



The University of Tehran Press

## Social Capital Management

Home Page: <https://jscm.ut.ac.ir/>

Online ISSN: 2423-6233

# Foresight in the Development of Blood Donation Culture in Iranian Society: The Important Role of social Capital

Belal Panahi<sup>1\*</sup> | Eskandar Shirazi<sup>2</sup> | Amir Lali Sarabi<sup>3</sup>

1. Corresponding Author, Department of Management, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: [b.panahi@pnu.ac.ir](mailto:b.panahi@pnu.ac.ir)

2. Department of Management, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: [skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir](mailto:skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir)

3. Department of Management, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran. Email: [lalisarabi@pnu.ac.ir](mailto:lalisarabi@pnu.ac.ir)

### ARTICLE INFO

#### Article type:

Research Article

#### Article History:

Received December 23, 2023

Revised December 18, 2024

Accepted August 16, 2024

Published online September 07, 2024

#### Keywords:

*Foresight,*

*blood donation culture,*

*blood transfusion organization,*

*social capital.*

### ABSTRACT

With the ever-increasing demand for blood resources worldwide, there is a great need to ensure a safe and adequate supply of blood products, and recruiting and retaining blood donors remains one of the primary challenges for blood transfusion agencies. The main objective of this research is to investigate the future development of blood donation culture in Iranian society, emphasizing the the role of social capital. This research is classified as applied in purpose and employs a mixed-methods approach. The statistical population comprises 10 experts of the blood transfusion organization. Purposive sampling method was used to select participants. Fuzzy Delphi and Micmac analysis were used for data analysis. The findings indicate that social capital is the most influential factor in blood donation. Moreover, among the various factors, philanthropy and public education were identified as the top priorities for effectiveness. The results obtained from the effects analysis showed that social capital had the largest direct and indirect effects. Philanthropy and public education also received the highest scores for direct and indirect dependence among other criteria. To address the impending shortage of blood donors in the coming decades, the blood transfusion organization must maintain the number of donors at a level commensurate with social needs by creating a culture and training that promotes voluntary donation.

**Cite this article:** Panahi, B.; Shirazi, E., Lali Sarabi, A. (2024). Foresight in the Development of Blood Donation Culture in Iranian Society: The Important Role of social Capital. *Social Capital Management*. 11 (3), 287-299. Doi: <http://doi.org/10.22059/jscm.2023.363808.2438>



© Belal Panahi, Eskandar Shirazi, Amir Lali Sarabi  
DOI: <http://doi.org/10.22059/jscm.2023.363808.2438>

**Publisher:** University of Tehran Press.



## آینده‌پژوهی توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی: نقش مهم سرمایه اجتماعی

بلال پناهی<sup>۱\*</sup> | اسکندر شیرازی<sup>۲</sup> | امیر لعلی سرابی<sup>۳</sup>

۱. نویسنده مسئول، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: [b.panahi@pnu.ac.ir](mailto:b.panahi@pnu.ac.ir)

۲. گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: [skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir](mailto:skandar.shirazi1400@pnu.ac.ir)

۳. گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: [lalisarabi@pnu.ac.ir](mailto:lalisarabi@pnu.ac.ir)

### اطلاعات مقاله

### چکیده

#### نوع مقاله:

پژوهشی

#### تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۶/۱۷

#### کلیدواژه:

آینده‌پژوهی،

سازمان انتقال خون،

سرمایه اجتماعی،

فرهنگ اهدای خون.

**هدف:** با تقاضای روزافزون برای منابع خون در سراسر جهان یک نیاز بسیار زیاد برای اطمینان از تأمین ایمن و کافی محصولات خون وجود دارد و جذب و حفظ اهداکنندگان خون همچنان از چالش‌های اصلی آژانس‌های انتقال خون است. هدف اصلی این پژوهش آینده‌پژوهی توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی با نقش سرمایه اجتماعی است. **روش:** تحقیق حاضر از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق آمیخته محسوب می‌شود. جامعه آماری پژوهش حاضر ۱۰ نفر از خبرگان سازمان انتقال خون هستند. از روش نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب افراد نمونه استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از دلفی فازی و تحلیل Micmac استفاده شد. **یافته‌ها:** یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که سرمایه اجتماعی تأثیرگذارترین عامل در اهدای خون است. همچنین انسان‌دوستی و آموزش عمومی در بین عوامل در اولویت اول تأثیرپذیری قرار گرفتند. نتایج به‌دست‌آمده از بررسی آثار نشان داد سرمایه اجتماعی بیشترین مقدار اثر مستقیم و غیرمستقیم را به خود اختصاص می‌دهد. انسان‌دوستی و آموزش عمومی نیز بیشترین نمره وابستگی مستقیم و غیرمستقیم را در بین سایر معیارها کسب کردند. **نتیجه:** اگر سازمان انتقال خون بخواهد در دهه‌های آینده با مشکل کمبود تعداد اهداکننده‌های خون مواجه نشود باید با فرهنگ‌سازی و آموزش‌هایی که اهداکنندگی داوطلبانه را ترویج می‌کند آمار اهداکنندگان را در حد مورد نیاز جامعه نگه دارد یا این آمارها را افزایش دهد.

**استناد:** پناهی، بلال؛ شیرازی، اسکندر و لعلی سرابی، امیر (۱۴۰۳). آینده‌پژوهی توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی: نقش مهم سرمایه اجتماعی. مدیریت سرمایه اجتماعی، ۱۱ (۳) . ۲۸۷-۲۹۹.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jscm.2023.363808.2438>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© بلال پناهی، اسکندر شیرازی، امیر لعلی سرابی

DOI: <http://doi.org/10.22059/jscm.2023.363808.2438>



## مقدمه

امروزه با گسترش فعالیت شبکه ملی خون‌رسانی کشور توزیع عادلانه خون سالم و فرآورده‌های آن در کشور دستاوردی بزرگ است؛ به نحوی که نیاز مبرم به تأمین خون در هر جای کشور به آسانی برآورده می‌شود. در این میان ورود و شیوع بیماری کرونا در ایران و پشت سر گذاشتن موج‌های مرگبار این بیماری سبب کاهش تردد مردم و مراجعه آن‌ها به مراکز انتقال خون شد. این در حالی است که نیاز به خون مستمر و همیشگی است و بیماران هم‌روزه نیازمند خون اهدایی و فرآورده‌های آن هستند. البته در دوران کرونا میزان اهدای خون در جهان کاهش یافت. اما در ایران این کاهش بسیار اندک بود و ایرانیان مانند همیشه در ایثار و انفاق پیش‌دستی کردند و سازمان انتقال خون هم خون مورد نیاز بیماران را در این مدت تأمین کرد و هیچگاه ذخیره خون به بحران نرسید (حاجی‌خانی، ۱۴۰۰). در کنار این چالش‌ها نظام اهدای خون همواره متأثر از نیروها و پیشران‌ها بوده است. یکی از پیشران‌هایی که در حال حاضر به شدت نظام اهدای خون را ناپایدار کرده و آژانس‌های جمع‌آوری خون<sup>۱</sup> را در سراسر جهان با شرایط بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است همه‌گیری جهانی ویروس کووید-۱۹<sup>۲</sup> است (Haw et al., 2021) که با افزایش چشمگیر لغو اهدای خون باعث افزایش ناگهانی و نگران‌کننده خون‌رسانی شده است (Al-Riyami et al., 2021). در مطالعه‌ای که توسط کلینکنبرگ<sup>۳</sup> و همکارانش (۲۰۲۱) انجام شد آن‌ها مشخص کردند که اهدای خون از جانب اهداکنندگان تحت تأثیر انگیزاننده‌ها، مشوق‌های غیرپولی، سهولت، و دیگر مشوق‌هاست. در واقع این موضوعات اهدای خون را تسهیل کرده و در طرف مقابل ترس از اهداء و عدم احساس اینکه سلامت کافی وجود ندارد، اهدا را محدود می‌سازد. ویتوک<sup>۴</sup> و همکارانش (۲۰۲۱) مسئله عدم مشارکت اقلیت‌های قومی در اروپا را گزارش کردند و محفوظ و همکارانش (۲۰۲۱) در عربستان آن را تابع موضوعات خطر ابتلا به بیماری عفونی، تمایل به اهدای خون، دلایل مذهبی، نوع دوستی و خدمت به میهن می‌دانستند. بسیاری از کنش‌ها و واکنش‌ها در نظام اهدای خون و رفتار اهداکنندگان تابع فرهنگ است (Mahfouz et al., 2021). همچنین در تحقیقی دیگر به رفتار ناهمگن اهداکنندگان خون و لزوم توجه به موانع اهدایی شایع‌تر در جمع اهداکنندگان و گروه‌های مختلف اشاره شده است (Romero Domínguez et al., 2022). گریفین و همکارانش (۲۰۲۱) تحقیقی را درباره انگیزه‌ها و عوامل بازدارنده شخصی اهدای خون در جمعیت آلمان انجام دادند. بیشترین انگیزه‌های اهدای خون «نوع‌دوستی» و «مسئولیت اجتماعی» بود؛ درحالی‌که بیشترین بازدارندگی «وضعیت سلامتی»، «سن»، و «کمبود وقت» بود (Greffin et al., 2021).

مطابق با یافته‌های تحقیق کلینکنبرگ و همکارانش (۲۰۲۱)، مشوق‌های غیرپولی و سهولت و آگاهی جزء مهم‌ترین تسهیل‌کننده‌ها یا محرک‌ها و موانع ترس و عدم احساس کافی داشتن نیز جزء مهم‌ترین محدودکننده‌ها تشخیص داده شدند. رومرو دومینگز و همکارانش (۲۰۲۱) تحقیقی را تحت عنوان «تأثیر ویژگی‌های جامعه‌شناسی و رفتارهای اهدای خون بر انگیزه اهدای خون» انجام دادند. یافته‌های این تحقیق نشان داد در اهدای خون انگیزه‌های متفاوتی وجود دارد. افراد بیش از ۳۵ ساله دارای تحصیلات عالی و درآمد بالا و سابقه شغلی زیاد کم‌انگیزه‌ترین افراد برای اهدای خون هستند (Romero Domínguez et al., 2021).

موضوعی که در تحقیق دیان و همکارانش (۲۰۱۸) مشهود است، آن‌ها نشان دادند مهم‌ترین مسئله اهدای خون در بین دانشجویان امریکای شمالی، مسئله فرهنگ اهدای خون داوطلبانه است (Dean et al., 2018). در تحقیقی دیگر گزارش شده است یکی از دلایل اصلی عدم تمایل بسیاری از افراد به اهدای خون برداشت‌های محلی و اعتقادات فرهنگی در مورد اهدای خون است و این باورها در جوامع رایج است و بخشی از آن به دلیل عدم آموزش است (Tanywe et al., 2018). در مقابل گزارش شده است کشورهای در حال توسعه به منظور دستیابی به ۱۰۰ درصد اهدای خون داوطلبانه تا سال ۲۰۲۰ تنها در صورتی می‌توانند موفق شوند که فرهنگ اهدای خون را از حالت جایگزینی به حالت اختیاری و داوطلبانه تغییر دهند. در عین حال این فرهنگ را به عنوان یک مقوله حیاتی در نظر گیرند و با طیف گسترده‌ای از برنامه‌های راهبردی به استقبال آن بروند (Salaudeen et al., 2019). خطر انتقال عفونت نیز یکی از مواردی است که بر اهدای خون مؤثر است و در تحقیقات مختلف

1. blood collection agencies (BCAs)  
 2. global COVID-19 pandemic  
 3. Klinkenberg  
 4. Wittock

آینده پژوهی انتخاب شد تا به وسیله آن تحولات و مشکلات پیش روی فرهنگ اهدای خون در بین جامعه ایرانی تعیین شود. از طرفی مقوله فرهنگ نه تنها یک پیشران و نیروی کلیدی نظام اهدای خون است، بلکه می تواند تحت تأثیر موضوعات و عوامل و سایر پیشران های دیگر نیز قرار داشته باشد. به تناسب این نقش انتظار می رود میزان نوسانات، سطح تغییرپذیری، و پیچیدگی فرهنگ اهدای خون به مراتب بیشتر شود. بنابراین لازم است راه های درک و مداخله در آینده این مقوله را فراهم کرد. اما چون تحقیقات گذشته شواهدی دال بر این مهم ارائه نکرده اند، تحقیق حاضر درصدد بوده به این سؤال پاسخ دهد که آینده توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی با توجه به نقش سرمایه اجتماعی چگونه است.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اهدای خون یکی از فعالیت های است که سابقه آن به چندین قرن قبل بازمی گردد. اما در قرن هفدهم افراد متعددی ادعا کردند اولین اقدام کننده انتقال خون هستند تا اینکه در جنگ های فرانسه و آلمان برای اولین بار انتقال خون در جبهه به وسیله فرانسوی ها به کار گرفته شد. در سال ۲۰۰۵ میلادی، وزرای بهداشت کشورهای جهان در پنجاه و هشتمین مجمع بهداشت جهانی بیانیه مشترکی را در زمینه تعهد و حمایت از اهدای خون داوطلبانه به امضا رساندند و در قطعنامه ای روز ۲۴ خرداد (۱۴ ژوئن) به عنوان روز جهانی اهداکنندگان خون نام گذاری شد. در کشور ایران هم سازمان انتقال خون تنها متولی تأمین خون و فرآورده های خونی محسوب می شود و مسئولیت فراهم آوردن به موقع شرایط لازم برای دسترسی به خون و فرآورده های سالم آن را به عهده دارد. بنابراین سازمان انتقال خون ایران باید با جلب اعتماد و ترغیب جامعه به مشارکت مستمر در اهدای خون داوطلبانه و به کارگیری آخرین دستاوردهای علمی روز دنیا در این زمینه تلاش لازم را انجام دهد (سیفی طرقي و همکاران، ۱۳۹۷).

اغلب تحقیقات بیانگر این است که مناسب ترین و سالم ترین روش اهدای خون داوطلبانه با انگیزه دگرخواهانه، بشردوستانه، بدون دریافت پول، پاداش، نفع شخصی، یا اجبار است. نامناسب ترین روش برای تهیه خون و فرآورده های خونی استفاده از خون اهداکننده های تجاری است که در آن هم سلامت خود اهداکننده هم سلامت بیمار گیرنده خون مورد تهدید قرار می گیرد. اگرچه تأمین خون توسط بستگان و آشنایان بیماران به طریق جایگزین در مقایسه با اهدای خون پولی روشی بسیار سالم تر است، در مقایسه با خون اهداکنندگان داوطلب، قابل اطمینان نیست. سازمان انتقال خون هم بر اساس استانداردهای جهانی و ملی برای پذیرش اهدای خون داوطلبان شرایط و معیارهایی را تدوین کرده و در اولین قدم همه داوطلبان اهدای خون را به جهت بررسی شرایط و ضوابط اهدا مورد معاینه پزشکی قرار می دهد. در این زمینه تعدادی از داوطلبان اهداکننده از اهدای خون معاف می شوند که بخشی از آن ها به جهت حفظ سلامت خود اهداکنندگان و بخشی دیگر به دلیل حفظ سلامت گیرنده خون و اطمینان از سلامت خون انجام می شود (سیفی طرقي و همکاران، ۱۳۹۷).

مدیریت خون و فرآورده های خونی مسئله ای با جنبه های پیچیده است که منافع همگانی دارد و به خوبی می تواند تمایزی در عرضه و تقاضا و هزینه ایجاد کند. به طور کلی در حوزه خون یک زنجیره شامل سه عنصر اصلی اهداکنندگان خون، مراکز انتقال خون، بیمارستان ها می شود (کاظمی و همکاران، ۱۴۰۰). در حوزه عرضه، با وجود تحولات قابل توجه برای جایگزین های محصولات تکنولوژیکی فرآورده های خونی خاص، همچنان ضرورت خون طبیعی انسان پابرجاست (Haijema et al., 2018). بنابراین، این مسئله به طور عمده به در دسترس بودن اهداکنندگان داوطلب متکی است. از طرف دیگر، عرضه به جنبه های گوناگون وابسته است؛ از جمله تراکم جمعیت، زیرساخت حمل و نقل، احداث بانک های خون منطقه ای، تعداد بیمارستان ها، ظرفیت لازم برای پردازش خون در بانک های خون.

در مبحث تقاضا، اولین نکته عدم قطعیت در میزان نیاز در طول هر روز، هفته، یا ماه است. حتی با همه اطلاعات دقیق درباره بیماری هایی که به تزریق منظم نیاز دارند و جراحی های برنامه ریزی شده، پنجاه درصد تقاضای هفتگی نامشخص باقی می ماند. نکته دوم پیچیدگی موجود در گروه های خونی نادر است که در پیش بینی و تعیین تقاضا دخیل اند. عرضه خون شامل هزینه های مختلف و قابل توجه است؛ از جمله هزینه های عمومی و هزینه های اختصاصی. هزینه های عمومی برای توسعه تکنولوژیکی (تحقیقات) و لوازم، موارد ایمنی و حفاظت در برابر آلودگی، حمل و نقل، و زیرساخت ها مطرح می شود و هزینه های اختصاصی به اموری که مستقیم با

فرآورده خونی مرتبط است تعلق می‌گیرد (Romero Domínguez et al., 2021). در حالت عادی، هیچ‌کس انتظار ندارد نیازمند خون باشد. اما در شرایطی که نیاز به خون مطرح می‌شود عواقب ناشی از در دسترس نبودن آن می‌تواند مرگ‌آفرین باشد. اگرچه از نظر کسانی که خون خود را اهدا می‌کنند هیچ احساسی بهتر از حفظ یک زندگی نیست، تنها ۵ درصد واجدین شرایط خون خود را اهدا می‌کنند (Delen, 2021). طبق آمار صلیب سرخ آمریکا، فقط در آمریکا در هر روز به بیش از چندین هزار اهداکننده نیاز است (Nagurney et al., 2012). در زمینه اهدای خون تحقیقات مختلفی انجام شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

کازمی بابااحمدی و خیراندیش (۱۴۰۲) تحقیقی تحت عنوان «COVID-19 و انتقال خون» انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که کووید-۱۹ اثر منفی بر اهدا و ذخایر خون داشته است و مراکز خون سیاست‌های جدیدی را برای محافظت از اهداکنندگان و تأمین خون ایجاد کرده‌اند.

رومرو دومینگز و همکارانش (۲۰۲۱) تحقیقی را تحت عنوان تأثیر ویژگی‌های جامعه‌شناسی و رفتارهای اهدای خون بر انگیزه اهدای خون انجام دادند. یافته‌های این تحقیق نشان داد در اهدای خون انگیزه‌های متفاوتی وجود دارد. کینکنبرگ و همکارانش (۲۰۲۱) تحقیقی را تحت عنوان «اهدای خون در میان افراد افریقایی تبار ساکن هلند» انجام دادند. یافته‌های این تحقیق نشان داد مشوق‌های غیر پولی و سهولت و آگاهی جزء مهم‌ترین تسهیل‌کننده‌ها هستند.

## روش‌شناسی

تحقیق حاضر از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق آمیخته<sup>۱</sup> محسوب می‌شود. روش تحقیق پژوهش حاضر روش پژوهش ترکیبی از نوع طرح متوالی-اکتشافی است. در این طرح ابتدا داده‌های کیفی گردآوری و تحلیل می‌شوند. در مرحله دوم داده‌های کمی گردآوری و تحلیل می‌شوند. در این طرح معمولاً از طریق پژوهش کیفی به تدوین یک ابزار اندازه‌گیری پرداخته می‌شود. برای این منظور با گردآوری و تحلیل داده‌های کیفی جنبه‌های اصلی پدیده بررسی و تعیین می‌شود. این جنبه‌ها به عنوان ابعاد مورد نظر برای تدوین ابزار گردآوری داده‌ها منظور می‌شود.

مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر مدیران و معاونان سازمان انتقال خون ایران بودند که در زمینه موضوع پژوهش صاحب‌نظر و خبره‌اند. در این مطالعه برای افراد خبره حداقل ویژگی‌هایی در نظر گرفته شد: مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد یا بالاتر داشته باشند، حداقل سابقه کاری ده سال در سازمان انتقال خون داشته باشند، و سعی شد پاسخگویان از میان افرادی انتخاب شوند که ارتباط و تعلق ویژه‌ای به موضوع مطالعه دارند. نمونه‌گیری در این پژوهش تا زمانی ادامه پیدا کرد که فرایند اکتشاف و تجزیه و تحلیل در مصاحبه هشتم به اشباع رسید و برای اطمینان بیشتر در نهایت با ده نفر مصاحبه انجام گرفت. برای گردآوری داده‌ها در بخش کمی از پرسشنامه و در بخش کیفی از روش دلفی فازی استفاده شد که فرایند آن در ادامه ارائه شده است. در هر مرحله، یافته‌ها به سایر متخصصان ارجاع داده شد و نظرات آن‌ها در خلال پژوهش اعمال شد. همچنین، پس از شکل‌گیری مدل نظری، مدل به ترکیبی از افراد مشارکت‌کننده ارجاع داده شد تا ایده‌های آن‌ها نسبت به تغییر و حذف و اصلاح اعمال شود.

در این مطالعه برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شد. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از تکنیک دلفی فازی و نرم‌افزار Excel و در بخش کمی از نرم‌افزار Micmac استفاده شد.

جدول ۱. طیف نه درجه فازی برای ارزش‌گذاری شاخص‌ها

مقیاس عدد فازی	متغیر زبانی	معادل قطعی
(۱،۱،۱)	خیلی بی‌اهمیت	۱
(۳،۲،۱)	خیلی بی‌اهمیت تا بی‌اهمیت	۲
(۴،۳،۲)	بی‌اهمیت	۳
(۵،۴،۳)	بی‌اهمیت تا اهمیت متوسط	۴
(۶،۵،۴)	متوسط	۵
(۷،۶،۵)	متوسط تا با اهمیت	۶
(۸،۷،۶)	با اهمیت	۷
(۹،۸،۷)	با اهمیت تا خیلی با اهمیت	۸
(۸،۹،۹)	خیلی با اهمیت	۹

رویکرد این پژوهش اکتشافی و با تدوین سناریوها به دنبال ترسیم آینده‌های ممکن و باورپذیر بود و یکی از شناخته‌شده‌ترین روش‌ها در این رویکرد روش عدم قطعیت‌های بحرانی با رویکرد شوارتز است که مورد استفاده قرار گرفت و از هشت گام کلی تشکیل شده است که عبارت‌اند از (Schwartz, 1991):

۱. شناسایی موضوع با تصمیم اصلی
  ۲. مشخص کردن فاکتورهای کلیدی و فرایندهای مهم محیطی
  ۳. نیروهای پیشران
  ۴. رتبه‌بندی بر اساس درجه اهمیت و عدم قطعیت
  ۵. انتخاب منطق سناریو با نقشه حرکت
  ۶. پر بار کردن سناریوها
  ۷. بررسی پیامدها و نتایج هر سناریو
  ۸. تعریف شاخص‌ها و علائم راهنما
- گزینه‌های انتخابی جهت امتیازدهی بدین شرح بودند؛ عدد صفر: بدون تأثیر، عدد یک: تأثیرگذاری کم، عدد دو: تأثیرگذاری متوسط، عدد سه: تأثیرگذاری زیاد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

همچنان که قبلاً نیز اشاره شد برای گردآوری داده‌ها در بخش کیفی از خبرگان و برای فازی‌سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی استفاده شد که در ادامه به تفصیل ارائه می‌شود. به طور کلی سه راند فازی‌زدایی انجام شد که برای رعایت اختصار فقط خلاصه یافته‌ها و یافته‌های راند سوم ذکر می‌شوند.

مقدار فازی‌زدایی شده بزرگ‌تر از ۰/۷ مورد قبول بود و هر شاخصی که امتیاز کمتر از ۰/۷ داشت رد می‌شد. در مرحله اول همه موارد امتیازی بیشتر از ۷ کسب کردند. در شروع تحقیق، هشت شاخص شناسایی شده بود؛ شامل اعتماد نهادی، اعتماد به رویه‌ها، اعتماد به کارکنان، کنش اجتماعی، انسان‌دوستی، آموزش عمومی، هنجار ذهنی، سرمایه اجتماعی. در پایان دلفی فازی مرحله اول دو شاخص «هنجار اخلاقی» و «تربیت معنوی» نیز از نظر خبرگان به عوامل توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی اضافه شد. نتایج حاصل از فازی‌زدایی عناصر در راند دوم بیانگر این بود که همه موارد مجدداً امتیازی بیشتر از ۰/۷ کسب کردند. تحلیل دلفی فازی برای شاخص‌های باقی‌مانده در راند سوم ادامه پیدا کرد. نتایج حاصل از فازی‌زدایی عناصر در راند سوم در جدول ۲ گزارش شده است.

جدول ۲. میانگین فازی و غربالگری فازی شاخص‌ها (راند سه)

متغیرهای دور سوم	L	M	U	mean	Crisp	Result
اعتماد نهادی	۶/۷۵	۷/۷۵	۸/۰۵	(۸/۵، ۷/۷۵، ۶/۷۵)	۷/۶۳	پذیرش
اعتماد به رویه‌ها	۷/۰۸	۸/۰۸	۸/۶۷	(۷/۰۸، ۸/۰۸، ۸/۶۷)	۷/۴۴	پذیرش
اعتماد به کارکنان	۶/۷۵	۷/۷۵	۸/۵۸	(۸/۷۵، ۷/۷۵، ۶/۷۵)	۷/۶۱	پذیرش
کنش اجتماعی	۶/۰۸	۸/۰۸	۸/۷۵	(۸/۷۵، ۸/۰۸، ۷/۰۸)	۷/۳۷	پذیرش
انسان‌دوستی	۶/۸۳	۷/۸۳	۸/۵۸	(۸/۵۸، ۷/۸۳، ۶/۸۳)	۷/۴۵	پذیرش
آموزش عمومی	۶/۷۵	۷/۷۵	۸/۵۸	(۸/۵، ۷/۷۵، ۶/۷۵)	۷/۱۹	پذیرش
هنجار ذهنی	۶/۹۲	۷/۹۲	۸/۶۷	(۸/۶۷، ۷/۹۲، ۶/۹۲)	۷/۳۱	پذیرش
سرمایه اجتماعی	۶/۲۵	۸/۲۵	۸/۸۳	(۸/۸۳، ۸/۲۵، ۷/۲۵)	۷/۷۱	پذیرش
هنجار اخلاقی	۷/۰۸	۸/۰۸	۸/۷۵	(۸/۷۵، ۸/۰۸، ۷/۰۸)	۷/۲۷	پذیرش
تربیت معنوی	۷/۰۰	۸/۰۰	۸/۶۷	(۸/۶۷، ۸، ۷)	۷/۲۹	پذیرش

به طور کلی یک رویکرد برای پایان دلفی آن است که میانگین امتیازات سوالات راند دوم و راند سوم با هم مقایسه شوند. در صورتی که اختلاف بین دو مرحله از حد آستانه خیلی کم (۰/۸) کوچک تر باشد فرایند نظرسنجی متوقف می شود.

جدول ۳. فاصله مقدار قطعی راند دو و راند سه

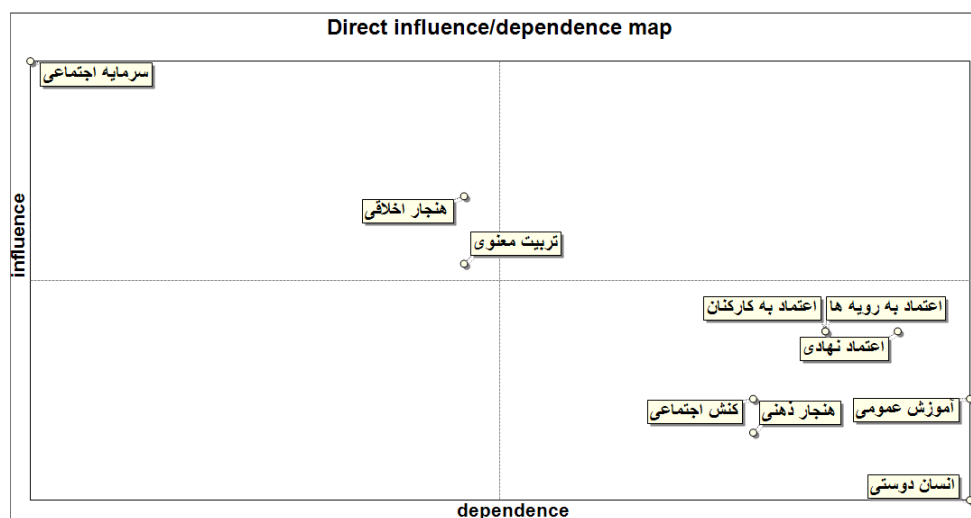
نتیجه	اختلاف	نتیجه راند ۲	نتیجه راند ۳	شاخصها
توافق	-۰/۰۶	۷/۵۷	۷/۶۳	اعتماد نهادی
توافق	-۰/۰۵	۷/۳۹	۷/۴۴	اعتماد به رویهها
توافق	-۰/۰۷	۷/۵۴	۷/۶۱	اعتماد به کارکنان
توافق	-۰/۰۵	۷/۳۲	۷/۳۷	کنش اجتماعی
توافق	-۰/۰۷	۷/۳۸	۷/۴۵	انسان دوستی
توافق	-۰/۰۸	۷/۲۷	۷/۱۹	آموزش عمومی
توافق	-۰/۰۷	۷/۲۴	۷/۳۱	هنجار ذهنی
توافق	-۰/۰۴	۷/۶۷	۷/۷۱	سرمایه اجتماعی
توافق	-۰/۰۱	۷/۲۸	۷/۲۷	هنجار اخلاقی
توافق	-۰/۰۲	۷/۲۷	۷/۲۹	تربیت معنوی

از میان شاخصها در نهایت ۱۰ شاخص پالایش و برای بررسی نهایی برای متخصصان فرستاده شد و از آنها درخواست شد به منظور شناسایی و دسته بندی عوامل کلیدی، که بیشترین تأثیر گذاری را بر آینده پژوهی توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی دارند، با وارد کردن عدد گزینه مورد نظر در ماتریس اثر بر گذر میزان تأثیر گذاری هر یک از این عوامل بر یکدیگر را تعیین کنند و توضیح داده شد که متغیرهای سطرها تأثیر گذار و متغیرهای ستونها تأثیر پذیرند.

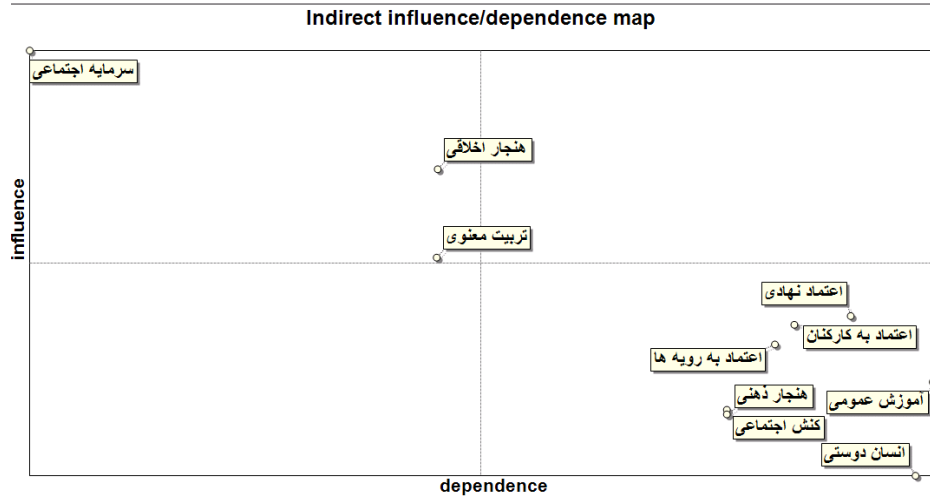
تحلیل نرم افزار MICMAC بیانگر این بود که از مجموع ۸۹ رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس ۱۱ رابطه عددشان صفر بوده است که به این معنی است که عوامل بر همدیگر تأثیر نگذاشته اند یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته اند. ۱۸ رابطه عددشان تأثیر کمی نسبت به هم داشته اند. ۳۹ رابطه عددشان ۲ بوده است؛ بدین معنی که رابط تأثیر گذار نسبتاً قوی داشته اند. ۳۲ رابطه عددشان ۳ بوده است؛ بدین معنی که روابط عاملهای کلیدی بسیار زیاد بوده است و از تأثیر گذاری و تأثیر پذیری زیادی برخوردار بوده اند.

### یافته های پژوهش

بررسی ماتریس اثر مستقیم و غیرمستقیم نشان داد سرمایه اجتماعی با نمره ۲۷ تأثیر گذارترین عامل بوده است. همچنین انسان دوستی و آموزش عمومی با مجموع ۲۳ در بین عوامل در اولویت اول تأثیر پذیری قرار گرفتند.

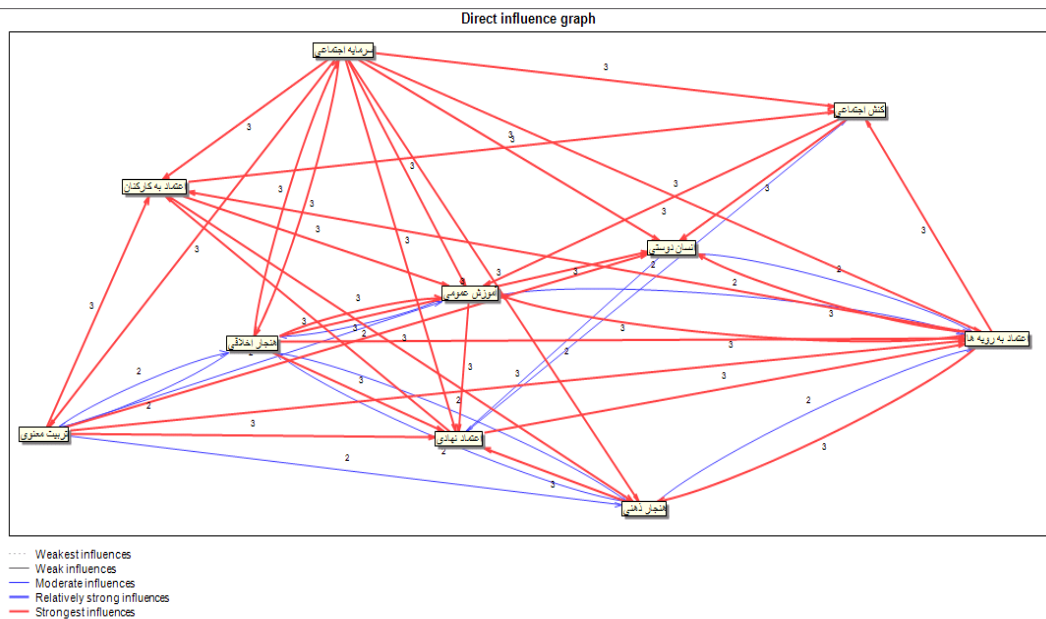


شکل ۱. نقشه تأثیر گذاری و تأثیر پذیری مستقیم عوامل



شکل ۲. نقشه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری غیرمستقیم عوامل

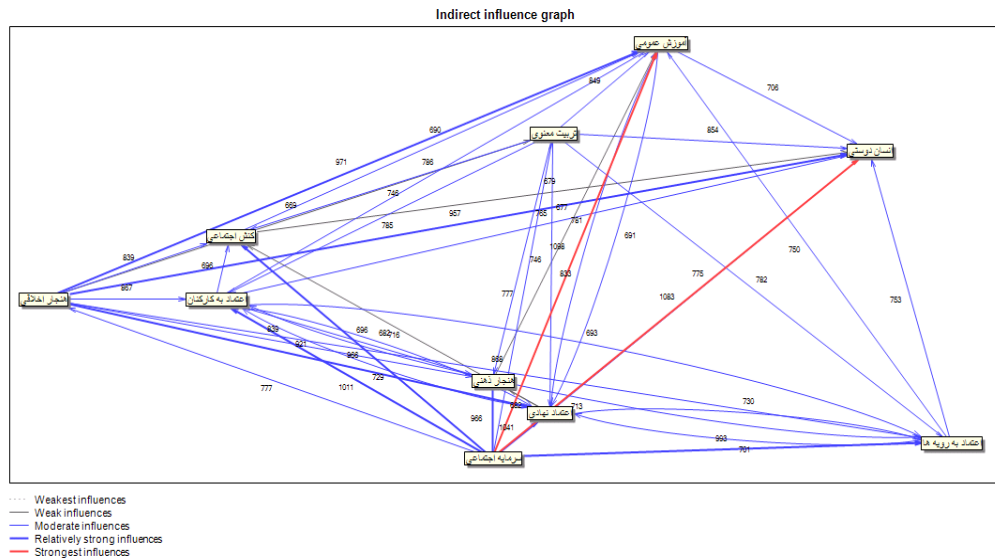
بر اساس نتایج به دست آمده از شکل ۱ و ۲ نقشه اثر مستقیم و غیرمستقیم سرمایه اجتماعی در ماتریس مستقل جای گرفت. این بدان معناست که این متغیر دارای وابستگی کم و هدایت بالاست. به عبارت دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی های این متغیر است. تربیت معنوی و هنجار اخلاقی در ماتریس پیوندی قرار گرفت که نشان داد این معیارها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردار است. به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیار بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر این متغیر باعث تغییرات اساسی در سیستم می شود. سایر عوامل نیز در ماتریس وابسته قرار گرفتند که نشان داد این عوامل دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف اند. این تغییرات اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم دارند.



شکل ۳. تأثیر مستقیم بین متغیرها

شکل ۳ نقشه روابط بین متغیرها را به صورت اثر مستقیم نشان می دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از نمودار شکل ۳، اثر مستقیم بین همه متغیرها قوی گزارش شد.





شکل ۴. تأثیر غیرمستقیم بین متغیرها

شکل ۴ نقشه روابط بین متغیرها را به صورت اثر غیرمستقیم نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده از نمودار شکل ۴، اثر غیرمستقیم بین عوامل قوی گزارش شد.

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به بررسی پیشینه و یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که در اکثر کشورهای دنیا اهدای خون پدیده‌ای داوطلبانه و مجانی است و به افراد در مقابل اهدای خون پولی پرداخت نمی‌شود. اینجاست که کنش اهدای خون بعد جامعه‌شناختی پیدا می‌کند و ضرورت تحلیل‌های عمیق جامعه‌شناسانه را ایجاد می‌کند. این نتیجه با نتایج تحقیقات قبلی (Mahfouz et al., 2021; Greffin et al., 2021; Dean et al., 2018) هم هم‌سو است. این روزها، انسان‌دوستی به عنوان انگیزاننده قوی کنش اهدای خون بیش از هر زمان دیگری نمایان است. اما طبیعت این اهداکنندگی تغییر کرده است. در این مقاله نیز سعی شده برداشتی جدید از اهدای خون ارائه شود. بنابراین باید توجه شود هنگامی که در مورد اهدای خون فکر می‌شود با ترکیب پیچیده‌ای از هنجارها و نقش‌های فرهنگی مرتبط با آن روبه‌رو می‌شویم. از موضوعات دیگری که نتایج این تحقیق آن را تأیید می‌کند این است که یک کنش خاص می‌تواند در ذهن کنشگران مختلف تحت عناوین متفاوت به آگاهی درآید؛ طوری که نتایج نشان داد عده‌ای از کنشگران به اهدای خون به عنوان وظیفه‌ای اخلاقی می‌نگرند و عده‌ای هم در ادامه همان رفتار سنتی به اهدای خون روی می‌آورند. این بیانگر ادراک‌های متفاوت از یک کنش واحد است و این نتیجه هم با نتایج تحقیقات قبلی (Greffin et al., 2021; Klinkenberg et al., 2021) هم‌سو است. بنابراین اگر بخواهیم در دهه‌های آینده با مشکل کمبود تعداد اهداکننده‌های خون مواجه نشویم باید با فرهنگ‌سازی و آموزش‌هایی که اهداکنندگی داوطلبانه را ترویج می‌کند آمار اهداکنندگان را در حد مورد نیاز جامعه نگه داریم یا این آمارها افزایش یابد.

همچنین با توجه به شکل ۱ و ۲، متغیر سرمایه اجتماعی، که در گوشه سمت چپ بالای نقشه قرار دارد، بیشترین تأثیرپذیری با وابستگی به دیگر متغیرها و نیز بیشترین تأثیرگذاری را بر متغیرهای دیگر داشته است و این نتیجه با نتایج تحقیقات قبلی (Greffin et al., 2021; Dean et al., 2018) هم‌سو است و با توجه به اهمیت و نقش مهم سرمایه اجتماعی این متغیر به عنوان یکی از متغیرهای هدف در نوشتن سناریو مورد توجه قرار گرفت. در نهایت با مشخص بودن نیروهای پیشران، متغیر هدف و همچنین محل قرارگیری هر یک از متغیرها روی نقشه اثر مستقیم چهار سناریو در مورد آینده پژوهی توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی بر اساس اصول سناریونگاری اکتشافی تعیین شد.

هر فضای سناریو شامل بی‌نهایت نقطه است که هر یک از آن‌ها را می‌توان به عنوان موقعیت یک سناریو در نظر گرفت. در اغلب سناریوها تلاش می‌شود تا نقاط حدی شناسایی شوند. مهم‌ترین مزیت شناسایی این نقاط تولید سناریوهای حدی است و سازمان‌ها و افراد را برای تصمیم‌گیری آماده می‌سازد؛ گرچه در تعدادی از سناریوها نیز از نقاط مبانی برای نشان دادن سناریوهای ترکیبی استفاده می‌شود (نادری‌منش، ۱۳۸۸). در نام‌گذاری سناریوها از اسامی حیوانات که خصوصیات بارز آن‌ها بیانگر محتوای هر سناریو بود استفاده شد.

### سناریوی ۱ «هدهد سلیمان»

در این سناریو، که بهترین سناریوست، تغییراتی در سرمایه اجتماعی روی می‌دهد. بستر مناسبی برای تقویت ارتباط بین بخش‌های اجتماع، مردم، و نهادهای مختلف به وجود می‌آید که بی‌تردید در تغییر وضعیت فعلی بسیار مؤثر است و در نتیجه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی تسریع می‌شود.

در این سناریو بهبود هنجار اخلاقی و تربیت معنوی عاملی برای امکان بیشتر جامعه جهت توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی است. به طور کلی می‌توان گفت سرمایه اجتماعی در کنار هنجار اخلاقی و تربیت معنوی منجر به توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی می‌شود.

### سناریوی ۲ «جغد دانا»

در این سناریو تغییراتی در سرمایه اجتماعی روی می‌دهد و بستر مناسبی برای تقویت سرمایه اجتماعی به وجود می‌آید. در این سناریو، به دلیل نبود بسترهای مناسب، توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی به صورت کند و در حجم و اندازه کمتر از سناریوی ۱ صورت می‌گیرد. هرچند ممکن است توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی و در مدت زمان کوتاه منجر به افزایش اهدای خون شود، در بلندمدت خیلی تداوم نخواهد داشت.

### سناریوی ۳ «فاخته»

در این سناریو، که بدترین نوع سناریو است، مطابق با این سناریو با وجود نیاز شدید به سرمایه اجتماعی، این مفهوم در جامعه خیلی مورد توجه نیست. البته شاید در برخی مراکز و سازمان‌ها و همچنین نهادهای مستقل مدنی تا درجه‌ای سرمایه اجتماعی مورد توجه است، ولی کافی نیست. در این راستا فقدان اعتماد، فقدان آموزش عمومی، و ... عواملی هستند که توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی را با مشکل مواجه کرده است.

### سناریوی ۴ «طوطی مقلد»

در این سناریو تغییری در متغیرهای مدل به وجود نیامده است. مراکز مرتبط با اهدای خون و همچنین نهادهای مستقل مدنی در این زمینه اقداماتی انجام داده‌اند. فقدان سرمایه اجتماعی، فقدان اعتماد و هنجارهای اخلاقی، و ... عواملی هستند که توسعه فرهنگ اهدای خون در جامعه ایرانی را با مشکل مواجه کرده‌اند.

### پیشنهاد

بر اساس نتایج این تحقیق اقدامات زیر به سازمان‌های متولی پیشنهاد می‌شود:

- پایین بودن اعتماد و آموزش از جمله مواردی هستند که اهدای خون را با مشکلاتی همراه می‌سازد. بنابراین انتظار می‌رود متولیان و سیاستگذاران در زمینه انتقال خون نسبت به جلب اعتماد اهداکنندگان تدابیری اتخاذ کنند.
- در اغلب اهداکنندگان نوعی استرس و نگرانی ممکن است وجود داشته باشد. نحوه برخورد کارکنان سازمان انتقال خون و تکریم به موقع و مناسب از اهداکنندگان در تداوم اهدای خون مؤثر خواهد بود.
- به متولیان سازمان انتقال خون توصیه می‌شود برای کاهش استرس و نگرانی اهداکنندگان، به‌ویژه در دوران بیماری‌های همه‌گیری و مهم، از مشاوران صبور و باتجربه استفاده کنند.

- برای تقویت سرمایه اجتماعی در زمینه اهدای خون و تکریم اهداکنندگان برنامه‌های متنوعی طراحی و اجرا شود.
- در زمینه معایب و مزایای اهدای خون اطلاع‌رسانی گسترده‌ای انجام شود تا همه اقشار مردم آگاهی لازم در این زمینه را به دست آورند.
- در نظر گرفتن امتیازات ویژه در مراکز درمانی برای اهداکنندگان مداوم خون می‌تواند افراد را در این زمینه ترغیب کند.
- تدارک و برگزاری سمینارهای مختلف در جهت آگاه کردن مراجعان از فرایندها و مراحل انتقال خون و تشریح پیامدهای پزشکی و جسمانی اهدای خون است؛ به نحوی که افراد مطمئن شوند اهدای خون خطری برای سلامتی آن‌ها ندارد و حتی می‌تواند به حفظ سلامتی‌شان کمک کند.
- تهیه جزوه‌ها و بروشورهای آموزشی در خصوص فرایندهای انتقال خون در سازمان و توزیع رایگان آن‌ها در میان مراجعه‌کنندگان، تا اهداکنندگان از سلامت ابزارهای موجود اطمینان حاصل کنند.
- استفاده از رسانه‌های همگانی و به‌ویژه تلویزیون و اطلاع‌رسانی بیشتر از طریق این رسانه و نیز ترویج ارزش‌های اخلاقی و نگرش‌های نوع‌دوستانه می‌تواند به گسترش فرهنگ اهدای خون کمک کند.
- همچنین تشکیل انجمن‌های کودکان و نوجوانان همیار سازمان انتقال خون و درگیر کردن کودکان و نوجوانان با مسئله می‌تواند به تأمین نیازهای سازمان انتقال خون در آینده کمک بسیار کند.
- تشویق محققان برای تحقیقات دقیق جهت شناسایی گروه‌ها مختلف سنی، تحصیلی، درآمدی، و ... نیازمند به خون و نیز گروه‌های مختلف اهداکننده در نواحی و برهه‌های مختلف و بررسی علل و انگیزه‌های اهدا یا عدم اهدای خون نیز می‌تواند سازمان را در ایفای بهتر نقش خود یاری کند.
- قطعاً موضوع اهدای خون نیز مانند بسیاری از پدیده‌ها دارای پیچیدگی زیاد است. بنابراین برای دست یافتن به نگاهی کامل‌تر در باب این کنش پیشنهادهایی هم برای محققان آینده در زمینه موضوع تحقیق ارائه می‌شود که لازم است در پژوهش‌های آتی به آن‌ها توجه شود:
- توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی با استفاده از روش قوم‌نگار و از جوانب جدید و از دید اهداکنندگان در قشرهای مختلف این موضوع مورد مطالعه قرار گیرد.
- با توجه به اینکه نتایج این مطالعه وجود سرمایه اجتماعی را بستر مناسبی برای ترغیب و تقویت فرهنگ اهدای خون شناسایی کرد، توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی ارتباط سرمایه اجتماعی و متغیرهای شبیه آن درباره این موضوع مورد مطالعه قرار گیرد.
- توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی با استفاده از روش پدیدارشناسی نیز تجربه اهداکنندگان خون به طور عمیق مورد مطالعه قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود جهت فرهنگ‌سازی اهدای خون نسبت به طراحی مدلی مناسب در این زمینه اقدام شود.
- توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی نسبت به ارائه الگوی فرهنگ سازمانی بهینه برای سازمان انتقال خون مطالعاتی انجام گیرد.
- توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی درباره شناسایی موانع مختلف اهدای خون در اقشار مختلف و ارائه راه‌کارهای جلوگیری از آن‌ها مطالعاتی انجام گیرد.
- پیشنهاد می‌شود تأثیر اعتقادات دینی و فرهنگ اسلامی بر گسترش فرهنگ‌سازی اهدای خون مورد مطالعه قرار گیرد.
- پیشنهاد می‌شود نسبت به نگرش مردم به اهدای خون و عوامل مؤثر بر تقویت فرهنگ اهدای خون مطالعاتی انجام گیرد.

## منابع

- حاجی‌خانی، ناهید (۱۴۰۰). نهم مرداد، روز ملی اهدای خون؛ ایران پیشتاز اهدای خون در دوران کرونا. تهران: پویاخبر، برگرفته از: <http://www.newswire.ir/KIPZIMBP>
- سیفی طرقي، محمدمهدی؛ مقصودلو، مهتاب و حاتمی، حسین (۱۳۹۷). تأثیر معافیت موقت اهداکنندگان خون بر میزان بازگشت مجدد آن‌ها در سطح کشور طی سال‌های ۱۳۹۱ - ۱۳۹۳. خون، ۱۵(۳)، ۱۸۲ - ۱۸۸.
- کاظمی باباحمدی، نیلوفر و خیراندیش، مریم (۱۴۰۲). COVID-19 و انتقال خون. خون، ۲۰(۱)، ۶۶ - ۸۰.
- کاظمی، زینب؛ همایون‌فر، مهدی؛ فدایی، مهدی؛ صوفی، منصور و صالح‌زاده، علی (۱۴۰۰). بهینه‌سازی چندهدفه شبکه تأمین فرآورده‌های خونی به منظور حداقل‌سازی زمان ارسال و میزان تقاضای برآوردنشده بیمارستانی. مدیریت بهداشت و درمان (نظام سلامت)، ۱۲(۴)، ۶۳ - ۸۰.
- Al-Riyami, A. Z., Abdella, Y. E., Badawi, M. A., Panchatcharam, S. M., Ghaleb, Y., Maghsudlu, M., ... & Raouf, M. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on blood supplies and transfusion services in Eastern Mediterranean Region. *Transfusion Clinique et Biologique*, 28(1), 16-24.
- Chandler, T., Neumann-Böhme, S., Sabat, I., Barros, P. P., Brouwer, W., van Exel, J. ... & Stargardt, T. (2021). Blood donation in times of crisis: early insight into the impact of COVID-19 on blood donors and their motivation to donate across European countries. *Vox Sanguinis*, 116(10), 1031-1041.
- Dean, B. W., Hewitt, S. N., Begos, M. C., Gomez, A., & Messam, L. L. M. (2018). An analysis of blood donation barriers experienced by North American and Caribbean university students in Grenada, West Indies. *Transfusion and Apheresis Science*, 57(1), 40-45.
- Delen, D., Erraguntla, M., Mayer, R., & Wu, C.N. (2011). Better management of blood supply-chain with GIS-based analytics. *Annals of Operations Research*, 185(1), 181-193.
- Greffin, K., Schmidt, S., Schönborn, L., & Muehlan, H. (2021). "Blood for blood?" Personal motives and deterrents for blood donation in the German population. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 4238.
- Haijema, R., van der Wal, J., & van Dijk, N. (2007). Blood platelet production: Optimization by dynamic programming and simulation. *Computers & Operations Research*, 34(3), 760-779.
- Haji-Khani, N. (1400). 9<sup>th</sup> of August, National Blood Donation Day; Iran is the leader in donating blood during pregnancy. Tehran: Poya-Khabar. Taken from <http://www.newswire.ir/KIPZIMBP>. (in Persian)
- Haw, J., Holloway, K., Masser, B. M., Merz, E. M., & Thorpe, R. (2021). Blood donation and the global COVID-19 pandemic: areas for social science research. *Vox Sang*, 116(4), 363-365. doi: 10.1111/vox.12974.
- Kazemi Babaahmadi, N. & Kheirandish, M. (2023). COVID-19 and Transfusion. *Sci J Iran Blood Transfus Organ*, 20(1), 66-80. (in Persian)
- Kazemi, Z., Homayounfar, M., Fadaei, M., Sufi, M., & Salehzadeh, A. (1400). Multi-objective optimization of the blood products supply network in order to minimize the delivery time and the amount of unestimated hospital demand. *Health Management (Health System)*, 12(4), 63-80. (in Persian)
- Klinkenberg, E. F., Franssen, M. P., de Kort, W. L., van Weert, J. C., & Huis, E. M. (2021). Blood donation among individuals of African origin in the Netherlands: how are barriers and motivators associated with intention? *Blood transfusion*, 19(1), 24.
- Mahfouz, M. S., Ryani, M., Hamzi, A. S. N., Zaeri, D. A., Dahdoh, A. A., Almalki, A. J., ... & Tawashi, I. H. (2021). Blood donation among university students: practices, motivations, and barriers in Saudi Arabia. *Avicenna Journal of Medicine*, 11(02), 70-76.
- Nagurney, A., Masoumi, A. H., & Min, Yu. (2012). Supply chain network operations management of a blood banking system with cost and risk minimization. *Computational Management Science*, 9(2), 205-231.
- Romero-Domínguez, L., Martín-Santana, J. D., Sánchez-Medina, A. J., & Beerli-Palacio, A. (2022). Blood donation barriers: How does donor profile affect them? *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 19(2), 247-264.
- Romero-Domínguez, L., Martín-Santana, J. D., Sánchez-Medina, A. J., & Beerli-Palacio, A. (2021). The influence of sociodemographic and donation behaviour characteristics on blood donation motivations. *Blood Transfusion*, 19(5), 366-375.
- Salaudeen, A. G., Durowade, K. A., Durotoye, A. I., Sanni, E. O., Musa, O. I., & Akande, T. M. (2019). Knowledge of blood donation among adults in north-central Nigeria. *Journal of Community Medicine and Primary Health Care*, 31(1), 57-66.
- Schwartz, P. (1991). The art of the long view: planning for the future in an uncertain world
- Seyfi Targhi, M. M., Maghsudlu, M., & Hatami, H. (2018). Evaluation of effectiveness of temporary blood donor on donors return in Iranian Blood Donors in 2012 -2014. *Blood*, 15(3), 182-188. (in Persian)

- Tanywe, A., Matchawe, C., Fernandez, R., & Lapkin, S. (2018). Perceptions of blood donation among people in Africa: a qualitative systematic review protocol. *JBI Evidence Synthesis*, 16(3), 648-652.
- Vasconcelos, F. T., Faddy, H. M., Merollini, K. M., Flower, R. L., Dean, M. M., & Viennet, E. (2023). Impact of natural disasters and pandemics on blood supply: A systematic review. *Health Sciences Review*, 7, 100087.
- Wittock, N., Monforte, P., & Hustinx, L. (2021). "Missing minorities" in blood donation: Rethinking blood procurement in Europe as a citizenship regime. *Health*, 25(5), 535-554.