



## Factors Affecting Blood Donation in the Blood Supply Chain under Critical Conditions

Majid Motamedi<sup>1</sup>, Mohammad Mahdi Movahedi<sup>1\*</sup>, Javad Rezaian Zeidi<sup>2</sup>, Alireza Rashidi Komijan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Industrial Management, Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran.

<sup>2</sup> Department of Industrial Engineering, Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Firoozkooh, Iran

### ABSTRACT

#### How to cite this article

Motamedi M, Movahedi MM, Rezaian Zeidi J, Rashidi Komijan A. Factors Affecting Blood Donation in the Blood Supply Chain under Critical Conditions. J Police Med. 2020;9(2):71-78.

#### \*Correspondence:

Address: Firoozkooh Branch, Islamic Azad University, Vali-e-Asr Town, 45m Street, Firoozkooh, Iran.  
Postal Code: 3981838381  
Phone: +989123581799  
Tel: +982176448051  
Fax: +02176445994  
Mail: mmmovahedi@gmail.com

#### Article History

Received: 09/02/2019  
Accepted: 25/11/2019  
ePublished: 03/04/2020

**AIMS.** One of the most important issues in the blood supply chain is meeting the demand for hospitals' blood supply, which becomes more sensitive in times of crisis. Given that access to blood supply is often restricted in critical situations due to a sudden increase in demand, the supply chain is in severe trouble during and after the crisis. The aim of this study was to investigate the factors affecting blood donation by donors in the blood supply chain under critical conditions.

**MATERIALS & METHODS.** This descriptive-survey study was performed on all blood donors in Mazandaran, Iran province during the first four months of 2018. Using cluster sampling method, 384 samples were selected. Data were collected using a valid and reliable researcher-made questionnaire. Data analysis was performed using structural equation modeling in SPSS 20 and LISREL 8.50 software.

**FINDINGS.** In this study, 92.97% of 384 persons were male and the age group of 31-40 years with the frequency of 36.20% had the highest age range. Evaluation of the research model showed that all fit indices were within acceptable range. Factor loadings for variable effects of advertising and informing, motivation, awareness and subjective norms on blood donation in crisis conditions were 0.98 ( $t=10.31$ ), 0.80 ( $t=9.45$ ), 0.66 ( $t=8.60$ ) and 0.57 ( $t=4.75$ ) were estimated. Therefore, advertising and information had the greatest impact on blood donation by donors in critical conditions.

**CONCLUSION.** The results showed that advertising, motivation, subjective norms, and donor awareness have a positive and direct effect on blood supply in the crisis supply chain, and advertising and informing have the most impact.

**KEYWORD:** [Blood Donors](#); [Motivation](#); [Emergencies](#); [Advertising](#)

### CITATION LINKS

[1] An interactive approach for designing a robust disaster ... [2] Optimization of blood supply chain with shortened ... [3] Inventory management of platelets in hospitals ... [4] An emergency logistics distribution approach ... [5] The multi-period location-allocation problem ... [6] The great east Japan earthquake of march 11, 2011 ... [7] Supply chain management of blood banks ... [8] Bam earthquake of 26 December 2003: A Preliminary Reconnaissance ... [9] Revisiting blood transfusion preparedness ... [10] Critical intervention in the focus countries ... [11] Challenges in the management of the blood supply ... [12] Introduction to the special issue on humanitarian ... [13] Blood supply chain network design under uncertainties ... [14] Blood donors and factors impacting the blood ... [15] A review of blood donor motivation and recruitment ... [16] The potential impact of incentives on future blood ... [17] Attitudes, beliefs, and motivations in blood donors ... [18] Application of social marketing concept in encouraging ... [19] Prevalence of hepatitis C and its risk factors in blood donors ... [20] Evaluation of females population intelligence about blood ... [21] How regular blood donors explain their behavior ... [22] Psycho-social and physical effects of blood donation on blood donors ... [23] A study of motivation factors in Iranian Blood ... [24] Psychological effects of blood donation on repeat and first time ... [25] Evaluation of the motivation and awareness of young blood ... [26] Attitude to blood donation in Saudi Arabia ... [27] A motivation survey of blood donation in Shiraz ... [28] Satisfaction evaluation of blood donors of Iranian Blood ... [29] The survey of reasons for the lack of donation ... [30] Knowledge, attitude and practice of the population ... [31] Survey of the attitude of blood donors towards ... [32] Comparative study on determinants of blood donation ... [33] The comparison of altruistic behavior, empathetic sense ... [34] Evaluating and comparing behavioral intention ...



## عوامل مؤثر بر اهدای خون در زنجیره تأمین خون تحت شرایط بحران

مجید معتمدی<sup>۱</sup>، محمدمهدی موحدی<sup>۲</sup>، جواد رضاییان زیدی<sup>۱</sup>، علیرضا رشیدی کمیجان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه مدیریت صنعتی، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران

<sup>۲</sup> گروه مهندسی صنایع، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران

### چکیده

**اهداف:** یکی از مهم‌ترین مسائل در زنجیره تأمین خون، پاسخگویی به تقاضای خون مورد نیاز بیمارستان‌ها است که در شرایط بحران حساس‌تر می‌شود. با توجه به اینکه دسترسی به عرضه خون اغلب در شرایط بحرانی به دلیل افزایش ناگهانی در تقاضا، محدود می‌شود؛ زنجیره تأمین خون در طول و پس از بحران دچار مشکلات شدید می‌گردد. مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در زنجیره تأمین خون تحت شرایط بحرانی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش توصیفی-پیمایشی در کلیه اهداکنندگان مستمر و با سابقه خون که در چهارماه اول سال ۱۳۹۷ در استان مازندران اقدام به اهدای خون کردند، انجام شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، ۳۸۴ به عنوان نمونه انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه پایا و روای محقق‌ساخته انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری در قالب نرم‌افزار SPSS 20 و LISREL 8.50 انجام شد.

**یافته‌ها:** در این پژوهش از ۳۸۴ نفر نمونه، ۹۲/۹۷٪ (۳۵۷ نفر) را مردان تشکیل داده بودند و گروه سنی ۳۱ الی ۴۰ سال با فراوانی ۳۶/۲۰٪ (۱۳۹ نفر) بیشترین رنج سنی شرکت‌کننده بود. ارزیابی مدل تحقیق نشان داد که تمامی شاخص‌های برازندگی در محدوده قابل قبولی قرار داشتند. مقدار بارعاملی برای اثر متغیر تبلیغات و اطلاع‌رسانی، انگیزش، آگاهی و هنجارهای ذهنی اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران به ترتیب برابر ۰/۹۸ (t=۱۰/۳۱)، ۰/۸۰ (t=۹/۴۵)، ۰/۶۶ (t=۸/۶۰) و ۰/۵۷ (t=۴/۷۵) برآورد شد. بنابراین تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشترین تأثیر را بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در شرایط بحرانی داشت.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که تبلیغات، انگیزش، هنجارهای ذهنی و آگاهی اهداکنندگان بر اهدای خون در زنجیره تأمین خون در شرایط بحران تأثیر مثبت و مستقیمی دارند و تبلیغات و اطلاع‌رسانی دارای بیشترین تأثیر است.

**کلیدواژه‌ها:** اهداکنندگان خون، انگیزه، موارد اضطراری، تبلیغات

### نحوه استناد به این مقاله

Motamedi M, Movahedi MM, Rezaian Zeidi J, Rashidi Komijan A. Factors Affecting Blood Donation in the Blood Supply Chain under Critical Conditions. J Police Med. 2020;9(2):71-78.

### نویسنده مسئول:

نشانی: پستی دانشگاه: ایران، فیروزکوه  
خیابان ۴۵ متری، ابتدای شهرک  
ولیعصر (مخ)، دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد فیروزکوه.

کدپستی: ۳۸۱۸۳۸۳۸۱

تلفن همراه: ۰۹۱۲۳۵۸۱۹۹

تلفن ثابت: ۰۲۱۷۶۴۴۸۰۵۱

فکس: ۰۲۱۷۶۴۴۵۹۹۴

پست الکترونیکی:

mmmovahedi@gmail.com

### تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۲۰

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۰۴

چاپ: ۱۳۹۹/۰۱/۱۵

### لینک‌های استناد

- [1] An interactive approach for designing a robust disaster ... [2] Optimization of blood supply chain with shortened ... [3] Inventory management of platelets in hospitals ... [4] An emergency logistics distribution approach ... [5] The multi-period location-allocation problem ... [6] The great east Japan earthquake of march 11, 2011 ... [7] Supply chain management of blood banks ... [8] Bam earthquake of 26 December 2003: A Preliminary Reconnaissance ... [9] Revisiting blood transfusion preparedness ... [10] Critical intervention in the focus countries ... [11] Challenges in the management of the blood supply ... [12] Introduction to the special issue on humanitarian ... [13] Blood supply chain network design under uncertainties ... [14] Blood donors and factors impacting the blood ... [15] A review of blood donor motivation and recruitment ... [16] The potential impact of incentives on future blood ... [17] Attitudes, beliefs, and motivations in blood donors ... [18] Application of social marketing concept in encouraging ... [19] Prevalence of hepatitis C and its risk factors in blood donors ... [20] Evaluation of females population intelligence about blood ... [21] How regular blood donors explain their behavior ... [22] Psycho-social and physical effects of blood donation on blood donors ... [23] A study of motivation factors in Iranian Blood ... [24] Psychological effects of blood donation on repeat and first time ... [25] Evaluation of the motivation and awareness of young blood ... [26] Attitude to blood donation in Saudi Arabia ... [27] A motivation survey of blood donation in Shiraz ... [28] Satisfaction evaluation of blood donors of Iranian Blood ... [29] The survey of reasons for the lack of donation ... [30] Knowledge, attitude and practice of the population ... [31] Survey of the attitude of blood donors towards ... [32] Comparative study on determinants of blood donation ... [33] The comparison of altruistic behavior, empathetic sense ... [34] Evaluating and comparing behavioral intention ...

## مقدمه

هر روز بسیاری از مردم در سراسر جهان به خون و محصولات خون نیاز دارند، به طوری که مطابق با آمار اعلام شده از سوی سازمان انتقال خون ایران، از هر سه نفر، یک نفر در طول زندگی خود نیاز به انتقال خون و محصولات خون دارد. زنجیره تأمین خون و مدیریت بحران در دو دهه اخیر به علت تعداد روزافزون بلاای طبیعی، دو زمینه تحقیقاتی محبوب بوده‌اند. اهمیت خون برای انسان، زنجیره تأمین خون را برای متخصصان، دانشمندان و دولت مورد توجه قرار داده است. گفته می‌شود که "در هر دو ثانیه یک نفر در ایالات متحده نیاز به خون دارد و هر روز بیش از ۴۱۰۰۰ اهدای خون مورد نیاز است" [۱]. خون در آزمایشگاه‌ها تولید نمی‌شود و تنها منبع خون، اهدای خون است که مسئله خون را بسیار مشکل و حیاتی می‌کند. علاوه بر این، هرگونه کمبود و وقفه در جریان خون منجر به مرگ انسان می‌شود [۲]. یکی از مهم‌ترین مسائل در زنجیره تأمین خون، تأمین خون مورد نیاز برای پاسخگویی به تقاضای بیمارستان‌ها است که در شرایط بحرانی حساس‌تر می‌شود. در ایالات متحده، اگرچه ۶۰٪ از جمعیت واجد شرایط اهدای خون هستند، ولی تنها حدود ۵٪ خون اهدا می‌کنند. این نرخ در کشورهای در حال توسعه کمتر است [۳]. دسترسی به عرضه خون اغلب در شرایط اضطراری به دلیل افزایش ناگهانی در تقاضای خون، محدود می‌شود. دولت‌ها ممکن است در مدیریت منابع خون حین و پس از بحران دچار مشکلات شدید شوند. بلاای طبیعی مانند زلزله، سیل و قحطی باعث ایجاد مشکلات زیادی در سراسر جهان می‌شود. واضح است که این بلاها تأثیر شدیدی بر مناطق آسیب‌دیده و ایجاد حجم زیادی از مطالبات در آنجا دارد و بدون برنامه‌ریزی صحیح، عملیات نجات کارآمد نیست [۴]. به عنوان مثال، زلزله سیچوان در سال ۲۰۰۸ در چین، زنجیره تأمین خون را مختل کرد [۵]. به همین ترتیب، طی زلزله و سونامی سال ۲۰۱۱ در شهر سندای ژاپن، سیستم مدیریت خون این کشور با مشکلات زیادی مواجه شد [۶]. بنابراین نیاز به برنامه‌ریزی هوشمندانه زنجیره تأمین خون حین بلاای طبیعی به شدت احساس می‌شود، زیرا کمبود خون در بلاای طبیعی همواره میزان مرگ و میر را افزایش می‌دهد [۷].

در تاریخ ۲۶ دسامبر ۲۰۰۳، یک زلزله ۶٫۶ ریشتری شهر تاریخی بم در ایران را ویران کرد که در آن بیش از ۳۰۰۰۰ نفر کشته، ۳۰۰۰۰ نفر مجروح و ۸۵٪ از ساختمان‌ها تخریب یا به شدت آسیب دیدند [۸]. در این میان بسیاری از بیمارستان‌ها در سراسر کشور با ورود مجروحان بیش از حد ظرفیت‌شان، تحت فشار قرار گرفتند و خواستار تأمین فوری واحدهای خون برای نیازهای اورژانسی جراحی شدند. با این حال در چهار روز اول پس از زلزله، تنها ۱۲۳۱ واحد خون اهداشده (۱/۳٪) به منطقه فاجعه رسیده است [۹]. تجربه بم اهمیت و مقیاس تلاش‌های مورد نیاز امدادسانی، به‌ویژه مدیریت تأمین خون را پس از بلاای طبیعی نشان می‌دهد. به غیر از بلاای طبیعی، فاجعه‌های غیرطبیعی نیز باعث مرگ و میر غیرمنتظره شده‌اند؛ مانند حملات ۱۱ سپتامبر در ایالات متحده، حملات بمبیبی در سال ۲۰۰۸ و بمب‌گذاری‌های سال ۲۰۱۳ در ماراتون بوستون، که در این موارد بسیاری از مجروحان نیاز فوری به محصولات خون دارند. همچنین، حملات تروریستی سال ۱۹۹۸ در نایروبی، کمبودهای تأمین خون در کنیا را نشان داده است [۱۰]. نمونه‌های فوق نشان‌دهنده نیاز به راه‌حل‌های زنجیره تأمین خون است که بیمارستان‌ها و زیرساخت‌های سیستم‌های پزشکی را قادر

به پاسخگویی مؤثر در رویدادهای تلفات حوادث جمعی می‌نماید [۱۱]. با این حال، حتی در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته نشان داده شده است که به دلیل زیرساخت‌های نامناسب، برای بلاای بزرگ آماده نیستند [۱۲].

*رضانیان و بهبودی* [۱۳] تحقیقی در رابطه با طراحی شبکه زنجیره تأمین خون تحت عدم اطمینان در عرضه و تقاضا با توجه به جنبه‌های اجتماعی انجام داده‌اند. از میان عوامل مؤثر در اهدای خون، فاصله اهداکنندگان خون از مراکز خون، تجارب اهداکننده خون در مراکز درمانی (رفتار کارکنان و سطح مهارت کارکنان فنی) و مشوق‌ها (بودجه تبلیغاتی در مراکز خون) در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است. اهدای خون فعالیت داوطلبانه بوده و ترغیب افراد به اهدای خون کار دشواری است. از نظر گیلیسی و هیلیبر [۱۴] حس نوع‌دوستی، مشوق‌ها و فشار از جمله عوامل انگیزشی مثبت برای اهدای خون است. *اسوات* [۱۵] حس نوع‌دوستی را مهم‌ترین عامل انگیزشی برای اهدای خون بیان می‌کند. *سانچر و همکاران* [۱۶] در مطالعه خود به این نتیجه رسیده‌اند که ۵۸٪ از اهداکنندگان عنوان کرده‌اند که بر اساس دریافت اعتبار مالی، مایل به مراجعه برای اهدای مجدد هستند و ۴۶٪ از آنان دریافت پیشنهاد تست پزشکی را عامل انگیزاننده‌ای برای مراجعه بعدی عنوان کرده‌اند. از نظر *فرناندز و همکاران* [۱۷] فشارهای خارجی از جمله الگوها، درخواست‌های شخصی و تماس با افراد از طریق نامه، تلفن یا مراجعه حضوری برای درخواست جهت اهدای خون می‌تواند به عنوان عامل انگیزشی مطرح گردد. *کاش‌پور و همکاران* [۱۸] بیان می‌کنند که تشویق افراد به اهدای خون و تقویت باورهای فرد، به‌ویژه باورهای ادراکی، می‌تواند راه‌کار مناسبی جهت جذب بیشتر اهدای داوطلبانه خون باشد. *کسراییان و توسلی* [۱۹] در تحقیق خود اثر مثبت اهدا بر سلامتی، کمک به هم‌نوع و نوع‌دوستی، چکاپ سلامتی و کنجکاوی در رابطه با اهدای خون را به عنوان عوامل انگیزاننده برای ترغیب اهداکنندگان به اهدای خون عنوان کرده‌اند. از نظر *خدیر و همکاران* [۲۰] اهدای خون، یک پدیده رفتاری است و همواره متأثر از عواملی چون نوع‌دوستی، رفتار اجتماعی، فشار جامعه و جایگزینی خون قرار می‌گیرد. اکثر اهداکنندگان مستمر از جنبه منطقی و رفتار ارزشی اقدام به اهدای خون می‌نمایند.

اهداکنندگان مستمر خون خود را ملزم به پاسخگویی به یک نیاز یعنی وجدان اجتماعی با گذشت از وجود خویش می‌دانند. تکرار عمل اهدای خون از احساس تعهد سرچشمه می‌گیرد یعنی یک تعهد اخلاقی به جامعه که از طریق نهادهای بهداشتی به مرحله اجرا در می‌آید اما در هیچ فعالیت اجتماعی دیگری وجود ندارد [۲۱]. *جوآزاده شهبهانی و همکاران* [۲۲] در تحقیقی احساس رضایت، شاداب و بانشاط شدن، احساس آرامش و بهبود وضعیت جسمانی را به عنوان عوامل فیزیکی و روانی اهدای خون معرفی کرده‌اند. *مقصودلو و همکاران* [۲۳] و همچنین *مسلمی و همکاران* [۲۴] نیز در مطالعات خود بیان کرده‌اند، انگیزه‌های برخاسته از اعتقادات مذهبی و نوع‌دوستی از مهم‌ترین عوامل محرک جهت اهدای خون هستند. *چگینی و روحی* [۲۵] کمک به هم‌نوع، سابقه نیاز به خون در خود، سابقه نیاز به خون در مورد بستگان، حفظ سلامتی، کاهش غلظت خون، انجام آزمایش‌های رایگان، انجام آزمایش ایدز و توصیه پزشک معالج را به عنوان انگیزه‌های اهداکنندگان خون مطرح کرده‌اند. نتیجه تحقیقی در عربستان

با کمترین هزینه فراهم آورد. نتایج این تحقیق می‌تواند توسط تمامی سازمان‌ها و نهادهای مرتبط با زنجیره تأمین خون در زمان بحران اعم از مراکز درمانی به‌ویژه مراکز درمانی وابسته به نیروهای نظامی و انتظامی، سازمان انتقال خون و نهادهای اطلاع‌رسانی جهت مدیریت و برنامه‌ریزی بهتر مورد استفاده قرار بگیرد. این تحقیق با هدف بررسی عوامل مؤثر بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در زنجیره تأمین خون تحت شرایط بحرانی انجام شد.

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر، از منظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت تحقیق توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق را اهداکنندگان مستمر و باسابقه خون در استان مازندران که در چهار ماه اول سال ۱۳۹۷ اقدام به اهدای خون کردند، تشکیل دادند (در چهارماه اول سال ۹۷ تعداد ۴۳ هزار و ۷۶۱ نفر در استان مازندران موفق به اهدای خون شدند که از این تعداد ۳۰ هزار و ۳۹۲ نفر از اهداکنندگان مستمر، ۱۲ هزار و ۲۴۷ نفر باسابقه و یک‌هزار و ۱۲۲ نفر بار اولی بودند). برای برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد که با توجه به سطح خطای ۵ درصد، تعداد نمونه ۳۸۴ نفر برآورد شد. مراکز انتقال خون در استان مازندران در هفت شهرستان این استان شامل: ساری، بهشهر، آمل، بابل، چالوس، تنکابن و کانتینر قائم‌شهر فعالیت می‌کنند. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای توسط محقق انجام شد. به منظور جمع‌آوری داده از ابزار پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد. با مراجعه محقق به مراکز انتقال خون در شهرهای استان مازندران، اعضای شرکت‌کننده در پژوهش پس از آشنایی با پژوهش و اهداف آن، با تمایل خود و بدون ذکر نام، به سئوالات پرسش‌نامه‌هایی که در اختیار آنها قرار گرفته بود، پاسخ دادند. معیار ورود به مطالعه، بار اولی نبودن اهداکننده خون بود. معیار خروج از مطالعه، عدم رضایت افراد برای ادامه حضور در مطالعه بود. پرسش‌نامه مورد استفاده، محقق‌ساخته و مبتنی بر ادبیات تحقیق و نظر کارشناسان و خبرگان سازمان انتقال خون بود که پس از تأیید روایی و پایایی آن، در اختیار شرکت‌کنندگان پژوهش قرار گرفت و شامل ویژگی‌های دموگرافیک و گویه‌هایی برای بررسی متغیرهای تحقیق تحت شرایط بحران بود. متغیرها شامل عوامل انگیزشی، با پنج بُعد نوع‌دوستی (۴ سؤال)، تأمین سلامت (۲ سؤال)، انجام آزمایش (۲ سؤال)، باورهای مذهبی (۳ سؤال) و حس همدلی (۴ سؤال)؛ هنجارهای ذهنی با چهار بعد مسئولیت اجتماعی (۴ سؤال)، فشار جامعه (۴ سؤال)، توصیه خانواده و دوستان (۳ سؤال) و ابعاد و شدت بحران (۳ سؤال)؛ تبلیغات و اطلاع‌رسانی (۴ سؤال) و آگاهی اهداکنندگان (با ۵ سؤال) بود.

پایایی پرسش‌نامه از طریق آلفای کرونباخ بررسی شد که برای متغیر نوع‌دوستی (۰/۸۴۱)، تأمین سلامت (۰/۸۲۲)، انجام آزمایش (۰/۷۸۳)، باورهای مذهبی (۰/۷۲۶) و حس همدلی (۰/۷۶۲)، مسئولیت اجتماعی (۰/۸۰۱)، فشار جامعه (۰/۷۰۷)، توصیه خانواده و دوستان (۰/۷۱۷) و ابعاد و شدت بحران (۰/۷۸۴)؛ تبلیغات و اطلاع‌رسانی (۰/۸۶۲) و آگاهی اهداکنندگان (۰/۷۸۵) محاسبه شد. با توجه به اینکه اعداد محاسبه‌شده از ۰/۷ بالاتر بودند، پایایی پرسش‌نامه مناسب برآورد شد.

**آنالیز آماری:** برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی، سازه‌های شکل‌دهنده متغیرهای چارچوب مفهومی تحقیق شناسایی گردید. برای این منظور با استفاده از نرم‌افزار SPSS

گویای این است که مذهب نقش بسیار مهمی در اهدا دارد و یکی از مهم‌ترین عوامل انگیزش برای اهدای خون است. در این مطالعه ۷۱٪ از اهداکنندگان باور دارند که اهدای خون یک وظیفه مذهبی است و از نظر اهداکنندگان، اهدا به دلیل فتوایی بوده که در آن توصیه به اهدای خون جهت نجات جان انسان‌ها شده است [۲۶]. کسریایی و تراب جهرمی [۲۷] کمک به هم‌نوع، انجام آزمایش از نظر سلامتی، اثر مثبت اهدا بر سلامتی، نیاز خود و خانواده و حس کنجکاوی را از جمله عوامل انگیزاننده برای اهدای خون معرفی کرده‌اند. کاخی و همکاران [۲۸] در مطالعه خود میل و رغبت شخصی، توصیه خانواده یا دوستان و پاسخگویی به سازمان انتقال خون درخصوص نیاز به گروه خونی خاص را به عنوان محرک برای اهدای خون ذکر کرده‌اند. همچنین انگیزه‌هایی را که برای اهدای خون در نظر گرفته‌اند شامل کمک به هم‌نوع، تأمین سلامت، اهدای خون جایگزین و اهدای خون به بستگان بیان کرده‌اند. شاکری و همکاران [۲۹] حفظ سلامتی، نوع‌دوستی، نیاز خانواده یا دوستان، بروز بحران و عوامل مذهبی را به عنوان محرک‌ها برای اهدای خون معرفی کرده‌اند.

در تحقیق *رخشانی* و همکاران [۳۰] به‌کارگیری ابزار رسانه‌ای مانند رادیو، تلویزیون و مطبوعات به عنوان شایع‌ترین روش‌های آشنایی و اطلاع مردم با اهدای خون است و مهم‌ترین انگیزه افراد از اهدای خون کمک به هم‌نوع و اجر معنوی عنوان شده است. طبق تحقیق *منتظری تختی* و همکاران [۳۱] استفاده خوب و گسترده از رسانه‌های جمعی، سطح آگاهی و نگرش جامعه زنان را نسبت به شرایط اهدای خون سالم تقویت می‌کند و موجب اهدای آنها را فراهم می‌کند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که نگرش به تبلیغات سازمان انتقال خون بر نگرش به اهدای خون اثر دارد. از نظر *عنایت الهی و سهرابی* [۳۲]، مهم‌ترین انگیزه اهدای خون نوع‌دوستی و اثرات مثبت اهدای خون بر سلامتی و بررسی سلامتی بوده و مهم‌ترین منبع اطلاعاتی مردم رادیو و تلویزیون است. *نریمانی* و همکاران [۳۳] نوع‌دوستی، حس همدلی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی را به عنوان انگیزه‌های اهدای خون معرفی می‌کنند. *عزیزی و احمدی* [۳۴] بیان می‌کنند، باور رفتاری و هنجاری بر تمایل افراد به اهدای خون تأثیر داشته و باور هنجاری از کارایی بالاتری برخوردار است و تقویت این باور از طریق رسانه‌های تبلیغاتی برای ایجاد یک ارزش اجتماعی به نام اهدای خون می‌تواند شیوه مناسبی جهت جذب بیشتر داوطلبان برای اهدای خون باشد.

بنابر مطالعات صورت‌گرفته و با توجه به اینکه ایران یکی از ۱۰ کشور برتر در معرض بلایای طبیعی دنیاست، بر روی یکی از کمربندهای اصلی زمین‌لرزه قرار دارد و حدود ۱۸٪ از زمین‌لرزه‌های مخرب جهان متعلق به ایران است و همچنین با توجه به مشکلات به‌وجودآمده در حوادثی همچون زلزله بم در سال ۱۳۸۲، سانحه پلاسکو در سال ۱۳۹۵، زلزله کرمانشاه در سال ۱۳۹۶، حمله تروریستی اهواز در سال ۱۳۹۷ و سایر حوادث طبیعی و غیرطبیعی در ایران، مدیریت مؤثر زنجیره تأمین خون را می‌طلبد و ضرورت انجام این تحقیق را بیشتر مشخص می‌کند.

موارد مطرح‌شده محقق را بر آن داشت تا با انجام این تحقیق شکاف تحقیقاتی در این زمینه را پر کرده و زمینه را برای مدیریت زنجیره تأمین خون در شرایط بحرانی فراهم آورد تا موجب کمترین آسیب به حادثه‌دیدگان و برآورد تقاضای خون در شرایط بحرانی را

به این شرح به دست آمد: بُعد مسئولیت اجتماعی ۴/۶۷، فشار جامعه ۱/۶۷، توصیه خانواده و دوستان ۱/۵۱ و شدت بحران دارای مقدار آماره ۳/۷۱ بود؛ این مقادیر بیانگر آن بود که در زمان بحران بُعد مسئولیت اجتماعی بیشترین تأثیر را بر متغیر هنجارهای ذهنی اهداکنندگان خون داشت. همچنین رابطه‌ای بین هنجارهای ذهنی اهداکنندگان خون در زمان بحران با ابعاد فشار جامعه و توصیه خانواده مشاهده نشد. با توجه به اینکه مقدار بارعاملی برای اثر مستقیم متغیر آگاهی اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران برابر ۰/۶۶ ( $t=۸/۶۰$ ) بود، ادعای محقق مبنی بر اثر مستقیم و مثبت این متغیر تأیید شد. همچنین مقدار بارعاملی برای اثر مستقیم متغیر تبلیغات بر اهدای خون در شرایط بحران برابر ۰/۹۸ ( $t=۱۰/۳۱$ ) بود و ادعای محقق مبنی بر اثر مستقیم آن تأیید شد. بنابراین تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشترین تأثیر را بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در شرایط بحرانی داشت. شاخص‌های برازندگی مدل نهایی پژوهش مطابق جدول ۱ به دست آمد.

جدول ۱) مقادیر مربوط به شاخص‌های برازندگی مدل تحقیق

شاخص برازندگی	ملاک	معداری کسب شده
RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۶۵
$\chi^2/df$	کمتر از ۳	۲/۶۳
RMR	هرچه به صفر نزدیکتر باشد	۰/۰۲۵
NFI	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۸
IFI	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۷
CFI	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۷
AGFI	بین صفر و یک	۰/۸۵

### بحث

این مطالعه با هدف بررسی عوامل مؤثر بر اهدای خون در شرایط بحران انجام شد. نتایج نشان داد که تبلیغات و اطلاع‌رسانی با ضریب تأثیر ۱۰/۳۱ بیشترین تأثیر را بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در شرایط بحرانی داشت. در این تحقیق تبلیغات و اطلاع‌رسانی توسط رسانه‌های اجتماعی، شبکه‌های مجازی و رادیو و تلویزیون به عنوان ابزاری مؤثر برای نشان دادن ابعاد حادثه و اطلاع‌رسانی در رابطه با نیاز به خون به عنوان یک منبع حیاتی در شرایط بحران مطرح شد و نتایج تحقیق نیز آن را به عنوان مهم‌ترین عامل در ترغیب اهداکنندگان در شرایط بحرانی شناسایی نمود. **رخشانی** و همکاران [۳۰] در تحقیق خود به کارگیری ابزار رسانه‌ای مانند رادیو و تلویزیون را به عنوان شایع‌ترین روش‌های آشنایی و اطلاع مردم با اهدای خون معرفی می‌کنند و انجام تبلیغات را ابزاری برای اثربخشی آموزش همگانی در ایجاد آگاهی از شرایط اهدای خون می‌دانند. **عزیزی و احمدی** [۳۴] بیان می‌دارند که با توجه به ضریب بالای تأثیر هنجار ذهنی بر رفتار، برنامه‌ریزی جهت ایجاد یک ارزش اجتماعی از طریق رسانه‌های تبلیغاتی به نام اهدای داوطلبانه خون می‌تواند تأثیر به‌سزایی در افزایش داوطلبان اهدای خون داشته باشد. **رضانیان و بهبودی** [۱۳] مشوق‌ها و بوجه تبلیغاتی در مراکز خون را بر اهدای خون مؤثر می‌دانند. استفاده خوب و گسترده از رسانه‌های جمعی بر اهدای خون مؤثر بوده و نگرش به تبلیغات سازمان انتقال خون بر نگرش اهداکنندگان به اهدای خون اثر دارد [۳۱]. همچنین طبق تحقیقات انجام شده مهم‌ترین منبع اطلاعاتی مردم برای اهدای خون رادیو و

تحلیل عاملی اکتشافی بر روی متغیرهای تحقیق صورت گرفت و از آزمون KMO-Bartlett استفاده شد. با توجه به اینکه تحلیل عاملی اکتشافی به خوبی توانست عامل‌های مکنون را شناسایی و استخراج نماید، در مرحله بعد، تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار LISREL انجام شد. پس از طی مراحل مختلف تحلیل‌های عاملی تأییدی و اکتشافی برای هر یک از متغیرهای تحقیق، در نهایت برای تبیین چارچوب پیشنهاد شده در این مقاله از آزمون معادلات ساختاری استفاده شد. در این آزمون قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود که مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف‌نظر می‌شود. بارعاملی بین ۰/۳ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگتر از ۰/۶ باشد، خیلی مطلوب است. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره آزمون  $t$  استفاده شد. با توجه به بررسی معناداری در سطح خطای ۰/۰۵، اگر میزان بارهای عاملی مشاهده شده با آزمون  $t$  از ۱/۹۶ کوچکتر محاسبه شود، رابطه معنادار نیست و در نرم‌افزار LISREL با رنگ قرمز نمایش داده خواهد شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 20 و LISREL 8.5 استفاده گردید.

### یافته‌ها

در این پژوهش از ۳۸۴ نفر نمونه، ۹۲/۹۷ درصد (۳۵۷ نفر) را مردان و ۷/۰۳ درصد (۲۷ نفر) را زنان تشکیل داده بودند. از نظر سن، افراد زیر ۲۰ سال ۱۵/۱۰ درصد (۵۸ نفر)، افراد با رده سنی ۲۱ الی ۳۰ سال ۲۹/۹۵ درصد (۱۱۵ نفر)، افراد با رده سنی ۳۱ الی ۴۰ سال ۳۶/۲۰ درصد (۱۳۹ نفر) و افراد با سن بیش از ۴۰ سال ۱۸/۷۵ درصد (۷۲ نفر) از نمونه آماری را تشکیل دادند. همچنین از نظر وضعیت اهداکنندگان افرادی که اهدای مستمر داشتند ۳۳/۳۳ درصد (۲۵۶ نفر) و افراد با سابقه ۶۶/۶۷ درصد (۱۲۸ نفر) از شرکت‌کنندگان در پژوهش بودند. با توجه به انتخاب طیف لیکرت ۵ درجه‌ای برای سؤالات تشکیل‌دهنده پرسش‌نامه، میانگین مقادیر حاصل از نظرات شرکت‌کنندگان مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به مقادیر میانگین پاسخ‌ها می‌توان گفت، ارزیابی افراد از متغیرهای تحقیق دارای وضعیت مطلوب و رضایت‌بخشی بود زیرا مقدار میانگین پاسخ‌ها بیشتر از سه شد.

با توجه به این که مقدار بارعاملی برای اثر مستقیم متغیر انگیزش اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران برابر ۰/۸۰ شده بود و با توجه به این که مقدار آماره  $t$  برابر با ۹/۴۵ بود ( $p < ۰/۰۵$ )، ادعای محقق مبنی بر اثر مستقیم متغیر انگیزش اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران تأیید و با توجه به وجود ضریب آماره  $t$  مثبت، می‌توان گفت این تأثیر مثبت و مستقیم بود. مقادیر آماره  $t$  ابعاد عوامل انگیزشی به این شرح به دست آمد: بُعد نوع‌دوستی ۸/۶۰، تأمین سلامت ۱/۲۴، انجام آزمایش ۱/۷۱، باورهای مذهبی ۱/۹۸ و حس همدلی دارای مقدار آماره ۸/۶۳ بودند؛ این مقادیر بیانگر آن است که در زمان بحران بُعد همدلی بیشترین تأثیر را بر انگیزش اهدای خون توسط اهداکنندگان گذاشته بود. همچنین رابطه‌ای بین انگیزش اهدای خون در زمان بحران با ابعاد تأمین سلامت و انجام آزمایش‌ها مشاهده نشد.

با توجه به اینکه مقدار بارعاملی برای اثر مستقیم متغیر هنجارهای ذهنی اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران برابر ۰/۵۷ ( $t=۴/۷۵$ ) بود، ادعای محقق مبنی بر اثر مستقیم و مثبت متغیر هنجارهای ذهنی اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران تأیید شد. در ارتباط با ابعاد هنجارهای ذهنی، مقادیر آماره  $t$

یک تعهد اخلاقی به جامعه که از طریق نهادهای بهداشتی به مرحله اجرا درمی‌آید اما در هیچ فعالیت اجتماعی دیگری وجود ندارد، سرچشمه می‌گیرد [۲۱]. از نظر گیلسیپی و هیلیر [۱۴] حس نوع‌دوستی، مشوق‌ها و فشار جامعه از جمله عوامل انگیزشی مثبت برای اهدای خون است. کاخی و همکاران [۲۸] در مطالعه خود میل و رغبت شخصی، توصیه خانواده یا دوستان و پاسخگویی به نیاز سازمان انتقال خون تحت تأثیر مسئولیت اجتماعی را به عنوان محرک برای اهدای خون ذکر کرده‌اند و کمک به هم‌نوع و اهدای خون به بستگان را از عوامل محرک ذهنی اهداکنندگان برای اهدای خون می‌دانند. شاکری و همکاران [۲۹] نیز نوع‌دوستی، نیاز خانواده یا دوستان و بروز بحران را به عنوان عوامل محرک برای اهدای خون به‌دست آورده‌اند. از نظر نریمان و همکاران [۳۳]، نوع‌دوستی، حس همدلی و مسئولیت‌پذیری اجتماعی به عنوان انگیزه‌های اهدای خون معرفی می‌گردد. تلاش در جهت برطرف‌نمودن باورهای غلط اهداکنندگان و تغییر نگرش آنان به سمت ساخت یک ارزش اجتماعی می‌تواند به افزایش آمار اهداکنندگان خون منجر شود و بازاریابان اجتماعی باید به شناسایی گروه‌های مرجع در جامعه پرداخته و با جلب نظر آنان به اهدای خون، از نظرات مثبت آنها در ترغیب افراد جامعه استفاده نمایند [۳۴].

آگاهی اهداکنندگان در رابطه با اهدای خون متغیر دیگری بود که اثرگذاری آن با ضریب تأثیر  $0.86$  مورد تأیید قرار گرفت و نتایج نشان داد آگاهی از شرایط اهدای خون و آگاهی نسبت به مراحل، زمان و مکان اهدای خون، در اهدای خون توسط افراد بیشترین تأثیر را داشت. دانش ضعیف در زمینه انتقال خون در جامعه، عموم افراد را تحت تأثیر قرار داده و بُعد تقویتی اثر جمعی بر رفتار فردی را کاهش داده است. به این ترتیب افزایش آگاهی‌های کل جامعه هم با تأثیر بر شبکه اجتماعی و تقویت اثر جمعی و هم با تقویت قصد فردی، تأثیر مثبتی بر رفتار اهدای خون می‌گذارد [۲۹]. تشویق افراد به اهدای خون و تقویت باورهای فرد، به ویژه باورهای ادراکی، از طریق افزایش آگاهی افراد نسبت به شرایط اهدای خون می‌تواند راه‌کار مناسبی جهت جذب بیشتر اهدای داوطلبانه خون باشد [۱۸]. خدیر و همکاران [۲۰] عدم آگاهی جامعه از انتقال خون را به عنوان عاملی بازدارنده برای اهدای خون معرفی کرده‌اند. یافته‌های مطالعه *جو/زاده شهشهانی* و همکاران [۲۲] نشان می‌دهد که می‌توان با ارائه تصویر روشنی از تجارب اهداکنندگان در زمینه اهدای خون، ترسی که ناشی از عدم آگاهی در زمینه اهدای خون است و مانع اهدای خون می‌شود را کاهش داد و منجر به بهبود جذب اهداکنندگان جدید شد. *رخشانی* و همکاران [۳۰] عدم آگاهی اهداکنندگان از شرایط اهدای خون را از جمله مهم‌ترین عوامل معرفی می‌کنند که موجب عدم اهدای خون توسط آنها می‌گردد و استفاده از ابزار تبلیغات را به عنوان راهکاری برای ایجاد آگاهی در افراد جامعه معرفی می‌نمایند. استفاده خوب و گسترده از رسانه‌های جمعی، سطح آگاهی و نگرش جامعه را نسبت به شرایط اهدای خون سالم تقویت می‌کند و شرایط اهدای آنها را فراهم می‌نماید [۳۱].

با توجه به این‌که یافته‌ها از طریق پرسش‌نامه و به‌صورت خودگزارش‌دهی به‌دست آمد و همچنین با توجه به این‌که تحقیق در زمان عادی روی اهداکنندگان انجام گرفت، مشخص نیست تا چه اندازه با رفتارهای واقعی در زمان بحران مطابقت داشته باشد که می‌توان از آن به عنوان یکی از محدودیت‌های تحقیق یاد کرد.

تلوویزیون اعلام شده است [۳۲] که اهمیت این شبکه‌های اطلاع‌رسانی را در اطلاع‌رسانی و ترغیب اهداکنندگان به اهدای خون مشخص می‌سازد. باید بیان نمود که اهمیت اطلاع‌رسانی و تبلیغات از آن جهت است که اطلاع‌رسانی و شبکه‌های مجازی می‌تواند در ایجاد حس همدردی و نیز ایجاد مسئولیت اجتماعی و آگاهی شهروندان مؤثر واقع گردد و مدیران بحران و سازمان انتقال خون باید نهایت توجه خود را در این رابطه برای ترغیب اهداکنندگان به اهدای خون در زمان بحران به خرج دهند.

متغیر دیگر که در این تحقیق در رابطه با اهدای خون در شرایط بحرانی مورد بررسی قرار گرفت، انگیزه اهداکنندگان بود که بعد از تبلیغات، بیشترین تأثیر ( $t=9.45$ ) را داشت. مؤلفه‌های ایجاد انگیزه در اهداکنندگان خون در این تحقیق عبارت بود از همدلی، که بیشترین انگیزه را در اهداکنندگان ایجاد می‌کند، نوع دوستی و باورهای مذهبی. یکی از انگیزه‌های افراد از اهدای خون را می‌توان کمک به هم‌نوع و اجر معنوی آن بیان کرد که این اعتقاد، به عنوان یک عامل محرک قدرتمند، می‌تواند دستیابی به جلب مشارکت عمومی برای تهیه خون سالم را آسان‌تر نماید [۲۳، ۲۴، ۳۰]. در تحقیق *عنایت الهی و سحرابی* [۳۲] مهم‌ترین انگیزه اهدای خون نوع‌دوستی و اثرات مثبت اهدای خون بیان گردیده است. در برخی از کشورهای اسلامی مذهب یک انگیزاننده مهم برای اهدای خون است و در آنجا با فتوایی که توسط علمای دینی داده می‌شود به افراد توصیه می‌شود برای نجات جان انسان‌های دیگر خون اهدا کنند [۲۶]. طبق مطالعات چگینی و روحی [۲۵] با وجود این‌که فاکتور باورهای مذهبی می‌تواند عامل مهمی در جذب اهداکنندگان باشد اما مهم‌ترین عامل انگیزاننده برای اهدای خون حس نوع‌دوستی است که با یافته‌های تحقیق حاضر نیز هم‌خوانی دارد. در مطالعه کاخی و همکاران [۲۸] نیز ایثار و کمک به هم‌نوع به عنوان یکی از عوامل انگیزاننده برای اهدای خون مورد تأیید قرار گرفته است. شاکری و همکاران [۲۹] در تحقیق خود تقویت انگیزاننده‌های مثبت مانند نوع‌دوستی و اصلاح نگرش‌های منفی را بر اهدای خون مؤثر می‌دانند. رفتار نوع‌دوستی، حس همدلی و انگیزه مسئولیت‌پذیری اجتماعی در افراد داوطلب اهدای خون بیشتر از افراد غیرداوطلب است، لذا با شناسایی افراد نوع‌دوست، همدل و مسئولیت‌پذیر می‌توان زمینه گسترش اهدای خون را فراهم آورد [۳۳]. همچنین در این تحقیق تأثیر عوامل انگیزاننده‌ای از قبیل تأمین سلامت و انجام آزمایش بر اهدای خون در شرایط بحرانی مورد تأیید قرار نگرفت، باید به این نکته توجه کرد که این عوامل در زمان عادی جزو انگیزاننده‌ها در اهدای خون به‌شمار می‌روند. این نتیجه با نتایج تحقیقات [۲۰، ۲۹، ۳۲] که تأمین سلامت را به عنوان یکی از انگیزاننده‌ها برای اهدای خون در شرایط عادی می‌دانند، ناسازگار است.

متغیر هنجارهای ذهنی اهداکنندگان نیز بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در شرایط بحران با ضریب تأثیر  $0.475$  مؤثر بود که از بین مؤلفه‌های آن تأثیر مسئولیت اجتماعی و ابعاد و شدت حادثه بر اهدای خون در شرایط بحرانی مورد تأیید قرار گرفت. اهدای خون، یک پدیده رفتاری است و همواره متأثر از عواملی چون نوع‌دوستی، رفتار اجتماعی و فشار جامعه قرار می‌گیرد [۲۰]. اکثر اهداکنندگان مستمر از جنبه منطقی و رفتار ارزشی اقدام به اهدای خون می‌نمایند و خود را ملزم به پاسخگویی به یک نیاز یعنی وجدان اجتماعی، با گذشت از وجود خویش می‌دانند. تکرار عمل اهدای خون از احساس



مقاله مستخرج از رساله دکتری مجید معتمدی، دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه است.

**تأییدیه اخلاقی:** موضوع رساله‌ای که این مقاله از آن مستخرج شد، در گروه تحصیلات تکمیلی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه مورد تأیید قرار گرفته است.

**تعارض منافع:** بدین وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافی در قبال مطالعه حاضر وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** مجید معتمدی (نویسنده اول)، ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ محمدمهدی موحدی (نویسنده دوم)، ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری داده؛ جواد رضاییان زیدی (نویسنده سوم)، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ علیرضا رشیدی کمیجان (نویسنده چهارم)، تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

**منابع مالی:** هیچ‌گونه کمک‌هزینه مالی برای انجام این تحقیق دریافت نشده است.

انجام این مطالعه روی جامعه گسترده‌تر که شامل افرادی که تاکنون خون اهدا نکرده‌اند نیز پیشنهاد می‌گردد. این تحقیق درجه اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها را برای برنامه‌ریزی در ارتباط با آنها توسط نهادهای متولی مدیریت بحران مشخص نمود که تکنیک‌های تصمیم‌گیری می‌تواند توسط سایر محققان برای این منظور در تحقیقات آتی مورد استفاده قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

تبلیغات، انگیزش، آگاهی و هنجارهای ذهنی اهداکنندگان بر اهدای خون در شرایط بحران تأثیر مثبت و مستقیمی دارند. با توجه به این‌که تبلیغات و اطلاع‌رسانی بیشترین تأثیر را بر اهدای خون توسط اهداکنندگان در شرایط بحرانی دارند نهادهای متولی مدیریت بحران و سازمان انتقال خون می‌توانند از شبکه‌های مجازی جهت ترغیب اهداکنندگان برای اهدای خون در شرایط بحرانی، استفاده کنند.

**تشکر و قدردانی:** بدین‌وسیله پژوهشگران از همکاری کلیه افراد شرکت‌کننده در پژوهش حاضر نهایت تقدیر و تشکر را دارند. این

### References

- 1- Rezaei Malek M, Tavakkoli Moghaddam R, Zahiri B, Bozorgi Amiri A. An interactive approach for designing a robust disaster relief logistics network with perishable commodities. *Comput Industrial Eng.* 2016;94(C):201-15.
- 2- Duan Q, Liao TW. Optimization of blood supply chain with shortened shelf lives and ABO compatibility. *Int J Prod Econ.* 2014;153:113-29.
- 3- Zhou D, Leung LC, Pierskalla WP. Inventory management of platelets in hospitals: Optimal inventory policy for perishable products with regular and optional expedited replenishments. *Manuf Serv Oper Manag.* 2011;13(4):420-38.
- 4- Sheu JB. An emergency logistics distribution approach for quick response to urgent relief demand in disasters. *Transp Res Part E: Logist Transp Rev.* 2007;43(6):687-709.
- 5- Sha Y, Huang J. The multi-period location-allocation problem of engineering emergency blood supply systems. *Syst Eng Procedia.* 2012;5:21-8.
- 6- Nollet, KE, Ohto H, Yasuda H, Hasegawa A. The great east Japan earthquake of march 11, 2011, from the vantage point of blood banking and transfusion medicine. *Transfus Med Rev.* 2013;27(1):29-35.
- 7- Pierskalla W. Supply chain management of blood banks. In: Brandeau ML, Sainfort F, Pierskalla WP, editors. *Operations research and health care.* Boston: Springer; 2005. pp. 103-45.
- 8- Eshghi S, Zare M. Bam earthquake of 26 December 2003: A Preliminary Reconnaissance Report [Internet]. Tehran, Iran: International Institute of Earthquake Engineering and Seismology; 2003 [Cited 2018]. Available from: <http://www.iiess.ac.ir/en/>
- 9- Abolghasemi H, Radfar MH, Tabatabaee M, Hosseini-Divkolayee NS, Burkle FM. Revisiting blood transfusion preparedness: experience from the Bam earthquake response. *Prehospital Disaster Med.* 2008;23(5):391-4.
- 10- United States department of states. Critical intervention in the focus countries: prevention president's emergency plan for AIDS relief U.S. five year global HIV/AIDS strategy. Washington DC: Diane Publishing Co; 2004. pp. 579.
- 11- Williamson LM, Devine DV. Challenges in the management of the blood supply. *Lancet.* 2013;381(9880):1866-75.
- 12- Starr MK, Van Wassenhove LN. Introduction to the special issue on humanitarian operations and crisis management. *Prod Oper Manag.* 2014;23(6):925-37.
- 13- Ramezani R, Behboodi Z. Blood supply chain network design under uncertainties in supply and demand considering social aspects. *Transp Res Part E: Logist Transp Rev.* 2017;104(C):69-82.
- 14- Gillespie TW, Hillyer CD. Blood donors and factors impacting the blood donation decision. *Trans Med Rev.* 2002;16(2):115-30.
- 15- Oswalt RM, A review of blood donor motivation and recruitment. *Transfusion.* 1977;17(2):123-35.
- 16- Sanchez AM, Ameti DI, Schreiber GB, Thomson RA, Lo A, Bethel J, Williams AE. The potential impact of incentives on future blood donation behavior. *Transfusion.* 2001;41(2):172-8.
- 17- Fernandez Montaya A, de Dios Luna del Castillo J, Lopez Berrio A, Rodriguez Fernandez A. Attitudes, beliefs, and motivations in blood donors and non-donors. *Sangre (Barc).* 1996;41(6):427-40.
- 18- Kafashpoor A, Mortazavi S, Hasani Moghadam S. Application of social marketing concept in encouraging voluntary blood donors using theory of planned behavior. *Sci J Iran Blood Transfus Organ.* 2012;9(1):44-53.
- 19- Kasraian L, Tavassoli AR. Prevalence of hepatitis C and its risk factors in blood donors at Shiraz transfusion center. *Koomesh.* 2008;10(1):7-12.
- 20- Khadir M, Maghsudlu M, Gharehbaghian A, Dananded E, Faghieh H, Vafaiyan V, et al. Evaluation of females

- population intelligence about blood donation in 8 provinces of Iran. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2004;1(1):27-34.
- 21- Belda Suireza I, Fetnandez MA, Rodríguez Fernández A, López-Berrio A, Cillero-Peñuela M. How regular blood donors explain their behavior. *Transfusion*. 2004;44(10):1441-6.
- 22- Javadzadeh Shahshahani H, Yavari M, Mehran M, Rahbari M. Psycho-social and physical effects of blood donation on blood donors in Yazd blood transfusion center. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2008;5(1):17-24.
- 23- Maghsudlu M, Nasizadeh S, Purfathollah AA. A study of motivation factors in Iranian Blood donors. *Vox San* 2004;87:20.
- 24- Moslemi M, rahbari M, Salavati M, Azimi M, Mahinolghorabai M, Sharifi S, et al. Psychological effects of blood donation on repeat and first time donors in Tehran blood transfusion center. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2008;5(3):167-72.
- 25- Chegini A, Roohi B. Evaluation of the motivation and awareness of young blood donors in Kerman towards blood transfusion in 2010-2011. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2016;13(4):340-7.
- 26- Abdel Gader AG, Osman AM, Al Gahtani FH, Farghali MN, Ramadan AH, Al Momen AK. Attitude to blood donation in Saudi Arabia. *Asian J Transfus Sci*. 2011;5(2):121-6.
- 27- Kasraian L, TorabJahromi SA. A motivation survey of blood donation in Shiraz Blood Transfusion Center. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2006;2(6):259-67.
- 28- Kakhki M, Emami H, Oodi A, Rajabpoor Niknam F, Javanbakht A. Satisfaction evaluation of blood donors of Iranian Blood Transfusion Organization in 2003. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2007;3(5):405-11.
- 29- Shakeri M, Esmaeili H, Bazarghani R, Khayami E. The survey of reasons for the lack of donation attempts by eligible donors in Mashhad. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2009;6(3):209-18.
- 30- Rakhshani F, Sanei Moghaddam E, Soltani Sabi M, Rakhshani T. Knowledge, attitude and practice of the population of Zahedan province about blood donation. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2010;7(1):9-16.
- 31- Montazeri Takhti L, Eslami H, Mazidi A. Survey of the attitude of blood donors towards the publicity efforts of Iranian Blood Transfusion Organization in Bandar Abbas, Iran. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2016;13(1):45-53.
- 32- Enayattollahi S, Sohrabi M. Comparative study on determinants of blood donation in blood transfusion centers in Tehran and Mahabad in 2014. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2016;13(2):98-105.
- 33- Narimani M, Sadeghieh Ahari S, Esmaili Nejad A, Soleimani E. The comparison of altruistic behavior, empathetic sense, and social responsibility among voluntary and non-voluntary blood donors. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2013;10(2):190-7.
- 34- Azizi S, Ahmadi A. Evaluating and comparing behavioral intention towards blood donation in ladies through reasoned action and planned behavior theories. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*. 2014;11(3):239-46.