



پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری

دوره ۸، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۲، صص ۳۱-۶۰

نوع مقاله: پژوهشی

تدوین الگوی تولید مبتنی بر پارادایم تولید اجتماعی

عماد نوبهار^۱، محمود دهقان نیری^{۲*}، محمدرضا صدوقی^۳

۱. دکتری مدیریت تولید و عملیات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۳. دکتری مدیریت تولید و عملیات، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۲۷

چکیده

با توجه به ظهور مستمر فناوری‌های جدید و تغییر دائمی نیازهای مشتریان، تولید اجتماعی به یکی از پارادایم‌های مورد توجه در سطح جهان تبدیل شده است. هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان است. این پژوهش در دو فاز اجرا شده است؛ در فاز اول و کیفی از نظریه داده بنیاد جهت شناسایی عوامل مؤثر در تولید اجتماعی استفاده شده و در فاز دوم و کمی از رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) به منظور ارزیابی و اعتبارسنجی مدل مفهومی حاصل از مرحله قبل بهره جسته شده است؛ بنابراین این پژوهش از لحاظ هدف، بنیادی و از لحاظ نوع روش، توصیفی-اکتشافی است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی مصاحبه بوده و جامعه آماری این بخش نیز مدیران ارشد در صنعت مبلمان هستند و برای نمونه‌گیری در این بخش نیز از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کمی پرسشنامه و روش نمونه‌گیری نیز تصادفی طبقه‌ای است. بر اساس نتایج کدگذاری باز و محوری در فاز کیفی عوامل ساختار غیرمتمرکز، فضای مشارکت، شبکه‌های اجتماعی، آموزش‌های شبکه‌ای، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت‌های تحقیق و توسعه از جمله زیرساخت‌های لازم برای تولید اجتماعی شناسایی شدند. همچنین پایش محیطی، تجاری‌سازی محصول، توسعه ظرفیت‌های مشارکتی، مالکیت فکری ایده‌ها، ارزیابی ایده تا محصول و توسعه شبکه‌سازی به عنوان راهبردهای تولید اجتماعی دسته بندی شدند. نتایج فاز کمی نشان داد مهمترین راهبرد اجرای تولید اجتماعی توسعه شبکه‌سازی است و مهمترین بستر لازم برای پیاده سازی مفهوم تولید اجتماعی، تقویت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است.

کلیدواژه‌ها: پارادایم‌های نوین تولید، پارادایم تولید اجتماعی، شبکه‌سازی، صنعت مبلمان.



۱- مقدمه و بیان مسئله

در سال‌های اخیر، با توسعه سریع فناوری‌های نوظهور تولید، اطلاعات و مدیریت، محیط اجتماعی تولید با تغییرات زیادی مواجه شده است؛ از جمله این تغییرات می‌توان به افزایش رقابت در بازارهای جهانی، تنوع تقاضای مشتریان و غیره اشاره کرد [۱]. برای پاسخگویی به این محیط در حال تغییر، صنایع تولیدی نیازمند حرکت به سوی ویژگی‌های نوین تولیدی مانند چابکی، شبکه‌سازی، خدمات‌گرایی، سفارشی‌سازی، سبز، همکاری مشترک و اخیراً تولید اجتماعی هستند [۲]. از این رو، سیستم‌های تولید سنتی در سالیان اخیر با تغییرات اساسی مواجه شده‌اند. افزایش تقاضا برای محصولات شخصی‌سازی شده^۱ شرکت‌ها را وادار کرده است به صورت مداوم در پی یافتن راهکارهایی برای پاسخگویی به نیازهای متنوع و شخصی سازی شده مشتریان خود باشند [۳]. بنابراین صرفاً تولید در مقیاس بالا اهمیت کمتری پیدا کرده است زیرا میل به شخصی‌سازی محصولات افزایش یافته و در نتیجه، اهمیت سفارشی‌سازی انبوه^۲ مورد توجه قرار گرفته است [۴]. پارادایم نوظهور تولید اجتماعی یکی از بهترین رویکردها برای دستیابی به سفارشی‌سازی انبوه با توسعه شبکه‌سازی است [۵]. از طرف دیگر تولیدکنندگان به دنبال راهکارهایی برای افزایش قابلیت واکنش‌پذیری، انعطاف‌پذیری و سرعت در سطح جهانی هستند. بدین منظور در پارادایم تولید اجتماعی، از منابع تولید به صورت کاملاً غیرمتمرکز بهره‌برداری می‌شود [۶] که این امر موجب افزایش سرعت و انعطاف‌پذیری خواهد شد و کاملاً برخلاف شیوه‌های تولید سنتی است که در آن همه مراحل طراحی، تولید، مونتاژ، فروش و خدمات پس از فروش توسط یک شرکت انجام می‌شد. بر اساس این پارادایم، شرکت‌ها بر فعالیت‌های محوری تولید خود متمرکز می‌شوند و به دنبال برون سپاری بسیاری از فعالیت‌های غیرمحوری خود به شرکت‌های دیگر در سراسر جهان خواهند بود تا با کاهش شدید سرمایه‌گذاری در تجهیزات، نیروی کار، بودجه و غیره، ارزش افزوده بیشتری خلق کرده و واکنش سریع خود نسبت به بازار پویا را بهبود دهند [۷]. در این راستا، بخش‌های تولید، به مرور زمان کوچک تر و اختصاصی تر می‌شوند که در پی آن، دو عامل سفارشی‌سازی و برون سپاری، جلوه بیشتری به خود می‌گیرند [۸].

^۱. Personalized products

^۲. Mass Customization



با ظهور پارادایم تولید اجتماعی، که سفارشی‌سازی و برون‌سپاری جزو اصول اساسی آن هستند [۹]، تغییر و تحولات بنیادینی در صنایع مختلف تولیدی در جهان رخ داده است. تولید اجتماعی، مبانی تولید مشارکتی در صنایع مختلف را بازتعریف کرده است. توسعه سریع فناوری‌های تلفن همراه، تولید دیجیتالی جدید و شبکه‌های اجتماعی آنلاین، موجب تسهیل در این تغییر از پارادایم کنونی تولید به سوی پارادایم تولید اجتماعی شده‌اند [۱۰]. توسعه این فناوری‌های ارتباطی منجر به رشد همکاری میان منابع تولید مختلف به عنوان واکنشی به رشد تقاضای سفارشی از سوی مصرف‌کنندگان شده است [۱۱]. اگرچه بسیاری از کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، خدمات تولید حرفه‌ای را به تولیدکنندگان اصلی ارائه می‌دهند، اما چالش مهم اینجاست که عدم سازماندهی این کسب‌وکارها، موانعی را در مسیر ایجاد فضای مشارکت و مذاکره با تولیدکنندگان اصلی محصول شکل می‌دهد. تولید شبکه‌ای و توسعه شبکه‌سازی در تولید اجتماعی، راهکاری مناسب برای ایجاد شبکه‌های ارتباط سازمانی است که این چالش‌ها را برطرف می‌نماید [۱۲].

علاوه بر این با گسترش روزافزون خواسته‌های مشتریان برای محصولات خاص و مدگرایی در صناعی نظیر صنعت مبلمان، شرکت‌های فعال در این صنایع بایستی با ادراک سریع و به هنگام تقاضای مشتریان، فرآیند سفارشی‌سازی انبوه این محصولات و خواسته‌های مصرف‌کنندگان را برآورده سازند. یکی از چالش‌های مهمی که فعالین این صنایع با آن مواجه‌اند، نحوه جلوگیری از اتلاف منابع ناشی از عدم رقابت‌پذیری و رقابت ناعادلانه است. برای حل این چالش‌ها، چارچوب خدمات ابری و توسعه شبکه‌سازی تولید اجتماعی برای سفارشی‌سازی انبوه در صنعت مبلمان توصیه شده است [۱۳]. بنابراین شرکت‌های سنتی فعال در این صنایع باید به شرکت‌های هوشمندی تبدیل شوند که قادر به درک و واکنش فعالانه به تقاضاهای سفارشی تعداد زیادی از مصرف‌کنندگان بوده و با استفاده از چارچوب خدمات ابری و توسعه شبکه‌سازی در تولید اجتماعی، سفارشی‌سازی انبوه را برآورده سازند [همان]. علاوه بر این، ماهیت مونتاژی بودن محصولات این صنعت هم باعث می‌شود تا استقرار پارادایم تولید اجتماعی برای آن مفید باشد. از این رو برون‌سپاری تولید قطعات محصولات در این صنعت باعث می‌شود تا کارگاه‌های کوچک مستقل نقشی در تولید قطعات یا مراحل مختلف



محصول داشته باشند. در نتیجه این کارگاه‌ها می‌توانند به عنوان مشارکت‌کنندگان در شبکه تولید شرکت کنند و با ارائه خدمات یا قطعات خود، به تولید نهایی محصول کمک کنند. در نهایت باید گفت تولید اجتماعی نه تنها یک انقلاب فناورانه است، بلکه شکلی نوین از تحول اجتماعی و اقتصادی در زمینه تولید محصولات و خدمات نیز می‌باشد که این تحول بار معنایی مثبتی دارد [۱۴]. با بررسی ادبیات موضوع مشخص شد که پژوهش جامع و کاملی در مورد ارائه الگویی مبتنی بر پارادایم تولید اجتماعی انجام نشده است و از طرف دیگر ضرورت استفاده از رویکرد تولید اجتماعی در صنعت تقاضا محور صنعت مبلمان احساس می‌شد. بنابراین با توجه به اینکه صنعت مبلمان در ایران یکی از صنایعی است که بسیاری از مشتریان خواسته‌های متنوع و خاصی در آن دارند و نگاهی سفارشی به محصولات این صنعت وجود دارد، از این رو، فراهم کردن بسترهای تولید اجتماعی در این صنعت از اهمیت زیادی برخوردار است. در نتیجه هدف این پژوهش ارائه الگوی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان ایران است. ساختار بندی این پژوهش در ادامه بدین شرح است. در بخش ۲ مبانی نظری مورد بررسی قرار گرفته و شکاف‌های تحقیقاتی در ادبیات موضوع شناسایی می‌شوند. در بخش ۳ روش‌شناسی تحقیق در قالب دو فاز کیفی و کمی تشریح می‌شود و در ادامه در بخش ۴، یافته‌های حاصل از این دو فاز ارائه می‌شوند. در نهایت در بخش ۵ نتیجه‌گیری و پیشنهاداتی بر اساس یافته‌های پژوهش ارائه خواهد شد.

۲- مبانی نظری پژوهش

پدیده تولید اجتماعی به صورت گسترده‌ای در صنایع جهان مورد توجه قرار گرفته و موجبات تغییر و تحولات بنیادین در برخی صنایع را فراهم کرده است. ژیانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۶) تولید اجتماعی را اینگونه تعریف کرده‌اند: «یک پارادایم تولیدی سایبری-فیزیکی-اجتماعی^۲ و خدمات محور است که ارائه‌دهندگان خدمات تولیدی را از طریق شبکه‌های اجتماعی به خودسازماندهی در جوامع تولیدی پویا سوق داده و در آن خدمات مربوط به تولید محصولات به مشتریان فعال^۳ ارائه شده و از طریق سیستم‌های سایبرفیزیکی-اجتماعی با مشتریان فعال همکاری می‌شود. این پارادایم پیکره‌بندی منابع اجتماعی، تعاملات اجتماعی، همکاری‌های تجاری و مدیریت

^۱. Jiang et al

^۲. cyber-physical-social

^۳. prosumers



تولید جامع جهت مدیریت چرخه عمر محصول را به طور کارآمد و انعطاف‌پذیر تسهیل می‌کند» [۱۵].

در پارادایم تولید اجتماعی، مجموعه‌ای از بازیگران شامل کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، کارگاه‌های هوشمند و مجموعه‌ای از پشتیبانی خدمات وجود دارند که یک شبکه اجتماعی را شکل می‌دهند تا از آن طریق وظایف تولید را جمع‌سپاری^۱ و برون‌سپاری نمایند. با توسعه اینترنت همراه و شبکه‌های اجتماعی، تعامل و اشتراک‌گذاری اطلاعات بین آن‌ها ساده‌تر می‌شود. در این شبکه روابط قراردادی بین تولیدکننده و شرکای او ایجاد می‌شود و در همان حال روابط زنجیره تولیدگونه بین ارائه‌دهندگان تولید اجتماعی برقرار می‌شود. حالت تولید اجتماعی می‌تواند به عنوان یک حالت تکامل یافته از آخرین حالت تولید چندبخشی در نظر گرفته شود [۱۳]. در این پارادایم، روش‌های تولید همگام با نیازهای مصرف‌کنندگان توسعه می‌یابند. در این رویکرد، تولید با ساختارهای طراحی باز ادغام می‌شوند. این امر موجب بهبود فرآیند نوآوری می‌شود که در آن، تولید محصولاتی که حاصل بازآفرینی می‌باشند، نیازهای مصرف‌کنندگان را سریع‌تر برآورده می‌کنند. از مبنای مهم تولید اجتماعی، ساختارهای طراحی باز همراه با نوآوری و همچنین مشارکت جوامع آنلاین در شبکه‌های اجتماعی و توسعه شبکه‌سازی است که در آن، منابع تولید برای ارائه محصولات با یکدیگر همکاری می‌کنند [۸]. تولید اجتماعی دارای عناصر مهمی است که وجود هر کدام از آن‌ها فرآیند تولید را اثربخش‌تر می‌سازد. در ادامه به شرح هر کدام از این عناصر پرداخته شده است [۶]:

۱: **مشتری فعال**: مصرف‌کننده‌ای است که در تولید اجتماعی مشارکت می‌کند، یعنی دارای نقش دوگانه تولیدکننده و مصرف‌کننده است. تولید اجتماعی، به مصرف‌کنندگان کمک می‌کند تا به صورت گسترده در فعالیت‌های چرخه حیات محصول همچون طراحی، نفوذ کرده و از طریق مکانیزم‌های خودسازماندهی، برون‌سپاری و همکاری اجتماعی، محصولات و خدمات اختصاصی‌تر بدست آورند.

۲: **فضای سایبری - فیزیکی - اجتماعی**: شامل هوشمندی‌های انسانی و سازمان‌های اجتماعی (مانند گروه‌ها یا جوامع) می‌باشد و به منظور هم‌آفرینی محصولات و خدمات سفارشی، تعاملات اجتماعی و ارتباطات ارگانیک بین مشتریان فعال و منابع اجتماعی (مانند

^۱. Crowdsourcing



ابزارهای ماشینی، نرم افزارهای طراحی، تجهیزات اندازه گیری، و حسگرها) را تقویت می کند [۲].

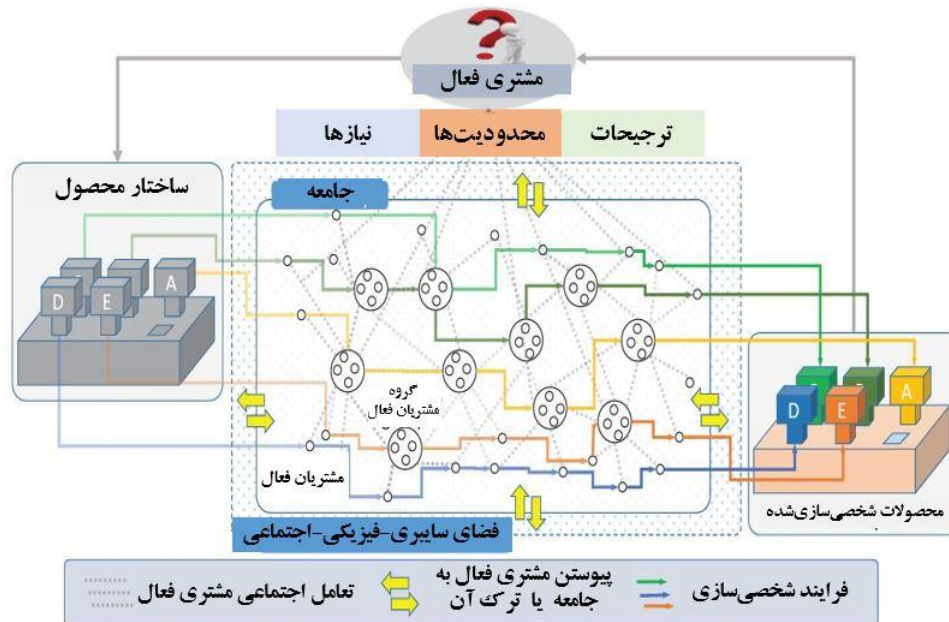
۳: **تعامل اجتماعی:** فرایندهای فردی - شناختی است که به موجب آن کنش و واکنش مشتریان فعال نسبت به یکدیگر شکل می گیرد و به وسیله نیازها یا ترجیحات فردی (مثلاً یکی از آن ها ایمن تر بودن، اثربخش تر بودن، یا راحت تر بودن را ترجیح می دهد) بین مشتریان فعال شرح داده می شود. این عامل، برای ایجاد و حفظ روابط با مشتریان فعال، بسیار ضروری و اساسی است [۸].

۴: **ارتباط مشتری فعال:** یک همکاری تعاملی واقعی بین مشتریان فعال است که ناشی از انطباق تقاضاها و قابلیت های تولید می باشد و شامل برون سپاری (یعنی فرد به فرد یا فرد به مشتریان فعال چندگانه تعیین شده) و انبوه سپاری (یعنی فرد به گروهی از مشتریان فعال) خدمات متنوع (مانند طراحی، ماشینکاری، و محصول) می شود [۵].

۵: **جامعه در تولید اجتماعی:** یک واحد پویای متشکل از مشتریان فعال وابسته به یکدیگر است که از طریق منافع مشترک یا با هدف تولید یک محصول و خدمت اختصاصی، در راستای برآوردن یک نیاز کارکردی یا تجربه عملکردی معین، در کنار هم نگه داشته می شوند [۸].

۶: **بستر اجتماعی:** به عنوان ابزار و نتیجه حاصل از تعامل اجتماعی و رویدادهای عملیاتی پیشین در نظر گرفته می شود. این عامل، با استفاده از فنون مناسب تجزیه و تحلیل، به منبعی برای رشد جامعه و مشارکت کنندگان تبدیل شده و همچنین نقطه شروعی برای بهبود دانش تصمیم گیری خواهد بود، مثلاً این که چگونه عملکرد یا بهره‌وری محصول را بر اساس یافته‌های حاصل از داده‌های زمینه‌ای، افزایش دهیم [۹].

دینگ و همکاران (۲۰۱۳) [۸] پیکره‌بندی استراتژیک پارادایم تولید اجتماعی را به صورت شکل ۱ به نمایش گذاشتند:



شکل ۱. بیکره‌بندی استراتژیک پارادایم تولید اجتماعی

از سوی دیگر ارتباط و همسویی بین تولید اجتماعی و صنعت ۴/۰ باعث ایجاد تحولات زیادی شده است. صنعت ۴/۰ که به عنوان انقلاب صنعتی چهارم نیز شناخته می‌شود، به معنای ادغام فناوری‌های دیجیتال نظیر هوش مصنوعی، داده‌های بزرگ، اینترنت اشیا و اتوماسیون در فرآیند تولید برای افزایش کارایی تولید می‌باشد [۱۶]. یکی از ویژگی‌های اصلی تولید اجتماعی هم‌گسترش و توسعه شبکه سازی است. ارتباط بین این دو مفهوم در این است که چگونه فناوری‌های صنعت ۴/۰ با تسهیل ارتباطات، سفارشی‌سازی و بهبود کارایی در فرآیندهای تولید، به استقرار تولید اجتماعی کمک می‌کنند. استفاده از ابزارهای دیجیتال و پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی صنعت ۴/۰ فرصت‌های جدیدی را برای تعامل با مشتریان، افزایش آگاهی از برند و ایجاد وفاداری مشتری به تولیدکنندگان فراهم می‌کند. در اصل، پیشرفت‌های فناوری‌های صنعت ۴/۰ به استقرار پارادایم تولید اجتماعی کمک می‌کند و تولیدکنندگان را قادر می‌سازد تا از اتوماسیون، هوش مصنوعی و فناوری‌های ارتباطی برای بهبود تجارب مشتری و توسعه شبکه‌سازی از طریق پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی استفاده کنند [۹]



در ادامه پژوهش‌هایی که به بررسی پارادایم تولید اجتماعی پرداخته‌اند، مورد بررسی قرار می‌گیرد. علی‌رغم اینکه تمایل پژوهشگران به پژوهش در مورد پارادایم تولید اجتماعی افزایش یافته، اما هنوز مطالعات زیادی در این زمینه، به ویژه در مورد تدوین الگوی مبتنی بر پارادایم اجتماعی، صورت نگرفته است.

در پژوهش‌هایی که تا به حال انجام شده، تولید اجتماعی از منظرهای مختلف و به صورت پراکنده مورد بررسی قرار گرفته است. در جدیدترین مقاله درمورد این پارادایم لی و همکاران^۱ (۲۰۲۳) چارچوبی مبتنی بر تولید اجتماعی برای سفارشی‌سازی محصولات به صورت کارآمد ارائه دادند و ادعا کردند که این چارچوب می‌تواند ایده‌های جدیدی برای طراحی، پیاده‌سازی و بهینه‌سازی تولید مشترک مطرح کند و همچنین دیدگاه‌هایی را برای ارتقا صنایع تولیدی ارائه کردند [۱۷]. تمرکز در این مقاله بر بُعد فناوری تولید اجتماعی است. ژیونگ و همکاران هم^۲ (۲۰۲۲) در مقاله‌ای دیگر به بررسی تعاریف و تئوری تولید اجتماعی و مقایسه این پارادایم تولیدی با سایر پارادایم‌ها پرداختند و فناوری‌هایی که به تحقق این پارادایم کمک می‌کنند را تشریح کردند [۵]. در این پژوهش تنها به مباحث تئوریک و مروری پرداخته شده است.

گو و همکاران^۳ (۲۰۲۰) در پژوهش خود با بررسی ادبیات موضوع ۶ ویژگی کلیدی را در پارادایم تولید اجتماعی شناسایی کردند. این ویژگی‌ها عبارت بودند از اصول درخواست خدمات، گروه‌ها و جوامع در شبکه‌های پیچیده، سیستم و شبکه‌های سایبر-فیزیکی توسعه داده شده برای نیازهای صنعتی، هوش جمعی در تولید اجتماعی، بلاک چین برای افزایش اعتبار سایبری و مدل‌ها و چارچوب نرم افزار صنعتی [۹]. لیو و ژیانگ^۴ (۲۰۱۹) در مقاله خود با عنوان «کارخانه اجتماعی به عنوان یک گره تولید در پارادایم تولید اجتماعی» برای ایجاد یک کارخانه اجتماعی مبتنی بر سیستم فیزیکی-سایبری گسترده، الگویی جهت یکپارچه‌سازی سیستم فیزیکی-سایبری موجود با ماشین آلات، حسگرهای اجتماعی و محیط کار هوشمند ارائه دادند [۱۲]. تمرکز آن‌ها هم در این پژوهش بیشتر بر روی بُعد فناورانه تولید اجتماعی بود.

^۱. Li et al
^۲. Xiong et al

^۳. Guo et al
^۴. Liu, and Jiang



همچنین در مطالعه دیگر، کائو و همکاران^۱ (۲۰۱۷) تولید اجتماعی را از نظر برآورد قابلیت خدمات تولیدی بررسی کرده‌اند [۱۸] و تنها بر این بُعد متمرکز بودند. ژیونگ و همکاران^۲ (۲۰۱۴) [۱۹]، دینگ و همکاران^۳ (۲۰۱۳) [۸]، مهاجری (۲۰۱۵) [۱۰] و لنگ و همکاران^۴ (۲۰۱۳) [۷]، چارچوب‌ها و ساختار تولید اجتماعی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. شانگ و همکاران^۵ (۲۰۱۴) [۲۰] و پوش و همکاران^۶ (۲۰۱۶) [۲۱]، پیامدهای تولید اجتماعی در حوزه صنایع خاص همچون صنایع چاپ سه بعدی و پوشاک را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. در داخل کشور هم سلیمی و شمس (۱۳۹۹) در پژوهش خود به موضوع پارادایم اجتماعی پرداختند و در این پژوهش با مرور و بررسی ادبیات و مقایسه پارادایم تولید اجتماعی با سایر پارادایم‌های تولیدی پرداخته شده است [۲۲].

همان‌طور که مرور ادبیات نشان داد در پژوهش‌های قبلی به ابعاد مختلف پارادایم تولید اجتماعی به صورت مجزا پرداخت شده است و در نتیجه یکی از شکاف‌های تحقیقاتی عدم ارائه یک الگوی جامع برای پارادایم تولید اجتماعی است. همچنین همان‌طور که مرور پژوهش‌های گذشته نشان داد در مطالعات پیشین صرفاً به بُعد فناوری و بررسی نقش فناوری‌های نوظهور در تولید اجتماعی پرداخته شده بود؛ اما در الگوی ارائه شده در این پژوهش تلاش می‌شود تا به مفهوم توسعه شبکه‌سازی در این پارادایم توجه ویژه‌ای شود. یکی دیگر از شکاف‌ها در ادبیات موضوع این بود که برای شناسایی عوامل مربوط به پارادایم تولید اجتماعی از رویکرد نظام‌مندی مبتنی بر نظر خبرگان، مثل نظریه داده بنیاد، استفاده نشده است. در نتیجه در این پژوهش تلاش می‌شود تا این شکاف هم در ادبیات پژوهش برطرف شود.

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، بنیادی و از لحاظ نوع روش، توصیفی - اکتشافی است. روش پژوهش این مطالعه به صورت ترکیبی کیفی-کمی است. در فاز اول از استراتژی کیفی نظریه داده بنیاد با رویکرد استراوس و کوربین و سپس در فاز دوم از مدلسازی معادلات ساختاری

^۱. Cao et al

^۲. Xiong et al

^۳. Ding et al

^۴. Leng et al

^۵. Shang et al

^۶. Poesche et al



بهره گرفته شده است. نظریه داده بنیاد یک روش پژوهشی کیفی که مجموعه منظمی از رویه‌ها را برای توسعه یک نظریه بنیادین برخاسته از استقراء در مورد یک پدیده به کار می‌گیرد تعریف می‌شود [۲۳]. در فاز اول با استفاده از نظریه داده بنیاد از طریق گردآوری سازمان‌یافته داده‌ها و تحلیل استقرایی مجموعه داده‌های گردآوری شده، به ارائه یک الگوی مفهومی مستند و مدون به منظور پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت میلمان پرداخته خواهد شد. رهیافت نظام‌مند در نظریه سازی داده بنیاد بر استفاده از گام‌های تحلیل داده‌ها مشتمل بر کدگذاری باز، محوری و انتخابی و تدوین یک الگوی منطقی یا یک توصیف بصری از نظریه تولید شده تاکید دارد. کدهای انتخابی رویکرد استراوس و کوربین عبارتند از عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها، پدیده محوری و پیامدها [۲۳].

سپس بر اساس متغیرهای این الگو مفهومی، پرسشنامه‌ای تنظیم و به عنوان ورودی فاز کمی قرار می‌گیرد. در ادامه با توجه به ماهیت روش شناسی ترکیبی این پژوهش و به منظور بررسی روابط میان سازه‌های کشف شده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM^۱) مبتنی بر واریانس (روش حداقل مربعات جزئی (PLS^۲) و نرم‌افزار Smart PLS بهره گرفته خواهد شد. همچنین دلایل دیگر برای استفاده از رویکرد PLS-SEM عبارتند از: قابلیت تعمیم پذیری نتایج آن، حساسیت کمتر به تعداد نمونه [۲۴] با توجه به کم بودن تعداد خبرگان آشنا به موضوع پارادایم تولید اجتماعی و تعیین اهمیت و تاثیرگذاری رابطه بین سازه‌ها بر اساس ضریب مسیر [۲۵]. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در فاز کیفی مصاحبه و در فاز کمی پرسشنامه است. مراحل اجرایی این پژوهش به صورت شکل ۲ است:

^۱. Structural Equation Modelling

^۲. Partial least square



شکل ۲. مراحل اجرای پژوهش

۳-۱- مشارکت‌کنندگان پژوهش

جامعه آماری در فاز کیفی را مدیران ارشد صنعت مبلمان تشکیل می‌دهند. منظور از این افراد در این پژوهش افرادی هستند که اطلاعات، تجربه و دانش مناسبی در صنعت مبلمان دارند و شامل مدیران ارشد صنعتی با سابقه مدیریتی بالای ۱۰ سال در این صنعت و آشنا به پارادایم‌های نوین تولیدی هستند. روش نمونه‌گیری در این فاز نمونه‌گیری هدفمند است و اشباع نظری مبنای توقف در نمونه‌گیری می‌باشد. در این فاز پس از مصاحبه با ۱۵ نفر از مدیران ارشد مبلمان، اشباع نظری حاصل شد.

جامعه آماری فاز کمی هم کارشناسان بخش‌های فروش، بازاریابی، بازرگانی و تولید در صنعت مبلمان ایران می‌باشند. روش نمونه‌گیری در این فاز، تصادفی طبقه‌ای است. برای برآورد مدلسازی مسیری روش حداقل مربعات جزئی، پیشنهاد می‌شود که حجم نمونه برابر یا بزرگتر از این موارد باشد: ۱. ده برابر تعداد معرف‌های سازه‌ای که بیشترین معرف‌های ترکیبی را دارند [۲۶] و ۲. ده برابر بیشتر از تعداد مسیرهای ساختاری که به یک سازه خاص در مدل مسیری داخلی ختم می‌شوند [۲۷]. با توجه به قاعده شماره ۱ بیشترین معرف‌ها مربوط به سازه اثربخشی مزیت رقابتی محصول است که ۶ شاخص است، بنابراین حداقل تعداد نمونه



باید ۶۰ پرسشنامه باشد. با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، ۱۶۴ پرسشنامه ارسال گردید و تعداد ۱۳۱ پرسشنامه بازگردانده شد. در نهایت تمامی این ۱۳۱ پرسشنامه تحلیل شد که بیشتر از حداقل حجم نمونه لازم بوده است.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- یافته‌های فاز کیفی

جهت ارائه الگوی استقرار تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، از استراتژی داده بنیاد با رهیافت استراوس و کوربین استفاده شده است. بر این اساس، شاخص‌های الگوی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان در سطوح عوامل علی، عوامل زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها شناسایی و طبقه بندی می‌شوند. نحوه کدگذاری داده‌های کیفی به صورت مقایسه مستمر داده‌ها می‌باشد [۲۸]. در این پژوهش، پدیده محوری ارائه الگوی پارادایمی تولید اجتماعی در صنعت است. در نظریه داده بنیاد، عوامل علی به آن دسته از شاخص‌هایی گفته می‌شود که به طور کلی و در قالب مجموعه‌ای از کدهای شناسایی شده از مصاحبه‌ها، بر راهبردها، عوامل زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و پیامدها تاثیر کلی بر جای می‌گذارند [۲۸]. در جدول ۱ کدهای باز و محوری عوامل علی موثر بر تولید اجتماعی نمایش داده شده است.

جدول ۱. نتایج کدگذاری باز و محوری عوامل علی در پارادایم تولید اجتماعی

کدهای محوری	کدهای باز
عوامل رقابتی	جریان‌های آزاد بین المللی کالاها و خدمات
	جریان‌های آزاد عوامل تولید
	محیط رقابتی در داخل کشور
	نسبت کیفیت و هزینه نسبت به رقبا
	جابه جایی نیروی انسانی و سرمایه
	افزایش یا کاهش توان رقابتی نسبت به تولیدکنندگان دیگر
	استقلال جغرافیایی بنگاه‌های تولید برای تامین عوامل تولیدی
مشتریان فعال	رابطه‌های شبکه‌ای در تعاملات بین مشتریان
	همکاری مشتریان در مرحله ارائه ایده به تولید کنندگان
	مبادلات مستقیم تجاری با مشتریان
	اشتراک اطلاعات تولید با مشتریان



کدهای محوری	کدهای باز
	همکاری مشتریان در مرحله طراحی محصول
	همکاری مشتریان در مرحله توسعه محصول در بازار
	محیط تجارت اجتماعی
	مشارکت مشتریان در بازاریابی محصول
عوامل مالی	تعیین نحوه تامین مالی
	تعیین سیاست‌های تقسیم سود
	تعیین سیاست‌های قیمت‌گذاری محصولات
	تعیین ساختار مالی
	بودجه بندی هزینه‌های تولید
	تعیین سود حاصل از همکاری مشتریان
عوامل نهادی	تقویت سلامت در فضای تولید و بازاریابی
	بسترسازی و ایجاد شرایط برای مشارکت تولیدکنندگان و مشتریان فعال
	نهادینه کردن فرهنگ تولید اجتماعی در جامعه
عوامل رفتاری	مدیریت تفاوت‌های فرهنگی قومی و ملی
	تطبیق سیستم‌ها و روش‌ها
	عارضه‌یابی همکاری‌های میان عوامل تولید
	مدیریت مشارکت نیروی انسانی
	مدیریت تیم‌سازی
عوامل استراتژیک	تطابق استراتژیک با نظام حقوقی
	به کارگیری تجارب انباشته مدیریتی
	به کارگیری دانش اقتصاد خرد و کلان در برنامه‌ریزی‌ها
	بررسی موشکافانه حقوقی
دستورالعمل‌های نهادهای بالادستی	حمایت‌های مالی نهادهای بالادستی
	وضع قوانین شفاف
	مشارکت و همکاری نهادهای بالادستی
	هماهنگی میان بخش نامه‌ها و دستورالعمل‌ها
	قوانین مالی و شفاف در درآمدها
	تامین بودجه برای حمایت از تولیدات اجتماعی

همانطور که مشخص است ۳۹ کد باز در قالب ۷ کد محوری دسته‌بندی شده‌اند.



بر اساس رهیافت استراوس و کوربین عوامل زمینه‌ای، مجموعه علل و شرایطی که کنشگر را ترغیب به روی آوردن به رفتاری خاص می‌کند، می‌باشد [۲۳]. نتایج حاصل از کدگذاری باز و محوری این عوامل در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج کدگذاری باز و محوری عوامل زمینه‌ای در پارادایم تولید اجتماعی

کدهای محوری	کدهای باز
ساختار غیرمتمرکز	مشارکت در تصمیم‌گیری
	تغییر قدرت از مرکز به سوی پیرامون
	عدم تمرکز اقتصادی و صنعتی (انتقال اختیارات از سطوح بالای دولت به تولید کنندگان اجتماعی)
فضای مشارکت	کانال‌های اینترنتی جهت برقراری ارتباطات مؤثر
	مشارکت مشتریان در فعالیت‌ها و تشکل‌های تولید
	تقویت فرهنگ مشارکت‌پذیری
شبکه‌های اجتماعی	کیفیت جلب اعتماد و رضایتمندی مشتریان در فضای مجازی
	رفتارهای خرید مشتریان در شبکه‌های اجتماعی
آموزش‌های شبکه‌ای	نقش شبکه‌های اجتماعی در آموزش
	آموزش نحوه ورود مشتریان به فرآیند تولید
فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات	وجود امکانات اینترنتی برای برقراری ارتباطات در فضای مجازی
	دسترسی آسان به ابزارهای هوشمند ارتباطی
	همگامی با تغییر و تحولات در عرصه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات
ظرفیت‌های تحقیق و توسعه	مطالعه فرصت‌ها جهت ایجاد ساختار جدید و بهتر
	به کارگیری تیم‌های متخصص بیرونی برای تحقیق و توسعه

همانطور که مشاهده می‌کنید در بخش عوامل زمینه‌ای ۱۵ کد باز در ۶ کد محوری دسته‌بندی شده‌اند. نتایج حاصل از کدگذاری محوری عوامل زمینه‌ای تولید اجتماعی نشان داد که ساختار غیرمتمرکز، فضای مشارکت، شبکه‌های اجتماعی، آموزش‌های شبکه‌ای، فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت‌های تحقیق و توسعه از جمله زیرساخت‌های لازم برای تولید اجتماعی می‌باشند. نکته قابل ذکر این است که منظور از تغییر قدرت از مرکز به سوی پیرامون، تغییر رویکرد از کنترل متمرکز به کنترل غیرمتمرکز و ایجاد شبکه‌های گسترده در تولید اجتماعی است.



عوامل مداخله‌گر مربوط به چالش‌ها و مشکلات تولید اجتماعی است. نتایج حاصل از کدگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری شده جهت شناسایی چالش‌های تولید اجتماعی، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. نتایج کدگذاری باز و محوری عوامل مداخله‌گر در پارادایم تولید اجتماعی

کدهای محوری	کدهای باز
چالش‌های آموزشی	عدم حمایت مدیران از سیستم‌های آموزش
	کم توجهی به تربیت تولید کنندگان اجتماعی
چالش‌های تامین مالی	ضعف منابع مالی
	ضعف مدیریت مالی
ضعف‌های مدیریتی	آگاهی ضعیف ناظران بر اجرا
	آگاهی کم مدیران شرکت‌ها
	مقاومت در برابر تغییر در تولید کنندگان اجتماعی
موانع انگیزشی	کم توجهی به تولید کنندگان اجتماعی
	رغبت کم مجریان
	بی اعتمادی مجریان
چالش‌های اجرایی تولید	ترس از اجرا
	مشکلات معیارهای ارزیابی عملکرد
	کمبود قوانین صریح اجرایی
	مشکل زیرساخت اجرایی
عدم سازگاری با راهبردها	عدم هماهنگی سازمان‌ها
	مغایرت قوانین با راهبردهای تولید اجتماعی
ضعف‌های آگاهی	مقاومت مجریان در یادگیری
	آگاهی کم مشتریان از طراحی محصول
	کم اطلاعی تدوین کنندگان از شرایط موجود

در این بخش هم ۱۹ کد باز در قالب ۷ کد محوری دسته بندی شدند. نتایج حاصل از کدگذاری محوری عوامل مداخله‌گر در تولید اجتماعی نشان داد که چالش‌های آموزشی، چالش‌های تامین مالی، ضعف‌های مدیریتی، چالش‌های انگیزشی، چالش‌های اجرایی تولید، عدم سازگاری با راهبردها و ضعف‌های آگاهی از جمله عوامل مداخله‌گر در تولید اجتماعی هستند.



عوامل راهبردی مربوط به راهبردهای تولید اجتماعی می‌باشد. نتایج حاصل از کدگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری شده در مورد این عوامل با استفاده از ابزار مصاحبه، در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج کدگذاری باز و محوری راهبردهای مؤثر در پارادایم تولید اجتماعی

کدهای محوری	کدهای باز
پایش محیطی	بررسی و تجزیه و تحلیل مداوم عملکرد رقبا
	الگوبرداری مستمر از شرکت‌های پیشرو
	شناسایی و ایجاد کانال‌های ارتباطی با صنایع مرتبط
	شناسایی و جذب ایده‌ها در محیط خارجی
تجاری‌سازی محصول	تکنیر فناوری‌ها
	عرضه محصول به بازار
توسعه ظرفیت‌های مشارکتی	برقراری روابط مؤثر با تشکل‌های تولید
	مشارکت‌های مشتریان فعال در حل مسائل
	تصمیم‌گیری مشارکتی در توسعه محصول
توسعه شبکه سازی	باز کردن مرزهای سازمان
	تکیه بر همکاری با شرکای خارج از سازمان در قالب شبکه
ارزیابی ایده تا محصول	امکان سنجی قابلیت اجرایی طرح‌ها
	تحلیل هزینه فایده ایده‌ها
مالکیت فکری ایده‌ها	توسعه سیستم‌های حفاظت اطلاعات و دانش مرتبط با ایده‌ها
	پیگیری قانونی تخلف‌های مرتبط با ثبت ایده‌های کپی شده

دربخش راهبردهای تولید اجتماعی نیز ۱۵ کد باز در قالب ۶ کد محوری دسته‌بندی شدند. نتایج حاصل از کدگذاری محوری راهبردهای مؤثر در تولید اجتماعی نشان داد که پیش محیطی، تجاری‌سازی محصول، توسعه ظرفیت‌های مشارکتی، مالکیت فکری ایده‌ها، ارزیابی ایده تا محصول و توسعه شبکه‌سازی دسته‌بندی می‌شوند.

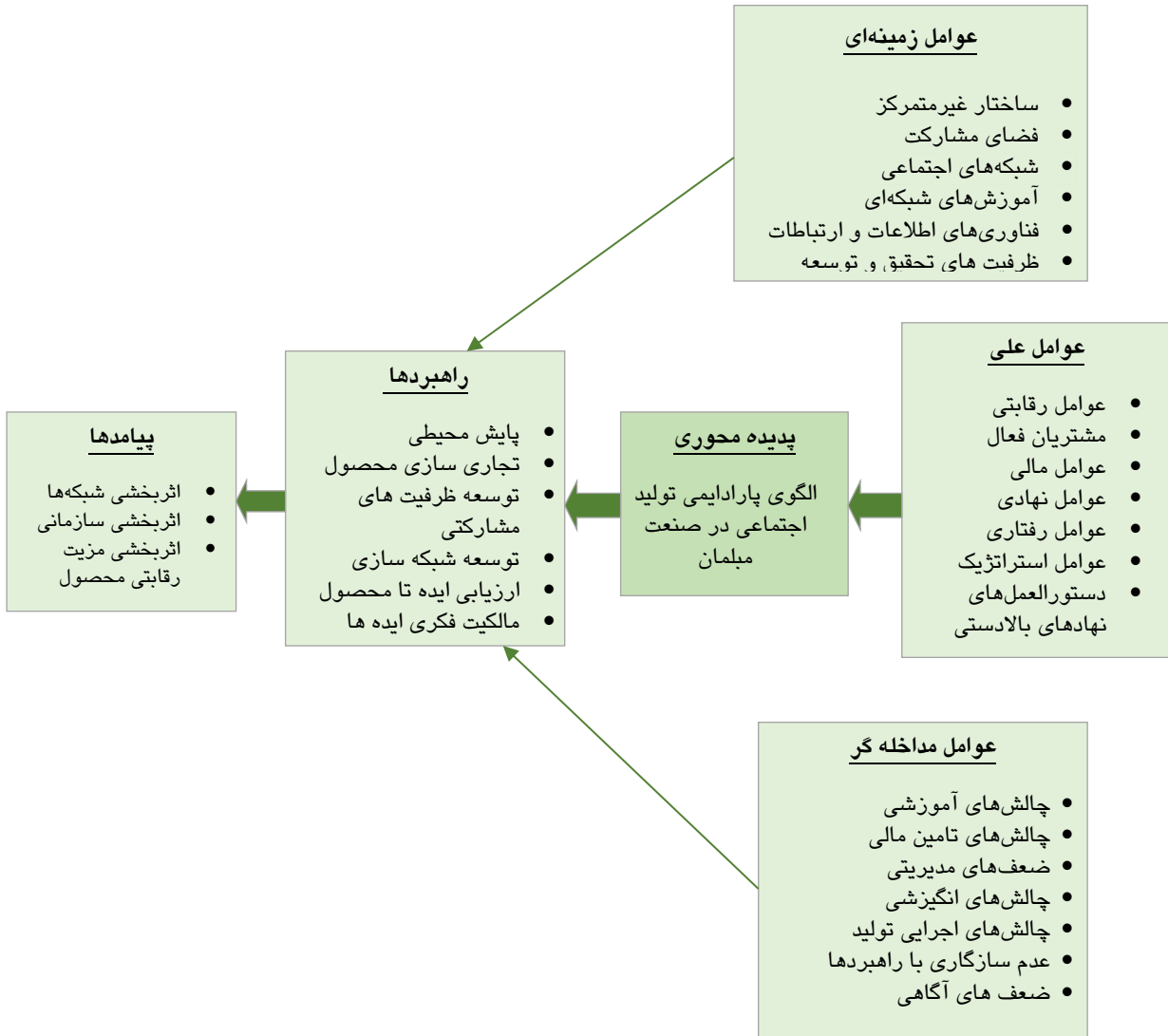
آخرین عامل مربوط به پیامدهای تولید اجتماعی می‌باشد. نتایج حاصل از کدگذاری باز و محوری داده‌های کیفی گردآوری شده، در جدول ۵ ارائه شده است.



جدول ۵. نتایج کدگذاری محوری پیامدها در پارادایم تولید اجتماعی

کدگذاری محوری	کدهای باز
اثربخشی شبکه‌ها	شناسایی نیازهای بازار و مشتریان
	تقویت کانال‌های ارتباطی با شرکت‌های دیگر
	انتقال دانش
اثربخشی سازمانی	تقویت تصمیم‌گیری مشارکتی در سازمان
	کاهش میزان بوروکراسی در سازمان
	افزایش قدرت چابکی سازمانی
	سطح بالای هماهنگی
اثربخشی مزیت رقابتی محصول	افزایش رقابت پذیری
	توسعه محصول و خدمات با توجه به نیازهای بازار
	تقویت راهبردهای مشتری مدار
	افزایش ظرفیت‌های جذب پروژه‌ها
	خدمات مشترک و کاهش هزینه‌ها
	کاهش هزینه‌های نرم افزاری، سخت افزاری و استهلاک تجهیزات

در این بخش هم ۱۳ کد باز در قالب ۳ کد محوری طبقه بندی شدند. نتایج حاصل از کدگذاری محوری پیامدهای تولید اجتماعی نشان داد که اثربخشی شبکه‌ها، اثربخشی سازمانی و اثربخشی مزیت رقابتی محصول از جمله پیامدهای تولید اجتماعی در صنعت مبلمان هستند. شکل ۳ به نمایش الگوی پارادایمی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان پرداخته است:



شکل ۳. الگوی پارادایمی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان



در این فاز به منظور افزایش اعتبار و قابلیت اعتماد پژوهش، از سه استراتژی بررسی عضو (برای اینکه الگوی استحصال شده منطبق با نظر شرکت‌کنندگان در مصاحبه باشد)، بازبینی خارجی (مصاحبه با افرادی به غیر از افراد تعیین شده برای مصاحبه به منظور بررسی فرایند پژوهش، ستاده پژوهش و دقت آن) و تکثیرگرای (مصاحبه با افراد مختلف) استفاده شده است [۲۹]. بدین منظور الگوی پارادایم و روایت پژوهش در اختیار سه نفر از مصاحبه شونده‌گان، شش نفر از مدیران ارشد صنعت میلمان قرار داده شد و نظرات آنها دریافت شد و الگوی پژوهش را تایید کردند.

۴-۲- یافته‌های فاز کمی

برای اعتبار سنجی الگوی مفهومی و بررسی روابط، از مدلسازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. برخلاف رویکرد مبتنی بر کواریانس (LISREL) این رویکرد دارای توانایی‌هایی نظیر؛ توانایی بالای آن در پیش بینی مدل، توسعه مدل‌های جدید، پشتیبانی از مدل‌های اندازه‌گیری ترکیبی و انعکاسی، عدم حساسیت به نرمال بودن داده‌ها، عدم حساسیت به حجم نمونه و نیز توانایی در اجرای مدل‌های پیچیده است [۲۵]. برای بررسی الگوی مفهومی حاصل از فاز اول به کمک مدلسازی معادلات ساختاری به دلیل اجتناب از پیچیدگی، عوامل علی کنار گذاشته شدند.

در روش حداقل مربعات جزئی باید پایایی برای سازه‌ها و معرف‌ها محاسبه شود. برای ارزیابی پایایی در این روش از ضریب پایایی ترکیبی (CR) استفاده می‌شود و مقدار قابل قبول این ضریب حداقل ۰/۷ است [۲۷]. همانطور که در جدول ۶ مشخص است، مقادیر ضریب پایایی ترکیبی برای تمامی سازه‌ها بالاتر از ۰/۷۲۳ است که به معنی پایایی مناسب سازه‌ها است. همچنین در روش حداقل مربعات جزئی از متوسط واریانس استخراج شده (AVE) برای محاسبه روایی سازه‌ها استفاده می‌شود و مقدار حداقلی برای روایی مناسب هر سازه ۰/۵ است [۲۴]. نتایج بررسی این آزمون هم در جدول ۶ قابل مشاهده است.



جدول ۶. مقادیر CR و AVE سازه‌ها

سازه	CR	AVE	سازه	CR	AVE
توسعه ظرفیت های مشارکتی	۰/۸۶۴۹۹۶	۰/۷۸۳۳۹۱	عدم سازگاری با راهبردها	۰/۷۵۸۲۳۵	۰/۷۱۷۷۷۸
ساختار غیرمتمرکز	۰/۸۴۸۱۶۸	۰/۷۴۳۵۲۱	مالکیت فکری ایده‌ها	۰/۸۲۸۵۲۸	۰/۷۰۸۴۳۱
اثربخشی مزیت رقابتی محصول	۰/۸۳۸۱۷۵	۰/۷۷۵۶۶۶	اثربخشی شبکه‌ها	۰/۸۵۴۵۳۴	۰/۷۶۳۱۶۷
چالش های اجرایی تولید	۰/۸۹۹۶۴۶	۰/۷۹۵۵۶۴	آموزش های شبکه‌ای	۰/۸۴۳۷۹۰	۰/۷۲۹۹۶۴
پایش محیطی	۰/۷۲۳۴۸۴	۰/۷۵۱۰۲۷	اثربخشی سازمانی	۰/۸۲۹۶۰۷	۰/۷۶۹۰۷۹
چالش های مالی	۰/۹۴۲۵۰۵	۰/۸۹۱۲۶۶	فضای مشارکت	۰/۷۶۷۹۳۹	۰/۸۲۸۵۰۵
توسعه شبکه سازی	۰/۹۱۳۳۵۶	۰/۹۴۰۵۳۵	تجاری سازی محصول	۰/۹۰۶۹۲۵	۰/۸۲۹۷۱۱
ارزیابی ایده تا محصول	۰/۹۱۰۹۹۸	۰/۸۳۶۵۹۰	ظرفیت های تحقیق و توسعه	۰/۹۸۲۹۶۱	۰/۹۶۶۴۹۲
فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰/۸۹۵۵۸۲	۰/۷۴۶۴۸۸	شبکه های اجتماعی	۰/۸۱۶۰۱۰	۰/۸۹۰۶۲۷
موانع انگیزشی	۰/۸۲۳۵۷۱	۰/۷۴۳۵۹۰	چالش های آموزشی	۰/۸۶۸۵۵۹	۰/۵۱۱۹۵۹
ضعف های مدیریتی	۰/۹۴۵۰۸۴	۰/۸۵۱۶۵۷	ضعف های آگاهی	۰/۹۰۳۵۷۰	۰/۷۵۹۷۴۱

برای بررسی پایایی معرفها در روش حداقل مربعات جزئی، از آزمون بار عاملی استفاده می شود که در این آزمون بار عاملی معرفها باید بالاتر از ۰/۷ باشد [۲۶]. ضرایب بارهای عاملی همه معرف های الگوی این تحقیق هم بالای ۰/۷ بود.

برای بررسی روایی معرفها از آزمون بارهای عرضی استفاده می گردد [۲۵] که بر اساس آن باید بار عاملی هر یک از معرفها برای سازه خودش بیشتر از بار عاملی آن معرف برای سایر سازهها باشد [۲۶]. نتایج بررسی معرف های الگوی این پژوهش نیز بیانگر روایی مناسب



معرفها است، چرا که تمامی معرفها دارای بار عاملی بالاتری برای سازه خود در مقابل بار عاملی آنها برای سازه‌های دیگر هستند. برای برازش کلی الگو نیز از شاخص GOF استفاده شده است. با توجه به اینکه سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF در نظر گرفته می‌شوند [۲۵]، مقدار این معیار در این پژوهش برابر با ۰/۳۹ حاصل شد که نشان‌دهنده برازش کلی قوی مدل است. یکی دیگر از شاخص‌هایی که برای برازش کلی الگو در PLS به تازگی افزوده شده است شاخص $SRMR^1$ یا شاخص میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده است که مقدار این شاخص کمتر از ۰/۱ یا ۰/۰۸ مناسب قلمداد می‌شود [۲۷]. مقدار این شاخص در این پژوهش ۰/۰۶۳ به دست آمد که نشان‌دهنده برازش مناسب الگو کلی است.

در ادامه با استفاده از الگوریتم بوت استارپ به محاسبه آماره T پرداخته شد. در صورتی که مقدار آماره T از ۱/۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها در سطح اطمینان ۹۵٪ است. نتایج اجرای این الگوریتم در جدول ۷ نشان داده شده است که با توجه به اینکه تمام این مقادیر بالاتر از ۱/۹۶ هستند پس رابطه بین سازه‌ها تایید می‌شود. همچنین در این جدول به ضریب مسیر (β) نیز اشاره شده است.

جدول ۷. مقادیر آماره T و ضرایب مسیر

مسیر	ضریب مسیر	معناداری	رد/تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← پیامدها	۰/۵۴۲	۳/۲۴۶	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← شرایط زمینه‌ای ← پیامدها	۰/۶۹۹	۲/۹۱۲	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← شرایط مداخله گر ← پیامدها	-۰/۳۳۴	۲/۹۰۲	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← پایش محیطی	۰/۸۶۵	۵۸/۸۶۳	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← تجاری سازی محصول	۰/۲۷۹	۳/۱۱۸	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← توسعه ظرفیت‌های مشارکتی	۰/۴۱۳	۵/۳۲۴	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← توسعه شبکه‌سازی	۰/۸۸۸	۵۷/۰۴۴	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← ارزیابی ایده تا محصول	۰/۸۴۸	۳۹/۰۹۷	تأیید
راهبردهای استقرار تولید اجتماعی ← مالکیت فکری ایده‌ها	۰/۷۷۶	۴۱/۰۴۴	تأیید

^۱. Standardized Root Mean Square Residual



رد/تأیید	معناداری	ضریب مسیر	مسیر
تأیید	۳/۳۷۳	۰/۳۱۲	عوامل مداخله گر ← چالش‌های آموزشی
تأیید	۲/۹۸۰	۰/۳۸۲	عوامل مداخله گر ← چالش‌های مالی
تأیید	۳/۳۴۶	۰/۴۱۶	عوامل مداخله گر ← ضعف‌های مدیریتی
تأیید	۵۹/۶۳۸	۰/۹۰۴	عوامل مداخله گر ← موانع انگیزشی
تأیید	۳۹/۴۳۸	۰/۸۷۷	عوامل مداخله گر ← چالش‌های اجرایی تولید
تأیید	۲۶/۷۴۵	۰/۸۱۷	عوامل مداخله گر ← عدم سازگاری با راهبردها
تأیید	۳۹/۷۴۸	۰/۸۸۷	عوامل مداخله گر ← ضعف‌های آگاهی
تأیید	۴/۱۸۵	۰/۲۸۶	عوامل زمینه‌ای ← ساختار غیرمتمرکز
تأیید	۸۳/۰۷۲	۰/۹۱۸	عوامل زمینه‌ای ← فضای مشارکت
تأیید	۳۷/۶۳۷	۰/۸۱۴	عوامل زمینه‌ای ← شبکه‌های اجتماعی
تأیید	۴۵/۱۲۹	۰/۸۶۵	عوامل زمینه‌ای ← آموزش‌های شبکه‌ای
تأیید	۲۴۱/۶۳۱	۰/۹۷۳	عوامل زمینه‌ای ← فناوری اطلاعات و ارتباطات
تأیید	۳۶/۶۰۶	۰/۸۳۳	عوامل زمینه‌ای ← ظرفیت‌های تحقیق و توسعه
تأیید	۸۰/۴۰۳	۰/۹۴۴	پیامدها ← اثربخشی شبکه‌ها
تأیید	۸۹/۴۰۴	۰/۹۴۷	پیامدها ← اثربخشی سازمانی
تأیید	۲۴/۶۵۴	۰/۷۸۷	پیامدها ← اثربخشی مزیت رقابتی محصول

بر اساس مقادیر T مشخص شد که عوامل زمینه‌ای نقش تعدیلگر مثبت و عوامل مداخله گر نقش تعدیلگر منفی دارند.

در نتیجه با استفاده از رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری، اعتبار الگوی حاصل از رویکرد نظریه داده بنیاد تایید می‌شود. در بخش بحث و نتیجه‌گیری بر اساس ضرایب مسیر بین سازه‌ها پیشنهاداتی ارائه خواهد شد.

۵- بحث و نتیجه گیری

با توجه به ظهور مستمر فناوری‌های جدید و تغییر دائمی نیازهای مشتریان، تولید اجتماعی به یکی از پارادایم‌های مورد توجه در سطح جهان تبدیل شده است. از این رو، هدف این پژوهش



ارائه الگوی پارادایم تولید اجتماعی در صنعت مبلمان است چرا که در این صنعت تقاضای مشتریان هر روز در حال تغییر است. بدین منظور در فاز اول این پژوهش و برای دستیابی به این الگو از رویکرد کیفی نظریه داده بنیاد استفاده شد.

با کمک نظریه داده بنیاد برای تدوین الگوی پارادایم تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، عوامل مالی، عوامل رقابتی، مشتریان فعال، عوامل نهادی، عوامل رفتاری، عوامل استراتژیک، و دستورالعمل‌های نهادهای بالادستی به عنوان عوامل علی شناسایی شدند. در پرتو این تحلیل، عوامل مالی به عنوان یکی از عوامل اساسی شناخته شده‌اند که در الگوی تولید اجتماعی تأثیرگذاری فراوانی دارند. ادراک و مدیریت بهینه منابع مالی، نقش مهمی در ایجاد و استقرار الگوی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان ایفا می‌کند. همچنین، عوامل رقابتی نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری الگوی تولید اجتماعی دارند. تفکیک و تجزیه و تحلیل بازار، نقاط قوت و ضعف رقبا و ایجاد استراتژی‌های تطابقی از جمله جوانب مهمی هستند که باید در مدل تولید اجتماعی در نظر گرفته شوند. همچنین، مشتریان فعال به عنوان عوامل مهم دیگری در الگوی تولید اجتماعی معرفی شده‌اند. درک نیازها و ترجیحات مشتریان، استفاده از آن‌ها در فرایند تولید، ارتباطات فعال با آنان و توانایی پاسخگویی به تغییرات بازار برای اجرای این پارادایم در این صنعت از اهمیت بالایی برخوردارند. عوامل نهادی و رفتاری هم به عنوان عناصری کلیدی در الگوی تولید اجتماعی معرفی شده‌اند. ارتقاء ساختارهای نهادی، تدوین دستورالعمل‌های کارآمد، و رهبری موثر در فرآیندهای تصمیم‌گیری، از جمله عواملی هستند که می‌توانند به استقرار و پیشرفت الگوی تولید اجتماعی کمک کنند. این عوامل با نتایج حاصل از پژوهش دینگ و همکاران (۲۰۱۳) [۸] همسویی دارد.

بر اساس الگوی حاصل از نظریه داده بنیاد، نتایج نشان داد که در راستای پیاده‌سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، موانع و چالش‌هایی وجود دارند که موجب می‌شود، در مشارکت همه جانبه عوامل تولید از مرحله ایده تا محصول، خلل‌هایی وارد شود. این عوامل مداخله‌گر، بر روی راهبردهای پیاده‌سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان تأثیر می‌گذارند. عوامل مداخله‌گر در تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، شامل مواردی از قبیل چالش‌های آموزشی، چالش‌های تامین مالی، ضعف‌های مدیریتی، چالش‌های انگیزشی، چالش‌های اجرایی تولید، عدم سازگاری با راهبردها و ضعف‌های آگاهی می‌باشند. در مقایسه نتایج حاصل از کدگذاری



محوری در بخش عوامل مداخله گر در این پژوهش با مدل استخراج شده از مطالعات پیشین، می توان اینگونه استنباط نمود که مقوله های عدم انعطاف پذیری تولید و چالش های اثربخشی سفارشی سازی در پژوهش شانگ و همکاران (۲۰۱۴) [۲۰] و ژیونگ و همکاران (۲۰۱۴) [۱۹] و ژیونگ و همکاران (۲۰۲۲) گو و همکاران (۲۰۲۰) [۹]، ارتباط معنایی نزدیکی با مقوله چالش- های اجرایی تولید در این پژوهش دارند.

همانطور که گفته شد، این چالش ها و موانع بر روی راهبردهای پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان نیز موثرند. این راهبردها شامل مواردی از قبیل پایش محیطی، تجاری سازی محصول، توسعه ظرفیت های مشارکتی، مالکیت فکری ایده ها، ارزیابی ایده تا محصول و توسعه شبکه سازی می شوند. در مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقات پیشین مقوله توسعه شبکه سازی با تولید شبکه ای و مجازی در مطالعه پوش و همکاران (۲۰۱۶) [۲۱] و گو و همکاران (۲۰۲۰) [۹] همخوانی دارد.

از سوی دیگر، بایستی در جهت پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، بسترها و الزاماتی فراهم شوند تا زمینه های ایجاد فضا برای مشارکت همه جانبه عوامل تولید از ایده تا محصول فراهم شود. این عوامل بر روی راهبردهای پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان موثرند. عوامل زمینه ای مؤثر بر راهبردهای پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان شامل مواردی از قبیل ساختار غیرمتمرکز، فضای مشارکت، شبکه های اجتماعی، آموزش های شبکه ای، فناوری های اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت های تحقیق و توسعه می شوند. در مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش با تحقیقات پیشین، مقوله ساختار غیرمتمرکز در این پژوهش با مقوله تولید غیرمتمرکز و کاهش سلسله مراتب، مقوله فضای مشارکت با مشارکت پذیری، مقوله شبکه های اجتماعی در پژوهش شانگ و همکاران (۲۰۱۹) [۱۳] و مقوله فناوری- های اطلاعات و ارتباطات با مقوله محیط سایبری در مطالعه ساری و همکاران (۲۰۲۳) [۱۴] همخوانی دارند.

از طرف دیگر، راهبردهای پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، دارای پیامدها و دستاوردهایی است که قابلیت سنجش و اندازه گیری اجرایی شدن تولید اجتماعی در صنعت مبلمان را فراهم می کند. این پیامدها شامل مواردی از قبیل اثربخشی شبکه ها، اثربخشی سازمانی و اثربخشی مزیت رقابتی محصول می باشند. در مقایسه نتایج حاصل از کدگذاری



محوری در این پژوهش با تحقیقات پیشین، مقوله اثربخشی مزیت رقابتی با مقوله رشد اقتصادی و توسعه رقابت پذیری در مطالعه شانگ و همکاران (۲۰۱۴) [۲۰] همخوانی دارد. همچنین مقوله اثربخشی سازمانی با مقوله بهبود اثربخشی تحول صنایع و کاهش هزینه‌های تولید در مطالعه شانگ و همکاران (۲۰۱۴) [۲۰] تطابق دارد.

با توجه به نتایج حاصل از اجرای مدلسازی معادلات ساختاری در فاز دوم پژوهش و با در نظر گرفتن بالاترین ضریب مسیر در بین متغیرهای مربوط به عوامل زمینه‌ای مشخص شد که مهمترین بستر لازم برای پیاده سازی مفهوم تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، تقویت فناوری های اطلاعات و ارتباطات است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۹۷۳ و مقدار t برابر با ۲۴۱/۶۹۱. مشتریان فعال از مرحله تولید ایده تا تولید محصول و پرداخت های اینترنتی و سفارش دهی محصولات نیازمند بسترهای توسعه یافته فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای برقراری ارتباط با تولید کنندگان اجتماعی هستند. در این راستا، دسترسی آسان به ابزارهای هوشمند ارتباطی، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای دریافت ایده ها و ارائه بازخوردها، ایجاد درگاه های اینترنتی و مجازی دریافت پیشنهادات مشتریان فعال و مواردی از این قبیل به عنوان مولفه‌های اهرمی مطرح هستند. همچنین باید از فناوری‌ها نوظهور تولید در صنعت ۴/۰ هم در کارخانه‌های مبلمان استفاده شود. دومین زیرساخت مهم برای پیاده سازی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، ایجاد فضای مشارکت است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۹۱۸ و مقدار t برابر با ۸۳/۰۷۲. تقویت مشارکت نیازمند مکانیزمی است که بتواند از طریق ایجاد کانال‌های اینترنتی و همچنین محیط سایبری، تقویت آگاهی مشتریان از تولید اجتماعی، اشتراک اطلاعات و دانش ایجاد شود.

همچنین در راستای پیاده‌سازی الگوی تولید اجتماعی در صنعت مبلمان، متخصصان این حوزه بایستی به نقش منفی عوامل مداخله‌گر در رابطه بین راهبردهای اجرای تولید اجتماعی و پیامدهای آن توجه کنند (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۳۳۴ - و مقدار t برابر با ۲/۹۰۲. مهمترین عامل مداخله‌گر در رابطه بین راهبردهای تولید اجتماعی و پیامدهای آن موانع انگیزشی است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۹۰۴ و مقدار t برابر با ۵۹/۶۶۸ که برای غلبه بر این چالش می‌توان از طریق انگیزه‌بخشی به مدیران پایین دستی، ترغیب مجریان، تقویت خلاقیت و مواردی از این قبیل، اقدام نمود. در این راستا ایجاد یک محیط کاری که کارکنان را تشویق



به مشارکت فعال و ایده‌پردازی کند، می‌تواند انگیزه را افزایش دهد. اعطای پاداش‌ها، تشویق به ارائه ایده‌های نوآورانه و ایجاد فرصت‌های مشارکت در تصمیم‌گیری می‌تواند علاقه و انگیزه آن‌ها را افزایش دهد. همچنین به‌کارگیری ابزارهای فناوری مدرن برای تسهیل فرآیندهای همکاری، ارتباطات و به اشتراک‌گذاری اطلاعات می‌تواند انگیزه کارکنان را افزایش دهد. این ابزارها می‌توانند فرآیندهای کاری را بهبود بخشند و برای کارکنان امکان بیشتری جهت مشارکت در تصمیم‌گیری فراهم کنند. دومین عامل تاثیر گذار بر عوامل مداخله‌گر ضعف‌های آگاهی است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۸۸۷ و مقدار t برابر با ۳۹/۷۴۸. برای برطرف کردن این ضعف باید آگاهی کم مشتریان از فرایند طراحی محصول و کم اطلاعی تدوین‌کنندگان از شرایط موجود را کاهش داده و همچنین مقاومت مجریان در یادگیری را از بین ببریم.

راهبردهای اجرایی تولید اجتماعی نیز تاثیر معناداری بر پیامدهای آن در صنعت مبلمان دارد (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۵۴۲ و مقدار t برابر با ۳/۲۴۶. از اینرو فعالان صنعت مبلمان میبایست به راهبردهای ذکر شده درباره پیاده‌سازی تولید اجتماعی توجه کنند. مهمترین راهبرد اجرای تولید اجتماعی در صنعت مبلمان توسعه شبکه‌سازی است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۸۸۸ و مقدار t برابر با ۵۷/۰۴۴ که می‌تواند از طریق باز کردن مرزهای شرکت، توسعه تعاملات و همکاری‌ها با ذینفعان، افزایش تبادل اطلاعات و همکاری‌ها از طریق ایجاد کانال‌های ارتباطی با مراکز علمی، توسعه مشارکت منابع انسانی و مشتریان و مواردی از این قبیل ایجاد شود. این راهبرد از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا به ایجاد یک بستر گسترده از همکاری، تبادل اطلاعات و اشتراک تجربیات بین اعضای جامعه صنعت مبلمان کمک می‌کند. شبکه‌سازی امکان ارتباط فعالتر و تبادل اطلاعات بین اعضای جامعه صنعت مبلمان را فراهم می‌آورد. همچنین همکاری با استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان در حوزه مبلمان از طریق شبکه‌سازی، می‌تواند به نوآوری و توسعه محصولات جدید کمک کند. این همکاری‌ها می‌توانند به سرعت واکنش به تغییرات بازار و نیازهای مشتریان را تسهیل کنند. دومین عامل اثرگذار در راهبردهای تولید اجتماعی راهبرد پایش محیطی است (ضریب مسیر β) برابر با ۰/۸۶۵ و مقدار t برابر با ۵۸/۸۶۳. بنابراین بایستی به طور مستمر به تجزیه و تحلیل بازار صنعت مبلمان پرداخته شود. در این راستا، ارزیابی و تحلیل عملکرد رقبا در صنعت مبلمان، مطالعه و تحلیل شرکت‌های پیشرو در این صنعت، افزایش سرعت ارائه خدمات به مشتریان از طریق استفاده از فناوری‌های



ارتباطاتی، دریافت به موقع ایده‌های طراحی از بازار، تقویت کانال‌های ارتباطی با مشتریان فعال، تقویت حفاظت اطلاعات در سازمان و مواردی از این قبیل می‌توانند به راهبرد پایش محیطی کمک کرده و به عنوان مولفه‌های اهرمی مطرح شوند.

در نهایت به محققان پیشنهاد می‌شود تا برای طراحی الگو تولید اجتماعی در صنعت میلمان از راهبرد مطالعه تطبیقی استفاده کنند. می‌توان بر اساس این راهبرد، الگوهای موفق تولید اجتماعی در صنعت میلمان دنیا را شناسایی کرد و بر آن اساس، الگوی پیشنهادی مفیدی برای صنعت داخلی شناسایی و طراحی کرد و در نهایت آن الگوها را با الگوی ارائه شده در این پژوهش مقایسه کرد. همچنین یکی از محدودیت‌هایی که محققان در این پژوهش با آن مواجه بودند مربوط به محدودیت زمانی بود لذا پیشنهاد می‌شود تا انجام این پژوهش در چند دوره و بازه‌های زمانی مختلف صورت پذیرد تا از این طریق تاثیر عوامل اجرای تولید اجتماعی در دوره‌های مختلف بهتر مورد بررسی قرار گیرد و نتایج پایداری و استواری بیشتری داشته باشند.

۶- منابع

- [۱] Hernández Calvario, L. C. (۲۰۲۱). Impact of Technological Changes on the Social Relations of Production. Steel and Automotive Industries. PAAKAT: revista de tecnología y sociedad, ۱۱(۲۱). <https://doi.org/10.32870/pk.a11n21.086>
- [۲] Jiang, P., & Leng, J. (۲۰۱۷). The configuration of social manufacturing: A social intelligence way toward service-oriented manufacturing. International Journal of Manufacturing Research, ۱۲(۱), ۴-۱۹. <https://doi.org/10.1504/IJMR.2016.10002075>
- [۳] Saniuk, S., Grabowska, S., & Gajdzik, B. (۲۰۲۰). Personalization of products in the Industry ۴.۰ concept and its impact on achieving a higher level of sustainable consumption. Energies, ۱۳(۲۲), ۵۸۹۵. <https://doi.org/10.3390/en13220895>
- [۴] Bouchard, S., Gamache, S., & Abdounour, G. (۲۰۲۳). Operationalizing Mass Customization in Manufacturing SMEs—A Systematic Literature Review. Sustainability, ۱۵(۴), ۳۰۲۸. <https://doi.org/10.3390/su15043028>
- [۵] Xiong, G., Tamir, T. S., Shen, Z., Shang, X., Wu, H., & Wang, F. Y. (۲۰۲۲). A survey on social manufacturing: A paradigm shift for smart prosumers. IEEE Transactions on Computational Social Systems. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2022.3180201>



- [٦] Jiang, P., Leng, J., Ding, K., Gu, P., & Koren, Y. (٢٠١٦). Social manufacturing as a sustainable paradigm for mass individualization. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, ٢٣٠(١٠), ١٩٦١-١٩٦٨. <https://doi.org/10.1177/0954405416666903>
- [٧] Leng, J. W., Jiang, P. Y., Zhang, F. Q., & Cao, W. (٢٠١٣). Framework and key enabling technologies for social manufacturing. *Applied Mechanics and Materials*, ٣١٢, ٤٩٨-٥٠١. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.312.498>
- [٨] Ding, K., Jiang, P. Y., & Zhang, X. (٢٠١٣). A framework for implementing social manufacturing system based on customized community space configuration and organization. *Advanced Materials Research*, ٧١٢, ٣١٩١-٣١٩٤. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.712-715.3191>
- [٩] Guo, W., Li, P., Yang, M., Liu, J., & Jiang, P. (٢٠٢٠). Social Manufacturing: What are its key fundamentals?. *IFAC-PapersOnLine*, ٥٣(٥), ٦٥-٧٠. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.04.126>
- [١٠] Mohajeri, B. (٢٠١٥). Paradigm shift from current manufacturing to social manufacturing (Master's thesis). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4058.2800>
- [١١] Pallant, J., Sands, S., & Karpen, I. (٢٠٢٠). Product customization: A profile of consumer demand. *Journal of Retailing and Consumer Services*, ٥٤, ١٠٢٠٣٠. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.10.203>
- [١٢] Liu, C., & Jiang, P. (٢٠١٩). Social factory as a production node of social manufacturing. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, ٢٣٣(١٤), ٥١٤٤-٥١٦٠. <https://doi.org/10.1177/0954405419840680>
- [١٣] Shang, X., Shen, Z., Xiong, G., Wang, F. Y., Liu, S., Nyberg, T. R., ... & Guo, C. (٢٠١٩). Moving from mass customization to social manufacturing: A footwear industry case study. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, ٣٢(٢), ١٩٤-٢٠٥. <https://doi.org/10.1080/0951192X.2018.1550675>
- [١٤] Sari, M. W., Dharma, I. B., & Tontowi, A. E. (٢٠٢٣). Social Manufacturing On Integrated Production System: A Systematic Literature Review. *Management Systems in Production Engineering*, ٣١(١), ١٨-٢٦. <https://doi.org/10.2478/mspe-2023-0003>
- [١٥] Jiang, P., Leng, J., & Ding, K. (٢٠١٦, July). Social manufacturing: A survey of the state-of-the-art and future challenges. In ٢٠١٦ IEEE International Conference



- on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI) (pp. ۱۲-۱۷). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SOLI.2016.7551654>
- [۱۶] Cézanne, C., Lorenz, E., & Saglietto, L. (۲۰۲۰). Exploring the economic and social impacts of Industry ۴.۰. *Revue d'économie industrielle*, (۱۶۹), ۱۱-۳۵. <https://doi.org/10.4000/rei.8643>
- [۱۷] Li, Y., Wu, H., Tamir, T. S., Shen, Z., Liu, S., Hu, B., & Xiong, G. (۲۰۲۳). An Efficient Product-Customization Framework Based on Multimodal Data under the Social Manufacturing Paradigm. *Machines*, ۱۱(۲), ۱۷۰. <https://doi.org/10.3390/machines11020170>
- [۱۸] Cao, W., Jiang, P., & Jiang, K. (۲۰۱۷). Demand-based manufacturing service capability estimation of a manufacturing system in a social manufacturing environment. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, ۲۳۱(۷), ۱۲۷۵-۱۲۹۷. <https://doi.org/10.1177/0954405416658525>
- [۱۹] Xiong, G., Chen, Y., Shang, X., Liu, X., & Nyberg, T. R. (۲۰۱۴, June). AHP fuzzy comprehensive method of supplier evaluation in social manufacturing mode. In *Proceeding of the ۱۱th World Congress on Intelligent Control and Automation* (pp. ۳۵۹۴-۳۵۹۹). IEEE. <https://doi.org/10.1109/WCICA.2014.7053314>
- [۲۰] Shang, X., Su, B., Liu, X., Xiong, G., & You, Z. (۲۰۱۴, June). Social manufacture cloud mode in high-end apparel, footwear and hats. In *Proceeding of the ۱۱th World Congress on Intelligent Control and Automation* (pp. ۵۲۶۴-۵۲۶۹). IEEE. <https://doi.org/10.1109/WCICA.2014.7053612>
- [۲۱] Poesche, J., Mohajeri, B., & Kauranen, I. (۲۰۱۶, July). Social manufacturing principles in decentralized electricity generation. In *۲۰۱۶ IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI)* (pp. ۴۲-۴۶). <https://doi.org/10.1109/SOLI.2016.7551659>
- [۲۲] Salimi Zaviyeh, S. G., & Shams, S. (۲۰۲۰). A model for the social manufacturing paradigm. *Quarterly journal of Industrial Technology Development*, ۱۸(۴۱), ۴۳-۵۰. <https://dorl.net/dor/20,1001,1,26760403,1399,18,41,4,4> (in Persian)
- [۲۳] Jahanyan, S., & Hashemi, F. (۲۰۲۲). Designing a supply chain model on blockchain-based IoT: A Grounded theory systematic review. *Modern Research in Decision Making*, ۷(۳), ۱۷۱-۱۹۱. <https://dorl.net/dor/20,1001,1,24766291,1401,7,3,7,2> (in Persian)
- [۲۴] Ardekani, D., & Keshavarz, P. (۲۰۱۶). Assessment the green product development and its impact on customer's mental image with structural equation modeling approach (case study: food industry in Yazd province). *Modern*



Research in Decision Making, ۱(۳), ۸۵-۱۱۲.
<https://dorl.net/dor/۲۰,۱۰۰۱,۱,۲۴۷۶۶۲۹۱,۱۳۹۵,۷,۳,۷,۲> (in Persian)

- [۲۵] Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (۲۰۰۹). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing* (Vol. ۲۰, pp. ۲۷۷-۳۱۹). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/S۱۴۷۴-۷۹۷۹\(۲۰۰۹\)۰۰۰۰۲۰۰۱۴](https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/S۱۴۷۴-۷۹۷۹(۲۰۰۹)۰۰۰۰۲۰۰۱۴)
- [۲۶] Azar A., Gholamzade R., Ghanavati M. Path-structure modeling in management: Application of smart PLS software, Tehran, Negah Danesh Pub, ۲۰۱۲. (in Persian)
- [۲۷] Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (۲۰۲۳). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, ۱-۳۹. <https://doi.org/۱۰,۱۰۰۷/s۱۰۴۹۰-۰۲۳-۰۹۸۷۱-y>
- [۲۸] Guo, X., Yang, Z., Sun, J., & Zhang, Y. (۲۰۲۴). Impact pathways of emerging ITs to mitigate supply chain vulnerability: A novel DEMATEL-ISM approach based on grounded theory. *Expert Systems with Applications*, ۲۳۹, ۱۲۲۳۹۸. <https://doi.org/۱۰,۱۰۱۶/j.eswa.۲۰۲۳,۱۲۲۳۹۸>
- [۲۹] Kumar, L., & Sharma, R. K. (۲۰۲۴). Examining interdependencies among solution dimensions for sustainable development in SMEs based on Industry ۴.۰ concept. *Kybernetes*. <https://doi.org/۱۰,۱۱۰۸/K-۰۹-۲۰۲۳-۱۶۷۴>