

طراحی مدل فرآیند محوری کسب و کار با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM)

عادل آذر^{۱*}، کریم بیات^۲

۱. دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، ایران

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس، ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۴/۲۵، تاریخ تصویب: ۱۳۸۷/۸/۲۹)

چکیده

ادبیات گسترده‌ای در زمینه تمرکز بر فرآیندهای کسب و کار یا جهت گیری فرآیندهای کسب و کار (BPO) در سازمان ارائه شده است. هر یک از اندیشمندان این حوزه به یکی از ابعاد فرآیند محوری اشاره کرده‌اند، ولی تا کنون یک مدل فراگیر از ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری و ارتباط بین آنها ارائه نشده است. در این تحقیق، ابتدا با بررسی ادبیات در زمینه فرآیندهای کسب و کار، ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری شناسایی و در گام بعد، با استفاده از یک متدولوژی تحلیلی نوین تحت عنوان مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) روابط بین ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری تعیین و بصورت یکپارچه مورد تحلیل قرار گرفته است. نتیجه منجر به طراحی "مدل فرآیند محوری کسب و کار" شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مدل یکپارچه فرآیند محوری در برگیرنده شش بعد شامل ساختار، باورها و نگرش، چارچوب، استراتژی‌های عملیاتی، مدیریت عملکرد و بهروری فرآیند است، که این ابعاد با یکدیگر در تعامل هستند.

واژه‌های کلیدی:

بیان مسئله

اندیشمندان و کارگزاران مدیریت برای بهبود عملکرد سازمان‌ها، اقدام به نوآوری‌های مختلفی از جمله مدیریت کیفیت جامع، بهبود مستمر، تحول سازمانی، تعیین اندازه صحیح سازمان‌ها کرده‌اند. هدف مشترک تمامی این رویکردها، تغییر نحوه انجام کارها به منظور بهبود عملکرد سازمانی است. در این میان یکی از نوآوری‌های مدیریتی که به سرعت متداول شده است، جهت‌گیری فرآیند کسب و کار است. مطابق با فلسفه جدید کسب و کار، سازمان باید برای ارائه کردن هر دو جریان اطلاعاتی افقی و عمودی، به عنوان ضرورتی برای استقرار اهداف کلی سازمان، طراحی شود [۹].

ادبیات گسترده‌ای در زمینه تمرکز بر فرآیندهای کسب و کار یا فرآیندمحوری در سازمان ارائه شده است. هر یک از اندیشمندان این حوزه به یکی از ابعاد فرآیندمحوری اشاره کرده‌اند. بعنوان مثال مک کورمک و جانسون در یک تحقیق تجربی، با توجه به مبانی مطالعه بنیادی، اثر مثبت فرآیندمحوری کسب و کار بر عملکرد سازمانی را بررسی کرده‌اند. آنها نشان داده‌اند که سازمان‌ها بواسطه پذیرش نگرش فرآیندی در کسب و کار، می‌توانند عملکرد سازمانی خود را افزایش دهند [۱۸]. ولی تا کنون از ابعاد و شاخص‌های فرآیندمحوری و ارتباط بین آنها یک مدل جامع ارائه نشده است. لذا مسئله اصلی این تحقیق شناسایی ابعاد و شاخص‌های فرآیندمحوری و ارتباط بین آنها در یک مدل یکپارچه است.

در این تحقیق، با بررسی ادبیات در زمینه فرآیندهای کسب و کار، ابعاد و شاخص‌های فرآیندمحوری شناسایی، سپس بر اساس نظرات خبرگان و متخصصین، مدل فرآیندمحوری اعتباریابی شده است. با استفاده از مدلسازی ساختار تفسیری (ISM) روابط بین ابعاد فرآیندمحوری تعیین و شبکه روابط بصورت یکپارچه طراحی شده است. نوآوری اصلی این مقاله طراحی و تبیین "مدل فرآیندمحوری کسب و کار" است. به علاوه اجرای متدولوژی ISM در این تحقیق از جنبه‌های قابل توجه مدیریتی است.

مرور ادبیات تحقیق

در طی سال‌های گذشته چندین مفهوم برای فرآیندهای کسب و کار سازمان و عملکرد مرتبط با آنها بیان شده است. فرآیندهای کاری، و ارتباط آنها با بهبود تعاملات بین وظیفه‌ای حدود بیست سال پیش توسط مایکل پورتر ارائه شده است. او کلیه روابط

عملیات درونی یک سازمان را به عنوان "زنجیره ارزش" معرفی کرد [۲۰]. همچنین ادوارد دمینگ با «دیاگرام جریان دمینگ» تصویر ارتباطات را در زنجیره شرکت از مشتری تا عرضه کننده بعنوان یک فرآیند ارائه کرده است. این فرآیند می تواند مانند هر فرآیند دیگری سنجش و بهبود داده شود [۷].

توماس داوونپورت و جیمز شوت، جهت گیری فرآیندی در سازمان را به عنوان یک جزء کلیدی در «مهندسی صنعتی جدید» توصیف کرده اند. آنها مهندسی صنعتی را تکنولوژی اطلاعات و طراحی مجدد فرآیند کسب و کار تعریف کرده است [۱۱]. مایکل همرنیز، مفهوم فرآیند محوری کسب و کار را به عنوان عامل اصلی موفقیت تلاش های «مهندسی مجدد» معرفی کرده است [۱۴].

یکی دیگر از عناصر اصلی در فرآیند، فرهنگ است. فرهنگ فرآیند کسب و کار شامل فرهنگ چند وظیفه ای، مشتری محوری در طول فرآیند و تفکر سیستمی است. این نگرش با تعریف داوونپورت از جهت گیری فرآیند همراستا است. زیرا داوونپورت تعهد بر بهبود فرآیندهای اصلی و تمرکز سیستم های اطلاعات بر محور فرآیند کسب و کار را بعنوان دو جزء اصلی فرهنگ می دانست [۱۰].

فلسفه فرآیند محوری توسط چین چونگ مطرح شد. او معتقد است که فلسفه فرآیند محوری همانند فلسفه زندگی و کار است. لذت بردن از کار (انجام فرآیند) اساس فلسفه فرآیند محوری و موثرترین راه برای بهبود کیفیت و بهره وری است. بر مبنای تحلیل مفهوم بهبود، فلسفه فرآیند محوری در سه قضیه زیر خلاصه می شود: [۲۳]

- معمولاً فرآیند لذت بخش تر از تولید است.
- اگر کسی بر فرآیند نظارت کند، تولید تحت نظارت خواهد بود.
- هر نتیجه، بخشی از فرآیند نامتناهی است که به نتایج و فرآیندهای آینده منجر می گردد. ظهران در کتاب خود، فرآیند را به عنوان یک تفکر در نظر گرفته است. او تعریف جامعی از تفکر فرآیندی ارائه کرده است. از نظر وی تفکر فرآیندی شامل سه جزء اصلی است: جزء اول تعریف و مشخصات فرآیند است، این جزء در غالب مستندات عینیت یافته و مدل استانداردها را برای یک فرآیند یکپارچه ارائه می دهد، جزء دوم یادگیری فرآیند است، که شامل فعالیت ها و رفتارهای مورد نیاز جهت انجام فرآیند است. این جزء در ذهن و حافظه افرادی که آنرا انجام می دهند قرار دارد. سومین جزء، نتایج فرآیند است که بر مبنای محصولات و خدمات تولید شده مشخص می شود [۲۳].

مک کورمک در یک تحقیق فرآیند محوری و اجزای یک سازمان فرآیند محور را مورد بررسی قرار داده است. از دیدگاه وی، تعریف فرآیند محوری عبارت است از: "یک سازمان که بر فرآیند تاکید دارد. فرآیندی که در مسیر تفکر، نتایج و مشتریان در مقابله با سلسله مراتب جهت گیری شده است". اجزاء یک سازمان فرآیند محور که در این تحقیق نمایان گردیده است عبارتند از:

- نگرش فرآیندی کسب و کار
- ساختارهایی که به این فرآیند تناسب داده‌اند
- شغل‌هایی که این فرآیندها را انجام می‌دهند
- سیستم‌های اندازه‌گیری و مدیریتی که این فرآیندها را بررسی و هدایت می‌کنند
- تمرکز بر مشتری، ارزش‌ها و باورها (فرهنگ‌ها)ی جهت‌گیرنده در بهبود مستمر که در کل اجزاء پیدا شده است [۱۹]

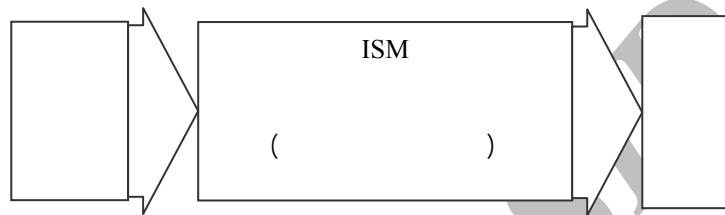
بنابراینچه در مرور ادبیات بیان شد، می‌توان گفت ادبیات گسترده‌ای در زمینه تمرکز بر فرآیندهای کسب و کار یا جهت‌گیری فرآیندهای کسب و کار در سازمان ارائه شده است. به عنوان نمونه می‌توان به مفهوم زنجیره ارزش مایکل پورتر، مفهوم «فرآیند محوری» مایکل همبر، تفکر فرآیندی ظهران، و تعریف و اجزای فرآیند محوری توسط دکتر مک کورمک اشاره کرد [۲۰]، [۱۳]، [۱۴]، [۲۳]، [۱۷].

هر یک از اندیشمندان این حوزه به یکی از ابعاد فرآیند محوری اشاره کرده‌اند، ولی تا کنون از ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری و ارتباط بین آنها، یک تعریف جامع و عملیاتی ارائه نشده است. لذا در این تحقیق سعی شده است که با بررسی ادبیات در زمینه فرآیندهای کسب و کار، ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری شناسایی و در گام بعد، با استفاده از یک متدولوژی تحلیلی نوین تحت عنوان مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) روابط بین ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری تعیین و بصورت یکپارچه مورد تحلیل قرار گیرد.

مدل مفهومی تحقیق

بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که فرآیند محوری یکی از مهمترین موضوعات در بهبود عملکرد سازمانی است، بنابراین، ادبیات گسترده‌ای در زمینه تمرکز بر فرآیندهای کسب و کار یا فرآیند محوری در سازمان ارائه شده است. هر یک از اندیشمندان این حوزه

به یکی از ابعاد فرآیند محوری اشاره کرده‌اند، ولی تا کنون در زمینه روابط میان ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری در یک سازمان، مدل جامع و عملیاتی ارائه نشده است. در این تحقیق، با بررسی ادبیات در زمینه فرآیندهای کسب و کار، ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری شناسایی شده است. در گام بعد بر اساس نظرات متخصصین مدل فرآیند محوری اعتباریابی شده است. و در نهایت با استفاده از رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) روابط بین ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری تعیین و شبکه تعاملات آنها ترسیم شده است (نمودار ۱).



نمودار ۱. مدل مفهومی فرآیند محوری

متدولوژی تحقیق

مدل سازی ساختاری تفسیری تکنیکی مناسب برای تحلیل تاثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است. این متدولوژی بر ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می‌کند، به بیان دیگر، ابزاری است که به وسیله آن، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کنند. سیج مدل سازی ساختاری تفسیری را در سال ۱۹۷۷ ارائه کرد. مدل سازی ساختاری تفسیری در ادبیات مختلفی بکار گرفته شده است که خلاصه‌ای از آنها در نگاره (۱) ارائه شده است [۵]، [۶].

نگاره ۱. موارد کاربرد مدل سازی ساختاری تفسیری

| ردیف | نویسنده، سال | زمینه بکار گیری مدل سازی ساختاری تفسیری |
|------|---------------------|---|
| ۱ | ماندل، ۱۹۹۴ | تحلیل معیارهای انتخاب عمده فروشان |
| ۲ | سنف، ۲۰۰۳ | مدیریت دانش در صنایع تولیدی |
| ۳ | راوی و شانکار، ۲۰۰۵ | عرضه توانمندسازهای IT |
| ۴ | ساکار، ۲۰۰۷ | توسعه "کارت امتیازی متوازن" |
| ۵ | اشیش اگاروال، ۲۰۰۷ | مدلسازی چابکی زنجیره عرضه |

در این تحقیق، با بررسی ادبیات موضوع، ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری شناسایی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای تفسیر روابط بین ابعاد و شاخص‌های آن بکار رفته است. زیرا مدل مذکور یک روش استقرار مطلوب برای شناسایی و تحلیل روابط بین ابعاد و شاخص‌ها است. برای اجرای مدل، سه گام اصلی زیر ضروری است که در ادامه هر یک از آنها تشریح می‌شود

۱. شناسایی ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری
۲. تعیین رابطه مفهومی بین ابعاد و شاخص‌ها با استفاده از ISM
- ۱-۲. تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری
- ۲-۲. تشکیل ماتریس دریافتی
- ۳-۲. تعیین روابط و سطح بندی بین ابعاد و شاخص‌ها
۳. ترسیم شبکه تعاملات ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری
(با استفاده از داده مدل ISM در نرم افزار Super Decision)

گام ۱. شناسایی ابعاد/ شاخص‌ها

در این تحقیق، ابتدا با بررسی ادبیات ارائه شده در زمینه فرآیندهای کسب و کار، ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری در سازمان شناسایی شده است. سپس ابعاد و شاخص‌های حاصله توسط پانزده نفر از خبرگان و متخصصین موضوع فرآیند محوری، با استفاده از روش دلفی، مورد ارزیابی قرار گرفته و نهایی شده است. ابعاد و شاخص‌های حاصل از ادبیات پس از اعمال نقطه نظرات متخصصین در نگاره (۲) آمده است.

Archiving

تکانه ۲. ابعاد و شاخص‌های "فرآیند محوری" در سازمان

| شاخص‌ها | ابعاد |
|-----------------------|-------------------------------|
| ساختار تیمی | ساختار فرآیند |
| سلسله مراتب افقی | |
| مالک فرآیند | |
| مشاغل چند بعدی | نگرش و باورهای فرآیند |
| مستندات فرآیند | |
| درک کارکنان از فرآیند | |
| تمرکز بر مشتری | چارچوب فرآیند |
| کلاس بندی فرآیند | |
| زنجیره ارزش فرآیند | |
| مدلسازی فرآیند | اهداف استراتژی عملیاتی فرآیند |
| کیفیت | |
| بهنگامی | |
| هزینه | مدیریت عملکرد فرآیند |
| قابلیت اطمینان | |
| سیستم سنجش فرآیند | |
| نتایج فرآیند | بهره وری فرآیند |
| بهبود مستمر فرآیند | |
| انسجام | |
| انعطاف پذیری | |
| بهنگامی | |

بر اساس ادبیات و نظرات متخصصین مدل فراگیر فرآیند محوری شامل شش بعد و بیست شاخص است. ابعاد عبارت است از ساختار فرآیند، نگرش و باورهای فرآیند، چارچوب فرآیند، اهداف و استراتژی عملیاتی، مدیریت عملکرد، بهره وری فرآیند است.

گام ۲. تعیین رابطه بین ابعاد و شاخص‌ها

در این گام روابط بین ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری با بکارگیری مدل سازی ساختاری تفسیری و استفاده از رابطه مفهومی "منجر به" مورد تحلیل قرار گرفته است. حالت‌ها و علائم مورد استفاده در این رابطه مفهومی عبارت است از:

V: یعنی i منجر به j می شود X: برای نشان دادن تاثیر دوطرفه (بعد i به j و j به i)

A: یعنی j منجر به i می شود O: برای نشان دادن وجود رابطه بین دو بعد

برای بکارگیری مدل، مراحل زیر انجام شده است.

مرحله ۱) تشکیل ماتریس خود - تعاملی ساختاری

ماتریس خود - تعاملی ساختاری از ابعاد و شاخص های فرآیند محوری و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شده است. این ماتریس توسط خبرگان و متخصصین فرآیند محوری تکمیل گردیده است. اطلاعات حاصله بر اساس متد مدل سازی ساختاری تفسیری جمع بندی شده و ماتریس خود - تعاملی ساختاری نهایی تشکیل گردیده است. منطق مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) منطبق بر روشهای ناپارامتریک و بر مبنای مد در فراوانی ها عمل می کند. اگر چه در رویکردهای تعدیل شده مدل سازی ساختاری تفسیری، بکارگیری روش های گشتاوری متعارف شده است، ولی با وجود مفروضات پارامتریک، همچنان متدولوژی ناپارامتریک آن که در این مقاله اجرا شده است، روش غالب است. زیرا بدون اتکا به مفروضات، انعطاف پذیری مدل بیشتر است، و از طرف دیگر، چون اعمال فراوانی ها دو سویه است، داده های نزدیک به هم اثرات خود را در حالات دو طرفه خواهد داشت. برای نمونه کاربردی به منابع (۶) و (۱۶) توجه شود. نتایج حاصل در نگاره (۳) و (۴) ارائه شده است. در نگاره چهار بدلیل محدودیت در صفحات مقاله، فقط اطلاعات دو شاخص اول ارائه شده است.

نگاره ۳. ماتریس خود تعاملی ساختاری ابعاد "فرآیند محوری" در سازمان

| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ |
|---|---|---|---|---|---|
| V | V | V | A | X | |
| V | V | V | X | | |
| V | O | V | | | |
| O | V | | | | |
| V | | | | | |
| | | | | | |

نگاره ۴. ماتریس خود تعاملی ساختاری شاخص های "فرآیند محوری" در سازمان

| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| V | V | V | O | O | V | X | O | X | X | O | O | O | X | V | O | V | X | X | | ۱ |
| V | V | V | O | V | V | O | O | V | V | O | O | A | V | O | O | X | A | | | ۲ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ۲۰ |

مرحله ۲) ماتریس دریافتی

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خود-تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر-یک) حاصل گردیده است. برای استخراج ماتریس دریافتی، باید در هر سطر عدد یک را جایگزین علامت‌های x ; V و عدد صفر را جایگزین علامت‌های A ; O در ماتریس خود-تعاملی ساختاری شود، پس از تبدیل تمام سطرها، نتیجه حاصله ماتریس دریافتی اولیه نامیده می‌شود. سپس روابط ثانویه بین بعد/شاخص‌ها کنترل شده است. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر بعد I منجر به بعد I شود و بعد I منجر به بعد K شود، پس بعد I منجر به بعد K خواهد شد.

نگاره ۵. ماتریس خود دریافتی ابعاد "فرآیند محوری" در سازمان

| ابعاد | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | قدرت نفوذ |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------|
| ۱. ساختار فرآیند | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۵ |
| ۲. باورها و نگرش فرآیند | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۶ |
| ۳. چارچوب فرآیند | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ | ۵ |
| ۴. استراتژی‌های عملیاتی | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰ | ۲ |
| ۵. مدیریت عملکرد فرآیند | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۲ |
| ۶. بهره‌وری فرآیند | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ |
| ۷. میزان وابستگی | ۳ | ۳ | ۲ | ۴ | ۴ | ۵ | |

نگاره ۶. ماتریس خود دریافتی شاخص‌های "فرآیند محوری" در سازمان

| شاخص‌ها | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | قدرت نفوذ | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|
| ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱۴ |
| ۲ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱۲ |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ۳ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| وابستگی | ۷ | ۵ | ۴ | ۴ | ۲ | ۵ | ۵ | ۵ | ۵ | ۲ | ۷ | ۷ | ۶ | ۷ | ۹ | ۸ | ۱۱ | ۱۰ | ۷ | ۹ | ۹ | |

با شناسایی روابط ثانویه و اصلاح ماتریس دریافتی، ماتریس دریافتی اصلاح شده بدست آمده است. نتایج حاصله در نگاره شماره (۵) و (۶) ارائه شده است. ستون قدرت نفوذ از جمع سطری حاصل شده است. وستون وابستگی از جمع ستونی شاخص‌ها حاصل گردیده است. به بیان دیگر، اگر چه ستون قدرت نفوذ و سطر وابستگی از جمع جبری حاصل شده است، ولی هر یک از اعداد (۱) در سطر نگاره شماره (۵) و (۶)، نشان دهنده روابط تاثیرگذار یک بعد/شاخص بر بعد/شاخص دیگر است. و هر یک از اعداد (۱) در ستون نگاره‌های مذکور، نشان دهنده وابستگی یک بعد/شاخص بر بعد/شاخص دیگر است [۵]، [۶].

مرحله ۳) تعیین روابط و سطح بندی ابعاد و شاخص‌ها

برای تعیین روابط و سطح بندی ابعاد و شاخص‌ها باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها را برای هر بعد/شاخص از ماتریس دریافتی استخراج نمود. مجموعه خروجی‌ها شامل خود بعد/شاخص و ابعاد/شاخص‌هایی که از آن تاثیر می‌پذیرد. مجموعه ورودی‌ها شامل خود بعد/شاخص و مجموعه ابعاد/شاخص‌هایی که بر آن تاثیر می‌گذارند. سپس مجموعه روابط دو طرفه هر یک از بعد/شاخص‌ها مشخص می‌شود. یعنی تعداد بعد/شاخص‌های که در دو مجموعه ورودی و خروجی تکرار شده است. ابعاد/شاخصها بر اساس مجموعه‌های حاصله سطح بندی می‌شوند. بطور معمول، ابعاد/شاخصهایی که مجموعه خروجی و مجموعه روابط دو طرفه یکسان داشته باشند، ابعاد/شاخص‌های سطح بالایی سلسله مراتب را تشکیل می‌دهند. بنابراین ابعاد/شاخص‌های سطح بالایی منشا هیچ بعد/شاخص دیگری نخواهند بود. هنگامی که سطح بالایی تعریف گردید، از دیگر ابعاد/شاخص‌ها تفکیک می‌شود. سپس بواسطه یک فرآیند همسان، سطوح بعدی مشخص می‌شوند. نتایج حاصل برای ابعاد در نگاره (۷) ارائه شده است.

نگاره ۷. تعیین روابط و سطوح ابعاد "فرآیند محوری"

| ابعاد | مجموعه خروجی | مجموعه ورودی | مجموعه مشترک | سطح |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|
| ۱. ساختار فرآیند | ۶و۵و۴و۳و۲و۱ | ۳و۲و۱ | ۲و۱ | III |
| ۲. باورها و نگرش فرآیند | ۶و۵و۴و۳و۲و۱ | ۳و۲و۱ | ۳و۲و۱ | IV |
| ۳. چارچوب فرآیند | ۶و۴و۳و۲و۱ | ۳و۲ | ۳و۲ | III |
| ۴. استراتژی‌های عملیاتی | ۵و۴ | ۴و۳و۲و۱ | ۴ | II |
| ۵. مدیریت عملکرد فرآیند | ۶و۵ | ۵و۴و۳و۲و۱ | ۵ | II |
| ۶. بهره‌وری فرآیند | ۶ | ۶و۵و۴و۳و۲و۱ | ۶ | I |

نگاره تعیین روابط و سطوح شاخص‌های "فرآیند محوری" بدلیل محدودیت مقاله ارائه نشده، اما با استفاده از داده‌های نگاره (۶)، می‌توان شاخص‌های فرآیند محوری را بر اساس قدرت نفوذ هر شاخص در شاخص‌های دیگر و میزان وابستگی هر شاخص به شاخص‌های دیگر در چهارسطح زیر دسته‌بندی کرد: (نگاره ۸)

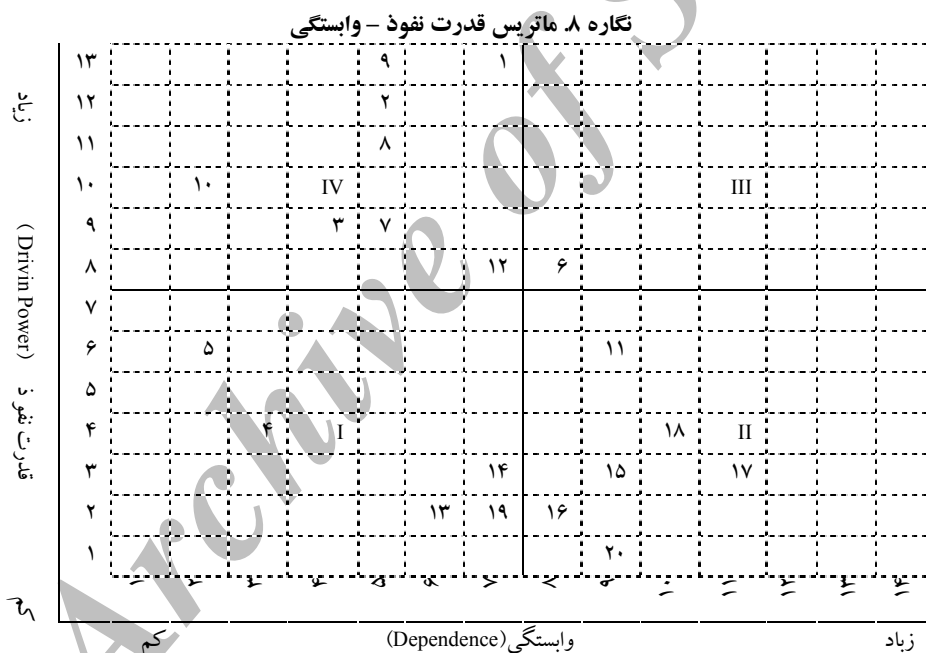
۱. سطح استقلال، شاخص‌هایی که حداقل وابستگی و قدرت نفوذ را در دیگر شاخص‌ها دارد.

۲. وابستگی، شاخص‌هایی که وابستگی زیادی بر دیگر شاخص‌ها دارند.

۳. ارتباط، شاخص‌هایی که رابطه دو طرفه‌ای با دیگر شاخص‌ها دارند.

۴. نفوذ (عدم وابستگی)، شاخص‌هایی که بر شاخص‌های دیگر نفوذ قابل توجه‌ای دارند.

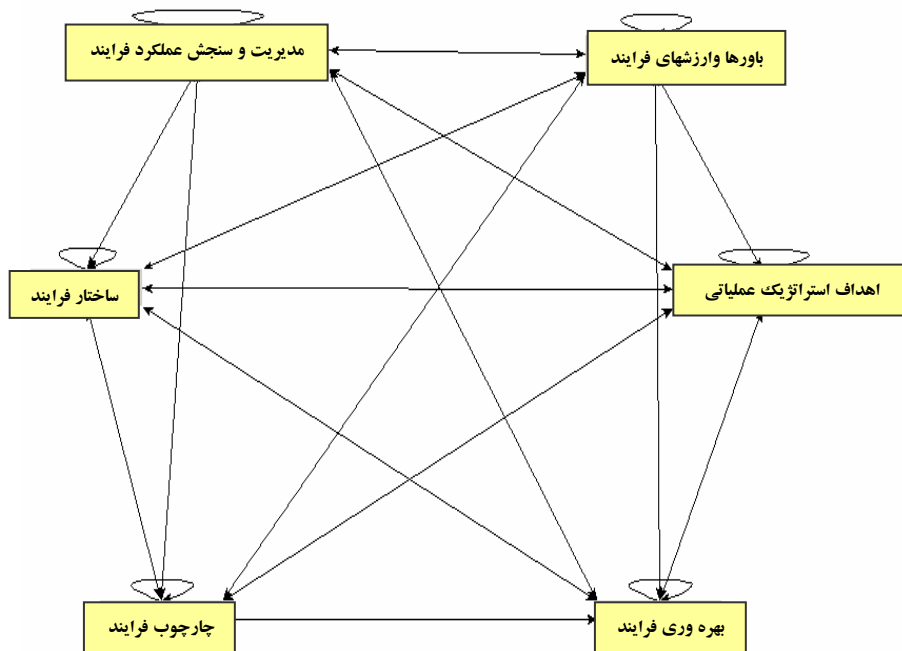
تحلیل ماتریس قدرت نفوذ - وابستگی در بخش نتایج تحقیق ارائه شده است.



گام ۳) ترسیم شبکه تعاملات ابعاد و شاخص‌ها

شبکه تعاملات ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری با استفاده از خروجی‌های مدل‌سازی ساختاری تفسیری به عنوان ورودی یک نرم افزار فرآیند تحلیل شبکه حاصل گردیده

است. شبکه تعاملات با استفاده از داده‌های نگاره تعیین روابط و سطح بندی ابعاد و شاخص‌های "فرآیند محوری" (نگاره ۷) ترسیم شده است.

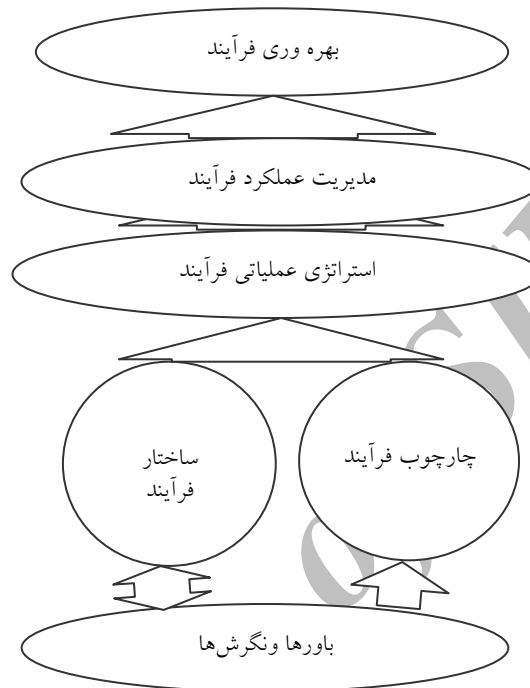


نمودار ۲. نمودار هندسی تعاملات ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری

نمودار مذکور بوسیله مربع‌ها و خطوط طراحی شده است. رابطه موجود بین بعد I و J. نمودار داده‌های نگاره مذکور به عنوان ورودی‌های یکی از نرم افزارهای فرآیند تحلیل شبکه‌ای بنام "تصمیم‌گیری برتر" به کار گرفته شده است. نمودار هندسی تعاملات ابعاد و شاخص‌های فرآیند محوری در نمودار (۱) نشان داده شده است. بوسیله ترسیم یک خط از بعد I به بعد J. نشان داده شده، و جهت ارتباط آنها با استفاده از خطوط پیکانی تعیین شده است. رابطه درونی میان شاخص‌های هر بعد با خطوط قوسی شکل مشخص شده است. این شکل در مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مدل ساختاری یا دیاگرام نامیده می‌شود.

نتایج تحقیق

نتایج تحقیق شامل تشریح مدل یکپارچه فرایند محوری و تحلیل نتایج ماتریس نفوذ-همبستگی است.



نمودار ۳. مدل یکپارچه ابعاد "فرآیند محوری"

مدل یکپارچه فرایند محوری از بررسی و تحلیل روابط و سطح‌بندی ابعاد و شاخص‌های "فرآیند محوری" در نگاره (۷) و نمودار شبکه تعاملات ابعاد و شاخص‌های "فرآیند محوری" حاصل شده است. به عبارت دیگر، با تلفیق روابط ابعاد و شاخص‌ها، می‌توان نمودار شبکه تعاملات را به یک مدل یکپارچه "فرآیند محوری" تبدیل کرد (نمودار ۳). در مدل مذکور، بعد باورها و نگرش‌های فرآیند به عنوان مبنای مدل است، زیرا بر کلیه ابعاد دیگر تاثیر می‌گذارد و فقط از خود و بعد ساختار فرایند تاثیر می‌گیرد، که تاثیر بعد ساختار فرایند با فلش دو طرفه نشان داده شده است. ابعاد ساختار و چارچوب فرآیند در رتبه دوم مدل قرار گرفته است. اما ساختار فرآیند از نفوذ بیشتری برخوردار

است، چرا که علاوه بر تاثیر گذاری در ابعاد بالاتر از خود، بر باورها و نگرش‌ها نیز نفوذ دارد. این تاثیر بر گرفته از شاخص تیم‌های کاری در ساختار فرآیند است. سه بعد باقی مانده به ترتیب تحت نفوذ ابعاد پایین تر از خود قرار دارند.

از جمله نتایج دیگر تحقیق می توان بر نتایج ماتریس نفوذ- همبستگی اشاره کرد (نگاره ۸). در این ماتریس شاخص‌های فرآیند محوری با توجه به قدرت نفوذ هر شاخص در شاخص‌های دیگر و میزان وابستگی هر شاخص به شاخص‌های دیگر در چهار سطح تقسیم‌بندی شده است. سطح بندی مذکور نشان می دهد که ساختار تیمی، زنجیره ارزش، سلسله مراتب افقی، کلاسه بندی فرآیند و مدل‌سازی فرآیند بیشترین نفوذ را در دیگر شاخص‌های فرآیند محوری دارند. و از میان این شاخص‌ها، شاخص مدل‌سازی فرآیند وابستگی کمتری به دیگر شاخص‌ها دارد. علاوه بر شاخص‌های ذکر شده، شاخص مالک فرآیند، تمرکز بر مشتری و سرعت فرآیند از جمله شاخص‌هایی هستند که در دسته نفوذ (عدم وابستگی) قرار گرفته‌اند. لذا سازمان‌ها برای فرآیند محور شدن، باید توجه بیشتری به شاخص‌های مذکور داشته باشند. شاخص‌های بهبود و انسجام فرآیند بیشترین وابستگی را به شاخص‌های دیگر دارند. شاخص‌های، بهینگی، کیفیت، سیستم سنجش و نتایج فرآیند نیز در دسته وابستگی قرار گرفته‌اند. لذا برای ایجاد آنها، باید به شاخص‌های ساختار تیمی، درک کارکنان از فرآیند، و تمرکز بر مشتری که نفوذ و یا تاثیر زیادی در آنها دارند، توجه گردد. شاخص‌های مستندات فرآیند، مشاغل چند بعدی، هزینه فرآیند، قابلیت اطمینان فرآیند و انعطاف پذیری فرآیند از جمله شاخص‌های مستقل هستند. به عبارت دیگر این شاخص‌ها وابستگی و نفوذ قابل توجهی بر دیگر شاخص‌ها ندارند. شاخص درک کارکنان از فرآیند تنها شاخصی است که در دسته ارتباطات قرار گرفته است. یعنی این شاخص دارای یک ارتباط دو طرفه با دیگر شاخص‌ها می‌باشد.

یافته‌های این تحقیق می‌تواند در هر سازمان خدماتی و تولیدی برای سنجش میزان فرآیند محوری بکار گرفته شود. دیگر محققین می‌توانند با بکارگیری فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) نسبت به محاسبه ضرایب اهمیت ابعاد و شاخص‌ها اقدام کنند. بنابراین یکی از تحقیقات نو و جذاب برای دیگر محققین ترکیب ISM و ANP در بررسی فرآیند محوری کسب و کار است.

منابع

۱. همرا، مایکل، چمپی، جیمز، مهندسی دویاره شرکت‌ها، ترجمه رضائی نژاد، عبدالرضا، خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۹.
۲. مهران، کرمانشاه. انتخاب رویکرد مهندسی مجدد در تحول سازمان- از بهیوی مستمر تا بازسازی محدوده کسب و کار. مجله دانش مدیریت، شماره ۶۹، ص ۱۳۲-۱۰۳.
۳. لاجوردی، سیدجلیل؛ علی خانابایی. بررسی عوامل تسهیل کننده مدیریت دانش در تیم‌های کاری، مجله دانش مدیریت، شماره ۷۶، ص ۹۷-۱۱۶.
۴. اسداله، هوشنگ؛ احمد ماکوئی؛ کامبیز شاهرودی. مدل‌سازی زنجیره ارزش در صنعت خودرو ایران به منظور دستیابی به استراتژی راهبردی هزینه، مجله دانش مدیریت، شماره ۷۱، ص ۳-۴۰.
5. Anukul Mandal and S.G. Deshmukh. (1994), "Vendor Selection Using Interpretive Structural Modelling (ISM)", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 14 No. 6, 1994, pp. 52-59
6. Ashish Agarwal, Ravi Shankar, M.K. Tiwari. (2007). "Modeling agility of supply chain", *Industrial Marketing Management*, 36 (2007) 443 – 457
7. Burlton, R.T. (2001). "Business process management: Profiting from process". Indianapolis: Sams.
8. Cousins, P. D. & Menguc, B. (2006). "The implications of socialization and integration in supply chain management". *Journal of Operations Management*, 24, 604–620
9. Daft, R. L. (2004). "Organization theory and design". Mason, Ohio: Thompson.
10. Davenport, T.H. (1993). "Process innovation: Reengineering work through information technology". Boston: Harvard Business School Press.
11. Davenport TH & Short JE. (1990). "The new industrial engineering: information technology and business process".
12. Daniel E. O'Leary. (1999). "Development a theory – Based Ontology for "Best Practices" Knowledge Bases. *International Journal of Service Industry Management*.
13. Hammer, M.H., & Champy, J. (1993). "Reengineering the corporation: A manifesto for business evolution". New York.: Harper Business
14. Hammer, M., & Stanton, S. (2001). "How process enterprises really work". *Harvard Business Review*, 77(6), 108-118.

15. Khong KW & Richardson S. (2003). "Business process re-engineering in Malaysian banks and finance companies". *Managing Service Quality*, 13(1):54-71.
16. Jitesh Thakkar.(2007). "Development of a balanced scorecard An integrated approach of Interpretive Structural Modeling (ISM) and Analytic Network Process (ANP)", *International Journal of Productivity and Performance Management* Vol. 56 No. 1,pp. 25-59
17. McCormack, K. (2003)."Benchmarking using the BPO Maturity Model". *BPM Opinions Series*. Retrieved from <http://www.bpmresources.com>
18. McCormack, K. P., & Johnson, W. C. (2001). "Business process orientation – Gaining the e-business com- positive advantage". Florida: St. Lucie Press.
19. McCormack, K. P., & Prof. Marcelo BBronzo Ladeira., & Prof. Marcos Paulo. (2007). "supply chain maturity and performance in Brazil". Florida: St. Lucie Press.
20. Porter, M.E. (1985), "Competitive Advantage: Creating & Sustaining Superior Performance". New York, NY: The Free Press.
21. Ravi, V., & Shankar, R. (2005). "Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics". *Technological Forecasting and Social Changes*, 72,1011–1029.
22. redesign. *Sloan Management Review*, 7(2)11-27.
23. Zahran, Sami. (2002), *Software Process improvement*, Addison-WELLSLEY.Making the Case for Reengineering, <http://web.mit.edu>
24. Wilyam Robert A. King, David K. Carr,(1992), "Business process Redesign", Coopers & Lybrand, Original form the University of California.