

# ارزیابی نظام‌های تولیدی فرش دست‌باف با استفاده از تکنیک‌های چند معیاری: مطالعه موردی آذربایجان شرقی

محمد مظه‌ری

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی  
ناصر شاه‌نوشی

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی  
هادی رفیعی دارانی

عضو هیئت علمی گروه اقتصاد شهری جهاد دانشگاهی مشهد



فصلنامه  
علمی پژوهشی  
انجمن علمی  
فرش ایران  
شماره ۱۳  
تابستان ۱۳۸۸

۵۹

## چکیده

به ترتیب نظام کارفرمایی در مقیاس واحدهای بزرگ تولیدی (در واقع به نام نظام مشارکتی و دارای فعالیت کارفرمایی) و نظام کارفرمایی، از نظر عملکرد کلی دارای رتبه اول و نتیجتاً به عنوان مناسب‌ترین نظام تولیدی در صنعت فرش دست‌باف است.

**واژه‌های کلیدی:** فرش دست‌باف، نظام تولیدی، تاکسونومی عددی، دلفی.

هدف اصلی این مطالعه ارزیابی نظام‌های تولیدی موجود در فرش دست‌باف، یعنی نظام کارفرمایی، خویش‌فرمایی و مشارکتی است. برای این منظور، در این مطالعه از شاخص‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفی در چارچوب تکنیک‌های چندمعیاری (تاکسونومی و دلفی) استفاده شد. نتایج حاصل حاکی از آن است که در آذربایجان شرقی

## مقدمه

با توجه به اهداف مشخص برنامه‌ریزان صنعت تولید فرش دست‌باف مورد بررسی قرار می‌گیرند. هدف اصلی این مطالعه عبارت است از ارزیابی عملکرد هر یک از نظام‌های تولیدی فرش دست‌باف به منظور شناخت نظام بهینه و متناسب با شرایط اقتصادی و اجتماعی موجود در استان آذربایجان شرقی.

از نظر تعریف می‌توان گفت که نظام تولیدی و یا بهره‌برداری عبارت است از «نظامی مشتمل بر شیوه‌های رسمی و عرفی فراهم‌آوری و کاربرد منابع و عوامل تولید که در چارچوب مقیاس، تکنولوژی، سازمان کار و مناسبات اجتماعی معین به منظور دستیابی به محصول و عرضه آن، شکل یافته باشد» (نجفی، ۱۳۷۴). طبقه‌بندی که در تحقیق حاضر تحت عنوان نظام‌های تولیدی خویش‌فرمایی، کارفرمایی و مشارکتی (تعاونی تولید) صورت گرفته در واقع طبقه‌بندی‌ای است که مرکز آمار ایران (۱۳۸۱) در طرح آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی کشور استفاده نموده؛ و بسیاری از کارشناسان و صاحب‌نظران در صنعت فرش دست‌باف نیز آن را در نظر می‌گیرند. در چنین تقسیم‌بندی ممکن است که نظام‌های یادشده از نظر بعضی صفات اصلی به‌ویژه هدف تولید، سازمان و مدیریت با یکدیگر مغایر، اما در تعدادی صفات دیگر با یکدیگر مشابه باشند.

در نظام تولیدی خویش‌فرمایی، واحدها و یا کارگاه‌های تولیدی عمدتاً به صورت انفرادی و خانگی است و مدیریت مستقیم و اجرای کلیه مراحل تولید فرش بر حسب تصمیمات شخص بافنده (مدیر) انجام می‌پذیرد. در این نظام که «شیوه

نظام‌های تولیدی از دیرباز نقش مهم و به‌سزایی در توسعه بخش‌های مختلف اقتصادی داشته است. اهمیت موضوع به خاطر آن است که نوع نظام تولیدی می‌تواند در میزان تولید و تخصیص منابع مؤثر باشد. لذا فرآیند رقابتی‌تر شدن فعالیت‌های تولیدی را سرعت بخشیده و در نهایت باعث افزایش منافع اقتصادی و اجتماعی جامعه می‌شود.

نظام تولیدی یا سازمان تولید می‌تواند شیوه و چگونگی اعمال مدیریت در زمینه به‌کارگیری عوامل تولیدی همچون نیروی کار و سرمایه را که در چارچوب تولید بخش خصوصی، مشارکتی (تعاونی) و دولتی انجام می‌پذیرد، مشخص کند. بنابراین می‌توان گفت که یک نظام تولیدی مطلوب در واقع به‌دنبال فراهم نمودن مناسب‌ترین شرایط برای استفاده بهینه از منابع و عوامل تولید، فراهم ساختن زمینه‌های پذیرش روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین در امر تولید و پس از تولید، ایجاد زمینه مناسب برای جلب مشارکت هرچه بیشتر تولیدکنندگان و جذب منابع سرمایه‌ای در هر بخش اقتصادی است.

در همین چارچوب و در صنعت فرش دست‌باف، چندین شیوه یا نظام تولیدی وجود دارد، به‌طوری‌که در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان سه نظام تولیدی تحت عنوان خویش‌فرمایی، کارفرمایی و مشارکتی (تعاونی) در نظر گرفت. هر یک از نظام‌های تولیدی موجود در فرش دست‌باف با توجه به محاسبه شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و مدیریتی و مقایسه شاخص‌های مذکور در نظام‌های یادشده



نظام خاص بوده که در این زمینه مسائل و مشکلات تولید فرش دستباف از جنبه‌های مختلف مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. به همین منظور در این مقاله به تعدادی از مطالعاتی که در زمینه فرش دستباف و یا در چارچوب نظام‌های تولیدی در سایر بخش‌های اقتصادی انجام گرفته، اشاره می‌گردد.

آقای فیشانی (۱۳۸۰) در تحقیقی تحت عنوان «بررسی راه‌های افزایش بهره‌وری نیروی انسانی در تولید فرش دستباف در استان‌های آذربایجان غربی و کردستان» نتیجه گرفت که راندمان تولید در حالت «سرمایه‌گذاری بخش خصوصی» نسبت به حالت‌های تولیدی «تحت پوشش ارگان‌های دولتی» و «تولید به حساب خود»، بالاتر بوده است، و علت اصلی آن را در نظارت مسئولانه و مستمر و فنی و برنامه‌ریزی در تولید و تحویل به‌موقع و همراه با رفع نیازمندی‌های تولیدکنندگان، می‌داند.

پاشا (۱۳۸۰) در تحقیق خود تحت عنوان «تحقیق پیرامون مسائل اقتصادی و اجتماعی تولید فرش دستباف به‌صورت خانگی و کارگاهی در استان همدان» مبادرت به مقایسه تولید به‌صورت خانگی و کارگاهی از جنبه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی نموده و در نهایت نتیجه می‌گیرد که تولید فرش در استان همدان مزیت نسبی بالایی دارد.

زمانی (۱۳۸۰) در مطالعه خود تحت عنوان «بررسی روند تغییرات بهره‌وری عوامل تولید و قیمت تمام شده در شرکت تعاونی فرش دستباف بیرجند» به بررسی روند بهره‌وری عوامل تولید کار و

تولید به حساب خود» نیز گفته می‌شود، مواد اولیه و ابزار کار و همچنین نقشه توسط خود بافنده (مدیر) تأمین گردیده و هر بافنده بسته به ذوق و سلیقه خود و با توجه به امکانات و محدودیت‌هایی که با آنها روبه‌روست نسبت به انتخاب نقشه و نوع بافت و همچنین مدت زمان بافت، اقدام می‌نماید و پس از اتمام کار بافت فرش، محصول تولیدی خود را به فروش می‌رساند (پاشا، ۱۳۸۰).

منظور از نظام تولید کارفرمایی، نظام تولیدی است که در آن کارفرما که ممکن است یک فرد یا یک نهاد دولتی باشد، نسبت به تأمین مواد اولیه، دار قالی و نقشه اقدام نموده و پس از تولید محصول و پرداخت دستمزد به بافنده یا بافندگان، محصولات تولیدی را خود رأساً به فروش می‌رساند. واحدهای تولیدی فرش که تحت این نظام به فعالیت مشغول‌اند ممکن است که از نظر مالکیت، خصوصی و یا دولتی باشند.

در نظام تعاونی تولید یا مشارکتی فرش دستباف، تعدادی از بافندگان به طور مشترک مواد اولیه و وسایل و لوازم را تهیه نموده اعضاء و در تمام مراحل تولید فرش با یکدیگر همکاری نموده و دارای تصمیم‌گیری مشترکی در مراحل تولید فرش هستند (زمانی ۱۳۸۰).

در خصوص بررسی و مقایسه نظام‌های تولیدی فرش دستباف و مقایسه بین آنها، تاکنون هیچ مطالعه‌ای در سطح کشور انجام نگرفته است. تحقیقاتی که تاکنون در زمینه فرش دستباف در سطح کشور انجام گرفته عمدتاً در خصوص یک



سرمایه در شرکت تعاونی فرش دست‌باف بیرجند طی سال‌های ۷۸-۱۳۶۷ پرداخته است. وی در تحقیق خود با استفاده از مدل‌های اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید از طریق دو رویکرد شاخصی و تابع تولید، نتیجه گرفت که بهره‌وری عامل کار در طول زمان روند صعودی و عامل سرمایه روند نزولی داشته است.

دیانت (۱۳۸۳) در مطالعه خود در زمینه بررسی و مقایسه بهره‌وری عوامل تولید فرش دست‌باف بین مجتمع‌های تولیدی و کارگاه‌های خانگی در استان‌های خراسان بزرگ و آذربایجان شرقی، با استفاده از روش تابع تولید، شاخص‌های مختلف بهره‌وری برای دو گروه فوق‌الذکر را محاسبه و مقایسه نمود. نتایج مطالعه مذکور نشان می‌دهد که شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) در استان‌های مورد بررسی در سطح مجتمع‌های تولیدی نسبت به کارگاه‌های خانگی بالاتر است. به عبارت دیگر بین مجتمع‌ها و کارگاه‌های خانگی قالی‌بافی از نظر بازدهی تفاوت وجود دارد.

### مواد و روش‌ها

روش تحقیق در این مطالعه، پیمایشی است. بر این اساس ابتدا با انجام مطالعات اکتشافی، در دو سطح بافندگان و مدیران، پرسشنامه‌هایی طراحی شد و پس از مرحله Pre-test پرسشنامه‌های نهایی از طریق مصاحبه با افراد مذکور در استان آذربایجان شرقی تکمیل گردید.

جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه کارگاه‌های تولیدی فرش دست‌باف در قالب نظام‌های تولیدی خویش‌فرمایی، کارفرمایی و مشارکتی (تعاونی تولید) در استان آذربایجان شرقی اعم از شهری، روستایی و عشایری است. در این مطالعه هر واحد تولیدی فرش دست‌باف اعم از خانگی، کارگاهی و مشارکتی به عنوان واحد مشاهده و تحلیل انتخاب شده است که هر یک از این واحدها با توجه به ماهیت و ویژگی‌های خاص خود در دل یکی از نظام‌های اصلی فوق‌الذکر قرار می‌گیرند.

جهت انتخاب تعداد نمونه‌های مورد نیاز در تحقیق حاضر، از روش نمونه‌گیری تصادفی سهمیه‌ای استفاده گردیده است. بر این اساس در استان آذربایجان شرقی تعداد ۲۳۸ نمونه انتخاب و پرسشنامه‌های مربوطه تکمیل گردید.

شاخص‌های مختلفی که در این تحقیق مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته عبارتند از: شاخص‌های اقتصادی، شاخص‌های اجتماعی، شاخص‌های مدیریتی و شاخص کیفی فرش دست‌باف. این شاخص‌ها به ترتیب دارای زیرشاخص‌های مختلفی هستند که در ذیل به ارائه هر کدام از آنها پرداخته شده است:

- **شاخص‌های اقتصادی:** ارزش افزوده به ازاء هر متر مربع، بازدهی نیروی کار، بازدهی سرمایه (مواد اولیه)، کارایی اقتصادی.

- شاخص‌های اجتماعی: سطح رفاه (درآمد حاصل از قالی‌بافی)، رضایت شغلی، آموزش و دانش فنی.

- شاخص‌های مدیریتی: برنامه‌ریزی، نظارت، عوامل ارگونومیک، به‌کارگیری روش‌ها و فنون جدید.

- شاخص‌های کیفی: استفاده از مجموعه‌ای از معرف‌ها همچون: نوع مواد اولیه، نوع رنگ، نوع گره، نوع طرح و نقشه به‌کار رفته، نحوه پودگذاری، نحوه پرداخت فرش، رج‌شمار فرش، عیوب کلی فرش.

با توجه به اینکه تحقیق حاضر در صدد بررسی نظام‌های مختلف تولید فرش دست‌باف در استان آذربایجان شرقی است، لذا در این بررسی با تهیه شاخص‌ها و ضرایب فنی مختلف، مقایسه ویژگی‌های مختلف و شاخص‌های متعدد اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفیتی هر یک از نظام‌ها از روش‌های تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی و همچنین دلفی (برای نظرات کارشناسان خبره) استفاده شده است که در ذیل به توضیح آن پرداخته داده می‌شود. زیربنای نظری آن در مطالعاتی همچون جهانگیری و نصیری (۱۳۸۶)، عسگری و همکاران (۱۳۸۳)، بختیاری و همکاران (۱۳۸۳)، بیدآباد (۱۳۶۲)، کانگ و سوهن (۲۰۰۹) و مارتینز و کوردون (۲۰۰۷) ارائه شده است. از جمله دلایل اصلی استفاده از روش‌های مذکور در مطالعه حاضر، گستردگی استفاده از این روش در رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف با استفاده از شاخص‌های مختلف در گستره وسیعی از مطالعات است که از جمله مزیت‌های روش تاکسونومی

عددی، بی‌مقیاس‌سازی شاخص‌ها و استفاده از ویژگی‌های قطبی آنها در رتبه‌بندی گزینه‌ها است.

### الف- روش تاکسونومی عددی

فرض می‌شود که ماتریس نظام‌ها و شاخص‌ها به صورت ماتریس ذیل باشد:

$$IN = \begin{bmatrix} IN_{11} & IN_{12} & IN_{13} & \dots & IN_{1M} \\ IN_{21} & IN_{22} & IN_{23} & \dots & IN_{2M} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ IN_{N1} & IN_{N2} & \dots & \dots & IN_{NM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

در ماتریس فوق، هر سطر ماتریس مربوط به یک نظام از  $n$  نظام و هر ستون ماتریس بیان‌کننده یک شاخص از  $m$  شاخص است.

در گام بعد، به منظور بی‌مقیاس‌سازی شاخص‌ها، ماتریس  $IN_{nm}$  به صورت ماتریس استاندارد  $SIN_{nm}$  که تمام شاخص‌ها در آن، دارای میانگین صفر و واریانس یک هستند تبدیل می‌شود.

$$SIN_{(nm)} = \begin{bmatrix} SIN_{11} & SIN_{12}, \dots, SIN_{1m} \\ SIN_{21} & SIN_{22}, \dots, SIN_{2m} \\ \dots & \dots & \dots \\ SIN_{n1} & SIN_{n2}, \dots, SIN_{nm} \end{bmatrix} \quad (2)$$

در ماتریس  $SIN$ ، هر عضو آن بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$SIN_{ij} = \frac{N - IN_j}{S_j}$$



$$i, j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

$D_{ij}$  = فاصله مرکب نظام  $i$  از نظام  $j$  است.  $d_i$  = حداقل سطر ماتریس فاصله، به جز صفر است. چون فاصله نظام  $i$  از نظام  $j$  برابر فاصله نظام  $j$  از نظام  $i$  خواهد بود بنابراین ماتریس  $D_{nm}$  یک ماتریس قرینه با قطر اصلی صفر خواهد بود. برای تعیین نظام‌های همگن ابتدا میانگین و انحراف معیار اعضای بردار  $d$  را محاسبه نموده تا حدود بالا و پایین فاصله همگنی نظام‌ها به دست آید. نظام‌ها که در خارج از این فاصله قرار گیرند غیرهمگن بوده و بنابراین حذف خواهند شد. در آن صورت بایستی با استفاده از روش کلاستر ابتدا نظام‌های همگن را جدا ساخته و سپس به روش تاکسونومی اقدام به درجه‌بندی هر یک از مجموعه‌های همگن نمود. مقادیر  $d, S_d, l_1, l_2$  را به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$sd = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}$$

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad (6)$$

$$L_2 = \bar{d} + 2S_d \quad L_1 = \bar{d} - 2S_d \quad L_1 < b < L_2$$

که در آن  $\bar{d}$  میانگین کوتاه‌ترین فاصله و  $S_d$  انحراف معیار آنهاست و  $L_1$  و  $L_2$  دو حد بالا و پائین فاصله همگنی ( $b$ ) هستند. در گام بعد پس از مشخص شدن نظام‌ها در گروه یا گروه‌های همگن، آنها را می‌توان رتبه‌بندی نمود.

$$i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (3)$$

$IN_j$  = میانگین شاخص  $j$  ام  
 $S_j$  = انحراف معیار شاخص  $j$  ام  
 در گام بعد، با استفاده از ماتریس استاندارد  $(n, m)$  می‌توان فاصله هر نظام را نسبت به دیگر نظام‌ها برای هر یک از شاخص‌ها محاسبه کرد که با استفاده از فرمول زیر فواصل مرکب بین نظام‌ها با ترکیب مجموعه شاخص‌ها به دست آورده می‌شود.

$$D_{AB} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (SIN_{aj} - SIN_{bj})^2} \quad (4)$$

در این فرمول  $a$  و  $b$  نشان‌دهنده نظام  $a$  و  $b$  مورد نظر هستند.

$SIN_{aj}$  مقدار شاخص  $j$  ام نظام  $a$  و  $SIN_{bj}$  مقدار شاخص  $j$  ام نظام  $b$  است. بنابراین با استفاده از فرمول فوق، ماتریس فواصل را که فاصله‌های تک تک نظام‌ها را از یکدیگر نشان می‌دهد به صورت زیر به دست می‌آید.

$$D_{(nm)} = \begin{bmatrix} D_{11} D_{12}, \dots, D_{1n} \\ D_{21} D_{22}, \dots, D_{2n} \\ \dots \\ D_{n1} D_{n2}, \dots, D_{nm} \end{bmatrix}$$

$$d_i = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_n \end{bmatrix}$$

اگر ماتریس حاصل از پرسشنامه با  $P$  نشان داده شود و روش  $i$  ام مورد نظر با  $Q_i$  نشان داده شود،  $p_{ij}$  را می توان عنصر تلاقی سطر  $i$  و ستون  $j$  در ماتریس  $P$  و به عبارت دیگر اهمیت نسبی نظام  $i$  بر نظام  $j$  در نظر گرفت. همچنین:  $I=n$  تعداد نظام ها برای مقایسه  $K=m$  تعداد اعضای گروه دلفی

$$P_i(k) = \sum_{j=1}^{I=n} P_{ij}$$

اهمیت نسبی هر سطر پرسشنامه مربوط به عضو

$$P(K) = \sum_{i=1}^{I=n} P_i(k) = \sum_{i=1}^{I=n} \sum_{j=1}^{I=n} P_{ij}$$

ام گروه دلفی  $k$  مجموع کل اهمیت های نسبی

$$\begin{cases} i = 1, 2, 3, \dots, n \\ j = 1, 2, 3, \dots, n \\ k = 1, 2, 3, \dots, n \end{cases}$$

پرسشنامه عنصر

$$W_i(k) = \frac{P_i(k)}{P(k)}$$

ام گروه دلفی  $k$  ام برای هر

$$\begin{cases} i = 1, 2, \dots, n \\ k = 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

عضو  $i$  وزن نسبی هر نظام

$$W_i = \frac{\sum_{k=1}^{k=m} W_i(k)}{K}, k=m$$

ام برای کل

اعضای گروه دلفی  $i$  وزن نسبی نظام

در حقیقت هدف از اجرای این عملیات به دست آوردن وزن نسبی هر نظام  $i$  ام ( $W_i$ ) برای کل اعضای گروه دلفی است. در نهایت و بعد از طی مراحل محاسباتی فوق، اهمیت نظام های مورد نظر تعیین می شود.

برای هر یک از گروه ها، ماتریس استاندارد تشکیل شده و بزرگ ترین عدد هر یک از ستون ها را که مربوط به شاخص های انتخابی است در نظر گرفته می شود. این مقدار را می توان به عنوان مقدار ایده آل در نظر گرفت. مقدار ایده آل ( $SIN_{oj}$ ) را ماتریس استاندارد شده ( $SIN_{nm}$ ) به صورت زیر می توان تعریف کرد:

$$V_j = 1, 2, \dots, m$$

$$SIN_{oj} = \max \{ SIN_{ij} \mid i = 1, 2, \dots, n \}$$

فاصله هر نظام از نظام ایده آل می تواند ملاک خوبی برای رتبه بندی این نظام ها نسبت به دوری یا نزدیکی آنها از نظام ایده آل باشد:

$$C_{ij} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (SIN_{ij} - SIN_{oj})^2}$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

(۷)

$SIN_{ij}$ : حداکثر میزان شاخص  $j$

$SIN_{ij}$ : میزان شاخص  $j$  در نظام  $i$

نتیجه رتبه بندی بر اساس درجه مطلوب بودن نظام ها با رتبه بندی آنان تفاوتی نخواهد داشت.

### ب- روش دلفی

یکی از روش های نظرسنجی که ضمن سادگی از اطمینان بالایی نیز برخوردار است، روش دلفی است. این روش مبتنی بر نظرسنجی از طریق اخذ پیشنهادها و پیش بینی آینده برای کمک به تصمیم گیری ها و به دست آوردن توافق عام تعدادی از متخصصان به کمک پرسشنامه است.



## بحث

از آنجا که روش تاکسونومی نسبت به شاخص‌هایی که با همدیگر همبسته هستند تورش دارد، لذا ابتدا از روش تحلیل عاملی و تجزیه به مؤلفه‌های اصلی استفاده شده است. در واقع با استفاده از روش تحلیل عاملی وزن یا درجه اهمیت هر شاخص به صورت کمی محاسبه شده و سپس شاخص‌های ترکیبی غیرهمبسته تحت عنوان فاکتورها یا عامل‌ها به دست می‌آید. بنابراین بر اساس روش تحلیل عاملی در هر یک از شاخص‌های چهارگانه اجتماعی، مدیریتی، اقتصادی و کیفیتی که هر کدام به‌طور جداگانه دارای زیرشاخص‌هایی در گروه خود هستند، ابتدا برای هر کدام از شاخص‌های مذکور زیرشاخص‌ها یا عامل‌های انتخابی که در هر گروه از یکدیگر مستقل بوده و پس از انجام مراحل مختلف هیچ‌گونه همبستگی خطی بین آنها موجود نبوده، شناسایی و سپس هر یک از شاخص‌ها یا معیارهای مذکور از طریق میانگین وزنی زیرشاخص‌های موجود در هر شاخص، تعیین گردید. به‌عنوان مثال شاخص مدیریتی در واقع به‌عنوان میانگین وزنی از زیر شاخص‌های برنامه‌ریزی، نظارت، عوامل ارگونومیکی و به‌کارگیری روش‌ها و فنون جدید به‌دست آمده است. پس از انجام مرحله اول (تحلیل عاملی)، مرحله دوم یعنی روش تاکسونومی عددی مورد استفاده قرار گرفت. لازم به یادآوری است که در روش تاکسونومی فاصله عملکرد اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفیتی هر

نظام تولیدی نسبت به حداکثر عملکرد مشاهده شده در بین نظام‌های استان به تفکیک محاسبه و تعیین می‌شود. بنابراین کمتر بودن فاصله، معرف نزدیک‌تر بودن عملکرد نظام مربوطه به حداکثر عملکرد مشاهده شده است. لذا رتبه ۱ معرف بر خورداری از بالاترین میزان عملکرد و رتبه بوده است و به همان نسبتی که فاصله عملکرد نظام تولیدی از حداکثر عملکرد مشاهده شده در بین آن نظام‌ها بیشتر شده، رتبه آن نیز تقلیل پیدا کرده است.

در جدول (۱) نتایج مربوط به آنالیز تاکسونومی جهت مقایسه وضعیت موجود نظام‌های تولیدی در استان آذربایجان شرقی از نظر معیارها و یا شاخص‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفیتی نشان داده شده است. در استان یاد شده از نظر شاخص اقتصادی که دربرگیرنده زیر شاخص‌های مختلف: کارایی اقتصادی، ارزش افزوده هر مترمربع، بازدهی نیروی کار و بازدهی سرمایه است، نظام تولیدی کارفرمایی دارای بالاترین میزان عملکرد اقتصادی است؛ لذا این نظام از نظر شاخص مزبور در بین نظام‌های تولیدی سه‌گانه دارای رتبه اول بوده و نظام‌های تولیدی خویش‌فرمایی و مشارکتی به دلیل عملکرد اقتصادی پایین‌تر نسبت به نظام کارفرمایی، به ترتیب در مراتب دوم و سوم جای گرفته‌اند.

از نظر شاخص اجتماعی که در واقع میانگین وزنی از زیرشاخص‌های: درآمد ناشی از قالی‌بافی، رضایت شغلی، آموزش و دانش فنی است، نظام





مقایسه نظام‌های تولیدی استان آذربایجان شرقی، نظام تولیدی کارفرمایی به دلیل عملکرد بالاتر و فاصله کمتر در رتبه اول قرار گرفته و در همین چارچوب نظام‌های خویش‌فرمایی و مشارکتی به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

یک نظام بهینه و مطلوب در زمینه فرش دست‌باف نظامی است که دارای عملکرد بالا در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفیتی باشد. چنین عملکردی با شاخص‌های متنوع و متعددی چون رضایت شغلی، وضعیت درآمدی بافندگان، آموزش و دانش فنی، برنامه‌ریزی، نظارت، به‌کارگیری فنون و روش‌های جدید، عوامل ارگونومیک، میزان سود، ارزش افزوده، بازدهی عوامل تولید و کیفیت محصول تولیدی اندازه‌گیری می‌شود. هر نظام یا شیوه تولیدی که از نظر شاخص‌های مذکور دارای عملکرد بالاتری نسبت به نظام‌های دیگر باشد، طبعاً می‌تواند به‌عنوان یک نظام تولیدی مطلوب و بهینه در صنعت فرش دست‌باف مطرح باشد.

نتایج حاصل از بررسی و مقایسه نظام‌های تولیدی فرش دست‌باف در استان آذربایجان شرقی

خویش‌فرمایی نسبت به دو نظام دیگر دارای بالاترین عملکرد اجتماعی بوده و بنابراین رتبه یک را به خود اختصاص داده است. بر همین اساس نظام‌های مشارکتی و کارفرمایی به دلیل عملکرد پایین‌تر از نظر معیار اجتماعی به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

از نظر شاخص مدیریتی نیز که نشانگر میانگین وزنی از زیرشاخص‌های مدیریتی برنامه‌ریزی، نظارت، عوامل ارگونومیک و به‌کارگیری روش‌ها و فنون جدید است، نظام تولیدی مشارکتی در استان آذربایجان شرقی دارای مناسب‌ترین عملکرد مدیریتی نسبت به نظام‌های دیگر بوده و بنابراین رتبه اول را به خود اختصاص داده است. نظام‌های خویش‌فرمایی و کارفرمایی نیز به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند.

همچنین از نظر شاخص کیفیت فرش دست‌باف، نظام کارفرمایی دارای بالاترین عملکرد بوده و بنابراین در رتبه اول و نظام‌های خویش‌فرمایی و مشارکتی در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند.

در نهایت از نظر معیار عملکرد کل در خصوص

معیار	معیار اقتصادی		معیار اجتماعی		معیار مدیریتی		معیار کیفیت		کل	
	رتبه	فاصله	رتبه	فاصله	رتبه	فاصله	رتبه	فاصله	رتبه	فاصله
کارفرمایی	۱	۰	۳	۰/۶۵۶۲۵	۳	۰/۶۸۱۸۶	۱	۰	۱	۰
خویش‌فرمایی	۲	۰/۱۵۰۰۶	۱	۰	۲	۰/۰۷۵۷۶	۲	۰/۵۳۱۳۹	۲	۰/۴۲۱۳۲
مشارکتی	۳	۰/۶۸۱۰۳	۲	۰/۳۶۹۷۲	۱	۰	۳	۰/۵۶۵۶۷	۳	۰/۶۳۶۳۸

جدول ۱: رتبه‌بندی نظام‌های تولیدی از نظر معیارهای مختلف در استان آذربایجان شرقی (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

نیز حاکی از آن است که طی دوره مورد بررسی، واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی از نظر معیار کل که نشان‌دهنده عملکرد واحدهای تولیدی در مقیاسی چندبُعدی از نظر شاخص‌های چهارگانه است، در رتبه اول قرار گرفته‌اند و پس از آن نظام‌های تولیدی خویش‌فرمایی و مشارکتی به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. در استان آذربایجان شرقی واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی از نظر شاخص‌هایی مانند کارایی اقتصادی، ارزش افزوده به ازای هر مترمربع، بازدهی سرمایه، درآمد ایجاد شده ناشی از قالی‌بافی برای بافندگان و شاخص مهم برنامه‌ریزی که خود دربرگیرنده زیرشاخص‌هایی همچون تولید بر مبنای سفارش، استفاده از نظرات کارشناسان مجرب، اطلاع‌رسانی و آگاهی از شرایط بازار و استفاده از مواد اولیه مرغوب نسبت به واحدهای مشابه در نظام‌های دیگر است، دارای وضعیت مناسب‌تری هستند. همچنین واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی آذربایجان شرقی توانسته‌اند که نسبت به واحدهای تولیدی در نظام‌های دیگر مواد اولیه مرغوب نسبت به واحدهای مشابه در این خود کاهش هزینه تمام شده فرش دست‌باف، افزایش قدرت رقابت‌پذیری و نتیجتاً افزایش سودآوری برای این واحدها را به دنبال داشته است.

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث برتری واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی نسبت به واحدهای مشابه در نظام‌های دیگر شده این است

که در نظام کارفرمایی به دلیل برخورداری از سرمایه بیشتر و استفاده از مواد اولیه مرغوب و همچنین رج‌شمار بالاتر و به‌کارگیری طرح و نقشه مناسب، فرش‌های تولیدی نسبت به نظام‌های دیگر دارای کیفیت بالاتری هستند. همچنین واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی به دلیل برنامه‌ریزی مناسب و کسب اطلاعات بیشتر از بازار در خصوص بازاریابی فرش‌های تولیدی که عمدتاً ناشی از دیدگاه تجاری کارفرمایان در زمینه تولید فرش است، نسبت به دسترسی به بازارهای فروش داخلی در سطح ملی و همچنین بازارهای فروش خارجی موفق‌تر بوده و در نتیجه توانسته‌اند نسبت به نظام‌های دیگر ارزش افزوده بیشتری از بابت تولید و فروش فرش دست‌باف به دست آورند.

با توجه به اینکه واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی استان آذربایجان شرقی دارای عملکرد کلی بالاتری بوده و به‌طور نسبی نسبت به نظام‌های دیگر در مرتبه بالاتری قرار دارند، لذا می‌توان آن را به‌عنوان نظام بهینه و مطلوب معرفی نمود. واقعیت امر این است که یک نظام مطلوب و بهینه باید از بسیاری جهات دارای عملکرد مناسبی باشد. در چنین حالتی از میان نظام‌های موجود در استان آذربایجان شرقی می‌توان نظام کارفرمایی را که دارای مزیت‌های بیشتری نسبت به دو نظام دیگر است انتخاب و نسبت به رفع کاستی‌های آن از حیث تعدادی از شاخص‌های اجتماعی و مدیریتی اقدام نمود.

## تعیین نظام بهینه تولیدی بر اساس نظر کارشناسان خبره (به‌کارگیری روش دلفی)

جهت دستیابی به نظرات و دیدگاه‌های کارشناسان صنعت فرش دستباف در زمینه نظام‌های تولیدی و انتخاب نظام بهینه و مناسب تولیدی فرش دستباف از دیدگاه آنان، با استفاده از روش دلفی نظرسنجی محدودی در این خصوص انجام گرفت. بدین صورت که پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات مربوط به شاخص‌های اجتماعی، مدیریتی، اقتصادی و کیفیتی تهیه و در اختیار تعداد بیست نفر از کارشناسان مربوطه قرار داده شد. در این پرسشنامه از کارشناسان و صاحب‌نظران صنعت فرش دستباف خواسته شده بود که راجع به مسائل اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و کیفیتی در هر نوع نظام و رتبه‌بندی نظام‌های تولیدی برحسب هریک از معیارهای مورد توجه و انتخاب نظام بهینه و مناسب، بر مبنای اطلاعات و تجربیات خود نظر دهند.

در جدول شماره (۲) میانگین نظرات کارشناسان در خصوص اولویت‌بندی هریک از شاخص‌های مربوطه در بین نظام‌های سه‌گانه تولیدی نشان داده شده است.

با توجه به اینکه روش دلفی در واقع همان اجماع صاحب‌نظران روی مسئله‌ای خاص است، لذا همان‌طور که گفته شد در تحقیق حاضر از این روش برای دستیابی به بهترین گزینه نظام تولیدی از دیدگاه کارشناسان فرش دستباف استفاده شده است. به همین منظور پس از جمع‌بندی و استخراج نظرات کارشناسان گروه دلفی، ضریب و وزن هر هدف - که در واقع همان نظام تولیدی است - برای اولویت‌بندی مورد استفاده قرار گرفت. همان‌طور که در جدول (۳) نشان داده شده، اوزان نسبی اهمیت هریک از نظام‌های تولیدی سه‌گانه به تفکیک براساس نظرات هر یک از کارشناسان گروه دلفی محاسبه گردیده و میانگین



شاخص کیفیت	شاخص‌های اقتصادی				شاخص‌های مدیریتی				شاخص‌های اجتماعی			معیارهای بهینه نظام تولیدی
	بازدهی سرمایه	بازدهی نیروی کار	ارزش افزوده هر مترمربع	سود حاصل از هر مترمربع	آرگونومیک	فنون و روش‌ها	نظارت	برنامه‌ریزی	آموزش و دانش فنی	مسائل رفاهی	رضایت شغلی	
۱	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۲	۳	کارفرمایی
۳	۴	۴	۲	۴	۴	۴	۴	۳	۳	۲	۲	خویش‌فرمایی
۲	۲	۲	۴	۲	۱	۲	۲	۲	۱	۱	۱	مشارکتی

جدول ۲: رتبه‌بندی نظام‌های تولیدی براساس نظر کارشناسان (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

اوزان در هر ردیف در ستون wi نشان داده شده است. براساس ارقام محاسباتی در ستون مزبور بالاترین وزن به نظام کارفرمایی و پایین ترین آن به نظام خویش فرمایی اختصاص یافته است. بنابراین جهت انتخاب نظام بهینه تولیدی در صنعت فرش دستباف با استفاده از نظرات متخصصان و کارشناسان عضو گروه دلفی با توجه به اوزان نسبی محاسباتی، بالاترین رتبه و یا اولویت به نظام تولیدی کارفرمایی تعلق می‌گیرد. بنابراین در بین کارشناسان صنعت فرش دستباف توافق نظر وجود دارد که واحدهای تولیدی کارفرمایی از نظر بازدهی عوامل تولید، ارزش افزوده و تعداد دیگری از معیارهای عمده از جمله کیفیت فرش دستباف مناسب‌ترین نظام تولیدی به‌شمار می‌روند.

بر همین اساس می‌توان گفت که نتایج حاصل از نظرات کارشناسان فرش دستباف با نتایج حاصل از تحقیق حاضر همخوانی دارد و به عبارت دیگر نتایج آزمون دلفی مؤید نتایج این تحقیق است. بر این اساس می‌توان پیشنهاد کرد که نظام تولیدی کارفرمایی برای استان آذربایجان شرقی به عنوان نظام بهینه و مطلوب مدنظر قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

براساس نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر، نظام تولیدی کارفرمایی می‌تواند به عنوان یک الگوی مناسب و بهینه در صنعت فرش دستباف مدنظر قرار گیرد؛ لذا لازم است که تصمیم‌گیرندگان دولتی جهت رشد و توسعه کمی و کیفی این صنعت مسئله تجدید سازمان تولید

اعضاء	هدف	کارفرمایی	خویش فرمایی	مشارکتی
۱۳۷		۰/۸۷	۰/۱۱	۰/۱۱
۳۳۱		۰/۵۹	۰/۱۹	۰/۲۱
۳۳۱		۰/۳۰	۰/۰۵	۰/۳۳
۴۳۳		۰/۴۵	۰/۰۶	۰/۴۸
۵۳۵		۰/۶۶	۰/۰۷	۰/۶۳
۶۳۷		۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳
۷۳۷		۰/۴۲	۰/۳۶	۰/۳۱
۸۳۷		۰/۳۹	۰/۳۳	۰/۰۶
۹۳۷		۰/۶۹	۰/۰۸	۰/۶۲
۱۰۳۷		۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۳۳
۱۱۳۷		۰/۳۳	۰/۰۵	۰/۳۰
۱۲۳۷		۰/۵۰	۰/۰۶	۰/۳۷
۱۳۳۷		۰/۵۰	۰/۰۶	۰/۳۳
۱۴۳۱		۰/۶۰	۰/۱۰	۰/۲۰
۱۵۳۱		۰/۳۶	۰/۰۶	۰/۳۳
۱۶۳۷		۰/۴۰	۰/۳۰	۰/۵۰
۱۷۳۷		۰/۶۰	۰/۰۷	۰/۲۰
۱۸۳۷		۰/۳۰	۰/۱۰	۰/۶۰
۱۹۳۷		۰/۳۰	۰/۰۵	۰/۵۰
۲۰۳۷		۰/۳۰	۰/۰۶	۰/۳۳
wi		۰/۵۰	۰/۱۳	۰/۳۳
رتبه		۱	۳	۲

جدول (۳): اوزان نسبی اهمیت نظام‌های تولیدی فرش دستباف از دیدگاه گروه دلفی (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

را به گونه‌ای مطرح نمایند که نظام تولیدی کارفرمایی - به عنوان مناسب‌ترین نظام در بیشتر مناطق کشور - از حمایت و مساعدت لازم در زمینه‌های مختلف برخوردار گردد. برای رسیدن به این هدف ضروری است که دولت‌مردان قوانین و مقررات مناسبی را در خصوص حمایت‌های مالی و اداری در جهت گسترش واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی، به خصوص در مناطقی که دارای چنین نظامی به عنوان نظام برتر هستند، وضع نموده و به مرحله اجرا درآورند.

از آنجا که نظام تولیدی کارفرمایی در واقع شیوه تولیدی است که به دلیل ساختار حاکم بر آن، نوع نگرش حاکم بر این نظام، و اینکه کارفرمایان در این نظام عمدتاً دارای دیدگاه تجاری بوده و به تولید و بافت فرش تنها از جنبه فروش و سودآوری بیشتر توجه دارند، بنابراین واحدهای تولیدی کارفرمایی نسبت سایر واحدهای تولیدی در نظام‌های دیگر، از لحاظ تطابق با سازوکار بازار از وضعیت نسبتاً مناسب‌تری برخوردارند. به همین دلیل است که این نظام‌ها در حال حاضر به عنوان یکی از مهمترین نظام‌های تولیدی به حساب می‌آیند؛ به طوری که امروزه در اغلب کشورهای توسعه یافته نیز در بخش‌های مختلف اقتصادی، نظام تولیدی تجاری و یا کارفرمایی نقش اصلی را ایفا می‌نماید. لذا پیشنهاد می‌شود که حمایت‌های لازم از این نظام جهت توسعه و تشویق آن به عمل آید و همچنین تدابیری اتخاذ گردد که تجارب موفق که در این زمینه وجود دارد به سایر نظام‌ها نیز منتقل شود.

نتایج این مطالعه نشان داد که نظام تولیدی کارفرمایی از نظر تعدادی از معیارهای چندگانه مورد توجه در ارزیابی، دارای بالاترین میزان عملکرد بوده و در میان نظام‌های سه‌گانه موجود تعریف شده، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. لذا پیشنهاد می‌شود که گسترش کمی واحدهای کارفرمایی همراه با افزایش میزان بهره‌وری، سود، درآمد، کیفیت و سایر شاخص‌هایی که امروزه در توسعه صنعت فرش دست‌باف مورد تأکید و توجه‌اند مدنظر قرار گیرد.

از آنجا که شرایط حاکم بر بازارهای جهانی و مزیت نسبی تولید و قدرت رقبا در عرضه فرش دست‌باف می‌تواند افزایش کمی و بهبود کیفی فرش دست‌باف را تحت تأثیر قرار دهد، لذا در چنین شرایطی عرصه برای رشد و توسعه آن نوع نظام تولیدی مناسب‌تر است که در ارتقاء عملکرد و تطابق با ساز و کار بازارهای جهانی توان بیشتری دارد. در این خصوص نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در زمینه مسائل بازاریابی و فروش از نظر توزیع مکانی، که یکی از مهمترین عناصر آمیخته بازاریابی به‌شمار می‌رود، واحدهای تولیدی در نظام کارفرمایی نسبت به واحدهای مشابه در نظام‌های دیگر دارای عملکرد بهتری بوده‌اند. با توجه به نظرات کارشناسان فرش دست‌باف نیز نظام تولیدی کارفرمایی تطابق‌پذیری بیشتری در جهت تحقق اهداف اقتصادی - اجتماعی دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که با ایجاد تحول در ساختار صنعت فرش دست‌باف در قالب نظام تولیدی بهینه و مناسب، زمینه مناسب‌تری برای توسعه این صنعت پدید آید.



## فهرست منابع

14. Kang, D. K. and Sohn, K. (2009) "Learning decision trees with taxonomy of propositionalized attributes", *Pattern Recognition*, 42(1): 84-92.
15. Martinez, C. and Cordon, O. (2007) "A taxonomy and an empirical analysis of multiple objective ant colony optimization algorithms for the bi-criteria TSP", *European Journal of Operational Research*, 180(1): 116-148.
۱. آقایی فیشانی، ت. (۱۳۸۰) «بررسی راه‌های افزایش بهره‌وری نیروی انسانی در تولید فرش دست‌باف در استان‌های لرستان، آذربایجان غربی و کردستان»، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تهران: وزارت جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات فرش دست‌باف.
۲. باتملی، ت. (۱۳۸۲) «فعالیت تعاونی‌ها در امور اعتبار، عرضه و بازاریابی، ترجمه علی کمالی، تهران: انتشارات روستا و توسعه.
۳. بختیاری، ص.؛ ایروانی، م. و دانشور حسینی، ن. (۱۳۸۱) «تحلیلی از ساختار صنعت در استان اصفهان»، پژوهشنامه بازرگانی، ۶(۲۴): ۱۰۹-۱۳۶.
۴. بیدآباد، ب. (۱۳۶۲) «روش ایجاد مؤلفه‌های اصلی»، تهران: سازمان برنامه و بودجه.
۵. بیدآباد، ب. (۱۳۶۲) «آنالیز تاکسونومی»، اراک: سازمان برنامه و بودجه.
۶. پاشا، ن. (۱۳۸۰) «تحقیق پیرامون مسائل اقتصادی و اجتماعی تولید فرش دست‌باف به صورت خانگی و کارگاهی در استان همدان»، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، وزارت جهاد سازندگی سابق، معاونت آموزش و تحقیقات.
۷. پایگاه اطلاع رسانی مرکز آمار ایران: [www.sci.org.ir](http://www.sci.org.ir)
۸. جهانگیری، ع. و نصیری، م. (۱۳۸۶) «بررسی و تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی کشور با استفاده از تکنیک تاکسونومی»، پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی، ۲۵ (۷): ۵۳-۷۲.
۹. دیانت، م. (۱۳۸۲) «بررسی و مقایسه تطبیقی کارگاه‌های خانگی و مجتمع‌های کارگاهی قالی‌بافی به منظور افزایش بهره‌وری عوامل تولید در آنها»، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تهران: وزارت جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات فرش دست‌باف.
۱۰. زمانی، م. (۱۳۸۰) «بررسی روند تغییرات بهره‌وری عوامل تولید و قیمت تمام شده در شرکت تعاونی فرش دست‌باف بیرجند»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد (معادل)، دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد.
۱۱. عسگری، ع.؛ حاجی‌نژاد، ع.؛ اصغری‌پور، ح. و محمدزاده، پ. (۱۳۸۳) «بهره‌وری صنایع روستایی در ایران» پژوهش‌های اقتصادی، ۴(۱۴): ۳۳-۵۸.
۱۲. مظهری، م. (۱۳۸۳) «مقایسه نظام‌های تولیدی موجود در فرش دست‌باف به منظور ارائه الگوی مناسب»، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی، تهران: وزارت بازرگانی، مرکز تحقیقات فرش دست‌باف.
۱۳. نجفی، ب. (۱۳۷۴) «تحولات نظام بهره‌برداری کشاورزی در ایران، نگاهی به تعاونی‌های مشاع»، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دوم، شماره ۵.

