



پژوهش‌های بازاریابی اسلامی

دوره ۲، شماره ۴، پاییز ۱۴۰۳

طراحی یک مدل عامل بنیان مدیریت بهای تمام شده تولیدات با استفاده از تصمیمات درون و برون سازمانی در بازاریابی اسلامی محصولات صنعتی

محمد تقی قشقائی^۱، ایوب احمدی موسی آباد^۲، محمد طالقانی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.
۲. استادیار، گروه مدیریت، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران. (نویسنده مسئول)
۳. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۵ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۱۱/۰۵

چکیده

هدف:

تحقیق حاضر طراحی یک مدل عامل بنیان مدیریت بهای تمام شده تولیدات با استفاده از تصمیمات درون و برون سازمانی در بازاریابی اسلامی محصولات صنعتی بود.

روش تحقیق:

از نظر هدف کاربردی بوده و از نظر فرایند انجام تحقیق در حوزه تحقیقات کمی و میدانی از نوع اکتشافی قرار دارد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه متخصصان و مطلعین در موضوع بهای تمام شده محصولات تولیدی صنعتی می باشد که از طریق روش نمونه گیری گلوله برفی انتخاب شدند. در این پژوهش ۲۵ نفر به عنوان نمونه خبرگان تعیین شده و جهت گردآوری داده ها از بانک های اطلاعاتی شرکت ها جهت بررسی اهداف تحقیق، داده های مربوط به تولیدات صنعتی و قیمت گذاری آنها استفاده شد. در ادامه جهت تجزیه و تحلیل داده ها از سه روش تحلیل تم، تکنیک دلفی و مدل عامل بنیان استفاده شد. برای اجرای شبیه سازی به منظور اعتبارسنجی مدل از نرم افزار AnyLogic استفاده گردید.

یافته ها:

در نهایت یافته ها نشان داد که در این تحقیق، دو نوع سیاست بهبود، بررسی شده است: ۱. تاثیر سیاست های تولیدی محصول بر تقاضا و قیمت گذاری محصولات به منظور رقابتی کردن بهام تمام شده. ۲. تأثیر سیاست های برنامه ریزی ظرفیت. لازم به یادآوری است که این مسئله با رویکرد مدل عامل بنیاد طراحی شده و تحلیل رفتار مدل پژوهش نشان می دهد که با اعمال سیاست های تولیدی محصول، نرخ بهای تمام شده محصولات افزایش می یابد که این امر در راستای فعالیت های رقابتی بین شرکت ها بوده و موجب شکل گیری قیمت مناسب در ذهن مشتریان خواهد شد.

واژگان کلیدی:

مدل عامل بنیان، تصمیمات درون و برون سازمانی، بهای تمام شده محصولات، بازاریابی اسلامی صنعتی

۱- مقدمه

یکی از اطلاعات مهم در سازمانها به ویژه برای بخش‌های تولیدی، محاسبه بهای تمام شده کالای تولیدی است. شرکت‌هایی که بهای تمام شده محصولات تولیدی آنها در مقایسه با رقبای خود کمتر باشد به سودآوری بیشتری دست می‌یابند (لی، ۲۰۱۵). بنابراین^۱ بهای تمام شده تولید کالاها یک موضوع مهم و با اهمیت در حوزه مدیریت سازمان‌های تولیدی است (مندز، ۲۰۱۸). ویژگی‌های مختلفی می‌توانند در محاسبه بهای تمام شده کالای تولیدی تاثیر گذار باشند که یکی از مهمترین آنها، متغیر تصمیم‌گیری است. (سانو، ۲۰۱۹). به عقیده کاگنمن (۲۰۱۰) تصمیم‌گیری در دو حوزه صورت می‌گیرد، یکی شامل تصمیم‌گیری‌های درون سازمانی و دومی شامل تصمیم‌گیری‌های برون سازمانی است.

تصمیم‌گیری درون سازمانی به کلیه تمهیداتی اشاره دارد که می‌تواند توسط مدیران ارشد صورت پذیرد ولی تصمیم‌گیری برون سازمانی توسط مدیران یا نهادهایی از خارج سازمان صورت می‌گیرد که به احتمال زیاد می‌توانند فعالیت‌های یک سازمان را تحت تاثیر قرار دهند.

در سال‌های اخیر بسیاری از شرکت‌های تولیدی دنیا به منظور تداوم بقا در محیط‌های رقابتی، در حال تبدیل شدن به شرکت‌هایی هستند که می‌خواهند استراتژی رهبری هزینه‌های تولیدی را به منظور کاهش هزینه‌های سازمان و مشتری پیاده‌سازی نمایند (پاچه کو و همکاران، ۲۰۱۸). همچنین سیستم‌های سنتی بهای تمام شده در تهیه اطلاعات صحیح، به موقع و قابل اتکا برای تصمیم‌گیری مدیران در حوزه‌های قیمت‌گذاری با شکست مواجه شده‌اند. از این روروش‌های نوینی نیز ارائه شده است (ایکرزی، ۲۰۱۸)^۲ یکی از مهم‌ترین چالش‌های شرکت‌های صنعتی، تصمیم‌گیری درباره ترکیب بهینه محصولات است. در واقع به دلیل وجود محدودیت در منابع باید ترکیب تولید محصولات را طوری انتخاب کرد که حداکثر منافع را ایجاد کند. برای حل این مشکل روش‌های مختلفی ارائه شده است. لذا یکی از این روش‌ها، تئوری محدودیت است که اطلاعات مفیدی را برای تصمیم‌گیری فراهم می‌کند. (تورنچوسکا، ۲۰۱۷).^۳

تئوری محدودیتها را می‌توان نگرش سیستماتیک نوینی در فرایند تفکر نامید. ارائه تئوری محدودیتها و تمرکز آن بر روی دست یافت سازمان، پارادایم جدیدی ایجاد کرد که سبب تغییر در نحوه نگرش به سازمان و مفهوم بهره‌وری و راهکارهای بهبود آن گردید و شانس اعمال یک تغییر موثر و نتیجه بخش را افزایش داد.

یکی از منعطف‌ترین روش‌های مدل‌سازی، مدل‌سازی عامل بنیان یا عامل محور است. اساس نام‌گذاری این روش بدان جهت است که عامل‌ها نقش اساسی را در مدل ایفا می‌کنند. در این نوع مدل‌سازی هر یک از عوامل دنیای واقعی به صورت موجودیت‌های تصمیم‌گیر و کاملاً خودکار به نام عامل مدل ایفای نقش می‌کنند. هر یک از این عامل‌ها از بخش‌های متنوعی برای درک محیط، تحلیل آن و در نهایت اقدام برخوردار هستند.

بازاریابی محصولات صنعتی نیز به عنوان آن دسته از عملکردها و فعالیتهای تجاری و بازرگانی تعریف شده است، که فرایندهای مبادله را بین تولیدکنندگان و مشتریان سازمانی تسهیل می‌کند. ماهیت بازاریابی محصولات صنعتی را می‌توان، خلق ارزش برای مشتریان به وسیله ارائه کالاها و خدماتی دانست که نیازهای سازمانی و اهداف آنها را تحقق می‌بخشد. به تعریفی جامع، فرایند

^۱Lee

^۲Mendz

^۳Sano

^۴kahnmen

^۵pachekoo

^۶Ikzezi

^۷Torenjooska

کشف، ترجمه خواسته‌های مشتریان صنعتی و نیازها و الزامات آنها به محصولات و خدمات ویژه جهت ارتباط موثر شیوه‌های توزیع، قیمت‌گذاری، خدمات پس از فروش، متقاعد کردن بیشتر و بیشتر مشتریان برای استفاده مستمر از این محصولات و خدمات را بازاریابی صنعتی می‌نامیم. این نوع بازاریابی در مقایسه با بازاریابی مصرفی تفاوت‌هایی دارد که اینگونه می‌توان بدان اشاره کرد. اول اینکه گرچه در بازاریابی صنعتی همانند بازاریابی کالاهای مصرفی، نیاز به شناخت بازارهای هدف و تشخیص نیاز این بازارها و طراحی محصولات و خدمات مناسب برای تامین خواسته‌های بازار وجود دارد، ولی باید توجه کرد که در مقایسه با بازاریابی مصرفی، بازاریابی صنعتی در حوزه مدیریت عالی قرار دارد. در بازاریابی صنعتی نقش خصوصیات و ویژگیهای محصول خیلی مهم و حیاتی است و عرضه کنندگانی که خصوصیات مورد نظر مشتریان را تامین نکنند مورد انتخاب قرار نخواهند گرفت. در مقایسه با بازاریابی مصرفی، قیمت در بازاریابی صنعتی نقش جداگانه‌ای دارد. در بعضی موارد مشتریان صنعتی حاضرند قیمت بیشتری دهند ولی در عوض از تحویل به موقع و کیفیت محصولات خدمات اطمینان حاصل کنند و حتی در موارد دیگری مثل مناقصه‌های خرید نقش قیمت پراهمیت‌تر می‌شود. از این رو در این پژوهش مساله اصلی آن است که با توجه به فرآیند بومی سازی شده برآورد بهای تمام شده تولیدات صنعتی در ایران، یک مدل عامل بنیان نوین، به صورتی طراحی و اجرا شود که علاوه بر انطباق با شرایط شناخته شده بازار، از انعطاف پذیری لازم برای کاربرد در محیط‌های بازاریابی محصولات صنعتی نیز برخوردار باشد.

۲- ادبیات تحقیق

۲-۱- تصمیمات درون سازمانی

تصمیمات درون سازمانی در هر سازمان توسط مدیران ارشد سازمان به صورت دوره ای اغلب ماهیانه تهیه می‌شود. این گزارشات از نحوه عملکرد سازمان شامل بهای تمام شده محصولات، مصرف مواد، گزارش خرید و سایر گزارش‌های با اهمیت روند صنعت و تولید تهیه می‌گردند. تصمیمات درون سازمانی را می‌توان از انواع گزارش‌های مدیریتی دانست؛ زیرا این گزارش‌ها برای بررسی و تحلیل دقیق عملکرد مالی و تولیدی سازمان به مدیران ارائه می‌شود. (جانر، ۲۰۱۰). پس از ارائه خروجی، تحلیل تصمیمات درون سازمانی بر عهده مدیر خواهد بود، حسابداران فقط به تهیه دقیق گزارش می‌پردازند؛ سپس تحلیل و تصمیم‌گیری درباره آنها بر عهده مدیران گذاشته می‌شود. تصمیمات درون سازمانی، اغلب در مؤسسات تولیدی تهیه و استفاده می‌گردد. بیشترین استفاده از انواع تصمیمات درون سازمانی، در مؤسسات تولیدی می‌باشد، زیرا مدیران می‌خواهند در جریان جزییات روند تولید باشند. از این رو به گزارش‌هایی مانند گزارش بهای تمام شده، گزارش مصرف مواد، گزارش کالای در جریان ساخت، خرید، ضایعات و ... نیاز دارند. (سو، ۲۰۲۰).^۲

تصمیمات درون سازمانی به گزارشاتی اشاره دارد که تمرکز آنها بر عملکرد مالی بخش‌های داخلی سازمان می‌باشد. این گزارش‌ها شامل جزییات فراوانی از اطلاعات مالی، در حین انجام روندهای سازمان می‌باشد. با توجه به اینکه این گزارش‌ها بر اساس نیاز مدیران داخلی تهیه می‌شود، اطلاعاتی را در بر می‌گیرد که علاوه بر نشان دادن عملکرد مالی، می‌توانند بر روند فعالیت‌ها اثر گذار باشند. یک مدیر سازمان، می‌خواهد بداند که چه میزان از هزینه‌ها در هر بخش مصرف می‌گردد. و آیا می‌تواند هزینه‌ها را کاهش یا بهینه‌سازی کند؟ مواردی که در تصمیمات درون سازمانی می‌آیند به این دلیل، نیازی نیست در تصمیمات برون سازمانی ذکر شوند. (حیدری، ۱۳۹۸).^۳

^۱Janer

^۲Soo

^۳Heydari

هدف از تصمیمات درون سازمانی، بررسی توانایی، پیدا کردن نقاط قوت و ضعف، پژوهش درباره عملکرد موسسه و ارزیابی و کنترل فعالیت‌ها می‌باشد. همه این اهداف به وسیله تحلیل تصمیمات درون سازمانی صحیح امکان پذیر می‌گردد. ویژگی تصمیمات درون سازمانی، روشن و آشکار بودن، نداشتن نقاط نامفهوم، کامل و جامع و شامل اطلاعات کافی می‌باشد. (مندز، ۲۰۱۹).^۱

۲-۲- تصمیمات برون سازمانی

تصمیمات برون سازمانی به معنی نوعی از گزارشاتی است که پس از تایید و بررسی مدیران سازمان، در معرض مشاهده سایرین قرار می‌گیرد. این گزارش‌ها شرایط مالی سازمان را به طور کلان بررسی می‌کنند. گزارشاتی همچون صورت‌های مالی، سود و زیان، ترازنامه و... از این دست گزارش‌ها بوده که به طور کلی حساب‌های مالی را بررسی می‌نمایند. این گزارشات با جزییات بخش‌های کوچکتر سازمان نظیر تولید و مواد و... به صورت جزئی وارد نمی‌گردند (لیانگ، ۲۰۱۹). ساختار تصمیمات برون سازمانی با تصمیمات درون سازمانی متفاوت است. زیرا هدف این تصمیمات، خارج از سازمان بوده و باید از استانداردهای کشورهای تبعیت نماید. از آنجا که هدف از تصمیمات برون سازمانی نشان دادن وضعیت اقتصادی شرکت به دیگر ارگانها می‌باشد، لازم است از فرمت یکسانی پیروی کند. به طور مثال ترازنامه، با فرمت یکسان، طبق قوانین کشوری و استاندارد‌های اساسی حسابداری تعیین می‌گردد. تصمیمات برون سازمانی نشان دهنده خط و مشی اقتصادی سازمان بوده و می‌توان چگونگی عملکرد دوره‌ای، موفقیت یا عدم موفقیت و توانایی سازمان در اداره تشکیلات را از گزارش‌های برون سازمانی استنباط نمود. (مباریک، ۲۰۱۹).^۳

تصمیمات برون سازمانی، به صورت دوره‌ای در تمام سازمان‌ها و شرکت‌ها تهیه می‌شود. بر خلاف تصمیمات دورنی سازمان که تهیه آنها اختیاری است، تصمیمات برون سازمانی در هر شرکتی که دارای واحد حسابداری باشد، انجام می‌شود. حتی در تصمیمات برون سازمانی نیز اولین استفاده کنندگان آن، خود سازمان‌ها هستند زیرا مدیران می‌خواهند پس از یک دوره مالی میزان موفقیت اقتصادی خود را بسنجند. پس از بررسی و مطالعه مدیران، این تصمیمات به رویت عوامل بیرونی می‌رسد. بنابراین ارزیابی تصمیمات برون سازمانی ابتدا توسط مدیران و سپس توسط تاثیرپذیران بیرونی مثل اداره مالیات، بانک، سهامداران و... انجام می‌شود. (هیل، ۲۰۱۸).^۴

۲-۳- بهای تمام شده تولیدات صنعتی

در سال‌های اخیر توجه چشمگیری به حسابداری صنعتی و مدیریت در هر دو حوزه عملی و تئوری به وجود آمده است. به نظر می‌رسد دو عامل منشا اصلی این توجه بوده است. اولین مورد ناشی از تغییرات قابل توجهی است که در فضای کسب و کار با افزایش رقابت جهانی و سرعت پر شتاب تغییرات فناوری به وجود آمده و دوم مقررات زدایی اقتصادی است که در صنعت بسیاری از کشورها رخ داده است. این تغییرات منجر به فشارهای زیادی بر مدیریت سازمان‌های بازرگانی و سیستم‌های حسابداری بها و مدیریت آن‌ها شده است. این موضوع که چگونه سیستم‌های حسابداری مدیریت در پاسخ به این تغییرات باید از نو طراحی شوند، هم اکنون مورد توجه مدیران و حسابداران می‌باشد. (کاپلان، ۲۰۱۹).^۵

با توجه به اینکه قیمت تمام شده محصولات یکی از مهمترین عوامل موثر بر رقابت پذیری بین شرکت‌ها است و بهینه سازی قیمت تمام شده نسبت به رقبا می‌تواند به کسب سهم بیشتری از بازار دست یافت، توجه به مدل‌های نوین قیمت گذاری می‌تواند این مهم را محقق نماید، از سوی دیگر شرکت‌های صنعتی به دلیل افزایش هزینه‌های تمام شده در مقطعی به کاهش سودآوری و حتی ضرر و زیان ناشی از قیمت گذاری نامناسب رسیده اند که لزوم توجه به مدل‌های نوین قیمت گذاری را دوچندان می‌نماید، همچنین

^۱Mendz

^۲Leeyang

^۳Mobareek

^۴Heel

^۵Caplan

تحقیقات پیشین نیز اغلب به عوامل دورن سازمانی موثر بر قیمت گذاری توجه داشته اند و کمتر به عوامل برون سازمانی پرداخته شده است که این عوامل نیز از مهمترین پارامترهای موثر در قیمت تمام شده محصولات است چرا که محیط خرد و کلان سازمان همواره باید مورد توجه قرار گرفته و پایش گردد.

شرکت های تولیدی / صنعتی / بازرگانی معمولاً دارای هزینه های جانبی بسیاری هستند که در روند تعیین قیمت یک محصول تأثیر بسزایی دارند. به عبارت دیگر، سازمان ها دارای هزینه های مستقیم و غیرمستقیمی هستند که می توانند بر روی تعیین قیمت تمام شده محصولات اثرگذار باشند. حسابداری بهای تمام شده (حسابداری هزینه) فرآیند جمع آوری اطلاعات در مورد هزینه های انجام شده توسط فعالیت های یک شرکت است. حسابداری بهای تمام شده نوعی حسابداری مدیریتی است که هدف آن محاسبه کل هزینه های تولید یک شرکت با ارزیابی هزینه های متغیر هر مرحله از تولید و همچنین هزینه های ثابت (مانند هزینه اجاره) بوده که برای حفظ سطح پایداری سود در کوتاه مدت و بلند مدت ضروری است (نورث، ۲۰۱۹).^۱

خروجی و نتیجه نهایی حسابداری بهای تمام شده ارائه روش های تقلیل بهای تمام شده تولیدات است که این امر باعث مدیریت صحیح هزینه ها و برنامه ریزی منسجم به منظور اتخاذ تصمیمات کاملاً آگاهانه توسط مدیریت سازمان شده و کمک می کند تا در بلند مدت سطح سود مورد نیاز حفظ شود. بر خلاف حسابداری مالی که اطلاعات و صورت های مالی را به کاربران ارائه می دهد، حسابداری بهای تمام شده ملزم به رعایت استانداردهای تعیین شده نبوده و می تواند برای پاسخگویی به نیازهای مدیریت، انعطاف پذیر باشد. حسابداری بهای تمام شده تمام هزینه های ورودی مرتبط با تولید از جمله هزینه های متغیر و ثابت را در نظر می گیرد. صنایع مختلف بسته به ماهیت تولید و نوع تولید، روش های مختلفی را برای تعیین هزینه های محصولات خود اتخاذ می کنند. انواع حسابداری بهای تمام شده شامل هزینه یابی استاندارد، هزینه یابی مبتنی بر فعالیت (ABC)، حسابداری ناب و هزینه یابی حاشیه ای می باشد. (میانو، ۲۰۱۹).^۲

بر خلاف حسابداری عمومی یا حسابداری مالی، بهای تمام شده یک سیستم داخلی، متمرکز بر شرکت بوده که برای اجرای کنترل های هزینه ای از آن استفاده می شود. حسابداری صنعتی می تواند بسیار انعطاف پذیرتر و خاص تر باشد، به ویژه هنگامی که صحبت از تقسیم هزینه ها و ارزیابی موجودی کالا می شود. روش ها و تکنیک های بهای تمام شده از شرکتی به شرکت دیگر متفاوت است و می تواند کاملاً پیچیده شود. حسابداری صنعتی توسط تیم مدیریت داخلی شرکت برای شناسایی کلیه هزینه های متغیر و ثابت مرتبط با فرآیند تولید استفاده می شود. ابتدا این هزینه ها را به صورت جداگانه اندازه گیری و ثبت می کنند، سپس هزینه های ورودی را با نتایج خروجی مقایسه نموده تا در اندازه گیری عملکرد مالی و تصمیم گیری های آینده در زمینه کسب و کار کمک کند. (کانو، ۲۰۱۹).^۳

۲-۴- بازایابی محصولات صنعتی

سازمان های تولیدی هوشیار همواره بطور مستمر در تلاش هستند تا قیمت تمام شده محصولات خود را کاهش داده و مزیت رقابتی خود را نسبت به سایر رقبادر بازارهای داخلی و خارجی افزایش داده و موفق تر عمل نمایند. این سازمانها با درک فضای پیچیده بازارها، تمامی واحدهای اجرایی را به مثابه مجموعه ای از متغیرهای کاملاً مرتبط با هم در نظر گرفته و موقعیت خود در فضای درونی و بیرونی را به شیوه ای یکپارچه تعریف و تحلیل می نمایند. سازمان صنعتی تولید محور برای نیل به این هدف چالش های زیر را پیش رو دارند: تعیین بهای تمام شده واقعی و درست کالا و خدمات، چگونگی تشخیص هزینه های اضافه و کاهش آنها، تهیه و مهیا سازی اطلاعات با استفاده از معیارهای اندازه گیری فرآیندهای اقتصادی در طول دوره های مختلف برای تحلیل دلایل و عوامل ایجاد حقایق هزینه های تولیدی، بهبود فرایندها بمنظور دستیابی به مزیت رقابتی (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶).

^۱Nors

^۲Meyano

^۳Kanoo

^۴Jafarei

۵-۲- تئوری محدودیت‌ها در بهای تمام شده محصولات

تئوری محدودیتها معتقد است که هر سیستم لااقل دارای یک محدودیت است و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیلی برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است. محدودیتها در این تئوری دارای نقش اساسی هستند. محدودیت عبارت است از هر عاملی که کارایی سیستم را در ارتباط با هدف یا مقصود از پیش تعیین شده محدود می کند، در سازمانها و کارخانجات محدودیت را با نام آشنای گلوگاه می شناسند، منبع گلوگاهی منبعی است که ظرفیتش کمتر یا مساوی تقاضای موردانتظار برای آن است، اما گلوگاههای تولیدی تنها محدودیتهای سازمان نیستند. (مندز، ۲۰۱۹).^۱

محدودیتها را می توان به شکل زیر تقسیم بندی کرد:

محدودیتهای منابع داخلی؛

محدودیتهای فروش و بازاریابی؛

محدودیتهای خط مشی و سیاستگذاری. (مرادی، ۱۳۹۸).^۲

از دو مورد اول تحت عنوان محدودیتهای فیزیکی و از مورد سوم تحت عنوان محدودیتهای خط مشی و مدیریتی نام برده می شود. شناخت و برطرف کردن محدودیتهای فیزیکی آسانتر از محدودیتهای سیاسی مدیریتی است. برای توضیح بیشتر محدودیتهای فوق اگر فرض کنیم که سازمانی دارای ۲ ماشین است که اولی با ظرفیت ۵ واحد و دومی با ظرفیت ۳ واحد تولید می کند و فروش نیز باید ۴ واحد در روز باشد، ماشین دومی دارای محدودیت است ولی اگر در همین سیستم تولیدی فروش روزانه ۲ واحد باشد، محدودیت فروش و بازاریابی ما را گرفتار کرده است و اگر طبق نظر مدیریت بین دو ماشین تنها ۲ واحد کالای در جریان ساخت مجاز باشد دارای محدودیت خط مشی خواهیم بود. از آنجایی که گلوگاهها ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می کنند، شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از تئوری محدودیتها خواهد بود. (فکور، ۲۰۱۹).^۳

تئوری محدودیتها دارای نگرش سیستمی بوده و به دنبال دستیابی به هدف یا اهداف سیستم است. از طرفی سیستم مجموعه ای از اجزای به هم پیوسته است و بنابراین، محدودیت سیستم ضعیف ترین جزء آن تلقی می شود. مفهوم دیگری که باید آن را بیان کرد، مفهوم هدف یا اهداف سیستم است. گلدرات در کتاب هدف خود دو واژه هدف و شرط لازم را در کنار یکدیگر بیان می کند، هدف عبارت است از نتیجه یا حاصل کلی که همه تلاشها در جهت آن است و شرط لازم، وضعیتی است که حصول نتیجه ای را تضمین می کند، به عبارت دیگر، اگر شما تمام شرط لازم وقوع هدف را برآورده سازید به هدف دست می یابید. (لی، ۲۰۱۹).^۴

۶-۲- پیشینه تحقیق

جواد پور و همکاران (۱۳۹۸) مقاله ای با عنوان کاربرد مدل های ABC و TOC در قیمت گذاری محصولات انجام دادند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که مدل های TOC و ABC در تصمیم گیری های فروش مکمل یکدیگر محسوب می شوند.

هوشمند (۱۳۹۸) مقاله ای با عنوان بکارگیری تئوری محدودیت ها در برنامه ریزی و مدیریت تولید- مطالعه موردی انجام داد. در این تحقیق با شناسایی محدودیت های یک شرکت تولید کننده کاشی که شامل محدودیت در خط تولید و تقاضا می باشد، ضمن

^۱Mendz

^۲Moradi

^۳Fakoore

^۴Lee

^۵Javadpoor

^۶Hooshmand

شناسایی گلوگاه تولید که قسمت کوره بوده با استفاده از نرم افزار LINGO ورژن ۱۵، برنامه ریزی تولید تدوین و بر روی متغیرها و اقلام سمت راست تحلیل حساسیت انجام شده است.

اسماعیلی (۱۳۹۴) مقاله ای با عنوان تعیین ترکیب تولید با استفاده از تئوری محدودیت ها در شرایط متغیر بودن اولویت تولید برای هر محصول تدوین نمود. سپس مدل ریاضی ترکیب تولید نوشته شده و در نرم افزار گمز حل می شود و جواب بهینه ی بدست آمده با جواب بدست آمده از ترکیب تولید مقایسه شده و اختلاف جواب ها محاسبه و ارزیابی می شود.

اسکندری (۱۳۹۳) مقاله ای با عنوان کاربرد تئوری محدودیت (TOC) در تعیین ترکیب تولید نوشت. این رویکرد در کارخانه تولید کننده قطعات آسانسور بر روی دو نوع محصول تولیدی این کارخانه بررسی شده است. این تحقیق نشان می دهد چگونه یک مدیر می تواند از فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها با استفاده و بررسی آمار و جداول تولید روزانه در ایستگاه های مختلف که در بعضی از این ایستگاه ها موجب گلوگاه می شود، برای شناسایی و برخورد با موانع استفاده کند.

جعفر نژاد (۱۳۹۲) تحقیقی با عنوان کاربرد تئوری محدودیت ها در تعیین اندازه ظرفیت تولیدی در صنعت ساخت مولد های نیرو گاهی انجام داد. نتیجه این رویه به شناسایی و اندازه گیری دقیق گلوگاه های تولیدی؛ و ارایه راهکارهایی جهت افزایش منابع تولیدی و تعداد بهینه شیفت هردستگاه و در نهایت ظرفیت تولید واقعی ۱۵ دستگاه در سال؛ منجر گردید.

حسن زاده (۱۳۹۲) مقاله ای با عنوان بکارگیری QFD برای ایده سازی در فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها (TOC-TP) به رشته تحریر درآورد. در این مقاله سعی شده تا با تجمیع دو تئوری مجزا، یکی در حل مساله با دیدگاه سیستمی (شامل فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها) و دیگری در تصمیم گیری و تدوین راهبرد (QFD)، دریچه جدیدی به سوی بکارگیری تئوری هایی با بنیاد و شالوده کاربری در محیط های ساخت و تولید (حوزه های سخت) به سمت محیط های سیاستی و اجتماعی (حوزه های نرم) در ایران باز شود.

غضنفری (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان بکارگیری فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها بعنوان یک رویکرد سیستمی جهت شناسایی دلایل اصلی و ریشه ای اثرات نامطلوب سازمانها به این مقوله پرداخت. در این مقاله با استفاده از یک مطالعه موردی در شرکت فردوس از دو روش درخت موقعیت جاری و رویکرد سه ابر باری شناسایی مسائل و تناقضات اصلی سازمان استفاده شده است. او و همکاران (۲۰۲۱) مقاله ای با عنوان مطالعه موردی نظریه محدودیت ها در محیط تولید سفارشات انجام دادند. در این مطالعه موردی تجزیه و تحلیل، ظرفیت حفاظتی منابع غیر گلوگاهی به عنوان عامل کلیدی در زمان تابع کردن سیستم مبتنی بر سفارشات به یک گلوگاه مورد استفاده قرار گرفت.

جیمز و کوکز (۲۰۲۱) تحقیقی را با عنوان استفاده از تئوری فرآیندهای قیود بهبود مستمر برای رسیدگی به مشکل اجرای سیستم زمانبندی تولیدات انجام دادند. این تئوری باعث بهبود فرآیند تولیدی شده و زمانی که در سراسر سیستم های برنامه ریزی تولیدی اجرا می شود، هزینه می تواند به طور قابل توجهی کاهش یابد. ضمن اینکه کیفیت و به موقع بودن می تواند به طور قابل توجهی افزایش یابد.

^۱Esmaeilee

^۲Eskandri

^۳Jafarnezhad

^۴Hasanzadeh

^۵Ghazanfarei

^۶Oroo

^۷Jeemz & Cookes

روتا و سوزا (۲۰۲۱) تحقیقی با عنوان پیشنهادی برای یک نظریه چارچوب مبتنی بر تئوری محدودیت‌ها در قیمت فروش و برنامه ریزی عملیات انجام دادند. با استفاده از یافته‌های این تحقیق یک چارچوب مفهومی و یک کتاب کار برای پشتیبانی از فرآیندهای تصمیم‌گیری در این چارچوب، پیشنهاد شده است.

کدیم و همکاران (۲۰۴۰) تحقیقی را با عنوان استفاده از حسابداری عملیاتی برای مدیریت هزینه و ارزیابی عملکرد: رویکرد تئوری محدودیت انجام دادند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اطلاعات ارائه شده توسط حسابداری عملیاتی به اندازه‌گیری هزینه‌ها و ارزیابی کارایی و اثربخشی عملکرد در سازمان کمک می‌کند.

پارو و همکاران (۲۰۲۹) تحقیقی با عنوان شبیه‌سازی مبتنی بر عامل جریان تعیین قیمت در یک فرآیند تولید صنعتی انجام دادند. بر این اساس، عملکرد ناب، به طور خاص برای تعیین فرایند قیمت‌گذاری هدف، از نظر شاخص‌های عملکرد کلیدی مورد ارزیابی قرار گرفت.

جوئن (۲۰۱۸) تحقیقی را با عنوان مدل‌های عامل بنیان و نظریه سازمان صنعتی: یک الگوریتم رقابت قیمت برای مدل‌های مبتنی بر عامل بر اساس نظریه بازیها انجام داد. در تمام موارد، الگوریتم قادر به شبیه‌سازی قیمت‌گذاری بهینه آن بازارها است. همچنین این فرآیند در دو مورد دیگر نیز آزمایش می‌شود: یکی اینکه در آن کار اصلی نمی‌توان نتیجه بهینه را پیش‌بینی کرد، و دیگر آن که حل تحلیلی آن بسیار پیچیده است.

پاچه کو و همکاران (۲۰۱۸) مقاله‌ای با عنوان نقش تئوری محدودیت‌ها در برنامه‌های تولیدی سازمان تدوین کردند. نتایج نشان داد از آنجایی که گلوگاهها ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می‌کنند، شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از تئوری محدودیتها خواهد بود. نخستین سود اساسی تئوری محدودیتها، جهت یابی آن به سوی خروجی کلی سیستم است نه روی ترکیبهایی که ممکن است تاثیر کم و یا هیچ تاثیری بر روی عملکرد کلی سیستم داشته باشند.

اوتکو (۲۰۱۸) مقاله‌ای با عنوان استفاده از تئوری محدودیت‌ها برای قیمت‌گذاری محصولات انجام یادداشت کرد. تئوری محدودیتها قصد دارد که شانس ایجاد یک تغییر نتیجه بخش و موثر را افزایش دهد. برخلاف روشهای سنتی که بر شاخص هزینه عملیاتی تمرکز دارند و یا روش تولید به موقع که توجه خاصی به کاهش موجودیها می‌کند، تمرکز اصلی تئوری محدودیتها بر افزایش بهره‌وری از طریق مدیریت محدودیتها و افزایش خروجیهای تولیدی سازمان است.

تورنچوسکا (۲۰۱۷) مقاله‌ای با عنوان اصول تئوری محدودیتها به رشته تحریر درآورد. نتایج این پژوهش نشان داد تئوری محدودیتها معتقد است که هر سیستم لااقل دارای یک محدودیت بوده و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیل برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است. محدودیتها در این تئوری دارای نقش اساسی هستند. محدودیت عبارت است از هر عاملی که کارایی سیستم را در ارتباط با هدف یا مقصود از پیش تعیین شده محدود می‌کند، در سازمانها و کارخانجات محدودیت را با نام آشنای گلوگاه می‌شناسند، منبع گلوگاهی منبعی است که ظرفیتش کمتر یا مساوی تقاضای موردانتظار برای آن است، اما گلوگاههای تولیدی تنها محدودیتهای سازمان نیستند.

¹Roota & Sooz

²Kedim

³Paroo

⁴Jonen

⁵Pachekoo

⁶Otkoo

⁷Torenjooska

جوان (۲۰۱۷) تحقیقی را با عنوان یک الگوریتم مبتنی بر عامل برای شبیه سازی بازارها بر اساس رقابت قیمت انجام داد. این الگوریتم فضایی را برای استفاده گسترده از مدل های مبتنی بر عامل در زمینه های مختلف مانند سازمان دهی صنعتی یا انتشار نوآوری ها باز مینماید، زیرا تضمین می کند که عوامل به شکل بهینه رفتار خواهند کرده و امکان رسیدگی به موارد پیچیده یا غیرقابل کنترل با ابزارهای تحلیلی سنتی را فراهم می کند.

اوتامی (۲۰۱۶) تحقیقی را با عنوان پیش بینی سطح ضایعات تولیدی و کاهش هزینه با استفاده از ادغام مدل های پویا و عامل محور انجام داد و نتایج نشان داد ۱- شفافیت؛ ۲- برقراری اصل علیت؛ ۳- وجود داشتن موجودیت؛ ۴- عدم کفایت علت؛ ۵- علت های دیگر؛ ۶- علت و معلول معکوس؛ ۷- وجود معلول پیش بینی شده و بالاخره ۸- توضیح واضحی از مهم ترین ابزارها هستند. گاندوگار و همکاران (۲۰۱۶) مقاله ای با عنوان تئوری محدودیت ها و تولید محصولات انجام نوشتند که نتایج آن نشان داد نگرش به سازمان از دیدگاه تئوری محدودیتها، موجب تعادل در جریان مواد در کل سیستم تولیدی شده و چرخه تکراری آن به شکسته شدن و پیدا کردن محدودیت های جدید در سیستم منجر گردیده و ویژگی بهبود مستمر آن موجب رسیدن به دست یافت بهینه برای کل سازمان می گردد.

با بررسی های صورت گرفته در تحقیقات پیشین مشخص شد که مدل عامل بنیان نقش مهمی در محیط های تولیدی و قیمت گذاری دارد (جوان، ۲۰۱۷، اوتامی، ۲۰۱۶، جوئن، ۲۰۱۸ و پارو و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین در سال های اخیر، مدل سازی عامل بنیان به عنوان یک رهیافت روش شناسی کارا برای تحقیقات کمی در نظر گرفته شده است. مدل سازی عامل بنیان محقق را قادر می سازد تا با استفاده از مدل های محتوی عامل های متعامل درون یک محیط، اقدام به خلق، تحلیل و آزمایش کند. لذا در پژوهش حاضر طراحی یک مدل عامل بنیان جهت ارزیابی تاثیر تصمیمات درون و برون سازمانی بر قیمت گذاری محصولات صنعتی با توجه به تئوری محدودیت ها به صورت همزمان مورد بررسی قرار خواهد گرفت که تاکنون در تحقیقات دانشگاهی کشور، سابقه ای از آن مشاهده نشده است.

۳- روش تحقیق

تحقیق حاضر با توجه به اهدافی که دنبال می کند، جزء تحقیقات کاربردی بوده و از نظر فرایند انجام تحقیق در حوزه تحقیقات کمی و میدانی از نوع اکتشافی است. معیارهای خبرگان شامل داشتن سابقه مدیریتی در حسابداری بهای تمام شده بیش از ۵ سال، داشتن مدرک فوق لیسانس به بالا و آشنایی کامل با تئوری محدودیت ها بود. در این پژوهش ۲۵ نفر به عنوان حجم نمونه تعیین شدند. در روش گلوله برفی معیار این است که با شناخت و توصیه یک خبره می توان به خبرگان و مدیران دیگر سازمانها دسترسی پیدا کرد و جهت گردآوری داده ها از بانک های اطلاعاتی شرکت ها جهت بررسی اهداف تحقیق، داده های مربوط به تولیدات صنعتی و قیمت گذاری آنها استفاده شد. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده ها از سه روش تحلیل تم، تکنیک دلفی و مدل عامل بنیان استفاده شده و برای اجرای شبیه سازی به منظور اعتبارسنجی مدل نرم افزار AnyLogic بکار گرفته شده است.

۴- یافته ها

همانطور که گفته شد جهت بدست آوردن ابعاد مدل از رویکرد تحلیل تم استفاده شده که طی آن از طریق مصاحبه های انجام شده با خبرگان (۳۵ نفر نمونه آماری بخش کیفی) در دو مقوله اصلی، عوامل درون زا و برون زا به همراه عوامل فرعی شناسایی شدند.

^۱Javan

^۲Otamei

^۳Gandogar

^۴Jvan – Otamei – Jonen - Paroo

جدول ۱- ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در بخش کیفی پژوهش

ویژگی‌های جمعیت‌شناسی	طبقه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۱۰	۰/۲۹
	مرد	۲۵	۰/۷۱
تحصیلات	کارشناسی	۲	۰/۰۶
	کارشناسی ارشد	۲۷	۰/۷۷
	دکترای	۶	۰/۱۷
سن	بین ۳۰ تا ۴۰	۹	۰/۲۶
	بین ۴۱ تا ۵۰	۱۹	۰/۵۴
	بالای ۵۰	۷	۰/۲۰
سابقه کار	۳ تا ۵ سال	۳	۰/۰۹
	۵ تا ۱۰	۸	۰/۲۳
	۱۱ تا ۱۵	۲۰	۰/۵۷
	بالای ۱۵	۴	۰/۱۱

در این خصوص می‌توان بیان داشت که با توجه به جدول فوق هر یک از مفاهیم باز ایتدا تدوین و در نهایت با توجه به مفهوم اصلی عبارت، کد محوری شناسایی شده که همان زیر مقوله هر طبقه از مقولات تعیین شده هستند و در مقوله مربوط به خود قرار گرفتند که می‌توانند در ارزیابی تاثیر تصمیمات درون و برون سازمانی بر بهای تمام شده تولیدات صنعتی بر اساس تئوری محدودیت موثر واقع شوند.

سپس جهت بدست آوردن ابعاد مدل از رویکرد تحلیل تم استفاده شد که طی بررسی متون و ادبیات پژوهشی و نظرات خبرگان در ۳۱ عامل شناسایی شدند. که با رویکرد دلفی به بررسی اجماع نظرات خبرگان پرداخته شده است؛

جدول ۲- عوامل شناسایی شده

عوامل اصلی	عوامل فرعی
عوامل درون سازمانی	بازاریابی
	تبلیغات
	توزیع و فروش
	حمل و نقل
	نیروی انسانی
	سربار ساخت
	سرمایه گذاری
	میزان سود
	حجم و تعداد فروش
	قیمت گذاری
	هزینه های استهلاک
	ظرفیت تولید
	انرژی مصرف شده
	تخفیفات مقداری
عوامل برون سازمانی	سطح فناوری
	تورم
	مالیات و عوارض
	رقابت بازار
	نرخ ارز
	نرخ بهره بانکی
	هزینه مجوزهای احتمالی
	قوانین و مقررات صنفی
	میزان واردات و صادرات
	تقاضای بازار
	قیمت حامل های انرژی
	قیمت مواد اولیه
	ماهیت بازار
	قیمت رقبا
	رونق یا رکود بازار

کشش قیمتی	
کالاهای جانشین	

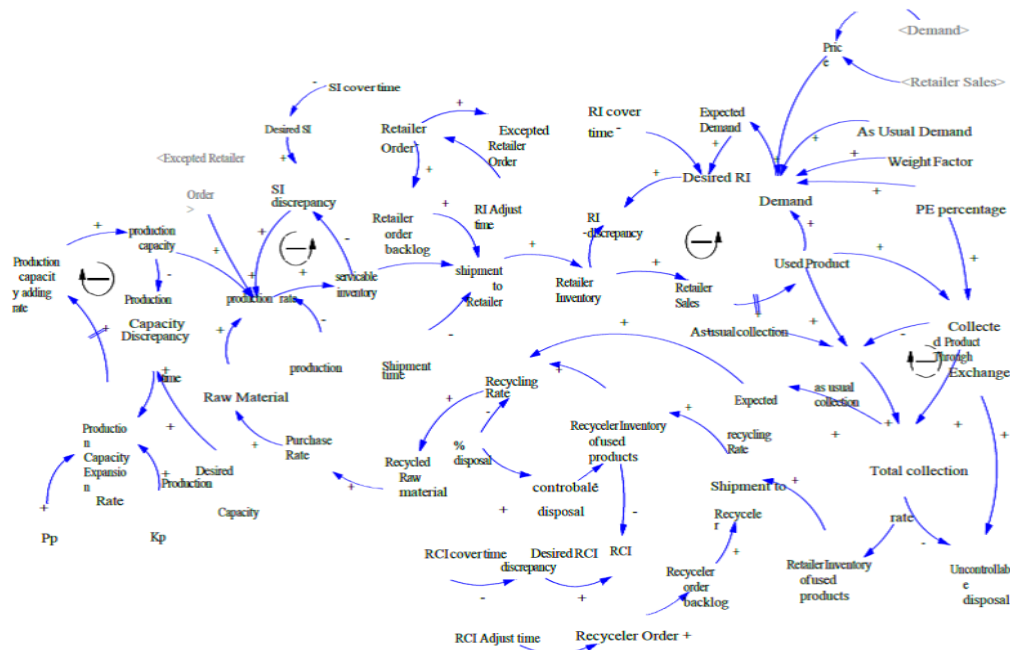
در نهایت در دور سوم دلفی مشخص گردید که ضریب توافقی کندال برای پاسخ های این دور معادل ۰/۹۴۴ بوده که نشان دهنده افزایش توافق بین اعضای خبرگان است و با توجه به اینکه ضریب توافق این دور با ضریب توافق دوره دوم تفاوت چندانی نکرده است لذا می توان بیان داشت که ضریب توافق بین خبرگان ۰/۹۴ می باشد.

جدول ۳: نتایج تکنیک دلفی

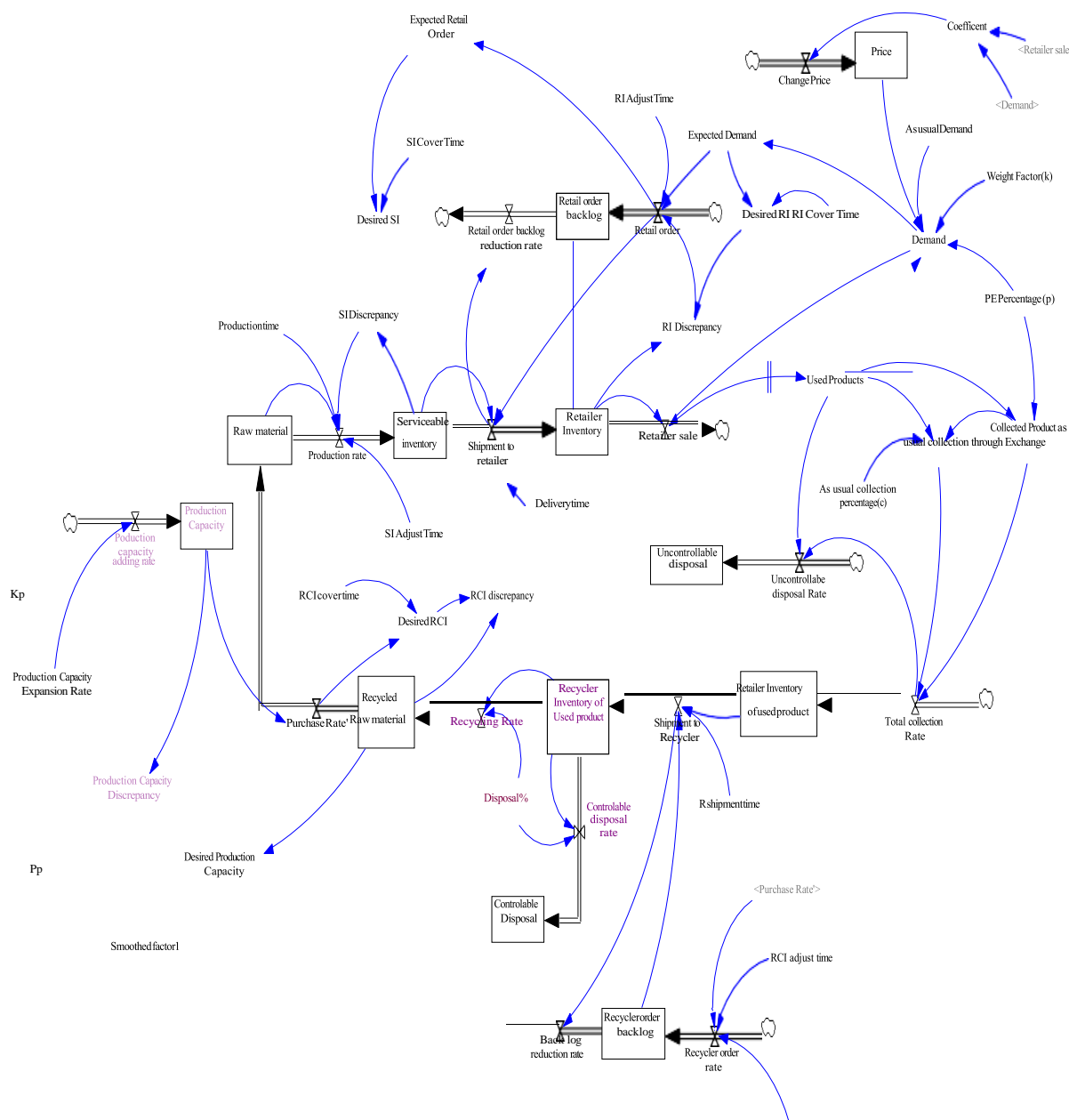
عوامل اصلی	عوامل فرعی	تعداد پاسخ ها	میانگین پاسخ ها	انحراف معیار پاسخ ها
عوامل درون سازمانی	بازاریابی	۲۵	۳/۵۶	۰/۴۵
	تبلیغات	۲۵	۳/۴۳	۰/۳۴
	توزیع و فروش	۲۵	۳/۵۵	۰/۶۵
	حمل و نقل	۲۵	۳/۶۵	۰/۶۷
	نیروی انسانی	۲۵	۴/۲۳	۰/۷۱
	سربار ساخت	۲۵	۴/۱۱	۰/۶۵
	سرمایه گذاری	۲۵	۴/۳۲	۰/۴۰
	میزان سود	۲۵	۳/۹۸	۰/۷۴
	حجم و تعداد فروش	۲۵	۳/۴۵	۰/۴۷
	قیمت گذاری	۲۵	۳/۶۵	۰/۵۴
	هزینه های استهلاک	۲۵	۳/۴۶	۰/۶۱
	ظرفیت تولید	۲۵	۳/۲۱	۰/۴۸
	انرژی مصرف شده	۲۵	۳/۷۸	۰/۴۶
	تخفیفات مقداری	۲۵	۳/۲۳	۰/۴۳
	عوامل برون سازمانی	سطح فناوری	۲۵	۳/۵۵
تورم		۲۵	۳/۲۴	۰/۴۳
مالیات و عوارض		۲۵	۳/۵۶	۰/۴۶
رقابت بازار		۲۵	۳/۴۴	۰/۴۵
نرخ ارز		۲۵	۴/۲۱	۰/۶۵
نرخ بهره بانکی		۲۵	۴/۳۴	۰/۷۴
هزینه مجوزهای احتمالی		۲۵	۳/۵۴	۰/۸۹
قوانین و مقررات صنفی		۲۵	۳/۵۶	۰/۵۸
میزان واردات و صادرات		۲۵	۳/۲۱	۰/۷۳
تقاضای بازار		۲۵	۳/۶۷	۰/۸۳
قیمت حامل های انرژی		۲۵	۴/۳۲	۰/۷۴
قیمت مواد اولیه		۲۵	۴/۳۴	۰/۹۳
ماهیت بازار		۲۵	۳/۵۴	۰/۶۴
قیمت رقبا		۲۵	۳/۲۳	۰/۷۱
رونق یا رکود بازار		۲۵	۳/۵۴	۰/۶۵
کشش قیمتی		۲۵	۳/۷۸	۰/۴۵
کالاهای جانشین		۲۵	۳/۲۳	۰/۳۸

یکی از منعطف‌ترین روش‌های مدل‌سازی، مدل‌سازی عامل بنیان یا عامل محور است. اساس نام‌گذاری این روش بدان جهت است که عامل‌ها نقش اساسی را در مدل ایفا می‌کنند. در این نوع مدل‌سازی هر یک از عوامل دنیای واقعی به صورت موجودیت‌های تصمیم‌گیر و کاملاً خودکار به نام عامل مدل تعریف می‌گردند. هر یک از این عامل‌ها از بخش‌های متنوعی برای درک محیط، تحلیل آن و در نهایت اقدام برخوردار هستند. در حقیقت در مدل‌سازی عامل بنیان تلاش می‌شود فرآیند تصمیم‌گیری در دنیای واقعی توسط عامل‌های مشابه شبیه‌سازی شود. مردم، شرکت‌ها، پروژه‌ها، دارایی‌ها، وسایل نقلیه، شهرها، محصولات همگی می‌توانند در مدل به عنوان عامل تعریف شوند. برای هر یک از عامل‌ها رفتار آنها در مدل ترسیم می‌گردد و پس از اجرای مدل، هر یک از عامل‌ها به صورت مستقل از دیگری و بر اساس رفتار تعیین شده در محیط تعریف شده ایفای نقش می‌کنند. مدل‌سازی عامل بنیان یک روش مناسب برای شبیه‌سازی سیستم‌های پیچیده اقتصادی، اجتماعی و به‌طور کلی سیستم‌های پیچیده است. این روش مکمل و بسط روش‌های اقتصادسنجی بوده که تعاملات میان عامل‌های سیستم و سازگاری در سیستم را با هم ترکیب می‌کند. از آنجا که مدل‌سازی عامل بنیان مطالعه واحدهای فردی را ممکن می‌نماید، لذا ناهمگنی در میان عامل‌های سیستم ایجاد می‌شود. در مدل‌سازی عامل بنیان می‌توان با استفاده از قوانین ساده تصمیم‌گیری، پدیده پیچیده کسب و کار را توصیف کرد. در جدول ۲ پارامترهای مهم مربوط به مدل برای فهم بهتر آن‌ها در متن اشاره شده است. نمودار علی حلقوی و جریان موجودی برای مسئله ذکر شده به ترتیب به صورت شکل‌های ۱ و ۲ آمده است.

شکل ۱: نمودار حلقوی



۲: نمودار جریان



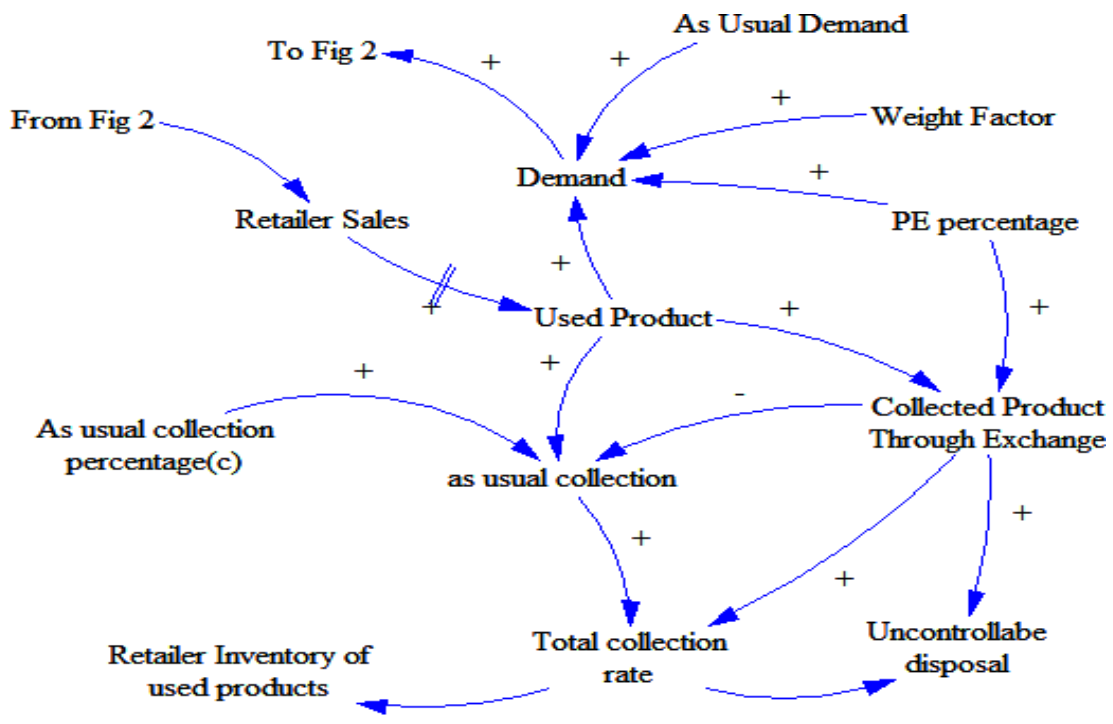
تأثیر سیاست های تولیدی بر تقاضا و قیمت گذاری

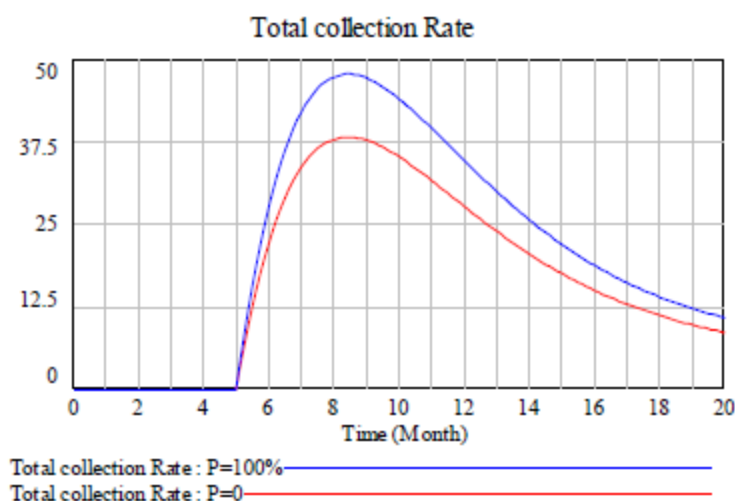
تأثیر سیاست های تولیدی بر تقاضا و قیمت گذاری در شکل ۳ نشان داده شده است. همان طور که در شکل ۳ مشاهده می شود با پیاده سازی این سیاست میزان تقاضای محصول افزایش می یابد. سیاست تولید محصول در مدل در شکل ۳ قابل مشاهده بوده که توسط معادلات (۱) تا (۴) فرموله شده است.

Collected_Product_through_Exchange □ p*Used_products	۱
As_Usual_Collection □ (Used_Product – Collected_Product_through_Exchange) * c	۲
Total_Collection_Rate □ Collected_Product_through_Exchange □As_Usual_Collection	۳
□ k * □ Demand Demand □ p*Used_Products □	۴

که در آن p نشان‌دهنده درصد تولید محصول (PE) است. نرخ قیمت گذاری بدون سیاست تولید محصول با c نشان داده شده و k عامل وزنی است که به تعریف رابطه بین تقاضا و PE کمک می‌کند. مقادیر k و c از یک شرکت به شرکت دیگر و از محصولی به محصول دیگر متفاوت است. اگر $k=0$ باشد، PE تأثیری بر تقاضای محصولات جدید ندارد. اگر $0 < k$ ، PE بر تقاضا تأثیر دارد.

شکل ۳: نمودار علی حلقوی برای تقاضا، تولید محصول و قیمت گذاری



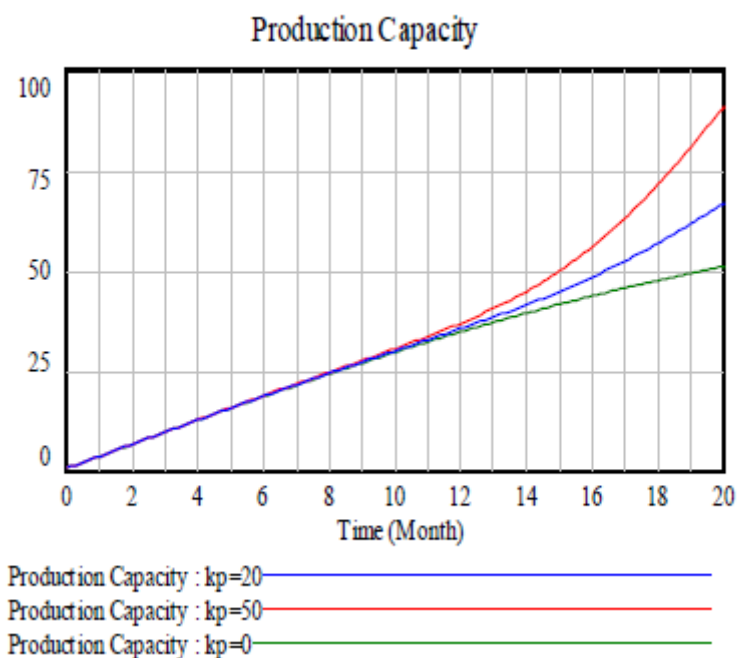


شکل ۴: تأثیر PE بر قیمت گذاری

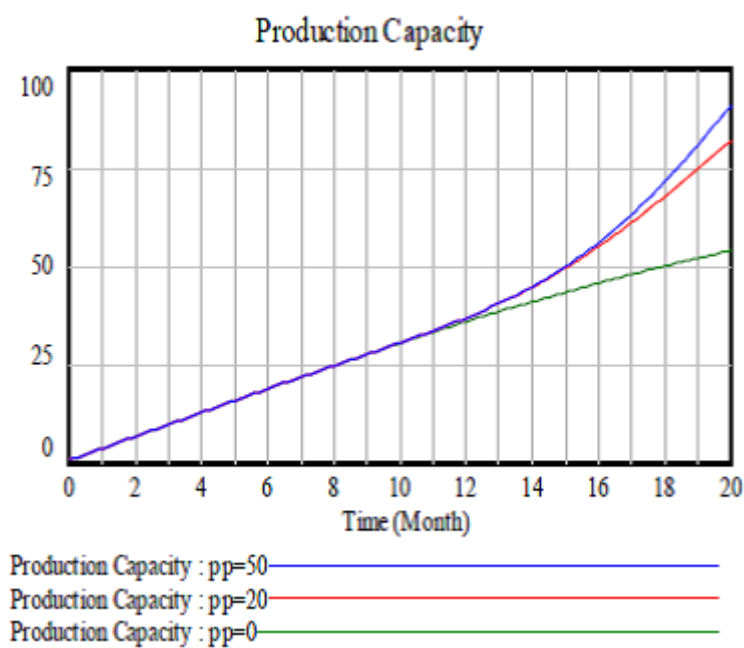
ظرفیت تولید هر Pp واحد زمانی بازبینی شده و برای سرمایه‌گذاری در ظرفیت تولید تصمیم‌گیری می‌شود. طول دوره زمانی بازبینی عموماً به چرخه عمر محصول و هزینه‌های عملیاتی تولید بستگی دارد که در این مدل بررسی شده است. نرخ انبساط ظرفیت تولید وابسته به اختلاف ظرفیت مطلوب تولید از مقدار واقعی تولید بوده و مقدار اختلاف را طوری تعیین می‌کنند که به مقدار مطلوب نزدیک شود. نرخ انبساط ظرفیت تولید در هر دوره مثبت و مضر بی صحیح از Pp است. این نرخ با تابع پالس مدل شده است که در آن مقدار هر پالس نسبتی از اختلاف ظرفیت تولید در یک دوره زمانی ضربدر پارامتر Kp است. در استراتژی ظرفیت Leading اضافه ظرفیت جمع‌آوری می‌شود؛ بنابراین تغییرات ناگهانی تقاضا پاسخ داده می‌شود. در حالی که استراتژی ظرفیت Trailing، تقاضا را به تأخیر انداخته و ظرفیت به‌طور کامل بهره‌برداری می‌شود و در استراتژی ظرفیت Matching سعی می‌شود تقاضا و ظرفیت با هم در طول زمان انطباق داده شوند. در $KP < 20$ ، استراتژی ظرفیت Leading است که با توجه به نتایج شبیه‌سازی باید از این استراتژی استفاده شود.

واضح است که بین تصمیم افزایش ظرفیت تولید و عملی شدن آن یک فاصله زمانی وجود دارد که با متغیر نرخ افزایش ظرفیت نشان داده شده و با تأخیری از نرخ انبساط ظرفیت عمل می‌کند. تصمیم‌گیرنده می‌تواند اثر سیاست‌های مختلف را با تغییر پارامترهای فوق بررسی کند. مدل فوق همچنین می‌تواند برای افزایش و کاهش ظرفیت تولید استفاده شود. ولی در این تحقیق تنها افزایش ظرفیت مدنظر است، به دلیل آنکه دوره بلوغ عمر محصول مدنظر بوده و تقاضا و بازگشت محصول ثابت است.

تأثیر سیاست برنامه‌ریزی ظرفیت بر مدل در شکل‌های ۵ و ۶ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، پیاده‌سازی سیاست برنامه‌ریزی ظرفیت بر ظرفیت تولید تأثیرگذار بوده و با افزایش پارامترها سطح ظرفیت تولید افزایش می‌یابد.



شکل ۵: تأثیر KP بر ظرفیت تولید

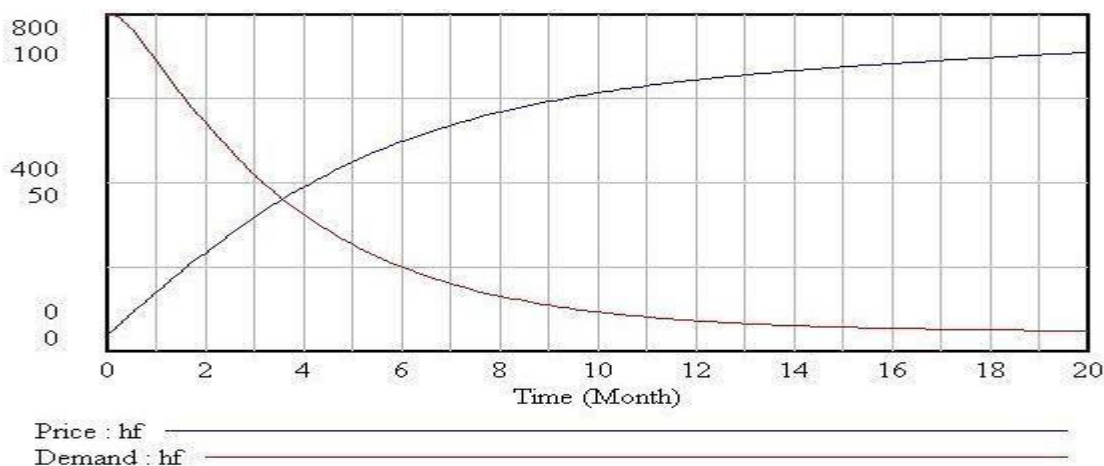


شکل ۶: تأثیر PP بر ظرفیت تولید

در این بخش رفتارهای متغیرهای مهم در مدل مقایسه شده است.

مقایسه نمودار رفتار قیمت و تقاضا

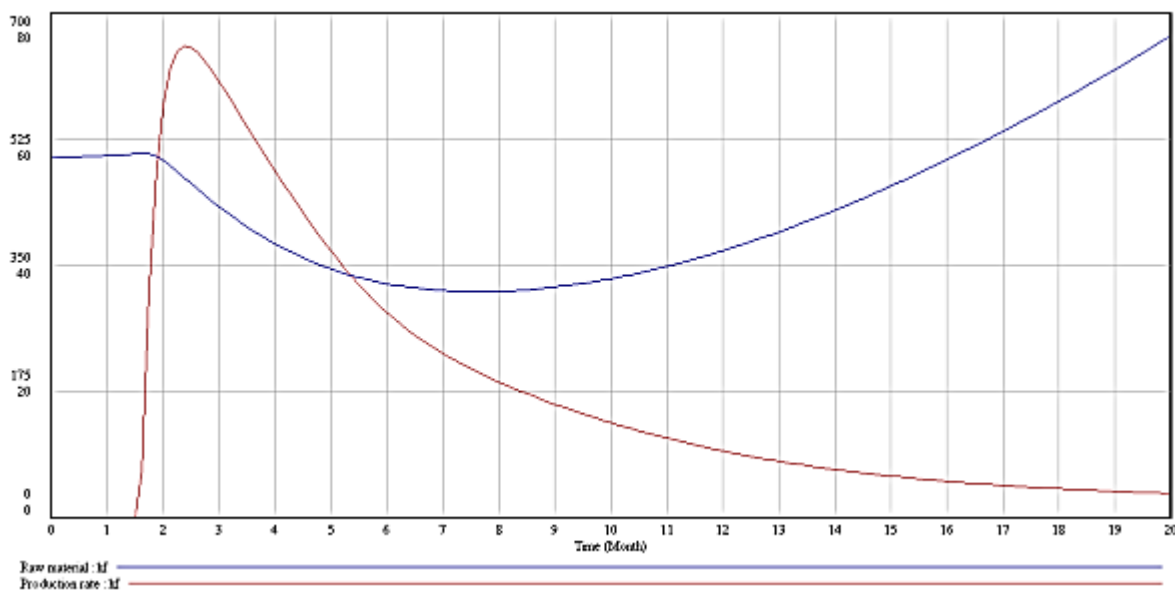
همان‌طور که دو نمودار شکل ۷ نشان می‌دهند با افزایش قیمت محصولات در بازار، تقاضای مشتریان کاهش می‌یابد.



شکل ۷: نمودارهای قیمت و تقاضا

مقایسه نمودار رفتار موجودی مواد خام و نرخ تولید

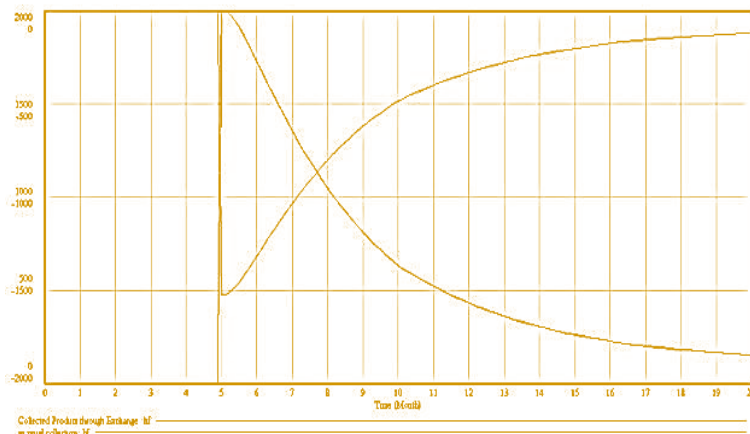
همان طور که در نمودار شکل ۸ مشاهده می شود، در ابتدا نرخ تولید افزایش یافته و میزان موجودی مواد خام کاهش می یابد. با شروع کاهش نرخ تولید به علت اعمال سیاست برنامه ریزی تولید، میزان موجودی مواد خام افزایش می یابد.



شکل ۸: نمودار موجودی مواد خام و نرخ تولید

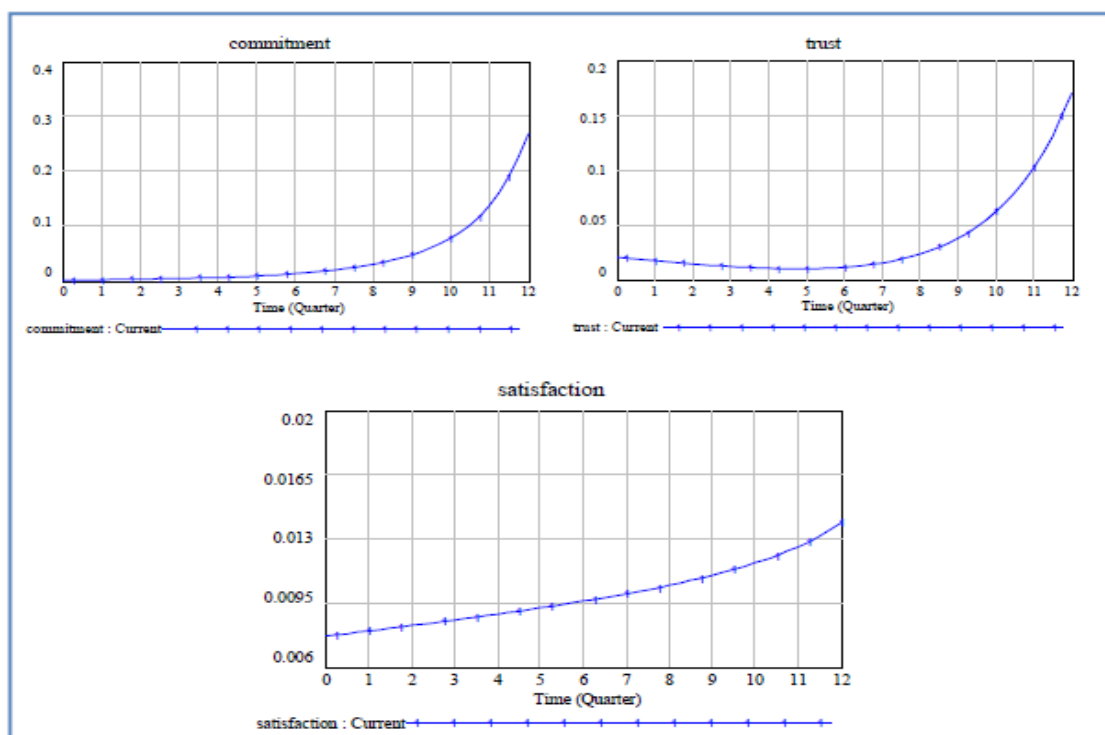
مقایسه رفتار متغیرهای مربوط به قیمت گذاری محصول

دو روش قیمت گذاری محصول به صورت معمول و قیمت گذاری رقابتی در مدل اعمال شده است. با مقایسه دو نمودار شکل ۹ مشاهده می شود که با افزایش قیمت به صورت معمول، میزان تولید محصول تولید شده از طریق قیمت گذاری رقابتی کاهش می یابد.



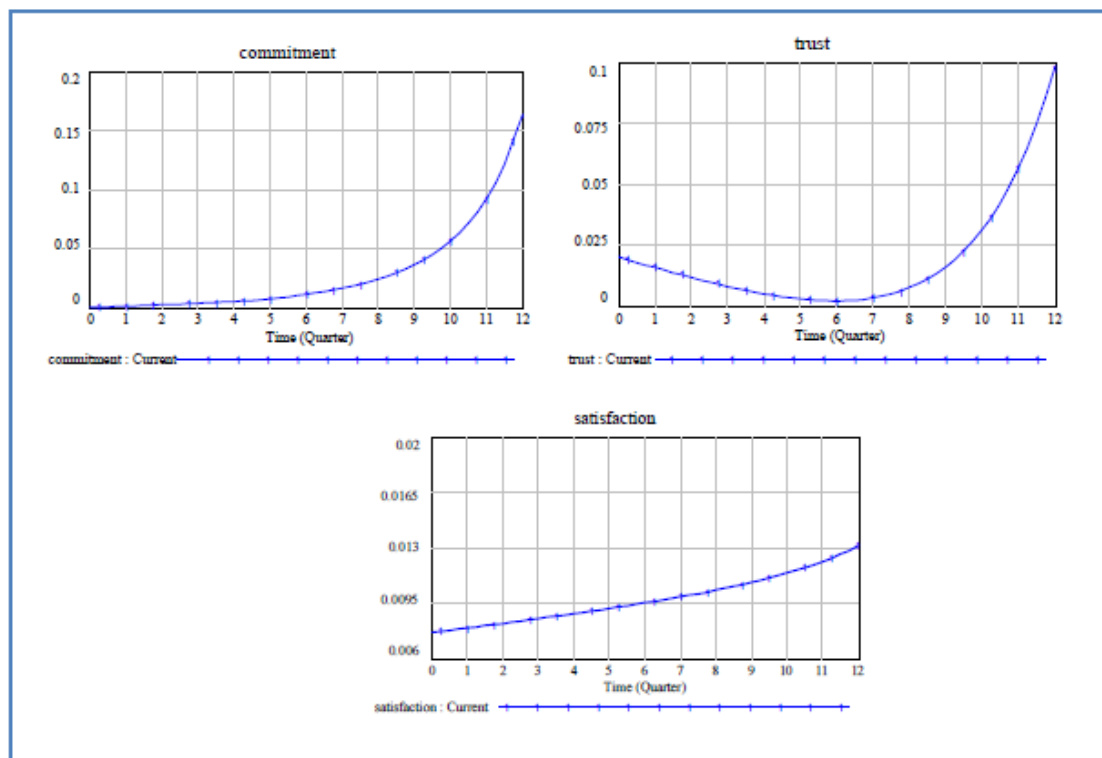
شکل ۹: مقایسه رفتار متغیرهای Collected product through exchange و as usual collection

به منظور جلوگیری از پیچیدگی بی اندازه مدل، مهمترین عوامل بر اساس اولویت تاثیر گذاری بر بهای تمام شده محصولات وارد مدل شده اند. لذا مدل به خوبی وضعیت سیستم و تعامل اجزای کلیدی آن را به تصویر می کشد. پس از نظرخواهی از خبرگان در مورد نحوه ارتباط بین متغیرها، به کمک توابع عددی، معادله ای بر اساس دیدگاه خبرگان شکل گرفته و در این معادله ضمن تشخیص رابطه بین متغیرها، به بررسی رفتار متغیرها در بازه سه ساله و دوره های سه ماهه پرداخته شده است. سناریوی اول: در این سناریو برای کاهش بهای تمام شده پیشنهاد می شود مدیران در کوتاه مدت، بر کاهش سطح تفاوت در ظرفیت تولید و ورودی مواد خام تمرکز کنند. بدین منظور مدیران باید برای کاهش سطح تفاوت در ظرفیت تولید تا سطح ۰/۲ برنامه ریزی کرده و برای ورودی مواد خام سطح ۰/۴ را مد نظر قرار دهند. رفتار متغیرهای کلیدی مدل پس از شبیه سازی سناریوی اول را میتوان در شکل ۱۰ مشاهده کرد.



شکل ۱۰: نتایج اجرای سناریوی اول

سناریوی دوم؛ در سناریوی دوم پیشنهاد میشود علاوه بر اجرای سناریوی اول، شرکت ها و تامین کنندگان در بلندمدت نیز به دنبال حل تعارضات غیر کارکردی موجود در سیستم تولیدی خود باشند و سطح آن را به حداقل ممکن برسانند. بنابراین باید سطح تعارضات غیر کارکردی به عدد ۰/۱ کاهش یافته و تغییر رفتار متغیرهای کلیدی بررسی شود. رفتار متغیرهای کلیدی مدل پس از شبیه سازی سناریوی دوم را میتوان در شکل ۱۱ مشاهده کرد.



شکل ۱۱: نتایج اجرای سناریوی دوم

از آنجاکه میان مؤلفه های مؤثر بر تصمیمات درون و برون سازمانی بر بهای تمام شده تولیدات صنعتی ارتباطی پویا و بنیادی برقرار است، لذا میتوان گفت از ساختار توسعه راهبردی پویایی نیز برخوردار است، بنابراین شرکتها نباید هنگام تصمیم گیری فقط بر یک عوامل درون سازمانی تمرکز کنند، بلکه باید رویکردی همه جانبه درپیش بگیرند. مدل ارائه شده در این پژوهش میتواند در دستیابی به این مهم کمک شایان توجهی نموده و موجب موفقیت شرکت شود. نتایج حاصل از تحلیل سناریوها مؤید این است که در ساختار همکاریهای بین تامین کنندگان و شرکت ها، توجه به بازده بلندمدت حائز اهمیت است و در شکل دهی عوامل کلیدی بهای تمام شده تولیدات صنعتی، تمرکز بر این نکته مهم ضروری است که بازده بلندمدت باید در دوره های کوتاه مدت بررسی شود. از این رو میتوان اذعان داشت براساس نظر خبرگان مهمترین دستاورد این پژوهش انتقال مفهوم پویایی تصمیمات درون و برون سازمانی بر بهای تمام شده تولیدات صنعتی و ساختار روابط پویای متغیرهای آن ها است. در واقع انجام این پژوهش و مفهوم آن، تغییردهنده نگاه مدیران و متولیان رشد و توسعه راهبردی به این پدیده مهم، پیچیده و پویا است.

آزمون شرایط حدی

در این آزمون، با تعیین مقادیر اولیه متغیرها در حالت حدی، میزان پایداری رفتار مدل بررسی می شود. قرار دادن برخی پارامترهای اصلی در حالت حداقلی و یا حداکثری و آزمون خروجی مدل، یکی از روش های اعتبارسنجی مدل است تا میزان حساسیت آن در برابر این تغییرات بررسی شود. برای این منظور، میزان سفارش محصولات به عنوان وضعیت بی نهایت در نظر گرفته شد (حد پایین) که شبیه سازی انجام شده برای تعداد میزان سفارشات نشانگر متوسط ارزش ایجاد شده تجمعی صفر محسوب می شود. در حالت

حدی بالاترین، کارایی سیستم (حد بالا با فرض ارزش بهینه ایجاد شده) رفتار منطقی از مدل مشاهده شد. بر این اساس می‌توان گفت که مدل طراحی شده از آزمون شرایط حدی پیروی می‌کند.

نظرسنجی از خبرگان

در روش نظرسنجی از خبرگان، نتایج حاصل از شبیه‌سازی با مدیران و کارشناسان یا به بیان دیگر از نظرات خبرگان در شرکت‌های تولیدی و صنعتی که شامل ۲۰ نفر از مدیران شرکت‌ها بودند، مورد بررسی قرار گرفت؛ مدیران فوق از جدول خبرگان شماره ۱ مورد نظرسنجی قرار گرفتند بدین صورت که نتایج حاصل از نرم‌افزار در اختیار خبرگان قرار داده شد و از آنها خواسته شد تا نظرات خود را در حیطه نتایج بدست آمده اعلام نموده و پیشنهادات اصلاحی خود را نیز ابلاغ نمایند. همچنین با توجه به تجربیات خبرگان در خصوص داده‌های واقعی در حوزه مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری اطلاعات با مدل شبیه‌سازی شده، توسط خبرگان مورد مقایسه قرار گرفت. پس از ارائه نظرات خبرگان، نتایج بدست آمده از مدل از نظر انطباق با نتایج مورد انتظار در دنیای واقعی تایید شد. با توجه به آزمون‌های انجام گرفته روی مدل، می‌توان گفت پایایی و اعتبار مدل مورد تایید بوده و مدیران می‌توانند به نتایج حاصل از آن تکیه کنند.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

با استناد به یافته‌ها می‌توان بیان داشت که متغیرهای درون‌زا عبارتند از: بازاریابی، تبلیغات، توزیع و فروش، حمل و نقل، نیروی انسانی، سربار ساخت، سرمایه‌گذاری، میزان سود، حجم و تعداد فروش، قیمت‌گذاری، هزینه‌های استهلاک، ظرفیت تولید، انرژی مصرف شده و تخفیفات مقداری و همچنین متغیرهای برون‌زا عبارتند از: سطح فناوری، تورم، مالیات و عوارض، رقابت بازار، نرخ ارز، نرخ بهره بانکی، هزینه‌های احتمالی، قوانین و مقررات صنعتی، میزان واردات و صادرات، تقاضای بازار، قیمت حامل‌های انرژی، قیمت مواد اولیه، ماهیت بازار، قیمت رقبای، رونق یا رکود بازار، کشش قیمتی و کالاهای جانشین. اطلاعات حسابداری بهای تمام شده برای مدیران طراحی شده است. از آنجاکه مدیران تصمیمات را فقط برای سازمان خودشان اتخاذ می‌کنند، هیچ نیازی به این اطلاعات به صورت قابل مقایسه با اطلاعات مشابه سایر سازمانها وجود ندارد. در عوض، معیار مهم این است که این اطلاعات باید برای تصمیماتی که مدیران در یک محیط خاص کسب و کار از جمله ایجاد راهبرد عملیاتی میگیرند، مرتبط باشند. از اطلاعات حسابداری بهای تمام شده به طور معمول در اطلاعات حسابداری مالی استفاده میشود، اما ابتدا ما روی بکارگیری آنها توسط مدیران برای تصمیم‌گیری تاکید میکنیم. حسابداری که اطلاعات حسابداری بهای تمام شده را رسیدگی میکنند با ارائه اطلاعات خوب به مدیرانی که تصمیم‌گیرنده هستند، می‌توانند ارزش افزوده ایجاد کنند. بدون در نظر گرفتن اینکه سازمان یک شرکت تولیدی، یک بانک، یک سازمان غیرانتفاعی، یک سازمان دولتی و یا حتی یک مدرسه باشد، متعاقب تصمیم‌های بهتر، بهبود عملکرد حاصل خواهد شد. سامانه حسابداری بهای تمام شده حاصل تصمیم‌گیریهای مدیران یک سازمان و محیطی است که آنها میسازند.

در این بخش به مدل‌سازی روابط بین شاخص‌ها پرداخته شده است که امروزه با توجه به تغییرات جهانی در زمینه تغییرات محیطی و مزایا و قابلیت‌های تصمیم‌گیری در پاسخ به تغییرات پیچیده و پویای محیط، تغییر ساختارهای تولیدی ضرورتی برای این نوع کسب و کار محسوب میشود. در این تحقیق، دو نوع سیاست بهبود بررسی شده است: ۱. تأثیر سیاست‌های تولیدی محصول بر تقاضا و قیمت‌گذاری محصولات به منظور رقابتی کردن بهام تمام شده ۲. تأثیر سیاست‌های برنامه‌ریزی ظرفیت. این مسئله با رویکرد مدل عامل بنیاد طراحی شده و تحلیل رفتار مدل مسئله نشان می‌دهد که با اعمال سیاست تولیدی محصول، نرخ بهای تمام شده محصولات افزایش می‌یابد که این امر در راستای فعالیت‌های رقابتی بین شرکت‌ها است و موجب ایجاد قیمت مناسب در ذهن مشتریان خواهد شد. در این مسئله به دلیل وجود تقاضای ثابت برای محصول، تنها امکان افزایش ظرفیت تولید وجود داشته و بدین ترتیب استراتژی برنامه‌ریزی ظرفیت *Leading* اعمال شده است. بدین معنی که با اضافه‌تر ظرفیت تولیدی به تغییرات ناگهانی تقاضا

پاسخ داده می‌شود. در این مسئله، تأثیر دو پارامتر طول دوره بازبینی ظرفیت Pp و پارامتر نرخ انبساط ظرفیت تولید Kp بررسی شده اند. نتایج آزمایشات نشان می‌دهد که با افزایش پارامترها، ظرفیت تولید نیز افزایش می‌یابد.

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه داد:

پیشنهاد تحقیق برای کسب سود خالص بیشتر، همبستگی زنجیره عرضه با نیازهای اساسی مشتریان است که در نتیجه ارزش و قیمت‌گذاری ثابت‌تری به دست می‌آید. این امر به وسیله مدیریت صحیح طراحی زنجیره عرضه به منظور متناسب کردن احتیاجات اساسی مشتریان مثل زمان انتقال محصول به مشتری نهایی، طراحی، بسته‌بندی، برنامه انبارداری، مدیریت حمل و نقل درونی و برونی و برنامه‌های خرید است که یک شرکت را قادر می‌سازد قیمت‌هایش را براساس ارزش محسوسه‌ای که طی زنجیره عرضه به دست آورده است، مشخص کند.

هر چند که در قیمت‌گذاری محصولات نمی‌توان از اطلاعات حسابداری چشم‌پوشی کرد، شرکتها برای این که بتوانند تصمیم‌گیری مناسب و مطلوبی در مورد قیمت‌گذاری و تغییر قیمت محصولات خود داشته باشند باید ترکیبی از عناصر و عوامل مختلف را در زمینه‌های تقاضا، رقابت، هزینه و... در نظر بگیرند. هر گاه ترکیبی از عوامل در نظر گرفته نشود، تصمیم‌گیری‌ها ناقص و غیر کارآمد خواهد بود. قیمت‌گذاری کارآمد و مؤثر مستلزم آن است که اطلاعات مناسب حسابداری، بازار و همچنین اطلاعات مربوط به رقبا گردآوری و پردازش شود. علاوه بر این باید در برابر تغییر قیمت‌ها، اطلاعات و آگاهی داشت. در عین حال شفاف بودن هدفهای مدیریت شرکت و آگاهی از سیاستها و مقررات دولتی ضروری است.

مسئله دیگری که در قیمت‌گذاری باید به آن توجه شود، تعیین قیمت از طریق مذاکره است. بسیاری از محصولات صنعتی بر مبنای قیمتی به فروش می‌رسند که بر اساس مذاکره و توافق خریدار و فروشنده تعیین می‌شوند. تعیین قیمت از طریق مذاکره، از ماهیت محصولات صنعتی ناشی می‌شود که به مصرف مستقیم و نهایی مصرف‌کنندگان صنعتی نمی‌رسد. در قراردادهای عمده خرید محصولات صنعتی، این روش بسیار رایج و تعیین‌کننده است.

برای داشتن یک برنامه قیمت‌گذاری مناسب، شرکت باید به وضعیت قیمت‌گذاری، نقاط ضعف و قوت و تهدیدات و فرصت‌ها، اهداف و استراتژی قیمت‌گذاری و کنترل و بازنگری قیمت‌ها توجه نماید. بنابراین لازم است که مدیران امروز مساله قیمت‌گذاری و تعیین قیمت را به عنوان یک مرحله استراتژیک و نه به عنوان یک تصمیم خودکار و سریع مدنظر داشته باشند. امروزه ضرورت تعیین قیمت مناسب برای مدیران به عنوان برنامه استراتژیک مطرح شده است.

تعیین قیمت در بازاریابی صنعتی مقوله‌ای بسیار بحث‌برانگیز و پیچیده است و اگر یک شرکت و یا مدیرانش بخواهند در بازار موفق باشند باید درک جامعی از ماهیت فعالیت رقبا و استراتژی رقابتی آنها داشته باشند. قبل از قیمت‌گذاری در بازاریابی صنعتی باید ویژگی‌های بازار صنعتی در مقابل بازار مصرفی را شناخت. بین بازار صنعتی و بازار مصرفی از نظر ویژگی‌هایی چون ماهیت رقابت، ویژگی بازار، ویژگی محصول، ویژگی خریداران، ویژگی کانال‌های توزیع و ویژگی‌های قیمت تفاوت‌هایی وجود دارد. همچنین محققان می‌توانند با سایر روش‌ها جهت مدل‌سازی و مقایسه نتایج مانند سیستم‌های پویایی فازی، مدل‌سازی ساختاری و تفسیری، الگوریتم‌های شبیه‌سازی، تئوری بازیهای غیرهمکارانه پویا و... بپردازند.

با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه داد:

۱- پیشنهاد می‌شود با نظارت هرچه بیشتر به جمع‌آوری اطلاعات درباره رقبا و هماهنگی بین وظیفه‌ای بپردازند و با تجزیه و تحلیل قوت‌ها و ضعف‌های رقبا، سبب سودآوری بیشتر و در نتیجه عملکرد بهتر شوند.

۲- کاهش هزینه امکان‌پذیر نخواهد بود مگر با طراحی مجدد محصول، در این تکنیک قبل از مرحله تولید به مدیریت هزینه توجه می‌شود تا محصولی با بهای تمام شده از پیش تعیین شده تولید و در عین حال سود مورد نظر مدیریت را تأمین نماید.

۳- در هزینه‌یابی، ابتدا قیمت براساس تحلیلهای بازار مشخص می‌شود و پس از آن با توجه به سود مورد انتظار شرکت، بهای

تمام شده محصول تعیین شود

- ۴- تعیین قیمت فروش محصولات باید با توجه به مقدار سفارش مشتریان متغیر باشد تا ضمن رقابت پذیری شرکت به افزایش سودآوری کمک نماید
- ۵- ایجاد زنجیره تامین استراتژیک با تامین کنندگان مواد اولیه باعث کاهش هزینه های اولیه تولید و در نهایت کاهش بهای تمام شده خواهد شد.

منابع و ماخذ

اسمعیلی، مریم (۱۳۹۴). تعیین ترکیب تولید با استفاده از تئوری محدودیت ها در شرایط متغیر بودن اولویت تولید برای هر محصول. اولین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع، مدیریت و حسابداری. ۵۶-۷۰.

- اسکندری، کبری (۱۳۹۳). کاربرد تئوری محدودیت (TOC) در تعیین ترکیب تولید (مطالعه موردی: کارخانه تولید کننده قطعات آسانسور). کنفرانس بین المللی حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی - ۵۶-۱۰۰.
- حمیدی، ناصر (۱۳۹۰). ارائه الگوریتم تئوری محدودیت های اصلاح شده برای مسائل ترکیب تولید با ظرفیت و تقاضای فازی. نشریه مطالعات مدیریت صنعتی. ۸(۲۰): ۵۵-۸۹.
- حسن زاده، علیرضا (۱۳۹۲). بکارگیری QFD برای ایده سازی در فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها (TOC-TP). نشریه بهبود مدیریت. ۳(۹): ۱۰-۱۲.
- جوادیپور مهران، حمیدیان محسن، آخوندی نسرین (۱۳۹۸). کاربرد مدل های ABC و TOC در قیمت گذاری محصولات (مطالعه موردی: شرکت تولید محصولات لبنی هموطن). دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت. ۸(۲۹): ۴۵-۸۸.
- جعفری، بهزاد و محمدی خشویی، قربانعلی و عسکری، مریم و بلوطی میرزا، غلامرضا (۱۳۹۶). ایجاد مزیت رقابتی در بازاریابی صنعتی با رویکرد هزینه یابی هدف و زنجیره ارزش به منظور کاهش قیمت تمام شده، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع، تهران، <https://civilica.com/doc/75622>
- حیدری، قدرت اله. (۱۳۹۸). بررسی اثربخشی برنامه آگاهی و انتخاب های بین فردی (PICK) بر تصمیم گیری در مدیران. مشاوره کاربردی، ۹(۱): ۴۹-۶۸.
- غضنفری، مهدی (۱۳۹۰). بکارگیری فرآیند تفکر تئوری محدودیت ها بعنوان یک رویکرد سیستمی جهت شناسایی دلایل اصلی و ریشه ای اثرات نامطلوب سازمانها. نخستین کنفرانس ملی رویکرد سیستمی در ایران. ۱۲-۴۴.
- حیدری مهدی، آریانژاد میربهدرقلی، چهارسوقی سیدکمال (۱۳۸۱). تلفیق برنامه ریزی مواد مورد نیاز و تئوری محدودیت ها (MRP-TOC). نشریه امیر کبیر. ۱۳(۵۱): ۱۱۳-۱۵۴.
- مرادی، مهدی. (۱۳۹۸). مقاله مروری: بررسی نقش تصمیم گیری در عملکرد سازمانی. روانشناسی سازمانی، ۱۴۰۰(۲): ۴۵-۷۲.
- هوشمند، احمد (۱۳۹۸). بکارگیری تئوری محدودیت ها در برنامه ریزی و مدیریت تولید-مطالعه موردی. نشریه بهینه سازی. ۱۱(۹): ۵۶-۷۷.

Detmer, W. (2015). Thinking process of TOC of Goldratt: A systemic approach to the continuous improvement, translated by Razmi, J., and Nematipour, M., Jahaddaneshgahi Publication, 1st Ed.

Gundogar, E., Sari, M., & Kokcam, A. H. (2016). Dynamic bottleneck elimination in mattress manufacturing line using theory of constraints. SpringerPlus, 5(1), 1276.

Pacheco, D. A. D. J., Pergher, I., Antunes Junior, J. A. V., & Roehé Vaccaro, G. L. (2018). Exploring the integration between Lean and the Theory of Constraints in Operations Management. International Journal of Lean Six Sigma.

Panizzolo, R. (2016). Theory of constraints (TOC) production and manufacturing performance. International Journal of Industrial Engineering and Management, 7(1), 15-23.

Trojanowska, E. (2017). Application of the theory of constraints for project management. Management and production engineering review, 8(3), 87-95.

- Doran,K(2010). THE THEORY OF CONSTRAINTS: A COMPARATIVE ASSESSMENT. Department of Accounting, Finance and Information Systems. University College, Cork.
- Ifandoudas, Panayiotis and Chapman, Ross(2012) 'A practical approach to achieving Agility—a theory of constraints perspective', *Production Planning & Control*, 20: 8, 691 — 702
- Ikerzi,K(2018). Theory of constraints: review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Research*.1 (15).56–90.
- Otku,M(2018). Comparison of the Theory of Constraints with the Traditional Cost Accounting Methods in Respect to Product Mix Decisions. *Ayd n Adnan Menderes University*.
- Zineb,J(2019). Theory of Constraints: A Literature Review. *Social and Behavioral Sciences*.3 (10).45–99.
- Lee, S. (2015). The Impact of Scheduling Free Goods on the Throughput Performance of a Manufacturing Operation. *International Journal of Production Research*, 42(23), 4849–4869.
- Mendez, J.F. (2018). Espoused drum–buffer–rope flow control in serial lines: A comparative study of simulation models. *Int. J. Production Economics*, 117, 66– 79.
- Sano, S.F. (2019). A study on the effect of the extent and location of protective capacity in flow systems.*Int. J. Production Economics*, 63, 217 - 228.
- Kahman, T.M. (2010). A simulation analysis of the effectiveness of drum–buffer–rope scheduling in furniture manufacturing. *Computers ind.Engng*, 26(4), 757 - 764.
- Junner, Gh. (2020). Investigation and Comparison the Effectiveness of Premarital Education Based on Relationship Education Program and Premarital Interpersonal Choice and Knowledge Program on Marital Expectations and Relationship Beliefs of Single Students University of Ahwaz. Doctor of Philosophy in counseling.
- Sou, A. (2020). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mobarik, T. J. (2019). Dating attitudes and expectations among young Chinese adults: An examination of gender differences. *The Journal of Chinese Sociology*, 3(1), 2–19.
- Hill, R. R. (2018). Assessment of the Impact of the Premarital Interpersonal Choices and Knowledge (PICK) Program on Adolescents. Master of Science in Family, Consumer, and Human Development. Utah State University.
- Kaplan, S. (2019). Assessing decision–making in romantic relationships: a first Italian validation of the relationship deciding scale. *TPM: Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 22(3), 415–427.
- North, B. J. (2019). Avoid falling for a jerk (ette): Effectiveness of the premarital interpersonal choices and knowledge program among emerging adults. *Journal of Marital and Family Therapy*, 42(4), 630–644.

Miano, M. D. (2019). Falling in love as a heuristic for mate choice decisions. Doctor of Philosophy in Psychology. University of South Florida.

Fakor, D. S. (2019). Psychosocial determinants of romantic inclination among Indian youth. *An International Journal on Personal Relationships*, 11(1), 22-39.

Lee, P. M. (2019). Fast and frugal heuristics: The adaptive toolbox. In G. Gigerenzer, P. M. Todd & t. A. R. Group (Eds.), *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.

Kano, D. P. (2019). Self-silencing and rejection sensitivity in adolescent romantic relationships. *Journal of Youth and Adolescence*, 35(3), 435-443.