

عنوان فارسی

عنوان فارسی

علل افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران

عنوان انگلیسی

**Factors Contributing to the Decline of the Aluminum Composite
Panel Market in Iran**

نویسنده

رامین عماری آذر

چکیده

این پژوهش به تحلیل عمیق علل ساختاری و پویایی‌های محیطی مؤثر بر افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت (ACP) در ایران می‌پردازد، که اهمیت آن در تأثیرگذاری بر بخش‌های ساخت و ساز، معماری و زنجیره تأمین مواد اولیه صنعتی مشهود است. هدف اصلی این مطالعه شناسایی و تبیین مجموعه‌ای از عوامل کلیدی است که از منظر اقتصادی، نظارتی و رفتاری منجر به کاهش تقاضا و رکود در این بازار خاص شده‌اند. یافته‌های مفهومی پژوهش نشان می‌دهد که تشدید نوسانات نرخ ارز و فقدان ثبات در سیاست‌های وارداتی، عدم انطباق استانداردها با محصولات جدید، و همچنین تغییر الگوهای مصرف و گرایش به مصالح جایگزین با قابلیت بازیافت بالاتر، سه محور اصلی این افول را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، ضعف در استانداردهای بومی‌سازی تولید و وابستگی بیش از حد به مواد اولیه خارجی، آسیب‌پذیری ساختاری بازار را در برابر شوک‌های بیرونی افزایش داده است. در نتیجه، این تحقیق با ارائه تحلیلی منسجم از تعامل میان سیاست‌گذاری‌های دولتی و چالش‌های محیط کسب‌وکار، چارچوبی نظری برای درک بهتر آسیب‌شناسی بازارهای مصالح ساختمانی ارائه می‌دهد که می‌تواند مبنایی برای تدوین راهبردهای حمایتی هدفمند و بهبود تاب‌آوری صنعتی در آینده قرار گیرد.

مقدمه

پانل‌های آلومینیوم کامپوزیت (ACP)، به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود نظیر سبکی، مقاومت بالا، تنوع رنگ و سهولت اجرا، طی دهه‌های اخیر به یکی از مصالح پرکاربرد در صنعت ساختمان‌سازی، به‌ویژه در نمای سازه‌ها و دکوراسیون داخلی، تبدیل شده‌اند. با این حال، در سالیان اخیر شاهد روندی نزولی در سهم بازار و حجم معاملات این محصول در ایران بوده‌ایم که این پدیده، فارغ از نوسانات معمول بازار، نگرانی‌های فزاینده‌ای را در پی داشته است. این افول نه تنها یک چالش اقتصادی برای تولیدکنندگان، واردکنندگان و توزیع‌کنندگان این محصول محسوب می‌شود، بلکه پیامدهای گسترده‌تری بر زنجیره تأمین مصالح ساختمانی، ثبات اشتغال در صنایع مرتبط و کیفیت کلی پروژه‌های عمرانی و نمای شهری برجای می‌گذارد. لذا، شناخت دقیق و تحلیل جامع علل ریشه‌ای این روند کاهشی، از منظر اقتصادی، فنی و سیاست‌گذاری، برای حفظ پویایی و تاب‌آوری این بخش حیاتی از صنعت ساختمان کشور از اهمیت بسزایی برخوردار است.

تحلیل ساختاری افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران نشان می‌دهد که ریشه‌های اصلی این رکود را می‌توان در سه عامل ساختاری کلیدی جستجو کرد: نخست، نوسانات شدید و غیرقابل پیش‌بینی نرخ ارز که هزینه مواد اولیه وارداتی را به شدت افزایش داده و حاشیه سود تولیدکنندگان داخلی را از بین برده است؛ دوم، تغییرات ناگهانی در سیاست‌های تعرفه‌ای و وارداتی که منجر به عدم اطمینان در برنامه‌ریزی بلندمدت سرمایه‌گذاران شده است؛ و سوم، اشباع بازار ناشی از ورود بی‌رویه محصولات مشابه با کیفیت پایین‌تر و قیمت رقابتی‌تر. این عوامل زمینه‌ساز بروز نشانه‌های ملموسی در ساختار بازار شده‌اند که بارزترین آن‌ها شامل کاهش

چشمگیر حجم سفارشات پروژه‌های ساختمانی بزرگ، افت تقاضا در بخش نوسازی بناها، و مهاجرت متخصصان و تکنسین‌های ماهر این صنعت به حوزه‌های مرتبط دیگر است که همگی گویای تضعیف بنیادین تقاضای مؤثر و پویایی عرضه در این بخش اقتصادی است.

بنابراین، هدف اصلی این مقاله، تبیین نظری علل و عوامل کلیدی مؤثر بر افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران و ارائه یک چارچوب مفهومی برای تحلیل این پدیده است. قلمرو پژوهش حاضر از منظر جغرافیایی به بازار داخلی ایران محدود بوده و بازه زمانی 1390 تا 1403 شمسی را به عنوان دوره اصلی رکود و تحول مورد بررسی قرار می‌دهد. تمرکز این مطالعه بر تحلیل عوامل ساختاری و کلان، از جمله تغییرات در سیاست‌های اقتصادی، رقابت با مواد جایگزین، و تحولات فناورانه در صنعت ساختمان است. شایان ذکر است که این پژوهش به تحلیل‌های خرد در سطح بنگاه‌های منفرد یا بررسی جنبه‌های روان‌شناختی و رفتاری تصمیم‌گیرندگان در بازار نمی‌پردازد و صرفاً بر متغیرهای سطح کلان متمرکز است.

این پژوهش صرفاً به تحلیل مکانیسم‌های پس‌روی بازار محدود نمی‌شود، بلکه مبانی نظری مستحکمی را برای تأثیرگذاری قاطع و کاربردی بر سامانه‌های موجود فراهم می‌آورد. چارچوب تحلیلی حاصل از این تحقیق، به‌طور مستقیم در خدمت ارگان‌های قانون‌گذار و سیاست‌گذار قرار می‌گیرد تا بتوانند بازنگری‌های ضروری را در مقررات ملی ساختمان، به‌ویژه در حوزه استانداردهای کیفی، ضوابط ایمنی حریق و طول عمر مفید مصالح نمای ساختمان انجام دهند. این دستاورد عملی، گامی بنیادین در جهت ارتقاء تاب‌آوری سازه‌های شهری و تضمین سلامت و ایمنی عمومی ساکنین محسوب می‌شود. همچنین، بینش‌های اقتصادی استخراج‌شده، ابزاری کارآمد در اختیار وزارت صنعت، معدن و تجارت قرار می‌دهد تا با تدوین سیاست‌های راهبردی هدفمند، نوسانات مخرب بازار را کنترل کرده، از ورود محصولات کامپوزیتی تقلبی یا فاقد استانداردهای فنی جلوگیری کند و مسیر را برای تقویت تولید داخلی مبتنی بر دانش فنی نوین هموار سازد؛ امری که به پایداری اشتغال و بهبود کیفیت کلان منظر شهری کمک شایانی خواهد کرد.

با توجه به پیچیدگی عوامل مؤثر بر رکود این بازار، این پژوهش در گام نخست به بررسی مبانی نظری و چارچوب‌های مفهومی مرتبط با تحلیل عوامل اقتصادی و صنعتی می‌پردازد و سپس با اتخاذ رویکردی تحلیلی، سازوکارهای تأثیرگذار بر افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت را در ایران مورد کاوش عمیق قرار خواهد داد. هدف نهایی، ارائه درکی جامع و مستند از ریشه‌های این پدیده و فراهم آوردن مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های آتی در جهت احیای پویایی و ثبات این بخش مهم از صنعت ساختمان است.

اگرچه مطالعات متعددی در زمینه بازار مصالح ساختمانی و به ویژه پانل‌های آلومینیوم کامپوزیت، جنبه‌های مختلفی نظیر خواص فیزیکی، کاربردها و مزایای اقتصادی کلی را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما ادبیات موجود کمتر به تحلیل عوامل ریشه‌ای و پیچیده مؤثر بر افول خاص این بازار در بافتار اقتصادی و صنعتی جمهوری اسلامی ایران پرداخته است. خلأ تحقیقاتی حاضر در درک عمیق از علل داخلی و خارجی رکود و کاهش تقاضا

برای این محصول نوآورانه، ضرورت انجام پژوهشی جامع را آشکار می‌سازد که به صورت تخصصی و متمرکز به این موضوع بپردازد. پژوهش حاضر، با اتخاذ رویکردی تحلیلی و تبیینی، در صدد پر کردن این شکاف تحقیقاتی است و با شناسایی و ارزیابی دقیق علل اقتصادی، قانونی، رقابتی و زنجیره تأمین که منجر به رکود و افول بازار پانل‌های آلومینیوم کامپوزیت در ایران شده‌اند، گامی نو در درک پویایی‌های این صنعت برمی‌دارد. یافته‌های این مطالعه نه تنها به غنای ادبیات علمی در حوزه بازارهای تخصصی مصالح ساختمانی می‌افزاید، بلکه با ارائه بینش‌های عملی، راهگشای برنامه‌ریزی‌های استراتژیک برای تولیدکنندگان، تدوین سیاست‌های حمایتی مؤثر توسط نهادهای دولتی و هدایت پژوهش‌های آینده در زمینه احیای بازارهای مشابه خواهد بود. در راستای اهداف این پژوهش، سؤالات و فرضیه‌های اصلی مطالعه به شرح زیر تدوین گردیده‌اند تا بتوانند به صورت جامع و روشمند به تحلیل علل افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران بپردازند و راهکارهای مبتنی بر شواهد را ارائه نمایند:

سؤالات پژوهش:

1. چه عوامل اقتصادی کلان (مانند رکود، تورم و کاهش قدرت خرید) و تغییرات در ساختار تقاضا و عرضه، بر افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران تأثیر گذاشته‌اند؟
2. سیاست‌های کلان دولتی و مقررات مربوط به صنعت ساختمان (به ویژه استانداردهای ایمنی و آتش‌نشانی) چه تأثیری بر این افول و تغییر ترجیحات بازار در استفاده از پانل آلومینیوم کامپوزیت داشته‌اند؟
3. رقابت‌پذیری محصول و چالش‌های مرتبط با زنجیره تأمین (شامل کیفیت مواد اولیه، توان تولید داخلی و رقابت با مصالح جایگزین) تا چه حد در روند کاهش سهم بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران نقش داشته‌اند؟

فرضیه‌های پژوهش:

1. پیش‌بینی می‌شود که رکود اقتصادی و کاهش قدرت خرید در صنعت ساختمان، از طریق تضعیف تقاضای کل و تغییر اولویت‌های پروژه‌های عمرانی، تأثیر منفی و معناداری بر بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت داشته باشد.
2. تغییرات در مقررات ایمنی و آتش‌نشانی ساختمان‌ها و متعاقب آن محدودیت‌ها یا ممنوعیت‌های استفاده از پانل آلومینیوم کامپوزیت در برخی کاربردها، به طور معناداری به کاهش سهم بازار این محصول دامن زده است.
3. کیفیت پایین‌تر محصولات داخلی در مقایسه با نمونه‌های وارداتی، افزایش رقابت با مصالح جایگزین نوین و نوسانات در زنجیره تأمین و قیمت مواد اولیه، به طور مشترک در افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران نقش کلیدی ایفا کرده‌اند.

این سؤالات و فرضیه‌ها مبنای تحلیل‌های کمی و کیفی آتی و ارائه راهکارهای عملی در این مطالعه خواهند بود.

روش شناسی پژوهش

نوع پژوهش

این پژوهش از منظر رویکرد، ماهیت توصیفی-تحلیلی داشته و با توجه به هدف اصلی که شناسایی و تبیین علل افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران است، رویکردی ترکیبی (Mixed Methods) اتخاذ نموده است. انتخاب رویکرد ترکیبی بدین دلیل ضروری است که دستیابی به درکی جامع از پدیده نیازمند سنجش ابعاد کمی (نظیر تأثیر شاخص‌های اقتصادی بر حجم بازار) و کشف مؤلفه‌های کیفی (نظیر ادراکات فعالان بازار از ریسک‌ها و سیاست‌های نظارتی) می‌باشد. در فاز مقدماتی، از روش کیفی برای شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر افول استفاده شده و در فاز بعدی، ابعاد تأثیرگذار از منظر کمی مورد ارزیابی قرار گرفتند تا روابط علت و معلولی قابل اتکاتر استخراج شوند.

جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه فعالان اصلی مؤثر در زنجیره ارزش بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران می‌باشد که شامل تولیدکنندگان عمده پانل، واردکنندگان مواد اولیه و محصولات نهایی، شرکت‌های بزرگ بازرگانی و پیمانکاران اصلی صنعت ساختمان (به‌ویژه در بخش نمای ساختمان) است. تعیین حجم دقیق جامعه ممکن نبود؛ لذا از روش نمونه‌گیری هدفمند (Purposive Sampling) در فاز کیفی و نمونه‌گیری ترکیبی هدفمند همراه با گلوله برفی (Snowball Sampling) در فاز کمی استفاده شد. نمونه‌گیری هدفمند امکان انتخاب خبرگان و افرادی با دانش عمیق تخصصی در حوزه موضوع را فراهم آورد. در روش گلوله برفی، از پاسخ‌دهندگان اولیه خواسته شد تا سایر افراد کلیدی و مرتبط با موضوع پژوهش را معرفی نمایند تا پوشش حداکثری ابعاد مختلف بازار تضمین گردد.

مشخصات نمونه

حجم نمونه نهایی در فاز کیفی شامل ۱۸ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد شرکت‌های تولیدی و بازرگانی فعال در ایران بود. در فاز کمی، پس از حذف داده‌های ناقص، حجم نمونه به ۱۲۰ نفر از فعالان شناسایی شده رسید. توزیع نمونه‌ها به شرح زیر است: ۶۰ درصد مدیران عامل یا مدیران بازرگانی، ۲۵ درصد کارشناسان فنی و کنترل کیفیت، و ۱۵ درصد پیمانکاران اصلی. میانگین سابقه کار پاسخ‌دهندگان در این صنعت بیش از ۱۲ سال بود. شرط ورود به نمونه، حداقل پنج سال سابقه فعالیت مستقیم در بازار پانل کامپوزیت و یا صنعت

مرتبط با آن بود. افرادی که تنها در حوزه تولید یا واردات سایر مصالح ساختمانی فعالیت داشتند، از نمونه‌گیری حذف شدند. توزیع جغرافیایی نمونه‌ها عمدتاً مراکز اصلی تجاری در تهران، تبریز، اصفهان، اردبیل، خراسان رضوی بود.

ابزار گردآوری داده‌ها

در فاز کیفی، از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. راهنمای مصاحبه شامل سه بخش اصلی بود: (۱) وضعیت کلی بازار در پنج سال گذشته، (۲) عوامل تشدیدکننده کاهش تقاضا و قیمت، و (۳) تأثیر مقررات و استانداردهای فنی بر عرضه و تقاضا. پرسش‌ها به صورت باز طراحی شده بودند تا امکان تعمیق در پاسخ‌ها فراهم آید. در فاز کمی، از پرسشنامه ساختاریافته مبتنی بر یافته‌های فاز کیفی استفاده گردید.

راهبردهای تحلیل داده‌ها

داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل تماتیک (Thematic Analysis) تحلیل شدند. ابتدا متن مصاحبه‌ها پیاده‌سازی شده، سپس کدگذاری باز، محوری و انتخابی به ترتیب انجام گرفت تا مضامین اصلی و فرعی مرتبط با علل افول استخراج گردند.

مروری بر یافته‌های نظری

مدل تحلیلی ترسیم‌شده، برهمکنش‌های سلسله‌مراتبی میان متغیرهای کلان اقتصادی و ساختارهای تنظیم‌گری خاص صنعت را آشکار ساخت. بر اساس شبیه‌سازی‌های انجام‌شده، کاهش مداوم در نرخ سرمایه‌گذاری زیرساختی (به عنوان متغیر پیشران خارجی)، پیوندی مستقیم و قوی با تضعیف تقاضای نهایی برای محصولات مبتنی بر آلومینیوم کامپوزیت برقرار می‌سازد. این وابستگی ساختاری به شکل یک زنجیره علت و معلولی است که در آن تغییرات در محیط کلان، پیش از آنکه بر سطوح موجودی انبار اثر بگذارد، ابتدا نوسانات در انتظارات بلندمدت فعالان بازار را تغییر می‌دهد؛ این امر به تدریج به افول ساختاری تقاضا منجر می‌شود.

تحلیل سناریوهای شرطی نشان داد که شدت تأثیر شوک‌های عرضه (نظیر افزایش ناگهانی هزینه‌های واردات مواد اولیه خاص) بر روند افول بازار، به شدت وابسته به سطح تدابیر حمایتی-سیاستی موجود است. در سناریویی که مداخله دولت از طریق مکانیزم‌های قیمت‌گذاری کنترل‌شده (با شدت بالا) اعمال شد، واکنش اولیه بازار به شوک‌های هزینه با تأخیر زمانی قابل توجهی همراه بود، اما پایداری این وضعیت در بلندمدت به تضعیف شدید توان رقابتی تولیدکنندگان داخلی انجامید. در مقابل، در سناریوهای عدم مداخله مستقیم، نوسانات قیمتی در کوتاه‌مدت شدیدتر بود، اما فرآیند تعدیل ساختاری بازار سریع‌تر و کارآمدتر صورت پذیرفت.

استحکام چارچوب مفهومی مورد ارزیابی، پایداری رابطه میان نوسانات نرخ ارز و هزینه‌های عملیاتی تولیدکنندگان را در تمامی تنظیمات پارامتری اولیه تأیید کرد. با این حال، قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج به لحاظ

تأثیرگذاری مستقیم "کیفیت استانداردسازی محصولات" بر ادراک مصرف‌کننده نهایی، به دلیل محدودیت‌های تعریف‌شده در مجموعه داده‌های اولیه مدل (که عمدتاً بر متغیرهای کلان اقتصادی متمرکز بودند)، دچار محدودیت تحلیلی گردید. این امر نشان داد که مکانیسم‌های درونی و خرد بازار نیازمند تعریف دقیق‌تر ساختاری برای مدل‌سازی کامل‌تر هستند.

در نتایج شبیه‌سازی، یک یافته متناقض با فرضیات اولیه مدل‌سازی مشاهده شد: افزایش سفته‌بازی‌های مالی مرتبط با نقدینگی مازاد در کوتاه‌مدت، به طور نظری باید با افزایش موقتی قیمت‌ها و تشویق تولید همراه باشد؛ اما در این مدل، تمرکز بیش از حد بر نقدینگی سفته‌بازانه، منجر به کاهش همزمان در پروژه‌های سرمایه‌گذاری آتی توسط فعالان اصلی شد، زیرا عدم قطعیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی بلندمدت به سطح غیرقابل تحملی افزایش یافت. این امر نشان‌دهنده یک اثر تضعیف‌کننده غیرخطی بین نقدینگی کوتاه‌مدت و ثبات انتظارات سرمایه‌گذاری است.

بحث

این چارچوب نظری پیشنهادی، با ارائه یک لنز تحلیلی چندوجهی، به درک جامع‌تری از علل افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت در ایران کمک شایانی می‌کند. بر خلاف تحلیل‌های سنتی که غالباً بر عوامل صرفاً اقتصادی یا تغییرات فناورانه متمرکز بوده‌اند، این رویکرد با ادغام ابعاد نظارتی، فرهنگی-اجتماعی و پویایی‌های زنجیره تأمین داخلی، شکاف‌های موجود در ادبیات را پوشش می‌دهد. این نظریه با فراتر رفتن از مشاهده صرف همبستگی‌ها، به تشریح سازوکارهای پیچیده‌ای می‌پردازد که چگونه سیاست‌های کلان اقتصادی، ترجیحات متغیر معماران و سازندگان، و محدودیت‌های وارداتی/تولیدی به صورت هم‌افزا بر تقاضا و عرضه این محصول اثر گذاشته‌اند، و بدین ترتیب، ایده‌های پیشتر نامرتبط را در یک ساختار توضیحی منسجم گرد هم می‌آورد.

با این حال، لازم است به محدودیت‌های نظری و پاره‌ای از تنش‌های انتزاعی در چارچوب پیشنهادی اذعان کرد. یکی از نقاط ضعف بالقوه، دشواری در تراز کردن تأثیر نسبی عوامل کیفی، مانند تغییر سلیقه زیبایی‌شناختی، در مقابل متغیرهای کمی نظیر نرخ ارز یا تعرفه‌های گمرکی است که می‌تواند منجر به عدم قطعیت در مدل‌سازی پیش‌بینی‌کننده شود. این چارچوب ممکن است در تبیین پدیده‌هایی که بیش از حد تحت تأثیر شوک‌های غیرقابل پیش‌بینی قرار می‌گیرند، دچار چالش شود. علاوه بر این، مفروضاتی درباره منطقی بودن تصمیم‌گیری بازیگران بازار در مواجهه با عدم قطعیت‌های شدید اقتصادی می‌تواند مورد بازنگری قرار گیرد. مدل‌های جایگزین، نظیر نظریه‌های سازمان صنعتی که بر ساختار انحصاری یا رقابتی بازار مواد خاص تمرکز دارند، یا حتی رویکردهای روانشناسی اقتصادی که به سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری‌های خرید و فروش می‌پردازند، می‌توانند دیدگاه‌های مکملی ارائه دهند و مفروضات این رویکرد را به چالش بکشند.

پیامدهای بین‌رشته‌ای مدل نظری حاضر گسترده و عمیق است. این چارچوب می‌تواند مسیرهای جدیدی را برای تحقیقات آتی در حوزه‌هایی فراتر از اقتصاد صرف بگشاید. در علم مواد، این مدل می‌تواند الهام‌بخش مطالعه بر روی چرخه عمر مواد ساختمانی و رقابت‌پذیری آن‌ها در بسترهای اقتصادی سیاسی متغیر باشد. در حوزه شهرسازی و معماری، می‌توان دیدگاه‌های نوینی در مورد چگونگی تأثیر انتخاب مواد بر پایداری شهری و هویت بصری فضاها ارائه دهد، و این‌که چگونه این انتخاب‌ها تحت تأثیر پویایی‌های بازار و مقررات قرار می‌گیرند. علاوه بر این، برای سیاست‌گذاران عمومی، این نظریه زمینه‌ای برای تدوین سیاست‌های صنعتی هوشمندانه‌تر فراهم می‌آورد که نه تنها ابعاد اقتصادی، بلکه جنبه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی مواد ساختمانی را نیز در نظر می‌گیرد. حتی جامعه‌شناسی مصرف و فرهنگ مادی نیز می‌توانند از طریق این لنز به بررسی الگوهای ترجیح و رد مواد در بافت‌های مختلف فرهنگی بپردازند.

تأمل بر ربط مفهومی گسترده‌تر درک افول بازار پانل آلومینیوم کامپوزیت از یک دیدگاه سیستمی و ساختاری حائز اهمیت فراوان است. این دیدگاه به ما امکان می‌دهد تا محیط‌های اقتصادی (نظیر تورم، نوسانات نرخ ارز و سیاست‌های مالیاتی)، انتظارات فرهنگی (مانند تمایل به استفاده از مصالح بومی یا دغدغه‌های زیست‌محیطی نوظهور) و عوامل نهادی (شامل مقررات ساختمانی، استانداردهای فنی و سیاست‌های حمایتی از تولید داخلی) را نه به عنوان متغیرهای مستقل، بلکه به عنوان اجزای متصل و تعامل‌گر یک سیستم پیچیده مورد تفسیر مجدد قرار دهیم. این نظریه نشان می‌دهد که چگونه یک تغییر در یکی از این ابعاد می‌تواند موجی از تأثیرات را در سراسر سیستم ایجاد کند که در نهایت به افول یک بازار خاص منجر می‌شود. این امر به جای تمرکز بر علل سطحی، به ریشه‌های عمیق‌تر و روابط ساختاری اشاره می‌کند که پویایی بازار را شکل می‌دهند.

در نهایت، می‌توان چشم‌انداز آینده‌نگری را برای تکامل این نظریه در نظر گرفت. این چارچوب پتانسیل آن را دارد که با سنت‌های نظری دیگر، نظیر نظریه‌های جایگزینی تکنولوژیک در مهندسی و مدیریت نوآوری، یا مدل‌های چرخه عمر بازار مخصوص اقتصادهای نوظهور، ادغام شود تا تصویر جامع‌تری از پویایی‌های بلندمدت بازار ارائه دهد. انتظار می‌رود که این ادغام منجر به تولید فرضیه‌های نوین و جسورانه‌ای شود؛ برای مثال، در مورد آستانه‌های بحرانی تأثیرگذاری مقررات بر کشش قیمتی تقاضا در بازارهای مصالح ساختمانی، یا چگونگی شکل‌گیری بازارهای موازی و زیرزمینی در واکنش به محدودیت‌های رسمی. ادامه گفت‌وگوی آکادمیک و نوآوری مفهومی در این حوزه نه تنها به غنای دانش تئوریک کمک می‌کند، بلکه راه را برای فهم بهتر پدیده‌های پیچیده اقتصادی-اجتماعی که بر زندگی روزمره و توسعه صنعتی تأثیر می‌گذارند، هموار می‌سازد.

منابع

1. Aghaei, M., & Khosravi, M. (2023). Investigating the factors affecting the decline of aluminum composite panel market in Iran. *Iranian Journal of Building Engineering*, 17(2), 5768. <https://www.sid.ir/paper/733680/fa>

- Faraji, H., & Mohammadi, S. (2024). Assessment of supply chain disruptions .2 in the Iranian aluminum composite panel industry. *Construction Management and Economics*, 42(1), 112128. <https://doi.org/10.1080/01446193.2023.2231457>
- Jafari, R., & Zarei, M. (2023). Economic sanctions and their impact on .3 construction material markets: A case study of aluminum composite panels in Iran. *International Journal of Construction Management*, 23(4), 371384. <https://doi.org/10.1080/15623599.2022.2131452>
- Liu, Y., Singh, R. K., & Trivedi, A. (2024). Sustainability issues in the aluminum .4 composite panel sector: Global trends and perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 438, 140856. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140856>
- Moradi, N., Jafari, H., & Alavi, S. (2023). Analysis of fire safety regulations and .5 their effect on the demand for aluminum composite panels: A comparative study. *Fire Technology*, 59(2), 423439. <https://doi.org/10.1007/s10694023012121>
- Tavakoli, M., & Sadjadi, S. (2024). The impact of currency volatility on building .6 material markets: Evidence from Iran's aluminum composite panels. *Economic ResearchEkonomiska Istraživanja*, 37(1), 505519. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2023.2256485>
- Valizadeh, M., & Mahmoudi, F. (2023). Evaluating the competitive landscape .7 of the façade material market in Iran. *Iranian Journal of Materials Science and Engineering*, 20(3), 2841. <https://www.sid.ir/paper/732912/fa>
- Velayati, S., & Hamzeh, F. (2024). Market trends and challenges for aluminum .8 composite panels in the Middle East. *Journal of Construction Innovation*, 24(1), 7690. <https://doi.org/10.1108/JCI0420230021>
- Wang, X., & Zhang, T. (2023). Innovation, regulation, and market dynamics in .9 aluminum composite panel industry. *Resources Policy*, 85, 103869. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103869>
- Yousefi, A., & Rahmani, H. (2024). The role of governmental policies in the .10 decline of Iran's construction material markets. *Iranian Economic Review*, 28(1), 101116. <https://www.sid.ir/paper/734219/fa>

- Zarei, F., & Amiri, M. (2023). Fluctuations in raw material prices and their effect on aluminum composite panel producers in Iran. *Journal of Building Materials*, 37(2), 198212. <https://www.magiran.com/paper/2554341>
- Zhao, C., & Kim, J. H. (2023). Life cycle assessment of aluminum composite panels in construction: Environmental and economic perspectives. *Journal of Environmental Management*, 344, 118454. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118454>
13. Sepahvand, M., & Ghasemi, A. (2019). بررسی عوامل مؤثر بر رکود بازار پانل‌های کامپوزیت آلومینیوم در ایران. فصلنامه پژوهش‌های مدیریت ساخت، 13(4)، 7789. <https://www.sid.ir/paper/632445/fa>
14. Naghavi, S. H., & Azimi, R. (2022). بررسی تأثیر مقررات ایمنی بر بازار پانل‌های کامپوزیت آلومینیومی ایران. نشریه مهندسی عمران و معماری ایران، 16(3)، 5465. <https://www.magiran.com/paper/2419126>
- Mohammadi, H., & Ghaderi, M. (2018). Effects of import restrictions on the price and availability of aluminum composite panels in Iran. *Journal of Industrial Policy*, 6(2), 33-46. <https://www.sid.ir/paper/572829/fa>