند به عنوان الگویی به منظور مکان‌یابی بهینه مراکز امداد و نجات در مناطق روستایی استان استفاده شود.

سپاسگزاری

نویسندگان بدین وسیله از همکاران گروه پژوهشی پایش منابع آب معاونت پژوهشی، جهاد دانشگاهی گیلان برای کمک و یاری ایشان در انجام این تحقیق صمیمانه تشکر می‌کنند.

References

1. Neisi A, Veisheh SM, Tardast H, The factors affecting on the effectiveness of relief and rescue teams to respond to the crisis in Ilam Province. Quarterly Scientific Research Journal of Rescue & Relief, 2014; (6)2. [In Persian]
2. World Disaster Report. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, ISBN 92-9139-075-5, 2001.
3. Panahi H, Compiling the essential drugs used in unexpected disasters. 3rd International Congress in Health and Management in Unexpected Disasters, pp.262, 2008.
4. Rashidi A, Attar MA, Givechi S, Nasbi N, Hesari A, Nasabi N, Site selection of temporary housing after the earthquake using GIS and AHP techniques (Case study: District 6, Shiraz city). Journal of Urban

- Regional Studies and Research, 2013; 5:101-118. [In Persian]
5. Chevalier Ph, Thoma I, Geraets D, Goetghebeure E, Janssens O, Peeters D, Plastria F, Locating Fire Stations: An Integrated Approach for Belgium. Socio-Economic Planning Sciences, 2012; 46:173-182.
6. Hosseini SA, Hosseini O, Hamghadam N, Zahmatkesh E, Delbari S, Localization of Temporary Settlement Areas in the City of Rasht by Using Model of Multi-Criteria Decision Making (MCDM). Inter Disciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 2013; 5:1215-1217.
7. Murray AT, Optimizing the Spatial of Urban Fire Stations. Fire Safety Journal, 2013; 62: 64-71.
8. Nouri M, Rezaei Kohkha A, Heydari Mokarar H, ShahriZad R, Recognition of Zoning vulnerable areas about natural accidents with emphasis on crisis management in Hirmand city by merger AHP model in GIS environment. Disaster Prevention and Management Knowledge (DPMK), 2016; 6: 224-236. [In Persian]
9. Palash A, The role of environmental hazards and crisis management in land use planning (case study: Sistan area, Iran). International Conference on Modern Research in Agricultural Science and Environment, Malaysia, Kuala Lumpur, 2015. [In Persian]
10. Askarizadeh SM, Mohammannia Garaei S, Zohoor M, Natural Disaster Management for Sustainable Development. 4th International Congress of the Islamic World Geographers, Zahedan, Iran, 2010. [In Persian]
11. Mashhadi H, Amini Varaki S, Develop and present a model for threat assessments, vulnerability and risk analysis of critical infrastructure with a focus on passive defense. Journal of Emergency Management, 2015; 4:69-85. [In Persian]
12. Rezai MR, Gaed Rahmati S, Hosseini SM, Site Selection for Rescue Center Using Analytic Network Process and GIS Fuzzy in Yazd City. The University of Tehran's Scientific Journals Database, 2014; 46(1): 85-101. [In Persian]
13. Wang G, Qin L, Li G, Chen L, Landfill site selection using spatial information technologies and AHP: A case study in Beijing China. Journal of Environmental Management, 2009; 90: 2414-2421.
14. Ngai EWT, Chen EWC, Evaluation of knowledge management tools using AHP. Expert Systems with Applications: An International Journal, 2005; 29:889-899.
15. Al-Adamat R, Diabat A, Shatnawi Gh, Combining GIS with multi-criteria decision making for sitting water harvesting ponds in Northern Jordan. Journal of Arid Environments, 2010; 74:1471- 1477.
16. Phua M, Minowa M, A GIS-based multi-criteria decision making approach to forest conservation planning at a landscape scale: a case study in the Kinabalu Area, Sabah, Malaysia. Landscape and Urban Planning, 2005; 71:207-222.

تصادفی ساده بود و به عنوان ابزار اصلی تحقیق از پرسشنامه استاندارد مدل کامرون و کوئین (۲۰۰۶) استفاده گردید. روایی محتوایی آن با استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان تأیید شد. ضریب پایایی معادل ۰/۸۹ به دست آمد. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و آزمون‌های کولموگروف اسمیرنوف، لون، مقایسه میانگین‌ها، تحلیل واریانس یک‌طرفه و توکی استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که فرهنگ بازاری (رقابتی) بالاترین نمره میانگین (۲/۷۸) را به دست آورد. نتایج آزمون t زوجی یا وابسته (۱۶/۳۱۷) در سطح خطای ۰/۰۵ بیانگر تفاوت بین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی است. مقایسه میانگین‌ها نیز نشان داد سطح معناداری F برای جنسیت $\text{sig}=0/904$ ، تحصیلات $\text{sig}=0/678$ ، سابقه کار $\text{sig}=0/147$ و وضعیت استخدامی $\text{sig}=0/001$ بود که بیانگر تفاوت معنادار میان میانگین فرهنگ سازمانی با وضعیت استخدامی کارکنان می‌باشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، بین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی تفاوت معنادار مشاهده شده است. همچنین به ترتیب اولویت، فرهنگ رقابتی، فرهنگ سلسله‌مراتبی، فرهنگ گروهی و فرهنگ ویژه سالاری حاکم بر ستاد مرکزی جمعیت بوده است. به علاوه، برای تعیین وضعیت موجود فرهنگ سازمانی بخش‌های دیگر جمعیت نیاز به تحقیق‌های دیگری می‌باشد.

کلمات کلیدی: شناسایی، فرهنگ سازمانی، انواع فرهنگ، شاخص، وضع موجود و مطلوب، جمعیت هلال‌احمر، مدل کامرون و کوئین

شناسایی فرهنگ سازمانی جمعیت هلال‌احمر

بر اساس مدل کامرون و کوئین

(مطالعه موردی: ستاد مرکزی)

بیژن عبدالمهی^۱، محمدرضا هداوندی^۲، ایوب ابراهیمی^۳

۱. عضو هیأت علمی، گروه مدیریت آموزشی دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

Email: std_mrhadaavandi@khu.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری گروه مدیریت آموزشی دانشکده مدیریت دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

دریافت: ۹۵/۶/۱۵ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۰

چکیده

مقدمه: فرهنگ حاکم بر هر سازمان، شکل‌دهنده شخصیت سازمانی آن است، لذا می‌توان سازمان‌ها را برحسب نوع فرهنگ آن شناسایی کرد. فرهنگ منسجم و متناسب با اهداف و مأموریت‌های سازمانی موجب افزایش کارایی و اثربخشی سازمان می‌شود. ازاین‌رو، این مطالعه درصدد شناسایی فرهنگ سازمانی جمعیت هلال‌احمر برآمده است.

روش: این تحقیق کاربردی و از نظر روش توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری، تمامی کارشناسان ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر (۲۵۰ نفر) می‌باشند. حجم جمعیت نمونه ۱۴۸ نفر برآورد گردید که پس از توزیع پرسشنامه‌ها، ۱۳۰ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری شد. روش نمونه‌گیری از نوع

مقدمه

امروزه سازمان‌ها در محیط متلاطم تغییر به حیات سازمانی خود ادامه می‌دهند، لذا برای تحقق مأموریت‌های خود، باید به تغییر بنیادی در بینش‌ها و تحول در سطوح فردی، گروهی و سازمانی بپردازند و قبل از هر تحولی باید فرهنگ سازمانی خود را بشناسند. [۱]

و^۱ معتقد است که نقش عمده فرهنگ سازمان، همچون فرهنگ اجتماعی که موجب همبستگی و هم‌نمایی افراد جامعه می‌گردد، هویت بخشیدن به سازمان، یگانگی و هماهنگی اعضا و فعالیت‌های آن است. [۲]

اهمیت این قضیه وقتی بیشتر می‌شود که بدانیم فرهنگ حاکم بر سازمان، شکل دهنده شخصیت سازمانی است و بدین وسیله می‌توان سازمان‌ها را برحسب نوع فرهنگ شان شناسایی کرد. [۳]

کامرون و کوئین معتقدند فرهنگی که نسبت به استراتژی سازمان نقش حمایت کننده‌ای داشته باشد؛ عملکرد بهتر سازمان را موجب خواهد شد. از طرف دیگر، سازگاری فرهنگ سازمان با ارزش‌های کارکنان، سازمان را در مسیر موفقیت نگه می‌دارد. بنابراین برای موفقیت سازمان، مدیریت باید ابعاد مهم فرهنگ سازمان را تشخیص دهد. [۴]

مطالعات مربوط به فرهنگ سازمانی که در اوایل دهه ۱۹۸۰ انجام گرفت نحوه نگرش دانش‌پژوهان و مدیران را نسبت به سازمان تغییر داد. [۵]

شیپستون و کوری^۲ در پژوهشی تمایل کارکنان برای تغییر فرهنگ قبيله‌ای و سلسله مراتبی به فضایی خلاق‌تر، خطرپذیرتر و نوآور را بررسی کرده‌اند. [۶] بیک و گرستن^۳ در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که ارتباط مهمی میان فرهنگ سازمان و کیفیت خدمات ارائه شده وجود دارد. از بین فرهنگ‌های چهارگانه در این الگو، فرهنگ قبيله‌ای، بهترین فرهنگ در راستای ارائه خدمات با کیفیت است و فرهنگ بازار، رابطه منفی با ارائه خدمات با کیفیت داشته است. [۷]

استیفن رابینز^۴ معتقد است اگر فرهنگی وجود داشته باشد و برای بررسی و تحلیل مد نظر قرار گیرد، باید ابعاد مشخصی داشته باشد که بتوان آن را تعریف و سنجش کرد. [۸]

مطالعه فرهنگ سازمانی از جنبه‌های مختلف سبب شده است که پژوهشگران گونه‌شناسی‌های متفاوتی برای ارزیابی فرهنگ سازمان‌ها مطرح کنند. اگرچه این گونه‌شناسی‌ها از نظر مفهومی متفاوتند، ولی الگوها و نظریه‌های مشابهی را ارائه می‌کنند. [۹]

کامرون و کوئین فرهنگ سازمانی را دارای مؤلفه‌هایی از جمله الگوی مدیریت، برنامه‌های استراتژیک، جو سازمانی، سیستم پاداش، رهبری و ارزش‌های بنیادین سازمان می‌دانند که برای تغییر سازمانی باید این مؤلفه‌ها ارزیابی شده و برای تغییر رهبری و مؤلفه‌های دیگر سازمان باید فرهنگ سازمانی جاری، ایده‌آل و آینده را بررسی کرد. [۱۰]

² Shepstone & Currie

³ Beak & Garreston

⁴ Stephen Robbins

¹ Wu

این چارچوب ارزش‌های رقابتی از چهار نوع فرهنگ تشکیل شده است از جمله: فرهنگ قبیله‌ای (گروهی)، فرهنگ ادھوکراسی (ویژه سالاری)، فرهنگ بازاری (رقابتی)، فرهنگ سلسله مراتبی (محافظه کارانه).

الف) فرهنگ قبیله‌ای^۱: سازمانی فرهنگ قبیله‌ای دارد که بر حفظ بقا و انعطاف‌پذیری، علاقه به افراد و حساسیت نسبت به مشتریان تأکید دارد. مکان و فضای کاری سازمان‌های با فرهنگ قبیله‌ای بسیار دوستانه است، جایی که کارکنان در بسیاری از موارد با یکدیگر اشتراک دارند. درست مثل اعضای یک خانواده بزرگ انسجام سازمانی از طریق وفاداری به سنت‌ها ایجاد می‌شود. تعهد سازمانی بسیار بالاست. سازمان بر منافع بلندمدت منابع انسانی و دستیابی به درجه بالایی از انسجام و اخلاق تأکید می‌ورزد. موفقیت در چنین سازمان‌هایی برحسب میزان حساسیت نسبت به مشتریان و علاقه به انسان‌ها تعریف می‌شود. سازمان پاداش ویژه‌ای برای کارهای گروهی، مشارکت و توافق آرا در نظر می‌گیرد.

ب) فرهنگ ادھوکراسی^۲: سازمان‌هایی دارای فرهنگ ویژه سالاری هستند که بر موقعیت‌یابی بیرونی و انعطاف‌پذیری زیاد و فردگرایی تأکید می‌ورزند. فضا و محیط کاری چنین سازمان‌هایی پویا، کارآفرین و خلاق است و کارکنانی خطرپذیر، همراه با رهبرانی نوآور و خلاق را ترغیب می‌کند. در سازمان‌های دارای فرهنگ ادھوکراسی تعهد به تجربه‌گرایی و نوآوری موجب همبستگی و انسجام سازمانی

می‌شود. در این سازمان‌ها بر حرکت در خط مقدم پیشتاز و پیشگام بودن در نوآوری و خلاقیت تأکید می‌شود. موفقیت، به معنای منحصر به فرد شدن و ارائه کالاها یا خدمات جدید است. رهبر تولید یا خدمت خاص شدن در چنین فرهنگ سازمانی مهم است و سازمان بر ابتکار و آزادی عمل فردی تأکید می‌ورزد.

ج) فرهنگ بازاری (رقابتی)^۳: سازمانی فرهنگ رقابتی دارد که بر موقعیت‌یابی بیرونی همراه با نیاز به ثبات و کنترل تأکید کند. چنین سازمانی نتیجه‌گراست و توجه اصلی آن به اجرای درست کارهاست. کارکنان هدف‌جو هستند و با یکدیگر رقابت می‌کنند. رهبران چالش‌طلب، مولد و محرک‌هایی سخت‌کوش، و افرادی پیگیر و پایدار هستند. آن چیزی که سازمان را با هم متحد و یکپارچه می‌سازد، تأکید بر برنده شدن است. همگان به شهرت و به موفقیت علاقه دارند. در بلندمدت بر اقدامات رقابتی و دستیابی به اهداف و مقاصد کمی تأکید می‌شود. موفقیت برحسب میزان نفوذ در بازار تعیین می‌شود، رهبری بازار و قیمت هزینه مهم و حرکت سازمان سخت‌کوشانه و رقابت آمیز است.

د) فرهنگ سلسله مراتبی^۴: سازمانی دارای فرهنگ سلسله مراتبی است که بر ثبات و کنترل درونی تأکید می‌ورزد، در آنجا کارها به طور کامل رسمی و ساختار یافته اند و رویه‌ها به گونه‌ای تعریف شده‌اند که مشخص می‌کنند هر فرد چه کاری باید انجام دهد. حفظ و نگهداری ثبات و حرکت آرام سازمان بسیار حیاتی است. قوانین رسمی و خط‌مشی‌ها عامل

³ market culture

⁴ hierarchy culture

¹ clan culture

² adhocracy culture

انسجام و یکپارچگی سازمان‌اند. توجه بلندمدت سازمان بر حفظ ثبات و عملکرد بالا، همراه با کارایی و عملیات ماندگاری است. موفقیت برحسب تحویل قابل اعتماد کالا و خدمات، برنامه زمان‌بندی مشخص و هزینه کم تعریف می‌شود. [۱۱]

نمودار شماره ۱: مدل مفهومی تحقیق



با توجه به توضیحات فوق و اهمیت موضوع و همچنین بررسی پیشینه نتایج نشان داد، تحقیقات اندکی فرهنگ سازمانی را در ایران بررسی کرده‌اند. از این رو، محقق در صدد بررسی این سئوالات برآمد، فرهنگ سازمانی در ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر (با استفاده از مدل کامرون و کوئین ۲۰۰۶) چگونه است؟ اینکه آیا بین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی در ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر تفاوت معناداری وجود دارد؟ در انتها ویژگی‌های عمومی کارکنان چه رابطه‌ای با فرهنگ سازمانی در این جامعه آماری دارد؟

روش تحقیق

این تحقیق، از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری تمامی کارشناسان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر (۲۵۰ نفر) می‌باشند. حجم جمعیت نمونه با استفاده

از جدول کرجسی و مورگان ۱۴۸ نفر برآورد شد که پس از توزیع پرسشنامه‌ها، ۱۳۰ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری گردید. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از نوع قرعه‌کشی بوده است. قلمرو زمانی تحقیق در سال ۱۳۹۵ است. ابزار اصلی تحقیق از پرسشنامه استاندارد ۲۴ سؤالی مدل کامرون و کوئین (۲۰۰۶) که در بیش از هزاران سازمان در کشورهای مختلف جهان به کار رفته و همچنین جامع بودن معیارها، جدید و پرکاربرد بودن، و تعیین نوع فرهنگ موجود سازمان، استفاده شده است که متغیرهای ۶ گانه (۱) ویژگی غالب، (۲) رهبری سازمان، (۳) سبک مدیریت کارکنان، (۴) همبستگی سازمانی، (۵) تأکیدات راهبردی سازمان، (۶) معیارهای موفقیت را بر اساس طیف لیکرت (۱ خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵ خیلی زیاد) اندازه‌گیری می‌کند. با توجه به اینکه پرسشنامه استاندارد بود و در پژوهش‌های متعدد به کار برده شده است، روایی و پایایی آن از قبل مورد تأیید قرار گرفته است. لذا مجدداً روایی محتوایی آن با استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان تأیید شد. پایایی کل متغیرهای پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ بررسی شد، ضریب پایایی روی یک نمونه ۳۰ نفری محاسبه و مقدار آن طبق جدول شماره ۱ زیر برای کل سئوالات ۰/۸۹ به دست آمد. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار) و آزمون‌های کولموگوروف اسمیرنوف، لون، مقایسه میانگین‌ها، تحلیل واریانس یک طرفه و توکی استفاده شده است.

جدول شماره ۱: پایایی ابزار تحقیق و زیرمجموعه‌های آن

متغیر مستقل	نوع فرهنگ	آلفای کرونباخ	تعداد گویه	شاخص‌ها
فرهنگ سازمانی ۰/۸۹	فرهنگ قبیله‌ای (گروهی)	۰/۶۷	۶	ویژگی غالب
	فرهنگ ویژه سالاری	۰/۶۴	۶	رهبری سازمان
	فرهنگ رقابتی	۰/۷۶	۶	سبک مدیریت کارکنان
	فرهنگ سلسله مراتبی	۰/۸۱	۶	همبستگی سازمانی تأکیدات راهبردی سازمان معیارهای موفقیت

یافته‌ها

در این مطالعه، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه نمونه نظیر جنسیت، تحصیلات، وضعیت استخدامی و سابقه کار بررسی شد که نتایج در جدول شماره ۲ تنظیم شده است. براساس نتایج، ۴/۵۵ درصد را کارکنان مرد و ۶/۴۴ درصد را کارکنان زن تشکیل دادند. همچنین ۲/۶ درصد مدرک دیپلم، ۵/۱۱ درصد مدرک فوق دیپلم و مابقی کارشناسی (۵/۶۱ درصد)، کارشناسی ارشد (۲۶ درصد) یا دکترا (۸ درصد) داشتند. سابقه کار ۶/۳۴ درصد زیر ۱۰ سال، ۶/۳۴ درصد بین ۱۰ تا ۱۵ سال و مابقی ۱۵ سال و بیشتر بوده اند. به علاوه نتایج نشان داد، ۵/۴۱ درصد از کارکنان رسمی، ۵/۳۸ درصد پیمانی و ۲۰ درصد قراردادی بوده‌اند.

جدول شماره ۲: ویژگی‌های جمعیت شناختی

جنسیت	فراوانی	فراوانی	تحصیلات	فراوانی	سابقه کار (سال)	فراوانی	وضعیت استخدامی	فراوانی	رشد
مرد	۷۲	۵۵/۴	دیپلم	۸	۶/۲	زیر ۵	۱۹	رسمی	۴۱/۵
زن	۵۸	۴۴/۶	کاردانی	۱۵	۱۱/۵	۵ تا ۱۰	۲۶	پیمانی	۳۸/۵
جمع	۱۳۰	۱۰۰	کارشناسی	۸۰	۶۱/۵	۱۰ تا ۱۵	۴۵	قراردادی	۲۰
			فوق لیسانس	۲۶	۲۰	۱۵ تا ۲۰	۲۸	جمع	۱۳۰
			دکترا	۱	۰/۸	۲۰ به بالا	۱۲		۹/۲
			جمع	۱۳۰	۱۰۰	جمع	۱۳۰		۱۰۰

برای بررسی فرضیه‌های این مطالعه، ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف سنجش شد که نتایج در جدول شماره ۳، بیانگر نرمال بودن توزیع داده‌هاست. ازاین‌رو، می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

جدول شماره ۳: آزمون کولموگروف اسمیرنوف

متغیر	تعداد نمونه	مقدار آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه
فرهنگ سازمان	۱۳۰	۰/۹۸	۰/۵۲۰	نرمال بودن توزیع داده‌ها

فرضیه اصلی بیانگر این است که بین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی در ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر تفاوت وجود دارد. در ابتدا به منظور بررسی وضع موجود فرهنگ سازمانی و مشخص کردن فرهنگ سازمانی

حاکم بر ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر، میانگین و انحراف معیار برای هر یک از گونه‌های فرهنگ سازمانی محاسبه شد. بر این اساس با مقایسه میانگین فرهنگ‌های ادوکراسی (ویژه سالاری)، فرهنگ قبیله‌ای (گروهی)، تعاونی یا همکاری)، فرهنگ سلسله مراتبی و فرهنگ رقابتی (بازاری) این نتیجه گرفته شد که فرهنگ رقابتی (بازاری) بالاترین نمره میانگین را دارد. لذا به عنوان فرهنگ حاکم و غالب در این حوزه شناخته شد.

جدول شماره ۴: توزیع میانگین و انحراف معیار انواع فرهنگ سازمانی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	رتبه
فرهنگ ویژه سالاری	۲/۶۶	۰/۹۶۲	۴
فرهنگ قبیله‌ای (گروهی)	۲/۷۶	۰/۵۹۷	۳
فرهنگ سلسله مراتبی	۲/۸۱	۰/۶۵۰	۲
فرهنگ رقابتی (بازاری)	۲/۸۵	۰/۶۲۸	۱

جدول شماره ۴ توزیع میانگین، انحراف معیار انواع فرهنگ سازمانی را نشان می‌دهد که در بین انواع فرهنگ سازمانی بالاترین میانگین (۲/۸۵) مربوط به فرهنگ رقابتی (نتیجه گرا) می‌باشد. پس از آن، به ترتیب فرهنگ سلسله مراتبی (مراتب گرا و محافظه کارانه) (۲/۸۱) فرهنگ قبیله‌ای (طایفه‌ای، تعاونی یا همکاری، تیم گرا) (۲/۷۶) و فرهنگ ویژه سالاری (توسعه گرا) (۲/۶۶) در مراتب بعدی قراردارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت فرهنگ غالب، فرهنگ رقابتی (نتیجه گرا) می‌باشد.

پس از تعیین وضع موجود به منظور مقایسه بین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر از آزمون t زوجی یا وابسته به شرح جدول شماره ۵ زیر استفاده شده است.

جدول شماره ۵: میانگین و انحراف معیار داده‌های مربوط به تفاوت وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی

وضع موجود	۱۳۰	۲/۵۰	۰/۰۴۰۲۵	۰/۹۲۶۰۱
وضع مطلوب	۱۳۰	۴/۱۱	۰/۰۶۰۳۲	۱/۰۲۲۳۱

جدول شماره ۶: نتایج آزمون t زوجی یا وابسته مربوط به تفاوت وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی	تفاوت میانگین‌ها	درجه آزادی	t	خطای معیار میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری P-value
در وضعیت موجود و مطلوب	۱/۶۱	۱۲۹	۱۶/۳۱۷	۰/۲۰۴۳۱	۱/۶۱۳۴۷	۰/۰۰۰

داده‌های جدول شماره ۶ نشان می‌دهد، با استفاده از آزمون t زوجی یا وابسته در سطح خطای ۰/۰۵ به مقایسه وضعیت موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر از دیدگاه کارکنان پرداخته شده است.

از آنجا که سطح معناداری ($P\text{-value} < 0/01$) کوچکتر از $0/01$ است. لذا می توان نتیجه گرفت که با اطمینان $0/99$ بین میانگین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین فرضیه اصلی تأیید می گردد.

فرضیه بعدی تحقیق، به بررسی تفاوت بین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر به تفکیک جنسیت می پردازد.

جدول شماره ۷: نتایج آزمون لون (آزمون همگنی واریانس ها)

آزمون لون	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری P-Value
۰/۶۴۶	۳	۱۲۵	۰/۵۸۷

جدول شماره ۸: آزمون مقایسه میانگین ها در بین فرهنگ سازمانی کارکنان زن و مرد

متغیر	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	آماره t	درجه آزادی	سطح معناداری P-value	سطح معناداری (F)
فرهنگ سازمان	مرد	۷۲	۶۳/۴۶	۱۲/۹۹	۰/۱۲۳	۱۲۸	۰/۹۰۴	۰/۴۸۴
	زن	۵۸	۶۳/۱۶	۱۵/۰۷				

ابتدا با توجه به آزمون لون، برابری واریانس ها تأیید گردید (جدول شماره ۷)، سپس نتایج (جدول شماره ۸)، نشان داد تفاوت معناداری بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان زن و مرد مشاهده نشده است ($P\text{-value} < 0/05$) به طوری که میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان مرد ($63/46$) با میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان زن ($63/16$) تقریباً نزدیک به یکدیگر بوده است. در فرضیه بعدی، فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر با توجه به سطح تحصیلات (جدول شماره ۹) بررسی شد. با بهره گیری از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه نتایج نشان داد، تفاوت معناداری از لحاظ آماری بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر و سطح تحصیلات کارکنان مشاهده نشده است. ($P\text{-value} < 0/05$)

جدول شماره ۹: نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین میانگین فرهنگ سازمانی به تفکیک سطح تحصیلات

مجموع مربعات	درجه آزادی	مربع میانگین	F	سطح معناداری P-Value
بین گروهی	۴	۱۱۳/۵۵۸	۰/۵۸۰	۰/۶۷۸
درون گروهی	۱۲۵	۱۹۵/۸۱۰		
کل	۱۲۹	۲۴۹۳۰/۴۳۱		

فرضیه بعدی تحقیق، فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر به تفکیک وضعیت استخدامی مورد بررسی قرار داده است.

جدول شماره ۱۰: نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین میانگین فرهنگ سازمانی به تفکیک وضعیت استخدامی

سطح معناداری P-Value	F	مربع میانگین	درجه آزادی	مجموع مربعات	
۰/۰۰۱	۷/۳۱۳	۱۲۸۷/۳۴۸	۲	۲۵۷۴/۶۹۵	بین گروهی
		۱۷۶/۰۲۹	۱۲۷	۲۲۳۵۵/۷۳۵	درون گروهی
			۱۲۹	۲۴۹۳۰/۴۳۱	کل

با توجه به نتایج جدول شماره ۱۰، F محاسبه شده (۷/۳۱۳) با سطح معنی داری $P\text{-value} < 0/01$ بوده است. از این رو، بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر به تفکیک وضعیت استخدامی آنان تفاوت معنا داری در سطح ۱ درصد مشاهده شده است. برای شناسایی مقایسه دو به دو گروه‌ها از آزمون تعقیبی توکی بهره گرفته شد که نتایج در جدول شماره ۱۱ آمده است.

جدول شماره ۱۱: مقایسه‌های چندگانه بر حسب وضعیت استخدامی

۹۵ درصد فاصله اطمینان	معناداری		انحراف معیار	میانگین تفاوت‌ها (I-J)	(J) وضعیت استخدامی	(I) وضعیت استخدامی	Tukey HSD آزمون توکی
	کرنه بالا	کرنه پایین					
۰/۱۰	۱۲/۲۵-	۰/۵۵	۶۰۴/۲	۶/۸۳-	پیمانی	رسمی	
۱۳/۴۱	۱/۶۱-	۰/۱۵۴	۳/۱۶۷	۵/۸۹۷	قراردادی		
۱۲/۲۵	۰/۱۰-	۰/۰۵۵	۲/۶۰۴	۶/۰۷۳	رسمی	پیمانی	
۱۹/۵۸	۴/۳۶	۰/۰۰۱	۳/۲۰۸	*۱۱/۹۷۱	قراردادی		
۱/۶۱	۱۳/۴۱-	۰/۱۵۴	۳/۱۶۷	۵/۸۹۷-	رسمی	قراردادی	
۴/۳۶-	۱۹/۵۸-	۰/۰۰۱	۳/۲۰۸	*۱۱/۹۷۱-	پیمانی		

*. میانگین اختلاف در سطح ۰.۰۵ معنادار است.

همانطور که در جدول شماره ۱۱ آمد طبق آزمون توکی تفاوت معناداری بین میانگین فرهنگ کارکنان رسمی و پیمانی در سطح ۰/۰۵ وجود ندارد. ولی بین میانگین فرهنگ کارکنان پیمانی و قراردادی تفاوت معنا دار وجود دارد. در فرضیه آخر، فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر به تفکیک سابقه کار کارکنان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (جدول ۱۲ شماره).

جدول شماره ۱۲: تحلیل واریانس متغیر فرهنگ سازمانی بر حسب سابقه کار

سطح معناداری P -Value	F	میانگین مربع	درجه آزادی	مجموع مربعات	
۰/۱۴۷	۱/۷۳۳	۳۲۷/۴۶۰	۴	۱۳۰۹/۸۴۲	بین گروه‌ها
		۱۸۸/۹۶۵	۱۲۵	۲۳۶۲۰/۵۸۹	درون گروه‌ها
			۱۲۹	۲۴۹۳۰/۴۳۱	کل

با توجه به نتایج، ($F = 1/733$ و سطح معناداری $P\text{-value} > 0/05$) می‌توان بیان کرد، تفاوت معناداری از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد بین دو متغیر مورد بررسی مشاهده نشده است. به عبارت دیگر، بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر به تفکیک سابقه کار تفاوت معناداری مشاهده نشده است و کارکنان با سابقه کاری متفاوت، فرهنگ سازمانی یکسانی داشته‌اند.

بحث

یکی از عوامل مهم بقای هر سازمان که موجب افزایش بهره‌وری سازمانی می‌شود، برخورداری از انسجام در ارزش‌ها، باورها و به طور کلی فرهنگ سازمانی آن می‌باشد. از این رو برای هر سازمانی که به دنبال دستیابی به نوعی مزیت است، اطمینان از چگونگی فرهنگ سازمانی موجود و توجه به روش‌های کاربردی برای ایجاد انسجام در آن از اولویت‌های اصلی به شمار می‌رود. [۱۰]

مطالعات نشان می‌دهد فرهنگ بر تدوین اهداف، استراتژی‌ها، رفتار فردی و عملکرد سازمانی تأثیر می‌گذارد. اگر مدیران در صدد تغییر بهره‌وری و عملکرد سازمانی باشند، باید به عوامل تشکیل دهنده فرهنگ سازمانی و تغییر آنها توجه داشته باشند. [۱۱]

نتایج آزمون تی زوجی یا وابسته (جدول شماره ۶) نشان داد که بین میانگین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر از نظر کارکنان، فرهنگ سازمانی در سطح سازمان متفاوت می‌باشد و اولویت‌بندی فرهنگ سازمان اینگونه

است: الف) اولویت اول فرهنگ بازاری است در این فرهنگ بر نظارت و کنترل بیش از انعطاف‌پذیری تأکید می‌شود، اما مسائل برون سازمانی و تغییرات محیط، اهمیت بیشتری نسبت به مسائل داخلی سازمان دارد. سازمان با فرهنگ بازار نتیجه گراست و توجه اصلی در این سازمان به انجام کارهاست. کارکنان این سازمان رقابتی و هدف‌گرا می‌باشند و رهبران در این سازمان سخت گیر و مطالبه گر هستند، تأکید بلندمدت بر اقدامات رقابتی و دستیابی به اهداف و مقاصد کمی است.

ب) اولویت دوم فرهنگ سلسله مراتبی است. در فرهنگ سلسله مراتبی نیز به مسائل درون سازمانی بیشتر از مسائل برون سازمانی و بر ثبات و نظارت بیشتر از انعطاف‌پذیری تأکید می‌شود در این فرهنگ (فرهنگ نظارت و فرماندهی) رهبران محافظه کار و مدیران بیشتر هماهنگ‌کننده و ناظر هستند. آنان فعالیت کارکنان را ردیابی کرده و بر پیشرفت کارها مطابق با رویه‌ها و برنامه‌ها نظارت می‌کنند. کامرون و کوئین [۴] مشخص ساخته‌اند که فرهنگ سلسله مراتبی بسیار رسمی و ساختارمند است.

ج) اولویت سوم فرهنگ قبیله‌ای است. این فرهنگ انعطاف‌پذیری را ارزش می‌داند و بر ثبات و نظارت کمتر گرایش دارد. همکاری گروهی، مشارکت و هماهنگی، روش‌های کنترل محیط می‌باشند.

د) اولویت چهارم فرهنگ ادھوکراسی است. سازمان‌هایی فرهنگ ادھوکراسی دارند که بر موقعیت‌یابی بیرونی و انعطاف‌پذیری بالا و فردگرایی تأکید دارند. فضا و محیط کاری چنین سازمان‌هایی پویا، کارآفرین و خلاق بوده و کارکنانی ریسک

طلب، همراه با رهبرانی نوآور و خلاق را ترغیب می‌کند. آن چیزی که مایه انسجام سازمان‌های دارای فرهنگ ادھوکراسی می‌شود، تعهد به تجربه‌گرایی و نوآوری است. تأکید بلندمدت چنین سازمان‌هایی بر رشد و کسب منابع جدید است و موفقیت در آنها به معنای منحصر به فرد شدن و ارائه خدمات نوین است. [۴]

نتایج این تحقیق با تحقیق مهدیزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۲) که نشان داد فرهنگ حاکم بر کتابخانه‌های شهر تبریز به ترتیب اولویت فرهنگ طایفه‌ای (گروهی)، فرهنگ بازاری، فرهنگ سلسله مراتبی و فرهنگ ویژه سالاری است [۱۲] همخوانی ندارد.

همچنین نتایج این تحقیق با تحقیق سعیدی (۱۳۸۹) و حیدری و همکاران (۱۳۹۰) کوچکی و همکاران (۱۳۹۱) و علیمردانی و همکاران (۱۳۹۳) و حیدری، پاپزن و کرمی (۱۳۹۰) که نشان دادند اولویت فرهنگ با فرهنگ سلسله مراتبی است همخوانی ندارد. [۱۳، ۱۱، ۱۵، ۱۴]

جوی و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیقی دریافتند که فرهنگ بازار (رقابتی) فرهنگ غالب در باشگاه‌های حرفه‌ای بیسبال کره جنوبی است [۱۶] که با یافته‌های این تحقیق همخوانی دارد.

همچنین این یافته‌ها با نتایج تحقیق شجاعی و همکاران (۱۳۸۴) که نشان دادند فرهنگ حاکم بر پردیس دانشکده‌های فنی و پردیس علوم دانشگاه تهران، فرهنگ مشارکتی است [۳] همخوانی ندارد.

نتایج این تحقیق با یافته‌های تحقیق مروارید کوچکی، قیومی و مرادی (۱۳۸۴) که نشان دادند

فرهنگ ادھوکراسی دارای کمترین میانگین در میان انواع فرهنگ سازمانی است [۱۱] نیز همخوانی دارد. به نظر می‌رسد در سازمان‌های مختلف با توجه به نوع سازمان، ویژگی‌های رفتاری کارمندان و همچنین منطقه جغرافیایی که سازمان در آن قرار دارد، فرهنگی خاص حاکم است. در سازمانی ممکن است فرهنگ سلسله مراتبی و در سازمان دیگر فرهنگ گروهی حاکم باشد. با توجه به تأثیری که فرهنگ سازمانی بر ادراک، تفکر و احساس کارکنان، اهداف و ابزارها و روش‌های عمل، فرآیند تصمیم‌گیری و حل مسائل، انگیزه، رضایت، روحیه افراد و میزان خلاقیت و نوآوری دارد، نباید چیزی را در سازمان به دور از تأثیر فرهنگ دانست. [۱۷]

نتایج آزمون t زوجی یا وابسته در جدول شماره ۶ بیانگر این است که بین میانگین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی در ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر تفاوت وجود دارد. این یافته با نتایج تحقیق شجاعی و همکاران (۱۳۸۴)، احمدی و همکاران (۱۳۸۹) و محمدزاده و همکاران (۱۳۸۹) همخوانی دارد. [۳، ۱۸، ۱۹]

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بین وضع موجود فرهنگ سازمانی با وضع مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر شکاف وجود دارد. مدیران ارشد سازمان‌ها پس از شناسایی این مسئله باید با برنامه‌های تغییر فرهنگ برای ارتقای فرهنگ سازمان گام بردارند.

شاین (۲۰۰۴) در زمینه تغییر فرهنگ به نقش مهم رهبری اشاره می‌کند. وی معتقد است رهبری و فرهنگ دو روی یک سکه هستند. زیرا اولین فعالیت

رهبر در ایجاد گروه و سازمان است. اگر رهبران به فرهنگ آگاه نباشند، به جای اینکه فرهنگ را مدیریت کنند، فرهنگ آنها را مدیریت خواهد کرد [۲۰].

تسلیمی و همکاران (۱۳۸۹) مهم‌ترین عوامل تغییر فرهنگ را چشم انداز روشن و بصیرت کارکنان نسبت به آن، رهبری و مدیریت مشارکتی، نظام شایستگی کارکنان و جبران خدمات، فرایند جامعه‌پذیری کارکنان، انطباق‌پذیری و تعامل پویا با محیط، انطباق با هدف و تعهد در راهبری، انسجام داخلی بالا، توانمندسازی افراد و تأکید بر فناوری اطلاعات و خاتمه دادن به فعالیت افراد ناسازگار می‌دانند. [۲۱]

بنابراین باید سازمان‌های مورد مطالعه به تدوین برنامه‌هایی برای عملیاتی کردن موارد مذکور اقدام نمایند.

نتایج جدول شماره ۸ نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان برحسب جنسیت وجود ندارد. بررسی میانگین‌های دو گروه نشان می‌دهد که میانگین نمره کارکنان مرد (۶۳/۴۶) با میانگین نمره کارکنان زن (۶۳/۱۶) تقریباً نزدیک به هم بوده است. نتایج این یافته با تحقیق علیمردانی، فراهانی، قاسمی و همکاران (۱۳۹۳) مهدیزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۲) و یزدخواستی، رجایی‌پور، مولوی و همکاران (۱۳۸۸) در زمینه نبود رابطه معنادار جنسیت با فرهنگ سازمانی همخوانی دارد. [۱۵، ۱۲، ۲۲]

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین میانگین فرهنگی سازمانی کارکنان با توجه به سطح تحصیلات نشان

داد که بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر بر حسب تحصیلات تفاوت معناداری وجود ندارد. نتایج این یافته با تحقیق علیمردانی، فراهانی، قاسمی و همکاران (۱۳۹۳) در زمینه متفاوت بودن میانگین فرهنگ سازمانی از نظر تحصیلات [۱۵] همخوانی ندارد، ولی با نتایج تحقیق مهدیزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۲) همخوانی دارد. [۱۲]

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین فرهنگ سازمانی و وضعیت استخدامی کارکنان نشان داد، بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر بر حسب وضعیت استخدامی تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج این یافته با تحقیق علیمردانی، فراهانی، قاسمی و همکاران (۱۳۹۳) در زمینه متفاوت بودن میانگین فرهنگ سازمانی از نظر وضعیت استخدامی همخوانی دارد. [۱۵]

نتایج تحلیل واریانس یک طرفه بین فرهنگ سازمانی با سابقه کار کارکنان نشان داد، بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال‌احمر بر حسب سابقه کار تفاوت معناداری وجود ندارد. نتایج این یافته با تحقیق علیمردانی، فراهانی، قاسمی و همکاران (۱۳۹۳) و مهدیزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۲) در زمینه یکسان بودن میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان از نظر سابقه کار همخوانی وجود دارد. [۱۲ و ۱۵] به عبارت دیگر کارکنان با سابقه کاری متفاوت، فرهنگ سازمانی یکسانی داشته‌اند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد که بین میانگین وضع موجود و مطلوب فرهنگ سازمانی ستاد مرکزی جمعیت

دیگری می باشد. از محدودیت های پژوهش این است که برخی از آزمودنی ها علاقه ای به کارهای پژوهشی نداشتند. از این رو جلب همکاری آنان تا حدی دشوار بود. برای انجام تحقیقات دیگر در زمینه فرهنگ سازمانی پیشنهاد می شود، فرهنگ بخش های مختلف سازمان شناسایی و نقاط قوت و ضعف هر فرهنگ با یکدیگر مقایسه شود.

سپاسگزاری

بدین وسیله از تمامی همکاران ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند و با متانت و بردباری پرسشنامه ها را تکمیل کردند، تشکر و قدردانی می نمایم.

هلال احمر تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین بررسی وضع موجود فرهنگ سازمانی نشان داد، فرهنگ رقابتی (بازاری) دارای بالاترین نمره میانگین است. لذا به عنوان فرهنگ حاکم و غالب در ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر شناخته شد. تحلیل های آماری نیز نشان داد که بین میانگین فرهنگ سازمانی کارکنان ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر بر حسب جنسیت، تحصیلات و سابقه کار تفاوت معناداری وجود ندارد. ولی این تفاوت در وضعیت استخدامی کارکنان معنادار بوده است. یافته های این تحقیق فقط به ستاد مرکزی جمعیت هلال احمر قابل تعمیم است. بنابراین برای تعیین وضعیت موجود فرهنگ سازمانی بخش های دیگر جمعیت نیاز به تحقیق های

References

1. Andrea C. Price, Lui kat. A culture assessment of XYZ Co, Manufacturing Company Approved: for 4 Semester Credits a Culture Assessment of Xyz Manufacturing Company. American Psychological Association. 5th Edition. December 19, 2003.
2. Wu J. A general behavior model and new definitions of organizational cultures. Journal of Socio-Economics, 2007; 37(6): 2535-2545
3. Shojae M, Zivyar F, Gholamalizadeh R, Esmaeeli H. The study and explanation of organizational culture, Faculty members of Tehran University, Faculty of Engineering and College of Science, Journal of Management Culture, 2006, No. 17, pp: 5-11
4. Cameron K, Quinn R. Diagnosing and Changing Organizational Culture. New York: Addison- Wesley; 1999.
5. Collins J. C, Porras J. I. Built to Last: Successful habits of visionary companies. New York: Harper Business Essentials; 2002.
6. Shepstone C, Currie L. Transforming the academic library: Creating an organizational culture that fosters staff success, The Journal of academic librarianship, 2008; 34, 358- 368.
7. Beak AV, Garreston D. The relationship between organizational culture of nursing staff and quality of care for residents with demanded, International Journal of nursing study, 2010; (47): 1274-1282.
8. Robbins, Stephen. Organization theory. Translated by Seyyed Mehdi Hassan Alwan and Hassan Danaeefard, Tehran: Saffar publication, fifteenth edition, 2007
9. Yiing L. H, Bin k. z. The moderating effects of organizational culture on the relationships between leadership behavior and organizational commitment and between organizational commitment and job satisfaction and performance. Leadership & Organization Development Journal; 2009. 30(1): 53-58.
10. Cameron Kim S, Quinn Robert. E. (2006). Diagnosing and Changing Organizational Culture. Addison Wesley. Reading, MA.
11. Kouchaki Siahkhalehsar M, Ghayoumi A, Hassanmoradi N. The feasibility study of organizational culture and knowledge management in Iranian Gas Transmission Corporation. Journal of Occupational and Organizational Consulting, 2013. Vol 4, No. 12.
12. Mehdizadeh, M, Hassanzadeh, M. The study of organizational culture in Tabriz university libraries based on Cameron and Queen Model. Journal of Knowledge

- (Science Library and Information Science and Information Technology), 2014. Issue 22: 97- 85.
13. Saeedi, P. Identify the organizational culture based on Queen & Garrett model. Journal of Educational Psychology, Islamic Azad University, Tonekabon Branch, 2011, first issue, No. 2: 56-49.
 14. Heidari, H, Popzan A, creamy D. Karami Darabkhani R. The relationship between organizational culture and organizational entrepreneurship components (Agricultural Jihad Organization of Kermanshah city). Journal of initiative and creativity in human sciences, 2012. No. 3: 155- 146.
 15. Alimardani, M, Farahani, A. Ghasemi, SH & et al. The study of organizational culture in the General Directorate of Youth and Sports Qom province. Journal of Management and Exercise Physiology of North, 2015. Issue 2, No. 1: 27-20.
 16. Choi Y. S. , Marti J, Park M. Organizational Culture and Job Satisfaction in Korean Professional Baseball Organizations. International Journal of Applied Sports Sciences. 2008; Vol. 20, No. 2, Pp: 59-77.
 17. Zarei Matin, H. Human resources management. Qom Seminary Publications Bureau, 2001.
 18. Ahmadi, AA, Alavi, Ali, Safdarian, A. Comparison of organizational culture in Isfahan University of Medical Sciences with the desirable situation. Health Information Management, 2001. No. 3 (15): 358-349.
 19. Mohammad Zadeh, M, Chabok, A, Khatat A, Mousavi M & et al. The study of the current and desired organizational culture from viewpoints of rehabilitation staff of day centers Tehran welfare. Journal of Rehabilitation, 2011. Vol 4, Issue 33: 88-85.
 20. Schein, Edgar.H Organizational culture and leadership. The Jossey-bass Business & Management Series; 2004.
 21. Taslimi, MS, Sanjaghi, MI, Izadi M. The design and explanation of organizational culture Model with approach of increase productivity of government agencies, Islamic Republic of Iran, Journal of management behavior and development, 2011. Vol.7. No. 41:103.
 22. Yazdkhasti, A, Rajaeepour, S, Molavi H. The study of relationship between organizational culture and the adoption of total quality management in public universities of the country, Applied Sociology, 2010. Vol. 20. Issue 34, No 2: 175.

تعیین شاخص‌های مؤثر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز بر اساس مولفه‌های کارت امتیازی متوازن

تیمور علیخانی^۱، مریم مجیدی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی،
دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

Email: teymor.alikhani@yahoo.com

۲. نویسنده مسئول، استادیار گروه مدیریت
اجرایی دانشگاه آزاد ساوه، ایران.

دریافت: ۹۵/۸/۱۵ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲۲

مقدمه: در این تحقیق با شناسایی و ارزیابی شاخص‌های مؤثر بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز، براساس کارت امتیازی متوازن، وضعیت جاری سیستم با نگاهی همه‌جانبه سنجیده شد در ادامه، نقاط ضعف و قوت آن شناسایی شد و پیشنهادهایی برای بهبود عملکرد آن ارائه گردید.

روش: با توجه به ادبیات تحقیق و مطالعات انجام شده، روش مورد نظر در این مطالعه توصیفی-پیمایشی است و جامعه آماری تحقیق، کارکنان جمعیت هلال‌احمر استان البرز است که تعداد آنها ۶۵ نفر گزارش شده است. در این مطالعه از روش تمام‌شماری استفاده گردید. برای جمع‌آوری اطلاعات

از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شد و برای اندازه‌گیری پایایی ابزار از روش آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS استفاده گردید.

یافته‌ها: طبق پیشینه تحقیق و مدل مفهومی پژوهش و با استفاده از تکنیک مدل‌یابی، معادلات ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS) آزمون شد. مقدار بار عاملی برای تمامی شاخص‌ها بیشتر از مقدار ۰.۵ بود که بیانگر اعتبار قابل قبول مؤلفه‌ها بوده است. همچنین نتایج نشان داد که میانگین مؤلفه‌های یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مالی و مشتری به ترتیب بر مدیریت عملکرد استراتژیک تأثیر قابل توجهی داشته‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای هر یک از شاخص‌ها نشان داد، توجه کافی به این شاخص‌ها در جمعیت وجود دارد و مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک تأثیر مستقیم داشته‌اند و همچنین نتایج نشان داد، از منظر جمعیت‌شناختی تفاوت معناداری میان گروه‌های مختلف وجود نداشته است.

کلمات کلیدی: مدیریت عملکرد، مدیریت استراتژیک، کارت امتیازی متوازن، جمعیت هلال‌احمر

مقدمه

امروزه بسیاری از سازمان‌ها، منابع مالی قابل توجهی را صرف تدوین استراتژی و تعیین راهبرد اساسی سازمان خود می‌کنند، ولی اکثر آنها از اجرای نامطلوب استراتژی‌های خود سخن می‌گویند. چشم‌اندازی که این مدیران برای سازمان خود تصور می‌کنند برای خود آنها کاملاً روشن است، ولی آگاهی و درک کارکنان آنها از این چشم‌انداز بسیار کم و همسویی و همدلی آنها برای تحقق اهداف بسیار کمتر است. بنابراین، مدیران ارشد همواره در جستجوی راه‌حلی برای حصول اطمینان از اجرای استراتژی خود می‌باشند و در این میان، روش‌های ارزیابی عملکرد را به عنوان ابزاری برای کنترل اجرای استراتژی‌های خود برگزیده‌اند. [۱]

ارزیابی عملکرد، ابزاری کارآمد است که مدیریت و کارکنان از طریق آن به نقاط قوت و ضعف سازمان پی برده و با ریشه‌یابی آنها، اقدامات اصلاحی برای بهبود عملکرد انجام می‌دهند. مدیریت عملکرد قلمرو وسیعی را در مدیریت سازمان‌ها شامل می‌شود. درون فلسفه مدیریت عملکرد سنجش عملکرد، ارزیابی، تعیین شایستگی و نقاط قوت و ضعف نیز نهفته است که می‌توان گفت این مفاهیم ابزاری است برای استقرار و اجرای مدیریت عملکرد. [۲]

ارزیابی عملکرد، از وظایف اصلی هر سازمان و از وجوه مدیریت عملکرد است که در گذشته بیشتر از طریق به‌کارگیری شاخص‌های مالی اجرا شده است. [۳]

با توجه به امکان انطباق معیارهای کارت امتیازی متوازن در سازمان‌های غیرانتفاعی و دولتی و نظر به

اینکه در طول سال‌های متمادی معیار علمی و استاندارد برای ارزیابی عملکرد جمعیت هلال‌احمر استان البرز استفاده نشده است، این ضرورت ایجاد شد که با کمک مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن در این پژوهش به بررسی مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت بپردازیم.

از آنجا که تاکنون در جمعیت هلال‌احمر استان البرز در مورد ارزیابی مدیریت عملکرد استراتژیک به صورت علمی اقدامی صورت نگرفته است، آگاهی از مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت عملکرد استراتژیک جمعیت استان از جمله عوامل مهمی است که می‌تواند بر فرآیند اجرای استراتژی و تصمیم‌گیری برای حال حاضر و آینده‌سازان تأثیرگذار باشد در این تحقیق تلاش گردید با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن، بستر مناسبی برای اصلاح فرآیندها به منظور بهبود در راستای دستیابی به اهداف و استراتژی‌های جمعیت هلال‌احمر استان البرز فراهم شود.

از سوی دیگر، یکی از مهم‌ترین نیازهای مدیریت جمعیت هلال‌احمر کشور و به‌خصوص جمعیت هلال‌احمر استان البرز مدیریت عملکرد استراتژیک و استفاده بهینه از راهکارها و روش‌های علمی و شاخص‌های مؤثر بهبود مدیریت عملکرد و همسوکردن عملکرد سازمان با استراتژی‌های سازمان برای پاسخگویی مؤثر به محیط پیرامون و ایجاد بهره‌وری در عملکرد می‌باشد. مدیریت در جمعیت هلال‌احمر با مشکلات پیچیده‌ای مواجه است و مطالعه علمی و سیستماتیک برای بهبود عملکرد و استقرار مدیریت عملکرد استراتژیک به عمل نیامده است.

مدیریت و رهبری در جمعیت هلال‌احمر دستخوش تغییرات زیادی شده است و به اهدافی روشن و هماهنگی میان کارکنان و دوایر نیاز دارد. این تغییرات بنیادین به یک برنامه استراتژیک بر اساس شاخص‌های مؤثر نیازمند است که در واقع نقشه راه برای آینده‌ای روشن خواهد بود. نیروی انسانی عامل اصلی اجرای این استراتژی است و بنابراین مدیریت استراتژیک عملکرد ابزاری است که رسیدن به اهداف بلندمدت سازمان را تضمین می‌کند.

مدیریت استراتژیک عبارت است از جریان تصمیم‌ها و فعالیت‌هایی که منجر به ایجاد یک یا چند استراتژی مؤثر برای نیل به اهداف می‌شود. به همین طریق فرایند مدیریت استراتژیک یک روشی است که در آن استراتژیست‌ها به تعیین اهداف و تصمیم‌گیری استراتژیک می‌پردازند که در آن سه عنصر اساسی مطرح می‌شود که عبارتند از توسعه استراتژی، اجرای استراتژی، کنترل و ارزیابی استراتژی. [۴]

کنترل فراگردی است که در آن عملیات انجام شده با فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده تطبیق داده می‌شوند، این فراگرد برای تصحیح مستمر عملکرد سازمان برای دستیابی به اهداف سازمانی به کار گرفته می‌شود و میزان پیشرفت برای تحقق اهداف را نشان می‌دهد.

یکی از مشهورترین روش‌های ارزیابی که عملکرد مالی و غیرمالی بر آن بنا شده است، روش کارت امتیازی متوازن می‌باشد. مدل کارت امتیازی متوازن برای اولین بار توسط پرفسور کاپلان نورتون در سال ۱۹۹۲ ارائه شد که چارچوبی برای کنترل و ارزیابی عملکرد شرکت‌ها و سازمان‌ها فراهم می‌کند در این

مدل هر سازمان از چهار وجه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند این چهار وجه عبارتند از: وجه مالی، وجه مشتریان، وجه فرایند داخلی، وجه یادگیری و رشد. مدل ارزیابی متوازن تکنیکی برای تبدیل استراتژی به عمل می‌باشد و علاوه بر اینکه یک ابزار سنجش عملکرد است، مدلی برای عملیاتی کردن استراتژی و تبدیل برنامه‌های عملیاتی و کنترل پیشرفت آن برای تحقق استراتژی است. از این رو، این مطالعه در صدد پاسخگویی به این سؤال اصلی است که آیا تعیین شاخص‌های مؤثر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز سهم به سزایی دارد.

روش تحقیق

روش تحقیق مجموعه‌ای از قواعد، ابزار و راه‌های معتبر، قابل اطمینان و نظم‌یافته برای بررسی واقعیت‌ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه‌حل مشکلات است [۶]

بر مبنای ادبیات و مطالعات انجام شده، روش مورد نظر در این تحقیق، توصیفی-پیمایشی بوده است و برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق‌ساخته مورد تأیید خبرگان استفاده شد که هدف آن تعیین شاخص‌های مؤثر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز و اثبات یا رد فرضیه‌ها در حوزه عملکرد استراتژیک است. به دلیل کوچک‌بودن حجم جمعیت جامعه آماری از روش تمام‌شماری (سرشماری) استفاده شد. در این تحقیق جامعه آماری همه کارکنان جمعیت هلال‌احمر استان البرز (۶۵ نفر) گزارش شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها برای انجام این پژوهش علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای از پرسشنامه محقق‌ساخته که از یک‌سری

یافته‌ها

در این تحقیق مدل مفهومی پژوهش با استفاده از تکنیک مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS) با نرم‌افزار Smart PLS آزمون شد. بررسی مقادیر بار عاملی نشان داد که مقدار آن برای تمامی شاخص‌ها بیشتر از مقدار ۰.۵ است. این بیانگر آن است که تمامی شاخص‌ها در تمامی مؤلفه‌ها اعتبار و روایی قابل قبولی دارند. میانگین‌های مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن (مؤلفه یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مالی و مشتری) به ترتیب بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت تأثیر قابل توجهی داشته‌اند.

پس از بررسی داده‌های جمع‌آوری شده، یافته‌های آماری بیانگر خصوصیات جامعه مورد مطالعه بوده و حاوی یافته‌های ارزشمندی در راستای اثربخشی تحقیق است. (جدول شماره ۲)

با توجه به نتایج به دست آمده، میانگین تمامی مؤلفه‌های شاخص یادگیری و رشد از مقدار میانگین فرضی [۳] بیشتر است که نشان می‌دهد همه شاخص‌ها تأثیری بیشتر از متوسط بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک دارند. بالاترین میانگین (۴.۴۶) در بین مؤلفه‌های شاخص یادگیری و رشد مربوط به شاخص «برخورداري کارکنان از فضای فیزیکی کارمناسب» است.

با توجه به نتایج شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار، میانگین تمامی مؤلفه‌های شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار از مقدار میانگین فرضی (۳) بیشتر است که نشان می‌دهد همه مؤلفه‌ها تأثیری بیشتر از متوسط بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد

سؤالات بسته با طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (از بسیار کم تا بسیار زیاد) استفاده شده است. ساختار پرسشنامه دارای دو بخش: بخش اول شاخص‌های جمعیت‌شناسی و بخش دوم شاخص‌های مدل مفهومی می‌باشد.

پس از طراحی، پرسشنامه فوق برای بررسی روایی و اصلاح و تأیید در اختیار خبرگان قرار گرفت، سپس با استفاده از آزمون اس اچ لاوشه (۰.۸۵) ابزار اندازه‌گیری از اعتبار قابل قبولی برخوردار شد. پایایی ابزار اندازه‌گیری با استفاده از روش آلفای کرونباخ بیانگر همبستگی درونی قابل قبولی بین گویه‌ها بوده است (جدول شماره ۱)

جدول شماره ۱: نتایج آزمون ضریب آلفای کرونباخ در بین متغیر و مؤلفه‌های مورد بررسی

مؤلفه‌ها	تعداد	آلفای
سؤال	کرونباخ	
مؤلفه یادگیری و رشد	۶	۰.۷۸
مؤلفه فرآیندهای داخلی و	۵	۰.۷۳
مؤلفه مشتری	۵	۰.۸۰
مؤلفه مالی	۴	۰.۸۴
پایایی کل	۲۰	۰.۸۸

سؤالات پرسشنامه و متغیرهای اصلی با استفاده از شاخص‌های آماری فراوانی و درصد فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و نمودار ستونی پرداخته شد. در بخش یافته‌های استنباطی و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون‌های مدل ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی، تی تک نمونه‌ای و آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده شد. در این پژوهش تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای SPSS-۲۳، Excel و Smart PLS2 انجام شد.

استراتژیک دارند. بالاترین میانگین (۴.۳۹) در بین مؤلفه‌های شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مربوط به مؤلفه «کاهش بروکراسی و تشریفات اداری» بوده است.

در مورد مؤلفه‌های شاخص مشتری، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میانگین تمامی مؤلفه‌های شاخص مشتری از مقدار میانگین فرضی [۳] بیشتر است که بیانگر آن است که تمامی شاخص‌ها تأثیری بیشتر از متوسط بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک دارند. بالاترین میانگین (۴.۲۶) در بین مؤلفه‌های شاخص مشتری مربوط به مؤلفه‌های «ارتقای خدمات امداد و نجات، حمایتی انسان‌دوستانه» بوده است.

در مورد مؤلفه‌های شاخص مالی، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که میانگین تمامی مؤلفه‌های مؤلفه مالی از مقدار میانگین فرضی (۳) بیشتر است که مبین آن است که همه شاخص‌ها تأثیری بیشتری بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک داشته‌اند، به طوری که بالاترین میانگین (۴.۳۷) در بین مؤلفه‌های شاخص مالی مربوط به شاخص «میزان جذب اعتبار از ردیف‌های مختلف دولتی» است. در ادامه با استفاده از آزمون‌های تحلیل عاملی تأییدی، آزمون تی تک نمونه‌ای به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته شد.

براساس مدل مفهومی پژوهش با استفاده از تکنیک مدلیابی معادلات ساختاری (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم) به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS) با نرم‌افزار Smart PLS آزمون شد. روش‌های معادله ساختاری میزان و شدت روابط فرضی میان متغیرها را در یک مدل نظری تخمین می‌زند. این تکنیک‌ها اثر

مستقیم یک متغیر بر متغیر دیگر و نیز اثر متغیر دیگری که بین این دو متغیر واقع می‌شوند (متغیرهای مداخله-گر یا واسطه‌ای) را نشان می‌دهند. در صورتی که بتوان تصور کرد که مدل فرضی صحیح می‌باشد، می‌توان گفت که اطلاعات منتج از مدل دقیقاً فراگردهای اساسی (علی) بین متغیرها را نشان می‌دهند. [۱۳]

PLS براساس برآورد کمترین مجذورات با هدف اولیه بهینه ساختن تبیین واریانس در سازه‌های وابسته مدل‌های ساختاری است. روش PLS در ابتدا برای تحلیل موقعیت‌ها یا مدل‌های بسیار پیچیده به کار می‌رود که اطلاعات نظری کمی در مورد آنها وجود دارد، یا اینکه هدف از آزمون این مدل‌ها پیش بینی یا کاربرد است. کمترین مجذورات جزئی به عنوان یک روش خطی، پیش بینی و تبیین و نه تفسیری معرفی می‌شود. استفاده از این روش، قبل از استفاده روش‌های تفسیری مانند رگرسیون خطی چندگانه یا مدلیابی معادلات ساختاری توصیه می‌گردد. [۱۴]

در این پژوهش مقدار بار عاملی مورد پذیرش به دلیل رعایت احتیاط و دقت بیشتر، معیار حداقل ۰.۵ در نظر گرفته شد. از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای بررسی اعتبار همگرا استفاده شد. عموماً از این شاخص برای ارزیابی اعتبار محتوا استفاده شده است. این شاخص، مقدار واریانسی حاصل یک متغیر پنهان از نشانگرهایش را اندازه می‌گیرد. گویه‌هایی (ابزارهایی) که با یکدیگر همبستگی بالایی داشته باشند برای اندازه‌گیری سازه یکسانی طراحی شده و مناسب هستند. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی در روش PLS، هردوی این معیارها به کار برده می‌شوند. در صورتی که مقدار

پایایی ترکیبی بیشتر از ۰.۵ شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد. [۱۵]

بررسی مقادیر بار عاملی نشان می‌دهد که مقدار بار عاملی برای تمامی مؤلفه‌ها بیشتر از مقدار ۰.۵ است که نشان می‌دهد تمامی مؤلفه‌ها در این شاخص دارای اعتبار و روایی قابل قبولی هستند که این امر با بررسی بارهای عاملی که بیشتر از ۰.۵ است حاصل شده است. بارهای عاملی از حداقل ۰.۵۵ برای شاخص شماره پنج برای مؤلفه یادگیری و رشد تا حداکثر ۰.۸۹ برای شاخص شماره ۱۷ که متعلق به مؤلفه ساختار است به دست آمده است.

برای بررسی اعتبار همگرایی مؤلفه‌ها از آماره میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شد. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده از حداقل ۰.۵۹ برای مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار تا حداکثر ۰.۶۷ برای مؤلفه مالی به دست آمده است که در مجموع تمامی میانگین واریانس استخراج شده قابل قبول بوده و اعتبار همگرایی تمامی مقیاس‌ها یا مؤلفه‌ها تأیید می‌شود. مقادیر پایایی، ترکیبی از حداقل ۰.۸۲ برای مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار تا حداکثر ۰.۸۹ برای مؤلفه مالی به دست آمده است.

بررسی مقادیر همبستگی به دست آمده بین مؤلفه‌ها با متغیر مدیریت عملکرد استراتژیک نشان می‌دهد که هر چهار مؤلفه یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مشتری و مالی با مدیریت عملکرد استراتژیک همبستگی معنی‌دار دارند ($P < 0.01$). قوی‌ترین رابطه با مدیریت عملکرد استراتژیک مربوط به مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار با ضریب ۰.۸۶ و بعد از آن متعلق به مؤلفه یادگیری و رشد با

ضریب ۰.۷۷۹ است. شدت یا نیرومندی تمامی ضرایب همبستگی بیشتر از ۰.۶ است که رابطه قوی بین متغیرها را نشان می‌دهد.

مطابق نتایج به دست آمده از آزمون مدل ساختاری، چهار شاخص یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مشتری و مالی بر مدیریت عملکرد استراتژیک مؤثر بوده‌اند.

در مورد تأثیر مؤلفه‌ها بر مدیریت عملکرد استراتژیک، نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد، میانگین تمامی مؤلفه‌های چهار شاخص یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مشتری و مالی با مقدار متوسط (۳) تفاوت آماری معنی‌داری داشته است ($P < 0.01$) و میانگین چهار مؤلفه یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار، مشتری و مالی به طور معنی‌داری بیشتر از مقدار متوسط است که نشان می‌دهد از نظر پاسخگویان، تمامی مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن تأثیر زیاد یا خیلی زیادی بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز داشته‌اند. بررسی میانگین شاخص‌ها نشان می‌دهد که شاخص یادگیری و رشد (با میانگین ۴.۲۴) و شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار (با میانگین ۴.۱۷) بالاترین میانگین را دارند که بدین معناست که این دو شاخص بالاترین تأثیر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر را دارند. البته میانگین‌های به دست آمده نشان از این دارد که تمامی مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن (شاخص‌های یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و کسب و کار مشتری و مالی) بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر تأثیر قابل توجهی دارند.

اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک را زیاد دانست.

در مورد فرضیه شاخص مشتری بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر دارد. یافته‌ها براساس آزمون مدل ساختاری نشان داد که بین مؤلفه‌های شاخص مشتری و مدیریت عملکرد استراتژیک رابطه معنی‌دار وجود داشته است ($P < 0.01$) نتایج بررسی میزان تأثیر مؤلفه مشتری اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک نشان داد، با توجه به میانگین مؤلفه مشتری که برابر با ۳.۹۷ است و با مقدار میانگین فرضی تفاوت معنی‌داری دارد ($P < 0.01$) نتیجه می‌گیریم که مؤلفه مشتری توانسته است به میزان زیادی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک تأثیرگذار باشد

در مورد فرضیه شاخص یادگیری و رشد بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر دارد. نتایج مؤلفه‌های آزمون مدل ساختاری نشان داد که مؤلفه یادگیری و رشد با مدیریت عملکرد استراتژیک رابطه داشته و توانسته است به طور معنی‌داری مدیریت عملکرد استراتژیک در سازمان هلال‌احمر را بسنجد. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی میزان تأثیر مؤلفه یادگیری و رشد بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک نشان داد که با توجه به میانگین این مؤلفه (۴.۲۴)، تأثیر مؤلفه یادگیری و رشد بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک تأیید می‌شود ($P < 0.01$) که با توجه به میانگین به دست آمده می‌توان تأثیر مؤلفه یادگیری و رشد بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک را زیاد دانست. مقایسه نتایج و

در مورد فرضیه اصلی، شاخص‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر دارند. نتایج بر اساس آزمون مدل ساختاری نشان داد، بین مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن با مدیریت عملکرد استراتژیک رابطه معنی‌دار وجود داشته است ($P < 0.05$).

نتایج آزمون بررسی میانگین‌ها (آزمون t تک نمونه‌ای) نشان داد که تمامی مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک مؤثر هستند و تأثیر تمامی مؤلفه‌های چهارگانه تأیید می‌شود. میانگین به دست آمده برای تمامی مؤلفه‌ها بیشتر از مقدار متوسط بوده است و نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که تأثیر مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک به میزان زیاد یا خیلی زیاد بوده است.

در مورد فرضیه، شاخص مالی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر دارد. نتایج آزمون مدل ساختاری نشان داد که مؤلفه‌های شاخص مالی با مدیریت عملکرد استراتژیک رابطه دارد و توانسته است به طور معنی‌داری مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر را بسنجد. نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی میزان تأثیر شاخص مالی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک نشان داد که با توجه به میانگین این شاخص (۴.۰۳)، تأثیر شاخص مالی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک تأیید شده است ($P < 0.01$) همچنین با توجه به میانگین به دست آمده می‌توان تأثیر مؤلفه مالی بر

میانگین‌ها نشان می‌دهد که مؤلفه یادگیری و رشد در بین مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بیشترین تأثیر را بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک دارد. در مورد فرضیه، مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر دارد. یافته‌ها نشان داد که بین مؤلفه‌های شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار و مدیریت عملکرد استراتژیک رابطه معنی‌دار وجود داشته و براساس آزمون مدل ساختاری مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار و مدیریت

عملکرد استراتژیک با یکدیگر رابطه داشته است. ($P < 0.01$) بررسی میزان تأثیر مؤلفه فرآیندهای داخلی و کسب و کار بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک نشان داد که با توجه به میانگین شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار که برابر با ۴.۱۷ است و با مقدار میانگین فرضی تفاوت معنی‌داری داشته ($P < 0.01$) نتیجه می‌گیریم که شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار توانسته است به میزان زیادی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک تأثیرگذار باشد. (جدول شماره ۳)

جدول شماره ۲: یافته‌های آماری جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه

توزیع مؤلفه‌ها			مؤلفه‌ها
زن		مرد	جنسیت
۴۴		۲۱	
۶۷.۷		۳۲.۷	
فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	دیپلم و فوق دیپلم	تحصیلات
۱۲	۴۲	۱۱	
۱۸.۵	۶۴.۶	۱۶.۹	
۵۱ تا ۶۰ سال	۴۱ تا ۵۰ سال	۳۱ تا ۴۰ سال	سن
۸	۳۳	۲۴	
۱۲.۳	۵۰.۸	۳۶.۹	
بالای ۲۵ سال	۱۶ تا ۲۵ سال	کمتر از ۱۶ سال	سابقه کار
۴	۲۹	۳۲	
۶.۲	۴۴.۶	۴۴.۶	

جدول شماره ۳: نتایج ضرایب استاندارد شده، مقدار t و سطح معنی‌داری روابط مدل پژوهش

اثر متغیر مستقل	سازه	ضریب استاندارد شده	مقدار t	مقدار P	نتیجه
شاخص مالی	مدیریت عملکرد استراتژیک	۰.۷۲۰	۱۱.۷۴	< 0.01	تأیید فرضیه
شاخص مشتری	مدیریت عملکرد استراتژیک	۰.۷۶۹	۸.۴۵	< 0.01	تأیید فرضیه
شاخص یادگیری و رشد	مدیریت عملکرد استراتژیک	۰.۷۷۹	۱۷.۲۳	< 0.01	تأیید فرضیه
شاخص فرآیندهای داخلی	مدیریت عملکرد استراتژیک	۰.۸۶۰	۳۳.۴۵	> 0.05	تأیید فرضیه

مقایسه نتایج و میانگین‌ها نشان داد که مؤلفه یادگیری و رشد در بین مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بیشترین تأثیر را بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک داشته است.

مهم‌ترین مؤلفه‌های هرکدام از مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن و رتبه مؤلفه‌ها بر اساس میزان اثرگذاری بر مدیریت عملکرد استراتژیک استان تعیین گردید.

بحث

نتایج یافته‌های فرضیه‌های اصلی نشان داد شاخص‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر داشته‌اند.

این پژوهش با نتایج مطالعات سپهریان و پرهیزگار (۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان ارزیابی عملکرد مدیریت پروژه‌های کلان با رویکرد کارت امتیازی متوازن در پروژه‌های بزرگ سدسازی کشور مطابقت دارد.

نتایج یافته‌های آزمون فرضیه اول نشان داد، شاخص مالی بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر داشته است. این پژوهش با نتایج مطالعات چهارسوقی و ساجدی (۲۰۰۶) که به بررسی فرآیند مدیریت استراتژیک در سازمان‌های غیر انتفاعی پرداخته‌اند، مطابقت دارد.

نتایج یافته‌های آزمون فرضیه دوم نشان داد، شاخص مشتری بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر داشته است. این پژوهش با نتایج مطالعات توحیدی، جعفری و عظیمی افشار (۲۰۱۰) به بررسی تحقیق

برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان‌های غیرانتفاعی ایرانی پرداخته‌اند، مطابقت دارد.

نتایج یافته‌های آزمون فرضیه سوم نشان داد، شاخص یادگیری و رشد بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر داشته است.

این پژوهش با نتایج مطالعات نیازی و برادران کاظم‌زاده (۲۰۰۶) که رویکردهای موجود در سنجش عملکرد را بررسی کردند و به کارت امتیازی متوازن به عنوان یک سیستم سنجش عملکرد چندبُعدی اقدام و توسعه کارت امتیازی متوازن و کاربرد آن در فرآیند مدیریت استراتژیک را تشریح نموده‌اند، مطابقت دارد.

نتایج یافته‌های آزمون فرضیه چهارم نشان داد، شاخص فرآیندهای داخلی و کسب و کار بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز تأثیر داشته است.

این پژوهش با نتایج مطالعات بابایی (۱۳۸۵) که تحقیقی در راستای طراحی و پیاده‌سازی یک سیستم اندازه‌گیری عملکرد با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن انجام داده بود، مطابقت دارد.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که مؤلفه‌های هر کدام از شاخص‌ها بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز اثرگذارند، ولی درجه اثرگذاری هر یک از این عوامل متفاوت است.

شاخص فرایندهای داخلی نسبت به سایر عوامل مورد بررسی، بیشترین میزان اثرگذاری بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان

البرز را دارد. همچنین تمامی مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بر اجرای مطلوب مدیریت عملکرد استراتژیک مؤثر بوده‌اند و مؤلفه‌های فرآیندهای داخلی و یادگیری و رشد بالاترین تأثیر بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر استان البرز را داشته‌اند. البته تمامی مؤلفه‌های کارت امتیازی متوازن بر مدیریت عملکرد استراتژیک در جمعیت هلال‌احمر تأثیر قابل توجهی داشته است.

Reference

1. Kaplan, R. and Norton, D. Putting the balanced scorecard to work, Harvard, 1993.
2. Rafizadeh, A, Efati, MA, Ronag, M. Performance management, Publication Farmansh, 2010.[In Persian]
3. Wang, J., Spencer, K., & Xing, M. Metacognitive beliefs and strategies in learning Chinese as a foreign language. Journal of System, 37, 46–56, 2009.
4. Ali Babaei A. To design and implement a performance measurement system using Balanced Scorecard And object oriented measures, ArbabShirani updated master's thesis under the guidance of doctor, University of Technology, Isfahan 2005.[In Persian]
5. Karroubi, D. Implement a performance measurement system using Balanced Scorecard, Tehran, 2003.[In Persian]
6. Kaplan R. S, Norton D. P. The Balanced Scorecard: Measures that drive performance, Harvard business Review, July – August, 2005.
7. khaki golamreza, The method of management, Tehran, reflection, Third Edition, 2008.[In Persian]
8. Sarmad, zoherh, bazargan, Abbas and Hejaz. Research methods in the behavioral sciences. Tehran, Institute for Publishing Agah, 2004.[In Persian]
9. Danaeefard, Hassan; Alvani, SeyedMedi and adel, A. Quantitative research methodology in management: a comprehensive approach. Tehran, release aristocratic Sfar, 2004.[In Persian]
10. Hafeznia, MR. Introduction to research methods in the humanities. Tehran, 2013.[In Persian]
11. Skaran, Uma. Research methods in management (fourth edition). Translation; Saebi, Mohammad and Shiraz, Mahmoud. Tehran, Institute for Training and Research Management and Planning, 2006.
12. Karimi, R. Easy Guide statistical analysis with SPSS, Tehran: Hengal publishing, 2015.[In Persian]
13. Kalantari Kh. Processing and analysis of data in social-economic researches using SPSS Software, Sharif Publications, Tehran, 2003.[In Persian]
14. Seyed abbaszadeh, Mir Mohammad. Methods of Operations Research in the Humanities, First Edition, University of Urmia. 2007. [In Persian]
15. Davari, Ali, Reza Zadeh, A. structural equation modeling software PLS, SID Publications, First Edition, 2013.[In Persian]

شناسایی شدند که در این مطالعه دو روش استفاده شد. همچنین برای تحلیل هزینه منفعت از تکنیک «حسابداری ارزش و سرمایه گذاری داوطلبی» استفاده شد که روشی پذیرفته شده برای سازمان های داوطلبانه در سطح جهان از جمله فدراسیون بین المللی صلیب سرخ و هلال احمر است.

یافته ها: در این مطالعه یافته شد که فعالیت داوطلبانه ۱۵۷۴ همیار نرووزی در استان یزد، به روش دستمزد جایگزین ۹۳۸ میلیون ریال ارزش گذاری می شود و در صورت ارزش گذاری به روش جانشینی دستمزد، معادل پولی این فعالیت داوطلبانه مبلغ ۲۲۶۸۷۱۳۲۳۲ ریال خواهد بود. همچنین جمعیت هلال احمر استان یزد برای این تعداد داوطلب مبلغ ۲۱۲۸۰۰۰۰۰ ریال هزینه (ایاب و ذهاب و غذا) کرده است.

بحث و نتیجه گیری: با استفاده از تکنیک هزینه منفعت «حسابداری ارزش و سرمایه گذاری داوطلبی» در صورتی که ارزش گذاری به روش دستمزد جایگزین باشد نرخ ویوا نشان می دهد به ازای هر ریالی که جمعیت هلال احمر استان یزد در طرح ایمنی و سلامت مسافران نرووزی بر پروژه داوطلبی هزینه کرده، بیش از ۴ ریال عایدش شده است و در صورت ارزش گذاری به روش جانشینی دستمزد، نزدیک به ۱۱ ریال عاید جمعیت هلال احمر استان یزد شده است، لذا طرح داوطلبانه ایمنی و سلامت مسافران نرووزی طرحی بسیار موفق و از نظر اقتصادی به صرفه برای جمعیت هلال احمر و همچنین دولت بوده است چرا که نسبت به هزینه صورت گرفته، عایدی بالایی داشته به این معنا که فعالیت بسیار زیاد و گسترده ای بدون هزینه نیروی انسانی صورت گرفته است.

کلمات کلیدی: کار داوطلبی، ارزش پولی، جوانان، جمعیت هلال احمر

ارزش گذاری پولی و تحلیل هزینه منفعت فعالیت های داوطلبانه به روش حسابداری ارزش و سرمایه گذاری داوطلبی

(مطالعه موردی: فعالیت داوطلبانه جوانان هلال احمر استان یزد در طرح ایمنی و سلامت مسافران نرووزی)
(۹۵)

حامد صدیقی خویدک

نویسنده مسئول: کارشناس ارشد مدیریت منابع انسانی، معاون امور جوانان جمعیت هلال احمر استان یزد، ایران.

Email:hseddighi@gmail.com

دریافت: ۹۵/۴/۱۵ پذیرش: ۹۵/۷/۱۰

چکیده

مقدمه: فعالیت های داوطلبانه از جمله فعالیت هایی هستند که منافع اقتصادی و اجتماعی زیادی برای کشور دارد اما ارزش اقتصادی آن به دلیل داوطلبانه بودن کار، نادیده گرفته می شود. هدف از این تحقیق مروری بر روش های ارزش گذاری اقتصادی کار داوطلبانه، مقایسه دو روش متفاوت هزینه فرصت و هزینه جایگزینی ارزش گذاری پولی فعالیت داوطلبانه هم از نظر مفهومی و هم از نظر میدانی می باشد و همچنین در کنار ارزش گذاری پولی فعالیت داوطلبی، به تحلیل هزینه منفعت اجرای طرح ایمنی و سلامت مسافران نرووزی توسط جوانان داوطلب هلال احمر استان یزد نیز پرداخته می شود.

روش: برای ارزش گذاری پولی فعالیت های داوطلبانه هشت روش دستمزد جایگزین، منطبق با فراغت، قضاوت داوطلب (زمان)، جانشینی دستمزد، قضاوت داوطلب بر اساس وظیفه، قضاوت سرپرست، هزینه کالای مشابه و قضاوت بهره مند

مقدمه

با رایج شدن کارهای داوطلبانه، دیگر چندان تعجب آور نیست که دولت‌های سراسر جهان، برای سودمندی‌های اقتصادی و اجتماعی فعالیت‌های داوطلبانه برنامه‌ریزی می‌کنند. فقط در بریتانیا، فعالیت‌های داوطلبان، حدود ۶۴ میلیارد دلار به اقتصاد این کشور کمک کرده است و در کانادا ارزش اقتصادی این گونه فعالیت‌ها به‌رقم باورنکردنی ۱۶ میلیارد دلار بالغ شده است. براساس یک مطالعه تطبیقی که به تازگی میان ۲۲ کشور جهان انجام شد، مدت زمانی که داوطلبان صرف فعالیت‌های داوطلبانه می‌کنند، معادل کار ۵/۱۰ میلیون شاغل تمام وقت است، البته توجه به این نکته ضروری است که سودآور شدن فعالیت‌های داوطلبانه مستلزم برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری، سازماندهی و آموزش است. براساس مطالعه‌ای که به تازگی در اروپا صورت گرفت، تخمین زده شد که هر دلار سرمایه‌گذاری در کارهای داوطلبانه، ۸ دلار سود برمی‌گرداند. فعالیت‌های داوطلبانه، نه جایگزین خدمات دولتی، بلکه مکمل اساسی آن است. دولت‌ها در ترویج فعالیت‌های داوطلبانه که از عناصر بنیادی در جامعه‌ای سالم و دموکراتیک است، ذی‌نفع هستند. [۲]

ارزش‌گذاری خدمات خارج از بازار را محققان اول بار در دهه ۲۰ میلادی و اوایل ۳۰ میلادی با تحقیق در زمینه خدمات خانه‌داری شروع کردند، خدماتی که بازار قیمت‌گذاری نکرده است. [۳]

در دهه‌های بعد، موضوع ارزش پولی کالاهای عمومی به طور کلی و ارزش‌گذاری نیروی کار

داوطلبانه به طور ویژه، توسط محققان مختلفی در زمینه اقتصاد و سیاست‌گذاری بررسی شد. ابتکار عمل‌های متعددی در دهه اخیر در زمینه شناسایی اهمیت و اندازه فعالیت داوطلبی مانند پروژه داده اقتصادی جان هاپکینز، پروژه سنجش داوطلب، کتاب عمل سازمان‌های غیرانتفاعی سازمان ملل با نظارت مرکز مطالعات جامعه مدنی در دانشگاه جان هاپکینز صورت گرفته است. [۳]

ذینفعان متعددی به مسأله ارزش اقتصادی کار داوطلبی علاقه‌مندند. [۴] برای مثال، سرمایه‌گذاران اجتماعی، به بازگشت سرمایه خود علاقه‌مند هستند. لابی‌گران و فعالان غیرانتفاعی، از ارزش‌گذاری اقتصادی استفاده می‌کنند تا اهمیت کار داوطلبی در جامعه و اهمیت بخش داوطلبانه را به سیاست‌گذاران نشان دهند. آنها به دنبال یارانه دولتی برای بخش داوطلبی هستند و همچنین قانون‌گذاران می‌خواهند بدانند یارانه‌ای که مصوب و تخصیص دادند چقدر مفید بوده است. ذی‌نفعان بیشتر از اینکه به داده‌های کیفی علاقه‌مند باشند، علاقه‌مند به دانستن اطلاعات آماری و ارزش پولی فعالیت‌های داوطلبانه هستند.

روش تحقیق

در ادبیات موضوع که در مقالات بررسی شد، با اینکه فعالیت داوطلبان از ارزش اقتصادی بالایی برخوردارست، ولی تبدیل آن به واحد پول و کمی، چه در سطح انفرادی و چه مجموع مشکل خواهد بود. [۱۸]

در سطح مجموع، مشکل کالاهای غیر بازاری و عمومی مثل نیروی کار داوطلبی این است که در تولید ناخالص داخلی محاسبه نمی‌شود. یک دلیل

تعریف کار داوطلبی

کنان و دیگران [۷] با مرور بیش از سیصد تعریف مختلف از اصطلاح داوطلب، چارچوب، چهار بُعدی برای تعریف داوطلبی تهیه کرده است:

اولین بُعد انتخاب آزاداست به این معنی که داوطلب آزادانه و بدون اجبار در فعالیت خاصی مشارکت می‌کند. برخی تعاریف داوطلبانی با آزادی نسبی و همچنین تعهد به داوطلبی را نیز شامل کرده‌اند. به عنوان مثال بعضی افرادی که باید خدمات عمومی به جای خدمت سربازی انجام دهند که با تخفیف می‌توانند داوطلب محسوب شوند.

بُعد دوم در خصوص پاداش است. با توجه به تعاریف داوطلبی، داوطلب پاداش دریافت نمی‌کند. تعاریف گسترده‌تر داوطلب پاداش می‌تواند بگیرد، ولی نباید انتظار دریافت پاداش را داشته باشد. گسترده‌ترین تعریف داوطلب شامل دریافت پاداش به ازای هزینه‌کرد توسط داوطلب می‌باشد.

در بُعد سوم، داوطلبان با توجه به ساختار فعالیتشان تعریف می‌شوند که دو حوزه متفاوت جدا می‌شود. در تعریف ضعیف‌تر، فقط فعالیت‌های داوطلبانه در ساختار رسمی سازمانی را می‌پذیرد، ولی تعریف گسترده‌تر بعضی فعالیت‌ها همچون کمک به همسایه، کمک به دوستان و ... را نیز شامل می‌شود.

چهارمین بُعد نیز در خصوص بهره‌مندان از داوطلبی می‌باشد. تعریف ضعیف‌تر فقط فعالیت‌های داوطلبی با هدف افراد غریبه را می‌پذیرد، ولی دیگر تعاریف انتفاع دوستان و اقوام را نیز می‌پذیرند. در این بُعد و در گسترده‌ترین تعریف، خدمات داوطلبان به خودشان نیز پذیرفته می‌شود.

برای احتساب نکردن، مشکل بودن ارزش پولی فعالیت داوطلبانه در سطح انفرادی است. روش‌های سنتی نیز برای محاسبه ارزش مالی مناسب نیست چون قیمت بازار مثل نرخ حقوق برای کار داوطلبی تعیین نشده است. با این اوصاف، سالامون و دیگران [۲۶] سه مفهوم مجزا برای ارزیابی کار داوطلبی پیشنهاد داده است:

۱) رویکرد هزینه فرصت^۱ که ارزش اقتصادی کار داوطلبی را معادل درآمد از دست رفته در حین کار داوطلبی محاسبه می‌کند، ۲) رویکرد هزینه جایگزینی^۲ که نرخ دستمزد معادل فعالیت مشابه در بازار برای کار داوطلبی پیشنهاد می‌دهد، ۳) رویکرد منافع اجتماعی^۳ ارزش اقتصادی کار داوطلبی را معادل خروجی تولید شده می‌داند.

سالامون و دیگران [۲۶] این سه رویکرد را شش روش تقسیم کرده است.

اورلوفسکی و پاملا ویکر [۲۰] در مقاله‌ای دو روش به روش‌های سالامون اضافه کردند. روش‌های تطبیق فراغت هزینه فرصت^۴ و قضاوت داوطلبی جایگزین درآمد^۵.

یکی از ایراداتی که به شیوه هزینه فرصت سالامون مطرح بود این است که این روش فقط به هزینه جایگزینی فرصت داوطلب در زمان کار پرداخته و به انجام کار داوطلبی در وقت فراغت وی نپرداخته بود. [۱]

^۱ opportunity cost approach (OCA)

^۲ replacement cost approach (RCA)

^۳ societal benefits approach (SBA)

^۴ leisure-adjusted OCA

^۵ volunteer judgment RWA

هاستینکز و دیگران [۱۷] بر اساس این موارد چارچوبی ساخته و توسعه دادند که رشته‌های مختلفی همچون اقتصاد، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و علوم سیاسی را در برمی‌گیرد.

با توجه به چهار بُعد مذکور، این مقاله داوطلب را این‌گونه تعریف می‌کند: فردی با خواست و اراده خویش و بدون دریافت دستمزد- کار برای سازمانی غیرانتفاعی انجام می‌دهد و اعضای سازمان و دیگر مردم بهره‌مندان فعالیت‌های داوطلبانه هستند.

شکل شماره ۱ نمایی کلی بر روش‌های ارزیابی ذکر شده در این مقاله را نشان می‌دهد. این رویکرد تبدیل فعالیت داوطلبی به ارزش اقتصادی بر اساس مقاله سالامون و دیگران [۲۶] می‌باشد که یک تیپولوژی از رویکردهای ارزش‌گذاری با استفاده از سه بُعد است: ۱) تمرکز بر ارزش‌گذاری (داده در مقابل ستاده) ۲) راهبرد ارزش‌گذاری (هزینه جانشینی در مقابل هزینه فرصت در مقابل منافع اجتماعی) و ۳) مبنای ارزش‌گذاری (مشاهده‌ای در مقابل اسنادی). با تمرکز بر ارزش‌گذاری، دو روش برای تعیین ارزش پولی کالا یا خدمت در تحلیل استاندارد اقتصادی به وجود آمده است. [۲۶] خلاصه این روش‌ها در جدول شماره ۱ نیز قابل مشاهده است.

وقتی داده داوطلبی ارزیابی می‌شود که عمدتاً زمان صرف شده توسط نیروی داوطلب خواهد بود، ارزش پولی داوطلبی از ارزش‌گذاری پولی بر زمان و فعالیت کاری که داوطلب صرف کرده تعیین می‌شود. در مقابل، در صورت تمرکز بر ستاده، خروجی کار داوطلبی لحاظ می‌شود که عمدتاً توسط بهره‌مندان ارزش‌گذاری می‌شود. در روش داده

محور، بین روش هزینه فرصت و هزینه جانشینی تفاوت وجود دارد. در روش هزینه فرصت بر اینکه چه کسی کار را انجام می‌دهد تمرکز می‌شود ولی در روش دیگر بر این چه کاری صورت گرفته تمرکز می‌شود.

بُعد مبنای ارزش‌گذاری، نشان می‌دهد که کجا پارامتر مشاهده‌ای مانند زمان، نرخ دستمزد یا هزینه‌ها برای ارزش‌گذاری استفاده می‌شوند و کجا ارزش‌گذاری اسنادی است. این اطلاعات توسط خود داوطلب یا شخصی دیگر (بهره‌مند، مافوق) اظهار می‌شود.

رویکرد قضاوت داوطلب با رویکرد هزینه جانشینی (مبنای ارزش‌گذاری: اظهارشده توسط دیگران) تفاوتی که دارد در این است یکی توسط داوطلب اظهار می‌شود و دیگری دیگران اظهار می‌کنند.

یوهان اورلوفسکی در مقاله خود [۲۰] بُعد دیگری به رویکردهای ارزش‌گذاری اضافه می‌کند که گستره ارزش‌گذاری را لحاظ می‌کند (کلی در برابر جزئی). اضافه کردن این بُعد شیوه دیگری از رویکردهای ارزش‌گذاری را فراهم می‌آورد که این رویکرد هزینه فرصت منطبق با فراغت نامیده می‌شود. این رویکرد فقط ساعاتی را در ارزش‌گذاری به حساب می‌آورد که داوطلب از ساعات کار خود، برای داوطلبی چشم پوشیده باشد و ساعات اوقات فراغت فرد در راستای داوطلبی محاسبه نمی‌شود. همه این رویکردها در پاراگراف‌های بعدی بحث می‌شود.

رویکرد هزینه فرصت: این رویکرد داده‌محور است و به هزینه فرصت داوطلبی مانند درآمدی می‌پردازد که در زمان داوطلبی از دست می‌رود. در اقتصاد،

هزینه فرصت درآمد خالص از بهترین تصمیم برای اقدام می‌باشد. [۲]

با تعمیم به بحث داوطلبی، هزینه فرصت نشان‌دهنده درآمدی است که اگر فرد آن فعالیت را به جای داوطلبانه، به عنوان کار انجام می‌داد چقدر حقوق دریافت می‌کرد. [۲۶]

بنابراین هسته اصلی این رویکرد، این است که چه کسی کار را انجام می‌دهد. یکی از مزایای رویکرد هزینه فرصت این است که در این روش نیازی به دیده‌شدن سابقه آموزشی، تجربه و دیگر فاکتورهای تعیین‌کننده دستمزد نیست.

براون [۳] در مورد این روش بیان می‌کند «انگیزه هر چه که باشد، هزینه داوطلبی زمانی است که فرد می‌توانست در راه دلخواه دیگری بگذراند از جمله زمانی برای به دست آوردن پول که فرد می‌توانست آن پول را برای دلخواهش مصرف کند».

روش دستمزد جایگزین اشتغال^۱: این روش همانند روش هزینه فرصت است، با این تفاوت که شامل زمان داوطلب و حق شغل معادل کار داوطلب می‌باشد. همچنین روش به طور ضمنی فرض می‌کند که کار داوطلبی جایگزین کامل برای شغل با دستمزد می‌باشد. لذا داوطلب با انجام داوطلبانه کار، از دستمزد آن صرف‌نظر می‌کند که هزینه فرصت برابر نرخ دستمزد شغل اصلی خواهد بود. برای به کار بردن این روش، اطلاعاتی در مورد ساعات داوطلبی و همچنین اطلاعات دستمزد کار معادل مورد نیاز است. پس این روش، تا حد زیادی شدنی است چرا که این اطلاعات به راحت قابل جمع‌آوری

است و برای همین به صورت گسترده‌ای در تحقیقات گذشته مثلاً آیرن منگر [۱۸] ۲۰۰۰، هندی و دیگران [۱۵] ۲۰۰۰، سلامون و دیگران [۲۰] ۲۰۱۱. به کار رفته است. [۲۶]

این روش کاستی‌هایی هم دارد: اول اینکه ارزش پولی فعالیت داوطلبی افرادی که جزو نیروی کار نیستند (مثل بازنشستگان یا افراد بیکار) صفر در نظر گرفته می‌شود در حالی که کار داوطلبی آنان نیز دارای ارزش اقتصادی است. این موضوع توسط هندی و دیگران [۱۶] نیز ارزیابی شد.

فو [۲۵] ۲۰۰۸ راه حل آلترناتیوی را معرفی کرد به گونه‌ای برای این گونه افراد بدون شغل، حداقل دستمزد در نظر گرفته می‌شود.

دوم اینکه معمولاً مشاغل داوطلبان متنوع و متفاوت است لذا در حالی که ممکن است وظیفه و کار داوطلبی برای همه در یک گروه یکسان باشد، ولی به دلیل شغل متفاوت آنان، ارزش پولی متفاوتی برای کارهای داوطلبی یکسان در نظر گرفته می‌شود. [۲۶]

دوم اینکه داوطلب فعالیت‌های داوطلبی متفاوتی را انجام می‌دهد اما به دلیل اینکه در این روش، با توجه به شغل خود، فعالیت وی ارزش‌گذاری می‌شود بنابراین برای فعالیت‌های متفاوت، ارزش‌گذاری یکسانی صورت می‌گیرد که قاعدتاً این چنین نباید باشد. [۲۶]

سوم اینکه برخی داوطلبان ممکن از مهارت و شغل سطح بالایی برخوردار باشند و ارزش‌گذاری پولی فعالیت داوطلبی آنان در این روش، بیش از حد محاسبه می‌گردد. [۲۷]

^۱ alternative-employment wage approach

ویلانکورت [۲۷] با توجه به همین موضوع تاکید می‌کند ارزش‌گذاری در این روش نه بر اساس فعالیت صورت گرفته، بلکه با توجه به فرد انجام دهنده محاسبه می‌شود. چهارم اینکه بحث اصلی آنجا پیش می‌آید که در این روش، کار داوطلبی که جایگزینی از کار بوده و کجا جایگزینی از فراغت صورت گرفته است.

روش هزینه فرصت منطبق بر فراغت: اورلوفسکی ۲۰۱۴ [۲۰] با توجه به مشکلات ذکر شده در مدل قبل، قرار دادن رقم صفر به عنوان ارزش کار داوطلبی و هزینه فرصت اوقات فراغت داوطلب را موضوع بحث قرار داده است.

سالامون و دیگران ۲۰۱۱ از دیدگاه اقتصاد کلان بیان می‌کند سازمان با کمک فعالیت‌های داوطلبان ستاده خواهد داشت و لذا این ستاده در اقتصاد ملی به حساب می‌آید. لذا اگر داوطلب حتی از اوقات فراغت خود نیز برای فعالیت داوطلبانه استفاده کند باز به اقتصاد ملی کمک خواهد کرد. ولی با استفاده از این روش، با اینکه مبلغی به اقتصاد ملی اضافه شده ولی به دلیل داوطلب در زمان فراغت خود فعالیت کرده ارزش اقتصادی آن محاسبه نمی‌گردد چون اوقات فراغت در اقتصاد ملی محاسبه نمی‌شود. از آنجایی در این مقاله اقتصاد خرد مورد قرار گرفته و کلان مورد بحث نیست احتساب رقم صفر برای کار داوطلبی شدن نیست. همچنین این روش قرار است به فعالیت داوطلبی بپردازد و نه به ارزش افزوده‌ای که این فعالیت داوطلبی ایجاد کرده است.

علاوه بر این، اقتصاددانان فمینیست معتقدند که فرد داوطلبی که به عنوان نیروی کار فعال در اقتصاد فعالیت نمی‌کند ممکن است هزینه فرصت‌های دیگری همچون تولید خانگی، خانه داری، مراقبت از کودک و مراقبت از نزدیکان را انجام دهد. [۲۱]

اگر این انتقاد پذیرفته شود در روش هزینه فرصت منطبق بر اوقات فراغت، ارزش‌گذاری پولی بیشتر از عدد صفر برای کار داوطلبانه در زمان اوقات فراغت محاسبه می‌شود. اگر چه از نظر مفهومی منطقی به نظر می‌رسد باز این سوال باقی می‌ماند که در مطالعات و تحقیقات چه رقمی به عنوان ارزش پولی کار داوطلبی در نظر گرفته شود.

روش هزینه فرصت با نظر داوطلب:^۱ سومین روش بر اساس هزینه فرصت، بر اساس اظهار داوطلب پایه‌گذاری شده است. در این روش خود داوطلب اظهار می‌کند که زمانی که صرف فعالیت داوطلبی کرده چه ارزش پولی را در بر دارد و لذا در این روش زمان صرف شده داوطلب مهم است نه کاری که انجام می‌شود. این روش می‌تواند دارای مشکلاتی باشد و کاستی‌هایی برابر همه روش‌های هزینه فرصت دارد. برای مثال، آیرن منگر ۲۰۰۰ [۱۸] بیان کرده که مشکل همه روش‌های هزینه فرصت، ارزش‌گذاری فعالیت داوطلبی است.

این روش توسط موک ۲۰۰۷ [۲۴] به مدل نظر داوطلب نام‌گذاری شده است و دستمزدی کمتر از روش جایگزین درآمد را پیشنهاد می‌دهد. با پیش فرض اینکه داوطلبان از کارشان بیشتر لذت می‌برند در غیر این صورت انجام نمی‌دهند چون مجبور به

^۱ volunteer judgment OCA

انجام آن نیستند. رقم پیشنهادی به عنوان ارزش پولی کار داوطلب که توسط خود داوطلب اظهار می‌شود کمتر از میزانی است که در روش‌های دستمزد جایگزین و جانشینی دستمزد شغل پیشنهاد می‌شود. روش قضاوت داوطلب با تحقیقات جدید در خصوص اوقات فراغت و کالاهای عمومی غیر بازار همسو می‌باشد. [۲۳] با اینکه این روش کاملاً ذهنی است، ولی می‌تواند تخمین خوبی از ارزش پولی فعالیت داوطلبانه را به دست بدهد. در کل روش هزینه فرصت قضاوت داوطلب روشی امیدوار کننده از دید امکان‌پذیری است و در مقالات مختلفی نیز به کار گرفته شده به خصوص اینکه امکان ارزش‌گذاری پولی بر روی فعالیت به سرعت امکان‌پذیر است. [۱۶ و ۲۲]

روش جایگزین هزینه: روشی ورودی محور است. در حالی که هزینه فرصت روشی فرد محور (ارزش زمان فرد ارزیابی می‌شد) بود، روش جایگزین هزینه بر فعالیت و شغلی که صورت گرفته متمرکز است. این روش خود سه دسته تقسیم می‌شود: روش جایگزین دستمزد عمومی، جایگزین دستمزد با قضاوت داوطلب و جایگزین دستمزد با قضاوت مسئول.

روش جایگزین دستمزد^۱: این روش که به مدل قیمت‌گذاری سایه نیز مشهور است [۲۵] مستقیماً فعالیتی که در کار داوطلبی صورت می‌گیرد را ارزش‌گذاری می‌کند.

با توجه به نظر بومن [۱] «هزینه جانشینی ارزش اقتصادی داوطلبان را با محاسبه هزینه دستمزد یک

ساعت انجام همان کار از سوی نیروی کار محاسبه می‌کند». به طور خلاصه، همان کار داوطلبی، در بازار کار چقدر دستمزد دارد. ارزش‌گذاری، مطابق با دستمزد یک نیروی حرفه‌ای برای انجام همان کار داوطلبی محاسبه می‌شود. شناسایی حق‌الزحمه و قیمت بازار نیروی کار مقدور خواهد بود اما جستجوی این هزینه و مبلغ چالش‌برانگیز و وقت‌گیر است. برای همین در مطالعات برای این روش میانگین هزینه نیروی کار بازار برای بهترین نتیجه برای کار داوطلبی احتساب می‌شود. [۲۴]

هنوز، تعیین یک رقم برابر برای همه داوطلبان دارای مشکلاتی همچون اغراق یا دست کم گرفتن فعالیت داوطلبانه به خصوصی شود. بنابراین نقطه قوت این روش در تعیین دستمزد برای فعالیت، با احتساب رقم میانگین به نقطه ضعف این روش هم تبدیل شده است. نقطه ضعف دیگر این روش، پیدا کردن متوسط قیمت بازار فعالیت، برای فعالیت‌های داوطلبانه ای است که مشابه در بازار تجاری ندارد یا در دسترس نمی‌باشد. این روش کاستی‌های دیگری نیز دارد. یکی از ایرادات، این است که یک فعالیت را ممکن است متخصصانی که از تجربه، علم و مهارت بالاتری برخوردارند انجام دهند و در صورتی که همین فعالیت را افراد آموزش‌ندیده غیرمتخصص نیز به عنوان داوطلب انجام دهند ارزش مالی هر دو را یکسان فرض می‌کند. [۱۸]

در ضمن این مدل، به طور ضمنی فرض می‌کند کار داوطلبی و نیروی کار حرفه‌ای قابل جانشینی با یکدیگر هستند. بعضی کارها نیز به قدری تخصصی هستند که جانشینی برای آن در بازار کار پیدا

^۱ replacement wage approach

نمی شود. [۲۶] یا اینکه برای یک کار مشخص، کیفیت های مختلفی در بازار انجام می شود و به تبع آن هزینه هر کدام متفاوت است. علاوه بر این، سوال همچنان مطرح این است که کار داوطلبی و نیروی بازار کار، کجا به جانشینی از هم می توانند محسوب شوند. [۲۴] همچنین می توان مطرح کرد که سازمان های غیرانتفاعی کار داوطلبانه را به قیمت بازار درخواست نمی کنند چرا که قیمت های بازار برای نیروی کار تخصصی بالا بوده و لذا ارزش گذاری به قیمت بازار مورد تأیید آنان نمی باشد. مدل جانشینی دستمزد به صورت گسترده در مقالات پیشین مورد استفاده قرار گرفته و اغلب از میانگین دستمزد صنعت یا میانگین دستمزد ملی استفاده کرده اند. [۸ و ۲۴]

مدل جایگزین دستمزد به قضاوت داوطلب: این روش به یکی از انتقادات اصلی از مدل فرصت هزینه اشاره می کند که فقط بر کسی که فعالیت داوطلبی را انجام می داد تمرکز می کرد تا اینکه بر خود فعالیت تمرکز داشته باشد. [۱۸] همچنین این روش می تواند نقد وارد بر روش جایگزین دستمزد یعنی تخمین بیش از حد ارزش پولی فعالیت داوطلبی را پاسخ دهد. ممکن است سازمان های غیرانتفاعی، ارزش گذاری پولی فعالیت داوطلبی به قیمت بازار را نپذیرند اما احتمالاً هزینه ای که داوطلب می گوید را ممکن است قبول کنند. لذا، در این روش، اساس بر اظهار داوطلب است، داوطلب مبلغ مورد نظر خود را اظهار می کند، اما از سویی تمایل وی به انجام کار باعث می شود ناخودآگاه مبلغ بالایی را اظهار نمی کند. اگر چه این روش از نظر

مفهومی شدنی است ولی از روش جانشین دستمزد سخت تر به نظر می رسد چرا که رقم میان به عنوان ارزش پولی کار داوطلبی رایج تر است و در اغلب مطالعات استفاده شده است. [۸] به ویژه، داده ها باید از طریق مطالعات و پرسشنامه از داوطلبان جمع شوند اینکه دقیقاً چه فعالیتی را داوطلبانه انجام داده اند، سپس داوطلبان مشخص کنند کاری که انجام داده اند به ازای هر فعالیت مجزا چقدر ارزش دارد، این روند با یک فرایند مجتمع جمع آوری داده وقتی مقایسه می شود مشکل تر به نظر می رسد.

روش جایگزین درآمد به قضاوت مسئول: سومین روش از راهبرد جایگزین درآمد این روش است. در این روش از مسئول فعالیت داوطلبی پرسیده می شود اگر این کار داوطلبانه انجام نمی شد چقدر تمایل و ارزش داشت برای انجام آن به فرد بپردازد. [۲۶] از آنجایی که بسیاری از فعالیت های داوطلبانه بدون ناظر و مسئول انجام می شود و همچنین فرایند دشواری دارد این روش کمتر استفاده می شود.

روش منافع اجتماعی: سومین راهبرد ارزش گذاری روش منافع اجتماعی است که ارزش گذاری ستاده فعالیت داوطلبی تمرکز می شود و هسته اصلی این ارزش گذاری بهره مندی از این کار داوطلبی است. برای این روش، دو زیر مجموعه وجود دارد که توضیح داده می شود. [۲۶]

هزینه محصول یا خدمت مشابه: با این روش قیمت بازاری کالا یا خدمت مشابه به ازای هر خروجی تولید شده از کار داوطلبی محاسبه می شود. [۲۶] یکی از مشکلات این روش این است که برای

¹ supervisor judgment RWA

² cost of counterpart goods & services

محقق کاری مشکل خواهد بود بخواهد جزییات خروجی فعالیت داوطلبی را مجزا کرده و سپس به دنبال معادل بازاری آن جستجو کند.

قضاوت فرد بهره‌مند از کار داوطلبی^۱: مبنای ارزش‌گذاری این روش، تعیین ارزش پولی با اظهار فرد بهره‌مند از فعالیت داوطلبی است. در این روش، از فرد بهره‌مند خواسته می‌شود تعیین کنند، چقدر تمایل دارند به ازای خدمت دریافت شده، هزینه بپردازند. دو روش مختلف همدیگر را کامل می‌کنند. به عنوان مثال برای کالاها یا خدماتی که مشابه در بازار ندارند قیمت‌گذاری بر اساس نظر بهره‌مند روش مناسبی است. [۲۶] مانند روش قبل، نقدهای مشابهی بر این روش نیز وارد است. روش قضاوت بر اساس نظر داوطلب قبلاً در مقاله ارزش کمک‌های خیریه به افراد بی‌خانمان [۱۲] استفاده شده بود.

تحلیل هزینه منفعت: ویوا^۲ مدلی است که هزینه‌ها و فعالیت‌ها را تجزیه و تحلیل کرده، آن را نسبت به فعالیت در بازار کار مطابقت می‌دهد. تخصیص ارزش بازار یا «دستمزد سایه» نشان دهنده مبلغی است که سازمان برای انجام کارش باید به نیروی کار پرداخت می‌کرد اگر که از خدمات نیروی داوطلبانه برخوردار نبود. همچنین مدل ویوا، تحلیل هزینه-منفعت و هزینه-اثربخشی از طریق سنجش ورودی‌ها (منابع مورد استفاده برای حمایت از داوطلب) نسبت به ستاده (ارزش پولی زمان صرف شده داوطلب) به دست می‌آورد. این نشان دهنده این است که سازمان چه سرمایه‌گذاری با از طریق

داوطلبان خود صورت داده نسبت به هزینه‌های مختلفی همچون کارکنان اداری، تبلیغات، جذب، آموزش، بیمه و تجهیزات داوطلب انجام داده است. همچنین این روش عایدی سازمان به ازای هر ریال هزینه کرد هم نشان می‌دهد. [۲۶]

نرخ ویوا (سرمایه‌گذاری بر داوطلب و ارزش اقتصادی کار داوطلبی) از فرمول زیر محاسبه می‌شود: [۲۰]

ارزش اقتصادی داوطلب
میزان سرمایه‌گذاری داوطلب (هزینه‌هایی که برای داوطلب صورت گرفته است) = ویوا
نرخ ویوا بیشتر از دو نشان دهنده این است که با هزینه صورت گرفته، چند برابر فعالیت از نظر ارزش مادی صورت گرفته است. از جمله مزایای این روش شامل برنامه ریزی راهبردی بهتر، توسعه برنامه‌های داوطلبانه، طراحی نظام تشویق و پاداش بهتر در سیستم داوطلبانه، توسعه جذب و نگهداری داوطلبان، ارائه درک بهتر از فعالیت صورت گرفته از طرف داوطلبان از نظر اقتصادی و کمی.

یافته‌ها

در این مطالعه سعی می‌شود در ابتدا ارزش پولی فعالیت داوطلبانه جوانان هلال احمر استان یزد در طرح ملی ایمنی و سلامت مسافران نوروزی سنجیده شده و سپس با استفاده از روش ویوا، تحلیل هزینه منفعت و تحلیل هزینه اثر بخشی صورت گیرد. داده‌های این روش از مصاحبه و گزارشات روزانه کارشناسان جوانان هلال احمر در شهرستان‌های استان یزد به دست آمده است. اطلاعات از طریق فرم‌هایی که در اختیار مسئول هر پست گذاشته شد به مسئول طرح در هلال احمر شهرستان تکمیل و

¹ beneficiary judgment

² volunteer investment and value audit (VIVA)

ارسال می‌شد و سپس فرم‌های تکمیل شده بعد از تجمیع، به مسئول طرح در استان ارسال می‌گردید. در طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی استان یزد ۲۸ پست ثابت در مبادی ورودی و خروجی شهرستان‌های استان به مدت ۱۸ روز پیش بینی شد که در هر کدام از این ایستگاه‌ها دو نفر به صورت ثابت دوازده ساعت در روز به ارائه خدمات داوطلبانه می‌پرداختند. همچنین در فضای دوستدار کودک که در استان یزد ۲۰ ایستگاه برای آن راه اندازی شد نیز ۲۰ مربی در هجده روز طرح به صورت داوطلبانه همکاری کردند. تعداد داوطلب روز در طرح ۱۵۷۴ همیار نوروزی که البته هزینه ایاب و ذهاب و هزینه غذا فقط برای همیاران نوروزی پرداخت شده است. با توجه به اطلاعات جدول شماره ۲، جمعیت هلال‌احمر استان یزد برای جوانان داوطلب طرح ملی ایمنی و سلامت مسافران نوروزی در مجموع ۲۱۲۸۰۰۰۰۰ ریال هزینه کرده که این هزینه شامل هزینه‌های غذا، رفت و آمد، تجهیزات و ملزومات و آموزش هر نفر می‌باشد.

در جدول شماره ۳ ارزش اقتصادی کار داوطلب مورد بررسی قرار می‌گیرد به این معنی که اگر قرار بود به جای به کارگیری جوانان داوطلب، به استخدام افرادی برای برگزاری طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی در استان یزد روی می‌آوردیم باید چه هزینه پرداخت می‌گردید... حداقل دستمزد در ساعت بر اساس حداقل دستمزد کارکنان در سال ۹۴ که از سوی دولت به ازای هر ساعت ۴۶۴۰۰ ریال اعلام گردیده درج شده است. در ضمن در جدول شماره ۳ نشان داده می‌شود اگر از

جوانان داوطلب استفاده نمی‌شد باید از چه کارکنان در چه پست‌هایی استفاده می‌کردیم. سه فعالیت عمده آگاه‌سازی، سنجش سلامت مسافران (شامل سنجش فشار قند خون مسافران) و همچنین کار در فضای دوستدار کودک برای تعیین ارزش اقتصادی انتخاب شده است. ستون سمت (ستون دوم) به این معناست اگر به جای استفاده از داوطلبان جوان، به استخدام کارمند روی آورده شود از چه تخصص‌هایی استفاده خواهد شد. تعداد نفرات داوطلب، تعداد جوانانی هستند که در شانزده روز طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی استان یزد به صورت داوطلبانه در پست‌های تعیین شده فعالیت کردند که جمعاً در سه شاخه مختلف ۱۵۷۴ نفر روز جوان داوطلب فعالیت داشته‌اند. میزان ساعت کاری پست‌های ایمنی و سلامت مسافران نوروزی برای جوانان داوطلب به صورت شیف‌های دوازده ساعته تعیین شده است. جمع ارزش اقتصادی کار داوطلبی در طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی به دو روش دستمزد جایگزین (با احتساب حداقل دستمزد) و روش جانشینی دستمزد (با احتساب متوسط دستمزد دریافتی کارکنان هلال‌احمر) از ضرب میزان ساعات کاری جوانان داوطلب در روز، تعداد جوانان و حداقل دستمزد در ساعت به دست آمده است. با این حساب، ارزش پولی فعالیت داوطلبانه جوانان هلال‌احمر استان یزد در ایام نوروز به روش دستمزد جایگزین (حداقلی) ۹۳۸۱۷۹۲۰۰ محاسبه و در صورت استفاده از روش جانشینی دستمزد (روش میانگین) این ارزش‌گذاری به مبلغ ۲۲۶۸۷۱۳۲۳۲ صورت خواهد گرفت.

سه فعالیت عمده آگاه‌سازی، سنجش سلامت مسافران (شامل سنجش فشار قند خون مسافران) و همچنین کار در فضای دوستدار کودک برای تعیین ارزش اقتصادی انتخاب شده است همچنین ستون سمت به این معناست اگر به جای استفاده از داوطلبان جوان، به استخدام کارمند روی آورده شود از چه تخصص‌هایی استفاده خواهد شد. ستون حداقل دستمزد بر اساس حداقل دستمزد اعلام شده از سوی دولت در سال ۹۴ تعیین شده است. جمع ارزش اقتصادی کار داوطلبی در طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی از ضرب میزان ساعات کاری جوانان داوطلب در روز، تعداد جوانان و حداقل دستمزد در ساعت به دست آمده است، لذا با توجه به نحوه محاسبه نرخ ویوا، این نرخ با احتساب دو نوع ارزش‌گذاری پولی به شکل زیر به دست می‌آید:

$$4 = \frac{938179200}{212800000} = \left(\text{در صورت ارزش‌گذاری پولی به روش دستمزد جایگزین با احتساب حداقل دستمزد} \right) \text{ ویوا}$$

$$11 \cong \frac{22688713232}{212800000} = \left(\text{در صورت ارزش‌گذاری پولی به روش دستمزد جانشینی با احتساب میانگین دستمزد} \right) \text{ ویوا}$$

در ضمن اگر به صورت فرضی، از جوانان داوطلب در طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی استفاده نمی‌شد و قرار بود از کارمند تمام وقت استفاده شود نیاز به استخدام چند نفر بود. با محاسبه به روش زیر خواهیم فهمید برای برگزاری طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی در استان یزد نیاز به استخدام ۱۵۷ کارمند تمام وقت خواهد بود. فرض کنیم طول دوره کاری فقط ۱۶ روز (طول دوره طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی) باشد و از آنجایی ساعت کاری مصوب در استان یزد برای کارمندان در روز ۷/۵ ساعت می‌باشد. لذا تعداد کارمند مورد نیاز از تقسیم میزان ساعات طرح بر ساعت مصوب و تعداد روزهای طرح به دست می‌آید:

$$18888 = 12 \times 1574 = \text{میزان ساعات داوطلبی در روز} \times \text{تعداد داوطلبان} = \text{جمع ساعات داوطلبی طرح}$$

$$\text{تعداد کارمند در صورت عدم استفاده از داوطلب} = \frac{\text{جمع ساعات داوطلبی طرح}}{\text{ساعات کاری کارکنان} \times \text{تعداد روزهای طرح}}$$

$$157 \cong 157.4 = \frac{18888}{16 \times 7.5} = \text{تعداد کارمند مورد نیاز در صورت عدم استفاده از داوطلب}$$

بحث و نتیجه‌گیری

ارزش‌گذاری پولی فعالیت داوطلبانه جوانان هلال‌احمر استان یزد در طرح ملی ایمنی و سلامت مسافران نوروزی به دو روش دستمزد جایگزین (حداقلی) و جانشینی دستمزد (روش میانگین) صورت گرفت. در روش دستمزد جایگزین که حداقل دستمزد در نظر گرفته شده ارزش‌گذاری پولی کمتری را برای فعالیت‌های داوطلبانه جوانان شاهد هستیم و این روش نشان‌دهنده این است که اگر جمعیت هلال‌احمر استان یزد، قصد استخدام افراد جدیدی به جای استفاده از افراد داوطلب در این طرح را داشت چه هزینه‌ای را باید متحمل می‌شود. از سوی دیگر مبلغ به دست آمده از روش دستمزد جانشین بیانگر این است که اگر از کارکنان موجود جمعیت هلال‌احمر استان با تجارب و مهارت بالا در این طرح استفاده می‌شود چه مبلغی باید به آن پرداخت می‌شد که این رقم با توجه به بالاتر بودن میانگین حقوق کارکنان جمعیت استان از حداقل حقوق چند برابر دیگر روش به دست آمده است.

از طرف دیگر با توجه به داده‌های موجود در قسمت یافته‌ها می‌توان متوجه شد در صورت عدم استفاده از نیروهای داوطلب برای برگزاری طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی در استان یزد نیاز به استخدام ۱۵۷ کارمند تمام وقت خواهد بود. چرا که اگر فرض کنیم طول دوره کاری فقط ۱۶ روز (طول دوره طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی) باشد و از آنجایی ساعت کاری مصوب در استان یزد برای

کارمندان در روز ۷.۵ ساعت می‌باشد لذا تعداد کارمند مورد نیاز از تقسیم میزان ساعات طرح بر ساعت مصوب و تعداد روزهای طرح عدد ۱۵۷ نفر به دست می‌آید.

همچنین برای تحلیل هزینه منفعت این طرح با توجه به یافته‌ها، از نرخ ویوا (سرمایه گذاری بر داوطلب و ارزش اقتصادی کار داوطلبی) استفاده می‌شود که این نرخ از نسبت ارزش‌گذاری پولی فعالیت‌های جوانان داوطلب به هزینه صورت گرفته برای آنان در این طرح داوطلبانه به دست می‌آید. با توجه به داده‌های به دست آمده در بخش یافته‌ها، اگر ارزش‌گذاری به روش دستمزد جایگزین باشد نرخ ویوا ۴ به دست خواهد آمد به این معنا که به ازای هر ریال هزینه کرد توسط جمعیت هلال‌احمر در طرح داوطلبانه ایمنی و سلامت مسافران نوروزی سال ۹۵، چهار ریال عایدی به جمعیت هلال‌احمر باز خواهد گشت و اگر از روش جانشینی دستمزد این نرخ محاسبه گردد نرخ ویوا در حدود ۱۱ ریال خواهد بود و این به معنی بازدهی بسیار بالای این طرح داوطلبانه و ارزش بالای این فعالیت می‌باشد. چرا که هر چه نرخ ویوا بیشتر باشد بازگشت و عایدی این بیشتر است و اینجاست که ارزش بالای فعالیت داوطلبانه مشخص می‌شود. همچنین در کنار ارزش پولی بالای فعالیت‌های داوطلبانه، این رقم نشان دهنده کنترل هزینه در این طرح است که بقای آن و اقتصادی بودن این طرح در زمان مشکلات اقتصادی کشور را تضمین می‌کند.

جدول شماره ۱: خلاصه روش‌های ارزش‌گذاری پولی فعالیت‌های داوطلبانه

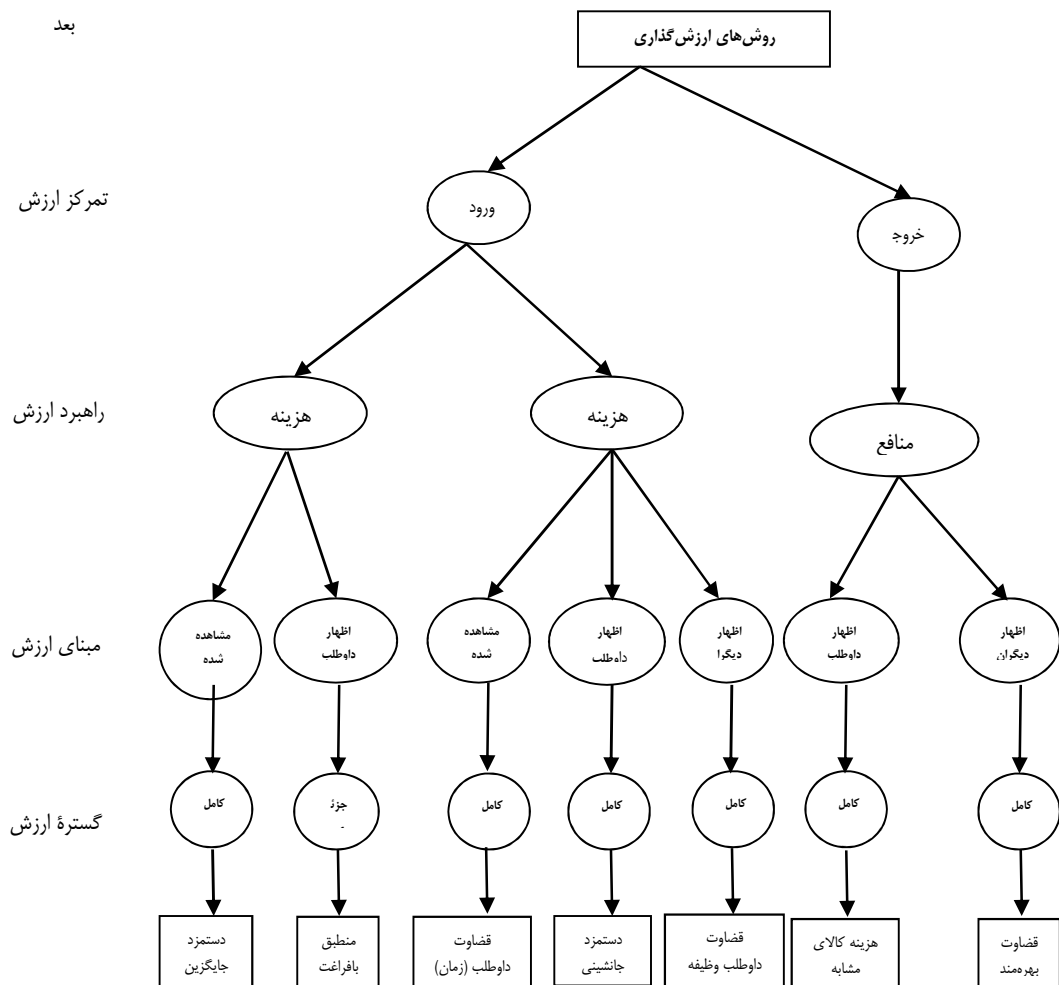
روش	نحوه ارزش‌گذاری
دستمزد جایگزین	در این روش حداقل دستمزد بازار نیروی کار به عنوان معادل دستمزد برای تمام فعالیت‌های داوطلبی در نظر گرفته می‌شود
منطبق با فراغت	این روش حتی اگر فعالیت داوطلبی در زمان اوقات فراغت اتفاق بیفتد، حداقل دستمزد را به عنوان جانشین دستمزد فردا در نظر می‌گیرد.
قضاوت داوطلب (زمان)	معادل دستمزد، بر اساس نظر داوطلب تعیین می‌شود.
جانشینی دستمزد	دستمزد معادل فعالیت صورت گرفته در بازار را در نظر می‌گیرد.
قضاوت داوطلب بر اساس وظیفه	درآمدی که فرد داوطلب برای وظیفه خود پیشنهاد می‌دهد (در صورتی که فعالیت داوطلبانه نبود)
قضاوت سرپرست	درآمدی که سرپرست فرد داوطلب پیشنهاد می‌دهد.
هزینه کالای مشابه	قیمت بازاری کالا یا خدمت مشابه به ازای هر خروجی تولیدشده از کار داوطلبی محاسبه می‌شود.
قضاوت بهره‌مند	مبنای ارزش‌گذاری این روش، تعیین ارزش پولی با اظهار فرد بهره‌مند از فعالیت داوطلبی است.

جدول شماره ۲: هزینه‌کرد جمعیت هلال‌احمر استان یزد برای جوانان داوطلب طرح ایمنی و سلامت مسافران نوروزی

تعداد پست	توضیحات	هزینه (ریال)
هزینه غذایی	حداقل هزینه‌ای که برای یک وعده غذای گرم در یک پست دوازده ساعته به داوطلب پرداخت می‌شود که به ازای هر نفر ۱۵۰ هزار ریال می‌باشد.	۱۳۴۴۰۰۰۰۰
هزینه ایاب و ذهاب	حداقل هزینه‌ای که برای رفت و آمد به محل پست یا شعبه هلال‌احمر به داوطلب پرداخت می‌شود که به ازای هر نفر ۵۰۰۰۰ ریال می‌باشد.	۴۴۸۰۰۰۰۰
تجهیزات و ملزومات	تجهیزاتی که برای حضور داوطلب در طرح ضروری بوده مانند کاور هویتی و... به ازای هر پست یک میلیون ریال	۲۸۰۰۰۰۰۰۰
هزینه آموزش برای هر نفر	حداقل هزینه‌ای که برای آموزش هر فرد داوطلب در هر پست صورت گرفته که مبلغ ۱۰۰ هزار ریال به ازای هر فرد در استان یزد بوده است.	۵۶۰۰۰۰۰۰
	جمع	۲۱۲۸۰۰۰۰۰

جدول شماره ۳: ارزش گذاری فعالیت های داوطلبانه جوانان هلال احمر استان یزد در طرح ملی ایمنی و سلامت مسافران نوروزی ۹۵

فعالیت	سمت (در صورت استخدام)	روش دستمزد جایگزین (روش دستمزد در ساعت به ریال)	حداقل دستمزد کارکنان جمعیت هلال احمر (روش جانشینی دستمزد)	متوسط دستمزد کارکنان جمعیت هلال احمر	تعداد نفرات داوطلب	میزان ساعت کاری در روز	جایگزین	ارزش گذاری به روش دستمزد	ارزش گذاری به روش جانشینی
آگاه سازی و راهنمایی مسافران	کارشناس	۴۶۴۰۰	۱۲۰۱۱۴	۱۰۳۴	۱۲	۵۷۵۷۳۱۲۰۰	۱۴۹۰۳۷۴۵۱۲		
سنجش سلامت مسافران (قند و فشار خون)	پرستار	۷۵۰۰۰	۱۲۰۱۱۴	۱۸۰	۱۲	۱۶۲۰۰۰۰۰۰	۲۵۹۴۴۶۲۴۰		
کار در فضای دوستدار کودک	کارشناس پیش دبستانی	۴۶۴۰۰	۱۲۰۱۱۴	۳۶۰	۱۲	۲۰۰۴۴۸۰۰۰	۵۱۸۸۹۲۴۸۰		
مجموع ارزش اقتصادی فعالیت داوطلبی									
۹۳۸۱۷۹۲۰۰									
۲۲۶۸۷۱۳۲۳۲									
ریال									



پیشنهادهای

پیشنهاد می‌شود در خصوص اهمیت و توان نیروهای جوان داوطلب در حل مسائل محلی و ملی بین تصمیم‌سازان و مدیران ادارات دولتی اطلاع‌رسانی صورت گیرد. محاسبه هزینه-منفعت و همچنین نرخ ویوا بعد از هر پروژه داوطلبانه صورت گیرد. در خصوص اقتصاد کار داوطلبی در دیگر نهادهای داوطلب محور فعالیت مشابه صورت گیرد. محققان در خصوص ارزش‌گذاری پولی فعالیت‌های داوطلبانه در ایران مورد تشویق قرار گیرند.

References

1. Bowman W. The economic value of volunteers to nonprofit organizations. *Nonprofit Management & Leadership*. 2009; 19(4): 491–506.
2. Breuer C, Wicker, P. Sport development report 2009/2010: Analysis of sport clubs' situation in Germany. Sportverlag Strauß, Cologne: Abbreviated Version; 2011.
3. Brown E. Assessing the value of volunteer activity. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*. 1999; 28-3.
4. Brudney J.L., Nezhina T.G. Evaluating the volunteer program: context and models. 2nd ed. 361–387
5. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. 2012
6. Burgham M, Downward P. Why volunteer, time to volunteer? A case study from swimming. *Managing Leisure*. 2005; 10(2), 79–93.
7. Center for Civil Society Studies. Research projects. Retrieved 30 October 2014 from <http://ccss.jhu.edu/research-projects>. 2014
8. Cnaan, R. A., Handy, F., & Wadsworth, M. Defining who is a volunteer: Conceptual and empirical considerations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 25(3), 364–383. 1996
9. Colonna, C. M. The economic contribution of volunteerism toward the value of our cultural inventory. *Journal of Cultural Economics*, 19(4), 341–350, 1995
10. Cuskelly, G., Hoyer, R., & Auld, C. Working with volunteers in sport. Abingdon: Routledge. Davies, L. E. (2004). Valuing the voluntary sector in sport: Rethinking economic analysis. *Leisure Studies*, 23(4), 347–36. 2006
11. Egerton, M., & Mullan, K. Being a pretty good citizen: An analysis and monetary valuation of formal and informal voluntary work by gender and educational attainment. *The British Journal of Sociology*, 59(1), 145–164, 2008.
12. Emrich, E., Pierdzioch, C., & Oestmann, M. The intensity of internet use by volunteers: empirical results for the internet portal of the German Football Association. *European Sport Management Quarterly*, 14(3), 238–258, 2014.
13. Foster, V., Mourato, S., Pearce, D., & Ozdemiroglu, E. The price of virtue: The economic value of the charitable sector. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. 2001
14. Freeman, R. B. Working for nothing: The supply of volunteer labor. *Journal of Labor Economics*, 140-166, 1997
15. Goritz, A. The impact of material incentives on response quantity, response quality, sample composition, survey outcome and cost in online access panels. *International Journal of Market Research*, 46, 327–346, 2004
16. Handy, F., Cnaan, R. A., Brudney, J. L., Ascoli, U., Meijs, L. C., & Ranade, S. Public perception of who is a volunteer: An examination of the net-cost approach from a cross-cultural perspective, *Voluntas*, 11(1), 45–65, 2000.
17. Handy, F., & Srinivasan, N. Valuing volunteers: An economic evaluation of the net benefits of hospital volunteers. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 2004; 33(1), 28–54.

18. Hustinx, L., Cnaan, R. A., & Handy, F. Navigating theories of volunteering: A hybrid map for a complex phenomenon. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 40(4), 410–434, 2010.
19. Ironmonger, D. Measuring volunteering in economic terms: 2,200 million hours' worth \$42 billion a year. In M. Oppenheimer & J. Warburton (Eds.), *Volunteers and volunteering* (pp. 56–72). Leichardt: Federation Press. 2000
20. Jenner, J. R. Participation, leadership, and the role of volunteerism among selected women, volunteers. *Journal of Voluntary Action Research*, 11(4), 27–38, 1982.
21. Johannes Orłowski, Pamela Wicker. The Monetary Value of Voluntary Work: Conceptual and Empirical Comparisons. *Voluntas* (2015) 26:2671–2693, 2014
22. Kimmel, J., & Connelly, R. Mothers' time choices: Caregiving, leisure, home production, and paid work. *The Journal of Human Resources*, 42(3), 643–681, 2007.
23. Larson, D. M., & Shaikh, S. L. Recreation demand choices and revealed values of leisure time. *Economic Inquiry*, 42(2), 264–278, 2004.
24. Larson, D. M., Shaikh, S. L., & Layton, D. Revealing preferences for leisure time from stated preference data. *American Journal of Agricultural Economics*, 8(2), 307–320, 2004.
25. Mook, L., Handy, F., Ginieniewicz, J., & Quarter, J. The value of volunteering for a nonprofit membership association: The case of ARNOVA. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 36(3), 504–520, 2007.
26. Pho, Y. H. The value of volunteer labor and the factors influencing participation: Evidence for the United States from 2002 through 2005. *Review of Income and Wealth*, 54(2), 220–236, 2008.
27. Salamon, L. M., Sokolowski, S. W., & Haddock, M. A. Measuring the economic value of volunteer work globally: Concepts, estimates, and a roadmap to the future. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 82(3), 217–252, 2011.
28. Vaillancourt, F. To volunteer or not: Canada, 1987. *Canadian Journal of Economics*, 27, 813–826, 1994

Determining of factors influencing the strategic performance management in Alborz province Red Crescent society based on balanced scorecard

Teymor Alikhani, MA student of Administration Management, Islamic Azad University, Saveh, Iran

Email:teymor.alikhani@yahoo.com

Corresponding author: Maryam Majidi, Assistant Professor, Management Executive in Azad University of Saveh, Iran

Received: November 5, 2016 **Accepted:** March 12, 2017

Abstract

Background: This study aims to identify and assess the factors affecting the optimal implementation of strategic performance management in Alborz province Red Crescent society based on the balanced scorecard. Then, its strengths and weaknesses points were identified and some recommendations provided in order to improve performance.

Method: In this descriptive survey, all staff of Alborz province Red Crescent society (about 65) were studied by using census method. The researcher made questionnaire was used for data gathering. In order to measure the reliability, Cronbach's alpha was performed by using SPSS software.

Findings: Structural equation using partial least squares (PLS) was tested based on the literature, conceptual model by using modeling technique. However, load factor was higher than 0.5 for all indicators and represent the components' reliability. Also, the results showed that average of components such as learning and growth, internal business processes, financial and customer have a significant impact on strategic performance management respectively.

Conclusion: According to the confirmatory factor analysis for each indexes, there are enough attention to this indicator in the society and balanced scorecard components have a direct impact on optimal implementation of strategic performance management. Also, the results show that there is no significant difference between groups in terms of demographic.

Keywords: performance management, strategic management, balanced scorecard, Red Crescent society

Identifying the organizational culture based on Cameron and Quinn model

(Case study: headquarters of Red Crescent society)

Bijan Abdollahi, Faculty Member, Department of Educational Management University
College of Management Kharazmi, Tehran, Iran

Corresponding author: Mohammad Reza Hadavandi, PhD student of Kharazmi
University, Tehran, Iran

Email:std_mrhadavandi@khu.ac.ir

Ayoub Ebrahimi, PhD Student Kharazmi University, Tehran, Iran

Received: September 5, 2016

Accepted: February 27, 2017

Abstract

Background: Organizational culture is shaped by the organizational character therefore organizations can be identified in terms of their culture. Thus, a coherent culture with the goals and mission of the organization increases the efficiency and effectiveness of the organization. However, this study aims to determine the organizational culture of Red Crescent society.

Method: In this applicable and descriptive survey, all headquarter's experts of Red Crescent society (about 250) were studied and about 130 persons were selected by using simple random sampling. Data gathered based on standard questionnaire of Cameron and Quinn. Experts and scholars confirmed the content validity and reliability (0/89). For data analysis, descriptive statistics and Kolmogorov-Smirnov, Leven, means comparison, ANOVA and Tukey were used.

Findings: The findings showed that culture market (competitive) achieved the highest mean score (2/78). Also, a significant difference was observed between the existing and desired organizational culture (16/317) based on paired t-test or dependent results ($\text{sig}=0/05$). Comparison of means represented the significant difference between average organizational culture and employment status of employees and also the significant levels for gender, education, employment status and work experience were 0/904, 0/678, 0/147 and 0/001 respectively.

Conclusion: According to the results, a significant difference between the existing and desired organizational culture is observed. Also, items such as competitive culture, hierarchical culture, clan culture and specific cultural democracy in order of preference are bases for headquarters of the Society. In addition, further researches is needed to determine the current status of the organizational culture in other parts of the Society.

Keywords: identification, organizational culture, Red Crescent society, Cameron and Quinn

Assessment and optimal locating of fixed and mobile stations of rescue and relief in rural areas of Guilan province with emphasis on unexpected disasters

Corresponding author: Mohammad Ali Rahimipour Sheikhan Nejad, Academic member, Department of Regional Studies, Research Deputy of Guilan Branch of the Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Rasht, Iran

Email: marahimipoursh@yahoo.com

Farzaneh Nasiri Jan Agha, Academic member, Department of Regional Studies, Research Deputy of Guilan Branch of the Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Rasht, Iran

Sayedeh Sakineh Khatami, Academic member, Department of Regional Studies, Research Deputy of Guilan Branch of the Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Rasht, Iran

Mohammad Shadpour, Expert in Research, Department of Regional Studies, Research Deputy of Guilan Branch of the Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Rasht, Iran

Received: June 9, 2016 **Accepted:** December 30, 2016

Abstract

Background: There is a need for rapid response centers in unexpected disasters with balanced and equitable access to assess and to locate the optimal fixed and mobile stations of relief and rescue in Guilan province due to the extensive forest resources and abundant rainfall that sometimes leads to flood and wildfires, road accidents and earthquakes in one hand; and tourist attraction, high population density and dispersion of rural areas in Guilan province in other hand.

Method: In this study, mixed methods research was used, quantitative method (AHP) and qualitative method for collecting data. Data collected with Interviewing experts and specialists, reviewing the records and previous documents by using the questionnaire. All experts and specialist in this field were studied as well as rural areas zoning of Guilan province (2935 villages). The non-probability purposive sampling method was used. The content validity was evaluated by Lavosh formula (0.86) and reliability by Cronbach's alpha method (0.88). For data analysis, expert choice and GIS software have been used.

Findings: Based on the output of the used models, 49 points were proposed for fixed stations and 34 points for establishment of mobile stations. Also, equipment needed for each station and the radius of its useful range were calculated based on the maximum response time to the incident.

Conclusion: According to the results, distribution of relief and rescue centers has not been done optimal with balanced access especially in rural areas. Therefore, fixed stations were suggested in villages with high risk aversion, and radius of their useful range was determined based on considerations of population density, activity and quality of the main routes. The considerable part of the initial risk areas, were not covered by functional stationary stations due to the lack of requirements for the fixed station construction. Therefore, in order to reduce the vacancy, it is predicted to create mobile and temporary station in some parts.

Keywords: locating, fixed and mobile stations, rescue and relief, unexpected events, zoning

The study of junior high schools' earthquake preparedness in Shiraz city

Corresponding author: Zahra Mehraein Nazdik, MA in Disaster Management, Shahid Bahonar University of Kerman, Collage of Management and Economics Kerman, Iran

Email:z.mehraein@gmail.com

Medi Kazemi, Associate professor, Management department, Collage of Management and Economics Kerman, University of Sistan & Baluchistan, Iran

Received: June 9, 2016 **Accepted:** February 26, 2017

Abstract

Background: Earthquake as one of the natural disasters has caused many problems in our country. The Japan International Cooperation Agency (JICA) has declared that disasters have a serious impact on educational services in Iran not only because for the loss of the lives of teachers and students, but also in many other ways such as the sudden interruption of the educational process and psychological disruption of students. So, it is necessary to be prepared for such disasters.

Method: This research was done to determine how well the junior high schools were prepared for a prospective earthquake disaster. The study was descriptive and the samples of the research have comprised all the principals of junior high schools in Shiraz city, crisis experts and scholars. Both AHP and school preparedness level questionnaires were used to gather information. AHP questionnaire has measured the priority of three main fields of school preparedness level such as emergency plans, emergency operations and emergency resources. The school preparedness level has evaluated the readiness range of the schools to deal with earthquake hazard by asking 36 specific questions. Using t-test, Kruskal-Wallis and Friedman test according to parametric or non-parametric situations, data were analyzed based on SPSS and Expert Choice software.

Findings: The data analysis has revealed that emergency plans and emergency operations had the most and the least importance respectively. Among junior high schools, 6.9% had very high, 32.7% high, 29.7% moderate, 22.8% low, and 9.7% had very low preparedness against earthquake.

Conclusion: The preparedness level of Shiraz junior high schools had been evaluated moderate. This preparedness level is not appropriate regarding to serious risk of earthquake.

Keywords: preparedness evaluation, earthquake, Shiraz schools, crisis management

Investigation of factors influencing the job satisfaction on Red Cross employees with strategic foresight approach

Corresponding author: Einollah Keshavarz Turk, Assistant Professor, PhD in Futures Studies, Social Science Faculty, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran
Email: e.keshavarz@soc.ikiu.ac.ir

Mahdi Nikooye, PhD student in Futures studies, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

Received: July 11, 2015 **Accepted:** June 12, 2016

Abstract

Background: Planning systems in organizations are faced some challenges due to rapid environmental changes and strategic foresight have been extensively welcomed based on its flexible nature for unstable future alternatives. Strategic foresight process in organizations needs to pay attention to human resources. Vision-focused managers and leaders must pay more attention to create job satisfaction and motivation for future of organization. Thus, the main question of this research is to investigate affecting factors on employees' job satisfaction and to present some ways for improving it. By reviewing affecting factors of employees' job satisfaction and its relationship with future of organization, this study prepare research background for these topics.

Method: In this research, all employees of Red Crescent society of Qazvin were studied. Confirmatory factor analysis is used both for assessing the relationship between questionnaire indicators and job satisfaction factors, and also for investigating the extent of relationship between job satisfaction factors and future of organization.

Findings: Factors influencing on job satisfaction are categorized into two sections: firstly, environmental factors of job which consist of the way people behave, nature of job tasks, relationship with colleagues, and rewards. Secondly, individual factors such as past experiences and personality. Both categories influenced each other In terms of job satisfaction.

Conclusion: Five factors influencing job satisfaction in employees of Red Crescent are were ranked as job nature, management (superior), colleagues, opportunities for promotion, salary, and benefits.

Keywords: Job satisfaction, human resources, Red Crescent society, strategic foresight

The study of students' viewpoints about learning key competencies and skills for courses

(Case study: Iran Helal Institute of Applied-Science & Technology)

Corresponding author: Farzaneh Haji Heidari, PhD in higher education management

Email: fheiday94@yahoo.com

Samira Soleimani, MA in educational management

Received: April 29, 2016 **Accepted:** August 9, 2016

Abstract

Background: Creating an education system with the ability to training others for the future is the most important responsibility in this modern society. Universities play a significant role in order to educate people with key competencies and skills in the changing environment. This research aims to identify students' viewpoints about learning these skills while studying at universities.

Method: In this applied and cross-sectional survey, about 228 students from all (about 560 persons) were selected and studied randomly in Iran Helal Institute of Applied-Science & Technology. Data were collected by using self-administrated questionnaire and Cronbach's alpha (0/82). Then, the obtained information was analyzed by using SPSS-15 software and tests such as one sample t-test and two independent samples t. (sig=0/05)

Findings: The results indicated that the scores of all parameter of key competencies and skills were lower than average and the difference was significant. The participants believed that there was no special program for learning these skills during courses based on fourfold pillar of key competencies. Also, there was not a significance differences between the viewpoints of freshman and sophomores with junior and seniors.

Conclusion: The results are as follows: in intellectual competencies dimension, there was not enough attention to learn skills like analytical ability, decision-making ability, abstract thinking, and strategic programming. In personal competencies dimension, university was unsuccessful to learn abilities such as accountability, versatility, and acceptable performance. In interpersonal competencies dimension, there were no plans to learn abilities like oral communication, collaborative skills, and positive thinking. Also, in management competencies dimension, paying attention to learn ability like working under pressure, problem solving, leadership and persuasion are needed.

Keywords: key competencies and skills, higher education, applied-science education

A comparative study of post-traumatic stress disorder prevalence among survivors of Bam earthquake eighteen months after the event in Bam and Kerman cities

Alireza Eivazi, Neurologist, Iranian Red Crescent society, Tehran, Iran

Ahmadali Nourbala, Professor, psychology department, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding author: Alipasha Meysami, Professor, social medicine department, medical school, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email: Meysamie@tums.ac.ir

Received: September 11, 2015 **Accepted:** April 6, 2016

Abstract

Background: Post-traumatic stress disorder (PTSD) is the most common psychological problem after disasters. However, due to lack of local studies in this field, this study was conducted in order to determine the comparison of PTSD eighteen months after Bam earthquake in cities of Bam and Kerman.

Method: In this cross-sectional study, about 422 people were studied (205 ones from Bam and 217 from Kerman) with stratified cluster sampling in three age groups: young adults, adults and elderly. Also, PTSD (Watson) and personal information questionnaires were used for data gathering.

Findings: The accumulative prevalence of PTSD in respondents of Bam and Kerman were 66.7% and 57.1% respectively ($p=0.045$). The prevalence of moderate to severe PTSD in respondents of Bam and Kerman were about 58.9% and 35.1% respectively ($p<0.001$). Furthermore, the prevalence of minor PTSD in Bam and Kerman were about 7.7% and 21.9%, respectively ($p<0.001$). According to gender and different age groups, there was no statistically significant difference based on the prevalence of PTSD in the city of Bam and Kerman.

Conclusion: The results demonstrated that even after one and half years after Bam earthquake, the PTSD prevalence in Kerman city which located near Bam and had no destruction and mortality like Bam is still high, getting chronic form and proper interventions are needed for decreasing this disorder in both cities.

Keywords: Bam, Kerman, PTSD, earthquake

The spatial autocorrelation analysis of population in relation to the seismic vulnerability

(Case study: city of Najafabad)

Corresponding author: **Sogol Fazel**, PhD student in Geography and Urban Planning, Research, Stock Research, University of Isfahan, Iran.

Email: sofazel@gmail.com

Amir Mahmoodzadeh, President of the Engineering Institute of natural disasters Indicators Research, Department of Earthquake Engineering, Iran.

Masoud Taghvaei, Professor, Department of Geography and Urban Planning, School of Geographical Sciences, University of Isfahan, Iran

Received: March 15, 2016 **Accepted:** January 3, 217

Abstract

Background: Earthquake is a visible and repeatable natural disaster which can be felt in the geologic time scale. However, the lack of earthquakes will not ensure permanent stability in the region. More than 90% of the regions are located on the earthquake belt referring to the relative hazard zonation map of earthquakes in Iran. In this regard, the seismic vulnerability evaluation in different regions of the country should be a priority in the planning.

Method: In this analytical and applied research, introducing different perspectives in relation to vulnerability, firstly, spatial autocorrelation analysis (ARCGIS) is used in order to identify patterns of population distribution in the city of Najaf Abad. Then, a variety of qualitative and quantitative parameters and analytic network process (ANP) is used on the basis of multi-criteria decision approach to analyze the seismic vulnerability in Najafabad.

Findings: The results showed the presence of a cluster pattern of population distribution in the city, high population density in the central part of the city and Yazdانشahr town in the southwestern. Also, about 30% of total vulnerability hazard map developed in accordance with the city's high vulnerability zone and 37% of the area were with an average of vulnerability. With the implementation of the zoning map of population distribution, over 51,000 persons (at a density between 70 and 100 ones per hectare) were in high vulnerability.

Conclusion: According to new theories such as risk-crisis management, long-term goals can be achieved if the safety of the city against earthquake risk consider as an objective and comprehensive planning at all levels with emphasis on socio-economic factors.

Keywords: vulnerability, hot spots index, network analytic process, earthquake, Najafabad

Determination of appropriate and accessible roads after earthquake by using GIS for the city of Kashan

Corresponding author: Mohammad Ali Forghani, Professor assistant, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

Samaneh Darbandi, MA in Executive Management, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

E-mail: samaneh_db@yahoo.com

Javad Mazroei Gamsari, MA in Management, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

Received: 27 February, 2016 **Accepted:** May 23, 2016

Abstract

Background: Urban transportation network especially in big towns has basic role in earthquake crisis management and also is known as the most vulnerable network against earthquake. Besides casualties, losses related to lifelines such as electric networks, water and sewage system network, transportation infrastructures are remarkable. Therefore, it is necessary to take actions in order to identify and determine the accessible and optimal routes after earthquake for intra city transportation activities for firefighting vehicles, ambulances and etc.

Method: This study aimed to evaluate the roads and their vulnerability in Kashan earthquake of magnitude 6/5. Firstly, a model is introduced to assess damage and vulnerability of roads and passages via calculation of the blockage level with considering factors such as building debris, building characteristics and distances between buildings and roads and passages. Then, degree of lateral and longitudinal blockage is estimated and useable maps is provided by extending the model on 57 main roads and passages and 41 homogenous units in Kashan city and gathering information about Kashan urban transportation network in GIS.

Findings: The research findings are as follows: a) The width of the passages and roads is one of the factors affecting its blockage after the earthquake. Whatever passages and roads are wider the lateral blockage is more. b) Longitudinal blockage in the old tissue is more. The reason is the materials used in building and building configuration and lack of its strength.

Keywords: earthquake, road blockage, GIS

The survey of medical and non-medical professions in hospital volunteer activities

(Case study: selected hospitals of Tehran University of Medical Sciences)

Corresponding author: Forozandeh Jannat, PhD student in Health Management in Disasters and Emergencies, Isfahan University, Health Management in disasters department, Isfahan, Iran

Email:forozandehjannat@gmail.com

Ali Ardalan, Associate professor, Tehran University of Medical Sciences, school of health, Health Management in disasters department, Tehran, Iran

Mokhtar Malekpour, Professor, Isfahan University, Health Management in disasters department, Isfahan, Iran

Gholamreza Masoumi, Associate professor, Iran University of Medical Sciences, 7th Tir Hospital, Tehran, Iran

Marzieh Vahid Dastjerdi, Associate professor, Tehran University of Medical Sciences, Arash Women's Hospital, Obstetrics and Gynecology department

Received: July 20, 2016 **Accepted:** November 27, 2016

Abstract

Background: In addition to specific organizations of emergency management, the presence of volunteers is needed in emergency situation. The volunteers come from different professional background and provide many services. In this regard, this research aims to study the importance and priority of professions in volunteer activities in hospitals.

Method: In this applied- development research which the method is descriptive, the researchers made questionnaire used for data collection based on five-point Likert scale. The statistical population includes managers, emergency doctors and nurses at hospitals of Tehran University of medical science. Also 180 people were selected by using random sampling and Cochran formula. To analyze data, descriptive and inferential statistics (one-sample t-test, Friedman and chi-square test) were used.

Findings: The results indicated that among the professions, medical careers (emergency medical technicians, paramedics, nurses, doctors and nurse assistant) are the most appropriate professions for volunteers. Among the non-medical careers (managers and employees of organizations, installation and army forces) can be useful in volunteer activities for hospitals and medical centers.

Conclusion: According to the results, people familiar with the relief activities could play significant role in volunteerism. The non-related jobs to health issues would have been inappropriate for volunteer activities.

Keywords: profession, medical, non-medical, volunteer activities

Table of Contents

Research articles

The survey of medical and non-medical professions in hospital volunteer activities (Case study: selected hospitals of Tehran University of Medical Sciences)
Forozandeh Jannat, Ali Ardalan, Mokhtar Malekpour, Gholamreza Masoumi, Marzieh Vahid Dastjerdi..... 1

Determination of appropriate and accessible roads after earthquake by using GIS for the city of Kashan
Mohammad Ali Forghani, Samaneh Darbandi, Javad Mazroei Gamsari 2

The spatial autocorrelation analysis of population in relation to the seismic vulnerability (Case study: city of Najafabad)
Sogol Fazel, Amir Mahmoodzadeh, Masoud Taghvaei..... 3

A comparative study of post-traumatic stress disorder prevalence among survivors of Bam earthquake eighteen months after the event in Bam and Kerman cities
Alireza Eivazi, Ahmadali Nourbala, Alipasha Meysami..... 4

The study of students' viewpoints about learning key competencies and skills for courses (Case study: Iran Helal Institute of Applied-Science & Technology)
Farzaneh Haji Heidari, Samira Soleimani..... 5

Investigation of factors influencing the job satisfaction on Red Cross employees with strategic foresight approach
Einollah Keshavarz Turk, Mahdi Nikooye 6

The study of junior high schools' earthquake preparedness in Shiraz city
Zahra Mehraein Nazdik, Mehdi Kazemi 7

Assessment and optimal locating of fixed and mobile stations of rescue & relief in rural areas of Guilan province with emphasis on unexpected disasters
Mohammad Ali Rahimipour Sheikhaninejad, Farzaneh Nasiri Janagha, Sayedeh Sakineh Khatami, Mohammad Shadpour 8

Identifying the organizational culture based on Cameron and Quinn model
(Case study: headquarters of Red Crescent society)
Bijan Abdollahi, Mohammad Reza Hadavandi, Ayoub Ebrahimi..... 9

Determining of factors influencing the strategic performance management in Alborz province Red Crescent society based on balanced scorecard
Teymor Alikhani, Maryam Majidi 10

modify copy, distribute, transmit, display, or publish any materials contained on the Journal without the prior written permission of it or the appropriate copyright owner.

23. Peer review process: *All manuscripts are considered to be confidential. They are peer-reviewed by at least 2 anonymous reviewers selected by the Editorial Board. The corresponding author is notified as soon as possible of the editor decision to accept, reject, or require modifications.*

If the manuscript is completely acceptable according to the criteria set forth in these instructions, it is scheduled for the next available issue.

24. Disposal of material: *Once published, all copies of the manuscript, correspondence and artwork will be held for 6 months before disposal.*

The Final Checklist

The authors must ensure that before submitting the manuscript for publication, they have taken care of the following:

- 1. Title page should contain title, name of the author/co-authors, their qualifications, designation & institutions they are affiliated with and mailing address for future correspondence, E-mail address, and Phone & Fax number.*
- 2. Abstract in Structured format up to 250 words.*
- 3. References mentioned as stated in the Instruction to Authors section.*
- 4. Tables should be typed on separate pages.*
- 5. Make sure for Headings of Tables, their numbers and captions of illustrations; don't repeat the information in tables if it is covered in the text.*
- 6. Photographs / illustrations along with their captions.*
- 7. Manuscript in Triplicate*

8. Letter of Undertaking signed by all the authors.

9. Disclosure regarding source of funding and conflict of interest if any besides approval of the study from respective Ethics Committee/ Institution Review Board.

10. Covering Letter

11. CD latest version of windows for on-line edition

INSTRUCTION TO AUTHORS

1. Aims and Scope: The “Journal of Rescue and Relief” is the official scientific research **quarterly** publication of the **Red Crescent Society of Iran**. This Journal accepts Original research Papers, Review Articles, Short Communications and Letters to the Editor in the fundamental, developmental and functional fields of rescue and relief management and disasters. The related manuscripts in the mentioned subjects will be accepted. The authors must declare that their papers are exclusively contributed to the **Scientific Journal of Rescue and Relief**.

2. Submission: Always submit three copies of the article and two sets of photographs, illustration, diagrams etc to mentioned address. Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and authors name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere. In case the manuscript was earlier submitted to some other Journal and was rejected, the authors must provide full information for proper analysis. Manuscript should be typed in double space on one side of the A-4 size paper with clear margins on both sides. Tables as well as illustrations should be typed and drawn on a separate paper. Do not submit tables as photographs.

In case of electronic submission of the manuscript the authors must declare that it is being exclusively contributed to Rescue and Relief Scientific Journal. The text should be submitted in Microsoft Word 2003 format, in font of Times New Roman 14 as an attachment. The figures should be sent in a format of JPEG or GIF which will produce high quality images in the online edition of the journal. Submission is also acceptable in Journal URL: <http://helal-uast.ac.ir>

3. The manuscript should include: Title page; the Abstract; Introduction, Methods; Results; Discussion; Acknowledgement and References.

4. The title page: The complete title of the manuscript, the name of all the authors with their highest qualifications, the department or institution to which they are attached, address for correspondence with telephone numbers, e-mail, and Fax number.

5. The Abstract: All original articles must accompany a structured abstract up to 250 words. It should be structured as **Background, Methods, Results and Conclusion** followed by **3 to 5 Keywords**. Keywords will assist indexers in cross indexing the article as they are published with abstract. Authors need to be careful that the abstract reflects the content of the article accurately.

6. Introduction: This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.

7. Methods: This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. If the method is established, give reference but if the method is new, give enough information so that another author is able to perform it. Statistical method must be mentioned and specify any general computer programme used. The Info system used should be clearly mentioned.

8. Results: It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections especially the Results and discussion parts to clarify their contents.

9. Discussion: This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important

aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.

10. Acknowledgement: All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgement section. It should include persons who provided technical help, writing assistance and departmental head who only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.

11. Tables: In limited numbers should be submitted with the **captions placed above**. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.

12. Figures: Should be in limited numbers, with high quality art work and mounted on separate pages. The captions **should be placed below**. The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.

13. References: All manuscripts should be accompanied by relevant references. The author should ensure reference to locally published studies by doing proper literature search. It may not be possible for the editor and reviewers to check the accuracy of all reference citations. To minimize such errors author should verify references against the original documents. The Reference should provide the following information as stated in the presented models as follows:

14. Article: Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996; 124:980-3.

15. Book: Philips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Large JH, Brenner BM, editors. *Hypertension: Pathophysiology, diagnosis, and management*. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995: 465-78.

16. Proof Reading: A computer prints out is sent to the corresponding author for proof reading before publication in order to avoid any mistakes. Corrections should be marked clearly and sent immediately to the Journal office.

17. Abbreviations and symbols: Use only standard abbreviations. **Avoid using them in the title and abstract**. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.

18. Corresponding author: Will be supplied with 3 free issues.

19. Ethical guidelines: Ethical considerations must be addressed in the Materials and Methods section.

1 Please state that **informed consent** was obtained from all human adult participants and from the parents or legal guardians of minors. Include the name of the appropriate institutional review board that approved the project.

2 Indicate in the text that the maintenance and care of experimental animals complies with National Institutes of Health guidelines for the humane use of laboratory animals, or those of your Institute or agency.

20. Conflicts of interest: Authors must acknowledge and declare any sources of funding and potential conflicting interest, such as receiving funds or fees by, or holding stocks and shares in, an organization that may profit or lose through publication of your paper. Declaring a competing interest will not lead to automatic rejection of the paper, but we would like to be made aware of it.

21. Page charges: There are no charges for publication in this Journal.

22. Copyright: The entire contents of **Scientific Journal of Rescue and Relief** are protected under international copyrights. This Journal is for your personal noncommercial use. You may not

Red Crescent Society of Iran
Iran Helal Institute of Applied
Science & Technology

Director-in-chief: Dr. Seyed Hamid Jamaladini

Editor-in-chief: Dr. Seyed Reza Reis Karami

Executive Committee: Dr. Zahra Mola
Mohammad Alian Mehrizi, Nader Oveisi

Editor & Layout: Ashraf Sadat Mousavi

Public Relations: Nasibeh Nourollahi

Designer: Bahareh Elyasi

Electronic Section: Zahra Zare Toosi

Journal Dept.:

Phone No: 98 (21) 88993959-60

EXT: 504 & 520

Fax No: 98 (21) 88993959

Address: No.1, Italia St, Felestin SQ,
Tehran, Iran

P.O. Box: 14166- 44993

URL: <http://www.jorar.ir>

Consulting editors in this issue
alphabetically:

Dr Abdollahi M, Dr. Abdollahi Fard SH, Dr.
Ali Nasehi A, Mr. Babaei J, Dr. Babahamoudi
A, Dr. Fallahi A, Dr. Ghohroodi Tali M, Dr.
Heidari MR, Dr Hodaee AA, Mr. Hemmati M,
Dr. Kazemipur SH, Dr. Rostami Kh, Dr.
Sohrabi Zadeh S, Dr. Sharifi Sadeh M, Dr.
Sarikhani N, Dr. Ostvar IzadKhah Y, Mr.
Ovesi N, Dr Pourkarimi J, Dr. Mehrizi Z, Dr.
Na'imi A

Editorial Boards:

Dr. Amir Mohsen Ziaei

(Professor, Shahid Beheshti University of Medical
Sciences)

Dr. Ali Haeri

(Professor, Shahid Beheshti University of Medical
Sciences)

Dr. Ahmad Ali Nourbala

(Professor, Tehran University of Medical Sciences)

Dr. Ali Reza Mesadaghinia

(Professor, Tehran University of Medical Sciences)

Dr. Seyed Ali Hosseini

(Professor, University of Welfare and
Rehabilitation Sciences)

Dr. Seyed Hassan Hosseini

(Professor, Sharif University of Technology)

Dr. Ali Akbar Jalali

(Professor, Iran University of Science and
Technology)

Dr. Mohammad Hossein Taghdisi

(Professor, Iran University of Science &
Technology)

Dr. Alireza Fallahi

(Professor, Shahid Beheshti University of Medical
Sciences)

Dr. Jila Seddighi

(Professor, Institutes of Health Sciences)

Dr. Hassan Abolghasem Gorji

(Professor, Iran University of Medical Sciences)

Dr. Katayoun Jahangiri

(Associate Professor, Shahid Beheshti University of
Medical Sciences)

Dr. Reza Andam

(Associate Professor, Shahroud University of
Technology)

Dr. Parviz Mojjani

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of
Applied Science & Technology)

Dr. Abbasali Nasehi

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of
Applied Science & Technology)

Dr. Mehdi Najafi

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of
Applied Science & Technology)

Dr. Aliasghar Hodaee

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of
Applied Science & Technology)

Dr. Zahra Mola Mohammad Alian Mehrizi

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of Applied
Science & Technology)

Dr. Maryam Jalali

(Assistant Professor, Iran Helal, Institute of Applied
Science & Technology)

Parvin Shafiee Moghaddam

(Instructor, Iran Helal, Institute of Applied Science
& Technology)

**This journal is currently indexed by Iranian Biomedical Journal (Iran Medex), SID,
Iranian Journal Database (Magiran) and RICEST**