



Delphi Analysis: Smart Preservation of Architectural Heritage as a Mechanism for Enhancing Collective Memory

ARTICLE INFO

Article Type

Applied research

Authors

Bahareh Bahramifar¹,
Marzieh Azad Armaki^{2*},
Bahram Saleh Sedghpour³

How to cite this article

Ma

URL: <http://>

ABSTRACT

Aims: Beyond its physical form, Iran's architectural heritage embodies layers of meaning and essences, some of which have been neglected or concealed through renovation and deterioration. This study aims to propose a conceptual model for intelligent conservation, emphasizing the reinterpretation of hidden values of architectural heritage and strengthening collective memory.

Methods: This study employed a qualitative approach using the Delphi method. The sample consisted of 10 university professors and experts in the field, selected through purposive and snowball sampling. First, related studies were reviewed to identify and organize the concepts and components in the literature. Since the initial findings were insufficient, the Delphi process and experts' perspectives were used to complete the conceptual model.

Findings: The findings indicate that understanding Iranian architecture constitutes the core of the research model and, as a mediating process, enables the discovery of the hidden essences of architectural heritage. The final model was formulated as a six-component structure comprising main categories, causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, strategies, and consequences. It emphasizes the interplay among contextual unity, interstitial identity, and the modelling of hidden values. The study's principal contribution is a conceptual model grounded in expert consensus to explicate intelligent conservation, emphasizing the reinterpretation of architectural heritage's hidden values to strengthen collective memory.

Conclusion: The findings show that intelligent conservation is a value-based approach that reinterprets the hidden values of architectural heritage and contributes to strengthening social participation and public memory-making. Integrating epistemological approaches with smart technologies enables its application in the contemporary context.

Keywords: Smart conservation, Iranian architectural heritage, heritage values, hidden values, collective memory.

CITATION LINKS

1. PhD student in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

*Correspondence

Address: Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

Email:

azadarmaki@sru.ac.ir

Article History

Received:

Accepted:

Published:

[1]. Spennemann D. Gauging Community Values in Historic Preservation. CRM... [2]. Kabiri Hindi M, Danehkar A. Integrated approach in management and... [3]. Taher Tolou Del MS, Kamali Tabrizi S. A model for sustainable conservation... [4]. Naziri Z, Fadaei Nezhad Bahramjerdi S. Typology of modern heritage... [5]. Mohammad Moradi A, Mohammad Moradi A. Conservation... [6]. Alavi Zadeh S E, Islami S G, Habib F. Explanation of Fractal-Like Geometry in Context... [7]. Ahmadi H, Vatandoost R. Recognition of the value and value factors in the transformation... [8]. Giaccardi E, editor. Heritage and Social Media: Understanding Heritage in a Participatory... [9]. Petti L, Trillo C, Makore BN. Cultural Heritage and Sustainable... [10]. Soltani M. The Reflection of Collective Memory in Architectural Studies. CIAUJ... [11]. He Y, Peng N, Li W, Tai Y. DIGITAL EXHIBITION ENHANCE VALUE INTERPRETATION... [12]. Nocca F. The Role of Cultural Heritage in Sustainable Development: Multidimensional... [13]. Abuei R, Nikzad Z. Conservation of Architecture and its Relation to the History of... [14]. Giliberto F, Labadi S. Harnessing cultural heritage for sustainable development... [15]. Banfi F, Stanga C, Brumana R. A Digital Workflow for Built Heritage: From SCAN... [16]. Ch'ng E, Chapman H, Gaffney V, Wilson AS, editors. Visual Heritage: Digital Approaches in... [17]. Shahrokhi S, Niknami K, Izadi MS. The Role of 'Conservation' and 'Dynamism' in the... [18]. Zabihzadeh SM, Aberoumand Azar P, Beladi Dehbozorg SE, Ghorbani A. Explaining.. [19]. Riegl, A. (1903). Der moderne Denkmalkultus: Sein Wesen und seine Entstehung. Vienna:... [20]. Avrami, E., Mason, R., & de la Torre, M. (2000). Values and... [21]. Fredheim, H., & Khalaf, M. (2016). The Significance of Values:... [22]. Karimi K, Motazedian F, Moazen S, Cheshmeh Ghasabani M. Reading the intangible... [23]. Hanachi P, mollazadeh F, mollazadeh F, Fadaei Nezhad Bahramjerdi S... [24]. Abbaszadeh M, Mohammadmoradi A, Amirkabirian..



تحلیل دلفی: حفاظت هوشمند میراث معماری به عنوان سازوکاری برای تقویت خاطره جمعی

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: تحقیق کاربردی

نویسندگان

بهاره بهرامی فر^۱،
مرضیه آزادارمکی^{۲*}،
بهرام صالح صدق پور^۳

اهداف: میراث معماری ایران فراتر از کالبد فیزیکی، واجد لایه های معنایی و جوهره های پنهانی است که در فرآیندهای نوسازی و فرسایش، بخشی از آن ها مغفول مانده اند. هدف این پژوهش، ارائه یک مدل مفهومی برای تبیین حفاظت هوشمندانه با تأکید بر بازخوانی ارزش های پنهان میراث معماری و تقویت خاطره جمعی است.

روش ها: این تحقیق با رویکرد کیفی و با استفاده از روش دلفی انجام شد. نمونه ی پژوهش شامل ۱۰ نفر از استادان دانشگاه و متخصصان حوزه ی مورد مطالعه بود که با نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند. در ابتدا، سنتز اولیه مطالعات مرتبط برای شناسایی و سازمان دهی مفاهیم و مؤلفه های موجود در ادبیات انجام گرفت؛ سپس، با توجه به ناکافی بودن یافته های اولیه، فرآیند دلفی با بهره گیری از دیدگاه خبرگان برای تکمیل مدل مفهومی پژوهش به کار گرفته شد.

یافته ها: یافته ها نشان داد فهم معماری ایرانی هسته ی مرکزی مدل است و به عنوان فرآیندی واسطه گر، کشف جوهره های پنهان اثر را ممکن می کند. مدل نهایی در قالب شش مؤلفه شامل مقوله اصلی، شرایط علی، زمینه ساز، مداخله گر، راهبردها و پیامدها صورت بندی شد و بر پیوند یگانگی بستر، هویت بینابینی و مدل سازی ارزش های پنهان تأکید داشت. مهم ترین دستاورد پژوهش، ارائه مدل مفهومی مبتنی بر اجماع خبرگان برای تبیین حفاظت هوشمندانه و تقویت خاطره جمعی از طریق بازخوانی ارزش های پنهان میراث معماری است.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش نشان می دهد که حفاظت هوشمندانه رویکردی ارزش محور است که با بازخوانی ارزش های پنهان میراث معماری، زمینه ی تقویت مشارکت اجتماعی و خاطره سازی عمومی را فراهم می کند. پیوند رویکردهای معرفت شناسانه و فناوری های هوشمند نیز تحقق این رویکرد را در بستر معاصر ممکن می سازد.

کلیدواژه ها: حفاظت هوشمندانه، میراث معماری، ارزش های پنهان، ارزش های میراثی، خاطره جمعی.

نویسنده مسئول *

azadarmaki@sru.ac.ir

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار:

ارجاع دهی

پ

URL: <http://>

مقدمه

میراث معماری ایران، فراتر از کالبدی فیزیکی، تجلی‌گاه جهان‌بینی، حکمت و نظامی معنایی است که طی سده‌ها در شکل‌گیری معماری ایرانی نقش داشته است. در این چارچوب، معماری نه پوسته‌ای صلب و ایستا، بلکه فرآیندی واسطه‌گر میان انسان، طبیعت و ساحت‌های معنایی تلقی می‌شود. در این نگاه معرفت‌شناسانه، معماری بستری برای ادراک، تجربه و بازتولید معناست که ریشه در پیوند ناگسستنی بستر جغرافیایی، تاریخ، اقلیم و دانش سازه‌ای دارد. از این منظر، کالبد معماری واجد لایه‌های عمیق‌تری از معناست که تنها از طریق فهم روابط میان فضا، رفتار و فرهنگ قابل کشف است. در همین چارچوب، میراث و مکان‌های معماری ممکن است دارای ارزش ذاتی باشند؛ با این حال، تا زمانی که ارزش فرهنگی به آن‌ها نسبت داده نشود، در مقام میراث شناخته نمی‌شوند [۱].

مفهوم ارزش‌های میراثی، گستره وسیعی از ابعاد مادی، فرهنگی و معنایی را دربرمی‌گیرد؛ از این رو، مطالعه و طبقه‌بندی این ارزش‌ها در آثار تاریخی امری ضروری است. ارزش‌های مرتبط با میراث معماری را می‌توان در دو وجه عمده مشاهده نمود [۲، ۳]. یکی از جنبه‌های آن ملموس و فیزیکی، و وجه دیگر دارای لایه‌های ناملموس و معنوی که احساسات، خاطرات و داستان‌های مرتبط با آن مکان‌ها را در بر می‌گیرد. میراث فرهنگی ملموس و مادی به اشیاء و بناهایی اطلاق می‌شود که به صورت فیزیکی وجود دارند و می‌توان آن‌ها را مشاهده و لمس کرد. میراث فرهنگی غیرملموس و معنوی مجموعه‌ای مظاهری است که گرچه وجود مادی ندارند، اما جلوه‌های مادی آن‌ها قابل درک و بررسی است [۳]. این میراث شامل عواطف، باورها و آداب و رسوم است که برخلاف میراث مادی، به صورت فیزیکی و ملموس وجود ندارد، اما تأثیرات عمیقی بر شکل‌گیری زندگی اجتماعی، فرهنگی و هویتی جوامع دارد. ارزش‌های میراث ساخته‌شده طیفی از معانی صریح و قابل تفسیر تا ارزش‌های معنایی و ناملموسی را دربرمی‌گیرند که به دلیل ماهیت انتزاعی خود، شناسایی و انتقال آن‌ها دشوارتر است.

ارزش‌ها همواره از مفاهیم بنیادی در حفظ میراث بوده‌اند، به عبارت دیگر، حفاظت از میراث ریشه در ارزش و اهمیت آن

داشته است. در واقع، هیچ جامعه‌ای در راستای حفظ آنچه برای آن ارزش ندارد، اقدام نمی‌کند [۴]. درک این نظام ارزشی مستلزم یک نگاه معرفت‌شناسانه به ماهیت اثر است. نگاهی که در آن، معماری نه یک محصول فیزیکی نهایی، بلکه واسطه‌ای برای کشف جوهره‌های پنهان زیستن محسوب می‌شود که ریشه در پیوند یگانگی بستر و منطق ساخت دارد. با این حال، به دلیل غلبه رویکردهای کالبدمحور و بی‌توجهی به لایه‌های معنایی، این میراث ارزشمند در دهه‌های اخیر تحت تأثیر نوسازی‌های شتاب‌زده و مداخلات ناهماهنگ، بخشی از اصالت و کیفیت زیستی خود را از دست داده‌اند [۵]. با این حال، تخریب و نوسازی گسترده بافت‌های شهری در دهه‌های اخیر، بسیاری از بناهای تاریخی را در معرض حذف و دگرگونی قرار داده است. عدم تداوم ارزش‌های هنر و معماری اسلامی در طراحی ساختارهای نو در بافت‌های تاریخی، تهدیدی برای حیات این زمینه‌های ارزشمند به حساب می‌آید [۶]. از این رو، مسئله‌ای اساسی در حفاظت از این آثار، نه صرفاً کنترل زوال کالبدی، بلکه چگونگی شناخت ارزش‌های نهفته، حفظ اصالت و انتخاب مداخلات مناسب در فرآیند حفاظت است [۷]. چالش اساسی در این زمینه را می‌توان در نادیده گرفتن ارزش‌های میراثی و ضعف در شناخت صحیح الزامات حفاظت جست‌وجو کرد؛ امری که می‌تواند به مداخلات سطحی، تقلیدی و ناسازگار با اصالت و ارزش‌های معنایی اثر منجر شود.

در دوران معاصر، مواجهه‌ی ناگزیر با فناوری‌های نوین، وضعیت دوگانه‌ای را برای میراث معماری رقم زده است. از یک سو، ورود فناوری‌های نوین بدون توجه به زمینه‌های فرهنگی و معنایی میراث می‌تواند به تضعیف ارتباط میان اثر و مخاطب منجر شود؛ و از سوی دیگر، بهره‌گیری آگاهانه از ظرفیت‌های دیجیتال می‌تواند امکان تعامل، مشارکت و شکل‌گیری خوانش‌های جدید از میراث را فراهم آورد [۸]. این دوگانه، نیازمند چارچوبی نظری است که بتواند میان سنت و فناوری، رابطه‌ای تعاملی و غیرتقابل برقرار سازد. در رویکردهای معاصر حفاظت میراث، توجه فزاینده‌ای به ضرورت پیوند میان حفاظت، مدیریت پایدار و نقش اجتماعی میراث فرهنگی شکل گرفته است؛ رویکردی که حفاظت را از فرآیندی صرفاً کالبدی به چارچوبی جامع‌تر برای تداوم

را می‌توان فرآیندی دانست که زمینه‌ی شکل‌گیری نوعی هویت بینابینی میان تداوم ارزش‌های تاریخی و ظرفیت‌های نوآورانه‌ی معاصر را فراهم می‌کند. در این رویکرد، فناوری نه به‌عنوان عنصری تحمیلی یا جایگزین اصالت تاریخی، بلکه به‌مثابه تسهیل‌گر خوانش، تفسیر و انتقال لایه‌های پنهان معنایی بنا عمل می‌کند.

بدین ترتیب، حفاظت هوشمندانه زمینه‌ی شکل‌گیری تجربه‌ای مشترک از میراث را فراهم می‌کند که می‌تواند به تقویت خاطره‌ی جمعی، احساس تعلق و مشارکت اجتماعی بینجامد. فرآیندی که در آن فناوری نه جایگزین تاریخ، بلکه ابزاری برای احیای پیوندهای اجتماعی و تقویت احساس تعلق عمومی است [۸]. پژوهش حاضر، با اتکا بر این ضرورت تاریخی و مفهومی، حفاظت هوشمندانه را نه تنها به‌عنوان کاربرد فناوری‌های نوین، بلکه به‌عنوان رویکردی چندبعدی در چارچوب توسعه‌ی پایدار مورد توجه قرار می‌دهد [۱۲]. در این چارچوب، گذار از «حفاظت کالبدمحور» به «حفاظت معنامحور» [۱۳]، همسو با رویکردهای معاصر توسعه‌ی پایدار در بافت‌های تاریخی است که بر پیوند میان سرمایه‌های فرهنگی و اجتماعی تأکید دارند [۱۴].

بر این اساس، حفاظت هوشمندانه، فراتر از مرمت فیزیکی، می‌تواند زمینه‌ی شکل‌گیری و تداوم حافظه‌ی جمعی و تقویت مشارکت اجتماعی را فراهم آورد. به‌گونه‌ای که میراث معماری بتواند به‌کمک فناوری‌های هوشمند، زمینه‌ی حضور فعال‌تر میراث معماری در شکل‌گیری و تداوم حافظه‌ی جمعی را فراهم آورد. در این چارچوب، فناوری به‌عنوان میانجی، امکان بازنمایی و ملموس‌سازی ارزش‌های پنهان میراث را فراهم می‌کند و زمینه‌ی بازخوانی خاطرات نهفته در لایه‌های تاریخی بنا را برای نسل معاصر مهیا می‌سازد. بر این اساس، هوشمندسازی نه به‌عنوان یک هدف تزئینی یا ابزار نمایشی، بلکه به‌مثابه ابزاری برای بازنمایی و مدل‌سازی ارزش‌ها و لایه‌های اطلاعاتی و تاریخی بنا تلقی می‌شود؛ فرآیندی که امکان تعامل و غوطه‌وری عمیق‌تر میان کاربر و مدل را فراهم می‌سازد [۱۷]. این رویکرد، در نهایت، امکان بازنمایی میراث معماری در قالبی نو را فراهم می‌سازد؛ قالبی که ضمن پاسداشت اصالت و تداوم تاریخی، ظرفیت‌های تازه‌ای برای تحلیل، انتقال دانش و مشارکت اجتماعی ایجاد می‌کند [۱۸].

ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی ارتقا می‌دهد [۹]. با این حال، چالش بنیادین حفاظت معاصر، بازخوانی این ارزش‌ها در عصری است که فناوری حضوری فزاینده در فرآیندهای حفاظت و تفسیر میراث یافته است. به‌گونه‌ای که نه به تقلید سطحی از گذشته فروکاسته شود و نه در مدرنیته‌ای ابزارمحور حل گردد.

در این پژوهش، حفاظت هوشمندانه نه به‌مثابه مجموعه‌ای از ابزارهای سخت‌افزاری، بلکه به‌عنوان راهبردی مدیریتی و معرفت‌شناختی تعریف می‌شود که فناوری نقش میانجی را در شناسایی، تفسیر و انتقال ارزش‌های میراثی ایفا می‌کند. در چارچوب مفهومی پیشنهادی این پژوهش، حفاظت هوشمندانه به‌صورت یک زنجیره‌ی مفهومی در نظر گرفته می‌شود که از مستندسازی و مدیریت هوشمند اطلاعات میراث آغاز شده، از رهگذر تفسیر و بازنمایی ارزش‌های پنهان، زمینه‌ی تعامل مخاطب با میراث را فراهم می‌آورد و در نهایت به تقویت خاطره جمعی و مشارکت اجتماعی منتهی می‌شود. از این منظر، خاطره‌ی جمعی، به‌عنوان بازتاب روابط انسان، فضا و زمان، نقشی اساسی در تداوم معنای مکان و انتقال ارزش‌های فرهنگی ایفا می‌کند [۱۰].

در چارچوب مفهومی این پژوهش، یکی از ارکان محوری حفاظت هوشمندانه، لایه‌ی «تفسیر و ارائه» است؛ لایه‌ای که در آن فناوری‌های نوین، مانند واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، با بازنمایی روایت‌های تاریخی، لایه‌های زمانی و ارزش‌های ناملموس میراث، امکان ادراک و تجربه‌ای تعاملی و معنادار را برای مخاطبان فراهم می‌آورند [۸]. از این منظر، فناوری‌های دیجیتال افزون بر ارتقای تجربه کاربران، می‌توانند زمینه‌ی تفسیر عمیق‌تر ارزش‌های میراثی و شکل‌گیری ادراک جمعی در مواجهه با میراث را فراهم کنند. در این چارچوب، فناوری به‌مثابه واسطه‌ای برای بازنمایی، تفسیر و انتقال معانی میراثی عمل می‌کند و می‌تواند زمینه‌ی تبدیل بناهای تاریخی از موضوعاتی صرفاً قابل مشاهده به فضاهایی تعاملی و معنا ساز را فراهم آورد [۱۱]. بنابراین، کاربرد تکنولوژی در حفاظت، تنها یک اقدام فنی نیست، بلکه مسیری است که از طریق آن، ارزش‌های میراثی در پیوند با تجربیات جمعی قرار می‌گیرند. این رویکرد صرفاً به کاربست ابزارهای فنی برای مستندسازی محدود نمی‌شود [۱۲]، در این چارچوب، حفاظت هوشمندانه

بر این اساس، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از دیدگاه خبرگان، مؤلفه‌های کلیدی مدل پیشنهادی را شناسایی کرده و چارچوبی مفهومی برای گذار از بازشناسی ارزش‌های پنهان به سوی حفاظت هوشمندانه و تقویت خاطره جمعی را در بستر معماری ایرانی ارائه می‌کند.

پیشینه پژوهش

حفاظت از آثار معماری تاریخی هم‌زمان با شکل‌گیری خود آثار مطرح بوده است، اما حفاظت مدرن از قرن هجدهم و با ظهور آگاهی تاریخی نوین شکل گرفت. در ادامه، نظریه‌پردازانی همچون بلوری، وینکلن و یوکیلهتو به تبیین اصول حفاظت پرداختند و نهادهای بین‌المللی همچون ایکروم و ایکوموس نیز در سامان‌دهی رویکردهای حفاظتی نقش مؤثری ایفا کردند. به تدریج، مفهوم حفاظت از تمرکز صرف بر جنبه‌های کالبدی آثار فاصله گرفت و به سوی توجه به ارزش‌های فرهنگی، معنایی و اجتماعی میراث تحول یافت؛ تحولی که در اسناد و منشورهایی همچون منشور ونیز (۱۹۶۴)، منشور بورا (۱۹۹۹) و دیدگاه‌های فیلدن (۲۰۰۳) بازتاب یافته است. مهم‌ترین اسناد و اصول بین‌المللی مرتبط با حفاظت مبتنی بر ارزش در جدول شماره ۱ ارائه شده‌اند. یکی از مفاهیم بنیادین در حفاظت ارزش‌منا، مفهوم «ارزش» است. این مفهوم در حوزه‌ی حفاظت میراث به صورت نظام‌مند توسط آلویس ریگل (۱۹۰۳) مطرح شد و پس از آن، پژوهشگران مختلف به شناسایی و طبقه‌بندی ارزش‌های میراثی پرداختند [۱۹]. بررسی گونه‌شناسی‌های ارائه‌شده نشان می‌دهد که با وجود تفاوت میان الگوهای ارزش‌گذاری، بسیاری از آن‌ها در مؤلفه‌های اصلی دارای هم‌پوشانی هستند؛ از این رو، شناخت نظام ارزش‌ها نقش مهمی در تصمیم‌گیری آگاهانه در فرآیند حفاظت دارد [۲۰، ۲۱]. در این نگاه، ارزش‌های میراثی نه به عنوان مقولاتی ثابت و از پیش تعیین‌شده، بلکه در فرآیندهای ارزیابی و تفسیر انجام‌شده در بسترهای مشخص، تعریف می‌شوند [۲۱].

با مروری بر مطالعات پیشین، روشن می‌شود که علی‌رغم تأکید پژوهشگران حوزه‌ی حفاظت بر اهمیت تداوم حیات میراث معماری با رویکرد حفظ ارزش‌ها [۱۷]، پژوهش‌های مرتبط با پیوند حفاظت ارزش‌محور میراث معماری و فناوری‌های دیجیتال همچنان محدود به نظر می‌رسد.

با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در مستندسازی دیجیتال، مدل‌سازی اطلاعات میراث، واقعیت مجازی و سایر فناوری‌های نوین، بخش عمده‌ی پژوهش‌های پیشین بر توسعه‌ی ابزارهای دیجیتال و حفاظت کالبدی میراث معماری متمرکز بوده‌اند. در مقابل، مدلی مفهومی که بتواند پیوند میان ارزش‌های پنهان میراث معماری، حفاظت هوشمندانه و تقویت خاطره جمعی را تبیین کند، همچنان در ادبیات پژوهش کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این رو، پرسش اصلی پژوهش حاضر این است که چگونه می‌توان با بازشناسی، تفسیر و بازنمایی ارزش‌های پنهان میراث معماری و بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری‌های هوشمند، به الگویی از حفاظت هوشمندانه دست یافت که فراتر از حفاظت کالبدی، به تقویت خاطره جمعی و ارتقای مشارکت اجتماعی بینجامد؟

نوآوری پژوهش

برخلاف پژوهش‌های پیشین که عمدتاً بر مستندسازی دیجیتال، حفاظت کالبدی یا توسعه فناوری‌های نوین در میراث معماری تمرکز داشته‌اند، این پژوهش با ارائه یک مدل مفهومی، چارچوبی برای تبیین حفاظت هوشمندانه مبتنی بر ارزش‌های پنهان میراث معماری و تقویت خاطره جمعی پیشنهاد می‌کند. در این پژوهش، فناوری‌های هوشمند فراتر از ابزارهای اجرایی، به عنوان واسطه‌ای مفهومی برای بازشناسی، تفسیر و بازنمایی ارزش‌های پنهان میراث معماری مورد توجه قرار گرفته‌اند. از این رو، نوآوری اصلی پژوهش حاضر نه در توسعه یک فناوری دیجیتال، بلکه در ارائه مدلی مفهومی برای حفاظت ارزش‌محور میراث معماری با تأکید بر پیوند میان ارزش‌های پنهان، حفاظت هوشمندانه و خاطره جمعی است.

به طور مشخص، پژوهش حاضر سه سهم اصلی در ادبیات حفاظت میراث معماری در بر می‌گیرد:

- ارائه یک مدل مفهومی برای تبیین حفاظت هوشمندانه مبتنی بر ارزش‌های پنهان میراث معماری؛
- تبیین پیوند میان ارزش‌های پنهان، حفاظت هوشمندانه و تداوم خاطره جمعی؛
- بهره‌گیری از سنتزپژوهی برای شناسایی و سازمان‌دهی مفاهیم موجود در ادبیات و استفاده از روش دلفی برای تکمیل، پالایش و صورت‌بندی دانش تخصصی خبرگان.

جدول شماره ۱- بررسی بیانیه‌ها، منشورها و قطع‌نامه‌های بین‌المللی با توجه به حفاظت مبتنی بر ارزش.

ردیف	سند / مرجع	سال	محورهای کلیدی و رویکردها
۱	منشور واشینگتن (Icomos)	۱۹۸۷	حفاظت از شهرها و مناطق شهری تاریخی با تأکید بر حفظ بافت، مقیاس، فرم، نماها، فضاهای باز و هماهنگی با محیط پیرامون و زندگی معاصر.
۲	سند نارا (Icomos)	۱۹۹۴	اصالت میراث بر پایه بستر فرهنگی-تاریخی، سنت‌ها، کارکرد، استفاده و روح اثر.
۳	بیانیه سن‌آنتونیو (Icomos)	۱۹۹۶	تأکید بر اصالت به‌عنوان مفهومی وابسته به بستر فرهنگی، معنایی، کارکردی و سنتی میراث.
۴	دستورالعمل‌های اجرایی کنوانسیون میراث جهانی (Unesco)	۲۰۰۵	تأکید بر اصالت و یکپارچگی در ارزیابی و حفاظت میراث جهانی.
۵	بیانیه کبک (Icomos)	۲۰۰۸	تأکید بر حفاظت از روح مکان، تداوم معنایی و پیوند آن با هویت و مشارکت جامعه.
۶	توصیه‌نامه منظرهای شهری (Unesco)	۲۰۱۱	حفظ یکپارچگی منظر تاریخی در فرآیند مدیریت تغییر و توسعه پایدار شهری.
۷	بیانیه پاریس (Icomos)	۲۰۱۱	تأکید بر جایگاه میراث فرهنگی در توسعه پایدار، انسجام اجتماعی، هویت جمعی و تداوم ارزش‌های فرهنگی.
۸	نشست کیوتو (Unesco)	۲۰۱۲	توجه به پیوند میان میراث ناملموس، معنا، سنت و بستر فیزیکی در حفاظت.
۹	اصول دهلی (Icomos)	۲۰۱۷	تأکید بر شناخت، مستندسازی، مدیریت و ارزیابی ارزش‌های فرهنگی میراث قرن بیستم، با توجه به مؤلفه‌های مادی و ناملموس آن.
۱۰	دستورالعمل‌های اجرایی کنوانسیون میراث جهانی (Unesco)	۲۰۱۹	تأکید بر مدیریت تغییر، صیانت از ارزش‌های میراثی در فرآیند توسعه و توجه به پایداری و تاب‌آوری.
۱۱	دستورالعمل‌های اجرایی کنوانسیون میراث جهانی (Unesco)	۲۰۲۱	حفظ اصالت و یکپارچگی، همراه با وجود نظام مدیریتی مناسب برای صیانت از ویژگی‌های ارزشمند در طول زمان.
۱۲	مجمع عمومی ایکوموس (Icomos)	۲۰۲۳	تأکید بر نقش میراث در تاب‌آوری اقلیمی، آمادگی در برابر مخاطرات، سازگاری و پشتیبانی از پایداری.

توجه قرار نگرفته است. عباس‌زاده و همکاران [۲۴] با ارائه «مدل سه‌بخشی ارزش‌محور»، فرایند استحصال، ارزیابی و اولویت‌بندی ارزش‌ها و انتخاب شیوه‌های حفاظت را در قالب یک مدل مدیریتی تبیین کرده‌اند. با این وجود، تمرکز این مدل بر رابطه‌ی میان ارزش‌ها و تصمیم‌های حفاظتی است و پیوند این فرآیند با خاطره جمعی و ظرفیت فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه در شناسایی و تبیین ارزش‌های پنهان، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بر این اساس، پژوهش حاضر با استفاده از مصاحبه‌های ساختارنیافته و اکتشافی با خبرگان و تحلیل کیفی داده‌ها، به شناسایی و تبیین ارزش‌های پنهان میراث معماری می‌پردازد. در کنار ارزش‌های میراثی، خاطره جمعی نیز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مرتبط با تداوم معنایی میراث و تقویت پیوند جامعه با آن، اهمیت می‌یابد. در این میان، مفهوم «خاطره جمعی» در مطالعات معاصر معماری و میراث تاریخی، به‌عنوان یکی از سازوکارهای تبیین

همچنین، با وجود برخورداری ایران از میراث معماری متعدد و ارزشمند، هنوز چارچوبی منسجم و کافی برای پیوند میان شناسایی ارزش‌های میراثی، راهبردهای حفاظت و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوین فناوریانه شکل نگرفته است. کریمی و همکاران [۲۲] با تمرکز بر سیلوی تهران، به شناسایی و دسته‌بندی ارزش‌های میراث معماری صنعتی بر اساس گونه‌شناسی رودرز پرداخته و بر ضرورت توجه هم‌زمان به حفاظت کالبدی و معنایی تأکید کرده‌اند. با این حال، پیوند میان این ارزش‌ها و فناوری‌های دیجیتال در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته است. حناچی و همکاران [۲۳] نیز تأکید کرده‌اند که مدیریت میراث باید بر مبنای نظام ارزش‌ها و توجه به ارزش‌های نسبت‌داده‌شده از سوی گروه‌های مختلف جامعه صورت گیرد. این چارچوب بر نظام ارزش‌ها، اهمیت معنایی مکان و مدیریت ارزش‌مبنا تمرکز دارد و ارتباط این رویکرد با ظرفیت‌های فناوری دیجیتال و حفاظت هوشمند در کانون

معنایی جامعه با میراث و تداوم هویت مکان نقش داشته باشد [۳۱]. این رویکرد با فراهم کردن زمینه‌ی مشارکت فعال جوامع محلی در فرآیند حفاظت، به تقویت حس مالکیت و تعلق نسبت به میراث فرهنگی منجر می‌شود. مطالعه‌ی هانیفاتی و لوکیتو (۲۰۲۰) درباره نقش حافظه‌ی جمعی در حفاظت از سایت‌های تاریخی، بر اهمیت مشارکت جامعه و توجه به بستر تاریخی در فرآیند حفاظت تأکید دارد [۳۲]. باین حال، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های مرتبط با خاطره جمعی در میراث معماری ایران عمدتاً بر مؤلفه‌هایی همچون هویت مکان، حس تعلق و بازآفرینی معنا متمرکز بوده‌اند و سازوکارهای ثبت، بازنمایی و انتقال این خاطرات با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این منظر، ظرفیت فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به عنوان بستری برای ثبت و بازنمایی لایه‌های معنایی و خاطره‌ای میراث مورد توجه قرار گیرد.

بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناورانه، به عنوان تداوم سنت تاریخی معماری ایرانی، می‌تواند بستری برای گفت‌وگوی میان گذشته و آینده فراهم سازد و از رهگذر آن، میان مداخلات فناورانه و حفظ ارزش‌های تاریخی توازن برقرار کند [۳۳]. پژوهش‌هایی نظیر بافنی و همکاران (۲۰۲۵) بیانگر آن است که مدل‌سازی اطلاعات میراث فراتر از ابزاری صرفاً فنی برای مستندسازی و پایش بناهای تاریخی، می‌تواند با تلفیق فناوری‌های واقعیت مجازی، زمینه‌ی تجربه‌ای تعاملی و کاربرمحور از لایه‌های تاریخی و معنایی میراث را فراهم آورد [۳۴]. در زمینه‌ی پیوند فناوری و میراث فرهنگی، مطالعات نشان می‌دهند که فناوری‌های فراگیر و پلتفرم‌های متاورسی، با فراهم کردن بازسازی‌های مجازی و تجربه‌ای تعاملی و غوطه‌ورانه، به بازنمایی لایه‌های فرهنگی-تاریخی و ارتقای آموزش و دسترسی عمومی به میراث فرهنگی کمک می‌کنند [۳۵]. از سوی دیگر، پژوهش‌های واقعیت مجازی حاکی از آن است که تجربه‌ی غوطه‌ورانه می‌تواند ادراک بازدیدکنندگان، درگیری عاطفی و یادسپاری اطلاعات تاریخی را افزایش داده و کیفیت تجربه‌ی میراث را بهبود بخشد [۳۶]. همچنین، مطالعات مرتبط نشان می‌دهد که مدل‌سازی اطلاعات بناهای تاریخی با ایجاد بازنمایی دقیق دیجیتال و امکان مدیریت یکپارچه داده‌ها، علاوه بر مستندسازی، از آموزش، تفسیر و

پیوند میان فضا، تجربه‌ی زیسته و حافظه‌ی تاریخی مورد توجه قرار گرفته است؛ مفهومی که می‌تواند به درک لایه‌های معنایی میراث معماری کمک کند [۱۰]. مفهومی که می‌تواند به درک لایه‌های معنایی میراث معماری کمک کند. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که خاطره جمعی در تعامل با هویت مکان و حس تعلق، نقش مهمی در شکل‌گیری پیوندهای اجتماعی و تقویت ارتباط جامعه با مکان‌های میراثی ایفا می‌کند. برای نمونه، ترکاشوند و همکاران [۲۵] مؤلفه‌های تأثیرگذار بر شکل‌گیری هویت و خاطره جمعی در فضای شهری پیرامون پل‌های تاریخی را بررسی کرده‌اند. همچنین، پورزرگر [۲۶] نشان می‌دهد که تعامل میان هویت مکان، دلبستگی به مکان و شبکه‌های اجتماعی، ظرفیت بسیج افکار عمومی برای حمایت از حفاظت میراث را افزایش می‌دهد. مجموع این مطالعات نشان می‌دهد که خاطره جمعی در معماری نه صرفاً محصول ویژگی‌های کالبدی، بلکه حاصل تعامل میان مکان، تجربه انسانی و روابط اجتماعی است.

در این چارچوب، مرمت و احیای میراث معماری می‌تواند با تقویت حس تعلق به مکان، زمینه‌ی ارتقای همبستگی اجتماعی را فراهم آورد [۲۷].

ملاصالحی [۲۸] نیز در خوانشی فلسفی و هرمنوتیکی، معماری یادمانی را متنی مادی و زبانی نمادین می‌داند که در پیوند با حافظه تاریخی و هویت فرهنگی معنا می‌یابد. از این منظر، آثار معماری می‌توانند در بازخوانی نسل‌های بعد، بستری برای تداوم و بازتفسیر خاطره جمعی فراهم کنند. مقاله دهقانی و احمدی [۲۹] به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر حس مکان در بافت‌های تاریخی پرداخته و نشان می‌دهد که تقویت هویت مکانی، دلبستگی مکانی و وابستگی به مکان می‌تواند به ارتقای خاطره‌انگیزی و حس تعلق در این فضاها کمک کند. عنانهاد و همکاران [۳۰] در مطالعه خود نشان داده‌اند که خاطره جمعی ساکنان و حس تعلق آنان می‌تواند در فرآیند احیای خانه‌ها و بافت قدیمی رشت، نقش مؤثری در باززنده‌سازی این بافت تاریخی و تقویت هویت مکان داشته باشد. همچنین، توجه به خاطره جمعی در فرآیندهای حفاظت و باززنده‌سازی، علاوه بر صیانت از کالبد فیزیکی میراث، به تداوم روایت‌های فرهنگی و حفظ ارزش‌های معنایی جوامع نیز کمک می‌کند. خاطره جمعی می‌تواند در تقویت پیوند

مختلفی همچون ارزش‌های میراثی، خاطره جمعی و فناوری‌های دیجیتال تمرکز داشته‌اند. باین‌حال، چارچوبی مفهومی که بتواند این سه مؤلفه را در قالب مدلی منسجم برای حفاظت هوشمند میراث معماری تلفیق کند، در مطالعات موجود کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

در پاسخ به این خلأ، پژوهش حاضر مدلی مفهومی برای حفاظت هوشمند میراث معماری ایران ارائه می‌دهد که در آن فناوری نه به‌عنوان هدف، بلکه به‌مثابه میانجی انتقال معنا، تقویت خاطره جمعی و احیای پیوندهای اجتماعی ایفای نقش می‌کند. این مدل، که بر پایه روش دلفی و اجماع ۱۰ نفر از متخصصان حوزه‌ی میراث معماری و مرمت تدوین شده است، چارچوبی برای تبیین نقش فناوری در پیوند میان ارزش‌های میراثی، خاطره جمعی و حفاظت هوشمند فراهم می‌آورد.

مواد و روش‌ها

روش دلفی به‌عنوان یک استراتژی پژوهشی نظام‌مند، بر پایه خرد جمعی و قضاوت آگاهانه متخصصان استوار است و در حوزه‌هایی که با پیچیدگی مفهومی، فقدان داده‌های تجربی کافی یا عدم قطعیت مواجه هستند، امکان دستیابی به اجماع نظری را فراهم می‌سازد [۴۲]. این روش از طریق مجموعه‌ای از مراحل تکرارشونده شامل دریافت دیدگاه‌های خبرگان، بازخورد کنترل‌شده و اصلاح تدریجی نظرات اجرا می‌شود و بر سه اصل کلیدی «ناشناس بودن مشارکت‌کنندگان»، «تکرار و بازخورد کنترل‌شده» و «تحلیل نظام‌مند دیدگاه‌های خبرگان» استوار است [۴۳]. در پژوهش‌های نوین، روش دلفی علاوه بر کاربرد در پیش‌بینی‌های بلندمدت، برای شناسایی شاخص‌ها، اولویت‌بندی مؤلفه‌های راهبردی و دستیابی به اجماع خبرگان در شرایط عدم قطعیت نیز به کار می‌رود [۴۴]. با توجه به ماهیت چندلایه میراث معماری و نقش دانش ضمنی متخصصان در تبیین ارزش‌های پنهان آن، روش دلفی به‌عنوان رویکردی مناسب برای استخراج مؤلفه‌های مؤثر بر حفاظت هوشمند میراث معماری انتخاب شد.

اعتبار نتایج حاصل از روش دلفی، برخلاف پژوهش‌های پیمایشی که بیشتر بر حجم نمونه و قابلیت تعمیم آماری تأکید دارند، بیش از هر چیز به صلاحیت علمی، میزان تخصص، تجربه حرفه‌ای و آشنایی اعضای خبرگان با موضوع مورد مطالعه وابسته است [۴۵، ۴۲]. از این‌رو، در پژوهش‌های

مدیریت فرآیندهای حفاظتی نیز پشتیبانی می‌کند [۳۷]. در این میان، قابلیت الگوسازی، الگوریتم و ساخت دیجیتال، امکان بازخوانی و بازتعریف مفاهیم و الگوهای معماری گذشته را نیز فراهم می‌سازد [۳۸]. در سطحی فراتر، پژوهش‌های مبتنی بر متاورس بیان می‌کنند که این فناوری با ایجاد فضاهای اجتماعی و تعاملی، امکان بازنمایی چندلایه میراث و مشارکت فعال کاربران را فراهم ساخته و افق تازه‌ای برای حفاظت و معرفی میراث معماری گشوده است [۳۹]. با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال برای مستندسازی، بازسازی و ارائه‌ی میراث معماری، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که هنوز شکافی میان توسعه‌ی فنی این فناوری‌ها و تبیین پیامدهای ادراکی و اجتماعی آن‌ها وجود دارد [۳۷، ۳۵]. بخش عمده‌ای از پژوهش‌ها بر بازسازی سه‌بعدی، محیط‌های تعاملی، تجربه کاربر و مدیریت اطلاعات میراث متمرکز بوده‌اند [۳۷، ۳۶]. در حالی که نقش این فناوری‌ها در تعمیق فهم لایه‌های معنایی میراث، تقویت خاطره جمعی و تبیین سازوکارهای انتقال ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

منصوری و نصر [۴۰] با بررسی بازدید مجازی از ساختمان بهرنز هنرستان فنی تهران نشان دادند که این فناوری در انتقال ارزش‌های ملموس معماری موفق‌تر عمل می‌کند، اما در بازنمایی ارزش‌های ناملموس و لایه‌های معنایی میراث با محدودیت مواجه است. این یافته بر ضرورت توجه هم‌زمان به ظرفیت‌های فنی و تفسیری فناوری در حفاظت هوشمند میراث تأکید می‌کند؛ موضوعی که در پژوهش حاضر مورد توجه قرار گرفته است. معتمدمنش و همکاران [۴۱] نشان دادند که فناوری‌های واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و واقعیت ترکیبی می‌توانند فراتر از مستندسازی صرف عمل کرده و در بازسازی تعاملی، غنی‌سازی تجربه بازدیدکنندگان و پشتیبانی از حفاظت پایدار میراث نقش ایفا کنند. باین‌حال، این مطالعات عمدتاً بر ظرفیت‌های اجرایی و فناوریانه ابزارهای دیجیتال تمرکز داشته‌اند و کمتر به چگونگی استخراج و تبیین ارزش‌های پنهان میراث و پیوند آن با خاطره جمعی پرداخته‌اند. در مجموع، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که پژوهش‌های موجود هر یک بخشی از مسئله حفاظت میراث معماری را بررسی کرده‌اند؛ این پژوهش‌ها بر ابعاد

(۳) تمایل و آمادگی برای مشارکت فعال در فرآیند دلفی؛ و (۴) داشتن زمان کافی و مهارت‌های ارتباطی مؤثر برای مشارکت در چندین دور دلفی بود [۴۳]. هرچند در روش دلفی قاعده‌ی مشخص و ثابتی برای تعداد خبرگان وجود ندارد، انتخاب گروهی متشکل از ۱۰ متخصص با دانش تخصصی عمیق، مطابق با استانداردهای روش‌شناختی، برای دستیابی به اجماع و ارتقای اعتبار محتوایی یافته‌ها مناسب ارزیابی می‌شود [۴۷، ۴۵]. بخش قابل‌توجهی از دانش مرتبط با تبیین ارزش‌های پنهان میراث معماری، در قالب دانش و تجربه‌ی تخصصی خبرگان نهفته است و به‌طور کامل در منابع مکتوب منعکس نشده است. از این‌رو، برای تکمیل و غنی‌سازی چارچوب مفهومی، مراجعه به خبرگان و استفاده از روش دلفی در دستور کار قرار گرفت.

روش دلفی امکان استخراج، پالایش و نظام‌مندکردن این دانش را از طریق دستیابی به اجماع متخصصان فراهم می‌سازد. در این پژوهش، رویکرد روش‌شناختی بر بهره‌گیری از دلفی برای استخراج، پالایش و نظام‌مندکردن دانش تخصصی خبرگان استوار است؛ به‌گونه‌ای که دیدگاه‌های پراکنده متخصصان پس از کدگذاری، تحلیل و پالایش، در قالب مؤلفه‌های مفهومی سازمان‌دهی شده و زمینه‌ی شکل‌گیری مدل حفاظت هوشمند میراث معماری را فراهم می‌آورد. در این مرحله، مصاحبه‌های ساختارنیافته با هدف بهره‌گیری از دیدگاه‌ها و تجربیات تخصصی خبرگان درباره «میراث ارزشی و تاریخ معماری ایران» انجام گرفت و یافته‌های حاصل در فرآیند دلفی پالایش و به اجماع رسیدند [۴۸].

در گام بعدی، از خبرگان درخواست شد دیدگاه‌ها و تحلیل‌های تخصصی خود را پیرامون موضوع ارزش‌های میراث در تاریخ معماری ایرانی ارائه دهند. مصاحبه‌های ساختارنیافته حول محور کلیدی چگونگی بازنمایی ارزش‌های نهفته و لایه‌های زمانی میراث معماری از طریق ابزارهای هوشمند، هدایت شدند. داده‌های حاصل از مصاحبه‌های ساختارنیافته با استفاده از تکنیک کدگذاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این فرآیند، ابتدا اظهارات خبرگان به‌دقت مطالعه و واحدهای معنایی مرتبط استخراج شد. سپس از طریق کدگذاری باز، مفاهیم اولیه شناسایی و بر اساس قرابت معنایی

مبتنی بر دلفی، انتخاب آگاهانه و هدفمند خبرگان واجد شرایط، نقش تعیین‌کننده‌ای در افزایش اعتبار محتوایی یافته‌ها و دستیابی به اجماع معتبر دارد.

مطابق با ملاحظات روش‌شناختی، خبرگان منتخب باید واجد چهار معیار اساسی باشند: برخورداری از دانش عمیق در حوزه‌ی مورد مطالعه، داشتن تجربه‌ی حرفه‌ای مرتبط، آمادگی برای مشارکت در چندین دور گردآوری نظر، و توانایی برقراری ارتباط مؤثر و شفاف [۴۳]. برخلاف روش‌های آماری متعارف، در روش دلفی تعداد مشخص و ثابتی برای خبرگان تعریف نشده و تعداد خبرگان با توجه به موضوع پژوهش و هدف مطالعه تعیین می‌شود [۴۶]؛ با این حال، بخش قابل‌توجهی از مطالعات معتبر نشان می‌دهد که حدود ۱۰ تا ۱۵ خبره، در صورت تنوع تخصص و تجربه‌های دانشی اعضا (گروه ناهمگن)، برای دستیابی به نتایج قابل‌اتکا و رسیدن به اجماع خبرگان کفایت می‌کند.

در پژوهش حاضر، به‌منظور تبیین مؤلفه‌های حفاظت هوشمند میراث معماری در پیوند با خاطره جمعی، از روش دلفی با نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی برای انتخاب خبرگان استفاده شد. شرکت‌کنندگان در مطالعه‌ی دلفی ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی متخصص در حوزه‌های مرمت، معماری و فناوری‌های دیجیتال بودند. فرآیند گردآوری دیدگاه‌ها تا دستیابی به اجماع و عدم شناسایی مؤلفه‌های جدید ادامه یافت. با توجه به ماهیت تخصصی پژوهش و تمرکز آن بر حوزه‌های «بازشناسی ارزشی میراث تاریخی معماری»، در مرحله‌ی نخست، تعدادی از اساتید با سابقه و شناخته‌شده، بر اساس سوابق علمی و پژوهشی آنان (از جمله تألیف کتاب، انتشار مقالات علمی و اجرای پژوهش‌های مرتبط)، به‌عنوان افراد کلیدی انتخاب شدند. سپس، بر اساس معرفی خبرگان اولیه، سایر متخصصان واجد شرایط از طریق نمونه‌گیری گلوله‌برفی به پژوهش افزوده شدند. در نهایت، ۱۰ نفر از اساتید و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های معتبر کشور در پژوهش مشارکت داشتند.

معیارهای ورود به این گروه شامل: (۱) دارا بودن مرتبه علمی استادیار یا بالاتر در رشته معماری؛ (۲) برخورداری از سوابق علمی معتبر از جمله تألیفات، مقالات علمی پژوهشی یا اجرای طرح‌های پژوهشی شاخص در زمینه تاریخ و میراث معماری؛

گام اول: استخراج واحدهای معنایی و مفاهیم اولیه: در این مرحله، متن مصاحبه‌ها و پاسخ‌های تشریحی ۱۰ نفر از خبرگان گروه پژوهش به‌دقت مطالعه شد. کلمات کلیدی، عبارات برجسته و گزاره‌های اصلی که بیانگر دیدگاه‌های تخصصی اساتید درباره «مدلیابی ارزش‌های پنهان میراث معماری مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال» بود، شناسایی شد. در این فرآیند، مجموعه‌ای از کدهای اولیه استخراج گردید که ابعاد کالبدی، معنایی، تاریخی و فناوریانه‌ی میراث معماری را پوشش می‌داد و مبنای مراحل بعدی تحلیل قرار گرفت.

گام دوم: ترسیم پیوستارهای مفهومی به منظور دستیابی به درک عمیق‌تر از تضادها و اشتراکات فکری خبرگان، مفاهیم استخراج‌شده در قالب دوازده پیوستار مفهومی سازمان‌دهی شدند. هر پیوستار، طیفی از دو مفهوم متضاد یا مکمل را نشان می‌دهد که در دو سوی آن، دیدگاه‌های متفاوت یا قطب‌های مفهومی قرار گرفته و نقطه تعادلی میان آن‌ها برای تفسیر دیدگاه‌های خبرگان در نظر گرفته شده است. این رویکرد امکان شناسایی الگوهای مشترک، روابط مکمل و طیف‌های معنایی میان ابعاد کالبدی، ارزشی و فناوریانه میراث معماری را فراهم ساخت. نمونه‌ای از این پیوستارها در جداول شماره ۲ تا ۶ عبارتند از:

پیوستار اول بر اساس منطق «فرآیند اضمحلال ارزش‌ها در غیاب شناخت» شکل گرفته است و نشان می‌دهد که فقدان راهبردی هوشمند برای استخراج معنا چگونه می‌تواند به نابودی میراث منجر شود. در ردیف‌های (شماره ۱ تا ۴) بر ریشه‌های وجودی اثر متمرکز است. در ردیف ۱، «جهان‌بینی و نظام زیبایی‌شناختی» به عنوان بالاترین سطح ارزش مطرح می‌شود. یکی از اساتید (خبره کد P2) بیان داشت: «یک اثر زیبا ممکن است برای مخاطب امروز جذاب باشد، اما ارزش زیبایی‌شناختی بر اساس جهان‌بینی و نظام زیبایی دوران خود اثر تعیین می‌شود.»

در ردیف ۴ نیز مهارت به‌کاررفته در تولید اثر، به‌عنوان یکی از ارزش‌های بنیادین شناسایی شده است. مفهوم «تعامل دوسویه انسان و طبیعت» در میانه طیف جای دارد و نشان‌دهنده پایداری سنتی میراث پیش از ورود مداخلات مدرن است. اما قطب دیگر پیوستار (ردیف ۶ تا ۹)، این بخش روند نزولی میراث را به تصویر می‌کشد.

در قالب مقولات و تم‌های اصلی سازمان‌دهی شدند. فرآیند تحلیل و پالایش مؤلفه‌ها در فرآیند دلفی ادامه یافت تا درباره‌ی مؤلفه‌های استخراج‌شده اجماع خبرگان حاصل شود. حاصل این فرآیند، مجموعه‌ای از گویه‌ها و مؤلفه‌های اولیه بود که مبنای تدوین مدل مفهومی پژوهش قرار گرفت. به‌منظور تضمین اعتبار تحلیل‌ها و کنترل کیفیت یافته‌ها، پس از انجام کدگذاری و دسته‌بندی مفهومی، متن تحلیل‌شده همراه با کدهای استخراج‌شده مجدداً در اختیار خبرگان قرار گرفت تا میزان انطباق تفسیر پژوهشگر با دیدگاه‌های آنان بررسی و تأیید شود. همچنین، نتایج حاصل با اسناد بالادستی و پیشینه‌های معتبر بین‌المللی تطبیق داده شد تا اعتبار و تأییدپذیری تحلیل‌ها افزایش یابد. افزون بر این، تمامی مراحل تحلیل، از متن اولیه مصاحبه‌ها تا استخراج کدها، مقولات و تم‌های نهایی، به‌صورت گام‌به‌گام مستندسازی شد تا امکان بازبینی و ارزیابی فرآیند پژوهش فراهم شود.

در ابتدای فرآیند پژوهش، از منطق سنتزپژوهی برای شناسایی و سازمان‌دهی مفاهیم و مؤلفه‌های مطرح در مطالعات مرتبط استفاده شد. باین‌حال، نتایج این مرحله برای تبیین جامع ارزش‌های پنهان میراث معماری و شکل‌دهی به یک مدل مفهومی کافی نبود؛ ازاین‌رو، برای تکمیل و غنی‌سازی یافته‌های اولیه، از دیدگاه خبرگان و فرآیند دلفی استفاده شد. حاصل این مرحله، مجموعه‌ای از گویه‌ها و مؤلفه‌های اولیه بود که مبنای تدوین مدل مفهومی پژوهش قرار گرفت.

در ادامه، روابط مفهومی میان کدها و مقوله‌های منتخب حاصل از فرآیند دلفی تحلیل و تلفیق شد. بر اساس روابط مفهومی میان کدهای منتخب، شش مؤلفه اصلی استخراج و با بهره‌گیری از کدگذاری انتخابی، مدل نهایی در قالب یک الگوی شش‌مؤلفه‌ای صورت‌بندی شد. بدین‌ترتیب، سنتز اولیه مطالعات، صرفاً مبنایی برای شناسایی مؤلفه‌های موجود در ادبیات بود و فرآیند دلفی و تحلیل مفهومی یافته‌های خبرگان، مبنای تکمیل و صورت‌بندی مدل نهایی قرار گرفت.

یافته‌ها

فرآیند تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های خبرگان در چارچوب فرآیند دلفی، طی سه گام نظام‌مند به شرح زیر انجام شد:

جدول ۲- پیوستار اول از کدهای اولیه.

ردیف	عبارت استخراج شده
۱	جهانبینی و نظام زیبایی دوران خود اثر
۲	ارزش گذاری آثار میراثی بر مبنای متن و شواهد موجود
۳	مبنای بافت تاریخی-طبیعی اثر شناخت ارزش ها
۴	مهارت به کاررفته در تولید اثر
۵	تعامل دوسویه انسان و طبیعت
۶	فراموشی بسیاری از ارزش ها به دلیل نادانستن
۷	تشخیص نادرست ارزش
۸	هجوم توسعه و مدرنیته
۹	عدم شناخت دقیق ارزش ها منجر به نابودی آن ها

جدول ۳- پیوستار دوم از کدهای اولیه.

ردیف	عبارت استخراج شده
۱	حفاظت علمی ارزش ها و پی بردن به آن ها
۲	شناخت ارزش ها
۳	ارزش طبیعی بودن بافت
۴	احترام به حیات طبیعی و بومی
۵	تعامل انسان- طبیعت و شرایط اقلیمی
۶	تصمیم مدیریتی و حفاظتی دقیق
۷	خدشه به اصالت و حیاط طبیعی
۸	مداخلات نادرست
۹	نابودی ارزش های بافت

جدول ۴- پیوستار سوم از کدهای اولیه.

ردیف	عبارت استخراج شده
۱	بازیابی «جوهره» و «اصل» در معماری ایرانی
۲	درک بنیان ها و جوهره های عمیق
۳	حضور و استمرار فرهنگ گذشته در فضای زندگی مردم
۴	توجه به شکل و کالبد خانه
۵	دسته بندی ارزش ها
۶	مطالعه نحو فضایی در معماری گذشته
۷	مدل قابل استفاده ارزش ها
۸	مدل های نرم افزاری و روش های هوشمند
۹	بازتولید ارزش ها

جدول ۵- پیوستار چهارم از کدهای اولیه.

ردیف	عبارت استخراج شده
۱	از دست رفتن ارزش ها
۲	رویکردهای معرفت شناسانه
۳	خانه ها دارای گستره ای وسیع تر از ارزش ها
۴	هماهنگی و اصالت گذشته
۵	بررسی ارزش از دیدگاه اقلیمی
۶	گونه شناسی های فضایی
۷	گونه شناسی های معنایی
۸	گونه شناسی شکلی
۹	تولید دستاورد ظاهری

و تخریب هستند. افزون بر این، تولیدات سریع معاصر نیز موجب تضعیف کیفیت و اصالت آثار شده است.

یافته‌های این پیوستار نشان می‌دهد که حفاظت هوشمندانه با فراهم کردن زمینه «تصمیم‌گیری مدیریتی و حفاظتی دقیق» (ردیف ۶)، می‌تواند از گرایش به سوی مداخلات نامتناسب جلوگیری کرده و از طریق پایش مستمر و تحلیل داده‌های میراثی، زمینه تحقق «حفاظت علمی» (ردیف ۱) را برای تداوم ارزش‌های بومی اثر فراهم آورد.

این پیوستار عملیاتی‌ترین بخش مدل پژوهش را تشکیل می‌دهد. منطق این طیف مبتنی بر حرکت از مفاهیم انتزاعی و رفتاری به سمت ابزارهای دیجیتال برای دستیابی به خروجی نهایی، یعنی بازتولید ارزش‌ها، است. این بخش بر لایه‌های عمیق و غیرملموس اثر تمرکز دارد. ردیف‌های ۱ و ۲ به «بازیابی جوهره» و «بنیان‌های عمیق معماری ایرانی» اختصاص یافته و با مطالعه «مردم‌شناسی و رفتار فضایی» (ردیف ۳) تکمیل می‌شود. یکی از خبرگان (خبره کد P5) اشاره کرد:

«گذشته فرهنگی کشور نیاز به حضور و استمرار در فضای زندگی مردم دارد.»

نقطه عطف (شماره ۵) «دسته‌بندی ارزش‌ها» در مرکز طیف قرار دارد. اما قطب نهایی (شماره ۶ تا ۹)، در این بخش، ابزارهای هوشمند مطرح می‌شوند. ردیف ۸، با عنوان «مدل‌های نرم‌افزاری و روش‌های هوشمند»، به ظرفیت فناوری‌های تحلیلی و شبیه‌سازی برای شناخت و تفسیر ساختارهای فضایی اشاره دارد. این ابزارها با امکان تحلیل روابط فضایی و خوانش الگوهای سازمان‌دهی معماری (ردیف ۶: نحو فضایی)، زمینه بازنمایی و بازخوانی ارزش‌های نهفته در میراث معماری (ردیف ۹) را فراهم می‌سازند. خبره کد P3 تأکید کرد:

«آنچه باید درباره‌اش صحبت کنیم این است که «جوهره» و «اصل» معماری ایرانی را نباید در ظاهر و نمودهای سطحی آن جست‌وجو کنیم؛ بلکه باید ارزش‌های بنیادی و گم‌شده‌ای را پیدا کنیم که قرار است امروز، به کمک مدل‌های فناورانه و دیجیتال، دوباره بازتولید شوند و به صورت یک مدل قابل استفاده درآیند.»

در ردیف ۹، «نابودی ارزش‌ها ناشی از عدم شناخت» به عنوان قطب نهایی زوال مطرح است. خبره کد P2 در این رابطه بیان کرد: «عدم شناخت دقیق ارزش‌ها، حتی با نیت حفاظت، می‌تواند باعث نابودی همان ارزش‌ها شود.»

پیوستار اول نشان می‌دهد که حفاظت هوشمندانه صرفاً به معنای به‌کارگیری ابزارهای فناورانه برای ثبت کالبد نیست، بلکه می‌تواند به عنوان یک سازوکار معرفت‌شناختی برای شناسایی، تفسیر و انتقال ارزش‌های نهفته میراث عمل کند و فرآیند زوال را از ردیف ۹ به سمت ردیف ۱ معکوس نماید. بر این اساس، فناوری با تقویت فرآیند شناخت، امکان بازخوانی جهان‌بینی، نظام معنایی و ارزش‌های فرهنگی اثر را برای نسل معاصر فراهم می‌سازد.

پیوستار دوم بر منطق «پایداری اصالت» استوار است و نشان می‌دهد که حفاظت هوشمند چگونه می‌تواند میان مداخلات انسانی و حیات طبیعی اثر تعادل برقرار کند.

ردیف‌های (شماره ۱ تا ۴)، بر رویکرد پیشگیرانه و علمی تأکید دارد. در ردیف ۱، «حفاظت علمی ارزش‌ها» به عنوان نقطه آغازین بازشناسی میراث مطرح می‌شود. در ردیف ۴، «احترام به حیات طبیعی و بومی» اهمیت حفظ بستر زیستی اثر را نشان می‌دهد. یکی از خبرگان در این زمینه اظهار داشت:

«تجربه‌های داخلی و جهانی نشان می‌دهند که داشتن یک چارچوب ملی و تخصصی، راهنمایی برای حفاظت علمی و عملی این ارزش‌ها است.»

نقطه عطف (شماره ۵)، مفهوم «تعامل انسان با طبیعت و شرایط اقلیمی» در مرکز پیوستار جای دارد و مرز باریک میان بهره‌برداری صحیح و آغاز تخریب را نمایان می‌کند.

(شماره ۶ تا ۹) این بخش روند خروج از اصالت را نشان می‌دهد. در ردیف ۸، «مداخلات نادرست» و در ردیف ۹، «نابودی ارزش‌های بافت» به عنوان نتیجه قطعی تصمیمات مدیریتی نادقیق (ردیف ۶) مطرح هستند. خبره کد P9 در مصاحبه خود بیان کرد: «در دوران مدرن، به‌ویژه طی حدود ۱۰۰-۱۵۰ سال اخیر، این از دست رفتن ارزش‌های بنیادی هنری موجب شده که انسان احساس اندوه و دل‌سوختگی کند؛ زیرا در صورت بی‌توجهی، این آثار در حال از بین رفتن

گام سوم: تلاقی پیوستارها و تدوین کدهای محوری و منتخب

در این مرحله، پیوستارهای مفهومی استخراج شده در گام پیشین، از طریق تحلیل متقاطع و بررسی روابط میان آن‌ها مورد مقایسه و تلفیق قرار گرفتند. هدف از این فرآیند، شناسایی پیوندهای ساختاری، روابط درونی و هم‌پوشانی‌های معنایی میان ابعاد مختلف ارزش‌های میراثی، لایه‌های تاریخی و ظرفیت‌های فناورانه بود. در این تحلیل، پیوستارهای مرتبط به صورت زوجی بررسی و ترکیب شدند و حاصل آن، استخراج ۹ مفهوم تلفیقی یا کد محوری بود. این مفاهیم، بیانگر روابط عمیق‌تر میان مؤلفه‌های کالبدی، تاریخی، معنایی و فناورانه در دیدگاه خبرگان بوده و زمینه را برای صورت‌بندی مدل مفهومی نهایی پژوهش فراهم کردند. در نهایت، برای هر یک از این ۹ پیوستار ترکیبی، یک عنوان جامع تحت عنوان «کد منتخب» تخصیص یافت. این کدهای منتخب به عنوان الگوهای تکرارشونده و مضامین انتزاعی پژوهش، ستون‌های اصلی مدل نهایی را شکل می‌دهند. کدهای مذکور نه تنها تضادها و اشتراکات آراء اساتید را پوشش می‌دهند، بلکه بستری برای تبیین مدل جامع ارزش‌های میراث در معماری ایرانی فراهم می‌سازند. در مرحله نهایی، از طریق تلاقی و هم‌پوشانی دوازده پیوستار مفهومی، فرآیند انتزاع داده‌ها به سطحی بالاتر ارتقاء یافت. از این تلاقی‌های مفهومی، ۶ کد منتخب استخراج شد که ستون‌های اصلی مدل نهایی پژوهش را شکل می‌دهند (جدول ۷).

تبیین کد منتخب: تعامل اصول زیبایی و حیات بومی در مواجهه با خطای تشخیص و فرسایش محیطی

این کد منتخب (جدول ۷) که حاصل تلاقی پیوستارهای اول و دوم است، بر یکی از مسائل بنیادین در حفاظت میراث معماری ایران، یعنی گذار از نگاه کالبدمحور به درک چندلایه ارزش‌های میراثی، تمرکز دارد. یافته‌های حاصل از تحلیل دیدگاه‌های خبرگان نشان می‌دهد که میراث معماری صرفاً فیزیکی و مادی نیست، بلکه برآیند تعامل میان نظم زیبایی‌شناختی اثر، نظام معنایی نهفته در آن و بستر زیست‌فرهنگی و اقلیمی شکل‌دهنده آن است.

این پیوستار نشان می‌دهد که فناوری‌های هوشمند (ردیف ۸) نقش «میانجی» را ایفا می‌کنند. آن‌ها با تبدیل «جوهره‌های عمیق» (ردیف ۱) به «مدل‌های قابل استفاده» (ردیف ۷)، امکان بازتولید ارزش‌ها را فراهم می‌آورند. فرآیندی که بازتولید ارزش‌ها را به رکن اصلی شکل‌گیری خاطره جمعی در دنیای معاصر تبدیل می‌کند.

این پیوستار بر لایه «ادراکی و عمیق» حفاظت تمرکز دارد. این طیف تفاوت میان نگاه صرفاً کالبدی و نگاه معناشناسانه را روشن می‌کند. ردیف‌های شماره ۱ تا ۳ بر بنیان‌های فکری میراث تأکید دارد. ردیف ۱ «از دست رفتن ارزش‌ها» و ردیف ۲ «رویکردهای معرفت‌شناسانه» نشان می‌دهند. خبره کد P1 در این باره اظهار داشت:

«آنچه که میراث را ارزشمند کرده، به نظر من فرآیند از دست رفتن ارزش‌ها بوده است.»

«بررسی ارزش از دیدگاه اقلیمی» در مرکز طیف قرار دارد، زیرا اقلیم ملموس‌ترین پیوند میان «معنای پنهان» و «شکل آشکار» بناست. ردیف‌های شماره ۷ تا ۹، به لایه‌های صوری و ظاهری اثر می‌پردازد. ردیف ۹ «تولید دستاورد ظاهری» قطب مقابل نگاه معرفت‌شناسانه است. خبره کد P10 خاطر نشان کرد:

«مطالعه میراث تاریخی می‌تواند الگوی ارزشمندی برای بازشناسی و بازتولید ارزش‌ها و اصول معماری ایرانی، از جمله کارکردگرایی، پایدار بودن، بهره‌گیری از مصالح محلی، رعایت اقلیم، و زیبایی‌شناسی خلاقانه، در معماری معاصر باشد.»

این پیوستار نشان می‌دهد که ابزارهای هوشمند نباید صرفاً برای ثبت «ظاهر» (ردیف ۹) استفاده شوند، بلکه هدف استفاده از فناوری‌ها برای بازخوانی «گونه‌شناسی معنایی» و دستیابی به «اصالت گذشته» (ردیف ۴) است.

در نهایت، تلاقی این چهار پیوستار نشان می‌دهد که حفاظت هوشمندانه، به عنوان مفهومی برآمده از پیوستار سوم، نقش یک میانجی و تسهیل‌گر را ایفا می‌کند؛ به گونه‌ای که ارزش‌های شناسایی‌شده در پیوستارهای اول و دوم، از سطح نمودهای کالبدی و ظاهری (پیوستار چهارم) فراتر رفته و به سوی بازخوانی جوهره معنایی اثر، تداوم ارزش‌های میراثی و شکل‌گیری خاطره جمعی هدایت می‌شوند.

جدول ۶- فرآیند تلاقی پیوستارهای مفهومی اول و دوم.

ردیف	پیوستار اول (کدهای باز)	پیوستار دوم (کدهای باز)	تیتیر مفهومی ترکیبی جدید (کدهای محوری)
۱	جهان‌بینی و نظام زیبایی دوران خود اثر	حفاظت علمی ارزش‌ها و پی بردن به آن‌ها	حفاظت علمی ارزش‌ها و تحلیل اثر در پرتو جهان‌بینی و نظام زیبایی دوره‌ای
۲	ارزش‌گذاری آثار میراثی بر مبنای متن و شواهد موجود	شناخت ارزش‌ها	شناخت ارزش‌ها از طریق ارزش‌گذاری آثار میراثی مبتنی بر شواهد و متن موجود
۳	مبنای آن شناخت ارزش‌ها و بافت تاریخی-طبیعی اثر	ارزش طبیعی بودن بافت	ارزش طبیعی بودن بافت به‌عنوان مبنای تحلیل تاریخی و طبیعی اثر
۴	مهارت به‌کاررفته در تولید اثر	احترام به حیات طبیعی و بومی	احترام به حیات طبیعی و بومی روستا از طریق مهارت‌های تولید اثر
۵	تعامل دوسویه انسان و طبیعت	تعامل انسان- طبیعت و شرایط اقلیمی	تأکید بر تعامل دوسویه انسان و طبیعت در شرایط اقلیمی
۶	فراموشی بسیاری از ارزش‌ها به دلیل نادانستن	تصمیم‌گیری مدیریتی و حفاظتی دقیق	تصمیم‌گیری مدیریتی و حفاظتی برای جلوگیری از از بین رفتن ارزش‌ها ناشی از فراموشی
۷	تشخیص نادرست ارزش	خدشه به اصالت و حیاط طبیعی	آسیب به اصالت و حیات طبیعی به‌دلیل تشخیص نادرست ارزش‌ها
۸	هجوم توسعه و مدرنیته	مداخلات نادرست	مداخلات نادرست ناشی از هجوم توسعه و مدرنیته
۹	عدم شناخت دقیق ارزش‌ها منجر به نابودی آن‌ها	نابودی ارزش‌های بافت	نابودی ارزش‌های بافت به‌دلیل شناخت ناقص، حتی با هدف حفاظت

جدول ۷- فرآیند تلاقی پیوستارهای مفهومی سوم و چهارم.

ردیف	پیوستار سوم (کدهای باز)	پیوستار چهارم (کدهای باز)	تیتیر مفهومی ترکیبی جدید (کدهای محوری)
۱	بازیابی «جوهره» و «اصل» در معماری ایرانی	از دست رفتن ارزش‌ها	ارزش‌های گمشده به‌عنوان هسته مرکزی معماری ایرانی
۲	درک بنیان‌ها و جوهره‌های عمیق	رویکردهای معرفت‌شناسانه	استفاده از رویکردهای معرفت‌شناسانه برای دستیابی به بنیان‌های عمیق
۳	حضور و استمرار فرهنگ گذشته در فضای زندگی مردم	خانه‌ها دارای گستره‌ای وسیع‌تر از ارزش‌ها	حضور و استمرار فرهنگ در معماری ایرانی
۴	توجه به شکل و کالبد خانه	هماهنگی و اصالت گذشته	بررسی رفتارهای فضایی و مردم‌شناختی برای فهم هماهنگی و اصالت
۵	دسته‌بندی ارزش‌ها	بررسی ارزش از دیدگاه اقلیمی	دسته‌بندی ارزش‌ها با توجه به دیدگاه‌های بنیادین مانند اقلیم
۶	مطالعه نحو فضایی در معماری گذشته	گونه‌شناسی‌های فضایی	مطالعه نحو فضایی برای ایجاد گونه‌شناسی‌های فضایی
۷	مدل قابل استفاده ارزش‌ها	گونه‌شناسی‌های معنایی	طراحی مدل مبتنی بر گونه‌شناسی‌های معنایی فراتر از شکل
۸	مدل‌های نرم‌افزاری و روش‌های هوشمند برای تحلیل‌ها	گونه‌شناسی شکلی	به‌کارگیری مدل‌های نرم‌افزاری و هوشمند برای تحلیل و سازمان‌دهی گونه‌شناسی‌های شکلی
۹	بازتولید ارزش‌ها	تولید دستاورد ظاهری	بازتولید ارزش‌ها با تمرکز بر عمق و اجتناب از تکرار سطحی

در تشخیص ارزش‌ها و انتخاب راهبردهای حفاظتی منجر شود. فرسایش محیطی و زوال تدریجی بناهای تاریخی، تنها حاصل گذر زمان نیست، بلکه در بسیاری از موارد با فقدان

به باور خبرگان، هرگونه مداخله‌ای که تنها بر جنبه‌های صوری و زیبایی‌شناختی اثر تمرکز کند و حیات طبیعی و بومی شکل‌گیری آن را نادیده بگیرد، می‌تواند به خطای راهبردی

ارتباط دوباره میان مخاطب معاصر و هویت تاریخی اثر تحقق می‌یابد. از این منظر، مدل سازی هوشمند با فراهم کردن امکان بازخوانی لایه‌های معنایی معماری، می‌تواند زمینه تقویت خاطره جمعی و ارتقای درک هویتی مخاطبان از میراث را فراهم آورد.

پس از پالایش نهایی کدهای منتخب و تحلیل روابط مفهومی میان آن‌ها، مدل نهایی پژوهش در قالب یک ساختار مفهومی شش مؤلفه‌ای صورت‌بندی شد. این مدل (جدول ۹)، مسیر مفهومی حرکت از «فهم جوهره معماری ایرانی» به سوی «حفاظت هوشمند و خاطره‌ساز» را تبیین می‌کند و اجزای آن به شرح زیر است:

۱. **مقوله‌های اصلی:** فهم معماری ایرانی؛ از واسطه‌گری کالبد تا کشف جوهره پنهان

هسته مرکزی این پژوهش، عبور از نگرش صرفاً کالبدمحور و تمرکز بر کشف لایه‌های پنهان و جوهری معماری خانه ایرانی است. در این چارچوب، کالبد معماری نه غایت نهایی، بلکه ابزاری واسطه‌ای برای ادراک و تبیین ارزش‌های بنیادین اثر تلقی می‌شود.

۲. **شرایط علی:** پیوند یگانگی بستر در بافت‌های تاریخی عامل اصلی شکل‌گیری این پدیده، ضرورت ایجاد پیوند میان جهان‌بینی، فرهنگ و دانش سازه‌ای و اجرایی در بستر بافت‌های تاریخی است. این یگانگی، محرک بازخوانی هویت میراث معماری و بازتعریف آن در مواجهه با شرایط معاصر به شمار می‌آید.

۳. **شرایط زمینه‌ساز:** پویایی‌های تقابلی و هم‌آفرینی فرهنگی-زیستی

این فرآیند در بستری رخ می‌دهد که فناوری‌های نوین، در تعامل و گاه تقابل با حیات فرهنگی و زیستی قرار دارند. شرایط زمینه‌ساز، امکان پیوند میان ریشه‌های فرهنگی-تاریخی و ظرفیت‌های فناوری‌های هوشمند را فراهم می‌آورد و شرایط لازم برای بازشناسی، تفسیر و انتقال ارزش‌های پنهان میراث معماری را ایجاد می‌کند.

۴. **شرایط مداخله‌گر:** هویت بینابینی و نقش میانجی معماری

عنصر تعدیل‌کننده در این مدل، مفهوم «هویت بینابینی» است. معماری در مرز میان سنت و فناوری، نقشی میانجی

شناخت کافی از نظام ارزشی، منطق تولید بومی و زمینه شکل‌گیری اثر ارتباط دارد؛ موضوعی که می‌تواند مداخلاتی نامتناسب با ماهیت و اصالت میراث را به همراه داشته باشد. این کد منتخب تأکید می‌کند که شناخت نظام زیبایی‌شناسی بومی و روابط میان انسان، طبیعت و معماری، پیش‌شرط تدوین راهبردهای حفاظتی سازگار با ارزش‌های نهفته اثر است؛ زیرا تشخیص نادرست ارزش‌ها می‌تواند به اقداماتی منجر شود که به جای حفاظت از اصالت، موجب تضعیف آن شوند.

در ادامه فرآیند تحلیل و به منظور تعمیق لایه‌های مدل، پیوستارهای سوم و چهارم که عمدتاً بر درک عمیق مفاهیم بنیادین معماری تمرکز داشتند، با یکدیگر تلاقی داده شدند. هدف از این مرحله، بازبانی ارزش‌های پنهان و درک ساختار فضایی-کالبدی آثار در تعامل با رفتارشناسی فضایی بود.

تبیین کد منتخب: مدل سازی ارزش‌های پنهان؛ پیوند رویکردهای معرفت‌شناسانه و فناوری‌های هوشمند

این کد منتخب که از تلاقی پیوستارهای سوم و چهارم (مطابق با جدول ۸) حاصل شده است، بیانگر گذار از رویکردهای سنتی حفاظت به سمت حفاظت دانش‌بنیان و هوشمند است. بر اساس تحلیل آراء خبرگان، «ارزش‌های پنهان» در میراث معماری ایران، لزوماً اجزای فیزیکی مفقود شده نیستند، بلکه «جوهره‌های معنایی» و «منطق‌های شکلی» هستند که در طول زمان و در زیر لایه‌های فرسایش و نوسازی پنهان شده‌اند.

یافته‌های حاصل از تحلیل دیدگاه خبرگان نشان می‌دهد که برای بازشناسی و بازنمایی جوهره‌ی میراث معماری، استفاده از ابزارهای دیجیتال به تنهایی کافی نیست؛ بلکه پیش از هرگونه بهره‌گیری فناورانه، دستیابی به یک خوانش معرفت‌شناسانه برای شناخت ماهیت و نظام ارزشی اثر ضروری است. بر این اساس، فناوری‌های هوشمند، از جمله ابزارهای تحلیل دیجیتال و مدل سازی اطلاعات بنا، زمانی می‌توانند در فرآیند حفاظت مؤثر واقع شوند که در خدمت بازشناسی، تفسیر و بازنمایی لایه‌های پنهان و معنایی میراث قرار گیرند. تحلیل این کد نشان می‌دهد که مفهوم هوشمندی در حفاظت میراث معماری، نه در نمایش فناورانه اثر، بلکه در توانایی فناوری برای آشکارسازی معنا، تداوم ارزش‌ها و ایجاد

بازنمایی هوشمندانه فناورانه و تقویت پیوندهای اجتماعی تبیین می‌شود. مفهومی که یافته‌های پیوستار سوم (ردیف ۹) نشان می‌دهند زمانی تحقق می‌یابد که به یک عامل خاطره‌ساز در فضای عمومی تبدیل شود. این نتیجه نشان می‌دهد که فناوری نباید صرفاً در خدمت کالبد باشد، بلکه باید با فعال‌سازی مشارکت اجتماعی، پیوند میان مخاطب معاصر و لایه‌های تاریخی میراث را تقویت و بازتعریف کند. ریشه این استدلال در تحلیل «مردم‌شناسی و رفتار فضایی» (پیوستار ۳، ردیف ۳) نهفته است.

برای تحقق این پیامد، مدل مفهومی «تبیین ارزش‌های پنهان میراث معماری» پیشنهاد می‌شود که از تلاقی رویکرد «بازیابی جوهره» با «مدل‌های هوشمند» (پیوستار ۳، ردیف‌های ۱ و ۸) استخراج شده است. در این راهبرد، فناوری‌های هوشمند نه به عنوان ابزارهای تزئینی، بلکه به مثابه ابزاری برای بازنمایی جوهر معماری به کار گرفته می‌شوند. این رویکرد بر این اصل استوار است که پیش از هر مداخله فناورانه، باید رویکردی معرفت‌شناسانه (پیوستار ۴، ردیف ۲) برای بازشناسی لایه‌های پنهان و معانی عمیق اثر وجود داشته باشد.

در مسیر حرکت از بستر تا راهبرد، «هویت بینابینی» حاصل تقابل «اصالت گذشته» و «نمودهای سطحی» (پیوستار ۴، ردیف‌های ۴ و ۹) به عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کند. در این مدل، معماری نقش میانجی دارد و مرزی ظریف میان اصالت سنت و توانمندی‌های فناوری ایجاد می‌کند. این هویت مرزی با تأکید بر «احترام به حیات بومی» (پیوستار ۲، ردیف ۴) از مسخ ارزش‌های میراثی در فرآیند هوشمندسازی جلوگیری کرده و تضمین می‌کند که سنت به شکل پویا در کالبد معاصر تداوم یابد و در برابر «مداخلات نادرست» (پیوستار ۲، ردیف ۸) مصون بماند.

ایفا می‌کند که می‌تواند از افراط در هر یک از این دو قطب جلوگیری کرده و تعادلی هویت‌بخش و پایدار ایجاد کند. بر اساس یافته‌های حاصل از تجارب خبرگان در پژوهش حاضر، مفهوم «هویت بینابینی» به عنوان یکی از کلیدی‌ترین مفاهیم نظری مطرح می‌شود؛ هویتی که نقش میانجی را برای تداوم معنا در کالبد معاصر ایفا می‌کند [۹]. این هویت مرزی، امکان رهایی معماری از بن‌بست تقلید صوری از گذشته یا غرق شدن در مدرنیته ابزاری را فراهم می‌آورد و زمینه‌ای برای بازتفسیر خلاقانه ارزش‌های تاریخی در شرایط امروز ایجاد می‌کند. در نتیجه، میراث معماری نه به مثابه عنصری منجمد در زمان، بلکه به عنوان پدیده‌ای پویا و اثرگذار در تداوم فرهنگ و هویت جامعه ایفای نقش می‌کند.

۵. **راهبردها:** مدل‌سازی ارزش‌های پنهان و بازتولید جوهر معماری

راهبرد پیشنهادی پژوهش، تلفیق رویکردهای معرفت‌شناسانه با فناوری‌های هوشمند به منظور بازشناسی، تبیین و بازنمایی ارزش‌های پنهان معماری ایرانی است.

۶. **پیامدها:** حفاظت هوشمند و تقویت خاطره جمعی

برآیند نهایی مدل، دستیابی به رویکردی در حفاظت هوشمند است که علاوه بر بهره‌گیری از فناوری، زمینه‌ی تقویت خاطره‌ی جمعی، افزایش مشارکت اجتماعی و تداوم ارزش‌های میراثی را فراهم می‌آورد.

بحث و نتیجه‌گیری

مدل استخراج‌شده در این پژوهش (نمایش داده شده در تصویر ۱) فرآیندی است که از لایه‌های معرفت‌شناسانه آغاز شده و به پیامدهای اجتماعی ختم می‌شود. در ساختار نهایی این مدل، «حفاظت هوشمندانه» به عنوان پیامد نهایی فرآیند و برآیند تعامل میان بازشناسی ارزش‌های پنهان میراث،

جدول ۸- ساختار نهایی مدل مفهومی پژوهش در قالب الگوی شش مؤلفه‌ای حاصل از دلفی و تحلیل مفهومی یافته‌ها.

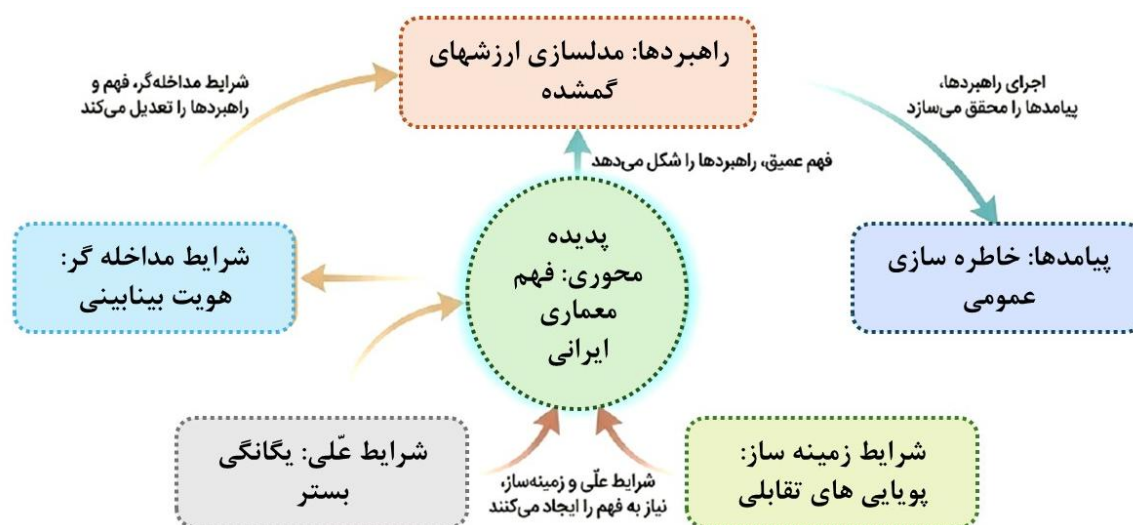
ردیف	عنوان مقوله (کدمنتخب)	مقوله انتخاب شده
۱	مقوله‌های اصلی	فهم معماری ایرانی: از واسطه‌گری کالبد تا کشف جوهره پنهان در خانه
۲	شرایط علی	پیوند یگانگی بستر در بافت های تاریخی از احکام جهان‌بینی، فرهنگ و مهندسی عملیات.
۳	شرایط زمینه‌ساز	تجلی پویایی‌های تقابلی و هم‌آفرینی فرهنگی- زیستی در مواجهه با فناوری
۴	شرایط مداخله‌گر	هویت بینابینی: نقش میانجی معماری در مرز سنت و فناوری
۵	راهبردها	مدل‌سازی ارزش‌های پنهان: پیوند رویکردهای معرفت‌شناسانه و فناوری‌های هوشمند برای بازتولید جوهر معماری
۶	پیامدها	حفاظت هوشمندانه میراث در مشارکت اجتماعی و خاطره‌سازی عمومی به کمک توانمندی‌های فناورانه

زنده برای نسل امروز تبدیل می‌سازد. نوآوری اصلی این پژوهش در بازتعریف جایگاه فناوری در فرآیند حفاظت میراث معماری است؛ به گونه‌ای که فناوری از ابزاری برای مستندسازی و بازنمایی، به میانجی معرفتی برای بازشناسی، تفسیر و تداوم ارزش‌های پنهان میراث ارتقا می‌یابد. بر این اساس، مدل مفهومی ارائه شده با تلفیق سه حوزه «ارزش‌های میراثی»، «خاطره جمعی» و «فناوری‌های هوشمند»، چارچوبی یکپارچه برای حفاظت هوشمند میراث معماری ایران فراهم می‌آورد؛ چارچوبی که فراتر از رویکردهای ابزارمحور، بر انتقال معنا، تقویت خاطره جمعی و تداوم ارزش‌های فرهنگی تأکید دارد.

پیشنهاد اجرایی مطالعه آن است که «پیوست خاطره‌ساز» در پروژه‌های مرمت و احیا تدوین شود، به گونه‌ای که هر مداخله‌ی فناورانه موظف باشد یکی از ارزش‌های نهفته در اثر را بازنمایی کند.

تحلیل مدل نشان می‌دهد که این فرآیند در بستری از «پویایی‌های تقابلی» رخ می‌دهد؛ جایی که فرهنگ و زیست‌بوم در تعامل با فناوری به هم‌آفرینی می‌رسند. ریشه این حرکت (شرایط علی) در «فهم جهان‌بینی» و «عملیات معنا» (پیوستار ۱، ردیف ۱) نهفته است. به عبارت دیگر، میراث معماری محصول صرف مهارت مهندسی نیست، بلکه نتیجه یگانگی بستر، فرهنگ و احکام جهان‌بینی است که در بافت تاریخی تجلی یافته است.

در نهایت، این زنجیره به نقطه آغاز پژوهش بازمی‌گردد: «فهم معماری ایرانی» نه به عنوان یک بنای ایستا، بلکه به عنوان یک «فرآیند واسطه‌گر» ضرورت دارد. نگاه واسطه‌گرانه، که از «گونه‌شناسی‌های معنایی» (پیوستار ۴، ردیف ۷) اعتبار می‌گیرد، امکان کشف گنجینه‌های پنهان اثر را فراهم می‌کند و در نهایت، از طریق فناوری‌های هوشمند مانند تحلیل‌های نحو فضایی (پیوستار ۳، ردیف ۶)، این ارزش‌ها را به خاطره‌ای



تصویر شماره ۱- چهارچوب مفهومی مدل ارزشی حفاظت هوشمند.

تأییدیه های اخلاقی: موردی وجود ندارد.

تعارض منافع: موردی وجود ندارد.

سهم نویسندگان در مقاله: نویسنده اول با گردآوری داده‌ها، نگارش متن اولیه و تدوین محتوا، سهم ۶۰ درصدی در مقاله داشته است. نویسندگان دوم و سوم نیز با نظارت بر روند پژوهش، مشارکت در تحلیل داده‌ها، هدایت فرآیند تحقیق و بازنویسی نسخه نهایی، مجموعاً ۴۰ درصد از سهم مقاله را به خود اختصاص داده‌اند.

منابع مالی/حمایت ها: موردی وجود ندارد.

References

1. Spennemann D. Gauging Community Values in Historic Preservation. CRM: The Journal of Heritage Stewardship. 2006;3(2):6-20. URL: <https://researchoutput.csu.edu.au/en/publications/gauging-community-values-in-historic-preservation-2/>
2. Kabiri Hindi M, Danehkar A. Integrated approach in management and conservation of natural and cultural heritage. Iranian Archaeological Studies. 2012;1(1):147-159. [Persian] URL: https://nbsb.basu.ac.ir/article_322.html?lang=en
3. Taher Tolou Del MS, Kamali Tabrizi S. A model for sustainable conservation (physical-meaningful) of Iran's architectural heritage. Iranian Journal of Restoration and Architecture. 2020;10(24):81-103. [Persian] URL: <http://mmi.aui.ac.ir/article-1-792-en.html>
4. Naziri Z, Fadaei Nezhad Bahramjerdi S. Typology of modern heritage values through. Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning. 2022;27(2):21-32. [Persian] https://jfaup.ut.ac.ir/article_89586.html?lang=en
5. Mohammad Moradi A, Mohammad Moradi A. Conservation, Restoration and Revitalization of Historical Context; A Step Towards Sustainable Development. Athar. 2024;45(105):119-139. [Persian] doi: [10.22034/45.105.5](https://doi.org/10.22034/45.105.5) URL: <http://athar.richt.ir/article-2-1851-fa.html>
6. Alavi Zadeh S E, Islami S G, Habib F. Explanation of Fractal-Like Geometry in Context-Oriented Structure of Persian Bazaar. Islamic Art Studies. 2018;14(29):28-57. doi: [10.22034/ias.2018.91840](https://doi.org/10.22034/ias.2018.91840) [Persian] https://www.sysislamicartjournal.ir/article_91840_en.html
7. Ahmadi H, Vatandoost R. Recognition of the value and value factors in the transformation of views on the protection of Cultural Heritage in present century. Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning. 2017;21(4):39-50. [Persian] https://jfaup.ut.ac.ir/article_61655.html?lang=en
8. Giaccardi E, editor. Heritage and Social Media: Understanding Heritage in a Participatory Culture. London: Routledge; 2012. Giaccardi, E.; Redström, J. (2020). Heritage and social media: Understanding heritage in a networked society. In *The Routledge International Handbook of New Digital Practices in Galleries, Libraries, Archives, Museums and Heritage Sites* (pp. 283-295). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203112984>
9. Petti L, Trillo C, Makore BN. Cultural Heritage and Sustainable Development Targets: A Possible Harmonisation? Insights from the European Perspective. Sustainability. 2020;12(3):926. DOI: [10.3390/su12030926](https://doi.org/10.3390/su12030926)
10. Soltani M. The Reflection of Collective Memory in Architectural Studies. CIAUJ. 2020;5(2):1-15. [Persian] URL: <http://ciauj-tabriziau.ir/article-1-261-en.html>
11. He Y, Peng N, Li W, Tai Y. DIGITAL EXHIBITION ENHANCE VALUE INTERPRETATION AND COMMUNITY SHARING: PRACTICES OF BEIJING CENTRAL AXIS. ISPRS Ann Photogramm Remote Sens Spatial Inf Sci. 2023;X-M-1-2023:115-123. doi: [10.5194/isprs-annals-x-m-1-2023-115-2023](https://doi.org/10.5194/isprs-annals-x-m-1-2023-115-2023)
12. Nocca F. The Role of Cultural Heritage in Sustainable Development: Multidimensional Indicators as Decision-Making Tool. Sustainability. 2017;9(10):1882. DOI: [10.3390/su9101882](https://doi.org/10.3390/su9101882)
13. Abuei R, Nikzad Z. Conservation of Architecture and its Relation to the History of

- Architecture: A Glance on Conservational Experiences in Iran. *Journal of Iranian Architecture Studies*. 2017;6(11):169-192. [Persian]
{<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:133673605>}
14. Giliberto F, Labadi S. Harnessing cultural heritage for sustainable development: an analysis of three internationally funded projects in MENA Countries. *International Journal of Heritage Studies*. 2022;28(2):133-146.
<https://doi.org/10.1080/13527258.2021.1950026>
 15. Banfi F, Stanga C, Brumana R. A Digital Workflow for Built Heritage: From SCAN-to-BIM Process to the VR-Tour of the Basilica of Sant'Ambrogio in Milan. In: Ioannides M, editor. *Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection*. Cham: Springer; 2018. p. 334-343. DOI: 10.1007/978-3-030-01762-0_28
 16. Ch'ng E, Chapman H, Gaffney V, Wilson AS, editors. *Visual Heritage: Digital Approaches in Heritage Science*. Cham: Springer International Publishing; 2022. [Springer Series on Cultural Computing](https://www.springer.com/series/15555)
 17. Shahrokhi S, Niknami K, Izadi MS. The Role of 'Conservation' and 'Dynamism' in the Revitalisation of Architectural Heritage based on the Continuity of Place-bound Values The Case of Choghaznabil Historic Site. *Soffeh*. 2022;32(3):105-124. [Persian]
https://soffeh.sbu.ac.ir/article_101881_en.html
 18. Zabihzadeh SM, Aberoumand Azar P, Beladi Dehbozorg SE, Ghorbani A. Explaining the Protection Strategies of the Historical Complex of Tabriz Bazaar based on the Recognition and Pathology of the Cultural-Historical Values of the Architectural Heritage. *Bagh-e Nazar*. 2024;21(137):61-74. [Persian]
[doi:10.22034/bagh.2024.417422.5455](https://doi.org/10.22034/bagh.2024.417422.5455)
 19. Riegl, A. (1903). *Der moderne Denkmalkultus: Sein Wesen und seine Entstehung*. Vienna: Braumüller.
https://books.google.com/books/about/Der_Moderne_Denkmalkultus.html?id=8qgWAAAAYAAJ
 20. Avrami, E., Mason, R., & de la Torre, M. (2000). *Values and Heritage Conservation: Research Report*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.
<https://www.getty.edu/publications-reports/item/2K7M4D>
 21. Fredheim, H., & Khalaf, M. (2016). The Significance of Values: Heritage Value Typologies Re-examined. *International Journal of Heritage Studies*, 22(6), 466-481.
<https://doi.org/10.1080/13527258.2016.1171247>
 22. Karimi K, Motazedian F, Moazen S, Cheshmeh Ghasabani M. Reading the intangible aspects of industrial architecture heritage by focusing on Tehran's Silo. *Naqshejahan*. 2024;14(1):109-136 (In Persian). [Reading the intangible aspects of industrial architecture heritage by focusing on Tehran's Silo](https://doi.org/10.1080/13527258.2021.1950026)
 23. Hanachi P, mollazadeh F, mollazadeh F, Fadaei Nezhad Bahramjerdi S. Developing the conceptual framework of value-based management in cultural and historical places Ø (Looking at the Islamic Culture). *Naqshejahan*. 2017;7(3):1-14. [Persian]
[Developing the conceptual framework of value-based management in cultural and historical places Ø \(Looking at the Islamic Culture\)](https://doi.org/10.1080/13527258.2021.1950026)
 24. Abbaszadeh M, Mohammadmoradi A, Amirkabirian A, Ayashm M, Soltanahmadi E. Providing value-based model for application of architectural heritage value in adopting conservation practices Case Study: Takht-e Soleiman World Heritage Collection. *mmi* 2019; 8 (16) :125-142. [Persian] URL: <http://mmi.aui.ac.ir/article-1-506-fa.html>
 25. Tarkashvand A, Jahanbakhsh H, KarimiNezhad M. Recognition of Components Affecting the Formation of Identity and Collective Memory Around Historic Bridges (Case Study: Langroud City). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU)*. 2017;8(14):5-14. [Persian] DOI: 10.30475/isau.2018.62043
<https://doi.org/10.30475/isau.2018.62043>
 26. Pourzargar MR. The Role of Urban Memories in Citizens' Sense of Belonging and its Effect on Preserving Valuable Contemporary Architectural Monuments; Case Study: Neighboring Zones of Cinemas in Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 2024;16(45):59-71. [Persian]
<https://www.armanshahrjournal.com/jufile?arsfile=2495102>
 27. Sholeh M. The old city gates in the collective memory of contemporary city: Exploring the memorial roots. *Honar-Haye-Ziba*. 2006;(27):17-26. [Persian].

- https://jhz.ut.ac.ir/article_15625_c68be333fff4fa046483afc41678962e.pdf?lang=en
28. Mollasalehi H. Rereading of Memory and Identity in Monumental Architecture of Iran. *Bagh-e Nazar*. 2015;12(34):69-82. [Persian] https://www.bagh-sj.com/article_11091_en.html?lang=en
 29. Dehqani M, Ahmadi F. Investigation of components and theories of collective memory and sense of place in historical textures. In: *Proceedings of the International Conference on Civil Engineering, Architecture, and Contemporary Urban Planning in Iran*. Tehran; 2017. [Persian] <https://civilica.com/doc/709576/>
 30. Ananahad, M., Golamalizade, H., Asadi Malek Jahan, F. Measure the sense of belonging to the place and protect the identity of residential units in the urban area. Case study: Old Quarter of Saghryasazan Rasht. *Journal of Urban Ecology Researches*, 2019; 10(19): 73-88. https://grup.journals.pnu.ac.ir/article_5645.html?lang=en
 31. Hosseini Koumleh, M., Sotoudeh Alambaz, F. The Role of Collective Memory in Urban Regeneration: in Search of Solutions to Historic Area Regeneration in Lahijan. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 2013; 18(19): 70-79. https://jfaup.ut.ac.ir/article_51684.html?lang=en
 32. Hanifati K, Lukito YN. Redefining conservation through collective memory. *International Journal of Built Environment and Scientific Research*. 2020;4(1):23-32. <https://doi.org/10.24853/ijbesr.4.1.23-32>
 33. Alizadeh F, Motamedmanesh M, Daneshjoo K. Tehran's Modern Architectural Heritage: The Challenge of Preservation, Contemporization and Private Ownership. *Naqshejahan*. 2025;15(2):63-82. [Persian] doi: 10.48311/bsnt.2025.1022 <https://doi.org/10.48311/bsnt.2025.1022> [The Role of Digital Technologies in Sustainable Rehabilitation of Cultural Heritages; Case Study: Sheikh Amin al-Din Jebrail Mausoleum in Ardabil](https://doi.org/10.48311/bsnt.2025.1022)
 34. Banfi F, Cazzani A, Liu W. XR Technologies for Enhanced Cultural Engagement: from HBIM to a Comparative Analysis of VR and WebVR Development Tools. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. 2025; XLVIII-M-9-2025:95-102. <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLVIII-M-9-2025/95/2025/isprs-archives-XLVIII-M-9-2025-95-2025.pdf>
 35. Buragohain D, Meng Y, Deng C, et al. Digitalizing cultural heritage through metaverse applications: challenges, opportunities, and strategies. *Heritage Science*. 2024; 12:295. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01403-1>
 36. Jangra S, Singh G, Mantri A. Evaluating user experience in cultural heritage through virtual reality simulations. *Virtual Archaeology Review*. 2025;16(32):17-31. <https://doi.org/10.4995/var.2024.22556>
 37. Cui H, Wu J. How Architectural Heritage Is Moving to Smart: A Systematic Review of HBIM. *Buildings*. 2025;15(15):2664. <https://doi.org/10.3390/buildings15152664>
 38. Ronagh E, Zandieh M. Exploring the Digital Approach to Redefining Decoration Design in Islamic Architecture Inspired by the Teachings of the Holy Quran. *Naqshejahan*. 2021;10(4):255-263 (In Persian). [Exploring the Digital Approach to Redefining Decoration Design in Islamic Architecture Inspired by the Teachings of the Holy Quran](https://doi.org/10.24853/ijbesr.4.1.23-32)
 39. Amjadi M, Keshavarz G, Baghdadi P. Reviving historical architecture with the metaverse: A novel approach to the conservation and presentation of Qajari houses (Focus on Lari Houses of Yazd). *Landscape Architecture and Sustainable Development*. 2024;5(4):122-134. [Persian] <https://civilica.com/doc/2461164>
 40. Mansouri R, Nasr T. Study of Impact of Virtual Site Survey in Understanding Architectural Value by Students; Case Study: Peter Behrens Building in Tehran Gewerbeschule. *Naqshejahan*. 2022;12(3):122-140. [Persian] [Study of Impact of Virtual Site Survey in Understanding Architectural Value by Students; Case Study: Peter Behrens Building in Tehran Gewerbeschule](https://doi.org/10.24853/ijbesr.4.1.23-32)
 41. Motamedmanesh M, Fasahati S, Yeganeh M. The Role of Digital Technologies in Sustainable Rehabilitation of Cultural Heritages; Case Study: Sheikh Amin al-Din Jebrail Mausoleum in Ardabil. *Naqshejahan*. 2025;16(2):23-46. [Persian] doi: 0.48311/bsnt.2026.116904.82883 [The Role of Digital Technologies in Sustainable Rehabilitation of Cultural Heritages; Case Study: Sheikh Amin al-Din Jebrail Mausoleum in Ardabil](https://doi.org/10.48311/bsnt.2026.116904.82883)
 42. Okoli C, Pawlowski SD. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information*

- & Management. 2004;42(1):15-29.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
43. Skulmoski GJ, Hartman FT, Krahn J. The Delphi Method for Graduate Research. Journal of Information Technology Education: reporting of Delphi studies. Journal of Clinical Epidemiology. 2014;67(4):401-409.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.12.002>
 46. Hsu CC, Sandford BA. The Delphi technique: making sense of consensus. Practical Assessment, Research, and Evaluation. 2007;12(10):1-8.
<https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
 47. Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. Journal of Advanced Nursing. 2000;32(4):1008-1015.
 - Research. 2007;6:1-21.
<https://doi.org/10.28945/199>
 44. Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, et al. Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x>
 48. Keeney S, Hasson F, McKenna H. The Delphi Technique in Nursing and Health Research. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011. [The Delphi Technique in Nursing and Health Research | Wiley Online Books](#)
- Powell C. The Delphi technique: myths and realities. Journal of Advanced Nursing. 2003;41(4):376-382. [The Delphi technique: myths and realities - Powell - 2003 - Journal of Advanced Nursing - Wiley Online Library](#)

