

نقدی بر اهمیت و جایگاه صنعت ساخت در ایران (ویژگی‌ها و چالش‌ها)

مقاله علمی - پژوهشی

میلاذ عقیلی لطف، دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران

امیرمحمد رضانیان پور*، دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

امید بامشاد، دانش آموخته دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمد مهدی حیدری، استادیار، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران

*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: ramezian@ut.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۰ - پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱

صفحه ۳۹۲-۳۸۱

چکیده

در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه در جهان، صنعت ساخت یکی از بازیگران مهم در این عرصه است و به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین صنایع شناخته می‌شود. این دلایل باعث شده است تا صنعت ساخت بستر بسیاری از پژوهش‌ها در حوزه مدیریت پروژه‌های عمرانی شود. اگرچه بررسی پژوهش‌هایی که تاکنون در زمینه شناخت صنعت ساخت و بررسی چالش‌های آن صورت گرفته است، نشان می‌دهد که گستره این پژوهش‌ها بسیار پراکنده هستند. لذا در این پژوهش، در یک رویکرد مطالعاتی و کتابخانه‌ای، اسناد و پژوهش‌های منتشر شده در حوزه جایگاه و اهمیت صنعت ساخت تحلیل و بررسی گردند. مطالعات این حوزه در چهار محور مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در محور اول به ویژگی‌ها و مختصات خاص این صنعت در جامعه بین‌المللی اشاره شد. در محور دوم نیز صنعت ساخت در کشور و در محور سوم بخش مسکن به صورت ویژه مورد ارزیابی قرار گرفت. در محور چهارم نیز چالش‌ها و مشکلات معمول این صنعت با استناد به پژوهش‌های بین‌المللی و پژوهش‌های داخلی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در یک جمع‌بندی مجموعه چالش‌های صنعت ساخت را می‌توان در ۶ مجموعه چالش شامل چالش‌های خاص صنعت ساخت، چالش‌های اجتماعی-فرهنگی، چالش‌های اقتصادی، چالش‌های مرتبط با تکنولوژی، چالش‌های قانونی و مقرراتی و چالش‌های اخلاقی طبقه‌بندی کرد. نتیجه مطالعات و تحقیقات صورت گرفته در این مقاله می‌تواند چشم‌انداز و دید بهتری از این قلمرو وسیع در اختیار پژوهشگران و اندیشمندان حوزه مهندسی و مدیریت ساخت قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: صنعت ساخت، مسکن، مهندسی و مدیریت، چالش‌ها و مشکلات، پژوهش کتابخانه‌ای

۱- مقدمه

از دیگر سو عدم ارتباط واضح و مشخص در بین بخش‌های مختلف این صنعت، درک آن را مشکل ساخته است. صنعت ساخت به‌شدت به چرخه‌های اقتصادی وابسته است و از محیط خارجی بسیار تأثیر می‌پذیرد. این صنعت همچنین تنوع قابل ملاحظه‌ای از تخصص‌ها، متخصصان و منابع را در خود جای داده است (آزاد راد، ۱۳۹۶). صنعت ساخت بستر بسیاری از پژوهش‌ها در حوزه مدیریت پروژه‌های عمرانی به شمار می‌رود

تعاریف متعددی برای صنعت ساخت ارائه شده است که از قواعد تعریف‌شده توسط متخصصین مختلف نشأت گرفته است. تفاوت آراء در این خصوص با در نظر گرفتن دامنه وسیع فعالیت‌های تعریف‌شده در صنعت ساخت، مرزهای خارجی این صنعت را غیرقابل تشخیص کرده است. برای مثال عبارت "ساخت و ساز" می‌تواند شامل راه‌اندازی، تعمیر و تخریب چیزهایی مانند خانه‌ها، دفاتر اداری، سازه‌های هندسی و ... باشد.

صنعت ساخت، بخش مسکن به‌عنوان مهم‌ترین زیرمجموعه این حوزه در کشور نقش ایفا می‌کند. لذا در محور سوم که عملاً ادامه مباحث مطرح‌شده در محور دوم را شامل می‌شود، بخش مسکن و جایگاه آن در کشور مورد بررسی قرار گرفته است. در محور پایانی نیز چالش‌ها و مشکلات معمول این صنعت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته شده است.

۳- ویژگی‌ها و مشخصه‌های صنعت ساخت

در بسیاری از اقتصادهای در حال توسعه در جهان، صنعت ساخت یکی از بازیگران مهم در این عرصه است و به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین صنایع جهان شناخته می‌شود. به‌گونه‌ای که رونق این صنعت باعث شکوفایی اقتصادی و رکود در آن موجب رکود در اقتصاد می‌شود. طبق آمارهای موجود صنعت ساخت حدوداً ۳ تا ۱۰٪ تولید ناخالص داخلی هر کشوری را به خود اختصاص می‌دهد (چیتکارا، ۱۹۹۸). این صنعت به دلیل دارا بودن رقم‌های قراردادی بزرگ و همچنین بستر گزینی آن در مختصات جغرافیایی متنوع و از سوی دیگر به دلیل دارا بودن ذینفعان متعدد، دارای ماهیت پیچیده‌ای است. از دیگر سو، پروژه‌های ساخت در محیط‌هایی پویا و پیچیده که شرایطی پرمخاطره و نامطمئن را به وجود آورده‌اند، آغاز می‌شوند. صنعت ساخت بیشترین سهم انباشت سرمایه ثابت و بالاترین سهم اشتغال در بخش صنعت و جذب افراد تحصیل‌کرده و کارآمد را به خود اختصاص داده است. ارتقاء کیفیت در تولید مصالح، شیوه‌های طراحی و اجرا، تسریع روند ساخت و ساز، قابلیت رقابت در حوزه تکنولوژی، استفاده بهینه از منابع انسانی و تجهیزات و ماشین‌آلات فنی-مهندسی و بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین ساخت، جزء مؤلفه‌های تأثیرگذار در صنعت ساخت به شمار می‌آیند (شاه حسینی و همکاران، ۱۳۹۱) و تحولاتی مانند ورود مصالح جدید، انرژی‌های نو، و راهکارهای طراحی نوین به همراه پیشرفت‌ها در تکنولوژی دیجیتال و فناوری اطلاعات مانند مدل‌سازی اطلاعات ساختمان، در حال ایجاد موجی از نوآوری در این صنعت هستند. هیچ صنعتی به‌اندازه صنعت ساخت به مهارت کسب و کار نیاز ندارد. بسیاری از متغیرها و روابط پیچیده که باید در روند یک پروژه ساختمانی در نظر گرفته شوند مستلزم شیوه‌های تجاری و قدرت تصمیم‌گیری با دید تجاری هستند. هماهنگ کردن و استفاده از مهارت‌های نیروی کار، مصالح و تجهیزاتی که در ساخت یک

و چالش‌ها و معضلات این قلمرو وسیع، دلیل شکل‌گیری بسیاری از تحقیقات در حوزه مهندسی و مدیریت ساخت بوده است. همین مسئله منجر به توسعه روز افزون دانش مدیریت طرح و پروژه در حوزه مهندسی و مدیریت ساخت شده است. اگرچه بررسی پژوهش‌هایی که تاکنون در داخل و خارج از کشور در زمینه شناخت صنعت ساخت و بررسی ویژگی‌ها و چالش‌های آن صورت گرفته است، نشان می‌دهد که گستره این پژوهش‌ها بسیار پراکنده هستند. این مهم ضرورتی شد تا در این پژوهش، در یک رویکرد مطالعاتی و کتابخانه‌ای، اسناد و پژوهش‌های منتشر شده در حوزه جایگاه و اهمیت صنعت ساخت (به خصوص اسناد علمی مربوط به داخل کشور) تحلیل و بررسی گردند. نتیجه مطالعات و تحقیقات صورت گرفته در این مقاله می‌تواند چشم‌انداز و دید بهتری از این قلمرو وسیع در اختیار پژوهشگران و اندیشمندان حوزه مهندسی و مدیریت ساخت قرار دهد.

۲- روش تحقیق

در این پژوهش به دلیل نیاز هم‌زمان به داده‌های صنعت ساخت در داخل کشور و همچنین ضرورت بررسی ابعاد این صنعت در پژوهش‌های بین‌المللی، بعد از جستجو در منابع بین‌المللی، کلیه مطالعاتی که در داخل کشور در حوزه صنعت ساخت انجام شده بودند، تحلیل و بررسی شدند. در مجموع ۷۲ اثر پژوهشی شامل مقالات علمی-پژوهشی، کتب و مقالات کنفرانسی شناسایی شد که در این بین ۳۸ مرجع پژوهشی شامل ۲۲ پژوهش بین‌المللی و ۱۶ پژوهش فارسی جهت تحقق اهداف این پژوهش تحلیل و بررسی شدند. عموم مقالات بررسی‌شده یا به‌صورت کامل مرتبط با حوزه صنعت ساخت بودند و یا بخشی از آن‌ها با حوزه صنعت ساخت در ارتباط بود. جهت طبقه‌بندی مطالعات صورت گرفته در حوزه صنعت ساخت، بعد از مطالعه کامل مقالات، مجموعاً چهار محور در حوزه صنعت ساخت شناسایی شد. در محور اول، ویژگی‌ها و مشخصه‌های صنعت ساخت مورد بررسی قرار گرفته است که بیشتر ناظر بر مقالات بین‌المللی است. در محور دوم صنعت ساخت به‌صورت ویژه در ایران مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. عموم مقالات مورد استفاده در تدوین این محور، مقالات فارسی و داخلی بوده‌اند. بررسی قلمرو صنعت ساخت و ابعاد آن در کشور، این مهم را آشکار کرد که در ابعاد مختلف

که این مسئله عملاً به ویژگی‌های ذاتی این صنعت اشاره می‌کند. لذا در پیاده‌سازی فرآیندهای طراحی تا اجرا و بهره‌برداری سازه‌های در دست احداث، مدیران پروژه باید اطمینان حاصل کنند که تحویل پروژه‌ها با توجه به الزامات هزینه، برنامه‌ریزی، و عملکردی (کیفیت) صورت پذیرد (احمدوند و همکاران، ۱۳۹۵). صنعت ساخت به دلیل پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های فراوان، همواره به‌عنوان یکی از صنایع پر ریسک مورد مطالعه و بررسی کارشناسان مدیریت پروژه قرار گرفته است. پروژه‌های ساخت به دلیل طبیعت فعالیت‌ها و فرآیندهایی که دربر دارند و محیطی که در آن اجرا می‌شوند، به‌صورت بالقوه در معرض انواع مختلف ریسک قرار دارند (کارتام و کارتام، ۲۰۰۱). نمونه‌ای از این ریسک‌ها در ادامه آورده شده است (البهار و کرندال، ۲۰۰۱؛ به نقل از حاج باقری و صادقی، ۱۳۸۹).

- ریسک‌های ناشی از حوادث قهری مانند سیل و زلزله،
- ریسک‌های مالی و اقتصادی مانند مشکلات اعتباری و تورم،
- ریسک‌های فیزیکی مانند آسیب‌دیدگی کارگران یا خرابی سازه،
- ریسک‌های سیاسی و زیست‌محیطی مانند تغییر در قوانین و بی‌ثباتی سیاسی،
- ریسک‌های طراحی مانند طراحی نامناسب و معیوب
- ریسک‌های مخصوص صنعت ساخت مانند بهره‌وری نیروی کار و درخواست‌های مکرر تغییر محدوده کار.

وجود چنین ترکیبی از ریسک‌ها در صنعت ساخت موجب شده است تا تحقیقات متعددی در این زمینه صورت پذیرد (وانگ و همکاران، ۲۰۰۴). اگرچه حاصل این تلاش‌های علمی و پژوهش‌های صورت گرفته، طرح و توسعه مدل‌ها و ابزارهایی متنوع برای شناسایی و مدیریت ریسک‌ها در صنعت ساخت بوده است ولیکن پروژه‌های ساخت هنوز هم عملاً از سطح عملکرد مورد انتظار و رضایت‌بخش فاصله دارند. چنین عملکردی در صنعت ساخت ایران نیز به‌وضوح قابل مشاهده است (حاج باقری و صادقی، ۱۳۸۹). بررسی صنعت ساخت در کشورهای پیشرو نیز نشان می‌دهد که این صنعت سهم قابل ملاحظه‌ای از تولید ناخالص داخلی و بودجه سالانه را به خود اختصاص می‌دهد. در بررسی‌هایی که در حوزه صنعت ساخت در ایالات متحده آمریکا [که به‌عنوان یکی از پیشگامان این صنعت در جهان شناخته می‌شود] انجام شد، مشخص شد که این صنعت در سال ۲۰۱۸ مجموعاً ۳/۳٪ از تولید ناخالص داخلی و ۶۱ میلیارد دلار از بودجه مالی را به خود اختصاص داده است. همچنین اطلاعات

پروژه استفاده می‌شوند، نیازمند بهره‌جستن از روش‌های تجاری است. متغیر محیطی که پروژه را احاطه کرده است در کنار در نظر گرفتن شرایط نیروی کار، مصالح و تجهیزات منجر به پیچیده شدن تصمیم‌گیری می‌شود. علاوه بر این تأثیر قوانین دولتی و کارگری نیز به تصمیمات تجاری جهت می‌دهد (آزاد راد، ۱۳۹۶). به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران، صنعت ساخت دستاوردی آمیخته از هنر و علوم مهندسی است. گستره وسیع صنعت ساخت ایجاب می‌کند که شاغلین و فعالین این صنعت در کنار آشنایی با مفاهیم و تکنولوژی‌های بدیع مهندسی، مهارت‌ها و علوم مرتبط با مدیریت و اقتصاد را نیز فرا گیرند (نانلی، ۲۰۰۶). صنعت ساخت اگرچه در طی سالیان اخیر رویه‌ای سنتی را پیموده است، اما با گسترش ساخت و ساز، پدید آمدن روش‌های نوین مهندسی و همچنین افزایش رقابت‌های بین‌المللی در این صنعت، به ابداع روش‌های نوین ساخت، هوشمند سازی تجهیزات، نوآوری در روش‌های مدیریتی و همچنین استفاده بهینه‌تر از منابع و مصالح تجدید ناپذیر منجر شده است (نانلی، ۲۰۰۶).

در یک تقسیم‌بندی کلی صنعت ساخت به دو بخش ساختمانی (ساخت عمودی مانند ساختمان‌های مسکونی و برج‌های اداری) و ساخت سنگین (ساخت افقی) تقسیم‌بندی می‌شود. صنعت ساختمان را می‌توان به ساختمان‌های مسکونی و غیرمسکونی (مانند ساختمان‌های اداری و بیمارستان‌ها) یا ساختمان‌های عمومی (مانند دانشگاه) و خصوصی (مانند منازل مسکونی) تقسیم‌بندی نمود. ساخت سنگین نیز طبق تعریف شامل تمامی زیرساخت‌های عمرانی مانند پل‌ها، بزرگراه‌ها، راه‌آهن، بندرها، سدها و سازه‌های صنعتی مانند نیروگاه‌های تولید برق و انرژی، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و ... می‌شود (نانلی، ۲۰۰۶). صنعت ساخت عموماً بزرگ‌ترین کارفرما در هر کشوری است و ثابت شده است که تعداد زیادی از حوادث در این صنعت رخ می‌دهد (رضاخانی، ۲۰۱۲؛ به نقل از احمدوند و همکاران، ۱۳۹۵). به همین دلیل در کشورهای مدرن و پیشرفته، صنعت ساخت به‌عنوان حوزه کاری خطرناک طبقه‌بندی می‌شود (تدین و همکاران، ۲۰۱۲). در این صنعت ساخت و سازها منحصر به فرد هستند و تنها یک بار ساخته می‌شوند و ریسک‌های آن از منشأهای مختلفی ناشی می‌شود. علاوه بر این، محصولات این صنعت از نظر موقعیت، تکنیک‌ها و فناوری تولید، مصالح، و کیفیت محصول تمام‌شده از نظر کیفیت و دوام بسیار متفاوت‌اند

سنجیده شود، نتایج چندان مطلوبی تصویر نمی‌گردد. از نقطه نظر سیاست‌گذاری و حکمرانی نیز ضعف مدیریت کلان کشور و عدم توان مقابله با بحران‌های اقتصادی ناشی از سیاست‌های نادرست و زیان‌بار، کاهش شدید بودجه طرح‌های عمرانی ملی در کشور را در پی داشته است. به طوری که در قانون برنامه و بودجه مصوب سال ۱۳۹۰ بودجه پیشنهادی طرح‌های عمرانی ملی از ۲۹/۹۱ میلیارد دلار به ۴/۸ میلیارد دلار در سال ۱۳۹۹ کاهش یافته است.

صنعت ساخت در ایران یکی از صنایع مهم به شمار می‌رود که متأسفانه با وجود پتانسیل قابل‌ملاحظه‌ای که در زمینه ایجاد اشتغال و افزایش تولید ناخالص ملی دارد، نتوانسته است نقش محوری خود را آن‌چنان‌که شایسته است در بخش ملی، منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای ایفا کند. به گونه‌ای که در حال حاضر سهم ایران در صنعت ساخت در عرصه‌های مختلف منطقه‌ای و بین‌المللی بسیار ناچیز بوده و متناسب با توانمندی‌ها و پتانسیل‌های موجود، شرایط ویژه جغرافیایی و روابط سیاسی استراتژیک موجود نیست (سبط و مختاریانی، ۱۳۹۵). مقایسه سهم صنعت ساخت از اقتصاد جهانی در ایران و کشور همسایه ترکیه، ضعف و به بیان بهتر، فقدان مدیریت در این صنعت را به خوبی نمایان می‌کند. ترکیه در سال ۲۰۰۶ در حدود ۱۳ میلیارد دلار صادرات در بخش صنعت ساخت داشته است (کاتساراکیس و همکاران، ۲۰۰۷). این در حالی است که کل صادرات غیرنفتی ایران در سال ۲۰۰۶ در حدود ۱۳ میلیارد دلار و حجم کل صادرات خدمات فنی و مهندسی کشور در حدود ۲ میلیارد دلار بوده است (سبط و مختاریانی، ۱۳۹۵).

از نقطه نظر کیفیت نیز می‌توان عنوان کرد که یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کیفیت در صنعت ساختمان، طول عمر مفید سازه است. بدین معنی که کیفیت سازه (ساخت و ساز آن) به افزایش عمر مفید استفاده از سازه منجر می‌گردد و افزایش عمر مفید سازه، بیانگر کیفیت قابل قبول آن است. طول عمر مفید ساختمان‌ها در ایران علاوه بر آن‌که متأثر از فقدان ثبات در قوانین شهرسازی و طرح‌های مصوب جامع و تفصیلی مناطق و شهرها است، از عدم اعمال مناسب مدیریت کیفیت در زمان طرح، اجرا و بهره‌برداری ناشی می‌شود. در نتیجه این مسئله باگذشت زمان منجر به کاهش تدریجی ویژگی‌ها، کارایی و حاشیه ایمنی ساختمان شده و به افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری در چرخه عمر پروژه می‌انجامد. بر اساس گزارش‌های منتشر شده

مربوط به توزیع نیروی انسانی در ایالات متحده نشان می‌دهد که بیش از ۱۰ میلیون نفر در صنعت ساخت شاغل هستند. مقایسه این آمار با آمار افراد شاغل در صنایع دیگر، نشان می‌دهد که صنعت ساخت در بین ۱۳ صنعت بزرگ ایالات متحده جایگاه ششم را به خود اختصاص داده است. اگرچه فصلی بودن و همچنین عدم تمرکز یکسان این صنعت در بخش‌های مختلف یک شهر یا یک کشور، برای فعالین این صنعت به خصوص جامعه کارگری، معضلات اقتصادی متعددی ایجاد نموده است (نانلی، ۲۰۰۶).

از دیگر سو، بررسی این صنعت در آمریکا بیانگر افزایش ۲ درصدی بهره‌وری این صنعت پس از جنگ جهانی دوم است که علیرغم پتانسیل بالا، نسبت به سایر صنایع تولیدی جهان، نرخ رشد پایین تری دارد. بهره‌وری پایین این صنعت تأثیرات بسزایی بر اقتصاد جوامع دارد. در دهه ۷۰ میلادی با کاهش نرخ بهره‌وری صنعت ساخت در آمریکا، کارگروهی تحقیقاتی برای انجام مطالعات بر روی این صنعت تشکیل گردید. تحقیقات این کارگروه که منجر به ارائه‌ی یکی از جامع‌ترین گزارشات موجود درباره‌ی صنعت ساخت گردید، مشکلات این صنعت را شناسایی کرده و راهکارهایی برای بهبود در حوزه‌های مدیریت پروژه، آموزش و به‌کارگیری کارگران و مقررات دولتی ارائه کرد. این تحقیقات نتیجه گرفت که گرچه بیشتر تقصیرات متوجه کارفرمایان، پیمانکاران، کارگران و دولت است اما بسیاری از این مشکلات در صورت بهبود مدیریت روابط کارفرما، پیمانکار و سایر عوامل قابل‌رفع خواهد بود (نانلی، ۲۰۰۶).

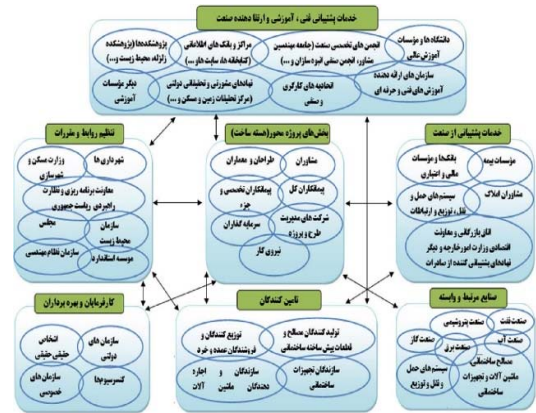
۴- جایگاه صنعت ساخت در ایران

صنعت ساخت در ایران نقش غیرقابل‌انکاری در بخش اقتصاد و اشتغال دارد (پورنادر و همکاران، ۲۰۱۵؛ بنی‌هاشمی و همکاران، ۲۰۱۷). همچنین این صنعت همبستگی شدیدی با رشد اقتصادی و ثبات اقتصادی برقرار کرده است که توسعه اجتماعی را به ارمغان آورده است. پورنادر و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش خود گردش مالی در صنعت ساخت در ایران مابین سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۲ را حدوداً ۳۸/۴ میلیارد دلار با نرخ رشد ۴/۴٪ برآورد کرده‌اند. همچنین در سال ۲۰۰۸ ساخت و ساز در بخش مسکن ۵ درصد تولید ناخالص ملی را تشکیل داده است. با این حال اگر عملکرد پروژه‌های ساخت در ایران با معیارهای ارزیابی عملکرد متداول در مدیریت پروژه مانند زمان، هزینه و کیفیت

شده است. در سال‌های اخیر هم‌زمان با افزایش نرخ جمعیت، بالا رفتن سطح رفاه عمومی و همچنین فرسوده‌شدن بناهای قدیمی، نیاز به سازه‌های مسکونی جدید بیش از پیش افزایش یافته است. در این عرصه، صنعت ساخت با توجه به اهداف ترسیم‌شده خود در راستای تأمین نیازمندی‌های این حوزه، به‌عنوان بزرگ‌ترین صنعت فعال در کشور ایفای نقش کرده است. این مهم عملاً بخش قابل‌ملاحظه‌ای از منابع طبیعی و منابع انسانی را به این صنعت اختصاص داده است. بخش مسکن از بخش‌های پیشرو در هر اقتصادی است که توجه به آن علاوه بر تأثیرات عمیق اجتماعی- فرهنگی، به لحاظ اقتصادی نیز حائز اهمیت است. این بخش با ایجاد رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال در بخش ساختمان و بخش‌های تابعه آن، از طریق تأثیر بر مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری، تغییرات در تولید ناخالص داخلی و نوسانات اقتصادی را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد (احمدی، ۱۳۸۴). به همین علت کشورها در شرایط بحران اقتصادی و افزایش نرخ بیکاری، از این بخش به‌عنوان موتور رشد و مولد اشتغال بهره می‌گیرند. از طرفی لازم به ذکر است که هرگونه پیدایش بی‌ثباتی در اقتصاد کلان می‌تواند سیستم کارآی مسکن (و هر بخش اقتصادی دیگری) را غیر کارآمد سازد و متعاقباً اهداف تعیین‌شده در بخش را از دسترس خارج کند. پس شرط اولیه در تمهید بخش مسکن کارآمد، ایجاد محیط باثبات اقتصادی است (احمدی، ۱۳۸۴). به تعبیر نادعلی (۱۳۸۶)، بخش مسکن به دلیل ارتباط پیشین قوی با سایر بخش‌های اقتصادی، نقشی اساسی در رشد اقتصادی داشته و می‌تواند به‌عنوان موتور رشد و قطب توسعه در اقتصاد کشور عمل کند (جعفری، ۱۳۹۶).

هرساله حدوداً ۲۰ تا ۳۰٪ از سرمایه ثابت کشور در بخش مسکن ایجاد می‌شود و به‌طور میانگین به همین نسبت از نقدینگی کل کشور در حوزه مسکن هزینه می‌شود. زرینی و مهرگان (۱۳۸۶) میزان سرمایه‌گذاری در بخش مسکن در سه دهه اول انقلاب را بین ۲۰ تا ۴۰٪ برآورده کرده‌اند و این میزان را نشان از اهمیت بسیار زیاد مسکن در رشد تولید و اشتغال و شاخص‌های اقتصادی می‌دانند. عسگری و چگنی (۱۳۸۶) نیز با در نظر گرفتن ۲۵٪ از کل سرمایه‌گذاری و ۳۰٪ از کل نقدینگی کشور برای بخش مسکن و مقایسه آن با نسبت‌های جهانی بر اهمیت بخش مسکن در اقتصاد ملی تأکید می‌کنند. با توجه به سند راهبردی و چشم‌انداز کلان بخش مسکن در افق ۱۴۰۵، کلیه واحدهای مسکونی ساخته‌شده از مصالح ساختمانی آجر و چوب، آجر و

وزارت راه و شهرسازی، عمر مفید سازه‌ها در ایران بین ۲۰ تا ۳۰ سال است درحالی‌که این عدد در کشورهای پیشرفته بین ۸۰ تا ۱۰۰ سال است (غفاریان راد و پرجمی، ۱۳۹۴). همچنین تحلیل و بررسی آمار خرابی‌های حاصل از زلزله‌های متعدد در ایران در چند دهه اخیر، از کیفیت پایین سه عامل طراحی، مصالح و ساخت در ایران حکایت دارد (طیسی و باکار، ۲۰۰۹). در شکل ۱ نقشه خوشه ساخت ایران که نشان‌دهنده کلیه ذینفعان کلیدی این صنعت است، آورده شده است (سبب و مختاریانی، ۱۳۹۵). همان‌گونه که مشاهده می‌شود صنعت ساخت در ایران دارای ۷ بخش اصلی (ذینفع) شامل ۱- خدمات پشتیبانی فنی، آموزشی و ارتقاء دهنده صنعت، ۲- خدمات پشتیبانی از صنعت، ۳- بخش‌های پروژه محور (هنسته ساخت)، ۴- تنظیم روابط و مقررات، ۵- صنایع مرتبط و وابسته، ۶- تأمین‌کنندگان و ۷- کارفرمایان و بهره‌برداران است. سبب و مختاریانی (۱۳۹۵) در خصوص وضعیت فعلی فاکتورهای درونی صنعت ساخت، سه فاکتور "وجود و وفور منابع طبیعی موردنیاز صنعت، مناسب بودن هزینه انرژی و دیگر نهاده‌ها و همچنین کدما و استانداردهای مرود نیاز صنعت ساخت" را بسیار مطلوب گزارش کردند اما در خصوص سه فاکتور "وضعیت جریان تکنولوژی حاصل‌شده از مؤسسات آموزش عالی، وضعیت و وجود مؤسساتی برای انتقال تکنولوژی و وجود همکاری میان بخش‌ها و شرکت‌های مختلف برای ایجاد و توسعه تکنولوژی" ابراز نگرانی کرده‌اند.



شکل ۱. نقشه خوشه ساخت ایران

(سبب و مختاریانی، ۱۳۹۵)

یکی از بخش‌های مهم صنعت ساخت در ایران، حوزه مسکن است که تقاضای قابل‌ملاحظه در آن، در حال حاضر به یکی از مهم‌ترین معضلات در عرصه حکمرانی و مدیریت کشور بدل

اجرای ساختمان مبادرت ورزد (رائین خواه و حسینی، ۱۳۹۴). در طرح مسکن مهر که به‌عنوان یک پروژه کلان ملی برای تأمین نیاز مسکن در ایران تعریف شده بود، ساخت چهار میلیون و سیصد هزار واحد مسکونی در سراسر کشور از ابتدا دیده شده بود که از این تعداد دو میلیون و ۱۸۸ هزار در مناطق شهری و روستایی احداث شد و در مجموع تا پایان سال ۱۳۹۶ حدود دو میلیون واحد مسکونی تحویل داده شد. بر اساس آمار، تاکنون با زمینی که دولت به این طرح تخصیص داده است، حدود ۸۰ میلیارد دلار هزینه شده است. معادل همین سرمایه‌گذاری نیز لازم است تا امکان سکونت در فازهای این طرح برقرار گردد (جعفری، ۱۳۹۶). در کنار این طرح، حجم عظیمی از ساخت و ساز شهری توسط سرمایه بخش خصوصی نیز در حال انجام است. با توجه به حجم عظیم سرمایه در گردش صنعت ساختمان در ایران و همچنین میزان شاغلین در آن، این صنعت نقش مهمی در رشد و توسعه اقتصادی ایران بر عهده دارد. در مقام مقایسه، پژوهش‌های میدانی نشان دادند که پروژه‌های ساختمانی در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه‌یافته از اهمیت به‌مراتب بیشتری برخوردارند (حسین، ۱۹۷۹). از طرفی حوزه مسکن به‌عنوان بزرگ‌ترین بخش فعال صنعت ساخت غالباً توسط سرمایه‌گذاران بخش خصوصی مدیریت می‌شود. از جمله دلایلی مانند سودآوری بالای این صنعت و همچنین وجود تقاضای پیوسته برای مسکن، منجر شده است تا بسیاری از سرمایه‌گذاران حقیقی پا در عرصه سرمایه‌گذاری مسکن گذارند. این سرمایه‌گذاران خرد در ادامه به‌واسطه پروتکل سازمان نظام مهندسی و کنترل ساختمان به احداث سازه می‌پردازند. مطابق با قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان سرمایه‌گذاران بخش مسکن ملزم هستند که طراح، ناظر و مجری تأیید صلاحیت شده توسط سازمان نظام مهندسی را برای اجرای امور مهندسی شامل طراحی و ساخت سازه استخدام کنند (قانون نظام مهندسی ساختمان). ظاهراً با در نظرگیری پروتکل نظام مهندسی و کنترل ساختمان کیفیت بالاتر طراحی و ساخت سازه تضمین می‌شود و همچنین به‌واسطه تعهدات اخلاقی-حرفه‌ای ضابطان قانونی این سازمان (طراح-ناظر و مجری) بخشی از دغدغه مربوط به اجرای ناصحیح سازه و ریسک‌های موجود در اجرای سازه برطرف می‌گردد. با این حال تحمیل "هزینه‌های پنهان" امری است که گریبان‌گیر بسیاری از خریداران و بهره‌برداران سازه‌های مسکونی می‌گردد. وجود نواقص فنی پنهان در سازه و همچنین خرابی

سنگ، خشت و گل و بلوک سیمانی و همچنین واحدهای مسکونی ساخته‌شده با سیستم آجر و آهن با عمر بیش از ۲۰ سال و ساختمان‌های اسکلت فلزی و بتن‌آرمه با عمر بالای ۴۰ سال باید تخریب و بازسازی شوند. به‌عبارت‌دیگر در دوره ۱۳ ساله ۱۳۹۳ الی ۱۴۰۵ بیش از ۱۰ میلیون واحد مسکونی موردنیاز است که با تقریب سالانه حدود ۹۰۰ هزار واحد مسکونی باید ساخته شود تا نیاز به بخش مسکن به‌طور کامل پوشش داده شود (رائین خواه و حسینی، ۱۳۹۴)؛ مرکز بررسی‌های استراتژیک ریاست جمهوری). در این خصوص بررسی‌ها نشان می‌دهد که در سه دهه اخیر همگام با پایان یافتن ۸ سال جنگ تحمیلی در کشور و آغاز دوران جهاد سازندگی، نرخ ساخت و ساز واحدهای مسکونی شتاب قابل‌ملاحظه‌ای گرفته است. زاگری و همکاران (۱۹۹۶) در پژوهش خود عنوان کردند که بعد از انقلاب و به دلیل تبعیت از سیاست‌های پوپولیستی در زمینه تأمین مسکن، جنگ ویرانگر هشت‌ساله با عراق و رشد جمعیت و مهاجرت از افغانستان، فعالیت‌های ساخت و ساز در حوزه مسکن فزونی یافته است. این مهم با بررسی تعداد مسکن موجود در سال ۱۳۶۵ (۸/۲ میلیون واحد مسکونی) و سال ۱۳۹۵ (۲۲/۸ میلیون واحد مسکونی) قابل تأیید است (رضازاده و اوتادی، ۱۳۸۷). به‌عبارت‌دیگر بیش از ۱۴/۵ میلیون مسکن جدید در طول ۳۰ سال ساخته‌شده و به بهره‌برداری رسیده است. اما همچنان اختلاف قابل‌توجهی بین اهداف سند راهبردی و وضع فعلی وجود دارد. آیینی (۱۳۸۹) نیز نیاز به مسکن را سالانه حدود یک میلیون و دویست هزار واحد مسکونی عنوان کرده است. به تعبیر صومعلو (۱۳۸۹)، حوزه مسکن رتبه چهارم در اشتغال مستقیم و رتبه دوم در اشتغال غیر مستقیم را دارا است که این مهم نقش قابل‌ملاحظه‌ای در کاهش نرخ بیکاری ایفا می‌کند. در این حوزه به ازای هر ۵۷ متر زیربنای مسکونی یک اشتغال مستقیم و ۲۴ اشتغال غیر مستقیم ایجاد می‌شود. اگرچه بررسی‌های موجود در سند راهبردی و چشم‌انداز کلان بخش مسکن در افق ۱۴۰۵ نشان می‌دهد که علیرغم سهم ۱۲/۰۳ درصدی حوزه ساختمان از کل اشتغال کشور در سال ۱۳۹۰، این مقدار مابین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ حدوداً ۶ درصد کاهش یافته است. از دیگر سو با توجه به افزایش تحصیلات نیروی کار، در بلندمدت بازار تولید ساختمان‌های با روش سنتی با کمبود نیروی کار ساده مواجه خواهد شد چراکه نیروی کار تحصیل‌کرده دیگر نخواهد توانست به‌عنوان یک کارگر ساده نسبت به ساخت و

توسعه‌یافتگی کشور مورد مطالعه تأثیر به‌سزایی در خروجی پژوهش‌های این حوزه دارد. جنس مشکلات و پیچیدگی چالش‌ها در کشورهای توسعه‌یافته با کشورهای درحال توسعه تفاوت معنی‌داری دارد. این مهم در پژوهش‌هایی که بر روی صنعت ساخت در کشورهای درحال توسعه انجام شده است، قابل بررسی است. به اعتقاد بسیاری از پژوهشگران عموم چالش‌ها و مشکلات صنعت ساخت در کشورهای درحال توسعه شباهت بسیار زیادی با یکدیگر دارند (الشهیمی و همکاران، ۲۰۱۳؛ اوتمان، ۲۰۱۳؛ یاپ و همکاران، ۲۰۱۹). لذا با توجه به قرارگیری ایران در زمره کشورهای درحال توسعه، نگاه نگارنده بیشتر بر روی مشکلات صنعت ساخت در این کشورها متمرکز بوده است. به تعبیر اوتمان (۲۰۱۳) کشورهای درحال توسعه دارای ویژگی‌های مشترکی از نقطه‌نظر سطح تحصیلات، آموزش، سیاست، اقتصاد، فناوری، زیرساخت و تولید، سلامت، فرهنگ و جامعه دارند. افزایش زمان و هزینه پروژه‌ها، پایین بودن نرخ بهره‌وری، هزینه بسیار بالا در دوباره‌کاری‌ها و تداخلات به وجود آمده در حین ساخت، کیفیت پایین پروژه‌ها، دعاوی فی‌مابین ارکان مختلف پروژه، عدم استاندارد بودن طرح‌ها در سراسر کشور با توجه به ویژگی‌های اقلیمی و زمین ساختی از جمله مهم‌ترین چالش‌های پیش رو پروژه‌های صنعت ساخت در کشورهای درحال توسعه گزارش شده است (به نقل از جعفری، ۱۳۹۶). در پژوهشی که اوتمان (۲۰۱۳) بر روی چالش‌های پروژه‌های بزرگ مقیاس در کشورهای درحال توسعه انجام داد، ۳۶ پروژه بزرگ مقیاس را در بیش از ۲۴ کشور مورد تحلیل و بررسی قرار داد که از کشور ایران پروژه متروی تهران یکی از موارد مطالعاتی این محقق بود. وی ۴۵ چالش اساسی در این حوزه با مطالعه ادبیات تحقیق و بررسی پروژه‌های مطالعاتی شناسایی کرد که از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها می‌توان به مشکل رهبری پروژه (المغربی، ۲۰۱۲)، عدم کارایی و اثربخشی فرآیندهای مدیریت پروژه (هاپکینسون، ۲۰۰۷)، کمبود منابع مالی، کنترل هزینه و سرمایه‌گذاری (المغربی، ۲۰۱۲)، عدم تأمین و مدیریت منابع انسانی باصلاحیت بالا (جورگیوا، ۲۰۱۲)، حاکمیت ضعیف مدیریت پروژه، بروکراسی و فساد اداری، کمبود نیروی کار ماهر یا نیروی کار محلی در سایت پروژه، عدم مدیریت پیچیدگی‌های کار و فرآیندهای کاری، فهم نادرست از اهداف پروژه و تنش‌های سیاسی بین کشورها اشاره کرد. یاپ و همکاران (۲۰۱۹) در یک پژوهش غنی و با بررسی کشورهای

تجهیزات و تأسیسات مورد استفاده در اوایل دوران بهره‌برداری هزینه‌های نزدیک به یک درصد ارزش کل ملک به خریداران تحمیل می‌کند (قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران).

از دیگر سو، در سالیان اخیر، به دلیل مسائلی همچون مساحت محدود زمین و لزوم ارائه خدمات شهری، باعث شده است تا ایران نیز همانند بسیاری از کشورها برای تأمین مسکن اقشار متوسط و کم‌درآمد جامعه به "انبوه‌سازی" گرایش یابد. این درحالی است که محدودیت‌های موجود برای تحقق این هدف مانند کاستی قوانین مورد نیاز، زمان طولانی برای احداث ساختمان، محدود بودن اراضی قابل سکونت و ضعف مدیریت و عدم نظارت بر تولید و واگذاری آن به متقاضیان، باعث شده است تا قیمت مسکن به‌طور بی‌سابقه‌ای رشد نماید. در این راستا، بخش عظیمی از سرمایه‌گذاران و دلالتان اقتصادی به این صنعت گرایش پیدا نموده‌اند. از آنجایی که این صنعت، با ضعف در برنامه‌ریزی و نظارت مسئولان، زمینه‌ساز ورود نیروی انسانی ناآشنا و غیر فنی به صنعت ساخت و ساز شده است، پیامدهای ناگواری از نظر فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در جامعه ایجاد کرده است. برای مثال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (خرمی و همکاران، ۱۳۸۴).

-اشکالات اساسی در طرح معماری ساختمان‌ها از نظر تأمین شرایط آسایش و نیازهای واقعی ساکنین
-عدم رعایت اصول حاکم در طرح سازه‌ای بنا از نظر پایداری در برابر نیروهای وارده از جمله زلزله
-اعمال هزینه‌های زیاد ناشی از عدم طراحی و اجرای صحیح سیستم‌های تأسیساتی ساختمان
-کاربرد مصالح، فرآورده‌ها و سیستم‌های فاقد استاندارد در ساخت و سازها
موضوعات فوق سبب شده است تا غالب سازه‌های احداث شده در دهه‌های اخیر از دوام و پایداری مناسبی برخوردار نباشند و در شرایط بحرانی مانند وقوع زلزله و یا حریق، عملکرد نامطلوبی را نشان دهند.

چالش‌ها و مشکلات صنعت ساخت

بررسی پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که اگرچه نمی‌توان منکر این مسئله شد که مشخصه‌ها و ویژگی‌های غالب صنعت ساخت در اکثر کشورهای جهان مشابه یکدیگر هستند (اولوال و سان، ۲۰۱۰)، اما فاکتورهایی از قبیل جغرافیا و سطح

اشاره کرد. فاصله بین تحقیق و عمل نیز یکی دیگر از چالش‌های اساسی در این صنعت است. جعفری (۱۳۹۶) یکی دیگر از چالش‌های مهم این صنعت را چالش‌های مرتبط با نیروی کار معرفی کرده است. مسائلی مانند چالش‌های رهبری پروژه، فقدان وجود افراد با کیفیت به خاطر سختی جذب استعداد، نیروی کار مسن، برخورد با مسائلی مانند تغییرات یا انتقال، همکاری تیمی و ارتباطات و آموزش و تحصیلات از جمله این موارد هستند. این مشکلات تأییدی بر این واقعیت هستند که صنعت ساخت از کمبود منابع انسانی به سختی رنج می‌برد (جعفری، ۱۳۹۶).

چالش‌های اجتماعی-فرهنگی

به عقیده تور و آفری (۲۰۰۸) مسائلی مانند موج در حال گسترش تروریسم، تحول سیاسی و مسائل فرهنگی نادرست مانند تبعیض‌های قومیتی و نژادپرستی، از جمله چالش‌های اجتماعی-فرهنگی حوزه صنعت ساخت به شمار می‌روند.

چالش‌های اقتصادی

دشواری جذب سرمایه، شرایط اقتصادی نامعین و ناپایداری اقتصادی، نرخ تورم و نوسانات نرخ ارز از جمله این چالش‌ها هستند (تور و آفری، ۲۰۰۸).

چالش‌های مرتبط با تکنولوژی

استفاده روبه فزون از اطلاعات و تکنولوژی ارتباطات (ICB) مانند استفاده در تدارکات الکترونیکی، شکاف تکنولوژیکی بین صنایع در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه و ضرورت انتقال تکنولوژی و همچنین نیاز فزاینده به ابتکارات برای اخذ امتیازات رقابتی از جمله چالش‌های این بخش هستند (تور و آفری، ۲۰۰۸).

چالش‌های قانونی و مقرراتی

سیستم‌های قانونی متفاوت و رویه‌های گوناگون دعوی قضایی را می‌توان از اهم چالش‌های قانونی و مقرراتی در صنعت ساخت دانست (تور و آفری، ۲۰۰۸).

چالش‌های اخلاقی

مسئله فساد هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه و نیز عادات غیراخلاقی و فریبکارانه نیز از جمله

در حال توسعه و مطالعه موردی کشور مالزی، تحلیلی جامع از مشکلات و چالش‌های صنعت ساخت ارائه کردند. در این تحقیق مجموعاً ۲۳ چالش شناسایی شد که از مهم‌ترین این موارد می‌توان به تغییرات در طراحی در حین اجرا، افزایش هزینه‌های ساخت بیش از بودجه پیش‌بینی‌شده، تأخیر در پروژه، مشکلات مربوط به برگزاری مناقصه، تأخیر در پرداخت حق‌الزحمه، کمبود نیروی کارگری ماهر و توانمند، اضافه‌کاری بیش‌ازحد کارکنان، محدودیت‌های زمانی یا تسریع در تکمیل پروژه، مسائل مربوط به ایمنی، کیفیت پایین روش اجرا، بروکراسی پیچیده و فساد بهره‌وری پایین و کمبود منابع اشاره کرد. یاپ و همکاران با استفاده از ابزار تحلیل عاملی، ۶ بعد را برای مجموعه این چالش‌ها استخراج کردند که می‌توان به هماهنگی و مدیریت ناکارآمد سایت پروژه، عدم شایستگی ذینفعان صنعت ساخت، فرآیندهای ناکارآمد اداری و تصمیم‌گیری‌های ناگهانی و هیجانی اشاره کرد. در پژوهشی دیگر اوکوی و همکاران (۲۰۱۵) مهم‌ترین چالش‌های مدیریتی در صنعت ساخت را در نیجریه تحلیل و بررسی کردند. مطابق با نتایج این پژوهش، به ترتیب چالش‌های مربوط به مدیریت زمان، کیفیت، هزینه و ایمنی، چالش‌های مربوط به مدیریت ارتباطات، تخصیص منابع، مدیریت ریسک و مدیریت تغییرات مهم‌ترین چالش‌های مدیریتی در صنعت ساخت کشور نیجریه هستند. به تعبیر جعفری (۱۳۹۶) صنعت ساخت در یک دوره نوینی از چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و محیط تجاری به سر می‌برد. تور و آفری (۲۰۰۸) در یک مطالعه فراگیر در حوزه صنعت ساخت چالش‌ها و مسائل مطرح در این حوزه را در شش رده طبقه‌بندی کرده‌اند (به نقل از جعفری، ۱۳۹۶). در ادامه این چالش‌ها آورده شده است.

چالش‌های خاص صنعت ساخت

از جمله چالش‌های خاص صنعت ساخت می‌توان به تصویر اجتماعی ضعیف از این صنعت، نوسان داشتن فعالیت‌های ساخت و ساز، نیاز به مشارکت بیشتر بخش خصوصی در پروژه‌های زیرساخت، جهانی‌شدن صنعت ساخت که افزایش مشارکت خارجی در صنایع داخلی را در پی داشته است، رشد ابعاد و بزرگی پروژه‌ها که نیاز به ادغام شمار فزاینده فرآیندهای ساخت و ساز دارد، محیط‌های چند پروژه‌ای، گسترش استفاده از واگذاری در صنعت و افزایش عمودی طبقه‌بندی پروژه‌ها

۶- مراجع

-Aeini, M. (1389). Mehr Housing: Improving the pattern of urban land consumption and improving the quality of urban life. *Journal of Economics and Housing*, Nos. 47 and 78. [In Persian]

-Ahmadvand, Massoud and Eghbali, Hossein and Kobraei Abkenar, Shokofeh and Maghamipour, Fakhreddin. (1395). Risk assessment in the construction industry, *International Conference on Civil Engineering, Tehran*. [In Persian]

-Ahmadi, Seyed Vahid (1384). Investigating the role and position of the government in providing housing, *Trend Quarterly*, 46, 41-66. [In Persian]

-Al-Bahar, J. F., & Crandall, K. C. (1990). Systematic risk management approach for construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(3), 533-546.

-Al-Maghraby, R. (2012). Mega Projects on Egypt's Horizon. *PM World Journal*, I, (3).

-AlSehaimi, A., Koskela, L., & Tzortzopoulos, P. (2013). Need for alternative research approaches in construction management: Case of delay studies. *Journal of Management in Engineering*, 29(4), 407-413.

-Askari and Chegini (1386). The effect of housing facilities on the development of private sector investment. *Scientific Quarterly of Housing Economics*, No. 41. [In Persian]

-Azad Rad, Hamid. (1396). Presenting a model to evaluate the cost and time control of construction projects with risk management approach in mass construction projects (Case study of Iran Mall large market), Master Thesis in Construction Management, *Islamic Azad University, Safadasht Branch*. [In Persian]

-Banihashemi, S., Hosseini, M. R., Golizadeh, H., & Sankaran, S. (2017). Critical success factors (CSFs) for integration of sustainability into construction project management practices in developing countries. *International journal of project management*, 35(6), 1103-1119.

مهم‌ترین چالش‌های اخلاقی گریبان‌گیر صنعت ساخت به شمار می‌روند (تور و آفری، ۲۰۰۸). به ادعان جعفری (۱۳۹۶)، علاوه بر چالش‌های فوق، اعمال تحریم‌های بین‌المللی و یک‌جانبه کشورهای غربی و آمریکایی و همچنین قرارگیری ایران در مختصات جغرافیایی پرخطر و ناامن خاورمیانه که همواره با پدیده تروریسم همراه است، ازجمله مهم‌ترین چالش‌های خاص کشور ایران محسوب می‌شوند.

۵- نتیجه‌گیری

در این مقاله با توجه به جایگاه و اهمیت صنعت ساخت در کشور، مطالعات این حوزه در چهار محور مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در محور اول به ویژگی‌ها و مختصات خاص این صنعت در جامعه بین‌المللی اشاره شد. صنعت ساخت در حال حاضر یکی از بزرگ‌ترین و تأثیرگذارترین صنایع جهان شناخته می‌شود. به‌گونه‌ای که رونق این صنعت باعث شکوفایی اقتصادی و رکود در آن موجب رکود در اقتصاد می‌شود. در محور دوم نیز صنعت ساخت در کشور مورد بررسی قرار گرفت و در ادامه در محور سوم بخش مسکن به‌صورت ویژه مورد ارزیابی قرار گرفت. اگرچه مباحث مربوط به بخش مسکن زیرمجموعه صنعت ساخت در کشور محسوب می‌شود اما به دلیل گستره بخش مسکن و همچنین اثرگذاری آن در اقتصاد، فرهنگ و رفاه اجتماعی در کشور، این مبحث در محور سوم به‌صورت مستقل جای داده شد. در محور چهارم نیز چالش‌ها و مشکلات معمول این صنعت با استناد به پژوهش‌های بین‌المللی و پژوهش‌های داخلی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. در یک جمع‌بندی مجموعه چالش‌های صنعت ساخت را می‌توان در ۶ مجموعه چالش شامل چالش‌های خاص صنعت ساخت، چالش‌های اجتماعی-فرهنگی، چالش‌های اقتصادی، چالش‌های مرتبط با تکنولوژی، چالش‌های قانونی و مقرراتی و چالش‌های اخلاقی طبقه‌بندی کرد. لزوم شناخت صنعت ساخت و بررسی چالش‌ها و مشکلات این صنعت به‌خصوص در داخل کشور، می‌تواند بستر مناسب و با ارزشی در حوزه پژوهش‌های مهندسی و مدیریت ساخت فراهم آورد.

- perspective of quality management, *Fourth International Conference on Quality Management*, Tehran. [In Persian]
- Nadali (1386). The secondary mortgage market and its role in providing housing for low-income groups. *Journal of Housing Economics*, No. 42, Winter. [In Persian]
- Nunnally, S. W. (2006). Construction methods and management (Vol. 3). *Prentice Hall*.
- Okoye, P. U., Ngwu, C., & Ugochukwu, S. C. (2015). Evaluation of management challenges facing construction practice in Nigeria. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 4(1), 19-28.
- Olawale, Y. A., & Sun, M. (2010). Cost and time control of construction projects: inhibiting factors and mitigating measures in practice. *Construction Management and Economics*, 28(5), 509-526.
- Othman, E., A., A. (2013). Challenges of mega construction projects in developing countries. Organization, technology & management in construction, *An International Journal*, 5(1), 730-746.
- Pournader, M., Tabassi, A. A., & Baloh, P. (2015). A three-step design science approach to develop a novel human resource-planning framework in projects: the cases of construction projects in USA, Europe, and Iran. *International Journal of Project Management*, 33(2), 419-434.
- Rainkhab, Amir and Hosseini, Abdullah (1394). Investigating the Challenges of Building Industrialization in Iran and Proposing Practical Solutions, 3rd International Congress on Civil Engineering, *Architecture and Urban Development*, Tehran. [In Persian]
- Rezazadeh Raziéh and Otadi Tahereh (1387). Survey of Housing Needs Due to Changes in Population Structure in Tehran, *International Journal of Engineering Sciences*, Vol. 19, Number 10-b. [In Persian]
- Rezakhani, P. (2012). A review of fuzzy risk assessment models for construction projects. *Slovak Journal of Civil Engineering*, 20(3), 35-40.
- Chitkara, K. K. (1998), *Construction Project Management*, New Delhi. *Tata McGraw-Hill Education*, p. 4, ISBN 9780074620625, retrieved May 16, 2015.
- Georgieva, T. M. (2012). Research Infrastructure Megaproject (RIMPS) management in an ecosystem perspective. Organization, *Technology & Management in Construction*, 4.
- Ghaffarian Rad, Maryam and Majid Parchami Jalal. (1394). Review of Engineering Insurance with Emphasis on the Status of Building Quality Assurance in Urban Construction System, 3rd International Congress of Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Tehran, Permanent Secretariat of the International Congress of Civil Engineering, *Architecture and Urban Development*, Shahid Beheshti University. [In Persian]
- Haj Bagheri, Mansour and Sadeghi, Farzad. (1389). Investigating the Risk Management Situation in the Construction Industry, *Sixth International Conference on Project Management*, Tehran. [In Persian]
- Hopkinson, M. (2007, October). Ten causes of megaproject failure. *In APM Conference the Business of Projects*, Vol. 30, 31-32.
- Hussain, A. (1979). Construction productivity factors. *Issues in Engineering. Journal of Professional Activities*, 105(4), 189-195.
- Jafari, Toofan. (1396). Investigating the Relationship between Ethical Leadership and Productivity of Construction Projects (Effective Ethical Leadership Theory). *PhD Thesis in Project Management, University of Tehran*. [In Persian]
- Kartam, N. A., & Kartam, S. A. (2001). Risk and its management in the Kuwaiti construction industry: a contractors' perspective. *International Journal of Project Management*, 19(6), 325-335.
- Katsarakis, Y., Rezk, A., Sazak, E., Shaydullin, H., & Yadikar, B. (2007). Turkey & The Construction Services Cluster. *Microeconomics of Competitiveness-Spring*.
- Khorami, Morteza and Rafiei, Hassan and Shafaei, Saeed, (2005). The need to upgrade the country's construction industry from the

- Tadayon, M., Jaafar, M., & Nasri, E. (2012). An assessment of risk identification in large construction projects in Iran. *Journal of Construction in Developing Countries*, 17.
- Toor, S. U. R., & Ofori, G. (2008). Developing construction professionals of the 21st century: Renewed vision for leadership. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 134(3), 279-286.
- Wang, S. Q., Dulaimi, M. F., & Aguria, M. Y. (2004). Risk management framework for construction projects in developing countries. *Construction Management and Economics*, 22(3), 237-252.
- Yap, J. B. H., Chow, I. N., & Shavarebi, K. (2019). Criticality of construction industry problems in developing countries: Analyzing Malaysian projects. *Journal of Management in Engineering*, 35(5), 04019020.
- Zakeri, M., Olomolaiye, P. O., Holt, G. D., & Harris, F. C. (1996). A survey of constraints on Iranian construction operatives' productivity. *Construction Management & Economics*, 14(5), 417-426.
- Zarini and Mehregan (1386). Effect of construction cost based on housing price. *Scientific Journal of Housing Economics*, No. 41, Fall. [In Persian]
- Sabt, Mohammad Hassan, Mokhtariani, Mahmoud. (1395). Evaluate and analyze the Iranian manufacturing industry and provide solutions to improve it. *Journal of Civil Engineering Amirkabir*, 48 (2), 111-120. [In Persian]
- Soomeloo, (1389). Mehr Housing: A Structural Turnaround in Housing Policies and Its Achievements. *Scientific Quarterly of Housing Economics*, Nos. 47 and 48. [In Persian]
- Shah Hosseini, Vahid and Vajdani, Ahmad and Amiri, Omid (2012). The role of industrial construction in the development of the country and the challenges of its implementation, *the Third International Conference on Construction Industry*, Tehran. [In Persian]
- Tabassi, A. A., & Bakar, A. A. (2009). Training, motivation, and performance: The case of human resource management in construction projects in Mashhad, Iran. *International Journal of Project Management*, 27(5), 471-480.

A Critique of the Importance and Status of the Construction Industry in Iran (Features and Challenges)

Milad Aghililof, Ph.D., Candidate, School of Civil Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Amir Mohammad Ramezaniapour, Associate Professor, School of Civil Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Omid Bamshad, Ph.D. Graduated, School of Civil Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Mohammad Mehdi Heydari, Assistant Professor, Road, Housing and Urban Development Research Center, Tehran, Iran.

E-mail: ramezani@ut.ac.ir

Received: November 2024- Accepted: February 2025

ABSTRACT

In many of the world's developing economies, the construction industry is one of the most important players in this field and is known as one of the largest and most influential industries in the world. These reasons have made the construction industry the basis for many researches in the field of civil and construction project management. As well, the challenges of this vast realm are the reason for the formation of many researches in the field of engineering and construction management. For this aim, it became necessary to analyze and review the published documents and researches in the field of status and importance of the construction industry (especially scientific documents related to the Iran) in a study and library approach. Studies in this area were categorized in four groups. In the first group, the specific characteristics and coordinates of this industry in the international community were evaluated. In the second group, the construction industry in the Iran and in the third group, the housing sector in Iran were specially evaluated. In the fourth group, the common challenges and problems of this industry were analyzed. In summary, the set of construction industry challenges can be classified into 6 sets of challenges including manufacturing industry-specific challenges, socio-cultural challenges, economic challenges, technology-related challenges, legal and regulatory challenges, and ethical challenges. The results of studies and researches conducted in this article, could provide a better perspective and view of this vast field to researchers in the field of engineering and construction management.

Keywords: Construction Industry, Housing, Engineering and Management, Challenges and Problems, Library Research Method