http://dorl.net/dor/20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۳/۲۹
صفحه ۲۴-۱
نوع مقاله: پژوهشی

مدل تکوین محصول با رویکرد چابکی در صنعت فرش دست‌باف با روش داده بنیاد*

علیرضا شیری
دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت صنعتی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
غلامرضا هاشم‌زاده خوراسگانی (نویسنده‌ی مسئول)
دانشیار گروه مدیریت دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
gh_hashemzadeh@azad.ac.ir
نسرین آخوندی
استادیار گروه ریاضی دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
فضل‌اله جمالو
استادیار گروه مدیریت دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

گلجام
دوفصلنامه علمی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۳۹
بهار و تابستان ۱۴۰۰

چکیده

صنعت فرش دست‌باف به سبب عوامل عدیده‌ی درونی و بیرونی با معضلات متعددی روبه‌رو شده است. به‌کارگیری روش‌های علمی، مدون و از پیش برنامه‌ریزی شده که با مددجویی از آن‌ها بتوان تأثیرات این عوامل را از بین برده و یا کاهش داد، می‌تواند باعث رونق‌گیری این صنعت مؤثر بر فرهنگ، اقتصاد و زندگی اجتماعی شود. یکی از این روش‌های علمی، ارائه‌ی مدل تکوین و توسعه‌ی محصول است. مدل تکوین محصول به منظور حصول اطمینان از تحقق خواسته‌ها و رضایت مشتریان در قبال محصول و فرآیندهای مورد استفاده، افزایش کیفیت و کاهش ضایعات از فاز جمع‌آوری خواسته‌های مشتریان تا تولید و رسیدن محصول به دست مشتری نهایی و حتی نظارت بر خدمات پس از فروش و جمع‌آوری بازخوردها، الگوها، استانداردها، رویه‌ها و روش‌ها اجرا شده و نیز مراحلی ارائه می‌دهد. از سویی دیگر، فرآیند تولید و توسعه‌ی محصولات جدید به سبب افزایش مخاطره‌های جهانی، تغییر سریع نیاز و خواسته‌های مشتریان و افزایش ریسک‌پذیری دستخوش تغییر و تحولات بسیار شده است، به طوری که توجه به استراتژی‌های چابک‌سازی را در فرآیندهای تولید مطرح ساخته است. هدف از این پژوهش، ارائه‌ی مدل اختصاصی تکوین محصول برای صنعت فرش دست‌باف ایران با رویکرد چابکی است. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از نوع توصیفی- پیمایشی است. در این پژوهش، ابتدا به وسیله‌ی مطالعات کتابخانه‌ای، به بررسی مدل‌های تکوین و توسعه‌ی محصول، خدمات و مدل‌های تولید چابک پرداخته و سپس با استفاده از آرای خبرگان و روش دلفی فازی به غربال شاخص‌های مستخرج از مدل‌های بررسی شده، پرداخته شده است که حاصل این مهم، رسیدن به ۴۷ شاخص برگزیده از منظر خبرگان از بین ۱۴۷ شاخص کلی است. در ادامه، از آن‌جایی که ماهیت تولید فرش دست‌باف با ماهیت تولید اغلب محصولات صنایع دیگر متفاوت است، به دست‌یابی شاخص‌های اختصاصی مبادرت ورزیده شد. به همین منظور، با استفاده از مصاحبه‌های پرسش باز و اشباع نظریه‌ی (گلوله برفی)، جمع‌آوری داده‌های تازه با انجام مصاحبه با خبرگان صورت گرفت. این کار تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در مرحله‌ی بعد، با مددجویی از روش داده بنیاد به استخراج کدها از میان متون مصاحبه‌های پرسش باز پرداخته شد. نتیجه‌ی یاین روش نیز دست یافتن به ۳۱ شاخص تازه بود. در پایان نیز با استفاده از تلفیق شاخص‌های به دست آمده از هر دو روش، به ارائه‌ی مدل اختصاصی این صنعت با استفاده از نرم‌افزار Atlas. ti نسخه ۸ پرداخته شد. مدل به دست آمده شامل ۸ فاز اصلی، ۷ فاز فرعی و ۴۷ زیرشاخص است.

واژه‌های کلیدی: تولید چابک، روش داده بنیاد، دلفی فازی، فرش دست‌باف ایران، مدل تکوین محصول

* این مقاله مستخرج از رساله‌ی مقطع دکتری با عنوان ارائه‌ی مدل تکوین محصول با رویکردچابکی برای صنعت فرش دست‌باف ایران در دانشکده‌ی مدیریت و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب به راهنمایی دکتر غلامرضا هاشم‌زاده خوراسگانی و مشاوره‌ی دکتر نسرین آخوندی و دکتر فضل‌الله جمالو است.

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

A Model for Product Development Process with an Approach to Agility in the Hand-woven Carpet Industry Using Grounded Theory Methodology

Alireza Shiri
Ph. D. student in Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch
Gholamreza Hashemzadeh Khorasgani (corresponding author)
Associate Professor, Department of Management, Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch
Nasrin Akhoundi
Assistant Professor, Department of Mathematics, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, South Tehran Branch
Fazlollah Jamalou
Assistant Professor of Management, Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch

Abstract
The hand-woven carpet industry has faced many challenges due to internal and external factors. The use of scientific and pre-planned methods through which the impacts of these factors can be mitigated or eliminated can lead to the prosperity of this influential industry on culture, economy, and social life. Presenting a model for product development is one of these scientific methods. The product development model is used to ensure the realization of customers' demands and satisfaction regarding the product and procedures, increase quality and reduce the wastage from the phase of collecting customers' requirements to the production phase and delivery of the product to the end-user, and even supervision over after-sales services and collection of the feedback, patterns, standards, procedures, and methods. On the other hand, the process of development and production of the new products has undergone great changes due to the increase in global risks, the fast changes in customers' needs and wants, and the increased risk-taking, which has focused the attention on agility strategies in production procedures. The present study seeks to present an exclusive product development model for the Iranian hand-woven carpet industry adopting an agility approach. The study first conducts desk research to investigate goods and service development models and agile production models and proceeds to filter the indicators extracted from the studied models using expert opinions and fuzzy Delphi technique, the result of which is the compilation of 47 indicators selected by the experts out of the 147 total indicators. Afterward, measures were taken to achieve specific indicators since hand-woven carpet production is different from most other industries in nature. For this purpose, open-ended interviews and theoretical saturation (snowball technique) were used to collect new data through interviews with experts. The interviews continued to the point of theoretical saturation. In the next stage, the grounded method was used to extract codes from the open-ended interview transcripts, the result of which was the compilation of 31 new indicators. Eventually, the indicators obtained from the two methods were integrated and the exclusive model for this industry was developed using the Atlas. ti v. 8 software. The final model is made up of eight main dimensions, seven sub-dimensions, and 47 sub-indicators.

Keywords: Agile manufacturing, Grounded theory methodology, fuzzy Delphi, hand-woven Iranian carpet, Product development model

---

This article was derived from a doctoral dissertation entitled "A Model for Product Development Process with an Approach to Agility in the Iranian Hand-Made Carpet Industry" submitted to the Faculty of Management and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, supervised by Dr. Gholamreza Hashemzadeh Khorasgani and advised by Dr. Nasrin Akhoundi and Dr. Fazlollah Jamalou.

گلجام
دوفصلنامه علمی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۳۹
بهار و تابستان ۱۴۰۰

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

مقدمه

امروزه بیشتر سازمان‌ها در جستجوی یافتن عوامل ایجاد مزیت رقابتی هستند (سلطانی، رمضان‌پور و نوع‌پسند، ۱۳۹۲: ۲). تغییر در محیط بازار، شرکت‌ها را مجبور به افزایش سرعت در توانایی ارائه محصول جدید در زمان کوتاه‌تر به بازار کرده است. تغییرات محیطی باعث افزایش انتظارات مشتری شده است. بنابراین شرکت‌ها مجبور به ساختن محصول جدید به طور پیوسته و هم‌زمان بهبود کیفیت محصول با ثابت نگه‌داشتن قیمت به منظور پیروزی در رقابت هستند (Iihami & Subagyo, 2020: 3). رقابت باید بیشتر با تکیه بر نوآوری ایجاد شود. از طرفی، توانایی‌های ارائه‌ی محصولات و نوآوری در سناریوهای جهانی‌سازی و بازار متلاطم، اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است (Slater, Mohr & Sengupta, 2014). علم بر پایه‌ی توانایی‌های پویا معنی تازه‌ای از ابعاد مؤثر عملکرد بر ارائه‌ی محصول جدید را فراهم می‌کند و این موضوع باعث ایجاد جذابیت برای تحقیقات علمی و دولتی وبخش‌های تجاری می‌شود (Goedhuys & Veugelers,2012: 3).

با توجه به توسعه و پیشرفت همه‌جانبه‌ی علم و بالا رفتن سطح دانش، اطلاعات و خواسته‌های مشتریان و خارج شدن صنعت فرش از حالت انحصاری، لزوم توجه به مزیت رقابتی، روش‌ها و تحقیقات علمی در این صنعت با توجه به مشکلات موجود، بیش از پیش نمود پیدا می‌کند. کشور ایران به منظور گسترش صادرات غیرنفتی و حضور در بازارهای جهانی و رشد و دوام در بازار، نیازمند در نظر گرفتن اصول سلیقه‌یابی و ایجاد بازارهای مصرف مناسب و مطمئن است. در این راستا، فرش دست‌باف به‌عنوان یکی از مهم‌ترین صادرات ایران در عرصه‌ی تجارت جهانی، به دنبال به‌دست آوردن جایگاه متناسب و در خور توجه، شأن و منزلت خود است. تولید سنتی و تمرکز بر طرح و نقشه‌های قدیمی و روش‌های سنتی بازاریابی و فروش و نیز کوربافی و تولید بدون توجه به سلیقه‌های مشتریان فرش در بازارهای هدف، می‌تواند از جمله عوامل رکود فرش ایران باشد که باید در این زمینه تحول اساسی صورت گیرد (وندشعاری، نادعلیان وشیرازی، ۱۳۸۹: ۸۵). در خصوص مبحث صادرات، متأسفانه صادرات فرش دست‌باف در یک سال و نیم اخیر به پایین‌ترین سطح خود رسیده است. بسیاری از بازارهای صادراتی فرش دست‌باف ایران حالا در اختیار رقبا هستند و مشتری‌های همیشگی فرش ایران، امروز فرش‌های هند، چین و افغانستان را به خانه می‌برند. کارشناسان یکی از مهم‌ترین دلایل این امر را اختلاف قیمت شدید فرش ایران با رقبای خمد می‌دانند. واقعیت این است که فرش ایران با قیمتی بسیار بالاتر از دست‌باف‌های دیگر کشورها به بازار جهانی می‌رسد. بسیاری از فعالان صنعت فرش ایران در سال‌های اخیر جذب صنعت و بازار فرش ترکیه شده‌اند و این کشور با دادن تسهیلاتی به فعالان این صنف، برخی طراحان و بافندگان ایرانی را به استخدام خود درآورده است. تمام موارد ذکر شده تنها گوشه‌ای از مسائل و مشکلاتی است که این صنعت تاریخی از آن رنج می‌برد (اقتصاد آنلاین، ۱۳۹۹).

صنعت فرش به‌عنوان مهم‌ترین صنعت در صنایع دستی و پردرآمدترین صادرات غیرنفتی کشور از سالیان دور مطرح بوده و با توجه به ارتزاق بیش از ۸ میلیون نفر از جمعیت کشور (به طور مستقیم یا با واسطه) و جایگاه رفیع آن دربخش فرهنگی و اجتماعی، مزایای بی‌شماری یافته است (عربی و صبوری، ۱۳۸۳: ۴۳). با این حال، نگاهی به آمارهای سالیان قبل نشان می‌دهد صادرات فرش دست‌باف ایران طی برنامه‌های دوم و سوم توسعه رو به کاهش بوده و در برنامه‌ی چهارم توسعه، این متغیر روند صعودی به خود گرفته است. در عین حال، ارزش وزنی صادرات فرش دست‌باف در برنامه‌های دوم، سوم و چهارم توسعه، روندی نزولی داشته است (پایگاه اینترنتی پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۲). فرش دست‌باف یکی از مهم‌ترین محصولات صادراتی از

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

سالیان دور به‌عنوان نماد معرف کشور و یکی از شاخص‌های شناخت فرهنگ ملی ایران به‌شمار می‌رود. توسعه و رونق این صنعت، آثار مثبتی بر اقتصاد کشور خواهد داشت. ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم، ایجاد ارزش افزوده و درآمد ارزی و افزایش صادرات و همچنین رونق و توسعه زندگی روستایی از مزیت‌های این صنعت است. صنعت فرش دست‌باف اگرچه از مزیت‌های نسبی خوبی همچون سرمایه‌بری کم، فناوری ساده، تجربه عمیق و کافی، اشتغال‌زایی و ارزآوری برخوردار است، اما از ناهماهنگی‌های موجود در زنجیره‌ی تولید از بافت تا مصرف در رنج است؛ به عبارت دیگر، ارتباط عناصر با یکدیگر از تعریف علمی و استانداردی برخوردار نیست. به منظور فائق آمدن بر این قبیل مشکلات، روش‌های علمی به منظور شناسایی خواسته‌ها و نیازهای مشتریان و تحقق آن، بالا بردن کیفیت و ارائه‌ی راه‌کارها و روش‌های مدون می‌تواند ثمربخش باشد. از جمله‌ی این روش‌ها می‌توان به ارائه‌ی مدل تکوین محصول اشاره کرد. مدل تکوین محصول به منظور حصول اطمینان از تحقق خواسته‌ها و رضایت مشتریان در قبال محصول و فرآیندهای مورد استفاده، افزایش کیفیت، کاهش ضایعات از فاز جمع‌آوری خواسته‌های مشتریان تا تولید و رسیدن محصول به دست مشتری نهایی و حتی نظارت بر خدمات پس از فروش و جمع‌آوری بازخوردها، الگوها، استانداردها، رویه‌ها و روش‌ها اجرا شده و مراحلی را ارائه می‌دهد (صمدی‌مقدم و خیرخواه، ۱۳۸۸: ۳).

از طرفی، صنعتی‌سازی تولید فرش دست‌باف از جمله عوامل تعیین‌کننده در کاهش قیمت تولید، افزایش بهره‌وری، رشد کیفی و کمی محصول تولیدی مطابق با فرآیند زمانی تعیین شده است که این مهم می‌تواند در قالب ارائه مدل تکوین محصول محقق شود. همچنین با توجه به این که قابلیت پاسخ‌گویی سریع به خواست و نیاز مشتری، تعویض سریع ذائقه‌ی مشتریان، لزوم توجه به اصل رقابت‌پذیری و لزوم پایین آوردن زمان عرضه‌ی محصول، قیمت تمام شده و همچنین حفظ کیفیت از عوامل تأثیرگذار در صنایع تولیدی امروز است، لذا رویکرد مدلی که در این پژوهش ارائه خواهد شد، رویکرد چابکی است. پس می‌توان گفت هدف اصلی این تحقیق، ارائه‌ی مدل تکوین محصول با رویکرد چابکی برای فرش دست‌باف ایران به منظور احیاء و صنعتی‌سازی این محصول هنری- تاریخی است، چون با قدرت گرفتن این صنعت، علی‌الخصوص در شرایط امروزه‌ی کشور و ضرورت‌هایی همچون جلوگیری از واردات کالاهای غیرضروری و خروج ارز از کشور، بالا بردن درآمد و تولید غیرنفتی، تثبیت جمعیت روستایی، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، خروج از رکود حاکم بر اقتصاد کشور و ایجاد اشتغال پایدار در سطح کشور می‌توان گامی مهم در رسیدن به پیشرفت اقتصادی، تاریخی و حتی هویت ملی برداشت.

■ مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

در دنیای کنونی، سازمان‌ها در فضایی به رقابت می‌پردازند که مؤلفه اصلی آن، عدم اطمینان و تغییر است. سازمان‌ها برای رویارویی با شرایط حاکم بر محیط کسب و کار، مجبور به بهره‌گیری از روش‌ها، تفکرات، راهبردها و سیستم‌های جدیدی هستند که با این محیط متلاطم هماهنگی داشته باشد. رقابتی شدن محیط تجاری، سازمان را به سمت تولید محصولاتی با کیفیت بیشتر، با قیمت کمتر، متنوع‌تر و از همه مهم‌تر مطابق با نیازهای مشتریان سوق می‌دهد. توجه به خواسته مشتریان و تولید محصولات مطابق با نیازهای جدید و روزافزون آن‌ها در اهم اهداف سازمان‌ها قرار گرفته است. یکی از مهم‌ترین انتظارات، تهیه محصولاتی با قیمت مناسب و در کمترین زمان ممکن است (فارسیجانی و قهرودی، ۱۳۹۳: ۹۹). فرآیند تکوین محصول یک روش قاعده‌مند برای کسب اطمینان از تعریف، تعیین و اجرای اقدامات لازم در مراحل تکوین محصول است (نظامنامه تکوین محصول سازه‌گستر، ۴: ۱۳۸۴). در

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

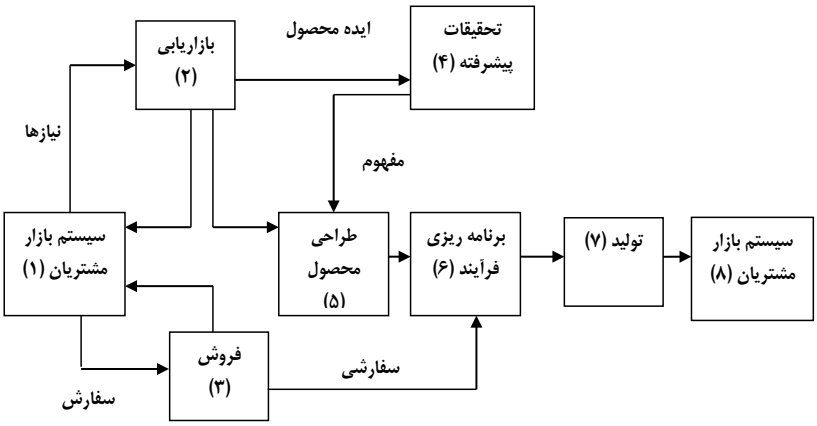
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

سالیان گذشته، بر حسب نیاز، اندیشمندان در صنایع گوناگون برای تحقق اهداف مذکور به ارائه‌ی مدل‌های گوناگون تکوین و توسعه‌ی محصول پرداختند. انصاری و ممقانی (۱۳۹۰) با بررسی مدل توسعه محصول کوپر[۱] این طور بیان می‌کنند که این مدل در شش مرحله، از مرحله‌ی ایده‌یابی شروع و به تولید محصول منتهی می‌شود. این شش مرحله شامل ایده‌یابی، دست‌چینی ایده‌های به دست آمده، ارزیابی ایده‌ها از منظر بازار و اقتصادی، ارزیابی قبل از تولید، تأیید نهایی و تولید آزمایشی محصول و در نهایت ارزیابی کلی پروژه بر مبنای نمونه تولیدی است که هر یک از این شش مرحله، شامل فرآیندها و برنامه‌های هر فرآیند است.

المانسی[۲] (۲۰۱۵) برای توسعه محصول جدید، مدلی را با نام مدل مرحله‌ای- دروازه‌ای[۳] معرفی می‌کند که این فرآیند استاندارد شامل پنج مرحله‌ی اصلی که از مرحله‌ی صفر شروع می‌شود، تشکیل شده است. این مراحل به ترتیب از مرحله‌ی صفر عبارتند از: کشف که منظور از آن، شناسایی فرصت‌ها و توانایی سازمان و شرکت است؛ تعیین محدوده که شامل ایده‌ی محصول و تعیین دامنه به‌منظور ارزیابی محصول است؛ در گام بعد، در صورت ایجاد چشم‌انداز روشن درباره‌ی ایده‌ی محصول، شرکت به سمت ساخت نمونه‌ی تجاری و تجزیه و تحلیل آن گام برمی‌دارد؛ در مرحله‌ی بعد، به نام توسعه، گروه توسعه‌ی محصول، طرح‌ریزی و برنامه‌های ایجاد شده در مراحل قبل را اعمال و اجرا می‌نماید؛ سپس در مرحله سنجش و تصدیق، بازخوردها درباره نمونه محصول تولیدی جمع‌آوری و بررسی می‌شود؛ در مرحله‌ی پایانی نیز محصول بعد از طی مراحل فوق، با اخذ استراتژی مناسب بازاریابی به بازار عرضه می‌شود. از مدل‌های معروف توسعه‌ی محصول جدید، مدل بوزآلن و همیلتون است. این مدل که در سال ۱۹۸۲ ارائه شده است در واقع پایه و اساس شکل‌گیری بسیاری از مدل‌های ارائه‌شده در سالیان بعد بوده است. این دو با بیان تعریفی برای توسعه محصول جدید و این که شرکت‌ها غالباً خواهان نوآوری هستند چنین اشاره می‌کنند که نقطه‌ی آغازین نوآوری در توسعه‌ی محصول جدید و یا بازنگری در محصول گذشته است. مدل ارائه شده شامل هفت مرحله‌ی استراتژی، تولید ایده، غربالگری ایده، تحلیل فضای کسب و کار، توسعه، آزمون و تجاری‌سازی است. صمدی‌مقدم (۱۳۸۸) از روش طرح‌ریزی پیشاپیش کیفیت محصول[۴] به‌عنوان ابزاری توانمند در طراحی، تولید و ارائه‌ی محصولات باکیفیت و با قیمت مناسب یاد می‌کند. در واقع این روش فرآیندی نظام یافته با هدف ارائه‌ی محصولی مطابق با نیاز و خواسته مشتری و با دید کاهش هزینه‌های سازمانی است که توسط پیشگامان صنعت خودرو یعنی جنرال موتورز[۵]، فورد[۶] و کرایسلر[۷] تدوین شده است. مهربان (۱۳۷۷) در بیان اهداف این روش نظام‌مند به انتقال و تبدیل موارد مورد نیاز مشتریان به طراحی که سبب خشنودی بیش از اندازه‌شان می‌شود، یاد می‌کند. این فرآیند در قالب چهار مرحله‌ی اصلی به انضمام فرآیندهای معرفی شده است که این چهار فرآیند عبارتند از: برنامه و طرح اولیه، ایجاد طرح و فرآیندهای تولید، تأیید طرح و فرآیندهای تولید و در آخر، تولید و بهینه‌سازی مستمر. مدل توسعه‌ی عملکرد کیفی[۸] که با تلفیق رویکرد بازاریابی با مهندسی در ژاپن توسط یوجی آکائو[۹] (۱۹۷۵) معرفی شد، در واقع با استفاده از تکنیک بسط عملکرد کیفی محصول، به محض تشخیص و تعیین نیازهای مشتریان، خواسته‌های آن‌ها را در طراحی محصول اعمال می‌نماید. به بیان دیگر طی این فرآیند، خواسته‌های ذهنی مشتریان به زبان فنی- مهندسی ترجمه می‌شود. با به‌کارگیری این تکنیک سعی می‌شود از نخستین مراحل شکل‌گیری مفهوم محصول در ذهن مشتری و گسترش خواسته‌ها به همه‌ی مراحل تکوین محصول، موجبات ایجاد ارزش افزوده برای محصول فراهم شود. مراحل این مدل در قالب شکل ۱ قابل مشاهده است.

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]



شکل ۱- مدل توسعه‌ی عملکرد کیفی (Akao & Mazur, 2003: 33)

همان‌گونه که مشاهده می‌شود نکته جالب توجه این مدل، فرآیند ا رائه بازخوردها و اطلاعات ازبخش‌های مختلف به‌بخش‌های مختلف دیگر، به ویژه سیستم بازار مشتریان است. این موضوع بیانگر همان اصل اعمال خواسته مشتریان دربخش‌های مختلف تکوین محصول است. از نکات جالب توجه دیگر این مدل به فاز ابتدایی و انتهایی یکسان می‌توان اشاره کرد که گواه دیگری از توجه ویژه به نظرات مشتریان هم در فاز اولیه که منجر به تولید محصول می‌شود و هم در فاز پایانی ارائه‌ی محصول به بازار است که در واقع آغازگر گام بهبود مستمر است. سایر مدل‌های تکوین و توسعه‌ی محصول مورد بررسی قرار گرفته در این پژوهش به همراه تمام مراحل در قالب جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- شاخص‌های مدل‌های تکوین و توسعه محصول و خدمات

زیر شاخص‌ها	منبع
۱- ایده‌یابی ۲- دست‌چینی ایده‌ها ۳- ارزیابی ایده از نظر بازار و اقتصادی ۴- ارزیابی نهایی قبل از تولید ۵- تأیید نهایی و تولید ازمایشی ۶- ارزیابی پروژه	مدل شش مرحله‌ای توسعه‌ی محصول کوپر (انصاری، ممقانی، ۹۰، ۱۳۹۰)
۱- کشف ۲- تعیین محدوده ۳- ساخت نمونه‌ی تجاری ۴- توسعه و پیشرفت ۵- تست و اعتبارسنجی ۶- راه‌اندازی	مدل فرآیند توسعه‌ی محصول جدید مرحله‌ای– دروازه‌ای استاندارد (Elemancy, 2017, 1)
۱- تجزیه و تحلیل ۲- مشخصات و نیازمندی‌ها ۳- طراحی ۴- پیاده‌سازی عملیاتی ساختن ۵- آزمایش و یکپارچه‌سازی ۶- عملیاتی ساختن و نگهداشت ۷- محصول نهایی	مدل توسعه‌ی محصول بوزآلن و همیلتون[۱۰] (حمیدزاده و دیگران، ۴، ۲۰۱۸)
۱- مرحله‌ی اول ایجاد برنامه و طرح اولیه ۲- مرحله‌ی دوم ایجاد طرح و فرآیندهای تولید ۳- مرحله‌ی سوم تایید طرح و فرآیندهای تولید ۴- مرحله‌ی چهارم تولید و بهینه‌سازی مستمر	مدل طرح‌ریزی پیشاپیش کیفیت محصول (مهربان، ۱۳۷۷)

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

۱- سیستم بازار مشتریان ۲- بازاریابی ۳- فروش ۴- تحقیقات پیشرفته ۵- طراحی محصول ۶- برنامه‌ریزی فرآیند ۷- تولید ۸- سیستم بازار مشتریان	مدل نگرش فرآیند طراحی محصول جدید با تکنیک QFD (Herzwurm, Schockert &Tauterat, 2015: 16)
۱- تجزیه و تحلیل خواسته‌ها و نیازها ۲- طراحی سیستم‌ها ۳- اجرا و عملیاتی شدن ۴- انجام آزمایشات ۵- توسعه ۶- نگهداشت	مدل آبشاری،(Tutorialapoint, 2018)
۱- حذف ضایعات ۲- تقویت یادگیری ۳-تصمیم‌گیری هرچه دیرهنگام‌تر ۴-تحویل هرچه سریع‌تر ۵-توانایی تیم ۶-ایجاد یکپارچگی ۷- دیدن کل	مدل ناب[۱۱]، همان.
۱- خواسته‌ها و نیازهای کسب و کار۲- مشخصات مورد نیاز سیستم۳- طراحی سطوح بالا ۴- طراحی سطوح پایین ۵- کدگذاری ۶- کد نهایی ۷- تست واحد ۸- تست اجزا ۹- تست ادغام سیستم ۱۰- تست سیستم ۱۱- تست پذیرش	مدل v، همان.
۱- برنامه‌ریزی ۲- تجزیه و تحلیل ریسک ۳- مهندسی و ۴- ارزیابی	مدل حلزونی (اسپیرال[۱۲])، همان.
۱- نیاز ۲- دانش چگونه ۳- انسانیت ۴- خلق ۵- نوآوری ۶- تکنولوژی ۷- تاریخچه	مدل چرخه‌ی مونوزوکوری[۱۳]، (پاورپوینت آموزشی معاونت سازمان طرح و برنامه، ۱۳۹۲)
۱- شناسایی نیاز یا مشکل ۲- تحقیقات درباره‌ی نیاز یا مشکل ۳- گسترش راه‌حل‌های ممکن ۴- انتخاب بهترین راه‌حل‌ها ۵- ساخت نمونه‌ی اولیه ۶- ارزیابی و تست راه‌حل‌ها ۷- برقراری ارتباط بین راه‌حل‌ها ۸- طراحی مجدد	مدل دپارتمان علمی ماساچوست[۱۴]، (Doe. mass,2018)
۱- خواسته و نیاز ۲- تصور ۳- برنامه ۴- ساخت ۵- بهبود	مدل EIE[۱۵]، (EIE، 2018)
۱- شناسایی نیاز یا مشکل ۲- ارزیابی و تست راه‌حل‌ها ۳- تحقیقات درباره‌ی نیاز یا مشکل ۴- طراحی مجدد ۵- ساخت نمونه‌ی اولیه ۶- گسترش راه‌حل‌های ممکن ۷-برقراری ارتباط بین راه‌حل‌ها ۸- انتخاب بهترین راه‌حل‌ها ۹- طراحی نهایی	مدل NCETE[۱۶]، (Link Engineering, 2016)
۱- شناسایی و نیاز ۲- توصیف نیاز ۳- تجزیه و تحلیل نیاز ۴- تولید مفهوم ۵- انتخاب مفهوم ۶- تجسم مفهوم ۷- آزمایش و ارزیابی مفهوم ۸- پالایش مفهوم ۹- نهایی‌سازی و به اشتراک گذاری ۱۰- گذر زمان، تکامل تکنولوژی، تغییر نیازها و تغییر طراحی	مدل UTeach Engineering project، همان.
۱- نیازهای مشتریان و فرصت‌های تکنولوژیکی ۲- اکتساب و فراگیری پیش سیستم‌ها ۳- پالایش مفهوم ۴- توسعه تکنولوژی ۵- اکتساب و فراگیری سیستم‌ها ۶- توسعه و اثبات درستی سیستم ۷- تولید و گسترش ۸- نگهداری ۹- عملیات و پشتیبانی	مدل فرآیند گسترش سیستم با DOD 5000، (Infelectra,2018)
۱- توانمندسازی کارکنان ۲- تخصص‌مداری کارکنان ۳- انعطاف‌پذیری در قبال تغییرات ۴- ارتباطات درون و برون سازمانی ۵- فرهنگ سازمانی مناسب ۶- سرعت عمل سازمانی ۷- توجه مدیریت ارشد	مدل شاخص‌های کلیدی توسعه‌ی خدمات جدید، (انصاری، ممقانی، ۶۰، ۱۳۹۰)
۱- مفهوم خدمت ۲- بسته‌ی خدمت ۳- مشخصات عملکرد ۴- مشخصات طراحی ۵- مشخصات ارائه	مدل فرآیند ارائه‌ی خدمت جدید در سازمان‌های نوین، (جعفرنژاد، ۶۱، ۱۳۸۵)

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

شاید متنوع‌ترین‌بخش در ادبیات تحقیق، تعاریف چابکی باشد. ریشه‌ی واژه‌ی «چابک»، تولید چابک است که برای واکنش نسبت به تغییرات محیط کسب و کار و بهره‌برداری از آن تغییرات به‌عنوان فرصت معرفی شده است. در چنین محیطی هر سازمان باید توان تولید هم‌زمان محصولات متفاوت و با طول عمر کوتاه، طراحی مجدد محصولات، تغییر روش تولید، توان واکنش کارآمد به تغییرات را داشته باشد (جعفرنژاد، ۱۳۸۶). همانند مدل‌های تکوین و توسعه، مبحث چابکی نیز برای اندیشمندان بسیاری دارای جذابیت بوده است، به طوری که هر یک بر حسب نیاز سازمانی و زمینه‌ی تحقیقاتی، اقدام به ارائه و معرفی مدل‌های گوناگون چابکی نموده‌اند که هر یک از این مدل‌ها از مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی تشکیل شده است که این شاخص‌ها و مؤلفه‌ها در قالب جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- شاخص‌های مدل‌های چابک

زیرشاخص‌ها	منبع
۱- بنگاه مجازی ۲- تجارت الکترونیکی ۳- آزمون اولیه‌ی مدل‌سازی ۴- توانمندسازی کارکنان ۵- بهبود مستمر ۶- کارکنان منعطف و چند مهارته ۷- کارهای تیمی ۸- مهندسی همزمان ۹- مدیریت تغییر و ریسک ۱۰- سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه‌ی کسب و کار	مدل توانمندسازی‌های تولید چابک (فارسیجانی، ۱۳۹۲)
۱-راهبرد چابک ۲- فرآیندهای چابک ۳- کارکنان چابک ۴- روابط چابک	مدل مرجع چرخه‌ی تولید ناب مریدیت[۱۷] و فرانسیس[۱۸]، (جعفرنژاد، ۲۰۰۸)
۱- ساختارهای مدیریتی و سازمان نوآورانه ۲- زمینه‌ی مهارتی افراد با دانش و توانمندی ۳- فناوری منعطف و هوشمند ۴- یکپارچگی سازمان، افراد و فناوری	مدل مفهومی کید[۱۹]، تولید چابک فارسیجانی(۱۳۹۲)
۱- محرک‌های چابکی تغییر در محیط بازار ۲- بررسی میزان نیاز سازمان به چابکی ۳- بررسی وضعیت موجود چابکی ۴- تجزیه و تحلیل ۵- راهبرد	مدل ساختاری برای دست‌یابی به چابکی (Sharifi & Zhang, 1999: 20)
۱- فراهم کننده‌های چابکی ۲- توانمندی‌های چابکی ۳- محرک‌های چابکی	مدل مفهومی مؤلفه‌های چابکی سازمان (Sharifi & Zhang, 1999: 16)
۱- ارج نهادن به مشتری ۲- سازماندهی و ساختار مطلوب ۳- اهرمی نمودن اثر افراد و اطلاعات ۴- تشریک مساعی با سازمان‌ها	مبانی چابکی (Goldman, Nigel & Preiss, 1995)
۱-شکل‌گیری مجدد بنگاه‌های مجازی پیمان استراتژیک ۲- مزیت اساسی ۳- مهندسی مجدد ۴- مهندسی همزمان ۵- یکپارچگی زنجیره‌ی تأمین۶- سیستم اطلاعاتی و کامپیوتری ۷- سخت‌افزارهای سریع روبات‌ها ۸- تغذیه‌کننده‌های منعطف ۹- قطعات جدید۱۰- فیکس‌چرهای منعطف، CAD/CAM	مدل چابکی گاناسکاران[۲۰] (Gunase-karan & Yusuf, 2002)
۱- استراتژی چابک ۲- منابع انسانی منعطف ۳- بازار چابک ۳- تکنولوژی مختلف	پارادایم‌های تولید چابک گاناسکاران (Gunasekaran, 1999)
۱- چابکی سازمان (۱- هزینه، ۲- سرعت ۳- کیفیت ۴-انعطاف‌پذیری تولید ۵- پاسخگویی) ۲- چابکی تولید ۲- مشتریان ۳- رهبری، فرهنگ سیستم‌های پاداش ۴- اعضای سازمان ۵- تأمین‌کنندگان)	الگوی مفهوم چابکی(Christopher, 2001)
۱-نیازمندی‌های مشتری و ملاک‌های رقابتی ۲- ارکان توانمندسازهای چابکی	مدل یک سازمان چابک (Lin, Chiu & Tseng, 2005)

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

مدل چابکی شارپ (Wishnavi & Chetan, 2016)	۱- تولید چابک ۲- تولید پاسخ سریع ۳- تولید جهانی ۴- تولید سفارشی انبوه ۶- ارتقاء تولید و کیفیت ۷- شایستگی‌های اساسی ۷- بنگاه مجازی ۸- ساخت نمونه‌ی اولیه ۹- مهندسی هم‌زمان ۱۰- افراد منعطف ۱۱- بهبود مستمر ۱۲- کار تیمی۱۳ – مدیریت ۱۴- فناوری اطلاعات ۱۵- توانمندسازها ۱۶- تغییرات مستمر۱۷- پاسخگویی سریع ۱۸- ارتقاء کیفیت ۱۹- پاسخگویی اجتماعی ۲۰- تمرکز بر مشتریان ۲۱- پایه‌های رقابتی
مدل توانمندسازها (Yusuff, Sarhadi & Gunasekaran, 1999)	۱- مدیریت شایستگی‌های اساسی ۲- توانمندی شکل‌دهی مجدد ۳- پایگاه مبتنی بر دانش ۴- بنگاه مجازی
مدل چابکی هیلزبرگ[۲۱]، (فارسیجانی، ۱۳۹۲)	۱- توانمندسازی‌های چابکی در شبکه ۲- توانمندسازهای چابکی در کسب و کار ۳- چابکی مطلوب کسب و کار
محورهای چابکی سازمان (جعفرنژاد، شهائی، ۱۳۸۹)	۱- توانمندسازهای چابکی۲- محرک‌های چابکی ۳- قابلیت‌های چابکی
مدل چابکی داو[۲۲] (جعفرنژاد، شهائی، ۲۰۰۸)	۱- زیرساختار چابکی ۲- مهارت در زمینه‌ی تغییر ۳- مدیریت دانش
ابعاد چابکی(Meade & Sarkis, 1999)	۱- تسلط بر تغییرات و عدم اطمینان ۲- اغنای مشتری ۳- همکاری در جهت افزایش
مدل زنجیره‌ی چابک کریستوفر (Iska-nius, 2004)	۱- مجازی ۲- زنجیره‌ی تأمین۳- یکپارچه‌سازی فرآیند ۴- مبتنی بر شبکه ۵- حساسیت بازار
مدل زنجیره‌ی تأمین چابک لین (Lin, 2005)	۱- محرک‌های چابکی ۲- اهداف زنجیره تامین چابکی ۳- قابلیت چابکی ۴- توانمندسازهای چابک ۵- حساسیت بازاریابی/ مشتری (مکانیزم)

کاتب (۱۳۹۲) در مقاله‌ی شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط صادرکننده‌ی فرش با ذکر این نکته که نقش بنگاه‌های کوچک و متوسط در اقتصاد، بهره‌وری و اشتغال‌زایی کشورهای در حال توسعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که علی‌رغم روند کاهشی صادرات صنعت فرش، چه عواملی باعث رشد برخی بنگاه‌های صادرکننده‌ی فرش شده است. پژوهشگران در انتهای این پژوهش به این نتیجه دست یافتند که هر چه میزان نیازهای این بنگاه‌ها مانند دارا بودن انگیزه‌های رشد، سرمایه‌گذاری در خارج کشور و فعالیت‌های بازاریابی بیشتر باشند، رشد آنان نیز بیشتر می‌شود. «شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موفقیت خوشه‌ی صنعتی فرش دست‌باف خراسان شمالی» عنوان مقاله‌ی علیزاده و شجاعی (۱۳۹۳) است که در آن، با اشاره به این نکته که صنعت فرش در سالیان اخیر با چالش‌های گوناگونی روبه‌رو بوده است بیان می‌دارند که نگاه جزءنگر نتیجه‌ای حاصل نخواهد کرد و صنعت فرش نیازمند نگرشی سیستمی است که آن را در بستر سیستم‌های نوین مدیریتی و مبتنی بر اولویت‌بندی‌های صحیح قرار دهد و ضمن بهبود عناصر، بیش از پیش بر بهبود روابط اجزای صنعت فرش دست‌باف و ایجاد هم‌افزایی میان آن‌ها تأکید کند. ماحصل این محاسبات نشان می‌دهد که در وضعیت فعلی، زیرساخت فیزیکی، حمایت دولت و تأمین‌کنندگان و در وضعیت مطلوب، شبکه‌های درونی، دسترسی به نیروی کار ماهر و بازاریابان دارای بیشترین اولویت برای موفقیت خوشه‌ی مورد مطالعه هستند. شهبازی منشادی و سالارزهی (۱۳۹۵) در مقاله‌ی شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های استراتژیک تأثیرگذار بر جایگاه برند ملی فرش دست‌باف ایرانی در بازار جهانی با استفاده از رویکرد تلفیقی تحلیل استراتژیک و تحلیل سلسله مراتبی به اولویت‌بندی و شناسایی مؤلفه‌های یاد شده پرداخته‌اند. بنا بر نتایج حاصل شده قابل اعتماد و شناخته شده بودن

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

برند فرش ایرانی نقطه قوت و بی‌توجهی به خواست، نیاز و سلیقه‌ی بازار جهانی بین عوامل داخلی به‌عنوان نقاط ضعف و لغو تحریم‌های بین‌المللی به عنوان فرصت و نیز ورود رقبای خارجی به‌عنوان تهدید محسوب می‌شوند. در ادامه نیز استراتژی‌هایی بر مبنای این نقاط ضعف و قوت ارائه شده است. در مقاله‌ی «مدل ساختاری تأثیر راهبرد رفتار فروش انطباقی بر اثربخشی بازاریابی: نقش میانجی تأکیدات بازاریابی در هنر–صنعت فرش دست‌باف» نوشته‌ی امینی و همکاران (۱۳۹۷) با ذکر این نکته که تغییر رفتار فروش در حین تعامل با مشتری بر اساس اطلاعات دریافت شده پیرامون ماهیت موقعیت مشتری، شناخت بیشتر نسبت به نیازها و خواسته‌های او، رضایت‌مندی مشتری و در نهایت اثربخشی بازاریابی شرکت‌ها را به ارمغان می‌آورد، هدف پژوهش خود را بررسی تأثیر راهبرد فروش انطباقی بر اثربخشی بازاریابی، با توجه به تأکید بر بازاریابی شرکت‌ها در حوزه‌ی هنر–صنعت فرش دست‌باف قرار داده است. نتایج نشان دادند که راهبرد رفتار فروش انطباقی بر اثربخشی بازاریابی و تأکیدات بازاریابی شرکت اثر مستقیم دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی از نوع توصیفی- پیمایشی است، زیرا در پی درک یک مسأله است و می‌خواهد برای دست زدن به اقدام اصلاحی به خط‌مشی‌گذاران، رهنمودهای موثقی را ارائه دهد. جامعه‌ی آماری در این پژوهش، شامل خبرگان صنعت فرش ایران مستقر در استان‌های تهران و البرز که دارای شرایط خبرگی (دانش و تجربه در موضوع، تمایل، زمان کافی برای شرکت در کار پژوهشی) است. در این تحقیق داده‌های کتابخانه‌ای که در جداول ۱ و ۲ قابل مشاهده است، با بررسی و مطالعه‌ی عمیق کتب، مجلات، پایگاه‌های اینترنتی و مقالات مرتبط به دست آمده است. به دلیل تعدد شاخص‌های شناسایی شده و به منظور شناسایی شاخص‌های مرتبط با موضوع، کاهش ورودی‌ها و هم‌چنین تعیین اهمیت ورودی‌ها نسبت به هم، از روش دلفی فازی بهره گرفته شده است. برای این منظور، به تهیه پرسش‌نامه (طیف پنج‌گانه‌ی لیکرت) بر مبنای شاخص‌های مستخرج جداول ۱ و ۲ مبادرت ورزیده شد تا در اختیار خبرگان قرار گیرد. جهت روایی پرسش‌نامه، چندین نسخه از آن در اختیار اساتید و خبرگان قرار داده شد و اصلاحات لازم بر حسب پیشنهادهای آنان صورت پذیرفت. در روش دلفی تعداد جامعه خبرگان یا تعداد شرکت‌کنندگان، معمولاً کم‌تر از ۵۰ نفر و اکثراً ۱۵ تا ۲۰ نفر بوده است. هر چند در مقالات تعداد ۱۰ تا بیشتر از ۲۰۰۰ نفر را نیز گزارش نموده‌اند، اما در گروه‌های هموژن[۲۳] معمولاً ۱۵–۱۰ نفر کافی است (احمدی، ۱۳۸۷: ۱۷۷). در این پژوهش نیز جامعه خبرگان مشتمل بر ۲۰ نفر است. بعد از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها و انجام محاسبات تکنیک دلفی فازی، شاخص‌های منتخب به دست خواهند آمد، اما در این قسمت از کار با توجه به این که شاخص‌های استخراج شده از مدل‌ها دارای عمومیت بودند و به طور اختصاصی نیازهای صنعت فرش دست‌باف را برای ارائه‌ی یک مدل تکوین محصول پشتیبانی نمی‌کردند، از روش داده‌بنیاد بهره جسته می‌شود. بدین صورت که به انجام مصاحبه‌های باز با خبرگان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی طراحی شده تا رسیدن به اشباع نظریه اقدام می‌شود. در گام بعدی نیز با استفاده از نرم‌افزار اطلس[۲۴] نسخه‌ی ۸ و کدگذاری مصاحبه‌های انجام شده و وارد کردن شاخص‌های منتخب روش دلفی فازی به نرم‌افزار به‌عنوان کدهای آزاد[۲۵] به دسته‌بندی و ایجاد روابط فی‌مابین مبادرت ورزیده می‌شود. در پایان تجزیه و تحلیل‌ها نیز مدل مفهومی پژوهش ارائه می‌شود. در ادامه به منظور آشنایی با مراحل روش دلفی فازی توضیحاتی مختصر ارائه شده است.

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

روش دلفی فازی

این روش که ترکیبی از روش دلفی و نظریه مجموعه‌های فازی است، به وسیله‌ی ایشیکاوا[۲۶] و همکاران در سال ۱۹۹۳ ارائه شد. گام‌های روش دلفی به شرح زیر است: (Bouzon, Govidan & Rodrigues, 2016: 187)

گام ۱- شناسایی شاخص‌های مدل‌های تکوین، توسعه محصول و خدمات و چابکی که در جداول ۱ و ۲ قابل رؤیت است.

گام ۲- جمع‌آوری نظرات متخصصان تصمیم‌گیرنده: در این گام، بعد از شناسایی شاخص‌های مذکور، تیم تصمیم‌گیری متشکل از خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش تشکیل شده و پرسش‌نامه‌ای به منظور تعیین مرتبط بودن شاخص‌های شناسایی شده با موضوع اصلی تحقیق برای آن‌ها ارسال شد که در آن از متغیرهای زبانی برای اهمیت هر شاخص استفاده شد. انواع مختلفی از اعداد فازی مثل اعداد فازی مثلثی، ذوزنقه‌ای و نمایی وجود دارند. در این پژوهش، از اعداد فازی مثلثی که به دفعات به دلیل سادگی در فهم آن مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است، بهره‌گیری شد.

جدول ۳- عبارت‌های کلامی تکنیک فازی

اعداد فازی مثلثی	عبارات زبانی
(۱، ۱، ۳)	خیلی کم
(۱، ۳، ۵)	کم
(۳، ۵، ۷)	متوسط
(۵، ۷، ۹)	زیاد
(۷، ۹، ۱۱)	خیلی زیاد

(Wang, Chin, poon & Yang, 2009: 2009)

گام۳- تأیید شاخص‌های پراهمیت: این کار از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر شاخص با مقدار آستانه صورت می‌پذیرد. مقدار آستانه از چند طریق قابل تعیین است ولی استفاده از مقدار میانگین ارزش شاخص‌ها به‌عنوان مقدار آستانه، یکی از قابل اتکاترین روش‌ها است. ابتدا نظر کارشناسان در مورد شاخص‌ها که به وسیله‌ی عبارات کلامی و در قالب پرسش‌نامه جمع‌آوری شده به وسیله اعداد فازی به سه سطح بدبینانه (L)، محتمل (M)، خوش‌بینانه (U) شد.

رابطه‌ی ۱- تبدیل عبارات کلامی به اعداد فازی

$$(0A_i=(al^{(i)},am^{(i)},au^{(i)})$$

که در آن $(a_l^{(i)})$ بیانگر مقدار بدبینانه، $(a_m^{(i)})$ نظر محتمل و$(a_u^{(i)})$ نظر خبره iام در مورد هر شاخص است.

گام ۴- در این مرحله میانگین هندسی نظرات خبرگان در خصوص هر شاخص از طریق زیر محاسبه می‌شود:

رابطه‌ی ۲- محاسبه‌ی میانگین هندسی نظرات

$$(A_i=(L_i,M_i,U_i)$$
$$(L_i=\min(a_l^{(i)})$$
$$M_i=(\prod_{i=1}^{n} a_m^{(i)})^{1/n}$$
$$(U_i=\max(a_u^{(i)})$$

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، (L_i) بدبینانه‌ترین نظر در بین نظر خبرگان مربوط به یک شاخص است، (M_i) میانگین هندسی نظرات خبرگان در مورد یک شاخص بوده و(U_i)خوش‌بینانه‌ترین نظر در بین نظرات تمامی خبرگان در خصوص یک شاخص است. در گام آخر، با استفاده از دیفازی کردن نظرات خبرگان در خصوص هر شاخص با استفاده از رابطه‌ی زیر، به تصمیم‌گیری در خصوص شاخص‌ها پرداخته می‌شود.

$$A_i = \frac{L_i + 2M_i + Ui}{4}$$

رابطه‌ی ۳- فازی زدایی اعداد فازی

بعد از محاسبه‌ی مقادیر فوق، مقدار فازی‌زدایی شده با مقدار حد آستانه مقایسه و به مرحله‌ی اصلی تصمیم‌گیری وارد و یا رد می‌شود(عرب، همکاران، ۲۱: ۱۳۹۷).

تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

به منظور انتخاب شاخص‌ها از بین شاخص‌های به دست آمده از روش کتابخانه‌ای موجود در جداول ۱ و ۲، از روش دلفی فازی استفاده شد. در این مرحله، مدل مفهومی، همراه با شرح زیرشاخص‌ها به اعضای گروه خبره (۲۰ نفر) ارسال شده و میزان موافقت آن‌ها با هر کدام از شاخص‌ها در قالب طیف پنج‌گانه‌ی لیکرت اخذ شد و نقطه نظرات پیشنهادی و اصلاحی آن‌ها تقسیم‌بندی شد، میانگین قطعی به دست آمده نشان‌دهنده‌ی شدت موافقت خبرگان با هر کدام از شاخص‌های پژوهش است. در گام بعد، پرسشنامه‌ی دوم تهیه شد و همراه با نقطه‌نظر قبلی هر فرد و میزان اختلاف آن‌ها با دیدگاه سایر خبرگان، مجدداً به اعضای گروه خبره ارسال شد. در مرحله‌ی دوم، اعضای گروه خبره با توجه به نقطه‌نظرات سایر اعضای گروه مجدداً به سؤالات ارائه شده پاسخ دادند. در اینجای کار، تعدادی از شاخص‌ها به دلیل کسب نمره‌ی بالاتر از میانگین کل و همچنین میانگین اختلافی کم‌تر از ۰/۲ مورد پذیرش قطعی قرار گرفتند؛ اما در باب شاخص‌هایی که با وجود برتری نسبت به میانگین کل، اختلاف میانگین‌های آن‌ها از ۰/۷ بیشتر بود، به منظور بررسی بیشتر و رسیدن به اجماع نظر، مجدداً برای نظرسنجی همانند دور قبلی برای خبرگان ارسال شد تا یک جمع‌بندی کلی و همگرایی آرا به دست آید. در پایان انجام مرحله‌ی سوم نظرسنجی، میزان اختلاف نظر خبرگان در مراحل دوم و سوم کمتر از حد آستانه ۰/۲ شد، لذا نظرسنجی در این مرحله متوقف شد. شاخص‌های منتخب خبرگان در قالب جدول ۴ به نمایش درآمده است.

همان‌طور که مشاهده شد، از ۱۴۷ شاخص استخراجی در مراحل اول، بعد از غربالگری به روش دلفی و با استفاده از نظر خبرگان، ۴۷ شاخص انتخاب شدند که در ارائه‌ی مدل از آن‌ها بهره گرفته می‌شود. در گام بعدی، به منظور شناسایی شاخص‌های اختصاصی صنعت فرش دست‌باف و دسته‌بندی شاخص‌ها از روش داده بنیاد استفاده شد. به این صورت که اقدام به انجام مصاحبه‌های باز با خبرگان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی دوم محقق‌ساخته شد. این کار تا رسیدن به اشباع نظری (مرحله‌ای که دیگر مقوله‌ی جدیدی یافت نشود) ادامه پیدا کرد که این امر با اتمام مصاحبه ششم محقق شد. در نتیجه، ۳۱ کد باز که حاصل مصاحبه با خبرگان این صنعت هستند، با استفاده از فرآیند کدگذاری در نرم‌افزار اطلس نسخه‌ی ۸ به دست آمد (جدول ۵).

گلجام
دوفصلنامه علمی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۳۹
بهار و تابستان ۱۴۰۰

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

جدول ۴- شاخص‌های انتخابی به روش دلفی فازی

ردیف	نام شاخص	ردیف	نام شاخص
۱	بررسی منافع اقتصادی سازمان	۲۵	ایجاد بانک اطلاعاتی
۲	ایده‌یابی	۲۶	بازاریابی
۳	کاهش زمان فرآیند توسعه	۲۷	تولید
۴	دست‌چینی ایده	۲۸	تجزیه و تحلیل خواسته‌ها و نیازها
۵	تجزیه و تحلیل ریسک	۲۹	تقویت یادگیری
۶	نوآوری	۳۰	ایجاد یکپارچگی
۷	فروش	۳۱	کدگذاری
۸	تحقیقات درباره‌ی نیاز یا مشکل	۳۲	ارزیابی نهایی قبل از تولید و تصدیق طراحی
۹	طراحی	۳۳	طراحی مجدد
۱۰	فرآیندهای چابک	۳۴	طراحی نهایی
۱۱	کارکنان چابک	۳۵	شناسایی نیاز یا مشکل
۱۲	روابط چابک	۳۶	توصیف نیاز
۱۳	تشریک مساعی با سازمان ها	۳۷	ارج نهادن به مشتری
۱۴	منابع انسانی منعطف	۳۸	استراتژی چابک
۱۵	نیازمندی‌های مشتری ملاک‌های رقابتی	۳۹	چابکی تولید
۱۶	استراتژی چابک	۴۰	سیستم‌های اطلاعاتی
۱۷	کارکنان چابک	۴۱	ارتقا تولید و کیفیت
۱۸	مهارت در زمینه‌ی تغییر	۴۲	شایستگی‌های اساسی
۱۹	محصول نهایی	۴۳	بهبود مستمر
۲۰	ایجاد برنامه و طرح اولیه	۴۴	یکپارچگی زنجیره‌ی تأمین
۲۱	تولید و بهینه‌سازی مستمر	۴۵	مدیریت دانش
۲۲	انجام ارزیابی به وسیله‌ی بازار، مشتریان، طبیعت	۴۶	اغنای مشتری
۲۳	کاهش هزینه‌ی معرفی محصول به بازار	۴۷	تسلط بر تغییرات و عدم اطمینان
۲۴	افزایش سطح رضایت مشتریان		

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

جدول ۵- کدهای باز به دست آمده از روش داده‌بنیاد

ردیف	کد	تعداد استناد
۱	ارائه‌ی نمونه‌ی محصول	۲
۲	ارتقاء تولید و کیفیت	۴
۳	بازاریابی پویا	۱۸
۴	بهبود شرایط کاری	۱۳
۵	تبلیغات و شناساندن محصول	۱۲
۶	تشخیص فرصت و خلق ایده‌های خلاقانه	۴
۷	تشویق برای سرمایه‌گذاری	۱۵
۸	تضمین کیفیت و قیمت مواد اولیه	۹
۹	تعیین اهداف استراتژیک و خط‌مشی‌ها	۵
۱۰	تقویت یادگیری	۴
۱۱	توجه به صادرات	۱۲
۱۲	افزایش سطح رضایت مشتریان	۲
۱۳	تولید غیر متمرکز	۴
۱۴	ثبت نقشه‌ها وطرح‌ها	۲
۱۵	جلوگیری از پیدایش عیوب تولید	۳
۱۶	حذف اتلاف‌ها	۲
۱۷	در نظر گرفتن بازار هدف	۱۵
۱۸	در نظر گرفتن شایستگی‌های اساسی	۹
۱۹	در نظر گرفتن نیازمندی‌های مشتری و ملاک‌های رقابتی	۱۴
۲۰	دید آکادمیک و کارشناسی	۴
۲۱	رنگ و ابعاد متنوع	۸
۲۲	زنجیره‌ی تأمین مطمئن و کارآمد	۳
۲۳	صنعتی شدن مراحل تولید	۵
۲۴	طراحی به‌روز و پویا	۱۵
۲۵	کاهش بهای تمام شده	۲
۲۶	مدیریت دانش و جریان اطلاعات	۷
۲۷	مدیریت و رهبری	۱۴
۲۸	مشخص کردن المان‌ها و مشخصات تولید و مواد اولیه	۴

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

ردیف	کد	تعداد استناد
۲۹	نظارت عمیق و چابک	۲
۳۰	هماهنگی‌بخش‌های تولیدی	۱۰
۳۱	هماهنگی سازمان‌های مرتبط	۷

در گام بعدی، ۳۱ کد به دست آمده از روش داده بنیاد (کدگذاری‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها- مندرج در جدول ۵)، بر اساس روابط کشف شده در داده‌ها به فازهای متداول و معمول در مدل‌های تکوین دسته‌بندی می‌شوند. کدها باید به شکل بارزتری نمایانگر محتوای فازهای مدل تکوین محصول باشند. بدین منظور، مفاهیم ۳۱ کد باز به دست آمده از مصاحبه‌ها، به همراه ۴۷ شاخص به دست آمده از روش دلفی فازی (مندرج در جدول ۴) که به صورت کدهای آزاد وارد نرم‌افزار اطلس شده‌اند، به روش کدگذاری محوری، طبقه‌بندی شدند که نتیجه‌ی این طبقه‌بندی در قالب جدول ۶ پدیدار است.

جدول ۶- کد گذاری محوری شاخص‌ها

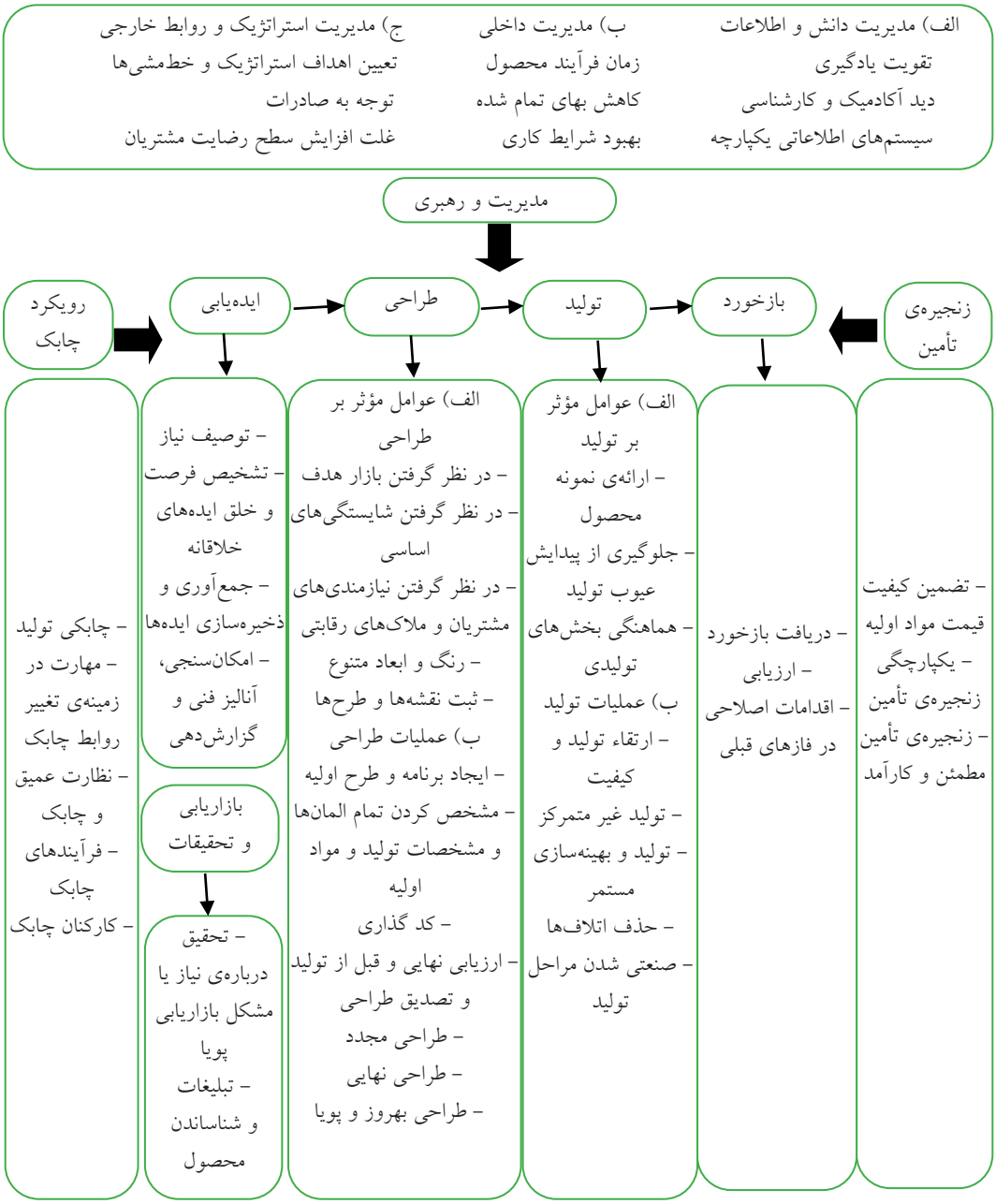
ردیف	فاز اصلی	فاز فرعی	شاخص
۱	مدیریت و رهبری	مدیریت استراتژیک و روابط خارجی	افزایش سطح رضایت مشتریان
۲			تعیین اهداف استراتژیک و خط‌مشی‌ها
۳			توجه به صادرات
۴			هماهنگی سازمان‌های مرتبط
۵		مدیریت داخلی	بهبود شرایط کاری
۶			کاهش بهای تمام شده
۷			کاهش زمان فرآیند توسعه‌ی محصول
۸			تشویق برای سرمایه‌گذاری
۹		مدیریت دانش و جریان اطلاعات	تقویت یادگیری
۱۰			دید آکادمیک و کارشناسی
۱۱			سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
۱۲	ایده‌یابی و دست‌یابی به ایده توصیف نیاز جمع‌آوری و ذخیره‌سازی ایده‌ها امکان‌سنجی، آنالیز فنی و گزارش‌دهی		تشخیص فرصت و خلق ایده‌های خلاقانه
۱۳			
۱۴			
۱۵			
۱۶	بازاریابی و تحقیقات تبلیغات و شناساندن محصول تحقیق درباره نیاز یا مشکل		بازاریابی پویا
۱۷			
۱۸			

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

۱۹	تولید	ملاحظات	ارتقا تولید وکیفیت
۲۰			تولید غیر متمرکز
۲۱			تولید و بهینه‌سازی مستمر
۲۲			حذف اتلاف‌ها
۲۳			صنعتی شدن مراحل تولید
۲۴		عملیات	ارائه‌ی نمونه‌ی محصول
۲۵			جلوگیری از پیدایش عیوب تولید
۲۶			هماهنگی‌بخش‌های تولیدی
۲۷	زنجیره‌ی تأمین زنجیره‌ی تأمین مطمئن و کارآمد یکپارچگی زنجیره‌ی تأمین		تضمین کیفیت و قیمت مواد اولیه
۲۸			
۲۹			
۳۰	طراحی	عوامل مؤثر	در نظر گرفتن بازار هدف
۳۱			در نظر گرفتن شایستگی‌های اساسی
۳۲			در نظر گرفتن نیازمندی‌های مشتریان و ملاک‌های رقابتی
۳۳			رنگ و ابعاد متنوع
۳۴			ثبت نقشه‌ها و طرح‌ها
۳۵		اجرا	ایجاد برنامه و طرح اولیه
۳۶			ارزیابی نهایی قبل از تولید و تصدیق طراحی
۳۷			مشخص کردن تمام المان‌ها و مشخصات تولید و مواد اولیه
۳۸			کدگذاری
۳۹			طراحی به‌روز و پویا
۴۰			طراحی مجدد
۴۱			طراحی نهایی
۴۲	رویکرد چابک چابکی تولید نظارت عمیق و چابک مهارت در زمینه‌ی تغییر کارکنان چابک روابط چابک		فرآیندهای چابک
۴۳			
۴۴			
۴۵			
۴۶			
۴۷			

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

حال که تمام کدگذاری انجام شد، به وسیله‌ی قابلیت ترسیم شبکه تعریف روابط بین شاخص‌ها در نرم‌افزار اطلس اقدام به ترسیم مدل مفهومی پژوهش می‌شود، که در قالب شکل ۲ قابل مشاهده است.



شکل ۲– مدل مفهومی پژوهش

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

بحث و نتیجه‌گیری

صنعت فرش دست‌باف ایران اهمیت و نقش اساسی در سهم اقتصاد داشته و رونق‌گیری این صنعت موجب شکوفایی اقتصادی، تثبیت جمعیت روستایی، ایجاد اشتغال و ارزآوری می‌شود. این صنعت به سبب پیشینه‌ی تاریخی، می‌تواند با رونق خود، ابعاد اجتماعی و فرهنگی را نیز بهبود بخشد. با این که در سالیان گذشته، این کالا با کاهش صادرات و از دست دادن بازارهای بین‌المللی و گاه بازار داخلی مواجه شده است، ولی به پشتوانه‌ی نخبگان و فعالان صنعت می‌توان با بهره‌جویی از روش‌های علمی، درک صحیح از خواسته و نیاز مشتری، کاهش بهای تمام شده و همچنین ایجاد مدیریت قدرتمند و یکپارچه‌سازی، آینده‌ای روشن برای این صنعت متصور شد. لذا این پژوهش با هدف شناسایی شاخص‌ها و ابعاد تأثیرگذار بر زنجیره‌ی تولید فرش دست‌باف و همچنین ارائه‌ی چهارچوب و استانداردی از رویه‌ها و روش‌ها در قالب مدل تکوین محصول، با استفاده از نتایج تحقیقات اندیشمندان این زمینه و اضافه کردن مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی که به وسیله‌ی نظر خبرگان این صنعت حاصل شده است، شکل گرفت. مدل ارائه شده در این پژوهش، ماحصل تلفیق شاخص‌های به دست آمده از دو روش مختلف است. ۴۷ شاخص به دست آمده از روش دلفی فازی که از بین ۱۴۷ شاخص مدل‌های معروف ارائه شده در صنایع و سازمان‌های گوناگون توسط محققان بوده است، به نوعی رویکرد بهینه‌گزینی را دارا هستند.

در مورد شاخص‌های به دست آمده از بطن مصاحبه‌های عمیق با خبرگان این صنعت که تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت، شاهد استخراج ۳۱ کد و یا به بیان ساده‌تر عبارت کلامی بودیم که با توجه به رویکردهای مصاحبه‌ها، بیانگر دغدغه و معضلات صنعت فرش است. با نگاهی دیگر می‌توان گفت که نبود یا توجه کم و ناکافی به هر یک از این شاخص‌ها باعث به وجود آمدن مسائل عدیده‌ای در صنعت مدنظر شده است که تعداد استنادهای هر یک از این عبارات به نوعی بیانگر هم‌گرایی نظرات دغدغه‌مند خبرگان در آن موضوع و اهمیت آن شاخص است. با توجه به فازبندی‌های انجام شده، فعالان صنعت فرش، بسته به نوع و حیطه فعالیتی خود می‌توانند با در نظر گرفتن هر یک از این شاخص‌ها به‌عنوان موارد مهم مطروحه، نسبت به برنامه‌ریزی، اقدام در راستای آن و پایش نتایج حاصل اقدام نمایند. در خصوص مدل ارائه شده که شامل ۸ فاز اصلی است، توضیحاتی در مورد هر فاز ارائه می‌شود:

۱- در مورد فاز مدیریت و رهبری که خود به سه فاز فرعی مدیریت استراتژیک، مدیریت داخلی و مدیریت دانش و جریان اطلاعات تقسیم شد، پیشنهاد می‌شود که با تشکیل تیم مدیریت و رهبری کلان، با مدنظر قرار دادن شاخص‌هایی هم‌چون توجه به صادرات و افزایش سطح رضایت مشتریان اقدام به تعیین اهداف استراتژیک و خط‌مشی‌های این صنعت شود و صنعتگران این رشته بر مبنای این اهداف و خط‌مشی‌ها به فعالیت خود ادامه داده و یا فعالیت خود را تسهیل نمایند. در ضمن، چنین مدیریت واحدی می‌تواند با اخذ تصمیمات، بر پایه دانش آکادمیک، به‌روز و مرتبط با صنعت به ایجاد بانک‌های اطلاعاتی و صیانت از دانش و تجربه کم‌نظیر این صنعت کمک کند و با بهبود شرایط کاری و فراهم آوردن و تسهیل راه‌های سرمایه‌گذاری، افراد دخیل در این صنعت را جهت ادامه و گسترش فعالیت خود تشویق نماید.

پیاده‌سازی این فاز باعث ایجاد هم‌گرایی در تصمیمات بر مبنای دیدگاه مشتری‌محور و گسترده می‌شود. بعد از ایجاد و فعال‌سازی فاز اصلی مدیریت و رهبری که خود به سه فاز فرعی مدیریت دانش و جریان اطلاعات، مدیریت داخلی و مدیریت استراتژیک و روابط خارجی تقسیم‌بندی شد می‌توان انتظار حصول نتایج زیر را از دیدگاه پژوهشگران این مقاله برای این صنعت داشت:

- ایجاد هم‌گرایی در تصمیمات و جلوگیری از به وجود آمدن رانت حاصل از عدم نظارت واحد و حذف

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

واسطه‌گری با ایجاد مدیریتی واحد و علمی؛

- تثبیت جمعیت روستایی، بهبود سرانه‌ی اقتصادی خانوارهای روستایی از طریق ایجاد درآمد پایدار و کاهش روند مهاجرت به شهرها با اجرای مدیریت داخلی با تأکید بر بهبود شرایط کاری فعالان این صنعت و اجرای طرح‌های تشویقی برای سرمایه‌گذاری؛
- رشد صادرات و در نتیجه افزایش درآمد غیرنفتی کشور و حرکت به سوی ارکان اقتصاد مقاومتی با اجرای مدیریت استراتژیک و تمرکز بر بهبود و ایجاد روابط بین‌المللی که منجر به ایجاد بازارهای جدید و حفظ بازارهای فعلی شود؛
- مدون‌سازی تجربیات و دانش بومی و تجربی به صورت علمی با هدف ایجاد مزیت رقابتی این صنعت در رقابت با سایر کشورهای فعال از طریق مدیریت دانش و جریان اطلاعات؛

۲- حضور مستمر و رصد پیوسته بازار مصرف مختلف توسط تیم بازاریابی و دریافت و جمع‌آوری اطلاعات بازارهای مختلف باعث حفظ بازارهای مصرف موجود و یافتن بازارهای جدید می‌شود. این مهم را می‌توان با پیاده‌سازی فاز بازاریابی و تحقیقات تحقق بخشید. این فاز همچنین وظیفه‌ی تبلیغات و شناساندن محصول و از طرق گوناگون همچون برپایی نمایشگاه‌ها را دارا است. می‌توان انتظار داشت که با تحقق این فاز اصلی پیامدهای زیر اتفاق بیفتند:

- دست یافتن به اطلاعات بازارهای مختلف به صورت پیوسته و امکان دست‌یابی تحلیل نیازهای ملموس و غیر ملموس مشتریان از طریق انجام دادن تحقیقات مستمر درباره نیاز و یا مشکل موجود در بازار و محصولات؛
- شناساندن محصول به مشتری و آگاهی بخشیدن در خصوص مزایای محصول تولیدی و تبدیل مشتریان بالقوه به بالفعل و تصرف بازارهای جدید با انجام پیوسته تبلیغات و شناساندن محصول تولیدی؛
- حفظ مشتریان بازارهای تحت پوشش کنونی با ارضاء خواسته‌ی آن‌ها در زمان مقتضی با ایجاد ارتباط پیوسته و مستمر.

۳- فاز اصلی ایده‌پردازی و دست‌یابی ایده که به سبب تجانس شاخص‌ها به فاز فرعی تقسیم نشد، در اغلب مدل‌هایی که بر پایه‌ی تغییرات سریع ذائقه و خواست مشتری یا به عبارت دیگر بر مبنای رویکرد چابک بنا شده‌اند، یافت می‌شود. با تشکیل این‌بخش می‌توان به ایده‌پردازی بر مبنای اطلاعات روز بازار و سنجش این ایده‌ها بر مبنای معیارهای مختلف پرداخت. ضرورت راه‌اندازی این‌بخش از این جهت بارز است که در بسیاری مواقع نیازها و خواسته‌های بازار که به فرصت‌های بزرگ بازار تبدیل می‌شوند، ملموس نبوده و با ژرف‌نگری و استفاده از ابزارهای تخصصی هم‌چون مهندسی احساس، امکان‌پذیر است. خروجی این‌بخش که شامل ایده‌های سنجیده و قابل پیاده‌سازی است، ورودی بخش مهم طراحی این صنعت است. با پیاده‌سازی این فاز می‌توان انتظار موارد زیر را داشت:

- شناسایی فرصت‌های ایجاد شده در بازار منجر به تسخیر بازار زودتر از سایر رقبا در زمان مقتضی از طریق رصد پیوسته بازار و تحلیل آن می‌شود؛
- بررسی و ارزیابی ایده‌ها بر مبنای ظرفیت‌های موجود و انتخاب طرح‌های مناسب از منظرهای گوناگون و به تبع آن جلوگیری از هدررفت سرمایه و اتلاف زمان با استفاده از روش‌های امکان‌سنجی.

۴- فاز اصلی طراحی جلوه‌گر فیزیکی فازهای ماقبل خود است. این فاز اصلی به سبب رعایت تجانس به دو فاز فرعی ملاحظات طراعی و عملیات طراحی تقسیم شده است. از پیشنهادهای پژوهشگران این مقاله این است که فعالان این‌بخش از صنعت با توجه به اطلاعات فازهای تولید محتوا مانند فازهای بازاریابی و تحقیقات و ایده‌یابی و دست‌یابی به ایده و همچنین منطبق بر خط‌مشی‌ها و اهداف مدیریت کلان اقدام به طراحی نقشه‌ی

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]

[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

اولیه بنمایند. نکته‌ی دیگر پیشنهادی این است که طراحان بر مبنای سیستم و استاندارد یکتا اقدام به مشخص کردن و کدگذاری رنگ‌ها، مواد اولیه‌ی مناسب برای قسمت‌های مختلف طراحی خود کنند. در این‌بخش تأکید بر انجام طراحی، همانند فرآیند بازاریابی به‌عنوان امری مستمر و پویا است. از طرف دیگر، تأکید این فاز بر انجام طراحی به صورت آزمایشی، اولیه و بعد از آن نهایی و دریافت اطلاعات بازخوردی از قسمت‌های مختلف مجموعه و مشتریان به سبب انجام طراحی مجدد و اصلاحی بر مبنای بازخوردها است. با پیاده‌سازی چنین روندی انتظار می‌رود موارد زیر محقق شود:

- انجام طراحی با در نظر گرفتن ملاحظات ذکر شده یعنی طراحی محصول منطبق بر نظر مشتری و نتیجه‌ی این موضوع فروش بالاتر محصولات در بازارهای مختلف از طریق طراحی آن‌چه بازار می‌طلبد است؛
- انجام کدگذاری و مشخص کردن دقیق و با ذکر استاندارد و جزئیات طراحی به جلوگیری از ایرادهای پیش آمده مربوط به عدم ذکر جزئیات در طراحی سنتی و ایرادهای بافت مانند به وجود آمدن پدیده چند رنگی در محصول تولیدی منجر می‌شود؛
- طراحی در رنگ و ابعاد مورد خواست هر بازار و در نتیجه عدم کوربافی، می‌تواند تا حد بالایی فروش را افزایش داده و موجب رضایت مشتری و عدم واگذاری بازار به رقبا شود؛
- بهبود مستمر طرح‌های پیشین و به‌روزرسانی آن‌ها بر مبنای اطلاعات دریافتی از بازار که منتج به افزایش مشتری‌مداری و امکان رقبت‌پذیری می‌شود.

۵- در مورد فاز اصلی تولید که همانند فاز طراحی در بردارنده‌ی دو فاز فرعی ملاحظات و عملیات است، در فاز فرعی ملاحظات، به عواملی اشاره داشته‌ایم که مد نظر قرار دادن آن‌ها سبب افزایش بهره‌وری، و انعطاف‌پذیری تولید و محصولات می‌شود. درفاز فرعی عملیات این مدل، توجه بیشتر بر رکن جلوگیری از ایرادات بافت است، معدود بودن شاخص‌های این فاز را می‌توان به این علت مرتبط دانست که کارشناسان به اتفاق معتقد هستند صنعت فرش ایران از بافندگان بسیار باتجربه و هنرمند بهره می‌گیرد و به عبارتی این امر یکی از نقاط قوت این صنعت است و با لحاظ کردن نظارت‌های کیفی، می‌توان از ایرادهای پیش آمده اجتناب کرد. ثمره‌ی ایجاد این فاز در موارد زیر اشاره می‌شود:

- توانایی تولید سفارشی بر مبنای ارائه‌ی نمونه محصول به مشتری؛
- توجه به اصل تولید غیرمتمرکز که منجر به ایجاد اشتغال در مناطق روستایی و اشتغال زنان خانه‌دار می‌شود؛
- تولید کالای باکیفیت و بدون ایراد و به تبع آن رضایت حداکثری مشتری از طریق اعمال نظارت عمیق و چابک؛
- کاهش زمان تولید محصول با مدنظر قرار دادن مبحث صنعتی‌سازی؛
- حذف اتلاف‌های زمانی در چرخه‌ی تولید و ایجاد هم‌افزایی با ایجاد هماهنگی بین‌بخش‌های تولیدی.

۶- بیشترین توجه فاز زنجیره‌ی تأمین در مدل ارائه شده بر مبنای تضمین کیفیت مواد اولیه از تأمین‌کنندگان معتبر و با ایجاد روابط بلندمدت و پیوسته با عبور از فیلترهای وضع شده کیفی است. از مزایای مورد انتظار پیاده‌سازی این فاز به موارد زیر می‌توان اشاره کرد.

- دست‌یابی به مواد اولیه‌ی باکیفیت از طریق ایجاد روابط بلندمدت و پایدار با تأمین‌کنندگان؛
- کاهش بهای تمام شده‌ی محصول تولیدی از طریق حذف واسطه‌گری در زنجیره‌ی تأمین.

۷- در مورد فاز چابکی که رویکرد غالب در این مدل است، شاهد تأثیرگذاری این فاز بر تمامی فازهای دیگر مدل هستیم. این مهم این گونه تفسیر می‌شود که شاخص‌های شکل‌دهنده‌ی این فاز باید به طور پیوسته در هر یک از

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

فازهای دیگر این مدل متجلی و به کار گرفته شود. موارد زیر مورد انتظار پژوهشگران این پژوهش در این فاز هستند:

- توانایی پاسخ سریع‌تر به نیاز مشتری و بازار؛
- هماهنگی سریع‌تر با قوانین و مشکلات پیش آمده محیطی؛
- خلاقیت و کشف فرآیندهایی که باعث ایجاد مزیت و شایستگی‌های اساسی در سیستم تولیدی می‌شود.

۸- فاز بازخورد به این سبب به مدل اضافه شد که این مدل نیز مانند تمامی مدل‌ها نیازمند بررسی عملکرد در تمامی فازها و چگونگی کارکرد صحیح آن و ضرورت ایجاد بهبود مستمر در درون چرخه تکوین است. این فاز با دریافت بازخورد از تمامی فازهای مدل به ارزیابی آن‌ها پرداخته و در صورت ضرورت به تدوین اقدام اصلاحی مبادرت ورزیده و آن را به فاز مورد نظر انتقال می‌دهد.

بر اساس مدل این پژوهش، پیشنهاد اصلی به فعالان و متولیان این صنعت این است تا با بهره‌گیری از این مدل و مد نظر قرار دادن عوامل مؤثر و تطبیق فضای واقعی موجود حاکم بر این صنعت و یافتن کمبودها و فقدان‌ها به اصلاح رویه‌ها و استراتژی پرداخته تا این صنعت را در بازار پرتلاطم امروزه هدایت کرده و به جایگاه واقعی خود برگردانند. این مدل می‌تواند نقطه‌ی آغازی برای مدل‌های دیگر صنایع بومی گوناگون دیگر باشد. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که با متمرکز شدن بر هر یک از فازها، به مطالعه‌ی ابزارها و توالی هر یک از فازهای فرعی اقدام شود. همچنین استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری همانند دیمتل فازی به منظور سنجش میزان تأثیر هر یک از عناصر مدل بر یکدیگر و یا استفاده از روش‌های وزن‌دهی به منظور تعیین اهمیت هر یک از عوامل توصیه می‌شود.

پی‌نوشت

1- Cooper
2- Elemancy
3- Stage Gate
4- APQP
5- General Motors
6- Ford
7- Chrysler
8- QFD
9- Yoji akao
10- Booz Allen and Hamilton
11- Lean
12- Spiral
13- Monozukuri
14- Massachusetts
15- Engineering Is Elementary
16- National Center for Engineering and Technology Education
17- Meredith
18- Francis
19- Kidd
20- Gunasekaran
21- Hiiegersberg
22- .Dove

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

23- homogene
24- Atlas.ti
25- Free code
26- Ishikawa

فهرست منابع

– احمدی، فضل‌الله، خدیجه نصیریانی و پروانه اباذری. (۱۳۸۷). ت‌کنیک دلفی: *ابزاری در تحقیق. آموزش در علوم پزشکی*، ۸، ۱۷۴–۱۸۵.

– اقتصاد آنلاین. (۱۳۹۹). مشکلات پیش روی صادرات فرش دست‌بافت. قابل دسترسی در آدرس: http:// eghtesadonline.com/fa/tiny/news-459110

– امینی، علیرضا، اسماعیل مزروعی نصرابادی و طیبه جعفری گهرویی. (۱۳۹۷). مدل ساختاری تأثیر راهبرد رفتار فروش انطباقی بر اثر بخشی بازاریابی: نقش میانجی تأکیدات بازاریابی در هنر– صنعت فرش دست‌باف. *نشریه‌ی علمی گلجام*، ۳۳، ۱۰۵–۱۲۳.

– انصاری، منوچهر و علیرضا ممقانی. (۱۳۹۰). *مدیریت استراتژیک توسعه‌ی محصول جدید از ایده تا عمل*. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

– پایگاه اینترنتی پژوهش های مجلس شورای اسلامی. (۱۳۹۲). بررسی صنعت دست‌باف در ایران و چالش‌های آن. قابل دسترسی در آدرس: https://rc.majlis.ir/fa/news/show/850580

– جعفرنژاد، احمد و بهنام شهائی. (۱۳۸۹). م*قدمه‌ای بر چابکی سازمانی و تولید چابک*. تهران:کتاب مهربان.

– زارع مهرجردی، یحیی، محمد صالح‌اولیاء و امیر تنها درودزنی. (۱۳۸۹). یک رویکرد تلفیقی برای ارزیابی و رتبه‌بندی اهمیت نسبی الزامات فنی محصول– مطالعه موردی صنعت کاشی و سرامیک یزد. *فصلنامه‌ی توسعه تکنولوژی صنعتی*، ۱۶، ۷۱–۸۵.

– سلطانی‌نژاد، اسماء، علی مروتی شریف‌آبادی، حبیب زارع احمدآبادی و احمد جعفرنژاد. (۱۳۹۹). *طراحی الگوی مفهومی چابکی راهبردی شرکت‌های دانش بنیان*. *مجلس و راهبرد*، ۱۰۱، ۹۵–۱۲۱.

– سلطانی، ساناز، اسماعیل رمضان‌پور و محمد نوع‌پسند. (۱۳۹۲). بررسی توسعه‌ی محصول جدید و رابطه‌ی آن با مزیت رقابتی. *بررسی‌های بازرگانی*، ۶۳، ۱–۱۵.

– سید حسینی، محمد و جواد ایرانیان. (۱۳۸۵). یک مدل مفهومی جهت توسعه‌ی محصول جدید در محیط مهندسی هم‌زمان. *اقتصاد و مدیریت*، ۲، ۲۱–۳۰.

– شهبازی منشادی، مهرداد و حبیب‌الله سالارهی. (۱۳۹۵)، شناسایی و الویت‌بندی مؤلفه‌های استراتژیک تأثیرگذار بر جایگاه برند ملی فرش دست‌باف ایرانی در بازار جهانی. *نشریه‌ی علمی گلجام*، ۱۲، ۴۷–۶۶.

– صمدی مقدم، یحیی و مرتضی خیرخواه. (۱۳۸۸). *طرح ریزی پیشاپیش کیفیت محصول و طرح کنترل (APQP)*. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.

– عرب، علیرضا، احمد جعفرنژاد چقوشی و ایمان قاسمیان صاحبی. (۱۳۹۶). مدل‌سازی شاخص‌های سنجش تاب‌آوری تأمین‌کنندگان با رویکرد خبره محور تفسیری: گامی در جهت افزایش بهره‌وری صنعت قطعه‌سازی خودرو. مدیریت بهره‌وری، ۷، ۳۷–۴۶.

– عربی، حسین و محمدصادق صبوری. (۱۳۸۳). بررسی معضلات و مشکلات بازاریابی فرش دست‌باف ایران. *تعاون و کشاورز*، ۱۵۶، ۴۲–۴۵.

– علیزاده ثانی، محسن و امیر شجاعیان. (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موفقیت خوشه‌ی صنعتی فرش

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

دست‌بافت خراسان شمالی. *نشریه‌ی علمی گلجام*،۱۰(۲۵)، ۸۵-۱۰.
- فارسیجانی، حسن و صدیقه قهرودی. (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت‌بندی موانع چابکی بنگاه‌های اقتصادی برای دست‌یابی به ولید در کلاس جهانی. *چشم‌انداز مدیریت صنعتی*، ۱۳، ۹۱-۱۲۰.
- فارسیجانی، حسن. (۱۳۹۲). *اصول مدیریت ناب-چابک*. تهران: نشر برآیند پویش.
- الفت، لعیا و محمود زنجیرچی. (۱۳۸۸). مدلی برای چابکی سازمانی در صنعت الکترونیک ایران. *فصلنامه‌ی علوم مدیریت ایران*، ۱۳، ۴۷-۷۴.
- فتحیان، محمد، رکسانا فکری و علی احمدی. (۱۳۸۸). تعیین عوامل مؤثر بر چابک‌سازی فرآیند توسعه‌ی محصول جدید با استفاده از روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی. *مدیریت فردا*، ۸(۲۱)،۳۴-۴۲.
- کاتب، مهدی. (۱۳۹۲). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط (SMEs) صادرکننده‌ی فرش، *نشریه‌ی علمی گلجام*، ۹، ۲۹-۴۴.
- مهربان، رضا. (۱۳۷۷). *روش کاربردی برنامه‌ریزی پیشرفته‌ی کیفیت محصول*. تهران: پیکان.
وندشعاری، علی، احمد نادعلیان و علی اصغر شیرازی. (۱۳۸۹). کاهش انحراف با نیازهای بازار جهانی فرش دست‌باف با تأکید بر فناوری اطلاعات. *نشریه‌ی علمی گلجام*، ۶، ۸۵-۱۰۲.

- Akao, Y., & Mazur, G.H. (2003). The leading edge in QFD: past, present and future. International *Journal of Quality & Reliability Managemen*t, 20(1), 20-35.
- Booz, A., & Hamilton. (1982). New Product Management for the 1980s. New York: Booz.A/ Hamilton Inc
- Boston's Museum of Science. EIE models. (2018). Retrieved from http://www.eie.org/overview/engineering-design-process
- Bouzon, M., Govindan, K., Rodriguez, C.M.T., & Campos, L.M.S. (2016). Identification and Analysis of Reverse Logistics Barriers Using Fuzzy Delphi Method and AHP. Conservation and Recycling, 108, 182-197.
- Cooper, R, & Kaplan, R. (1991). Profit Priorities from activity-based costing. Harvard Business Review, 69(3), 130–135.
- Goedhuys, M., & Veugelers, R. (2012).innovation strategies, process and product innovation and growth.firm level evidence from brazil. Struct. chang. Econ. Dyn, 23(4), 516,529.
- Goldman, S., Nagel, R., & Preiss, K. (1995). Agile competitors and virtual organizations. Kenneth: Van nostrand Reinhold.
- Goldman SL, N. R. N., & Preiss K. (1995). Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer, New York: Van No strand Reinhold.
- Goswami, M. (2018). Supply chain centric product line selection: A functional risk focused approach. International Journal of Production Research, 56(20), 6678–6700.
- Goswami, M., & Tiwari, M. K. (2014). A predictive risk evaluation framework for modular product concept selection in new product design environment. Journal of Engineering Design, 25(1–3), 150–171.
- Gunasekaran, A. (1998). Agile manufacturing; Enablers and implementation & framework. International journal of production research, 36(5), 1223-1247.
- Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: A framework for research and development. International journal of production economics, 62(1-2), 87-105.
- Gunasekaran, A., & Yusuf, Y. (2002). Agile Manufacturing: Taxonomy of Strategic and Technological .Imperatives. International Journal of Production Research, 40(6), 1357-85.

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]

- Hamidzadeh, M., Hosseini, M., Akhavan, M., & Shojaeefard, H. (2018). A new consideration on new product development models. International journal of automotive engineering, 8(1), 2666-2671.
- Herzwurm, G., Schockert, S., & Tauterat, Q. (2015). Function deployment in software development. State of the art, Conference paper.QFD Institute Deutschland, Aachen, Germany.
- Herzwurm, G., Schockert, S., & Tauterat, T. (2015). Quality function deployment in software development - state-of-the-art. Proceedings of the 21st International Symposium on QFD, Hangzhou, China.
- Hillegersberg, J. (2005). Agile information system: Conceptualization،construction and management. Butterworth-Heinemann.
- IIhami, M., & Subagyo, M.N. (2020). A mathematical model at the detailed design phase in the 3DCE new product development. Computers & industrial engineering, 146, 106617.
- Lin,C ,T.,Chiu,H.,Tseng,Y. (2005). Agility evaluation using fuzzy logic, International Journal of Production Economics, 101(2), 353–368.
- Meade, L., & Sarkis, J. (1999). Analysing Organizational Project alternatives for agile manufacturing processes: An analytical network approach. IJOPR, 37(2), 241-261.
- Nakagawa, T. (2011). Monozukuri's model. Retrieved from:http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/eTRIZ/epapers/e2011Papers/eMaeda-TRIZSymp2010/eMaeda-TRIZSymp2010-110923.html
- National Center for Engineering and Technology Education. Engineering Design Process (2018). Retrieved from:https://www.linkengineering.org/Explore/EngineeringDesign/5824.aspx
- Sharifi, H., & Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organizations:an introduction. IJOPE. 62, 7-22.
- Sharp, J. M., Irani, Z., & Desai, S. (1999). Working towards Agile Manufacturing in the UK industry. International Journal of Production Economics, 62, 155-169.
- Slater, S.F., Mohr, J., & Sengupta, S. (2014). Radical product innovation capability, Literature review.sunthesis and illustrative research propositions. J. prod. innov. manage, 31(3), 552-566.
The Massachusetts Department of EducationMassachusetts Scientific Department model. (2018). Retrieved from:http://www.doe.mass.edu/farameworks/
- Tutorialspoint. Software Development Life Cycle (SDLC). (2018). Retrieved from:https://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_overview.htm
United States Department of Defense. DOD 5000 model. (2020). Retrieved from: https://www.inflectra.com/ideas/whitepaper/systems-development-with-dod-5000.aspx
- Van, H., Harrison, A., & Christopher, M. (2001). Measuring agilecapabilities in the supply chain. Operations & Production management, 21,126-147.
- Wang, Y.M., Chin, K.S., Poon, G.K.K., & Yang, J.B. (2009). Risk Evalution in Failure Mode and Effects Analysis Using Fuzzy Weighted Geometric Mean. Expert Systems with Applications, 36(2), 1195-1207.
- Yusef, Y.Y., Sarhadi, M., & Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: the drivers, concepts and attributes. International Journal of Production Economics, 62(1-2), 33-43.
- Yusuf, Y.Y., & Adeleye, E.O. (2002). A comparative study of lean and agile manufacturing with related survey of current practices in the UK. International Journal of Production Research, 40(17), 4545– 4562.

[Downloaded from icsa.ir on 2026-11-28]
[DOR: 20.1001.1.20082738.1400.17.39.2.4]