



## Identifying and Prioritizing Dimensions of Crowdsourcing in Libraries, Archives, Museums and Galleries Using Experts' Views

**Leila Asghari Heine Abad** 

Ph.D. Student of Knowledge and Information Retrieval, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: Leilasghari@gmail.com

**Zoya Abam** 

\*Corresponding author, Assistant Professor, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: zoya.abam@alzahra.ac.ir

**Saeed Rezaei Sharifabadi** 

Professor, Department of Information Science, Faculty of Education and Psychology, Alzahra University, Tehran, Iran. E-mail: srezaei@alzahra.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Crowdsourcing is a phenomenon in which any organization uses the population as a resource to perform various tasks and find the best solution for any problem using collective effort and wisdom. By attracting participation, crowdsourcing helps to increase communication, new ideas and make organizations productive. This study aimed at prioritizing the components of crowdsourcing in libraries, archives, museums and galleries in order to provide a conceptual model for better understanding.

**Methodology:** This qualitative-quantitative research has been conducted by using systematic literature review and Delphi method in order to confirm the identified indicators, and interpretive structural modeling. The statistical population of the systematic review in this research includes research articles related to the basics of crowdsourcing in libraries, archives, museums and galleries from the period 2006 to 2022 AD for English language sources and the period 1385 to 1400 solar for Persian language sources. Based on the Critical Appraisal Skills Program and screening process, 54 works were selected for further review and analysis. The statistical community of experts in Delphi panel and prioritization of components was formed by 25 experts from libraries, archives, museums and galleries who were selected by snowball method.

**Findings:** First, the aspects and indicators of crowdsourcing in libraries, archives, museums and galleries model were derived from the theoretical literature. They were confirmed by questionnaire conducted with experts in libraries, archives, museums and galleries. The output of this phase contained 76 indicators drawn from twelve aspects. According to the results of data analysis and the ideas of the experts, interpretive structural modeling (ISM) method was

employed to make relationship between indicators and aspects for designing the model. The result was an integrated model for crowdsourcing in libraries, archives, museums and galleries at eleven levels. Moreover, the aspects of crowdsourcing were divided into four levels according to the power of guidance and influence of each aspect on the other aspects and the degree of dependence of each aspects to other one.

**Conclusion:** The existing leveling shows that maintaining participation and interaction with a degree of dependence of 12 is the most impressive and Goal setting with a guiding power of 12 has the most guiding and influencing power. Goal setting was recognized as the main aspect, which contained the bases of the model. For starting and controlling any crowdsourcing, managers ought to consider this aspect quite seriously.

The characteristics of the Crowd and Evaluation have weak driving power and little dependence on the system. The characteristics of Training, Crowdsourcing Platform, Reward, Motivation and Maintaining Participation and Interaction have a weak guiding power, but they have a high dependence power on other aspects. Goal setting, Crowdsourcing Ethics, Crowdsourcing Management, Content features and Task features are independent aspects with high guiding power on the system and low dependence power on other aspects. They have the most impact on other aspects and accept the least impact from other aspects. Maintaining Participation and Interaction was recognized as the most sensible aspect of crowdsourcing.

**Keywords:** Archive, Crowdsourcing, Gallery, Library, Museum

**Article type:** Research

**How to cite:**

Asghari Heine Abad, L., Abam, Z., & Rezaei Sharifabadi, S. (2022). Identifying and Prioritizing Dimensions of Crowdsourcing in Libraries, Archives, Museums and Galleries Using Experts' Views. *Library and Information Sciences*, 25(4), 5-30.

**ARTICLE INFO**

**Article history:**

Received: 16/08/2022

Received in revised form: 21/09/2022

Accepted: 18/10/2022

Available online: 12/03/2023


Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi  
Library and Information Sciences, 2022, Vol. 25, No. 4, pp. 5-30.

© The author(s)






## شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها با استفاده از دیدگاه خبرگان

لیلا اصغری هینه‌آباد 

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. رایانامه: leilasghari@gmail.com

زویا آبام 

\*نویسنده مسئول، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. رایانامه: zoya.abam@alzahra.ac.ir

سعید رضایی شریف‌آبادی 

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. رایانامه: srezaei@alzahra.ac.ir

### چکیده

**هدف:** جمع‌سپاری با جلب مشارکت کمک‌شایانی به افزایش ارتباطات، ایده‌های جدید و پربار شدن سازمان‌ها می‌کند. این پژوهش با هدف اولویت‌بندی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها به منظور درک بهتر آن انجام گرفته است.

**روش:** پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. رویکرد پژوهش حاضر کیفی-کمی است که در گام اول پژوهش با روش مرور نظام‌مند متون، شاخص‌های جمع‌سپاری شناسایی شد. سپس از پانل دلفی جهت تأیید شاخص‌های شناسایی شده و مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شد.

**یافته‌ها:** در گام اول، ابعاد و شاخص‌های جمع‌سپاری از ادبیات نظری این حوزه استخراج و به وسیله پرسشنامه در اختیار خبرگان قرار گرفت. خروجی این مرحله ۱۲ بُعد در ۷۶ شاخص بود. در گام بعدی، برای برقراری ارتباط و توالی بین ابعاد و شاخص‌ها و ارائه مدل ساختاری از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری بهره گرفته شد که در این روش بر اساس نظرات خبرگان و تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته، اولویت‌بندی جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها انجام گرفت. نتایج پژوهش حاضر منجر به طراحی مدل در ۱۱ سطح شده است.

**نتیجه‌گیری:** هدفگذاری به عنوان سنگ‌زیربنای مدل و تأثیرگذارترین بُعد شناسایی شد که این مطلب نیازمند توجه ویژه سازمان‌ها به این بُعد در هنگام شروع جمع‌سپاری است. ویژگی‌های جمعیت و ارزیابی قدرت هدایت ضعیفی دارند. ویژگی‌های آموزش، بستر جمع‌سپاری، پاداش، انگیزه-انگیزش و حفظ مشارکت و تعامل، قدرت هدایت ضعیفی دارند اما قدرت وابستگی بالایی به سایر ابعاد دارند. حفظ مشارکت و تعامل به عنوان تأثیرپذیرترین بُعد از میان ابعاد جمع‌سپاری شناخته شد.

**کلیدواژه‌ها:** آرشیو، جمع‌سپاری، کتابخانه، گالری، موزه

**نوع مقاله:** پژوهشی

**استناد:**

اصغری هینه‌آباد، لیلا؛ آبام، زویا؛ رضایی شریف‌آبادی، سعید (۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها با استفاده از دیدگاه خبرگان. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۵(۴)، ۵-۳۰.

**تاریخچه مقاله:**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۲۵ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۱/۶/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۷/۲۶ تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱

ناشر: کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی

کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۱، دوره ۲۵، شماره ۴، شماره پیاپی ۱۰۰، صص. ۵-۳۰.

© نویسندگان



## مقدمه

ایده متفاوت به کارگیری منابع برون سازمانی و یافتن منابعی که خارج از قلمرو و تسلط سازمان هستند، برون‌سپاری<sup>۱</sup> را به عنوان رویکردی برای پیشرفت و بقای سازمان‌ها مطرح ساخته است. در این راستا در دهه‌های اخیر، با رواج وب ۲٫۰ و شبکه‌های اجتماعی، رویه جدیدی بر اساس خرد جمعی<sup>۲</sup> در بیرون از سازمان‌ها شکل گرفته است. خرد جمعی، به معنای مشارکت و همکاری با یکدیگر است و در اصطلاح مدیریت، از آن به عنوان جمع‌سپاری<sup>۳</sup> یاد می‌شود (برابهام<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸). به طور رسمی، اصطلاح جمع‌سپاری، برای اولین بار در سال ۲۰۰۶ توسط هاو و رابینسون<sup>۵</sup> مورد استفاده قرار گرفت. جمع‌سپاری پدیده‌ای است که در آن هر سازمانی، جمعیت را به عنوان منبعی برای انجام وظایف مختلف و یافتن بهترین راه‌حل برای هر گونه مشکل با استفاده از تلاش و خرد جمعی که به صورت سنتی توسط نیروهای داخل سازمان و یا پیمانکاران انجام شده است، پیدا می‌کند (ژانگ و دیگران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹). این پدیده با هشت ویژگی که مورد توافق متخصصان و محققان این زمینه هستند، شناخته می‌شود که عبارتند از: جمعیتی با توصیف معین، وظیفه‌ای با هدفی روشن، مشخص بودن پاداش دریافتی توسط جمعیت، مشخص بودن جمع‌سپار، مشخص بودن میزان پاداش، فرآیند مشارکتی برخطی که در گستره متنوعی از فراخوان آزاد ارائه شده و اینترنت استفاده می‌کند (الیس<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴). جمع‌سپاری در ابعاد مختلفی همچون کنترل بلایای طبیعی، کسب و کار و دفاع سایبری مورد استفاده قرار گرفته و امکان کمک‌رسانی و امداد و نجات به موقع را فراهم نموده است (پولهاموس و دیگران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲).

با توجه به پدید آمدن ابزارها و رسانه‌های اجتماعی جدید و گسترده شدن و همه‌گیر شدن آن در بین عموم مردم، جامعه، سازمان‌ها و گروه‌ها، نیازهای کاربران و ارائه خدمات دسترسی در حال تغییر است و حرفه‌مندان سازمان‌های فرهنگی (کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها) از این موضوع آگاه هستند که مشارکت کمک‌شایانی به افزایش ارتباطات، ایده‌های جدید و پربار شدن این سازمان‌ها می‌کند. به همین دلیل، چالش‌های مشترکی برای هر چهار نوع سازمان فرهنگی مانند دیجیتالی کردن مؤثر مجموعه‌ها، مدیریت مناسب و حفظ مجموعه‌های برخط موجود و پشتیبانی از ادامه استفاده از آن‌ها ایجاد شده است

- 
1. outsourcing
  2. collective wisdom
  3. crowdsourcing
  4. Brabham
  5. Howe & Robinson
  6. Zhang
  7. Ellis
  8. Paulhamus

(ترنت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). کتابخانه‌ها، آرشیوها و موزه‌ها و گالری‌ها به عنوان سازمان‌هایی با تاریخچه، اهداف و ساختار مشترک (استاوفر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱)، قطب منابع اطلاعاتی هستند و دانش را برای جامعه فراهم می‌آورند. هدف اصلی ایجاد چنین سازمان‌هایی، حفظ منابع اطلاعاتی برای نسل‌های آینده و فراهم آوردن دسترسی به این منابع است (یارو، کلاب و دراپر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). سازمان‌های فرهنگی اغلب به دنبال راه‌هایی برای افزایش توسعه جامعه<sup>۴</sup> و دسترس‌پذیرتر ساختن مجموعه‌های خودشان هستند.

کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها می‌خواهند برای جامعه ارزشمند باقی بمانند؛ بدین منظور باید داده‌های با کیفیت بالا ارائه داده، تأثیر اجتماعی قابل توجهی داشته باشند، استراتژی‌های مشارکت فعال را توسعه داده و از روش‌ها و مشارکت‌های جمعی برای افزایش خدمات خود استفاده کنند (هالی، ۲۰۱۰). اگر در گذشته هر کدام از این نهادها به گردآوری و سازماندهی نوع خاصی از مواد و اشیا تأکید داشتند، امروز می‌توانند بر بیشتر منابع اطلاعاتی یا اشیای موجود در یکدیگر، به طور مجازی دسترسی داشته باشند. این سازمان‌ها می‌توانند با تطبیق آگاهانه خدمات خود با شیوه‌های جدیدی که مردم می‌خواهند در جستجو، گردآوری و تفسیر اطلاعات و ایجاد معنا تلاش کنند و زمینه، محتوا و ابزارهایی فراهم آورند که افراد را در جستجو، اطلاع‌رسانی و کشف جهان اطلاعات، تجربه و حافظه، توانمند سازد. این سازمان‌ها از جمع‌سپاری به عنوان ابزار مدیریتی برای مشارکت استفاده می‌کنند تا کاربران آن‌ها، شرکای تجاری و غیرتجاری و کارکنان نیز امکان و فرصت کمک و همکاری داشته باشند. جمع‌سپاری در این سازمان‌ها، به معنای دعوت از جمعیت برای فعالیت‌هایی چون برچسب‌زنی و طبقه‌بندی، رونویسی، سازماندهی و در واقع افزودن ارزش به محتوای مجموعه‌های دیجیتالی سازمان‌های فرهنگی است.

مسئله‌ای که در این رابطه وجود دارد اینست که برای بهره‌گیری از جمع‌سپاری در این سازمان‌ها، نیاز به درک و شناسایی این پدیده و آشنایی با نحوه استفاده از آن وجود دارد و بهترین روش شناخت هر پدیده‌ای، احاطه بر ابعاد مختلف آن پدیده است. بدین منظور، مطالعه و شناسایی ابعاد جمع‌سپاری، سپس اولویت‌بندی و ترتیب اهمیت و تأثیرگذاری هر یک از ابعاد و شاخص‌ها مورد نیاز است تا بتواند به هنگام به کارگیری، راهنمای دست‌اندرکاران باشد و در نهایت در نتیجه به کارگیری درست، در تسهیل دسترسی به دانش و امکانات خارج از سازمان مؤثر عمل نماید. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، شناسایی ابعاد اصلی جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها و تعیین روابط بین ابعاد و شاخص‌های آن است که جهت تبیین

1. Trant
2. Stauffer
3. Yarrow, Clubb & Drapper
4. Community Outreach

موضوع لازم است تا از دیدگاه خبرگان بهره گرفت. در راستای هدف مورد اشاره، این پژوهش در صد پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

۱. مهم‌ترین ابعاد و شاخص‌های جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها کدام است؟
۲. روابط بین ابعاد و شاخص‌های جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها از دیدگاه خبرگان چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

مطالعه پژوهش‌های پیشین در حوزه جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها نشان داد بررسی و مطالعه در خصوص انگیزه مشارکت افراد در جمع‌سپاری طرفداران زیادی داشته است. وو و گونگ<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) انگیزه‌های درونی و بیرونی افراد مشارکت‌کننده در جمع‌سپاری را مورد مطالعه قرار داده‌اند و هاینینگ (۲۰۱۹) به بررسی انگیزه افراد از مشارکت در جمع‌سپاری می‌پردازد. وو و گونگ، معتقد به تأثیرگذاری انگیزه‌های بیرونی و انگیزه‌های درونی بر مشارکت پایدار و بیشتر هستند و هاینینگ محرک اساسی برای شرکت در جمع‌سپاری را، فرصتی برای اکتشاف و آشنایی با منابع اصلی معرفی می‌کند. هاینینگ اما طراحی ساده وظایف و ایجاد گروه بحث در مورد وظایف جمع‌سپاری، ارائه دستورالعمل‌های شفاف، بازخورد به مشارکت‌کنندگان، پوشش رسانه‌ای و پاسخگویی به پرسش‌های مشارکت‌کنندگان را نیز در جذب و حفظ مشارکت، مؤثر ارزیابی می‌کند. سیتسون<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) با جزئیات بیشتری اشاره می‌کند که انگیزه مشارکت در جمع‌سپاری چالش فکری، به دست آوردن شهرت شخصی یا پاداش اجتماعی، علاقمندی شخصی یا حرفه‌ای و حس افتخار به محل زندگی است. جوو و استورات<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) نیز سطوح اصلی انگیزه‌های مشارکت‌کنندگان را هویت نژادی، حضور اجتماعی، علاقه شخصی، سرگرمی و درک کیفیت اطلاعات شناسایی کرده‌اند. ژانگ و دیگران (۲۰۱۹) تأثیر ارزش اجتماعی و سطح دانش بر روی جمع‌سپاری را بررسی و نشان دادند گرایش به ارزش اجتماعی تأثیر معنی‌داری بر سطح همکاری مشارکت‌کنندگان و کیفیت رونویسی دارد و اگرچه دانش زمینه‌ای تأثیر معنی‌داری بر کیفیت رونویسی مشارکت‌کنندگان دارد اما بر سطح همکاری آن‌ها تأثیری ندارد. در ادامه آن‌ها معتقدند مشارکت‌کنندگان با دانش اندک اما با انگیزه، با همکاری با یکدیگر می‌توانند عملکرد بهتری به ثبت برسانند و طراحان جمع‌سپاری باید نقش‌های اجتماعی، مسئولیت‌ها و تعامل با گروه‌ها را در نظر بگیرند زیرا این موارد حتی در مواردی که وظایف پیچیده مطرح هستند، نقش مهمی را ایفا می‌کنند.

1. Wu & Gong

2. Seitsonen

3 Ju & Stewart

مطالعه متفاوت گدی‌راجو و دیگران<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) بر روی ریز وظایف جمع‌سپاری شده انجام گرفت. این دو کنترل عملکرد مشارکت‌کنندگان، شناسایی مشارکت‌کنندگان تخریب‌گر و مسیریابی مؤثر مشارکت‌کنندگان با استفاده از بستر<sup>۲</sup> جمع‌سپاری را برای استفاده در فرآیند جمع‌سپاری شناسایی نمودند. متأسفانه پژوهشی در خصوص موضوع جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها که در داخل کشور انجام شده باشد، مشاهده نگردید.

### جمع‌بندی و استنتاج پیشینه

با وجود رشد تعداد پژوهش‌ها در حوزه جمع‌سپاری در سطح جهانی که در سال‌های اخیر مشاهده می‌شود، بررسی پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها، به بررسی انگیزه افراد برای مشارکت در جمع‌سپاری پرداخته‌اند و تعداد انگشت شماری از آن‌ها سعی در شناسایی عوامل مورد نیاز برای به کارگیری جمع‌سپاری در بافت کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها داشته‌اند. جمع‌سپاری متغیرهای گوناگونی دارد که برای پیاده‌سازی نیازمند شناسایی الزامات و مؤلفه‌هایش است؛ برای افزایش احتمال موفقیت در جمع‌سپاری، بایستی ابعاد کلیدی را به همراه متغیرهای گوناگون در نظر داشت. این متغیرها می‌تواند شامل مدیریت و رهبری، معیارهای مناسب ارزیابی، شناسایی جامعه مشارکت‌کنندگان، توجه به مسائل فرهنگی و طراحی وظیفه باشد. بنابراین، این پژوهش با مطالعه و بررسی جامع ادبیات نظری، به شناسایی، گردآوری و جمع‌بندی شاخص‌های جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها پرداخته و در ادامه با اولویت‌بندی آن‌ها، میزان اهمیت و تأثیرگذاری هر یک از ابعاد را ارائه کرده است. همچنین، برخلاف پژوهش‌های قبلی که به صورت مطالعه موردی انجام گرفته‌اند و یا عوامل محدودی در به کارگیری جمع‌سپاری را مورد بررسی قرار داده‌اند، این پژوهش به صورت ترکیبی انجام شده است تا به صورت دقیق و کامل، مسئله پژوهش را مورد مطالعه قرار دهد و نیز امکان تعمیم نتایج وجود داشته باشد. به کارگیری هر پدیده جدیدی به سازمان مورد نظر و فرهنگ جامعه‌ای که در آن قرار دارد بستگی دارد. با این حال، طبق بررسی‌های نویسندگان این مقاله، تاکنون هیچ پژوهشی در این زمینه توسط متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی در داخل کشور انجام نشده و این پژوهش می‌تواند سرآغازی در این زمینه به شمار آید و گام مؤثری در جهت شناسایی زوایای پنهان موضوع مورد مطالعه بردارد.

## روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی است. در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات ثانویه از منابع کتابخانه‌ای، نشریات داخلی و خارجی، جستجو در اینترنت و پایگاه داده‌های الکترونیکی معتبر و برای گردآوری اطلاعات میدانی از روش پرسشنامه‌ای استفاده شده است که بر سه مرحله اساسی استوار است: در گام نخست با مرور نظام‌مند ادبیات ارائه شده و پیشینه پژوهش، ابتدا فهرست جامعی از ابعاد و شاخص‌های مرتبط با هر بعد از جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها تهیه شد. پس از انتخاب منابع بر اساس برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی به تفکیک منابع از لحاظ ترکیب مقاله‌ها، زبان، نوع منبع، موضوع و روند آن‌ها پرداخته شد. در مجموع تعداد ۵۴ مقاله علمی پژوهشی که امتیاز خوب تا عالی به دست آوردند، جهت تجزیه و تحلیل نهایی انتخاب شدند. سپس با استفاده از ۸۵ شاخص شناسایی شده در این مرحله، پرسشنامه مقدماتی مرحله اول دلفی طراحی گردید و از خبرگان پژوهش خواسته شد تا شاخص‌های مؤثر بر جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها را مشخص نمایند و همچنین ابعاد و شاخص‌های احتمالی دیگر را به لیست اضافه نمایند.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه نهایی طبق دیدگاه خبرگان، اساس کار تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) جهت طراحی مدل مفهومی جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها مورد استفاده قرار گرفت. همان‌گونه که ذکر شد، این پژوهش دارای دو جامعه آماری متفاوت است. جامعه آماری مرور نظام‌مند این پژوهش شامل مقالات پژوهشی مرتبط با مبانی جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌هاست که برای منابع انگلیسی زبان، از زمان ظهور پدیده جمع‌سپاری در سال ۲۰۰۶ تا زمان انجام پژوهش در سال ۲۰۲۲؛ برابر با سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۱ خورشیدی برای منابع فارسی زبان در نظر گرفته شده است. جامعه آماری دوم پژوهش خبرگان کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌هاست که به تعداد ۲۵ نفر به روش گلوله برفی انتخاب شدند.

در این پژوهش روایی پرسشنامه به طریق محتوایی حاصل شده است. برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه از نظر صاحب‌نظران این حوزه استفاده شد و روایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. جهت اطمینان بیشتر، برای محاسبه هماهنگی درونی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید (رادفر و دیگران، ۱۳۹۷). آزمون پایایی پرسشنامه که از آن به اعتبار علمی، دقت و اعتمادپذیری نیز تعبیر می‌شود، با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۴۱ محاسبه گردید که این ارقام نشان می‌دهد پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار است. جهت توصیف داده‌های پرسشنامه از شاخص‌های آمار توصیفی و برای ترسیم مدل



مفهومی بهره‌وری کارکنان از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. تحلیل‌های آماری با نرم‌افزار SPSS و EXCEL انجام شده است.

### مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)

مدل‌سازی ساختاری تفسیری ارتباط متغیرها را مشخص می‌کند. در واقع کار مدل‌سازی ساختاری تفسیری ساختاردهی به عناصر و تعیین رابطه مفهومی بین ابعاد است. به بیان دیگر، ابزاری است که به وسیله آن، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر لبه‌کنند. سیچ<sup>۱</sup> (۱۹۷۷) مدل‌سازی ساختاری تفسیری را معرفی کرده است (آشیش و راوی، ۲۰۰۷).

برای اجرای مدل در روش ISM، سه گام اصلی ضروری است:

۱. شناسایی ابعاد و شاخص‌ها با استفاده از ادبیات موضوع
۲. تعیین رابطه مفهومی بین ابعاد با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری: در این گام روابط بین ابعاد با به کارگیری مدل‌سازی ساختاری تفسیری و استفاده از رابطه مفهومی مورد تحلیل قرار گرفته است. برای به کارگیری مدل، مراحل زیر انجام شده است:
  - الف. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری: ماتریس خودتعاملی ساختاری از ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها و مقایسه آن‌ها تشکیل شده است.
  - ب. تشکیل ماتریس دریافتی: ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک حاصل شده است. برای استخراج ماتریس دریافتی در صورت وجود رابطه عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر منظور می‌کنیم.
  - ج. تعیین روابط و سطح بندی بین ابعاد: برای تعیین روابط و سطح بندی ابعاد باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها را برای هر بعد از ماتریس دریافتی استخراج نمود. مجموعه خروجی‌ها شامل خود بعد و ابعادی است که از آن تأثیر می‌پذیرد. مجموعه ورودی‌ها شامل خود بعد و مجموعه ابعادی است که بر آن تأثیر می‌گذارند. سپس مجموعه روابط دو طرفه هر یک از ابعاد مشخص می‌شود؛ یعنی تعداد ابعاد که در دو مجموعه ورودی و خروجی تکرار شده است؛ ابعاد بر اساس مجموعه‌های حاصله سطح بندی می‌شوند. به طور معمول، ابعاد که مجموعه خروجی و مجموعه روابط دو طرفه یکسان داشته باشند، ابعاد سطح بالایی سلسله مراتب را تشکیل می‌دهند. بنابراین، ابعاد سطح بالایی منشاء هیچ بعد دیگری نخواهند بود. هنگامی که سطح

بالایی تعریف گردید، از دیگر ابعاد تفکیک می‌شود. سپس به واسطه یک فرآیند همسان، سطح بعدی مشخص می‌شوند (آذر و بیات، ۱۳۷۸).

۳. ترسیم مدل و شبکه تعاملات ابعاد: با توجه به روابط در رابطه ابتدایی میان عناصر و سطح بندی بین عوامل، مدل مفهومی مورد نظر ترسیم می‌شود (آذر، ۱۳۸۹).

### یافته‌های پژوهش

در این پژوهش با توجه به این که هر یک از پرسش‌های پژوهش، سه گام اصلی روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری را تشکیل می‌دهد، بنابراین ضمن اجرای هر یک از گام‌ها، به پرسش‌های پژوهش نیز به شرح زیر پاسخ داده خواهد شد:

#### گام اول: شناسایی ابعاد و شاخص‌ها (جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها)

در اجرای گام اول و همچنین پاسخ به پرسش اول پژوهش، ابتدا با مرور نظام‌مند منابع موجود در حوزه جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها، عوامل در قالب ابعاد و شاخص‌های مؤثر بر هر بعد از جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها به صورت جامع مشخص گردید. بازه زمانی انتخاب شده یعنی سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۲۱ میلادی و ۱۳۸۵ تا ۱۴۰۰ شمسی تا زمان انجام پژوهش معرف خوبی از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه است. از این رو، به منظور بررسی جامع پژوهش‌های انجام شده دامنه بررسی پژوهش‌ها از زمان ظهور پدیده جمع‌سپاری در سال ۲۰۰۶ تا زمان انجام پژوهش ۲۰۲۲ در نظر گرفته شده است.

در استراتژی جستجو از ترکیب کلمه کلیدی "Crowdsourc\*" و با کلیدواژه‌های "Library\*"، "Archive\*"، "Museum\*"، "Gallery\*"، "Cultural Heritage"، GLAM و LAM استفاده گردید (جدول ۲). برای جستجو در پایگاه داده‌های فارسی از کلیدواژه‌های "جمع‌سپاری" در ترکیب با کلمات "کتابخانه"، "آرشیو"، "موزه"، "گالری" و "مؤسسات فرهنگی" استفاده شد. جستجو در پایگاه داده‌های امرالد<sup>۱</sup>، اسکوپوس<sup>۲</sup>، ساینس دایرکت<sup>۳</sup>، ابسکو<sup>۴</sup>، وب‌آوساینس<sup>۵</sup> و تیلور اند فرانسیس<sup>۶</sup> و وایلی آنلاین لایبرری<sup>۷</sup> با

1. Emerald
2. Scopus
3. Science Direct
4. Ebsco
5. Web of Science
6. Teylor & Fransis
7. Wiley Online Library

استراتژی جستجوی (TITLE-ABS-KEY (Crowdsourc\*) AND (gallery)) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) انجام گرفت.

جستجو در پایگاه داده داخلی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرنداک) به سه مورد منتهی شد که در تحلیل مورد استفاده قرار نگرفتند. جستجو در مرکز اسناد و کتابخانه ملی ایران، پایگاه اطلاعات نشریات کشور، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری و نورمگز نتیجه‌ای در بر نداشت. برای هر ۷ پایگاه، نتایج به دست آمده از جستجوی هر عبارت ترکیبی در نرم‌افزار مدیریت ارجاعات اندنوت<sup>۱</sup> ذخیره شد، سپس نتایج مشترک هر پایگاه حذف گردید. بعد از آن نتایج به دست آمده هر پایگاه داده با پایگاه داده دیگر با یکدیگر مقایسه و مقالات مشترک حذف شدند که در نتیجه ۴۱۷ منبع به دست آمد. از میان نتایج، به غربال مقالات علمی پژوهشی پرداخته شد و برای ارزیابی کیفی آن‌ها از برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی<sup>۲</sup> استفاده شد که با طرح ده پرسش دقت، اعتبار و اهمیت مطالعات کیفی پژوهش را مشخص می‌کند. این پرسش‌ها بر موارد زیر تمرکز دارند: ۱. اهداف پژوهش؛ ۲. منطق پژوهش؛ ۳. طرح پژوهش؛ ۴. روش نمونه‌برداری؛ ۵. جمع‌آوری داده‌ها؛ ۶. انعکاس‌پذیری که شامل رابطه بین پژوهشگر و شرکت‌کنندگان است؛ ۷. ملاحظات اخلاقی؛ ۸. دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ ۹. بیان واضح و روشن یافته‌ها و ارزش پژوهش. در این مرحله پژوهشگر به هر یک از پرسش‌ها امتیاز کمی می‌دهد و بر پایه مجموع امتیازهای داده شده به هر مدرک می‌تواند به سادگی آن‌ها را بررسی و ارزیابی کند. بر اساس مقیاس ۵۰ امتیازی برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی، هر مدرک که امتیاز پایین‌تر از بسیار خوب (پایین‌تر از ۳۰) کسب کند، حذف می‌شود (سندلوسکی و باروسو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷).

در این پژوهش برای هر مدرک بر اساس معیارهای یاد شده، امتیازی بدین ترتیب در نظر گرفته شد: عالی (۴۱-۵۰)، بسیار خوب (۳۱-۴۰)، خوب (۲۱-۳۰)، متوسط (۱۱-۲۰) و ضعیف (۰-۱۰). بر این اساس، تنها مطالعات با امتیاز عالی و بسیار خوب (مدارک با امتیاز بالاتر از ۳۰) انتخاب و سایر مطالعات از بررسی بیشتر حذف شدند. بدین ترتیب ۵۴ مقاله وارد مرور نظام‌مند شدند که در نتیجه آن ۸۵ شاخص شناسایی گردید. ابعاد و شاخص‌های به دست آمده از مرحله مرور نظام‌مند، بر مبنای روش دلفی طی سه مرحله در اختیار خبرگان پژوهش قرار گرفت. اطلاعات آماری مربوط به خبرگان این پژوهش در جدول ۱ آمده است.

1. Endnote

2. Critical Appraisal Skills Program (CASP)

3. Sandelowski & Barroso

جدول ۱. توزیع فراوانی خبرگان پژوهش

درصد	سطوح کاری
۱۶	هیئت علمی
۳۲	مدیران ارشد کتابخانه
۲۰	مدیران آرشیو
۳۲	مدیران موزه

جهت دستیابی به اجماع نظرات در مورد شاخص‌های مؤثر، طیف ۵ رتبه‌ای لیکرت در نظر گرفته شد. نتایج دور اول، بر اساس کمینه، بیشینه، میانگین اهمیت و انحراف معیار با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه گردید و با توجه به شناسایی شاخص‌های کم اهمیت پرسشنامه دور دوم نیز به همراه نظرات آن‌ها در دور اول در اختیارشان قرار گرفت. در دور سوم دلفی از اعضای پانل خواسته شد تا با در نظر گرفتن نتایج دور اول و دوم دلفی، پاسخ‌های خود را بار دیگر مورد بازبینی و مرور قرار داده و نظرات نهایی خود را اعلام نمایند. در این مرحله افزون بر محاسبه کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار هر شاخص، جهت تحلیل داده‌ها از آزمون توزیع دو جمله‌ای به منظور حصول اطمینان از نظر متخصصان در مورد اهمیت هر یک از شاخص‌ها استفاده و نسبت ۰٫۳ به عنوان نقطه برش در نظر گرفته شد. آن دسته از شاخص‌هایی که نمره بالاتر از میانگین کل پاسخ‌های پرسشنامه را کسب کردند به ترتیب انتخاب شدند. حاصل این مرحله شناسایی ۷۶ شاخص در زیر مجموعه ۱۲ بُعد بود. این ابعاد و شاخص‌های آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج دور سوم دلفی در مورد شاخص‌های جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

نام پژوهشگر	شاخص	بُعد
Karberg and Saarevet (2016), Jayakumar (2016), Ellis and Penna (2015), Daniels et al (2014), Short (2014), Ridge (2013), Al-Aufi, Al-Harrasi and Al-Abri (2021), Ali-Hassan and Allam (2016), Paclíkova et al (2018), Zhang et al (2019), Hajibayova, Latham (2017)	ویژگی‌های جمعیت	جمعیت
Karberg and Saarevet (2016), Jayakumar (2016), Ellis and Penna (2015), Daniels et al (2014), Short (2014), Ridge (2013), Zhang et al (2018), Jones and Theodosios (2019), Cupido and Ophoff (2014), Alam and Campbell (2016), Bonacchi et al (2019), Cushing (2018), Giannachi et al (2015), Holly (2010), Fuller, Hutter and Fries (2019), Chen et al (2017), Hynning (2019), Delfino (2011), Ju and Stewart (2019), Sherman and Axelrad (2020), Anastasiou and Gupta (2011), Causer et al (2018), Alam and Campbell (2017), Lang and Rio-Ross (2011), Cappa, Rosso and Hayes (2019), Baggett et al (2014), Parilla and Ferriter (2016), Macdonald and	یادگیری، ارتباط گرفتن با سازمان، ارتباط با دیگران، هویت‌یابی، مشارکت اجتماعی، لذت بردن، حس تعهد، حس رضایتمندی، علاقمندی، احساس ارزش و سودمندی، دسترسی به محتوا، نمایش توانمندی‌های شخصی، اشتراک دانش، ارتقای جامعه محلی، کاهش اضطراب، دریافت پاداش	انگیزه-انگیزش

<p>Osborne (2013), Wu and Gong (2020), Seitsonen (2017), Reese (2016), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Saberian et al (2020), Schlagwein, Cecez-Kecmanovic and Hanckel (2018), Romanek (2019), Munns (2016), Wang, Wang and Zhang (2018), McNaughton, Rao and Verma (2020), Ikediogo et al (2018), Kobayashi et al (2015)</p>		
<p>Ferriter et al (2019), Stathopoulou et al (2015), Baggett et al (2014), Munyaradzi and Suleman (2014), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Suissa, Elmalech and Zhitomirsky-Geffet (2019), Bonacchi et al (2019), Jones and Theodosis (2019), Seitsonen (2017), Daniels et al (2014), Ridge (2013), Hyning (2019), Causer et al (2018), Paclíkova et al (2018), Hyning et al (2017), Murano (2017), Karberg and Saarevet (2016), Alam and Campbell (2016), Short (2014), Macdonald and Osborne (2013), Ju and Stewart (2019), Holley (2010), Cupido and Ophoff (2014), Hajibayova (2017)</p>	<p>کاهش موانع برای انجام وظیفه، تقسیم وظایف به ریز وظایف، بازی‌وار سازی وظایف، طراحی آسان وظایف، ارائه مستمر، تناسب وظیفه با توانایی مشارکت‌کنندگان</p>	<p>ویژگی‌های وظیفه</p>
<p>Suissa, Elmalech and Zhitomirsky-Geffet (2019), Jayakumar (2016), Schlagwein, Cecez-Kecmanovic and Hanckel (2018), Zhang et al (2019), Ferriter et al (2019), Zhang et al (2018), Seitsonen (2017), Alam and Campbell (2017), Karberg and Saarevet (2016), Munns (2016), Giannachi et al (2015), Baggett et al (2014), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Holly (2010), Cappa, Rosso and Hayes (2019), Chen et al. (2017), Ali-Hassan and Allam (2016), Jones and Theodosis (2019), Barber (2018), Hyning et al (2017), Daniels et al (2014), Lang and Rio-Ross (2011)</p>	<p>مادی، متناسب با وظیفه، غیرمادی</p>	<p>پاداش</p>
<p>Ferriter et al (2019), Reese (2016), Karberg and Saarevet (2016), Chen et al (2017), Hajibayova (2017)</p>	<p>ارائه آموزش در قالب‌های متنوع، ارائه آموزش متناسب با وظیفه، سادگی آموزش</p>	<p>ویژگی‌های آموزش</p>
<p>Zhang et al (2019), Seitsonen (2017), Anastasiou and Gupta (2011), Munns (2016), Hyning (2019), Daniels et al (2014), Macdonald and Osborne (2013), Delfino (2011), Holly (2010), Barber (2018), Reese (2016), Karberg and Saarevet (2016), Parilla and Ferriter (2016), Stathopoulou et al (2015), Baggett et al (2014), Munyaradzi and Suleman (2014), Hajibayova (2017)</p>	<p>تعداد وظایف تکمیل شده، صحت وظایف تکمیل شده، استفاده از سیستم بررسی هم‌تا به هم‌تا در ارزیابی کیفیت، ارائه کنترل کیفی انسانی توسط کارکنان</p>	<p>ارزیابی</p>

<p>Ferriter et al (2019), Baggett et al (2014), Behl et al (2020), Wang, Wang and Zhang (2018), Saberian et al (2020), Chen et al (2017), Ali-Hassan and Allam (2016), Schlagwein, Cecez-Kecmanovic and Hanckel (2018), Reese (2016), Ridge (2013), Jones and Theodosios (2019), Ju and Stewart (2019), Hynning (2019), Barber (2018), Seitsonen (2017), Hynning et al (2017), Alam and Campbell (2017), Parilla and Ferriter (2016), Short (2014), Macdonald and Osborne (2013), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Kieffer and Romanek (2019), Zhang et al (2018), Suissa, Elmalech and Zhitomirsky-Geffet (2019), Cupido and Ophoff (2014), Causer et al (2018), Karberg and Saarevet (2016), Alam and Campbell (2016), Daniels et al (2014), Jayakumar (2016), Munns (2016), Zhang et al (2019), Anastasiou and Gupta (2011)</p>	<p>برقراری ارتباط روشن سازمان با جمعیت، فراهم‌سازی امکان تعامل جمعیت با یکدیگر، امکان ایجاد ارتباط جمعیت با سازمان، ارائه بازخورد کاربر، ادغام بازخورد کاربر در فرآیند، به‌روزرسانی مرتب پیشرفت‌ها، انتشار زودهنگام و روزآمدسازی نتایج</p>	<p>حفظ مشارکت و تعامل</p>
<p>Ferriter et al (2019), Zahaya et al (2017), Behl et al (2020), Paclíkova et al (2018), Causer et al (2018), Seitsonen (2017), Karberg and Saarevet (2016), Alam and Campbell (2016), Daniels et al (2014), Ridge (2013), Macdonald and Osborne (2013), Lang and Rio-Ross (2011), Anastasiou and Gupta (2011), Delfino (2011), Holly (2010), Ju and Stewart (2019)</p>	<p>محتوای مناسب، محتوای باکیفیت، محتوای جذاب، محتوا بدون سوگیری</p>	<p>ویژگی‌های محتوا</p>
<p>Kieffer and Romanek (2019), Delfino (2011), McNaughton, Rao and Verma (2020), Causer et al (2018), Giannachi et al (2015), Chen et al (2017), Alam and Campbell (2017), Barber (2018), Lang and Rio-Ross (2011), Paclíkova et al (2018), Karberg and Saarevet (2016), Behl et al (2020), Jayakumar (2016), Munns (2016), Zahaya et al (2017), Wiggins and Crowston (2011), Ali-Hassan and Allam (2016), Ridge (2013), Anastasiou and Gupta (2011), Holly (2010), Cupido and Ophoff (2014), Al-Aufi, Al-Harrasi and Al-Abri (2021), Reese (2016), Daniels et al (2014), Alam, Campbell (2017), Hajibayova, Latham (2017), Ikediego et al (2018)</p>	<p>شناسایی هدف، تعیین محتوا، برنامه‌ریزی، فرهنگ دیجیتال‌سازی</p>	<p>هدف‌گذاری</p>
<p>Reese (2016), Hynning (2019), Jayakumar (2016), Zahaya et al (2017), Wiggins and Crowston (2011), Causer et al (2018), Karberg and Saarevet (2016), Parilla and Ferriter (2016), Macdonald and Osborne (2013), McNaughton, Rao and Verma (2020), Jones and Theodosios (2019), Hynning et al (2017), Daniels et al (2014), Bonacchi et al (2019), Ridge (2013), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Lang and Rio-Ross (2011), Holly (2010), Seitsonen (2017), Munns (2016), Baggett et al (2014), Kieffer and Romanek (2019), Stathopoulou et al (2015), Short (2014), Delfino (2011), Ali-Hassan and Allam (2016)</p>	<p>پیش‌بینی هزینه‌های احتمالی، جذب بودجه دولتی، جذب کمک‌های مردمی، در نظر گرفتن هزینه نیروی انسانی و نرم‌افزاری، شناسایی شرکای کاری، تشکیل هیئت تخصصی منابع مالی و زمان برای اختصاص وظایف، تبلیغات مستمر، انتشار فراخوان جمع‌سپاری، اطمینان از میزان زمان اختصاص داده شده برای انجام وظایف، تشخیص زمان ارائه محتوا</p>	<p>مدیریت جمع‌سپاری</p>

<p>Ferriter and et al (2019), Karberg and Saarevet (2016), Jayakumar (2016), Baggett et al (2014), Lang and Rio-Ross (2011), Anastasiou and Gupta (2011), Holly (2010), Saberian et al (2020), Schlagwein, Cecez-Kecmanovic and Hanckel (2018), Parilla and Ferriter (2016), Stathopoulou et al (2015), Daniels et al (2014), Reese (2016), Munyaradzi and Suleman (2014), Macdonald and Osborne (2013), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Delfino (2011), Kieffer and Romanek (2019), Barber (2018), Paclíkova et al (2018), Suissa, Elmalech and Zhitomirsky-Geffet (2019), Zahaya et al (2017), Fuller, Hutter and Fries (2019), Jones and Theodosis (2019), Hyning et al (2017), Alam and Campbell (2016), Ridge (2013), Behl et al (2020)</p>	<p>آگاهی مشارکت کنندگان از تمام مراحل جمع‌سپاری، حفظ اطلاعات مشارکت کنندگان، حق انتخاب در ثبت نام، انعکاس کامل مطالب ارسال شده کاربر، رعایت حق کپی رایت و پیروی از قوانین حق چاپ، حق انتخاب نوع وظیفه، حق انتخاب میزان وظیفه</p>	<p>اخلاق جمع‌سپاری</p>
<p>Hyning et al (2017), Karberg and Saarevet (2016), McNaughton, Rao and Verma (2020), Barber (2018), Daniels et al (2014), Munns (2016), Ridge (2013), Fleet, Kowal and Pridal (2012), Murano (2017), Zhang et al (2019), Ferriter et al (2019), Hyning (2019), Causer et al (2018), Delfino (2011), Paclíkova et al (2018), Seitsonen (2017), Parilla and Ferriter (2016), Stathopoulou et al (2015), Munyaradzi and Suleman (2014), Lang and Rio-Ross (2011), Holly (2010), Saberian et al (2020), Short (2014), Macdonald and Osborne (2013), Behl et al (2020), Wiggins and Crowston (2011), Reese (2016), Jones and Theodosis (2019)</p>	<p>استفاده از بسترهای تجاری رایگان با نیروهای داوطلب آن‌ها، طراحی ابزار مناسب گردآوری انواع اطلاعات، طراحی ابزار مناسب پردازش انواع اطلاعات، ایجاد الگوریتم‌های رایانه‌ای جهت کنترل کیفی، طراحی رابط برنامه‌نویسی قدرتمند (متناسب با محتوا)، سازگاری با سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مختلف، استفاده از سیستم مدیریت محتوا، رعایت استانداردهای طراحی وب، تحت وب بودن، ارائه رابط کاربری کاربر محور، ارائه ابزار جستجوی تعاملی، استفاده از ابزار شناختی کاربر</p>	<p>بستر جمع‌سپاری</p>

شاخص‌های هنجار ذهنی، تحت تأثیر همسالان بودن، نوع دوستی، شهرت و شناخته شدن و استقلال کاری از میان شاخص‌های شناخته شده برای بعد انگیزه - انگیزش؛ شاخص‌های مشارکت مشارکت‌کنندگان به صورت مساوی در تمام مراحل و امکان انتخاب پاداش از بعد اخلاق جمع‌سپاری و شاخص استفاده از مشارکت‌کنندگان به عنوان پشتیبان از بعد مدیریت جمع‌سپاری؛ امتیاز لازم از دیدگاه خبرگان پژوهش را به دست نیاوردند.

### گام دوم: تعیین رابطه مفهومی بین ابعاد با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری

طی سه مرحله در گام دوم به پرسش دوم این پژوهش با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری پاسخ داده شده است.

### مرحله اول: تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)<sup>۱</sup>

ماتریس خودتعاملی از ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها تشکیل شده است. این ماتریس در قالب پرسشنامه توسط خبرگان پژوهش تکمیل گردیده است. اطلاعات حاصله از پرسشنامه بر اساس روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری جمع‌بندی شد.

#### جدول ۳. علایم مربوط به تعیین رابطه در مدل‌سازی ساختاری تفسیری

نماد	علایم
V	اگر بعد الف در ردیف به بعد ب در ستون منجر شود.
X	برای نشان دادن رابطه دو طرفه
A	اگر بعد ب در ستون به بعد الف در ردیف منجر شود.
O	اگر هیچ رابطه‌ای بر یکدیگر ندارند.

به این منظور، نخست پرسشنامه‌ای طراحی شد که شکل آن همانند جدول ۴ است. به این صورت که ۱۲ بُعد انتخاب شده در سطر و ستون اول جدول ذکر شد و از پاسخ دهنده خواسته شد که با توجه به نمادهای معرفی شده (V,A,X,O)، نوع ارتباطات دو به دوی ابعاد را مشخص نمایند. به این ترتیب پاسخ‌های مشترکی که از بیشترین فراوانی برخوردار بود، انتخاب شدند. در واقع منطق مدل‌سازی ساختاری تفسیری منطبق بر روش‌های ناپارامتریک است و بر مبنای مد در فراوانی‌ها عمل می‌کند (تاکار، دشموخ و گوپتا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). در نهایت، ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی بر مبنای روابطی که در جدول ۴ مشاهده می‌شود تشکیل گردید.

#### جدول ۴. ماتریس خودتعاملی ساختاری جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

		I \ J											
		ویژگی‌های جمعیت	انگیزه-انگیزش	ویژگی‌های وظیفه	پاداش	ویژگی‌های آموزش	حفظ مشارکت و تعامل	ارزیابی	ویژگی‌های محتوا	مدیریت جمع‌سپاری	اخلاق	هدفگذاری	بستر
	ویژگی‌های جمعیت	V											
	انگیزه-انگیزش		V										
	ویژگی‌های وظیفه			V									
	پاداش				V								
	ویژگی‌های آموزش					V							
	مشارکت و تعامل						V						
	ارزیابی							V					
	ویژگی‌های محتوا								V				
	مدیریت									V			
	اخلاق										V		
	هدفگذاری											V	
	بستر فناوری												V

1. Structural Self-Interaction Matrix

2. Takkar, Deshmukh & Gupta



مرحله دوم: ماتریس دریافتی<sup>۱</sup>

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک حاصل گردیده است. برای استخراج ماتریس دریافتی، باید در هر سطر عدد یک را جایگزین علامت‌های  $V$  و  $X$  و عدد صفر را جایگزین علامت‌های  $A$  و  $O$  در ماتریس خودتعاملی ساختاری نمود. پس از تبدیل تمام سطرها، نتیجه حاصل، ماتریس دریافتی اولیه نامیده می‌شود (جدول ۵). سپس روابط ثانویه بین ابعاد کنترل شده است؛ یعنی پس از این که ماتریس دریافتی اولیه به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ هم منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دریافتی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده، جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است که یکی از این روش‌ها، روش بولن<sup>۲</sup> است. در این روش از قوانین ریاضی برای ایجاد سازگاری در ماتریس دریافتی استفاده می‌شود، بدین صورت که ماتریس دریافتی را به توان  $K+1$  می‌رساند و  $K \geq 1$  می‌باشد (هوانگ، تزنگ و اونگ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵).

جدول ۵. ماتریس دستیابی اولیه جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

I \ J	ویژگی‌های جمعیت	انگیزه - انگیزش	ویژگی‌های وظیفه	پاداش	ویژگی‌های آموزش	حفظ مشارکت و تعامل	ارزیابی	ویژگی‌های محتوا	مدیریت جمع‌سپاری	اخلاق جمع‌سپاری	هدفگذاری	بستر جمع‌سپاری
ویژگی‌های جمعیت	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱
انگیزه - انگیزش	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
ویژگی‌های وظیفه	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱
پاداش	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
ویژگی‌های آموزش	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱
مشارکت و تعامل	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
ارزیابی	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱
ویژگی‌های محتوا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
مدیریت جمع‌سپاری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
اخلاق جمع‌سپاری	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
هدفگذاری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
بستر جمع‌سپاری	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰

1. Reachability Matrix

2. Boolean

3. Huang, Tzeng & Ong

با شناسایی روابط ثانویه، ماتریس دریافتی اصلاح شده به دست می‌آید. با توجه به این که در این پژوهش ماتریس دریافتی اصلاح شده تفاوتی با ماتریس دستیابی اولیه نداشت، جدول مربوطه ارائه نمی‌شود.

### مرحله سوم: تعیین روابط و سطح‌بندی ابعاد

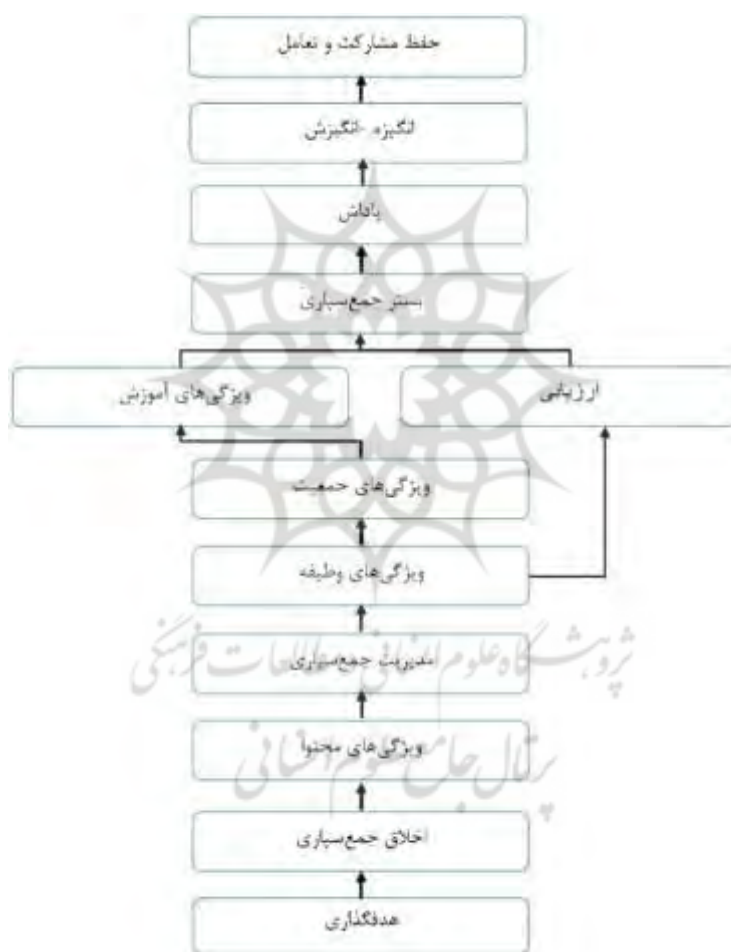
برای تعیین روابط و سطح‌بندی ابعاد، باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها را برای هر بُعد ماتریس دریافتی استخراج نمود. مجموعه خروجی‌ها شامل خود بُعد و ابعادی است که از آن تأثیر می‌پذیرد. مجموعه ورودی‌ها شامل خود بُعد و مجموعه ابعاد است که بر آن تأثیر می‌گذارد. سپس مجموعه روابط دو طرفه هر یک از ابعاد مشخص می‌شود؛ یعنی تعداد ابعادی که در دو مجموعه ورودی و خروجی تکرار شده است. ابعاد بر اساس مجموعه‌های حاصله سطح‌بندی می‌شوند. به طور معمول، ابعادی که مجموعه خروجی و مجموعه روابط دو طرفه یکسان داشته باشند، ابعاد سطح بالایی سلسله مراتب را تشکیل می‌دهند. به عبارت دیگر، چنانچه اشتراک مجموعه خروجی و مجموعه ورودی (مجموعه مشترک) با مجموعه خروجی برابر باشد، در سلسله مراتب ISM در بالاترین سطح قرار می‌گیرد؛ بنابراین، ابعاد بالایی منشاء هیچ بعد دیگری نخواهند بود (آذر و بیات، ۱۳۷۸). هنگامی که سطح بالایی تعریف گردید از دیگر ابعاد تفکیک می‌شود. سپس به واسطه یک فرآیند همسان، سطوح بعدی مشخص می‌شوند. نتایج حاصل برای ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها در جدول ۶ ارائه شده است. کار تعیین سطح را نسخه ۲،۰ نرم‌افزار پیاده‌سازی ISM در اکسل انجام داده و نتیجه به صورت زیر ارائه می‌شود.

جدول ۶. سطح‌بندی اولویت ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

ابعاد	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	مجموعه مشترک	سطح
انگیزه- انگیزش	۶و۲	۱و۲و۳و۴و۵و۷و۸و۹و۱۰و۱۲	۲	۲
حفظ مشارکت و تعامل	۶	۱و۲و۳و۴و۵و۷و۸و۹و۱۰و۱۲	---	۱
پاداش	۶و۴و۲	۱و۲و۳و۴و۵و۷و۸و۹و۱۰و۱۲	۴	۳
بستر جمع‌سپاری	۱۲و۴و۲	۱و۲و۳و۴و۵و۷و۸و۹و۱۰و۱۲	۱۲	۴
ویژگی‌های آموزش	۱۲و۵و۴و۲	۱و۳و۵و۸و۹و۱۰و۱۱	۵	۵
ارزیابی	۱۲و۷و۴و۲	۳و۷و۸و۹و۱۰و۱۱	۷	۵
ویژگی‌های جمعیت	۱۲و۵و۴و۲و۱	۱و۳و۸و۹و۱۰و۱۱	۱	۶
ویژگی‌های وظیفه	۱۲و۳و۴و۵و۷و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۳و۸و۹و۱۰و۱۱	۳	۷
مدیریت جمع‌سپاری	۱۲و۳و۴و۵و۷و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۸و۹و۱۰و۱۱	۹	۸
ویژگی‌های محتوا	۱۲و۳و۴و۵و۷و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۸و۱۰	۸	۹
اخلاق جمع‌سپاری	۱۲و۳و۴و۵و۷و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۱۱و۱۰	۱۰	۱۰
هدفگذاری	۱۲و۳و۴و۵و۷و۹و۱۰و۱۱و۱۲	۱۱	۱۱	۱۱

گام سوم: ترسیم شبکه تعاملات ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

پس از تعیین روابط و سطح متغیرها می‌توان آن‌ها را به شکل مدلی ترسیم کرد. به همین منظور ابتدا متغیرها بر حسب سطح آن‌ها از بالا به پایین تنظیم می‌شوند و با استفاده از سطح بندی انجام شده (جدول ۶)، دیاگرامی با عنوان مدل جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها ترسیم می‌شود (آگروال، شانکر و تیواری<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). به این صورت که بعد حفظ مشارکت و تعامل به عنوان سطح اول شناخته شده است، در اولین سطح دیاگرام قرار می‌گیرد و به همین ترتیب سایر ابعاد در سطوح دیگر دیاگرام قرار می‌گیرند. این دیاگرام در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. مدل‌سازی ساختاری تفسیری جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

همان گونه که در شکل ۱ مشاهده می‌گردد، با توجه به نتایج حاصل شده از جدول ۶ که نشان دهنده سطح بندی ابعاد است، با استفاده از سطح بندی انجام شده دیاگرامی با عنوان مدل ابعاد جمع‌سپاری مطابق

شکل ۱ رسم می‌شود. به این صورت که حفظ مشارکت و تعامل که به عنوان سطح اول شناخته شده است، در اولین سطح دیاگرام قرار می‌گیرد. در سطح دوم انگیزه-انگیزش و به همین ترتیب سایر ابعاد در سطوح دیگر دیاگرام قرار می‌گیرند. لازم به توضیح است که هر چه از سطوح بالایی به سمت سطوح پایین‌تر حرکت می‌کنیم، از میزان تأثیرپذیری ابعاد کاسته شده و بر میزان تأثیرگذاری آن‌ها افزوده می‌شود؛ بنابراین، می‌توان گفت مطابق با نتایج به دست آمده در شکل ۱، حفظ مشارکت و تعامل و انگیزه-انگیزش دارای بیشترین میزان تأثیرپذیری و هدفگذاری و اخلاق دارای بیشترین میزان تأثیرگذاری از میان ۱۲ بعد ارائه شده هستند. هدفگذاری در سطح زیرین استقرار دارد، همانند سنگ زیربنایی مدل عمل می‌کند بنابراین، جمع‌سپاری باید از بُعد هدفگذاری شروع و به سایر ابعاد سرایت کند.

### تجزیه و تحلیل قدرت هدایت<sup>۱</sup> و میزان وابستگی<sup>۲</sup>

برای بخش‌بندی معیارها در ماتریس دستیابی‌نهایی باید برای هر یک از معیارها، قدرت هدایت و وابستگی محاسبه شود. قدرت هدایت یک معیار، تعداد معیارهایی است که متأثر از معیار مربوطه می‌شوند، از جمله خود آن معیار. قدرت وابستگی نیز تعداد معیارهایی است که بر معیار مربوطه تأثیر می‌گذارند و منجر به دستیابی به آن می‌شوند. قدرت هدایت و وابستگی در تحلیل تأثیر متقابل ابعاد بر یکدیگر<sup>۳</sup> (MICMAC) دسته‌بندی و استفاده می‌شوند می‌توان ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها را بر اساس قدرت هدایت هر بُعد در ابعاد دیگر و میزان وابستگی هر بُعد به ابعاد دیگر را در چهار سطح زیر دسته‌بندی کرد:

۱. سطح خودمختار<sup>۴</sup>، شاخص‌هایی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر شاخص‌ها دارد.
۲. وابسته<sup>۵</sup>، شاخص‌هایی که وابستگی زیادی بر دیگر شاخص‌ها دارند.
۳. متصل<sup>۶</sup>، شاخص‌هایی که رابطه دو طرفه‌ای با دیگر شاخص‌ها دارند.
۴. مستقل (عدم وابستگی)<sup>۷</sup>، شاخص‌هایی که بر شاخص‌های دیگر نفوذ قابل توجهی دارند (آذر و دیگران، ۱۳۸۹).

---

1. driving power  
 2. dependence power  
 3. Cross-Impact Matrix Multiplication Applied to Classification  
 4. autonomous  
 5. dependent  
 6. linkage  
 7. independent

با توجه به جدول ۵ و با جمع تعداد ۱ های موجود در هر سطر، قدرت هدایت یا نفوذ هر بعد و با جمع تعداد ۱ های موجود در هر ستون، قدرت وابستگی هر بعد محاسبه شده است. هر یک از اعداد ۱ در سطر نشان دهنده روابط تأثیرگذار یک بُعد بر بُعد دیگر است و هر یک از اعداد ۱ در ستون مذکور نشان دهنده وابستگی یک بُعد بر بُعد دیگر است (آذر و بیات، ۱۳۸۷). مقادیر به دست آمده در جدول قابل مشاهده است.

جدول ۷. قدرت هدایت و وابستگی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

ویژگی‌های جمعیت	انگیزه-انگیزش	ویژگی‌های وظیفه	پاداش	ویژگی‌های آموزش	حفظ مشارکت و تعامل	ارزیابی	ویژگی‌های محتوا	مدیریت جمع‌سپاری	اخلاق جمع‌سپاری	هدف‌گذاری	بستر جمع‌سپاری
قدرت هدایت	۲	۸	۳	۵	۱	۵	۱۰	۹	۱۱	۱۲	۴
قدرت وابستگی	۱۱	۵	۱۰	۷	۱۲	۶	۳	۴	۲	۱	۹

مطابق با اعداد به دست آمده برای قدرت هدایت و وابستگی هر یک از بُعدها، ابعاد مذکور در چهار خوشه خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل دسته‌بندی و ماتریس هدایت-وابستگی برای جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها مطابق شکل ۲ ترسیم می‌شود.



شکل ۲. خوشه‌بندی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها

خوشه اول (خودمختار) معیارهایی را شامل می‌شود که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیفی هستند. این متغیرها دارای اتصالات ضعیفی با سیستم هستند که با توجه به جدول ۶، مشاهده می‌شود که در پژوهش حاضر ویژگی‌های جمعیت (قدرت هدایت ۶ و قدرت وابستگی ۶) و ارزیابی (قدرت هدایت ۵ و قدرت وابستگی ۶) در این خوشه قرار گرفته‌اند.

در خوشه دوم، متغیرهای وابسته قرار می‌گیرند که قدرت هدایت ضعیف اما قدرت وابستگی بالایی دارند. ابعاد ویژگی‌های آموزش (قدرت هدایت ۵ و قدرت وابستگی ۷)، بستر جمع‌سپاری (قدرت هدایت ۴ و قدرت وابستگی ۹)، پاداش (قدرت هدایت ۳ و قدرت وابستگی ۱۰)، حفظ مشارکت و تعامل (قدرت هدایت ۱ و قدرت وابستگی ۱۲) و انگیزه-انگیزش (قدرت هدایت ۲ و قدرت وابستگی ۱۱) در این خوشه قرار گرفته‌اند. این مطلب بدین معناست که تغییر در سایر ابعاد جمع‌سپاری سبب تغییر در این ابعاد می‌شود. دو بعد حفظ مشارکت و تعامل و انگیزه-انگیزش با میزان وابستگی ۱۲ و ۱۱، بیشترین تأثیرپذیری را به خود اختصاص داده‌اند که این امر در راستای تأیید نتایج حاصل شده از سطح‌بندی شاخص‌ها به دست آمده است.

خوشه سوم شامل معیارهای پیوندی است که هم قدرت هدایت و هم قدرت وابستگی بالایی دارند. این معیارها غیرایستا هستند؛ زیرا به دلیل قدرت هدایت و وابستگی بالایی که دارند، هر نوع تغییر در آن‌ها می‌تواند سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. در پژوهش حاضر از بین ابعاد جمع‌سپاری و با توجه به قدرت هدایت و وابستگی حاصل شده برای آن‌ها، مشاهده می‌شود که هیچکدام از ابعاد در این خوشه قرار نگرفته‌اند.

خوشه چهارم شامل معیارهای مستقل است که قدرت هدایت بالا به همراه قدرت وابستگی پایینی دارند. ابعاد هدفگذاری (قدرت هدایت ۱۲ و قدرت وابستگی ۱)، اخلاق جمع‌سپاری (قدرت هدایت ۱۱ و قدرت وابستگی ۲)، مدیریت جمع‌سپاری (قدرت هدایت ۹ و قدرت وابستگی ۴)، ویژگی‌های محتوا (قدرت هدایت ۱۰ و قدرت وابستگی ۳) و ویژگی‌های وظیفه (قدرت هدایت ۸ و قدرت وابستگی ۵) در این خوشه جا دارند که به عنوان ابعاد کلیدی و بنیادی اثر قابل توجهی بر سایر ابعاد دارند. لازم به ذکر است از بین ۱۲ بعد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها، بُعد هدفگذاری به عنوان تأثیرگذارترین و در نتیجه بنیادی‌ترین شاخص شناخته شد.

### بحث و نتیجه‌گیری

بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه شناسایی ابعاد جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها نشان داد که بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه تنها به یکی از ابعاد جمع‌سپاری مانند انگیزه-انگیزش، ویژگی‌های وظیفه، ویژگی‌های محتوا و نظایر آن پرداخته‌اند. از میان پژوهش‌های انجام شده، وو و گونگ (۲۰۲۰) تعهد به جامعه؛ هاینینگ (۲۰۱۹) دسترسی به محتوا، طراحی ساده وظایف، برقراری تعامل، سادگی در آموزش، ارائه بازخورد به مشارکت‌کنندگان و تبلیغات مستمر را بر میزان مشارکت در جمع‌سپاری موثر می‌دانند و ژانگ و دیگران (۲۰۱۹) معتقدند ارزش‌های اجتماعی، شناسایی مشارکت‌کنندگان و برقراری تعامل با آن‌ها نقش مؤثری در ایجاد انگیزه در مشارکت در جمع‌سپاری دارند. سیتسون (۲۰۱۷)، انگیزه مشارکت‌کنندگان را چالش فکری، به دست آوردن شهرت شخصی یا پاداش اجتماعی، علاقمندی شخصی یا حرفه‌ای و حس افتخار به محل زندگی می‌داند. عالم و کمپل (۲۰۱۶) تعامل

اجتماعی، یعنی جمع‌گرایی و نوع‌دوستی را از انگیزه‌های مشارکت افراد دانسته‌اند که در این پژوهش به دست آوردن شهرت و نوع‌دوستی به عنوان انگیزه مشارکت در جمع‌سپاری، از نظر خبرگان امتیاز لازم را به دست نیاوردند. گدی‌راجو و دیگران (۲۰۱۵) تقسیم وظایف به ریز وظایف را مؤثر دانسته و از مزایای آن سخن گفته‌اند و همزمان به نقش بستر در ارزیابی وظایف انجام شده نیز اشاره داشته‌اند. در این پژوهش ابتدا سعی شده است جهت پاسخگویی به پرسش اول پژوهش و اجرای گام اول روش ISM، ابعاد اصلی و شاخص‌های جمع‌سپاری با توجه به منابع موجود در ادبیات از طریق مرور نظام‌مند و نظرخواهی از خبرگان شناسایی شود که در نتیجه آن ۷۶ شاخص در زیر مجموعه ۱۲ بعد انتخاب گردید. این ابعاد و شاخص‌های آن به ترتیب شامل هدفگذاری (۴ شاخص)، اخلاق جمع‌سپاری (۶ شاخص)، ویژگی‌های محتوا (۴ شاخص)، مدیریت جمع‌سپاری (۱۰ شاخص)، ویژگی‌های وظیفه (۶ شاخص)، ویژگی‌های جمعیت (۱ شاخص)، ارزیابی (۴ شاخص)، ویژگی‌های آموزش (۳ شاخص)، بستر جمع‌سپاری (۱۲ شاخص)، پاداش (۳ شاخص)، انگیزه-انگیزش (۱۷ شاخص) و حفظ مشارکت و تعامل (۷ شاخص). در گام بعدی برقراری ارتباط و توالی بین ابعاد و ارائه مدل ساختاری‌شان از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری بهره گرفته شد که در این روش بر اساس نظرات خبرگان و تجزیه و تحلیل‌های صورت گرفته، مدل جمع‌سپاری برای کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها احصا شد. نتایج پژوهش بیانگر آن است که در چارچوب ابعاد، هدفگذاری، پایه بنیادین جمع‌سپاری را تشکیل می‌دهد. لازم به یادآوری است که این بعد با قدرت هدایت ۱۲، مؤثرترین بعد در میان ابعاد جمع‌سپاری هستند؛ بدین معنا که برای شروع جمع‌سپاری در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها باید از این بعد شروع کرد.

از جمله نتایج دیگر پژوهش، می‌توان بر نتایج ماتریس هدایت-وابستگی ابعاد جمع‌سپاری (شکل ۲) اشاره کرد. در این ماتریس ابعاد جمع‌سپاری با توجه به قدرت هدایت و نفوذ هر بعد در بعد دیگر و میزان وابستگی هر بعد به بعدهای دیگر، در چهار سطح تقسیم‌بندی شدند. سطح‌بندی موجود نشان می‌دهد که حفظ مشارکت و تعامل با میزان وابستگی ۱۲، بیشترین تأثیرپذیری و هدفگذاری با قدرت هدایت ۱۲ بیشترین قدرت هدایت و تأثیرگذاری را دارند.

### پیشنادهای پژوهش

یافته‌های این پژوهش می‌تواند در کتابخانه‌ها، آرشیوها، موزه‌ها و گالری‌ها برای شروع تجربه به کارگیری جمع‌سپاری مفید باشد. با توجه به نو بودن پدیده جمع‌سپاری در ایران، مطالعه در خصوص هر یک از ابعاد شناسایی شده در به کارگیری عوامل مؤثر در موفقیت جمع‌سپاری مفید خواهد بود. به عنوان مثال، در گردآوری منابع می‌توان با جمع‌سپاری به گردآوری لایه‌ها، قصه‌ها و داستان‌های محلی پرداخت و یا اقدام به گردآوری تصاویر پوشش گیاهی یک منطقه نمود. رونویسی متونی که برای نویسه‌خوان‌های نوری هم قابل

درک نیستند می‌تواند موتورهای جستجو را قادر به شناسایی و بازیابی این متون بنماید و یا به خوانندگانی که فاقد مهارت خواندن دست‌نوشته یا اسناد دست‌نوشته هستند، اجازه استفاده از این متون را بدهد. در برخی مواقع بعد از رونویسی متون تاریخی، توانایی خواندن مطالب دیجیتالی برای خوانندگان امروزی کافی نیست و گاهی حاشیه‌نویسی و تفسیر علمی نیز لازم است.

با توجه به بافت و فرهنگ متفاوت جامعه ایران، مطالعه بر روی انگیزه‌های مشارکت‌کنندگان در جمع‌سپاری و شناسایی ویژگی‌های آموزش متناسب با این جامعه مورد نیاز است. مطالعه و پژوهش در خصوص هر یک از وظایفی که می‌تواند توسط جمع‌سپاری به انجام برسد، نیز به شناسایی بهتر این پدیده و نحوه به کارگیری آن در انجام وظیفه مؤثر باشد.

همچنین با توجه به گسترش استفاده از شبکه‌های اجتماعی و ظهور پارادایم جمع‌سپاری از طریق گوشی همراه، مطالعه در خصوص جمع‌سپاری از طریق گوشی همراه نیز پیشنهاد مناسبی برای پژوهش آتی است. جمع‌سپاری از طریق گوشی به رویکردی قدرتمند اشاره دارد که از حسگر گوشی و هوش انسانی برای رسیدگی به مشکلات و یافتن راه‌حل‌های مرتبط استفاده می‌کند. به کارگیری بازی‌وار سازی در جمع‌سپاری به عنوان روش نوینی در برانگیختن انگیزه مشارکت‌کننده و تأثیر آن بر میزان موفقیت موضوع مورد توجه دیگری برای پژوهش ذکر شده است.

## سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه الزهراء (س) و متخصصان شرکت‌کننده در پانل دلفی به خاطر همکاری در اجرای پژوهش حاضر سپاسگزاری نمایند.

## Reference

- Agarwal, A., Shanker, R., & Tiwari M. K. (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*, 4(36), 457-443.
- Alam, S. L., & Campbell, J. (2016). Understanding the Temporality of Organizational Motivation for Crowdsourcing. *Scandinavian Journal of Information System*, 28(1), 4.
- Alam, S. L., & Campbell, J. (2017). Temporal Motivations of Volunteers to Participate in Cultural Crowdsourcing Work. *Information System Research*, 28(4), 744-759.
- Ali- Hassan, H., & Allam, H. (2016). Comparing crowdsourcing initiatives: Toward a typology development. *Canadian Journal of Administration Science*, 33, 318- 331.
- Al-Aufi, A. S. S., Al-Harrasi, N., & Al-Abri, A. (2021). The effectiveness of using crowdsourcing for improving information services: an action research approach. *Library Hi Tech*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Anastasiou, D., & Gupta, R. (2011). Comparison of crowdsourcing translation with Machine Translation. *Journal of Information Science*, 37(6), 637-659.
- Ashish, A., Ravi, S. M. K., & Tiwari, M. K. (2007). Modeling agility of supply chain, *Industrial Marketing. Management Journal*, 36, 443-457.



- Azar, A., & Bayat, K. (2008). Designing a business process-oriented model with an interpretive structural modeling (ISM) approach. *Information Technology Management*, 1(1), 3-18.
- Azar, A., Tizro, A., Moghbel, A., & Anvari, A. (2010). Designing Supply Chain Agility Model with Interpretative-Structural Modeling Approach. *Management Studies in Iran* (Lecturer in Humanities), 14(4), 1-25.
- Baggett, M. P., Bridges, A., Wise, K., Tanner, S., & Mezick, J. (2014). Populating the wilderness: crowdsourcing database of the smokies. *Library hi tech*, 32(2), 249-259.
- Barber, S. T. (2018). The zooniverse is expanding: crowdsourced solutions to the hidden collections problem and the rise of the revolutionary cataloging interface. *Journal of Library Metadata*, 18(2), 85-111.
- Behl, A., Dutta, P., Sheorey, P., & Singh, R. K. (2020). Examining the role of dialogic communication and trust in donation-based crowdfunding tasks using information quality perspective. *The TQM Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Bonacchi, C., Bevan, A., Schoonbaert, A. K., Pett, D., & Wexler, J. (2019). Participation in heritage crowdsourcing. *Museum Management and Curatorship*, 34(2), 166-182.
- Brabham, D. C. (2008). Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*, 14(1), 75-90.
- Cappa, F., Rosso, F., & Hayes, D. (2019). Monetary and Social Rewards for Crowdsourcing. *Sustainability*, 11(10), 2834.
- Causer, T., Grint, K., Sichani, A. M., & Terras, M. (2018). 'Making such bargain': Transcribe Bentham and the quality and cost-effectiveness of crowdsourced transcription. *Digital Scholarship in the Humanities*, 33(3), 467-487.
- Chen, C., Du, R., Li, J., & Fan, W. (2017). The impacts of knowledge sharing-based value co-creation on user continuance in online communities. *Information Discovery and Delivery*, 45(4), 227-239.
- Cupido, K., & Ophoff, J. (2014). A conceptual model of critical success factors for an e-Government crowdsourcing solution. In A. Ionas (Ed.), *Proceedings of the 14th European Conference on eGovernment, ECEG 2014*, pp. 77-84. (Proceedings). Academic Conferences and Publishing International Limited.
- Cushing, A. L. (2018). We've no problem inheriting that knowledge on to other people: Exploring the characteristics of motivation for attending a participatory archives event. *Library & Information Science Research*, 40(2). 135-143.
- Delfino, M. (2011). Against Biblioblivion: How modern scribes digitized an old book. *Computers & Education*, 57(3), 2145-2155.
- Ellis, S. (2014). A History of Collaboration, a Future in Crowdsourcing: Positive Impacts of Cooperation on British Librarianship. *Libri*, 64(1), 1-10.
- Ellis, L. A., & Pena, A. (2015). Crowdsourcing as an Approach to Customer Relationship Building in Academic Libraries. *College & Undergraduate Libraries*, 22(3-4), 273-295.
- Ferriter, M., Zwaard, K., Kamlley, E., Storey, R., Adams, C., Algee, L., & Jakeway, E. (2019). "With One Heart": Agile approaches for developing Concordia and crowdsourcing at the Library of Congress. *Code4Lib Journal*, 46.
- Fleet, C., Kowal, K. C., & Pridal, P. (2012). Georeferencer: Crowdsourced georeferencing for map library collections. *D-Lib magazine*, 18(11/12), 52.

- Fuller, J., Hutter, K., & Fries, M. "Crowdsourcing for Goodness Sake: Impact of Incentive Preference on Contribution Behavior for Social Innovation" In *Interdisciplinary Approaches to Product Design. Innovation, & Branding in International Marketing*. Published online: 10 Mar 2015; 137-159.
- Gadiraju, U., Fetahu, B., & Kawase, R. (2015). Training Workers for Improving Performance in Crowdsourcing Microtasks. *EC-TEL*.
- Giannachi, G., Sinker, R., Stack, J., Locatelli, C., Carletti, L., Price, D., McAuley, D., Coughlan, T. & Benford, S. (2017). Artmaps: A technology for looking at tate's collection. *Leonardo*, 50(1), 20–26.
- Hajibayova, L. (2018), Leveraging collective intelligence: from univocal to multivocal representation of cultural heritage. *Journal of Documentation*, 74(6), 1190-1203.
- Hajibayova, L., & Latham, K. F. (2017). Exploring Museum Crowdsourcing Projects Through Bourdieu's Lens. *Knowledge Organization*, 44, 506-514.
- Holley, R. (2010). Crowdsourcing: how and why should libraries do it?. *D-Lib magazine*, 16(3-4). Available at: <http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html>.
- Huang, J., Tzeng, G., & Ong, C. (2005). Multidimensional data in multidimensional scaling using the analytic network process. *Pattern Recognition Letters*, 26.
- Hynig, V., Blickhan, S., Trouille, T., & Lintott, C. (2017). Transforming Libraries and Archives through Crowdsourcing. *D-Lib Magazine*, 23(5-6).
- Ikediego, H., Ilkan, M., Abubakar, A., & Bekun, F. (2018). Crowd-sourcing (who, why and what). *International Journal of Crowd Science*, 2(1), 27-41. Available on Emerald Insight at: [www.emeraldinsight.com/2398-7294.htm](http://www.emeraldinsight.com/2398-7294.htm).
- Jayakumar, T. (2016). Talent house India: crowdsourcing the Indian national anthem. *Journal of Business Strategy*, 37(4), 12-23.
- Jones, C. E., Theodosis, S., & Lykourantzou, I. (2019). The Enthusiast, the Interested, the Sceptic, and the Cynic: Understanding User Experience and Perceived Value in Location-Based Cultural Heritage Games Through Qualitative and Sentiment Analysis. *Journal of Computig and Cultural Heritage*, 12(1), 1-26.
- Ju, B., & Stewart, B. (2019). The right information: perceptions of information bias among Black Wikipedians. *Journal of Documentation*, 75(6), 1486-1502.
- Karberg, T., & Saarvet, K. (2016). Transforming user knowledge into archival knowledge. *D-Lib Magazine*, 22(3-4).
- Kieffer, C. L., & Romanek, D. (2019). Crowdsourcing a Current Events Exhibition on Community Activism Against DAPL. *Curator The Museum Journal*, 62(2), 135-150.
- Kobayashi, M., Arita, S., Itoko, T., Saito, S., & Takagi, H. (2015). Motivating Multi-Generational Crowd Workers in Social-Purpose Work. In *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing (CSCW '15)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1813–1824.
- Lang, A., & Rio-Ross, J. (2011). Using Amazon Mechanical Turk to transcribe historical handwritten documents. *Code4Lib Journal*, (15).
- Macdonald, S., & Osborne, N. (2013). Addressing History- Crowdsourcing a Nation's Past. *Journal of Map & Geography Libraries: Advances in Geospatial Information, Collections & Archives*, 9(1-2), 194-214.

- McNaughton, M., Rao, L., & Verma, S. (2020). Building smart communities for sustainable development: Community tourism in Treasure Beach Jamaica. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 12(3), 337-352. <https://doi.org/10.1108/WHATT-02-2020-0008>.
- Munyaradzi, N., & Suleman, H. (2014). A system for high quality crowdsourced indigenous language transcription. *International Journal on Digital Libraries*, 14(3-4), 117-125.
- Munns, D. (2016). Discovering History in a Digital World: The Texas Story Project. *Journal of Museum Education*, 41(3), 192-201.
- Murano, P. (2018). A new user interface for a text proofreading web portal in a digitization and crowdsourcing context. *International Journal of Web Information Systems*, 14(3).
- Paclíková, K., Weinfurtner, A., Vohnoutová, M., Dorner, W., Fesl, J., Preus, M., Dostálek, L., & Horníčková, K. (2018). Geoinformatics and Crowdsourcing in Cultural Heritage: A Tool for Managing Historical Archives. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 10(2), 73-83.
- Parilla, L. L., & Ferriter, M. (2016). Social Media and Crowdsourced Transcription of Historical Materials at the Smithsonian Institution: Methods for Strengthening Community Engagement and Its Tie to Transcription Output. *The American Archivist*, 79(2), 438-460.
- Paulhamus, B., Ebaugh, A., Boylls, C., Bos, N., Hider, S., & Giguere, S. (2012). Crowdsourced Cyber Defense: Lessons from a Large-Scale, Game-Based Approach to Threat Identification on a Live Network. *Conference: Proceedings of the 5th international conference on Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling and Prediction*.
- Ridge, M. (2013). From tagging to theorizing: deepening engagement with cultural heritage through crowdsourcing. *Curator: The Museum Journal*, 56(4), 435-450.
- Saberian, F., Amirshahi, M., Ebrahimi, M., & Nazemi, A. (2020). Linking digital platforms' service dimensions to customers' purchase. *The Bottom Line*, 33(4), 315-335.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. springer publishing company.
- Schlagwein, D., Cecez- Kecmanovic, D., & Hanckel, B. (2019). Ethical norms and issues in crowdsourcing practices: A Habermasian analysis. *Information Systems Journal*, 29, 811-837. <https://doi.org/10.1111/isj.12227>.
- Seitonen, O. (2017). Crowdsourcing cultural heritage: public participation and conflict legacy in Finland. *Journal of Community Archaeology & Heritage*, 4(2), 115-130.
- Sherman, A., & Axelrad, H. (2021). A qualitative study on money, well-being and serial crowdfunding. *Baltic Journal of Management*, 16(1), 97-112.
- Short, J. (2014). Take Ten to Tag! Smithsonian Gardens Public Tagging Initiative. *Technical Services Quarterly*, 31(4), 319-331.
- Stathopoulou, E. K., Georgopoulos, A., Panagiotopoulos, G., & Kaliampakos, D. (2015). Crowdsourcing Lost Cultural Heritage. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 2(5/W3). 25th International CIPA Symposium 2015, 31 August – 04 September 2015, Taipei, Taiwan.
- Stauffer, S. (2021). *Libraries, Archives, and Museums: An Introduction to Cultural Heritage Institutions through the Ages*. Maryland: Rowman & Littlefield.
- Suissa, O., Elmalech, A., & Zhitomirsky-Geffet, M. (2019). Toward the optimized crowdsourcing strategy for OCR post-correction. *Aslib Journal of Information Management*, 72(2), 179-197.

- Thakkar, J., Deshmukh, S. G., & Gupta, A. (2006). Development of a balanced scorecard: An integrated approach of Interpretive Structural Modeling (ISM) and Analytic Network Process (ANP). *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56, 25-59.
- Trant, J. (2009). Studying Social Tagging and Folksonomy: A Review and Framework. *Journal of Digital Information*, 10(1).
- Van Hyning, V. (2019). Harnessing crowdsourcing for scholarly and GLAM purposes. *Literature Compass*, 16(3-4): e12507. Available at: [wileyonlinelibrary.com/journal/lic3](http://wileyonlinelibrary.com/journal/lic3).
- Wang, M. M., Wang, J. J., & Zhang, W. N. (2020). How to enhance solvers' continuance intention in crowdsourcing contest: The role of interactivity and fairness perception. *Online Information Review*, 44(1), 238-257.
- Wang, L., Xu, T., & Chen, J. (2020). Research on decision-making behavior of crowdsourcing task based on loss aversion and incentive level. *Kybernetes*, 49(5), 1507-1528.
- Wu, W., & Gong, X. (2021). Motivation and sustained participation in the online crowdsourcing community: the moderating role of community commitment. *Internet Research*, 31(1), 287-314.
- Yarrow, A., Clubb, B., & Draper, J. (2008). Public Libraries, Archives and Museums: Trends in Collaboration and Cooperation. *The Hague, IFLA Headquarters*. (IFLA Professional Reports: 108)
- Zahaya, D., Hajli, N., & Sihi, D. (2018). Managerial perspectives on crowdsourcing in the new product development process. *Industrial Marketing Management*, 71, 41-53.
- Zhang, X., Chen, S., Zhao, Y. C., Song, S., & Zhu, Q. (2019). The influences of social value orientation and domain knowledge on crowdsourcing manuscript transcription: An empirical investigation of the Transcribe-Sheng project. *Aslib Journal of Information Management*, 72(2), 219-242.
- Zhang, X., Song, S., Zhao, Y., & Zhu, Q. (2018). Motivations of volunteers in the Transcribe Sheng project: A grounded theory approach. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 55(1), 951-953.