

Challenges of Process Reengineering in the Dairy Industry (Case study: Kaleh Company)

Sayyed Hamid Hashemi Petroodi* Sayyede Khadijeh Husseini**

Abstract

Regarding the complex, dynamic and fluctuating environment of the present age, gradual changes can no longer provide solutions to the present problems of organizations. To meet these environments and to gain competitive advantages, organizations are seeking a vivid revolutionary and generalist criteria of performance, known as Business Process Reengineering (BPR). Despite the high effectiveness of this approach, its implementation fails in most projects. By a comprehensive review of the research literature, 24 initial challenges were identified for this study, and by getting the opinions of eight experts through a questionnaire, and employing Fuzzy Delphi method, 9 challenges were selected as the most important ones in implementing process reengineering. Then, these factors were hierarchically prioritized by interpretive structural modeling (ISM). The results signified that three challenges of skepticism about the possible consequences of BPR, employees' concerns about job security and stability, and resistance against employees replacement can be considered as the three main basic challenges in performing and implementing BPR. For sure, human resource reception of the BPR project and its subsequent changes are the most important provisions for successful implementation of the BPR.

Keywords: *Business Process Reengineering (BPR); interpretive structural modeling; Delphi Fuzzy; food industry.*

* Corresponding author: assistant professor at Department of Industrial Management, Faculty of Economics and Administration, Mazandaran University, Babulsar, Iran hhashemip@gmail.com

** Master's degree student, Department of Industrial Management, Faculty of Economics and Administration, Mazandaran University, Babulsar, Iran khadijehosseini@yahoo.com



چالش‌های مهندسی مجدد فرایندها در صنعت لبنی (مطالعه موردی: شرکت کاله)

سید حمید هاشمی پطروودی * سیده خدیجه حسینی **

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۴

چکیده

باتوجه به محیط پیچیده، پویا و متغیر عصر حاضر، دیگر تغییرات تدریجی، راهگشای مشکلات کنونی سازمان‌ها نیست. سازمان‌ها برای پاسخگویی به این محیط‌ها و کسب مزیت‌های رقابتی، در پی بهبودهای چشمگیر معیارهای عملکردی هستند که این تغییرات انقلابی و رویکرد کل‌نگر را با نام مهندسی مجدد فرایندها (BPR) می‌شناسیم. علی‌رغم اثربخشی بالای این رویکرد، پیاده‌سازی آن در بیشتر پروژه‌ها با شکست مواجه می‌شود. در مقاله حاضر ابتدا با مروری جامع بر ادبیات پژوهش، ۲۴ چالش اولیه شناسایی و براساس یک پرسشنامه و با استفاده از نظرات هشت خبره و با کمک روش دلفی فازی، تعداد ۹ چالش به‌عنوان مهم‌ترین چالش‌ها در پیاده‌سازی مهندسی مجدد فرایندها، انتخاب شد. سپس با روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) این عوامل به‌طور سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی شدند. یافته‌های پژوهش، نشان می‌دهد که سه چالش تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR، نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی و مقاومت در برابر تغییر کارکنان را به‌عنوان سه چالش اصلی و ریشه‌ای انجام و پیاده‌سازی BPR باید در نظر گرفت. آنچه مسلم است، پذیرش پروژه BPR و تغییرات متعاقب آن توسط نیروی انسانی، مهم‌ترین مسئله پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز BPR است.

کلیدواژه‌ها: مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار؛ مدل‌سازی ساختاری تفسیری؛ دلفی فازی؛ صنایع غذایی

۱. مقدمه

اهداف مهندسی مجدد، جهشی بوده و رسیدن به این اهداف سبب بهبود و ارتقای چشمگیر و اساسی در عملکرد سازمان خواهد شد. براین اساس، دگرگونی‌هایی که مهندسی مجدد دنبال می‌کند، تمام ابعاد سازمانی از راهبرد گرفته تا نظام‌های مدیریت سازمانی، نیروی انسانی و فناوری و مهندسی تشکیلات سازمان را بر پایه نیازهای مشتری و با سازماندهی بر محور فرایندها دربرمی‌گیرد. کیو مار و ازدامار (۲۰۰۳) اهداف مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار را شامل، تمرکز بر مشتری، سرعت، فشرده‌سازی، انعطاف‌پذیری، کیفیت، نوآوری و بهره‌وری بیان کرده‌اند. برای رسیدن به این هدف‌ها برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های مهندسی مجدد بسیار حساس است. یکی از مسائلی که پروژه مهندسی مجدد را با شکست مواجه می‌سازد، نداشتن برنامه‌های اجرایی است. برنامه مهندسی مجدد کارآمد باید شامل هدف‌گذاری پروژه، تعریف محدوده پروژه، انتخاب روش‌شناسی مناسب و تعیین تیم پروژه باشد (فروزنده دهکردی و همکاران، ۱۳۹۱).

مهندسی مجدد همانند یک تیغ دولبه است که در یک‌طرف آن تحولی شگرف و در طرف دیگر، آن یک ناکامی بزرگ است. طراحی مجدد فرایندها همواره موفق نیست و تقریباً همیشه با درد همراه بوده است. بنابراین، آگاهی از چگونگی نیفتادن در تله‌های مهندسی مجدد نیز به اندازه آگاهی از چگونگی اجرای آن مهم است. مهندسی مجدد به‌خودی‌خود یک فرایند پرخطر نیست، بلکه ناآگاهی از عوامل موفقیت و تکرار اشتباهات تجربه‌شده، یکی از مهم‌ترین عوامل بروز ریسک است. بررسی‌ها حاکی از آن است که توجه به مسائل فرهنگی و مدیریت تغییر، جلب حمایت مدیران ارشد، توانمندسازی کارکنان و استفاده مناسب و مؤثر از فناوری اطلاعات از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار جهت پیشگیری از شکست در پروژه‌های مهندسی مجدد است (خون سیاوش و محمدی، ۱۳۸۸).

سازمان‌ها درحال حاضر با مشکلات فراوانی روبه‌رو هستند که ریشه بخش عمده‌ای از آنها در فرایندهای ناهماهنگ انجام امور هست. فرایندها به‌مثابه رگ‌ها، وظیفه به‌جریان‌درآوردن امور در بدنه سازمان را دارند و این در حالی است که فرایندها، در سیستم اجرایی به‌دلیل عدم بازنگری در نحوه انجام کارها و تنوع و پیچیدگی سازمان‌ها به‌شدت ناکارآمد شده‌اند. ازاین‌رو، سازمان‌ها جهت افزایش

کارایی، مشتری‌مداری و رقابت در عرصه جهانی به‌عنوان اولین گام، نیاز به مهندسی مجدد فرایندهای کاری خود دارند (زارعی و فرکیش، ۱۳۸۹).

به‌همین منظور، این پژوهش به‌دنبال بررسی علل اصلی شکست BPR و به‌عبارت‌دیگر، بررسی چالش‌ها و موانع حاضر بر سر راه به‌کارگیری مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) است. بدین منظور، در بخش دوم ادبیات پژوهش و تحقیقات پیشین در این حوزه مرور خواهند شد. در بخش سوم، روش‌شناسی تحقیق و تکنیک‌های مورد‌استفاده از نظر خواهند گذشت. بخش چهارم، نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش را نشان می‌دهد. در نهایت، بخش پنجم به جمع‌بندی نتایج به‌دست‌آمده و پیشنهادها و محدودیت‌های پژوهش می‌پردازد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار

مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار در اواخر دهه ۱۹۹۰ میلادی در خدمت سازمان‌های تولیدی، اداری و خدماتی قرار گرفت. پژوهشگران تعریف‌های مختلفی از مهندسی مجدد ارائه کرده‌اند. برخی از این تعاریف به شرح زیر است. در مقیاس بزرگ بازطراحی ریشه‌ای^۱ برای به‌دست‌آوردن بهبود و پیشرفتی شگفت‌انگیز در نظر گرفته شده است (جلالی و همکاران، ۲۰۱۳). مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار، دگرگونی کلی یک کسب‌وکار، شکل‌دهی مجدد همه فرایندهای کسب‌وکار، فناوری‌ها و نظام‌های مدیریت و به‌علاوه ساختار سازمانی و ارزش‌ها، برای دستیابی به جهش‌های وسیع در عملکرد کسب‌وکار است (کروتوماس و همکاران^۱، ۲۰۰۲). مهندسی مجدد مرکب از تغییر ریشه‌ای یا دست‌کم تغییر عمده است، مهندسی مجدد واحد تجزیه‌وتحلیل فرایند کسب‌وکار است، نه حوزه وظیفه‌ای یا بخشی و برای دستیابی به اهداف عمده یا بهبودهای عملکرد شگفت‌انگیز تلاش می‌کند (ولس^۲، ۲۰۰۰). مهندسی مجدد یک راه برای بهبود خدمات به مشتریان، یک تکنیک مدیریت و یک پیش‌نیاز برای یکپارچه‌سازی اطلاعات است و اگر با اهداف خاص شرکت پیاده‌سازی شود، سودمند

1. CroweTHomas & al

2. Wells

است (هجامس^۱، ۲۰۰۵).

BPR^۲ که توسط هم‌ر و چمپی^۳ مطرح شد، می‌تواند با تغییر بنیادین فرایندهای اصلی، نوعی بهبود اساسی در عملکرد سازمان ایجاد کند. هم‌ر و چمپی، BPR را تفکر مجدد بنیادی و مهندسی مجدد اساسی فرایندهای کاری به منظور تحقق بهبود چشمگیر در معیارهای اصلی عملکرد مانند هزینه، کیفیت، خدمات و سرعت ارائه خدمات تعریف می‌کنند. از این رو، شرکت‌های متعددی برای بهبود عملکرد خود به BPR روی آوردند (حنیف‌زاده و همکاران، ۲۰۰۹). از بین تعاریف مطرح شده از مهندسی مجدد به نظر می‌رسد تعریف رسمی ابداع‌کنندگان این نظریه جامعیت بیشتری دارد. مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار به صورت رسمی عبارت است از بازاندیشی بنیادین و طراحی نو و ریشه‌ای فرایندها، برای دستیابی به بهبود و پیشرفتی شگفت‌انگیز در معیارهای حساس امروزی چون قیمت، کیفیت، خدمات و سرعت که این معیارها، دلایل اصلی برای استفاده مهندسی مجدد است؛ چراکه باعث فشار رقابت، کاهش هزینه‌های داخلی و بهبود بهره‌وری می‌شوند (تنتانت و ویو^۴، ۲۰۰۵). مهندسی مجدد را با نام‌های متفاوتی می‌توان شناخت، نام‌هایی از قبیل طراحی مجدد فرایندهای اصلی (کالپان و مورداک)، نوآوری فرایندی (داونپورت)، طراحی مجدد فرایندهای کسب‌وکار (داونپورت و شورت، ابلنسکی)، مهندسی مجدد سازمان (لوونتال، هامر و چمپی)، طراحی مجدد ریشه‌ای (جوهاتسون) و معماری مجدد سازمان (تالوار). مهندسی مجدد، اصل مشهور و چند صدساله تقسیم کار آدم اسمیت را به آسانی نقض کرد. مباحث بسیاری پیش از سال ۱۹۹۱ در خصوص بازسازی سازمان و مدیریت مطرح بودند، از قبیل بهبود سازمانی، مدیریت تغییر، کایزن، مدیریت کیفیت فراگیر، نوآوری و... که مدیران و نظریه‌پردازان مدیریت را به خود مشغول کرده بودند، اما تمرکز اصلی مهندسی مجدد روی بررسی و اصلاح فرایند است (خلج، ۱۳۸۲).

مدیریت فرایند کسب‌وکار

مدیریت فرایند کسب‌وکار، الگوواره‌ای مرکب از مفاهیم مدیریتی و فناوری اطلاعات هست.

1. Hejames
2. Business Process Re-engineering
3. Hammer & Champy
4. Tennant & Wu

درواقع در سامانه‌های اطلاعاتی مدرن، تلاش می‌شود تا با بهبود فرایندهای کسب‌وکار، سایر جنبه‌های مدل کسب‌وکار نیز بهبود یابد که در بلندمدت، منجر به رضایت مشتریان و رشد مالی شرکت خواهد شد. مدیریت فرایندهای کسب‌وکار شامل تمام فعالیت‌هایی می‌شود که برای دستیابی به فرایندهای تجاری قابل تطبیق و توانا، به سازمان کمک می‌کند. نظام‌های مدیریت فرایند کسب‌وکار، قادرند که مدیریت فرایند کسب‌وکار را پشتیبانی کنند، زیرا سیستم‌های فنی آنها به سیستم‌های فنی و اجتماعی سازمان متصل هست که به مدیریت کمک می‌کنند. یک فرایند کسب‌وکار، یک سیستم فنی - اجتماعی است که توسط ماشین و انسان اجرا می‌شود. سیستم مدیریت فرایند کسب‌وکار یک سیستم فنی است (شو و همکاران^۱، ۲۰۰۷). سیستم‌های مدیریت فرایند کسب‌وکار سیستم‌هایی هستند که کلیه فرایندهای خرد و کلان سازمان را خودکار می‌نمایند. این سیستم‌ها امکان شناسایی، مدل‌سازی، استقرار، اجرا، مدیریت وظایف، یکپارچه‌سازی با سایر سیستم‌های اطلاعاتی و مانیتورینگ و بهبود فرایندهای کسب‌وکار سازمانی را به صورت استاندارد در اختیار سازمان قرار می‌دهد (مرادی، ۱۳۸۸). این سیستم نوع خاصی از نرم‌افزار است که از تمام چرخه عمر فرایندهای کسب‌وکار پشتیبانی می‌کند. همه راه‌حل‌ها در حال منتهی‌شدن به سیستم مدیریت فرایندهای سازمانی به عنوان هسته سیستم‌های سازمانی آینده هستند. نسل جدیدی از سیستم‌ها در حال ظهور می‌باشند که هدف اصلی آنها هماهنگ‌کردن فرایندها با کار دیگران است. شعار اصلی آنها این است که جزئی از سیستم یا افراد آنها باشیم. این سیستم‌ها که از سال ۲۰۰۵ به بعد در حال فراگیر شدن هستند، اکثراً مبتنی بر فناوری و پروتکل‌های معماری سرویس‌گرا هستند. دلیل استفاده این سیستم‌ها از معماری سرویس‌گرا قابلیت بالای انعطاف‌پذیری و استفاده مجدد این معماری است که در مباحث مدیریت فرایندهای کاری مورد نیاز است. از چالش‌های به کارگیری سیستم مدیریت فرایند کسب‌وکار می‌توان بحث فناوری، نوع سازمان و بلوغ آن، گسترده‌شدن حوزه و تعداد فرایندها، نظم‌پذیر نبودن سازمان‌ها، فرهنگ‌ها، روش‌شناسی و فوت‌وفن کار را نام برد (شمس، ۱۳۸۸).

به گفته ریجز و مانسار^۲ (۲۰۱۵) چالش‌های انسانی، از دسته مشکلاتی هستند که در اثر عدم

1. Shaw & et

2. Reijers & Mansar

توجه به نیروی انسانی به‌عنوان مهم‌ترین عامل تغییر ایجاد می‌شوند و چالش‌های تکنیکی، مشکلاتی هستند که از ساختار سازمانی، عملکرد و محیط و ارتباطات سازمانی نشئت می‌گیرند. آنچه مسلم است توجه به نیروی انسانی، می‌تواند تأثیر شگرفی در تسهیل فرایند مهندسی مجدد داشته باشد. دسته دیگر از چالش‌هایی که مدنظر قرار می‌گیرد، چالش‌های تکنیکی است. برخلاف چالش‌های انسانی به‌دلیل وجود تفاوت‌های ذاتی در انسان‌ها، چالش‌های تکنیکی این قابلیت را دارند که با به‌کاربردن روش‌های خاصی حل شوند. این تکنیک‌ها با عنوان بهترین تمرین^۱ یاد می‌شوند که یک ایده مدیریتی است و بیان می‌کند تکنیک، روش، فرایند یا فعالیتی وجود دارد که از بقیه تکنیک‌ها، روش‌ها، فرایندها یا فعالیت‌های موجود برای ایجاد خروجی، مؤثرتر است. عوامل مهمی بر پذیرش مهندسی مجدد اثر دارد مانند درک از مفیدبودن مهندسی مجدد، عوامل سیستمی و درک از سهولت تأمین الزامات مهندسی مجدد عوامل فرهنگی. شایسته است، مدیران به‌هیچ‌عنوان از جنبه‌های تنبیهی و استفاده از زور و اجبار در پیاده‌سازی مهندسی مجدد استفاده نکنند و بهتر است با ابزارهای مختلف آموزشی و استفاده از زمینه‌های متعدد ایجاد جوسازمانی، همچنین برگزاری همایش‌ها و نشست‌ها، آنها را به مشارکت در اجرای مهندسی مجدد ترغیب و تشویق کنند. علاوه‌براین، سازمان باید تمرکز خود را بیشتر بر عوامل سیستمی مؤثر بر درک از مفیدبودن مهندسی مجدد قرار دهد. از بین عوامل سیستمی، دسترسی به متخصصان، در کنار سایر عوامل همچون نحوه ارتباط شغلی، کیفیت خروجی کالا و خدمات، آزمون‌پذیری داده‌ها و فناوری اطلاعات مورد تأکید است (فتحی و همکاران، ۱۳۹۰). مشکلات و چالش‌های پروژه‌های مهندسی مجدد توسط المشاری و همکاران (۲۰۰۵) در چند گروه طبقه‌بندی شده‌اند. آنها با مرور ادبیات در حوزه عوامل سخت و نرم، عوامل اصلی موفقیت و شکست و چگونگی تأثیر این عوامل را در روند اجرای پروژه توضیح می‌دهند و اجمالاً این عوامل را در ۵ دسته اصلی طبقه‌بندی کردند.

۱. عوامل مربوط به فرهنگ و تغییر سیستم‌های مدیریتی که شامل: الف. وجود نقص در ارتباطات موردنیاز برای مهندسی مجدد، ب. مقاومت سازمانی: به‌طورکلی موانع اجرای مهندسی

1. Best Practices

مجدد را می‌توان به دو گروه موانع سخت و موانع نرم تقسیم کرد که موانع سخت مربوط به مسائل فناوری، کمبود منابع و موانع قانونی و موانع نرم مربوط به مقاومت منابع انسانی در برابر مهندسی مجدد است. مقاومت نیروهای داخلی سازمان بیانگر عدم مقبولیت موضوع پروژه و یا مدیریت آن از سوی کارکنان است که می‌تواند به صورت آشکار یا پنهان ظاهر شود. مدیران معمولاً در برابر این نوع مقاومت به جای بررسی دلایل رفتار کارکنان، این افراد را مخرب معرفی می‌کنند. ج. عدم آمادگی سازمان برای تغییر به جهت کمبود سطح تحصیلات و عدم آموزش مناسب در سازمان.

۲. عوامل مربوط به حمایت‌ها و تأییدهای مدیریتی؛

۳. عوامل مربوط به ساختار سازمانی؛

۴. عوامل مربوط به پروژه‌های مهندسی مجدد: الف. عدم تمرکز کافی و هدف‌گذاری نامناسب، ب. طراحی مجدد ناکارآمد فرایندها، ج. مشکلات مربوط به تأمین منابع در اجرای پروژه‌های مهندسی مجدد.

عوامل مربوط به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات: به‌طور کلی نقش فناوری به‌ویژه فناوری اطلاعات در انجام پروژه‌های مهندسی مجدد یک نقش کلیدی است. فناوری یک نقش مکمل در اجرای مهندسی مجدد را دارد. فناوری کمک می‌کند تا بتوان بیرون از جعبه اندیشید و در طراحی فرایندهای جدید ایده‌های برتر و نو داشت: الف. مشکلات مربوط به سرمایه‌گذاری یا برون‌سپاری فناوری اطلاعات در پروژه‌های مهندسی مجدد، ب. یکپارچگی نامناسب سیستم‌های اطلاعاتی سازمان، پ. ناکافی بودن توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان و مهندسی مجدد نامناسب سیستم‌های اطلاعاتی قبلی، ج. مسائل متفرقه مانند کمبود متخصصان فناوری اطلاعات و کاربران آنها در سازمان (سپهری و تدین، ۱۳۸۵).

دفت (۱۳۸۰) مهندسی مجدد را از منظر ساختار و طراحی سازمان و به‌منظور کسب توانمندی برای رقابت جهانی مورد مطالعه قرار داده است. وی ساختار افقی کارها را پیشنهاد می‌کند و معتقد است در این راه باید شیوه‌های مورداستفاده را کنار گذاشت و در این باره اندیشید که چگونه می‌توان کارها را به بهترین شکل ممکن انجام داد.

با مرور ادبیات، بخشی از چالش‌های اجرای مهندسی مجدد طبق جدول ۱ بیان شده است.

جدول ۱. چالش‌های مهندسی مجدد

نام چالش	منبع
محدودیت در زمینه تأمین منابع اعتباری لازم	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، المشاری و زیری (۱۹۹۹)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)
استفاده محدود و ناکارآمد از مشاوران بیرون سازمان	المشاری وزیری (۱۹۹۹)، بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
ترکیب پیچیده و پرتعداد کمیته‌های مربوط به تصمیم‌گیری	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
انگیزه پایین کارمندان جهت کاهش هزینه و اجرای BPR	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)، المشاری وزیری (۱۹۹۹)
نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی پس از اجرای BPR	المشاری و ریزی (۱۹۹۹)، حبیب (۲۰۱۳)، بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
مقاومت در برابر تغییر کارکنان	المشاری و زیری ۱۹۹۹
زمان‌بر شدن فرایند تصویب و تأیید BPR	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)
فرایند کند تصمیم‌گیری در سازمان‌ها	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
تنوع و شدت فشارهای بیرونی بر تصمیم‌گیری‌ها	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، المشاری و زیری (۱۹۹۹)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)
عدم تخصیص زمان و تلاش کافی مدیران	امنزیس (۲۰۱۴)، المشاری وزیری (۱۹۹۹)، بهروز و البدوی (۱۳۸۵)
جابه‌جایی‌ها و تعویض مکرر مدیران و گسستگی اجرای BPR	بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)
تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR	حبیب (۲۰۱۳)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)
نفوذ و قدرت پایین تصمیم‌گیری مدیران	المشاری وزیری (۱۹۹۹)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)، بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)
عدم انعطاف‌پذیری و خلاقیت کارکنان	خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)
ویژگی‌های شخصی کارکنان (نارضایتی و تعهد پایین)	خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)، امنزیس (۲۰۱۴)
تمرکز بر فرایندهای جانبی به جای فرایندهای اصلی	المشاری وزیری (۱۹۹۹)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)
عوامل مربوط به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات (IT)	المشاری وزیری (۱۹۹۹)، امنزیس (۲۰۱۴)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)
ارتباط ضعیف بین گروه‌های BPR و سایر کارکنان	المشاری وزیری (۱۹۹۹)
مشکلات مربوط به برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه BPR	المشاری وزیری (۱۹۹۹)
گرایش به کپی کردن دیگران	المشاری وزیری (۱۹۹۹)
اعتماد پایین میان مدیریت و کارمندان	المشاری وزیری (۱۹۹۹)
احساس عدم تطابق با محیط کاری جدید	حبیب (۲۰۱۳)
عدم وجود دانش و تجربه کافی مدیران پروژه BPR	المشاری وزیری (۱۹۹۹)، خون سیاوش و محمدی (۱۳۸۸)، بهروز و البدوی (۱۳۸۵)، ناصری و بیرجندی (۱۳۸۹)

همچنین با مرور ادبیات عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مهندسی مجدد طبق جدول شماره ۲ تنظیم شد.

مدیرانی که خواهان استفاده از مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار، به‌عنوان یک روش انقلابی و کارا در سازمان‌های خود هستند، باید بیش از شروع این کار، به ویژگی‌های سازمان، به‌دقت توجه کنند، زیرا این مشخصه‌ها باعث می‌شود که پیاده‌سازی مهندسی مجدد در این سازمان‌ها نسبت به سازمان‌های خصوصی مشکل‌تر باشد. قبل از اجرا برای موفقیت در پیاده‌سازی، لازم است که تیمی ویژگی‌های را ارائه‌شده را بررسی نماید. همچنین از ویژگی‌های سازمان‌های دولتی، عدم رضایت شغلی و تعهد سازمانی در کارمندان، عدم توجه به ایجاد انگیزه مادی و سطوح نظارت و بازبینی زیاد بر کارمندان است. این عوامل باعث می‌شود که نیروی انسانی که مهم‌ترین عامل برای تغییر است، کارایی لازم را نداشته باشد و در نتیجه دچار چالش‌های انسانی می‌شویم (خون سیاوش و محمدی، ۱۳۸۸).

سپهری (۱۳۸۱) مشکلات و محدودیت‌های اجرای مهندسی مجدد در ایران را اکثراً در بعد فرهنگ سازمانی و مدیریتی و نه توانایی تکنیکی و کاری می‌داند. سازمان‌های محافظه‌کار عموماً وظیفه‌گرا و عمودی هستند و مدیریت ارشد به‌ندرت در مسائل بنیادی و تحول درگیر می‌شود. کارمندان تعلق و مالکیت احساسی به شرکت ندارند و از تجربه‌های تازه و ریسک دوری می‌کنند. زارعی و فرکیش (۱۳۸۹) در مطالعه خود به شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست مهندسی مجدد پرداخته‌اند. بررسی‌ها از طریق مصاحبه و پرسشنامه صورت گرفته است. آنان عوامل مؤثر بر موفقیت را در هفت دسته آمادگی سازمان برای اجرای تغییر، برنامه‌ریزی، شناخت و طراحی، ارزیابی، فرهنگ و تغییر و فناوری اطلاعات طبقه‌بندی و بررسی کردند و مهم‌ترین عوامل شکست پروژه‌های مهندسی مجدد را شامل: عدم مشارکت و درگیری افراد سازمان در کار، مقاومت‌های موجود در برابر اجرای نتایج طرح مطالعات، عدم توجه به فناوری اطلاعات در طراحی فرایندها، تأثیرپذیری مطالعات از گروه‌های قدرت داخل و خارج سازمان، نبود فرهنگ تغییر در سازمان‌ها و تمایل آنها به بازگشت به نقطه اولیه، تصور و تصویر غلط از مهندسی مجدد و نبود حمایت‌های جدی و مستمر مدیران ارشد

می‌دانند.

ناصری و بیرجندی فریز (۱۳۸۹) توجه به مسائل فرهنگی و مدیریت تغییر، جلب حمایت مدیران ارشد، توانمندسازی کارکنان و استفاده مناسب و مؤثر از فناوری اطلاعات را از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار جهت پیشگیری از شکست در پروژه‌های مهندسی مجدد می‌دانند. حبیب^۱ (۲۰۱۳) ضمن معرفی عوامل بحرانی موفقیت SF^۲ و عوامل شکست آن در مجموعه‌ها و زیرمجموعه‌های متفاوت، نقش حمایتی مدیریت را کلید پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز پروژه‌ها می‌داند. مدیران و شرکت‌ها باید بدانند که BPR یک ابزار مخصوص برای تغییر است و نباید از رقبای خود تقلید کنند در غیر این صورت با شکست مواجه می‌شوند. امنسیس^۳ (۲۰۱۴) مهم‌ترین عوامل موفقیت و مشکلات پیاده‌سازی BPR را دانشگاه جیما بررسی کرد و همچنین مهم‌ترین بعد BPR را بعد انسانی و توجه به انگیزه کارکنان و داشتن سیستم پاداش‌دهی مناسب و استفاده از سازوکارهای تشویقی مناسب می‌داند تا کارکنان بیشتر احساس رضایت کنند.

خوش‌لفظ و حکمتی (۲۰۱۶) به بررسی تأثیر عوامل مختلفی که در موفقیت اجرای BPR در ایران مؤثرند، پرداختند. آنها ۳۸۶ نفر را به‌طور تصادفی انتخاب کردند و تأثیر چهار دسته عامل شامل: موضوعات راهبردی، سازمانی، روش‌شناختی و فنی - آموزشی را بر موفقیت اجرای BPR بررسی کردند که در این میان، عوامل فنی و آموزشی بیشترین تأثیر را داشته است. برندن و گومرایس^۴ (۲۰۱۶) اولین تحقیق در حوزه بانکداری را برای شناسایی عوامل موفقیت و بهبود عملکرد آن با توجه به نوآوری و به‌روزر بودن در حوزه فناوری انجام دادند. پروژه‌های BPR از نظر ماهیت بسیار گران هستند ولی مدیران می‌توانند با اطمینان از وجود عوامل موفقیت‌آمیز پیش از شروع پروژه، موفقیت در هر مرحله را افزایش دهند.

1. Habib
2. Critical Succes Factors
3. Amensis
4. Brandon & Guimaraes

۳. روش‌شناسی پژوهش

نوع‌شناسی پژوهش

روش مطالعه موردی به‌عنوان روش‌شناسی جهت پاسخگویی به سؤال‌های این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. مطالعه موردی جهت اهداف مختلفی همچون اکتشاف، نظریه‌پردازی، آزمون و توسعه نظریه می‌تواند استفاده شود (واس، تسیکریکیسیس و فروهلیچ، ۲۰۰۲). مطالعه موردی از هر دو روش‌های کمی و کیفی جهت درک پدیده محوری استفاده می‌کند. در این پژوهش، مطالعه موردی باهدف توصیف «موانع پیاده‌سازی BPR استفاده شد. داده‌های این پژوهش از طریق پرسشنامه و مبتنی بر نظر هشت خبره از شرکت کاله به‌دست آمده است. این خبرگان دارای حداقل مدرک کارشناسی و سه سال سابقه مدیریتی مرتبط بودند. در این پژوهش، ابتدا موانع پیاده‌سازی BPR از طریق مرور ادبیات پژوهش به‌دست آمد. در مرحله دوم، از طریق روش دلفی فازی این عوامل بومی‌سازی شدند. در نهایت، با استفاده از روش ISM این عوامل به‌طور ساختاری سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی شدند. این دو روش در ادامه تشریح شده‌اند.

روش دلفی فازی

روش دلفی برای اولین بار توسط دالکی و هلمر (۱۹۵۱) معرفی شد. دلفی روشی جهت دستیابی به یک اجماع مطلوب میان گروهی از خبرگان است. دلفی معمولاً نیازمند چندبار تکرار است و در هر تکرار نتایج نظرسنجی مرحله پیشین برای خبرگان ارسال می‌شود تا بتوانند در صورت نیاز در نظرات خود تجدیدنظر نمایند. علی‌رغم جذابیت‌هایی که روش دلفی همراه دارد، دارای نواقص متعددی است. از مهم‌ترین کاستی‌های آن نیاز به هزینه بالا، امکان غربال‌سازی نظر برخی خبره‌ها، احساس وجود فشار خارجی جهت تغییر دیدگاه و همگرایی پایین میان نظر خبرگان است (کو و چن، ۲۰۰۸). به‌منظور غلبه بر کاستی‌های دلفی سنتی، روش‌های توسعه‌یافته‌تری شکل گرفتند. یکی از این روش‌ها، روش دلفی فازی پیشنهادی هسو و یانگ (۲۰۰۰) است. در این روش، از اعداد فازی مثلثی (TFN) به‌منظور نمایش نظر خبرگان استفاده می‌شود. از مزیت‌های این روش، برگزاری دلفی فقط در یک مرحله و احترام به نظر هر یک از خبره‌ها، اجماع نظرها از طریق روش حداقل و میانگین هندسی نظر خبرگان و حفظ منافع دلفی سنتی همچون حفظ گمنامی خبرگان است. مراحل این روش

به صورت زیر است:

مرحله اول: تهیه فهرست عوامل (موانع در این پژوهش). پس از انجام مرور ادبیات و مصاحبه‌ها، فهرست کاملی از موانع پیاده‌سازی BPR تهیه شد.

مرحله دوم: اولویت‌بندی عوامل (موانع در این پژوهش). پرسشنامه‌ای به منظور سنجش نظر خبرگان در خصوص اهمیت هر یک از موانع طراحی شد. خبرگان می‌باید نظر خود را از میان متغیرهای زبانی جدول ۲ تعیین کنند.

جدول ۲. متغیر زبانی و عدد فازی مثلثی مورد استفاده

متغیر زبانی	عدد فازی مثلثی متناظر
خیلی کم	(1,1,3)
کم	(1,3,5)
متوسط	(3,5,7)
زیاد	(5,7,9)
خیلی زیاد	(7,9,9)

مرحله سوم: محاسبه امتیاز تجمیعی هر مانع. در این مرحله، اگر عدد فازی مثلثی متناظر نظر هر خبره را $\tilde{a}_i^k = (l_i^k, m_i^k, u_i^k)$ در نظر بگیریم که در آن l_i^k عدد بدبینانه، u_i^k عدد خوش‌بینانه و m_i^k محتمل‌ترین نظر خبره k ام باشد، آنگاه امتیاز تجمیعی \tilde{a}_i به صورت زیر به دست می‌آید:

$\tilde{a}_i = (l_i, m_i, u_i)$	(۱)
$l_i = \min(l_i^k)$	(۲)
$m_i = (\prod_{k=1}^n m_i^k)^{1/n}$	(۳)
$u_i = \max(u_i^k)$	(۴)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به منظور محاسبه عدد بدبینانه، خوش‌بینانه و محتمل‌ترین از حداقل حد پایین نظر خبره‌ها، حداکثر حد بالای نظر خبره‌ها و میانگین هندسی محتمل‌ترین نظر خبره‌ها به ترتیب استفاده می‌شود.

مرحله چهارم: دی فازی سازی نظرها و غربال‌سازی نهایی. در این مرحله از یکی از روش‌های دی فازی سازی TFN ها باید استفاده شود. در این پژوهش از روش میانگین هندسی نظرها استفاده شده است. سپس، به منظور غربال‌سازی موانع اهم از غیر اهم، از عددی به عنوان آستانه^۱ استفاده شده است که در این پژوهش با توجه به نظر خبره‌ها عدد آستانه معادل شش در نظر گرفته شد.

مدل سازی ساختاری تفسیری

مدل سازی ساختاری تفسیری یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر مختلف و بهم مرتبط در یک مدل نظام مند جامع ساختاردهی می‌شوند (وارفیلد، ۱۹۷۴). این روش شناسی به ایجاد و جهت‌دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌نماید. مراحل مختلف ISM مطابق پیشنهاد (هاشمی پطرودی و همکاران، ۱۳۹۶) در ادامه آمده است. ابتدا فهرستی از عناصر مورد نظر (در این تحقیق موانع) تهیه می‌شود. سپس، یک رابطه محتوایی میان موانع استخراجی با توجه به هر جفت از معیارها تعریف می‌شود. رابطه محتوایی یعنی ارتباط مفهومی بین اجزای متشکل سیستم. رابطه محتوایی مورد استفاده این پژوهش عبارت است از: «تأثیر می‌گذارد بر». در این تحقیق برای تعیین روابط محتوایی میان موانع پیاده‌سازی BPR، از نظر خبرگان استفاده شده است. در ادامه، یک ماتریس ساختاری خود تعاملی ($SSIM^2$) برای معیارها یا متغیرهای توسعه داده می‌شود که روابط زوجی میان متغیرهای سیستم را نمایان می‌سازد، این همان ماتریس رابطه صفر و یک میان موانع است که نوع رابطه میان هر زوج از موانع توسط خبرگان مشخص می‌شود. در مرحله بعدی، این ماتریس به منظور تسری یا انتقال‌پذیری^۳ بررسی می‌شود. تسری رابطه محتوایی یک فرضیه اساسی در ISM است. تسری یعنی اگر متغیر «الف» بر متغیر «ب» اثرگذار است و متغیر «ب» بر متغیر «ج»، در نتیجه متغیر «الف» بر متغیر «ج» نیز اثرگذار است. به منظور اطمینان از بررسی تمام روابط انتقال‌پذیری، ماتریس دسترسی اولیه به توان رسانده می‌شود تا در نهایت، ماتریس دسترسی نهایی به دست آید. شرط دستیابی به این ماتریس برقراری رابطه $M^k = M^{k+1}$ است (M ماتریس دسترسی

1. Threshold
2. Structural Self-Interaction Matrix
3. Transitivity

اولیه بدون لحاظ روابط انتقال‌پذیری است). تعداد یک‌هایی که در سطر اول قرار می‌گیرد، نشان‌دهنده خطوط یا تأثیراتی است که ناشی از معیار اول است. تعداد یک‌هایی که در ستون اول قرار می‌گیرد، نشان‌دهنده تأثیراتی است که بر معیار اول گذاشته می‌شود.

هریک از اجزای سیستم (معیارها) دارای دو مجموعه مختلف متقدم (A) و متأخر یا قابل‌دستیابی (R) است که در ساختار ماتریس نهایی و نیز طراحی سیستم نقش اساسی دارند. مجموعه متقدم هر معیار شامل معیارهایی است که به آن معیار منتهی می‌شوند و یا اینکه بر آن معیار تأثیر می‌گذارند. برعکس آن، مجموعه متأخر معیارهایی را نشان می‌دهد که تحت تأثیر یک معیار یا جزء سیستم قرار دارند. به مجموعه متأخر مجموعه قابل‌دستیابی^۱ نیز گفته می‌شود. پس از تعیین مجموعه قابل‌دستیابی و مجموعه متقدم برای هر یک از معیارها و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی معیارها انجام می‌شود. با به‌دست‌آوردن اشتراک دو مجموعه قابل‌دستیابی و متقدم، مجموعه مشترک به‌دست می‌آید. معیارهایی که مجموعه مشترکشان با مجموعه قابل‌دستیابی‌شان یکی باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این معیارها و تکرار این فرایند برای سایر معیارها، سطوح سایر معیارها نیز مشخص می‌شود. سپس براساس سطوح تعیین‌شده و ماتریس نهایی، دیاگرام ISM ترسیم می‌شود. هر سطح با استفاده از تکرار قاعده زیر مشخص می‌شود (C مجموعه معیارهاست). جهت مطالعه تفصیلی این روش به منابع استفاده‌شده رجوع فرمایید.

$$R(c_j) \cap A(c_j) = R(C_j), \forall c_j \in C \quad (5)$$

۴. یافته‌های پژوهش

براساس مرور ادبیات و مصاحبه‌های اکتشافی اولیه انجام‌شده، فهرستی از موانع پیاده‌سازی BPR به‌دست آمد که به تفصیل در جدول ۱ آمده است. سپس، با استفاده از روش دلفی فازی این عوامل بومی‌سازی شدند و در نهایت ۹ چالش زیر با لحاظ عدد آستانه ۶ غربال‌سازی شدند (به‌منظور صرفه‌جویی در صفحات، صرفاً امتیاز ۹ مانع منتخب در جدول ۳ آمده است). در مرحله بعد، از خبرگان خواسته شد تا روابط علی- معلولی میان این ۹ عامل را مشخص نمایند.

1. Reachability set

جدول ۳. امتیازی دلفی فازی عوامل منتخب

شماره مانع	نام موانع	عدد فازی مثلثی تجمیعی	نظر تجمیعی دی فازی
B1	انگیزه پایین کارمندان	(۴,۶,۳,۸)	۶,۱۰
B2	نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی	(۴,۷,۲,۸)	۶,۴۰
B3	مقاومت در برابر تغییر کارکنان	(۳,۶,۳,۹)	۶,۱۰
B4	فرایند کند تصمیم‌گیری در سازمان	(۳,۶,۱,۶,۹)	۶,۰۲
B5	دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR	(۴,۶,۷,۵,۹)	۶,۵۸
B6	تعویض مکرر مدیران و گسستگی اجرای BPR	(۳,۵,۸,۵,۹)	۵,۹۵
B7	تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR	(۴,۶,۵,۱,۸)	۶,۱۷
B8	ارتباط ضعیف بین تیم‌های BPR و سایر کارکنان	(۵,۵,۸,۵,۸)	۶,۲۸
B9	گرایش به کپی کردن کار دیگران	(۴,۶,۰,۶,۸)	۶,۰۲

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، مانع پنجم با نام دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR و سپس نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی «به ترتیب مهم‌ترین موانع شناسایی شده بودند. علی‌رغم مزیت‌های روش دلفی فازی، متأسفانه در این روش روابط علی - معلولی میان موانع در نظر گرفته نمی‌شود. به همین منظور، در مرحله بعدی، با استفاده از روش ISM روابط علی - معلولی میان این ۹ موانع پیاده‌سازی BPR بررسی شده‌اند. ماتریس دسترسی اولیه ISM در ادامه آمده است.

جدول ۴. ماتریس دسترسی اولیه

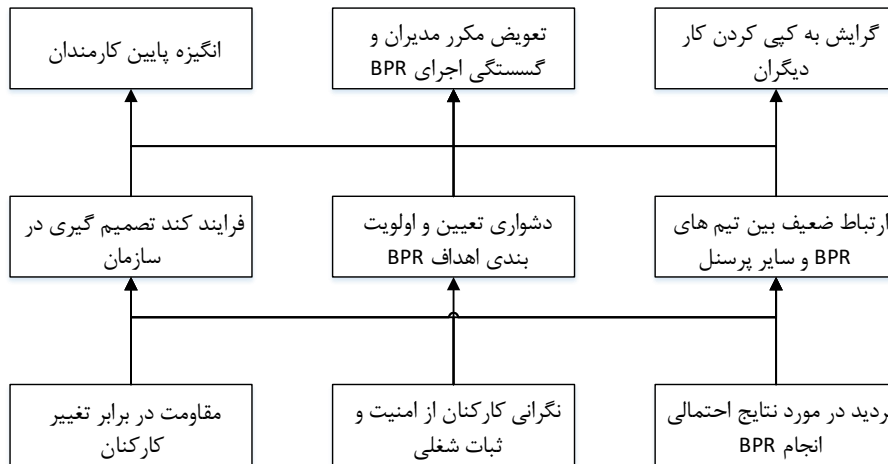
ردیف	لیست موانع	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
B1	انگیزه پایین کارمندان	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی	1	1	1	0	0	0	0	1	0
B3	مقاومت در برابر تغییر کارکنان	0	0	1	1	0	1	0	1	0
B4	فرایند کند تصمیم‌گیری در سازمان	1	0	0	1	0	0	0	0	0
B5	دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR	0	0	0	0	1	0	0	0	1
B6	تعویض مکرر مدیران و گسستگی اجرای BPR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B7	تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR	1	1	1	0	0	0	1	0	0
B8	ارتباط ضعیف بین تیم‌های BPR و سایر کارکنان	1	0	0	0	0	0	1	1	0
B9	گرایش به کپی کردن کار دیگران	0	0	0	0	0	0	0	0	1

پس از به توان رساندن ماتریس دسترسی اولیه، ماتریس دسترسی نهایی نیز به صورت جدول زیر به دست آمد.

جدول ۵. ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	فهرست موانع	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
B1	انگیزه پایین کارمندان	1	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی	1	1	1	1*	0	1*	1*	1	0
B3	مقاومت در برابر تغییر کارکنان	1*	1*	1	1	0	1	1*	1	0
B4	فرایند کند تصمیم‌گیری در سازمان	1	0	0	1	0	0	0	0	0
B5	دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR	0	0	0	0	1	0	0	0	1
B6	تعویض مکرر مدیران و گسستگی اجرای BPR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B7	تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR	1	1	1	1*	0	1*	1	1*	0
B8	ارتباط ضعیف بین تیم‌های BPR و سایر کارکنان	1	1*	1*	1*	0	1*	1	1	0
B9	گرایش به کپی کردن کار دیگران	0	0	0	0	0	0	0	0	1

در ماتریس دسترسی نهایی، اعداد یکی که ستاره‌دار هستند، روابطی اند که از طریق قاعده تسری یا انتقال به دست آمده‌اند. در نهایت با استفاده از ماتریس دسترسی نهایی، این موانع پیاده‌سازی سطح‌بندی شده و مدل سلسله مراتبی ISM به صورت شکل زیر به دست آمد.



شکل ۱. مدل ساختاری موانع پیاده‌سازی BPR

همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود، سه مانع مقاومت در برابر تغییر کارکنان، نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی و تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR در سطح سوم، فرایند کند تصمیم‌گیری در سازمان، دشواری تعیین و اولویت‌بندی اهداف BPR و ارتباط ضعیف بین تیم‌های BPR و سایر کارکنان در سطح دوم و سه مانع دیگر نیز در سطح یک قرار گرفته‌اند. عواملی که در سطح یک قرار می‌گیرند، در واقع معلول سایر عوامل در سطوح دیگر هستند. به عبارت دیگر، عوامل سطح سوم (پایین‌ترین سطح در مدل سلسله‌مراتبی)، به عنوان موانع ریشه‌ای یا علی در نظر گرفته می‌شوند که به بروز سایر موانع و چالش‌ها منجر می‌شوند. در نتیجه باید سه چالش تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR، نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی و مقاومت در برابر تغییر کارکنان را به عنوان سه چالش اصلی و ریشه‌ای انجام و پیاده‌سازی BPR در نظر گرفت.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف شناسایی و اولویت‌بندی چالش‌های پیاده‌سازی BPR در صنعت مواد غذایی انجام گرفت. به‌طور مشخص، به‌منظور بررسی دقیق‌تر این چالش‌ها، شرکت کاله به‌عنوان مورد مطالعه انتخاب شد. با استفاده از مرور ادبیات و مصاحبه اکتشافی اولیه صورت گرفته، ۲۴ چالش و مانع بر سر راه پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز BPR شناسایی شد. این چالش‌ها به تفصیل در جدول شماره ۱ مرور شده‌اند. سپس، با استفاده از روش دلفی فازی، این موانع غربال‌سازی و بومی‌سازی شدند. در نهایت، با استفاده از روش ISM که یکی از روش‌های تحلیل سیستم‌ها محسوب می‌شود، به بررسی روابط علی-معلولی و ساختار سلسله‌مراتبی میان موانع اصلی پیاده‌سازی BPR پرداخته شد.

مطابق نتایج پژوهش، سه چالش تردید در مورد نتایج احتمالی انجام BPR، نگرانی کارکنان از امنیت و ثبات شغلی و مقاومت در برابر تغییر کارکنان را به‌عنوان سه چالش اصلی و ریشه‌ای انجام و پیاده‌سازی BPR در نظر گرفت؛ چراکه این سه چالش به‌طور عمده به وقوع پیوستن سایر چالش‌های پیاده‌سازی BPR منجر می‌شوند. در نتیجه، مدیران عملیات و فرایندها نیاز است که با توجه به این سه چالش اصلی، پروژه‌های مهندسی مجدد فرایندها را برنامه‌ریزی و اجرا کنند. در پژوهش ناصری و بیرجندی فریز، علاوه بر عوامل یادشده، استفاده مناسب و مؤثر از فناوری اطلاعات و جلب حمایت مدیران ارشد نیز مهم است. امنسیس نیز به‌طور مشابه این عوامل را به‌عنوان چالش‌های اصلی پیاده‌سازی BPR شناخته و با تأکید بر نظام پاداش‌دهی مناسب و استفاده از سازوکارهای تشویقی مناسب جهت رضایت بیشتر کارکنان، به افزایش انگیزه کارکنان می‌پردازد. زارعی و همکاران به مقاومت کارکنان در مقابل تغییر به‌عنوان مهم‌ترین عامل شکست پروژه‌های مهندسی مجدد تأکید دارد و جهت افزایش فرصت‌های کارآفرینانه، بر دانش نسبت به نیازها و درخواست‌های مشتریان، دانش اعضای سازمان، مکتوبات و اسناد سازمانی، توانایی‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از توانمندسازهای اصلی مهندسی مجدد و الگوی سازمان کنترل کیفیت و بهره‌وری امریکا تأکید دارد. جعفری و همکاران علاوه بر مؤثر بودن فرهنگ سازمانی و ارتباطات و آموزش و مدیریت پروژه‌های مهندسی مجدد، حمایت مدیران ارشد و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات را نیز بر موفقیت

این پروژه‌ها مؤثر می‌دانند. باین‌وجود، در پژوهش‌های محمودی میمند و همکاران به عوامل توانمندسازی کارکنان و رهبری که مؤثر بر چابکی سازمان است، به‌عنوان چالش‌های اصلی BPR اشاره شده است. به مدیران عملیات و فرایندهای کسب‌وکار شرکت کاله پیشنهاد می‌شود که به توانمندسازی کارکنان و ترغیب افراد به تیم‌گرایی و انعطاف‌پذیری، برگزاری جلسات آموزشی و توجیهی قبل از اجرای پروژه BPR و شناساندن مزایای آن در سازمان، استفاده از مدل‌هایی مانند مدل پنج‌مرحله‌ای ADKAR و مدل سه‌مرحله‌ای کرت لوین برای کاهش مقاومت سازمانی افراد در برابر موضوع پروژه و یا مدیریت و جهت افزایش احتمال موفقیت پروژه، افراد توانمند، باهوش و آشنا به فرایندهای کسب‌وکار را جهت عضویت در تیم‌های راهبردی و اجرایی پروژه که از همه بخش‌های سازمانی مخصوصاً واحد منابع سازمانی هستند، انتخاب کنند.

هیچ پژوهشی بی‌نقص نیست و این پژوهش نیز از این امر مستثنا نیست. از محدودیت‌های این پژوهش، عدم امکان تعمیم‌پذیری آماری نتایج است. به‌عبارت‌دیگر، از آنجا که روش‌های مورد‌استفاده مبتنی بر نظر خبرگان پژوهش بوده است، می‌توان گفت نتایج پژوهش کاملاً به خبرگان انتخاب‌شده در پژوهش بستگی دارد. پژوهش‌های آتی می‌توانند، با استفاده از روش‌های آماری (به‌ویژه روش‌های تحلیل عاملی) و با استفاده از نمونه آماری وسیعی به ارائه یک مدل ساختاری آماری از چالش‌های پیاده‌سازی BPR بپردازند.

منابع

- بهروز، رها و البدوی، امیر (۱۳۸۵)، مهندسی مجدد در سازمان‌های دولتی، تدبیر، ۱۷۲، ۳۰ - ۲۶.
- جعفری، سیدمحمدباقر؛ جندقی، غلامرضا و محمدی دورباش، زهرا (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر اجرای پیاده‌سازی پروژه‌های مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار بر موفقیت این پروژه‌ها، مدیریت بهره‌وری، ۱۰ (۳۹)، ۹۰ - ۶۷.
- حنفی‌زاده، پیام و بخشی، جواد (۱۳۸۶)، رویکردی جهت بازطراحی فرایندهای کسب‌وکار مبتنی بر انتخاب بهترین راه‌کارهای استراتژیک، فصلنامه علوم مدیریت ایران، ۴ (۵۴): ۷ - ۳۱.
- خلج، محمدرضا (۱۳۸۲)، بالانس و بهینه‌سازی خط مونتاژ موتور دریکی از کارخانه‌های خودروسازی به کمک شبیه‌سازی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده فنی دانشگاه تهران.

- خون سیاوش، محسن و محمدی، مهتاب (۱۳۸۸)، بررسی چالش‌های پیاده‌سازی (مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار) در سازمان‌های دولتی ایران، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۲: ۷۳ - ۶۵.
- زارعی، بهروز و فرکیش، سوفیا (۱۳۸۹)، بررسی تجربیات مهندسی مجدد در ایران، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ۱۳ - ۱.
- زارعی، بهروز؛ بالیده، سعدی و کفچه، پرویز (۱۳۹۲)، ارائه چارچوبی برای مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار با رویکرد کارآفرینی سازمانی در شرکت مادر تخصصی بازرگانی، توسعه کارآفرینی، ۶، ۳، ۱۶۱ - ۱.
- سپهری، مهران و تدین، شیرین (۱۳۸۵)، تأثیر موانع انسانی در بازمهندسی فرایندها مورد کاوی: بانک صادرات استان تهران، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت تهران، ایران، ۸۱ - ۶۹.
- فتحی، سعید؛ انصاری، محمداسماعیل و محمدی، مهدی (۱۳۹۰)، طراحی الگوی پذیرش مهندسی مجدد فرایندهای کسب‌وکار در سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان، نشریه مدیریت دولتی، ۳ (۸)، ۱۵۰ - ۱۳۵.
- فروزنده دهکردی، لطف‌الله؛ محمودی میمند، محمد و حسینی فر، سیده‌ادی (۱۳۹۱)، نقش مهندسی مجدد فرایندهای سازمانی در تحقق اهداف برنامه‌ریزی استراتژیک، مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۱، ۱۲۹ - ۱۰۹.
- محمودی، میمند؛ محمد، فروزنده دهکردی، لطف‌الله؛ رجب‌زاده قطری، علی و ملایی، الهه (۱۳۹۳)، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل تأثیرگذار مهندسی مجدد فرایند کسب‌وکار بر چابکی سازمان (مطالعه موردی: سازمان بنادر و دریانوردی)، سومین همایش ملی مدیریت و کارآفرینی، ۶۰ - ۳۷.
- ناصری، امین و بیرجندی فریز، ملیحه (۱۳۸۹)، پیشگیری از اشتباهات مجدد در پروژه‌های مهندسی مجدد، تدبیر، شماره ۲۱۶، ۵۶ - ۵۲.
- هاشمی پطرودی، سیدحمید؛ صادقی مقدم، محمدرضا؛ جعفرنژاد، احمد و صفری، حسین (۱۳۹۶)، چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران (مطالعه موردی: شهر تهران). فصلنامه مدیریت دولتی، ۹ (۳)، ۳۷۹ - ۴۰۲.
- Amensis, G. (2014). An evaluation of BPR implementation at Jimma University: Challenges and successes (Doctoral dissertation, Jimma University).
- Alakshmi, P. S. V. Business Process Reengineering (BPR) Manufacturing Industry Perspective
- Al-Mashari, M., & Zairi, M. (1999). BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors. Business process management journal, 5(1), 87-112.
- Amensis, G. (2014). An evaluation of BPR implementation at Jimma University: Challenges and successes (Doctoral dissertation, Jimma University).
- Brandon, B., & Guimaraes, T. (2016). Increasing bank BPR benefits by managing project phases. Knowledge and Process Management, 23(2), 136-146.
- Crowe Thomas J., Fong Pekying Meghan, Bauman Todd A., Zayas-Castro JoseÂ L., (2002). Quantitative risk level estimation of business process reengineering efforts, Business Process Management Journal, Vol. 8(5), pp. 490-511.
- Dalkey, N., & Helmer, O. (1951). The use of experts for the estimation of bombing requirements:

- A project Delphi experiment. The Rand Corporation.
- Hashemi Petrudi, S. H., Jafarnejad, A., Sadeghi Moghadam, M. R., & Safari, H. (2017). Governance Challenges of Disaster Management Network: A Case Study of Tehran City. *Journal of Public Administration*, 9(3), 379-402.
- Hanafizadeh, P., Moosakhani, M., & Bakhshi, J. (2009). Selecting the best strategic practices for business process redesign. *Business Process Management Journal*, 15(4), 609-627.
- Habib, M. N. (2013). Understanding critical success and failure factors of business process reengineering. *International Review of Management and Business Research*, 2(1), 1-10.
- He James, X. (2005). A comparative Study of Business Process Reengineering in China, Dolan School of business, Vol. 5(1), pp. 203- 254.
- Hsu, T., & Yang, T. (2000). Application of fuzzy analytic hierarchy process in the selection of advertising media. *Journal of Management and Systems*, 7(1), 19-39.
- Jalali, M., Maroofi, F., Jamshidi Navid, B., & Mohammadi, R. (2013). Evaluation the Relationship between ICT-Adoption and Business Process Reengineering in Small and Medium Sized Enterprises of Kermanshah Province. *International research journal of applied and basic sciences*, 4(3), 548-555.
- Kuo, Y.-F., & Chen, P.-C. (2008). Constructing performance appraisal indicators for mobility of the service industries using Fuzzy Delphi Method. *Expert Systems with Applications*, 35(4), 1930-1939.
- Khoshlafz, M., & Hekmati, S. (2016). BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors. *Management Science Letters*, 6(8), 569-574.
- Mansar, S. L., & Reijers, H. A. (2005). Best practices in business process redesign: validation of a redesign framework. *Computers in industry*, 56(5), 457-471.
- Reijers, H. A., & Mansar, S. L. (2005). Best practices in business process redesign: an overview and qualitative evaluation of successful redesign heuristics. *Omega*, 33(4), 283-306.
- Shams, F., *Business Process Management & Service Oriented Architecture*, Esfahan, 1388.
- Moradi, H., *Use of Expert Process Information Systems*, 1387.
- Shaw, R., Holland, P., Kawalek, P., Snowdon, B. & Warboys, B., *Elements of A Business Process Management System: Theory and Practice*, *Business Process Management Journal*, Vol. 13, No. 1, 2007 pp. 91-107
- Voss, C., Tsikriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219.
- Wells, M. G. (2000). Business process re-engineering implementations using internet technology, *Business Process Management Journal*, Vol. 14(5), pp. 629-653.
- Warfield, J. W. (1974). Developing interconnected matrices in structural modelling. *IEEE transcript on systems, Men and Cybernetics*, 4(1), 51-81.