

تعیین کاربری‌های بهینه کارخانه ریسباف اصفهان بر اساس مدل «برنامه‌ریزی سلسله‌مراتبی»

لیلا پهلوان‌زاده^۱

پژوهشگر دکتری مرمت بافت‌های تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران^۲

رضا ابویی

دانشیار دانشکده حفاظت و مرمت بافت‌ها و بناهای تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

فرهنگ مظفر

دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۶/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۲

چکیده

امروزه استفاده مجدد از موارد صنعتی به‌ویژه کارخانه‌های صنعتی یکی از مباحث چالش‌برانگیز حوزه میراث صنعتی محسوب می‌شود. ابعاد وسیع این بناها و به‌تبع آن، هزینه‌های زیاد مرمت و نگهداری و یا تمایل مالکان به تخریب این بناها و احداث ساختمان‌هایی با بازده اقتصادی فراوان از این چالش‌هاست. برای حل این مشکل، اندیشیدن کاربری مناسب برای این بناها از موارد مهمی است که باید بدان توجه کرد. موضوع این پژوهش حفاظت از کارخانه ریسباف اصفهان به‌عنوان یکی از موارد مهم معماری صنعتی ایران است که لازمه آن تعیین مناسب‌ترین کاربری‌ها برای این اثر بر اساس مجموعه‌ای از معیارهاست. در این پژوهش تلاش می‌شود به کمک مدل برنامه‌ریزی سلسله‌مراتبی و نرم‌افزار Expert Choice، مناسب‌ترین کاربری‌های این اثر صنعتی تعیین شود. بررسی ۵ معیار کلی این پژوهش نشان می‌دهد در اولویت نخست شایسته است که کاربری کارخانه (تداوم وضعیت موجود) و پس از آن کاربری فرهنگی با توجه ویژه به فرهنگ صنعتی ملاک تصمیم‌گیری برای حفاظت از کارخانه ریسباف قرار داده شود.

واژگان کلیدی: میراث معماری صنعتی، کاربری بهینه، کارخانه ریسباف اصفهان، مدل برنامه‌ریزی سلسله‌مراتبی.

۱- (نویسنده مسئول) leila.pahlevanzadeh@yahoo.com

۲- این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده مسئول با نام «راهکارهای محافظت از قابلیت‌ها و ارزش‌های میراث معماری صنعتی ایران: مورد پژوهش: کارخانه‌های ریسندگی دوره پهلوی اول» است که به راهنمایی دکتر رضا ابویی و دکتر فرهنگ مظفر در دانشگاه هنر اصفهان در دست تدوین است.

مقدمه

حفاظت از میراث فرهنگی باید بر مبنای ایجاد رابطه‌ای هماهنگ بین هنجارها، ارزش‌ها، نمادها، فناوری، مستندات و ارزش‌های ملموس در جامعه باشد تا سبب ایجاد ارتباطی نمادین بین وجوه ملموس و ناملموس ارزش‌های جامعه شود (Basiri et al, 2014)؛ به‌طورکلی، هر فعالیت حفاظتی زمانی صورت می‌گیرد که شیء یا مکانی ارزشمند باشد و از این‌رو، تصمیم‌گیری درباره‌ی درمان اثر و مداخله در اثر، پیرو این ارزش است (Mason, 2002). کارخانه‌ی ریسباف یکی از نمونه‌های میراث متنوع و گسترده‌ی صنعتی استان اصفهان است که با توجه به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های بسیاری که دارد، سیاست بازآفرینی آن در راستای حفاظت از آن می‌تواند گامی برای بازخوانی اندیشه‌ی ایران‌شهری، احیای زندگی شهری و ارتقای کیفیت آن، توجه به موجودیت شهر و انسان و ارزش‌های زیست‌محیطی و درنهایت، توسعه‌ی پایدار شهر اصفهان باشد. بازآفرینی کارآمد و پایدار نیز مستلزم برنامه‌ریزی و طراحی جامعی است که یکی از جنبه‌های مهم آن، تعیین کاربری‌های بهینه بر اساس چشم‌انداز و اهداف موردنظر و همچنین بر پایه‌ی مجموعه‌ای از معیارهاست.

برای بازآفرینی فرهنگ مینا به‌عنوان رویکردی برای توسعه‌ی درون‌زای شهری می‌توان در بافت‌های درونی و هسته‌های مرکزی شهرها با احترام به کالبد دیروز و افزودن ساختارهای نو در همخوانی با آن، محتوا و کارکردی را ارائه کرد که روستا ساخت آن، جریان‌های فرهنگی و اجتماعی و زیرساخت آن، سازوکاری کاملاً اقتصادی و پربازده باشد. چنین نگاهی موجب رسیدن به‌نوعی همگرایی در هدف و بازآفرینی شهری می‌شود (Lotfi, 2011: 47-60)؛ بدین ترتیب، در فرایند حفاظت و بازآفرینی میراث صنعتی علاوه بر شناسایی تمام مشکلات و آسیب‌های واردشده در حوزه‌های مختلف و معطوف کردن تمام تلاش‌ها برای رفع آنها، برای اعطای کاربری جدید به این‌گونه بناها تمهیداتی اندیشیده می‌شود که ممکن است همان تداوم نقش صنعتی آنها و یا دادن نقشی جدید به آنها در عرصه‌ی شهری باشد؛ به این معنا که ممکن است فیزیکی و سازمان فضایی این‌گونه بناها با سازمان فضایی ساختمان کهن شباهت داشته باشد ولی رفتار سازمان فضایی معاصر و هنجارهای حادث‌شده از آن هیچ شباهتی به آنچه قبلاً بوده است نداشته باشد و از شخصیت و هویتی مستقل برخوردار باشد (Habibi & Maghsoodi, 2005). تغییر کاربری تطبیقی یک بنای تاریخی و افزودن بنایی با کاربری جدید به آن، حرکت، سرزندگی و تنوع بصری می‌آفریند، در عین اینکه شخصیت آن را حفظ می‌کند (Hanachi & Teimoortash, 2017).

سایت‌های صنعتی نقطه‌ی عطفی در تاریخ بشریت محسوب می‌شوند و از دست رفتن کاربری صنعتی در دل شهرها و نداشتن توفیق اجتماعی، سبب تخریب سریع این مجموعه‌ها می‌شود (Hanachi & Teimoortash, 2017). با توجه به اینکه صنعتی شدن زندگی و لزوم کاهش تنش‌های محیطی، نیاز مخاطبان شهر را به سپری کردن در فضاهای عمومی شهری مبرم کرده است، مناسب‌سازی و طراحی این فضاها از اهمیت خاصی برخوردار شده است؛ از طرف دیگر، بافت‌های تاریخی معماری و شهری، چه فرهنگی و چه صنعتی، با توجه به داشتن ارزش‌های تاریخی، میراثی گران‌بها برای نسل‌های آتی به شمار می‌آیند (Nili et al, 2017)؛ لذا با چاره‌اندیشی مدیران و پژوهشگران شهری، احیای فضاهای صنعتی و استفاده از ظرفیت‌های آنها در دستور کار قرار گرفته است؛ بدین ترتیب، در راستای حفاظت از میراث معماری صنعتی به‌عنوان شاخه‌ای از معماری مدرن، علاوه بر تشکیل کمیته‌های تخصصی نظیر

دوکومومو^۱، ایکوموس^۲ و کمیته بین‌المللی حفاظت از میراث صنعتی^۳ و برگزاری دوره‌ها و همایش‌های تخصصی، منشورهای همچون نیژنی تاگیل^۴ در سال ۲۰۰۳ به‌عنوان نخستین منشور درباره میراث صنعتی، منشور دوبلین^۵ در سال ۲۰۱۱ و بیانیه تایپه در سال ۲۰۱۲ با تکیه بر میراث صنعتی آسیا^۶ تدوین و تصویب شدند و از همه مهم‌تر، مستندنگاری علمی ثبت در فهرست میراث ملی و درنهایت، ثبت نمونه‌های شاخص و باارزش در فهرست میراث جهانی از سال ۱۹۸۶ (با ثبت پل آهنی جورج^۷ انگلستان) در دستور کار قرار گرفت و تا امروز ۸۰ نمونه با دو معیار ۲ و ۴ از معیارهای تعریف‌شده، در فهرست میراث جهانی به ثبت رسیده‌اند.

باوجود این همه تجارب در کشورهای توسعه‌یافته، متأسفانه در ایران افول صنایع از یک‌سو و گسترش شهرها و قرارگیری مراکز صنعتی در مرکز شهرها از سوی دیگر که افزایش بسیار زیاد ارزش زمین‌های این بناهای صنعتی را به همراه داشت و بهانه‌های حفظ محیط‌زیست از دیگر سو، زمینه‌های انتقال این کارخانه‌ها را به بیرون شهرها و تبدیل زمین‌های گران‌قیمت آنها را به بناهایی با کاربری‌های سودآور فراهم کرد.

البته دوستداران میراث فرهنگی برای حفظ این بناها و احیای آنها در قالب کاربری‌های عمومی و فرهنگی تلاش‌های بسیاری کردند و حتی چند نمونه از کارخانه‌های قرن معاصر که بارزترین نمونه‌های معماری صنعتی در ایران هستند در فهرست آثار ملی ثبت شدند اما به دلیل کارشکنی‌های فراوان تقریباً هیچ‌یک از این تلاش‌ها آن چنان که باید به ثمر نشستند و نمونه‌هایی عالی از معماری صنعتی ایران و به عبارت دقیق‌تر، فصلی ویژه، منحصربه‌فرد، ارزشمند و کاملاً مفید از تاریخ معماری و شهرسازی معاصر ایران از میان رفت.

این‌گونه تخریب‌ها در حوزه میراث صنعتی کشور در سال‌های اخیر زنگ خطری است که ضرورت بررسی‌های لازم برای تعیین کاربری‌های بهینه در کارخانه ریسباف اصفهان در راستای حفاظت از آن و پیشگیری از تخریب آن را اثبات می‌کند؛ از طرف دیگر، بنا بر ضرورت اجرا و تحقق سیاست بازآفرینی که یکی از مأموریت‌ها و اولویت‌های مهم و اصلی وزارتخانه راه و شهرسازی است، پژوهش حاضر درصدد است تا کاربری‌های بهینه‌ای را برای کارخانه ریسباف اصفهان با کمک مدل تحلیل سلسله‌مراتبی و از طریق نرم‌افزار Expert Choice شناسایی کند.

پژوهش حاضر از حیث رویکرد، تلفیقی (کمی و کیفی)، از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی و تحلیلی است و شیوه جمع‌آوری اطلاعات آن، کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری مشتمل بر ۷ نفر از متخصصان و خبرگان حوزه‌های میراث صنعتی و مدیریت شهری از نهادهای دولتی استان اصفهان (شامل شهرداری، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، استانداری، دانشگاه اصفهان و دانشگاه هنر اصفهان) است که هم به لحاظ نظری و هم از لحاظ تجربی درباره مباحث میراث صنعتی اصفهان شناخت کافی دارند و به روش گلوله برفی شناسایی شدند. داده‌ها و اطلاعات مربوط با کمک یک پرسشنامه مقایسه‌ی زوجی جمع‌آوری شدند و با مدل

1- DOCOMOMO: International Committee for DOcumentation and CONservation of Buildings, Sites and Neighbourhoods of the MODern Movement.

2- ICOMOS: International Council on Monuments and Sites.

3- TICCIH: The International Committee for Conservation of the Industrial Heritage.

4- The Nizhny Tagil Charter for The Industrial Heritage

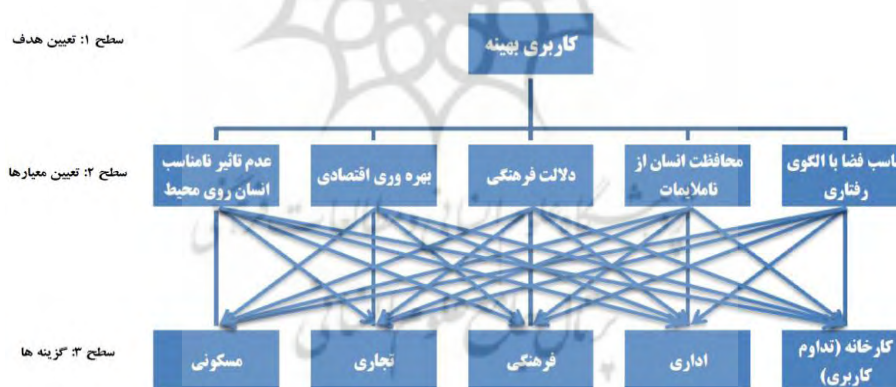
5- Dublin Charter

6- Taipei Declaration for Asian Industrial Heritage

7- Ironbridge Gorge

برنامه‌ریزی سلسله‌مراتبی^۱ (AHP) و با کمک نرم‌افزار Expert Choice تجزیه و تحلیل شدند. برنامه‌ریزی سلسله‌مراتبی یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری بر اساس معیارهای چندگانه است که بر دانش کارشناسی استوار است (Saatty, 1980). در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت‌بندی راهکارها مطرح است، روش‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه اهمیت دارند (Ghodsipoor, 2005). در این‌گونه تصمیم‌گیری‌ها چندین شاخص یا هدف که گاه با هم متضادند در نظر گرفته می‌شوند (Mehregan, 2004). این روش مبتنی بر سه اصل ساده‌سازی، اولویت‌دهی و سازگاری است؛ بنا بر اصل ساده‌سازی، برای تسهیل فهم مسئله و افزایش دقت تصمیم‌گیرنده، مسئله در قالب نموداری درختی ترسیم می‌شود. بر طبق اصل اولویت‌دهی، بر اساس هدف یا اهداف مسئله و قضاوت‌های شخصی، شاخص‌ها به صورت دوجه‌دو و همچنین گزینه‌های پیش روی مسئله اولویت‌بندی می‌شوند (Akbari & Zahedi keivan, 2008: 19). منظور از اصل سازگاری نیز قضاوت درباره‌ی خوب و بد بودن یا پذیرفتنی و مردود بودن تصمیم است (Ghodsipoor, 2005). مراحل کلی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی به روش زیر است:

گام نخست: ساخت سلسله‌مراتبی با هدف مشخص کردن هدف، معیارها و گزینه‌ها: در این مرحله، مسئله (هدف) مشخص می‌شود و هدف تصمیم‌گیری به صورت سلسله‌مراتبی از عوامل و عناصر تشکیل‌دهنده تصمیم ترسیم می‌شود. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در سه سطح از سلسله‌مراتب تعریف می‌شود: سطح اول شامل هدف کلی؛ سطح دوم شامل معیارهای کلی و سطح سوم در بردارنده گزینه‌های تصمیم است که منظور از گزینه‌های تصمیم در این تحقیق، ۵ نوع کاربری است (شکل ۱).



شکل ۱- تشکیل ساختار سلسله‌مراتبی مسئله تحقیق (گام نخست)

(sSource: Author)

گام دوم: ایجاد قابلیت تصمیم‌گیری گروهی درباره ساختار سلسله‌مراتبی (طراحی و تکمیل پرسشنامه مقایسه‌های زوجی)

در این مرحله، پرسشنامه مقایسه‌های زوجی برای امتیازدهی بین معیارهای تصمیم‌گیری و گزینه‌های تحقیق طراحی می‌شود و این مقایسه‌ها بر اساس جدولی ۹ کمیتی انجام می‌گردد (جدول ۱). ارجحیت یک گزینه یا عامل نسبت به

^۱- Analytic hierarchy process

خودش مساوی با یک است لذا اصل معکوس بودن یک عامل نسبت به دیگری و ارجحیت یک برای یک عامل یا گزینه نسبت به خودش، دو خاصیت اصلی ماتریس مقایسه‌ای دوجه‌دویی در فرآیند AHP هستند.

جدول ۱- جدول ۹ کمی مقایسه‌های زوجی شاخص‌ها

امتیاز	تعریف	توضیح
۱	Equally preferred	اهمیت مساوی در تحقق هدف، دوشاخص اهمیت مساوی دارند.
۳	Moderately preferred	اهمیت اندکی بیشتر تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف، اهمیت ۱ اندکی بیشتر از ۳ است.
۵	Strongly preferred	اهمیت بیشتر تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف، اهمیت ۱ بیشتر از ۵ است.
۷	Very strongly preferred	اهمیت خیلی بیشتر تجربه نشان می‌دهد که برای تحقق هدف، اهمیت ۱ خیلی بیشتر از ۷ است.
۹	Extremely preferred	اهمیت خیلی بیشتر ۱ نسبت به ۹ به طور قطعی به اثبات رسیده است.
۲، ۴، ۶ و ۸	International values	ترجیحات بینابین هنگامی که حالت میانه وجود دارد.

Source: Toufigh, 1993: 24

در ماتریس مقایسه‌ای دوجه‌دویی، غیر از سطح اول سلسله‌مراتب تصمیم (هدف) در بقیه سطوح (معیارها و گزینه‌ها) باید عناصر هر سطح با یکدیگر دوجه‌دو مقایسه شوند و با کمک مقیاس پایه‌ای که مقادیر آن از ۱ تا ۹ متغیر است، اولویت‌های نسبی درجه‌بندی شوند (Malczewski, 2006: 31).

گام سوم: محاسبه وزن نسبی هر یک از عوامل پرسشنامه مقایسه‌های زوجی مسئله پژوهش (معیارها و گزینه‌ها) گام چهارم: سنتز و تلفیق برای تعیین بهترین گزینه‌ها. گام پنجم: محاسبه اعتبار داده‌ها یا نرخ ناسازگاری.

پیشینه تحقیق

«میراث معماری صنعتی بر طبق بیانیه‌های مؤسسات بین‌المللی چیزی است که از گذشته مانده است و می‌توانیم به طریقی در آینده از آن استفاده کنیم و به آینده انتقال دهیم» (UNESCO, 2003). قطعاً آینده شهری در تداوم خطی گذشته شهری نیست؛ در واقع، جنس و ماهیت نیازهای شهروندان در آینده با نیازهای امروزی آنان بسیار متفاوت است؛ لذا برای برآورده کردن نیازمندی‌های آینده شهری لازم است از آثار صنعتی به‌عنوان یکی از قابلیت‌ها و ظرفیت‌های موجود بهره‌برداری شود. بهره‌برداری پایدار از آثار مذکور نیز مستلزم تعریف و اجرای کاربری‌هایی متناسب با شرایط زمانی حال و آینده است. در ادامه، پیشینه نظری و بعضاً پیشینه تجربی مربوط به تعیین کاربری‌های بهینه برای میراث معماری صنعتی در سطح جهان و ایران واکاوی می‌شود.

- در دهه هشتاد شمسی، توجه خاصی چه از طرف مالکان و چه از طرف برنامه‌ریزان شهری به محدوده‌های صنعتی ایران شد. وزارت مسکن و شهرسازی با تهیه طرح‌های مختلف برای حفظ این کارخانه‌ها و تبدیل آنها به کاربری‌های عمومی شهری با هدف احیای آنها و کیفیت‌بخشی به محیط شهری پیرامون آنها تلاش فراوانی کرد لیکن متأسفانه باوجود این تلاش‌ها، تمایل به تفکیک و تخریب این محدوده‌ها نیز شدت گرفت و اقداماتی به وقوع پیوست که تاکنون ادامه دارد؛ بدین منظور و با توجه به اهداف و مأموریت‌های این وزارتخانه، این موضوع در سال ۱۳۸۰ در شورای عالی شهرسازی و معماری مطرح و مقرر شد با تأکید بر ارزش‌های ملی این مناطق، برای جلوگیری از تخریب و تفکیک آنها اقدام شود و تمام تصمیمات اتخاذشده برای تخریب آنها لغو گردد. بر این مهم در یکی از سفرهای مقام معظم رهبری در سال ۱۳۸۰ نیز تأکید و مقرر شد با استناد به لایحه جابجایی و نوسازی کارخانجات نساجی، مبلغ ۳۰۰ میلیارد ریال برای خریداری املاک و آزادسازی آنها و احیای این مراکز در اختیار شرکت عمران و مسکن‌سازان

مرکز قرار گیرد (Khajeh-Daluei, 2001). با وجود تلاش‌های صورت گرفته برای حفظ و احیای این کارخانه‌ها از طریق تغییر کاربری آنها به کاربری‌های غیرمسکونی و تجاری (اداری، فرهنگی و...)، کمیسیون ماده ۵ استان اصفهان تصمیم به تصحیح نوع کاربری‌ها گرفت. این کمیسیون اعتقاد داشت به دلیل سودآور نبودن کاربری‌های اداری و فرهنگی، کاربری این کارخانه‌ها باید به تجاری و مسکونی اصلاح شود (Okhovvat, 2001). این در حالی است که از یک سو طبق مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری، اصفهان از جمله پنج شهر تاریخی ایران است که حفظ و احیای محورهای تاریخی آن در اولویت قرار دارد و از دیگر سو، خیابان چهارباغ از مهم‌ترین قسمت‌های این بافت تاریخی است که احیای بدنه آن از طرح‌های قدیمی است که قرار بوده اجرا شود. در حال حاضر نیز خیابان چهارباغ بالا یکی از شلوغ‌ترین و پرتراکم‌ترین قسمت‌های چهارباغ است و با حدود چهار کیلومتر طول، دارای هفت مجتمع تجاری و بدون هرگونه فضای سبز و پارک و همچنین مکان‌های فرهنگی برای استفاده عموم است؛ به همین دلیل حتی اگر زمین‌های بکر این کارخانه‌ها وجود نداشت، شهرداری برای ایجاد تعادل و هماهنگی از نظر شهرسازی می‌بایست مناطقی را برای ایجاد این فضاهای عمومی در نظر می‌گرفت که این کار مستلزم هزینه‌هایی برای آزادسازی چندین هزار متر زمین ساخته شده بود؛ در حالی که حدود ۱۸ هکتار زمین تفکیک نشده با ساختمان‌هایی که از نظر معماری صنعتی بسیار شاخص هستند در اختیار بود و گذشته از این، در اقتصاد کوتاه‌مدت، بازده تبدیل زمین‌های یادشده به فضاهای سبز و فرهنگی از فروش این زمین‌ها به‌عنوان فعالیت تجاری بسیار بیشتر بود (Naghsh-e Jahan Pars Consulting Engineers, 2001).

- مطالعه کیانی و امیری‌نژاد با هدف ارزیابی تناسب کاربری‌های بافت قدیم شیراز با تأکید بر مجموعه زندیه انجام گرفته است و در آن با توجه به ماهیت پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که کاربری اراضی اطراف مجموعه زندیه تناسب مطلوبی ندارد و عمده‌ترین علت آن، مکان‌یابی بعضی از کاربری‌های ناسازگار در شعاع چندمتری مجموعه زندیه است؛ همچنین با کمک گرفتن از سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌توان شرایط مناسبی را برای تجزیه و تحلیل وضع فعلی کاربری‌های اطراف مجموعه زندیه فراهم کرد (Kiani & Amirinejad, 2013).

- نیلی و همکاران با کمک روش تحلیل سلسله‌مراتبی، معیارهای لازم را برای ارزیابی کیفیت فرایند احیای میراث صنعتی متروک شده بررسی کرده‌اند. نمونه مطالعه آنها انبار کتان تهران است که پس از مرمت و بازآفرینی به نمایشگاه مبلمان تغییر کاربری داده است. الگوی مفهومی این پژوهش، روش تحقیق تحلیلی-اکتشافی است و به همین منظور با شاخص شدن زیرمعیارهای پنج اصل برادبنت، هر یک از مؤلفه‌ها در نمونه مورد مطالعه تصویر شده‌اند و با نظرسنجی از ۳۰ شرکت‌کننده شامل متخصصان و کاربران ارزیابی و سنجش شده‌اند. نتایج حاکی از آن است که معیارهای محافظت از انسان و بهره‌وری اقتصادی امتیاز بالاتری برای احیای مناسب این میراث دارند و تناسب با الگوی رفتاری کمترین ترجیح را دارد (Nili et al, 2017).

با توجه به تصمیمات متفاوت برنامه‌ریزان برای چگونگی بهره‌برداری از کارخانه ریسباف اصفهان به‌عنوان یکی از آثار میراث صنعتی شاخص ایران، در پژوهش حاضر تلاش می‌شود تا کاربری‌های مورد نظر شامل کاربری کارخانه (تداوم کاربری)، کاربری‌های فرهنگی، تجاری، مسکونی و اداری به‌عنوان سناریوهای محتمل، بر اساس مجموعه‌ای

از معیارها بررسی شود و درواقع، فرایند اولویت‌بندی انجام پذیرد.

معرفی محدوده مطالعه (کارخانه ریسباف اصفهان)

کارخانه ریسباف اصفهان به‌عنوان آخرین و یکی از مهم‌ترین و زیباترین نمونه‌های معماری صنعتی شهر اصفهان در عهد پهلوی اول در سمت جنوب شرقی سی‌وسه‌پل در محل باغ‌های اعتمادالدوله و حاتم بیگ، در سمت شرق محور هزارجریب (چهارباغ بالایی فعلی)، در زمینی با مساحتی بالغ بر ۶۹ هزار مترمربع، در سال ۱۳۱۱ شمسی (Honarfar, 1967: 194-195; Shafaghi, 2006: 477; Abedi, 1955: 110) ساخته شد. جابری انصاری در کتاب تاریخ اصفهان و ری می‌نویسد: «باغاتی که میرزا مهدی ملاهاشم به نام اولادش، میرزا حیدرعلی و حاج میرزا احمد و برادر زادگانش، میرزا حسن و میرزا حسین، پسران عبدالوهاب فرمان گرفته: یکی باغ چرخاب، ناحیه چهار که دست به دست منتقل به دیگران کردند، تخمیناً بیست و هشت هزار ذرع؛ و باغ قوشچیان و باغ غلامان مطبخ، شانزده هزار ذرع تقریباً و باغ اعتمادالدوله، بیش از بیست و هفت هزار ذرع؛ و فرمان دیگری هم در یک هزار و سیصد و سه هجری [قمری]، مصطفی قلی خان فراش باشی و میرزا زکی خان برای باغ چرخاب و باغ اعتمادالدوله داشتند و متصرف بودند که بعد هم به تصویب نظام‌الملک وزیر دفتر رسیده و به دیگران منتقل کردند» (Jaberi Ansari, 1999: 166). جابری انصاری، محل کارخانه ریسباف را «باغ زرشک» معرفی می‌کند: «باغ زرشک را که هشتاد هزار ذرع تخمیناً بیشتر بود، آقا سید شهاب در سلطنت ناصر فرمان گرفت و به آغاباشی فروخت و از خواهرزادگانش به امیر مجاهد بختیاری و محاسب الدوله منتقل [شد] و امروزه کارخانه ریسباف است» (Jaberi Ansari, 1999: 165) اما باغ زرشک در سمت مقابل کارخانه ریسباف، یعنی سمت غرب محور چهارباغ بالا قرار داشته و محل کارخانه ریسباف، باغ، یا چنان‌که در نقشه سیدرضاخان آمده است، «مزرعه هزارجریب» بوده که درخت «پاچنار باغ زرشک» نیز در آن بوده است.

این کارخانه با سرمایه اولیه‌ای «معادل ۳۱۴ هزار تومان»، به‌شماره ۸ و به‌صورت شرکت سهامی به‌ثبت رسید و در تیرماه سال ۱۳۱۳ شمسی آغاز به‌کار کرد. روزنامه‌انگهر می‌نویسد: «در تیرماه سال ۱۳۱۲ ساختمان آن خاتمه یافت و ماشین‌آلات آن نصب شد و شروع به کار نمود» (Akhgar, 10 April 1939).

کارخانه ریسباف با حمایت‌های «افشار»، حکمران اصفهان، تأسیس شد. گویا اولین اقدام افشار در اصفهان، تأسیس همین کارخانه بود. افشار که معتقد بود «دولت تاجر بدی است، دولت باید تسهیلات به‌وجود آورد و وسایل کار را حاضر کند» و «مردم باید با سرمایه‌های خود کارخانه ایجاد کرده و آن را اداره کنند»، عده‌ای تجار گمنام ولی سرمایه‌دار را تشویق کرد تا شرکت ریسبافی را با «سرمایه پانصد هزار تومان» (Seifpoor Fatemi, 1999: 836) تأسیس کردند «و به‌سرعت ماشین‌آلات آن را به‌وسیله برادران کورس از انگلستان خریدند». تأسیس موفقیت‌آمیز شرکت ریسباف، افراد دیگری را نیز تشویق کرد و «به‌زودی شرکت زاینده‌رود و پشمباف و کارخانه بافندگی هراتی و نختاب با شرکت چند نفر کلیمی و مسلمان، کارخانه شهرضا، کارخانه کاغذ و شیمیایی و... یکی بعد از دیگری در اصفهان» به‌راه افتاد (Seifpoor Fatemi, 1999: 836).

کارخانه ریسباف به دست توانای استاد معماری به نام «معمدی» و زیر نظر شونمان^۱، مهندس آلمانی، ساخته شد. تأثیر مستقیم آثار پیتر بهرنز، معمار آلمانی، در معماری این کارخانه مشهود است. سایت ۶۹ هزار مترمربعی کارخانه ریسباف، در حال حاضر از غرب به محور اصلی چهارباغ بالا، از شمال به محور فرعی «یحیی‌خان»، از جنوب به محور فرعی «هفت‌دست»، و از جانب شرق به بافت مسکونی محدود است.

قسمت اعظم ضلع غربی سایت این کارخانه به ورودی و فضاهای اداری و خدماتی اختصاص یافته است و همه جوانب دیگر، فضای انبار هستند؛ به این ترتیب، فضاهای کارگاهی موجود در میانه سایت توسط این فضاهای پیرامونی احاطه شده‌اند. اضلاع شمالی و جنوبی کارخانه، دیواری بلند با نمایی ساده دارند که گاه چند پنجره بی‌پیرایه، زینت دهنده آنهاست. در میانه سایت، سالن‌های تولید در سمت غربی، سالن‌های تکمیل در سمت شمال غربی و سالن رنگرزی در سمت جنوب شرقی مکان‌یابی شده‌اند. حجم‌های مستقر در میانه سایت کارخانه، برای ایجاد فضایی متحدالشکل و هماهنگ، همانند سایر ساختمان‌های صنعتی آن دوران، عمدتاً مکعب-مستطیل‌هایی با تناسباتی خطی و کشیده هستند که به سبب طرح پیمانه‌ای و گسترش یافتنی خود، برای تطبیق با خواسته‌ها و نیازهای سازمان‌دهی و چیدمان ماشین‌آلات نساجی انعطاف‌پذیری فوق‌العاده‌ای دارند. البته همه حجم‌های این کارخانه مکعب-مستطیل‌های ساده نیستند بلکه در برخی موارد، حجمی ترکیبی متشکل از دو مکعب بزرگ (پایین) و کوچک‌تر (بالا) هستند که سالن‌های یک طبقه را از بیرون، به گونه‌ای دوطبقه نشان می‌دهند.

نمای طولی این احجام، چه در لایه پایینی و چه در لایه بالایی (که به مثابه نورگیری برای سالن‌های بزرگ و مرتفع کار می‌کند)، فرمی مدولار با ریتمی از جرزه‌های آجری برجسته با شکافی در میان و پنجره‌هایی مربع یا مستطیل شکل دارد. نمای عرضی این احجام به سه یا پنج قسمت مساوی تقسیم می‌شود که در حالت اول، به گونه‌ای متقارن، یک در ورودی در مدول وسط، و در حالت دوم، دو در ورودی در دو مدول میانی تعبیه شده است. برج تصفیه در ضلع شمال مجموعه و دودکش کارخانه در ضلع شرقی (استعاره‌ای نو از مناره‌های کهن که با بلندای خود، گونه‌ای نقش نمادین و نشانه شهری دارد)، از دیگر احجام تشکیل‌دهنده این مجموعه صنعتی هستند. فضاهای ورزشی و فضای شیرخوارگاه (برای کودکان زنان شاغل) از دیگر فضاهایی هستند که در سایت این کارخانه منظور شده‌اند. متأسفانه موقعیت شیرخوارگاه مشخص نیست.

در کارخانه ریسباف همانند سایر کارخانه‌های آن دوران، مصالح مدرن همچون سازه‌های فولادی، تیرآهن و سیمان با مصالح سنتی نظیر آجر، پوشیده یا ترکیب شده است. اگرچه سازه و ساختمان انبارهای واقع در کناره‌های سایت این کارخانه، به همان شیوه سنتی تاق و چشمه‌ای است اما در فضاهای کارگاهی به دلیل نیاز به فضاهای وسیع از مصالح نو نظیر تیر آهن بهره برده‌اند. نکته‌ای که از مشاهده و انطباق فضاهای داخلی کارگاه‌ها و نمای جداره‌های بیرونی این فضاها دریافتنی است، تبعیت ساختار سازه‌ای و نمای بیرونی از یکدیگر است؛ به این معنی که ریتم جرزه و دهانه نمای بیرونی کارگاه‌ها بر ریتم ستون‌های فلزی سازه این فضاها منطبق است؛ به عبارت دیگر، مقتضیات سازه‌ای ساختمان، در عین حال، ریتم‌ها و خصوصیات زیباشناختی و مورفولوژیک بنا را نیز شکل می‌دهد و این پیوستگی و

^۱ - Schunemann

تشکل که خود از آموزه‌های بنیادین معماری سنتی ایرانی است، معماری کارخانه‌های آن دوران را از اصالتی مثال زدنی برخوردار کرده است.

نکته‌ای دیگر نیز درباره سازه فلزی فضاهای کارگاهی این کارخانه گفتنی است و آن، انعطاف‌پذیری سازه و تغییراتی است که در ارتفاع و فاصله ستون‌ها بسته به نیاز عملکردی اتفاق می‌افتاده است؛ همچنین به‌کارگیری تیرآهن‌های منحنی در سقف کارگاه‌ها به شیوه تاق‌ضربی سنتی قابل توجه است. این کار سبب می‌شد که در عین استفاده از سازه آهنی مدرن، تاق‌ها شکل و شمایل تاق و چشمه‌های سنتی (شبکه تاق‌های گنبدی) را به‌خود بگیرند. سرانجام باید به پوشاندن گهگاهی ستون‌های فلزی با مصالح سنتی چون آجر و گچ اشاره کرد. نکته جالب، پوشاندن انتهای بالایی برخی ستون‌های فلزی با روکوب‌های آجری و با تزئیناتی همچون ستون‌های عالی‌قاپو است.

جزئیات معماری کارخانه ریسباف که از زیباترین کارخانه‌های عهد پهلوی اول در شهر اصفهان به‌شمار می‌رود، جزئیاتی زیباست که در هر بخش کارخانه، متناسب با کاربری و سازه آن بخش، حالتی متفاوت می‌گیرد؛ برای مثال، انبارها سازه تاق و چشمه سنتی، نماهای کاه‌گلی، جرزها و هره‌های بسیار ظریف آجری و پنجره‌هایی با قوس پنج وهفت دارند. در قسمت اداری، متناسب با ساختار و آرایش فضایی سنتی آن، از پنجره‌های مزین به گره‌چینی‌های چوبی و شیشه‌های رنگی استفاده شده است. در سایر فضاها (فضاهای کارگاه، تصفیه‌خانه، دودکش و...) نیز تمام تزئینات و جزئیات، آجری است که نشانگر مهارت معمار در ترکیب مصالح نو با مصالح سنتی همچون آجر است. جرزهای آجری دو لایه با شکاف میانی، جرزهای مدور آجری در لبه‌ها و زاویه‌ها، سطوح مربع شکل آجری فرورفته یا فرم‌های بیضوی و دایره‌ای برجسته، آجرکاری‌های ظریف در فاصله پنجره‌ها، شکست‌های پلکانی در خط آسمان پاره‌ای نماها، قوس‌های پنج‌وهفت آجری برخی پنجره‌ها، طرح‌های چندضلعی تاج برج تصفیه‌خانه و...، از مهم‌ترین اجزای مورفولوژیک این بناست.

از دیگر جزئیات و تزئینات این مجموعه صنعتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

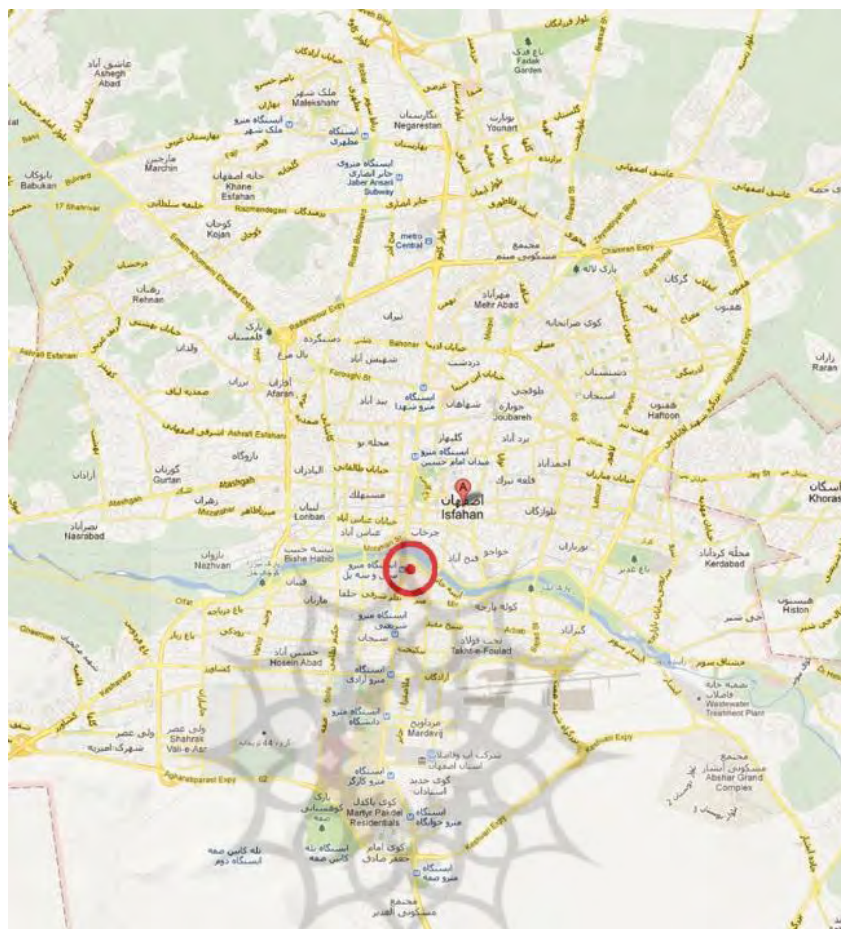
کاشی‌کاری‌های لاجوردی در قسمت بالایی درهای ورودی فضاهای کارگاه، ازاره‌های سنگی با طرح‌های متنوع اسلیمی و هندسی و آهن‌کاری‌های بسیار زیبای یکی از درهای ورودی کارخانه.

این کارخانه در حصار غربی، یعنی بدنه محور چهارباغ بالا، دو در ورودی دارد: یکی، ورودی شمالی (ورودی اصلی) که دری بزرگ و دو لنگه و چوبی با دو جرز آجری رفیع در دو طرف است و دیگری، ورودی جنوبی (ورودی فرعی) با در آهنی بسیار نفیس آن.

در این کارخانه حتی جزئیات ریز و به‌ظاهر کم‌اهمیتی چون لبه آبچکان ناودانی‌های فلزی تعبیه‌شده در شیار جرزهای آجری حصار کارخانه از چشم معمار دور نمانده و با برخی نقوش منحنی زینت یافته است.

این کارخانه در سال ۱۳۳۴ شمسی، پس از بیش از دو دهه فعالیت مستمر، گویا به سبب آنکه نتوانست حقوق کارگران را بپردازد دچار بحران و تعطیلی شد (Ettelaat, 11 October 1955) و پس از گذراندن فراز و نشیب‌های زیاد تعطیلی و افتتاح مجدد، در نهایت در دهه ۸۰، به دنبال موج بحران و تعطیلی کارخانه‌های نساجی اصفهان به‌کلی تعطیل شد. این کارخانه «در تاریخ ۱۳۸۱/۵/۸ با شماره ۶۰۱۸ در فهرست آثار ملی ثبت شده است» (Pazooki &

82 (Shadmehr, 2005) و همچنان پابرجاست و جز تخریب‌هایی به‌ظاهر اتفاقی، ویرانی کلی در آن مشاهده نمی‌شود.



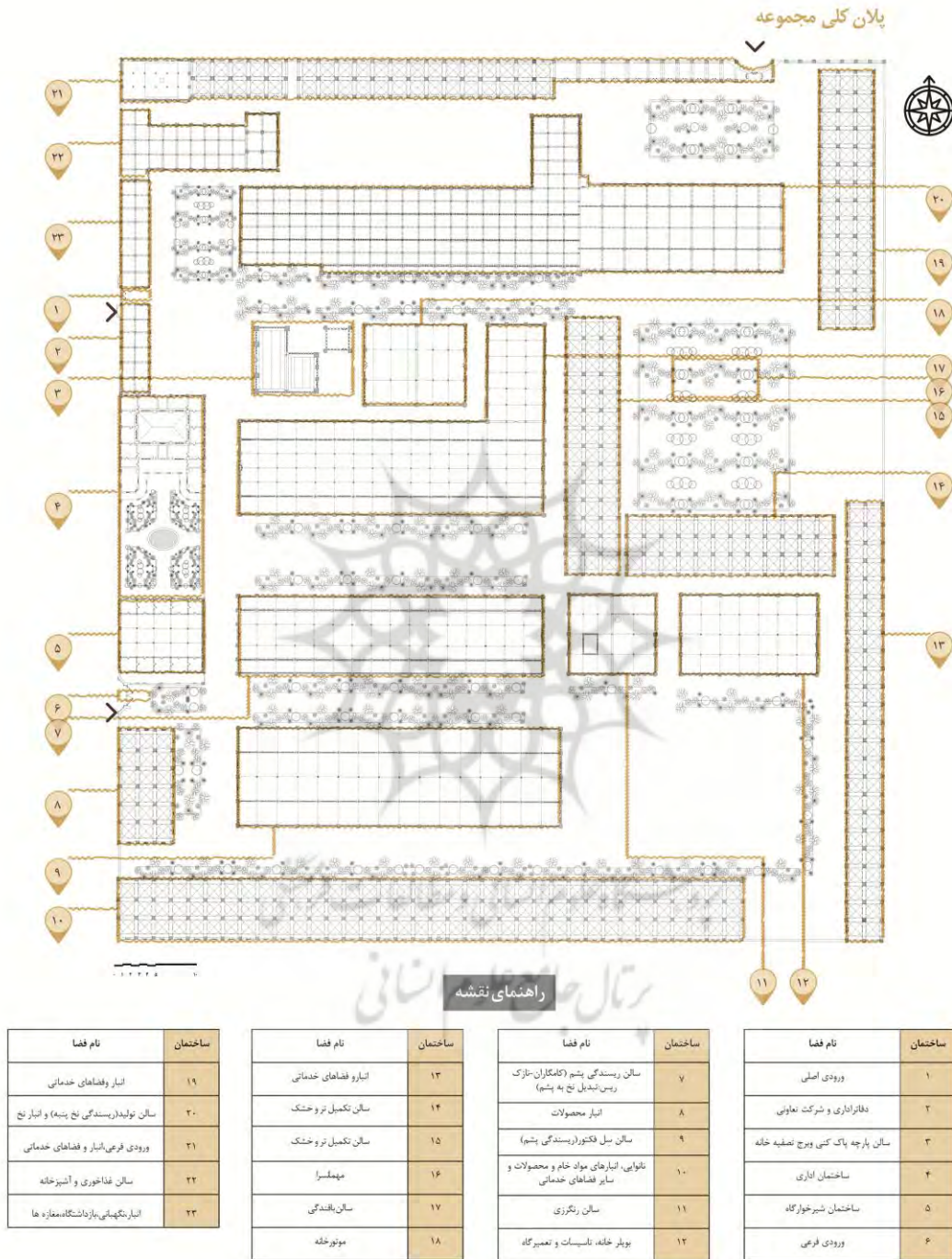
شکل ۲- موقعیت مکانی کارخانه ریساف در شهر اصفهان

Source: Authors



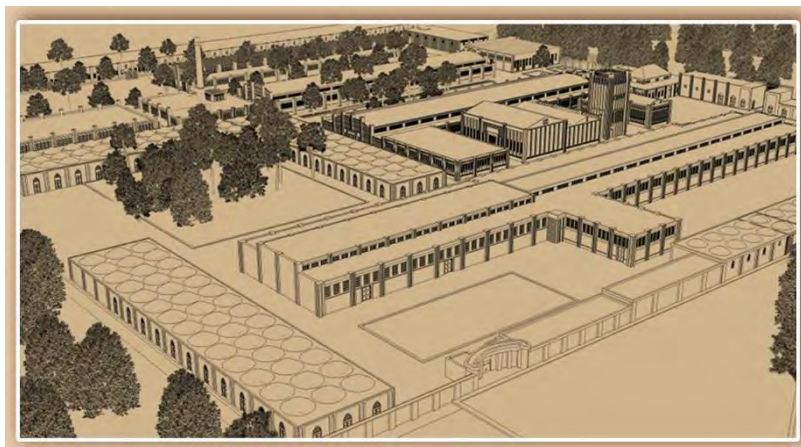
شکل ۳- تصویر هوایی کارخانه ریساف در سال ۱۳۴۸ ش.

Source: Archive Of National Cartographic Center



شکل ۴- پلان کلی کارخانه ریسباف

Source: Authors



شکل ۵- پرسپکتیو کلی از کارخانه ریسباف

Source: Authors



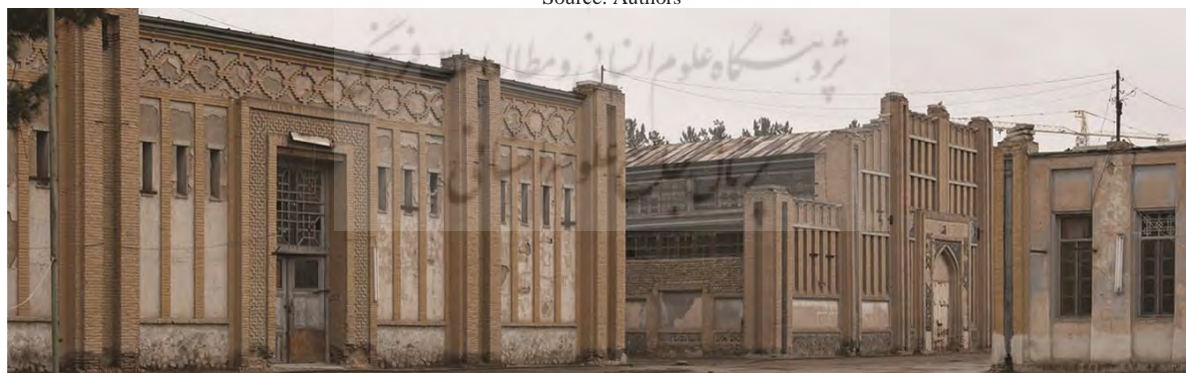
شکل ۶- نمای غربی کارخانه ریسباف

Source: Authors



شکل ۷- نمای جنوبی کارخانه ریسباف

Source: Authors



شکل ۸- نمای غربی سالن تولید کارخانه ریسباف

Source: Authors



شکل ۹- نمایی کلی از کارخانه ریسایف اصفهان Source: Authors

یافته‌های تحقیق

پس از مشخص کردن مسئله تحقیق (هدف) به صورت ساختار سلسله‌ای در سه سطح شامل هدف کلی، معیارهای کلی و گزینه‌های تصمیم، پرسشنامه مقایسه‌های زوجی برای امتیازدهی بین معیارها و گزینه‌های تحقیق طراحی و تکمیل شد. با ورود داده‌ها در نرم‌افزار Excel و Expert Choice محاسبات لازم برای محاسبه وزن نسبی هر یک از عوامل پرسشنامه (معیارها و گزینه‌ها) و تجزیه و تحلیل و تلفیق آنها برای تعیین بهترین گزینه‌ها و محاسبه اعتبار داده‌ها (نرخ ناسازگاری) صورت گرفت. در ابتدا ماتریس ارجحیت نسبی هر کدام از معیارها (۵ معیار کلی تصمیم‌گیری) بر اساس گزینه‌ها (نوع کاربری‌ها) برآورد و ارائه شد (جداول ۲ تا ۶) و سپس، ماتریس ارجحیت نسبی هر کدام از گزینه‌ها (نوع کاربری‌ها) بر اساس معیارهای تصمیم‌گیری ارائه گردید (جداول ۷ تا ۱۱).

جدول ۲- ماتریس ارجحیت نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری کارخانه (تداوم کاربری)»

معیارها	تناسب فضا با الگوی رفتاری	محافظة انسان از ناملايمات	دلالت فرهنگي	بهره‌وری اقتصادی	نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱	۲	۳	۳۰۵	۵
محافظة انسان از ناملايمات	۰۰۵	۱	۲	۵	۱
دلالت فرهنگي	۰۰۳۳۳۳۳۳۳۳	۰۰۵	۱	۸۰۵	۴۰۵
بهره‌وری اقتصادی	۰۰۲۸۵۷۱۴۲۸۶	۰۰۲	۰۰۱۱۷۶۴۷	۱	۴
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰۰۲	۱	۰۰۲۲۲۲۲۲۲۲	۰۰۲۵	۱

Source: Research findings

جدول ۳- ماتریس ارجحیت نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری فرهنگی»

معیارها	تناسب فضا با الگوی رفتاری	محافظة انسان از ناملايمات	دلالت فرهنگي	بهره‌وری اقتصادی	نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱	۱۰۵	۳۰۵	۴	۱
محافظة انسان از ناملايمات	۰۰۶۶۶۶۶۶۶۷	۱	۳۰۵	۴	۱
دلالت فرهنگي	۰۰۲۸۵۷۱۴۲۹	۰۰۲۸۵۷۱۴۲۹	۱	۴	۱
بهره‌وری اقتصادی	۰۰۲۵	۰۰۲۵	۰۰۲۵	۱	۳۰۵
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۱	۱	۱	۰۰۲۸۵۷۱۴۲۹	۱

Source: Research findings

جدول ۴- ماتریس ارجحیت نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری تجاری»

معیارها	تناسب فضا با الگوی رفتاری	محافظة انسان از ناملايمات	دلالت فرهنگي	بهره‌وری اقتصادی	نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱	۲	۶	۱	۵
محافظة انسان از ناملايمات	۰۰۵	۱	۴۰۵	۳	۱
دلالت فرهنگي	۰۰۱۶۶۶۶۶۶۶۷	۰۰۲۲۲۲۲۲۲۲	۱	۳	۳
بهره‌وری اقتصادی	۱	۰۰۳۳۳۳۳۳۳۳	۰۰۳۳۳۳۳۳۳۳	۱	۱۰۵
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰۰۲	۱	۰۰۳۳۳۳۳۳۳۳	۰۰۶۶۶۶۶۶۶۷	۱

Source: Research findings

جدول ۵- ماتریس ارجحیت نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری مسکونی»

معیارها	تناسب فضا با الگوی رفتاری	محافظة انسان از ناملايمات	دلالت فرهنگي	بهره‌وری اقتصادی	نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱	۱	۳	۴	۱
محافظة انسان از ناملايمات	۱	۱	۲	۴	۱
دلالت فرهنگي	۰.۰۳۳۳۳۳۳۳	۰.۰۵	۱	۷	۱.۰۵
بهره‌وری اقتصادی	۰.۰۲۵	۰.۰۲۵	۰.۰۱۴۲۸۵۷	۱	۴
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۱	۱	۰.۰۶۶۶۶۶۶۷	۰.۰۲۵	۱

Source: Research findings

جدول ۶- ماتریس ارجحیت نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری اداری»

معیارها	تناسب فضا با الگوی رفتاری	محافظة انسان از ناملايمات	دلالت فرهنگي	بهره‌وری اقتصادی	نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱	۲	۵	۲	۴.۰۵
محافظة انسان از ناملايمات	۰.۰۵	۱	۳	۴	۱
دلالت فرهنگي	۰.۰۲	۰.۰۳۳۳۳۳۳۳	۱	۴.۰۵	۴
بهره‌وری اقتصادی	۰.۰۵	۰.۰۲۵	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۱	۲
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۱	۰.۰۲۵	۰.۰۵	۱

Source: Research findings

پس از تعیین وزن نسبی معیارها، برای تعیین وزن نسبی گزینه‌ها ابتدا امتیاز اولیه هر یک از شاخص‌ها با توجه به معیارها توسط اعضای گروه خبرگان به صورت طیفی از ۱ = بسیار نامطلوب تا ۵ = بسیار مطلوب تعیین شد و سپس هر یک از امتیازات داده شده به روش مجموع ستونی نرمال شد و در نهایت، وزن نسبی آنها محاسبه گردید. در فرایند سلسله‌مراتبی، وزن نهایی گزینه‌ها از حاصل ضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه‌ها به دست آمد.

جدول ۷- ماتریس ارجحیت نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «تناسب فضا با الگوی رفتاری»

گزینه‌ها	کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	کاربری فرهنگی	کاربری تجاری	کاربری مسکونی	کاربری اداری
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱	۱	۳	۵.۰۵	۳.۰۵
کاربری فرهنگی	۱	۱	۵	۷	۳
کاربری تجاری	۰.۰۳۳۳۳۳۳	۰.۰۲	۱	۲	۳.۰۵
کاربری مسکونی	۰.۰۱۸۱۸۱۸	۰.۰۱۴۲۸۵۷	۰.۰۵	۱	۰.۰۳۳۳۳۳۳
کاربری اداری	۰.۰۲۸۵۷۱۴	۰.۰۳۳۳۳۳۳	۰.۰۲۸۵۷۱۴	۳	۱

Source: Research findings

جدول ۸- ماتریس ارجحیت نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «محافظة انسان از ناملايمات»

گزینه‌ها	کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	کاربری فرهنگی	کاربری تجاری	کاربری مسکونی	کاربری اداری
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱	۰.۰۲	۵.۰۵	۴.۰۵	۵
کاربری فرهنگی	۵	۱	۲.۰۵	۰.۰۲۸۵۷۱۴	۰.۰۳۳۳۳۳۳
کاربری تجاری	۰.۰۱۸۱۸۱۸	۰.۰۴	۱	۰.۰۲۸۵۷۱۴	۰.۰۶۶۶۶۶۷
کاربری مسکونی	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۳.۰۵	۳.۰۵	۱	۲
کاربری اداری	۰.۰۲	۳	۱.۰۵	۰.۰۵	۱

Source: Research findings

جدول ۹- ماتریس ارجحیت نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «دلالت فرهنگی»

گزینه‌ها	کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	کاربری فرهنگی	کاربری تجاری	کاربری مسکونی	کاربری اداری
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱	۰.۰۱۶۶۶۶۷	۷	۵	۴.۰۵
کاربری فرهنگی	۶	۱	۲.۰۵	۱.۰۵	۰.۰۴
کاربری تجاری	۰.۰۱۴۲۸۵۷	۰.۰۴	۱	۰.۰۵	۰.۰۴
کاربری مسکونی	۰.۰۲	۰.۰۶۶۶۶۶۷	۲	۱	۰.۰۶۶۶۶۶۷
کاربری اداری	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۲.۰۵	۲.۰۵	۱.۰۵	۱

Source: Research findings

جدول ۱۰- ماتریس ارجحیت نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «بهره‌وری اقتصادی»

گزینه‌ها	کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	کاربری فرهنگی	کاربری تجاری	کاربری مسکونی	کاربری اداری
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱	۰.۰۱۳۳۳۳۳	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۰.۰۲	۱
کاربری فرهنگی	۷.۰۵	۱	۲	۲.۰۵	۴.۰۵
کاربری تجاری	۴.۰۵	۰.۰۵	۱	۲.۰۵	۵
کاربری مسکونی	۵	۰.۰۴	۰.۰۴	۱	۴.۰۵
کاربری اداری	۱	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۰.۰۲	۰.۰۲۲۲۲۲۲	۱

Source: Research findings

جدول ۱۱- ماتریس ارجحیت نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط»

گزینه‌ها	کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	کاربری فرهنگی	کاربری تجاری	کاربری مسکونی	کاربری اداری
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱	۷۰۵	۴	۳۰۵	۴
کاربری فرهنگی	۰،۱۳۳۳۳۳	۱	۰،۰۲	۰،۳۳۳۳۳۳	۰،۰۴
کاربری تجاری	۰،۰۲۵	۵	۱	۰،۰۵	۰،۶۶۶۶۶۷
کاربری مسکونی	۰،۰۲۸۵۷۱۴	۳	۲	۱	۲
کاربری اداری	۰،۰۲۵	۲۰۵	۱۰۵	۰،۰۵	۱

Source: Research findings

پس از تهیه ماتریس‌های مذکور، وزن نسبی معیارها و گزینه‌ها محاسبه شد و پس از آن، وزن‌ها به صورت نرمال برآورد شدند. برای محاسبه وزن نسبی از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود (از جمله روش‌های مجموع سطر، مجموع ستونی، میانگین حسابی و میانگین هندسی). در این پژوهش، از روش میانگین هندسی استفاده شده است. در این روش برای محاسبه وزن نسبی گزینه‌ها ابتدا میانگین هندسی سطرهای ماتریس معیار به دست می‌آید و سپس نرمال کردن آنها انجام می‌شود. در ادامه، وزن نسبی معیارهای کلی محاسبه شد. برای نرمال کردن معیارهای کلی، ابتدا متوسط هندسی آنها با یکدیگر جمع شد و سپس متوسط هندسی هر یک از آنها بر عدد به دست آمده تقسیم گردید.

جدول ۱۲- وزن نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری فرهنگی»

معیارها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱،۰۸۴	۰،۳۶۵
محافظت انسان از نامالیقات	۱،۰۵۶	۰،۳۱
دلالت فرهنگی	۰،۰۸	۰،۱۵۹
بهره‌وری اقتصادی	۰،۰۰۵۵	۰،۰۱۱
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰،۰۷۸	۰،۱۵۵

Source: Research findings

جدول ۱۳- وزن نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری کارخانه (تداوم کاربری)»

معیارها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۲،۰۳۶	۰،۴۰۵
محافظت انسان از نامالیقات	۱،۰۳۸	۰،۲۲۱
دلالت فرهنگی	۱،۰۴۴۹	۰،۲۳۲
بهره‌وری اقتصادی	۰،۴۸۵	۰،۰۷۷
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰،۴۰۶	۰،۰۶۵

Source: Research findings

جدول ۱۴- وزن نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری تجاری»

معیارها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۲،۰۲۶۸	۰،۳۹۳
محافظت انسان از نامالیقات	۱،۰۴۶۵	۰،۲۵۴
دلالت فرهنگی	۰،۸۰۳	۰،۱۳۹
بهره‌وری اقتصادی	۰،۶۹۹	۰،۱۲۱
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰،۵۳۷	۰،۰۹۳

Source: Research findings

جدول ۱۵- وزن نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری مسکونی»

معیارها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۱،۰۶۴۴	۰،۲۹۹
محافظت انسان از نامالیقات	۱،۰۵۱۶	۰،۲۷۶
دلالت فرهنگی	۱،۰۱۱۸	۰،۲۰۴
بهره‌وری اقتصادی	۰،۵۱۳	۰،۰۹۳
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰،۶۹۹	۰،۱۲۸

Source: Research findings

جدول ۱۶- وزن نسبی معیارها بر اساس گزینه «کاربری اداری»

معیارها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۲۰۴۵۹	۰۰۴۱۱
محافظت انسان از ناملايمات	۱۰۴۳۱	۰۰۲۴
دلالت فرهنگی	۱۰۰۳۷	۰۰۱۷۳
بهره‌وری اقتصادی	۰۰۵۶۱	۰۰۰۹۴
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰۰۴۸۸	۰۰۰۸۲

Source: Research findings

در ادامه، وزن نسبی گزینه‌ها (۵ نوع کاربری) محاسبه و نرمال‌سازی شد.

جدول ۱۷- وزن نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «تناسب فضا با الگوی رفتاری»

گزینه‌ها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
کاربری فرهنگی	۲۰۵۳۶	۰۰۳۸۵
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۲۰۲۵۱	۰۰۳۴۲
کاربری تجاری	۰۰۸۵۹	۰۰۱۳
کاربری مسکونی	۰۰۳۳۷	۰۰۰۵۱
کاربری اداری	۰۰۶۰۶	۰۰۰۹۲

Source: Research findings

جدول ۱۸- وزن نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «محافظت انسان از ناملايمات»

گزینه‌ها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
کاربری فرهنگی	۱۰۰۳۵	۰۰۱۸۴
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱۰۹	۰۰۳۳۸
کاربری تجاری	۰۰۴۲۵	۰۰۰۷۶
کاربری مسکونی	۱۰۴۰۳	۰۰۲۵
کاربری اداری	۰۰۸۵۲	۰۰۱۵۲

Source: Research findings

جدول ۱۹- وزن نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «دلالت فرهنگی»

گزینه‌ها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
کاربری فرهنگی	۱۰۵۵۱	۰۰۲۷
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۱۰۹۲۲	۰۰۳۳۴
کاربری تجاری	۰۰۴۰۹	۰۰۰۷۱
کاربری مسکونی	۰۰۷۰۸	۰۰۱۲۳
کاربری اداری	۱۰۱۵۸	۰۰۲۰۱

Source: Research findings

جدول ۲۰- وزن نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «بهره‌وری اقتصادی»

گزینه‌ها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
کاربری فرهنگی	۲۰۷۹	۰۰۴۱۷
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۰۰۳۵۸	۰۰۰۵۴
کاربری تجاری	۱۰۹۴۹	۰۰۲۹۱
کاربری مسکونی	۰۰۸۵۲	۰۰۱۲۷
کاربری اداری	۰۰۷۴	۰۰۱۱۱

Source: Research findings

جدول ۲۱- وزن نسبی گزینه‌ها بر اساس معیار «نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط»

گزینه‌ها	میانگین هندسی	وزن‌های نرمال شده
کاربری فرهنگی	۰۰۳۲۴	۰۰۰۴۹
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۳۰۳۴۷	۰۰۵۰۳
کاربری تجاری	۰۰۸۳۹	۰۰۱۲۶
کاربری مسکونی	۱۰۲۷۹	۰۰۱۹۲
کاربری اداری	۰۰۸۵۹	۰۰۱۲۹

Source: Research findings

در گام چهارم فرایند سلسله‌مراتبی (سنتز و تلفیق برای تعیین بهترین گزینه‌ها)، وزن نهایی گزینه‌ها از حاصل ضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه‌ها به دست آمد. در جدول ۲۲، امتیاز نهایی هر ۵ گزینه به همراه اولویت آنها مشخص شده است. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۲۲، اولویت نخست مربوط به کاربری کارخانه (تداوم کاربری)، اولویت دوم متعلق به کاربری فرهنگی و اولویت آخر مربوط به کاربری تجاری است.

جدول ۲۲- اولویت نسبی گزینه‌ها بر اساس مجموع معیارها

گزینه‌ها	امتیاز نهایی	رتبه
کاربری فرهنگی	۰۰۲۵۳۶۷۷	۲
کاربری کارخانه (تداوم کاربری)	۰۰۳۲۷۵۴۹	۱
کاربری تجاری	۰۰۱۲۷۱۹۲	۵
کاربری مسکونی	۰۰۱۴۵۷۲۸	۳
کاربری اداری	۰۰۱۳۰۰۷۷	۴

Source: Research findings

در گام پنجم تجزیه و تحلیل، اعتبار داده‌ها یا نرخ ناسازگاری برآورد شد. نرخ سازگاری، مکانیسمی است که به وسیله آن، اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان به مقایسه‌های زوجی سنجیده می‌شود. با توجه به مقدار نرخ ناسازگاری که کمتر از ۰/۱ است (جدول ۲۳)، سازگاری در مقایسه‌ها و اعتبار پاسخگویان تأیید می‌شود.

جدول ۲۳- مقدار نرخ ناسازگاری معیارها

معیارها	نرخ ناسازگاری
تناسب فضا با الگوی رفتاری	۰۰۰۸۷
محافظت انسان از ناملايمات	۰۰۰۹۲
دلالت فرهنگی	۰۰۰۶۹
بهره‌وری اقتصادی	۰۰۰۷۶
نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط	۰۰۰۸۸
کل ساختار سلسله‌مراتبی	۰/۸۲

Source: Research findings

نتیجه‌گیری و دستاوردهای علمی و پژوهشی

با توجه به اینکه کارخانه ریسباف اصفهان از مهم‌ترین و برجسته‌ترین آثار صنعتی کشور است و در حال حاضر، نه تنها از آن بهره‌برداری مطلوب نمی‌شود بلکه در حال تخریب نیز هست، لازم است در سیستم مدیریتی این مجموعه با استفاده از اصول علمی برنامه‌ریزی، بهترین کاربری برای بهره‌برداری از آن شناسایی شود. در این پژوهش بر اساس پیشینه پژوهش و از طریق مصاحبه با خبرگان موضوع، پنج نوع کاربری به‌عنوان بهترین کاربری‌های پیشنهادی مطرح شدند (کاربری کارخانه یا تداوم کاربری، کاربری فرهنگی، کاربری تجاری، کاربری مسکونی و کاربری اداری). از آنجاکه برای انتخاب مطلوب‌ترین نوع کاربری و یا اولویت‌بندی کاربری‌های مذکور ضروری است که چند معیار (نه فقط یک معیار) ملاک تصمیم‌گیری و انتخاب قرار گیرند، در این پژوهش به پنج معیار توجه شد (تناسب فضا با الگوی رفتاری، محافظت انسان از ناملايمات، دلالت فرهنگی، بهره‌وری اقتصادی و نبود تأثیر نامناسب انسان بر محیط).

بنا بر محاسبات انجام شده از طریق مدل تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، کاربری کارخانه (تداوم کاربری) و پس از آن، کاربری فرهنگی مطلوب‌ترین کاربری‌ها هستند؛ این نتایج با دستورالعمل‌ها و ضوابط مصوب برای حفظ میراث تاریخی و میراث صنعتی همخوانی لازم را دارند. با توجه به منشورهای مهم تدوین شده درباره میراث تاریخی، یکی

از اهداف حفاظت، تداوم زندگی اثر هم از لحاظ توجه به مسائل کالبدی و هم از نظر حفظ ارزش‌های آن برای تمدن حال و آینده و از همه مهم تر، فراهم کردن ادامه حیات آن در جامعه امروزی و آینده است. این تداوم حیات اجتماعی آثار در گرو توجه به روح آثار است که می‌تواند حیات اجتماعی آنها را در گذر زمان تضمین کند.

مقوله «حفاظت از کاربری اثر» در منشور بورا مصوب سال ۱۹۹۹ میلادی مطرح شده و در آن، حفاظت از کاربری به معنای ادامه دادن، اصلاح کردن یا برقراری دوباره یک کاربری بااهمیت معرفی شده و بر این نکته تأکید شده که در صورت لزوم انجام تغییرات، این اقدامات باید در کمترین میزان باشند و صدمه‌ای جدی به برجستگی فرهنگی یک مکان وارد نکنند.

در منشورهای میراث صنعتی پیشنهادهایی برای حفظ اصالت عملکردی این میراث و لزوم مطالعات علمی و عملی مرتبط مطرح شده است تا بتوان زمینه‌های استفاده تطبیقی از این صنایع، مرتبط با همان کاربری اصلی آنها را به صورت عادی یا به صورت دوره‌ای فراهم کرد. بنا بر منشور نیژنی تاگیل در سال ۲۰۰۳ و منشور دوبلین در سال ۲۰۱۱، این روش معمول‌ترین و برخی اوقات پایدارترین رویکرد برای حصول اطمینان از نگهداری صحیح از سازه‌ها و محوطه‌های میراث صنعتی است. این رویکرد را می‌توان توانبخشی کارکردی اثر یعنی سازگار کردن اثر با کارکرد گذشته خود نیز نامید که در آن، میراث صنعتی زنده و فعال، محلی برای نمایش فرهنگ صنعتی نهفته در آن به شمار می‌آید.

در این راستا باید به این نکته مهم توجه داشت که اگرچه این اماکن برخلاف سایر موارد میراث فرهنگی دچار مشکلات زیست محیطی، اقتصادی و مواردی از این قبیل هستند و ادامه حیات آنها با کارکرد صنعتی با مشکلات عدیده‌ای همراه است اما همچنان حفظ کارکرد اصیل و اولیه آنها در اولویت است زیرا این اماکن انعکاس دهنده خواسته‌ها و تمایلات بشر از یک مکان هستند؛ همانند کارخانه کفش فاگوس اثر والتر گروپیوس در آلفلد آلمان که هنوز به فعالیت صنعتی خود ادامه می‌دهد و در سال ۲۰۱۱ به دلیل داشتن ارزش‌های صنعتی فراوان و از همه مهم تر، حفظ کارکرد صنعتی خود در فهرست میراث جهانی به ثبت رسیده است. وضعیت مطلوب کالبدی و تداوم کارکرد این بنا زمینه‌های لازم را برای ظهور و انتقال ارزش‌های آن فراهم کرده است و به عبارت دیگر، سه وجه کالبد، کارکرد و معنا در تعامل با یکدیگر به بهترین وجه منزلت فرهنگی این اثر را به نمایش گذاشته‌اند.

اما اگر این تداوم حیات با کارکرد اولیه بنا امکان پذیر نبود چه باید کرد؟ پاسخ آن است که باید بنا بر اهداف مهم تعریف شده در مقوله حفاظت و بازآفرینی یکپارچه با سیاست بازآفرینی حفاظت مبنا که در آنها به دو مقوله حفاظت و توسعه به صورت توأمان توجه می‌شود، علاوه بر انجام اقدامات حفاظتی لازم برای حفظ کالبد بنا با سیاست بازآفرینی حفاظت مبنا، در راستای قرارداد اثر در جریان حیات اجتماعی و اعطای کارکرد مناسب به آن با سیاست بازآفرینی فرهنگ مبنا نیز اقدام کرد.

در این راستا، کاربری‌های جدید باید ضمن احترام به ویژگی‌های مهم این گونه بناها، حفظ الگوهای اولیه گردش و فعالیت و... تا حد امکان با کاربرد اولیه نیز مطابقت داشته باشند؛ به‌طورکلی، بهتر است که در صورت ممکن نبودن تداوم کاربری صنعتی میراث صنعتی، برای ایجاد تصویر ذهنی مثبتی از آنها و همچنین ماندگاری آنها در اذهان مخاطبان جدید که شاید از فعالیت صنعتی آنها بی‌خبر باشند، تبدیل آنها به نماد و نشانه اصلی صنعتی شهرها و

به عبارت دیگر، ایجاد فضایی فرهنگی و هویت‌بخش برای اعتلای فرهنگ صنعتی به‌عنوان گزینه دوم مورد نظر قرار گیرد.

به این موضوع نیز باید توجه داشت که به دلیل آنکه میراث صنعتی خود زمینه ساز شکل‌گیری فرهنگی جدید با الگوها و شرایط زندگی جدید موسوم به فرهنگ صنعتی است، توجه به این فرهنگ باید در سرلوحه هر اقدامی قرار گیرد؛ به عبارت دیگر، «بازآفرینی فرهنگ مینا با توجه به فرهنگ صنعتی» تنها گزینه‌ای است که می‌تواند در صورت ممکن نبودن کارکرد اولیه مورد نظر قرار گیرد. دلیل اهمیت این نکته، تبدیل بسیاری از اماکن میراث صنعتی به موزه‌ها و فعالیت‌های فرهنگی ناهمخوان با روح صنعتی آنهاست که اگرچه همانند بنای تیت مدرن در انگلستان، فضای فرهنگی پرونقی را نیز ایجاد کرده‌اند اما به دلیل نادیده گرفته شدن فرهنگ صنعتی و روح حاکم بر این اماکن، در این زمینه موفق نبوده‌اند. امروزه با تجارب به دست آمده از این اقدامات، موزه‌های صنعتی تغییر رویکرد داده و به موزه‌هایی تبدیل شده‌اند که کارکرد نخستین بنا را به نمایش می‌گذارند؛ به عبارت دیگر، همانند لزوم توجه به سه رکن کالبد و کارکرد و معنا در حفاظت از میراث، توجه به ساحت‌های کالبدی، کارکردی و تصویری مکان (معنایی) به صورت همزمان نیز باید مورد نظر قرار گیرد زیرا موفقیت هر اثر در گرو توجه مطلوب به این وجوه است.

به این نکته نیز باید توجه کرد که نمی‌توان برای تمام جنبه‌های میراث صنعتی و حتی نمونه‌های یک شاخه از میراث صنعتی، نسخه مشابهی تجویز کرد زیرا هر یک پیچیدگی‌های خاص خود را دارند. در برخی از این اماکن، هرگونه تغییر حتی در کوچک‌ترین مقیاس، سمی مهلک خواهد بود و در برخی دیگر می‌توان مداخلات خلاقانه هنر و معماری محور انجام داد به شرط آنکه هدف کلی در نهایت، بازگرداندن میراث صنعتی به چرخه حیات طبیعی خود باشد.

محافظت از میراث صنعتی و بازبهره‌وری یا استفاده مجدد تطبیقی از آن فواید بیشماری دارد؛ از جمله آنکه شناسایی و تقدیر از خصیصه‌های ذاتی نسل‌ها و مکان‌های صنعتی پیشین برای نسل‌های فعلی و آتی و جلوگیری از انفصال فرهنگی محقق می‌شود؛ سرمایه‌های فرهنگی کشور حفظ می‌شوند؛ زمینه‌های حضور مردم فراهم می‌شود؛ روح مکان و خاطرات جمعی محفوظ می‌ماند؛ ارزش‌های زیست‌محیطی بهبود می‌یابند؛ امکان بهره‌وری‌های اقتصادی مهیا می‌شود؛ عملکرد فضای شهری مطلوب می‌شود؛ کالبد اجتماعی دوام و ثبات می‌یابد؛ با توسعه درون‌زا و بهره‌گیری از توان‌های بالقوه و بالفعل مکان‌های صنعتی، پایداری و انسجام اجتماعی و ارتقای سطح آگاهی حاصل می‌شود و پراکندگی شهری کاهش می‌یابد و...؛ البته این منافع زمانی حاصل می‌شوند که هرگونه اقدام حفاظتی بر مبنایی صحیح و کارشناسانه انجام شود زیرا همان‌طور که منشورا بورا نیز تأکید کرده است، در صورت هرگونه تعارض و ناسازگاری و ناهمخوانی این اقدامات با ماهیت اصلی این مکان‌ها، علاوه بر آسیب‌های احتمالی کالبدی، آسیب‌های مهلکی به ارزش‌های آنها وارد می‌شود.

References

- Abedi, Hassan. (1955). *the Society and Economy of Isfahan* [In Persian]. Isfahan: Taeed.
- Akbari, Nematollah; Zahedi-Keivan, Mahdi. (2008). *Usage of Multi-Attribute Rating and Decision-Making Methods* [In Persian]. Tehran: City and Village Councils of Iran Publications.
- Akhgar. (10 April 1939). 11 (1422), [In Persian].

- Basiri, Somayyeh; Vatandust, Rasool; Emami, Mohammad-Amin; Ahmadi, Hossein. (2014). The Historical and Intellectual Course of Development in Preserving Cultural Heritage from the Viewpoint of Conceptual Integrity. *Islamic Studies: History and Culture*, 46 (92), 85-108, [In Persian].
- Ettelaat. (10 October 1955). (8803), [In Persian].
- Ghodsipoor, Seyed Hassan. (2005). *Analytic Hierarchy Process* [In Persian]. Tehran: Amirkabir University.
- Khajeh-Daluei, Manoochehr. (2001). A letter to His Excellency the Minister. *Danesh Namā*, 10 (81-83), Season 3. Isfahan: Construction Engineering Organization of Isfahan, [In Persian].
- Jaberi Ansari, Haj Mirza Hassan Khan. (۱۹۹۹) *The History of Isfahan*. Revised by Jamshid Mazaheri, [In Persian]. Isfahan: Mash'al va Behi.
- Habibi, Seyed Mohsen; Maghsoodi, Maliheh. (2005). *Urban Renovation* [In Persian]. Tehran: Tehran Publications.
- Hanachi, Pirooz; Teimoortash, Sarah. (2017). Adaptive Reuse of Industrial Heritage - A model for creating new opportunities in cities. *Conservation and Restoration Know-How*, 1 (2): 21-33, [In Persian].
- Honarfar, Lotfollah. (1967). *A Guide to the Historic City of Isfahan for the Youth* [In Persian]. Isfahan: Saghafi.
- ICOMOS. (2011 A). Joint ICOMOS-TICCIH Principles for the Conservation of Industrial Heritage Sites (Dublin Principles). 17th ICOMOS General Assembly. Dublin.
- Kiani, Akbar; Amirinejad, Mina. (2013). Evaluation of land use compatibility with Zandieh monuments. *Urban Ecology Research*, 4 (7), 9-20, [In Persian].
- Lotfi, Sahand. (2011). Culture-led Regeneration: A Reflection on Cultural Fundamentals and the Act of Regeneration. *Fine Arts*, 45, 60-47, [In Persian].
- Malczewski, Jacek. (2006). *GIS and Multicriteria Decision Analysis (Akbar Parhizgar & Ata Ghaffari Gilandeh, Ed.)*, [In Persian]. Tehran: SAMT.
- Mason, Randall. (2002). *Assessing Values in Conservation Planning: Methodological Issues and Choices*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Naghsh-e Jahan Pars Consulting Engineers. (2001). Islamic Establishment Square or the Third Centre of Isfahan. *Danesh Namā*, 10 (83-81), Season ۳, Isfahan: Construction Engineering Organization of Isfahan, [In Persian].
- Nili, Reihaneh; Darab, Diba; Mahdavinejad, Mohammad-Javad; Shahcheraghi, Azadeh. (2017). An evaluation of conservation quality in contemporary Iranian industrial heritage using the Analytic Hierarchy Process (AHP). (Case Study: The Cotton Warehouse of Tehran). *Environmental Science and Technology*, [In Persian]. Doi: 10.22034/jest.2018.29611.3819.
- Pazooki, Naser; Shadmehr, Abdolkarim. (2005). *Iranian Monuments Registered by UNESCO from 18.9.1931 to 15.9.2005* [In Persian]. Tehran: The Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization of Iran - Conservation and Restoration of Cultural Heritage Directorate, Historical-Cultural and Natural Heritage Registration Office.
- Saaty, T.L., (1980), *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Seifpoor Fatemi, Nasrollah (1999) *The Reflector of Lessons Learned*. Revised by Ali Dehbashi, [In Persian]. Tehran: Sokhan & Shahab Sagheb.
- Shafaghi, Siroos. (2006). *The Great Bazaar of Isfahan* [In Persian], Isfahan: Isfahan City Council Centre for Isfahan Studies and the House of Nations.
- The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (TICCIH) Nizhny Tagil Charter. (2003). Nizhny Tagil.
- Tofigh, Firouz. (1993). *Multicriteria Evaluation in Physical Planning*. Abadi, 3rd Edition, Issue 11, pp40-43.
- UNESCO. (2003). *Identification and Documentation of Modern Heritage* UNESCO. World Heritage Centre.