

بررسی تأثیر نوآوری باز بر پایداری زنجیره‌ی تأمین به منظور کسب مزیت رقابتی با استفاده از

تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری

(مورد مطالعه: واحدهای صنایع غذایی مشهد)

لیلا هلالیان^۱، علی مروتی شریف‌آبادی^{۲*}، حبیب زارع احمدآبادی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران

۲- دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران

۳- استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه اقتصاد، مدیریت و حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران

چکیده

در پژوهش حاضر، به بررسی تأثیر نوآوری باز بر پایداری زنجیره‌ی تأمین در واحدهای صنایع غذایی مشهد، پرداخته شده است. پس از شناسایی مهم‌ترین عوامل، که با مطالعه ادبیات و پیشینه‌ی پژوهش تهیه و توسط خبرگان تأیید گردید، تمامی متغیرها در قالب یک مدل منسجم، که در آن رابطه‌ی میان هر دو متغیر، بیانگر یک فرضیه بود، در نرم‌افزار SMART PLS ترسیم شد. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل خبرگان واحدهای صنایع غذایی مشهد بود. از روش «قاعده‌ی ۱۰» و کاملاً تصادفی، تعداد ۱۲۸ نفر از خبرگان، که شامل مسئولین کنترل کیفیت واحدهای صنایع غذایی مشهد بودند، به عنوان نمونه‌ی پژوهش انتخاب شدند. پرسشنامه‌ی پژوهش در اختیار این خبرگان قرار داده شد و تکمیل گردید. نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری مبین این مطلب بود که، به‌کارگیری نوآوری باز در واحدهای صنایع غذایی مشهد، می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی گردد. اما این تأثیر از طریق به‌کارگیری زنجیره‌ی تأمین پایدار، چشمگیرتر و قابل ملاحظه‌تر خواهد بود. چرا که نوآوری باز بر تمامی ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین تأثیر بالایی داشته و این ابعاد، به جز بعد زیست محیطی، در کسب مزیت رقابتی تأثیر به‌سزایی دارند. بنابراین با توجه به این که امروزه دارا بودن مزیت رقابتی، لازمی بقای سازمان‌ها است، به‌کارگیری فرآیند نوآوری باز، از طریق تأثیر بر پایداری زنجیره‌ی تأمین، در واحدهای صنایع غذایی مشهد، می‌تواند منجر به موفقیت بیشتر در کسب مزیت رقابتی گردد.

کلیدواژه‌ها: نوآوری باز، پایداری زنجیره‌ی تأمین، مزیت رقابتی و مدل‌سازی معادلات ساختاری

جهانی شدن رقابت، وضعیت پیچیده‌ی کسب و کار و تغییر اولویت‌های رقابتی در دنیای امروز، سازمان‌ها را بر آن داشته تا به منظور دوام و بقا در این عرصه‌ی رقابتی، جدیدترین شیوه‌های مدیریتی و بروزترین فن‌آوری‌ها را بکار گیرند (قاسمی، شهبازی و صادقی، ۱۳۹۵). از طرفی سازمان‌ها به منظور یکپارچه‌سازی برنامه‌ریزی و کنترل مواد، هم‌چنین یکپارچه‌سازی اطلاعات از تأمین‌کنندگان تا مشتریان، به دنبال آنند تا فعالیت خود را در سطحی فراتر از سطح سازمان یعنی در سطح زنجیره‌ی تأمین گسترش داده و با بکارگیری شیوه‌های نوین مدیریتی از جمله، مدیریت زنجیره‌ی تأمین پایدار، این مهم را هماهنگ و مدیریت کنند. در این شیوه‌ی مدیریتی، تأثیر فعالیت‌های گوناگون درگیر در زنجیره‌ی تأمین، بر زندگی اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در نظر گرفته می‌شود (خاتمی فیروزآبادی، الفت و دولابی، ۱۳۹۵).

در اقتصاد رو به رشد ایران، رقابت‌پذیری زنجیره‌ی تأمین، یکی از قوی‌ترین ابزارها و مناسب‌ترین راهکارها جهت مقابله با موانع پیش‌روی سازمان‌ها در این محیط رقابتی است (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۵).

کسب مزیت رقابتی برای هر سازمان و هر صنعتی حائز اهمیت است، ولی در عرصه‌ی صنایع غذایی، با توجه به تعدد رقبای داخلی و خارجی، هم‌چنین افزایش بی‌رویه‌ی جمعیت و نیاز روزافزون جامعه به غذا و در نتیجه، اهمیت راهبردی آن، کسب این مزیت، از اهمیتی دو چندان برخوردار است. با توجه به این‌که مشهد نیز، یک کلان شهر صنعتی است و از تعداد زیادی واحد صنایع غذایی برخوردار است؛ بحث رقابت، دارا بودن مزیت رقابتی و بهره‌مندی از فن‌آوری‌ها، راهبردها و ایده‌های جدید، در این واحدها بسیار حیاتی است. بنابراین نوآوری، نقشی اساسی در کسب مزیت رقابتی در سازمان‌ها ایفا می‌کند. یکی از پارادایم‌های جدید نوآوری، نوآوری باز است که در آن در تمامی مراحل نوآوری، تعاملی سازنده و مؤثر با خارج از سازمان از جمله رقبا برقرار است (حسینی و شمس، ۱۳۹۳).

با توجه به اهمیت حیاتی این موضوع، در این نوشتار سعی بر آن است تا تأثیر نوآوری باز بر ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین در جهت کسب مزیت رقابتی بررسی گردد.

۱. ادبیات و پیشینه‌ی پژوهش

۱-۱ مزیت رقابتی

رقابت مفهومی بسیار پیچیده است که با رویکردهای متفاوتی توسط محققان مورد بررسی قرار گرفته است. برخی از محققان به رقابت‌پذیری از منظر بهره‌وری می‌نگرند. پورتر^۱ (۱۹۸۰، ۱۹۸۵)، معتقد است سازمان‌ها با بهره‌گیری از راهبردهایی که امکان بهره‌برداری از قوت‌های درونی، پاسخگویی مناسب به فرصت‌های محیطی، بی‌اثر کردن

تهدیدهای محیطی و رفع ضعف‌های درونی را امکان‌پذیر می‌سازد، می‌توانند به مزیت رقابتی دست یابند (پورتر، ۱۹۸۰، ۱۹۸۵).

مک کی و رابینسون^۲ (۱۹۸۹) معتقدند شرکت و یا صنعتی با بالاترین بهره‌وری، رقابت‌پذیرترین محسوب می‌گردد. همچنین پورتر (۱۹۹۰) رقابت در سطح سازمان را به‌عنوان رشد بهره‌وری تعریف می‌کند. گروه دیگری از نویسندگان بر ارتباط رقابت با عملکرد سازمان تمرکز می‌کنند. به‌طور مثال اسکات^۳ (۱۹۸۹) رقابت را توانایی برای افزایش درآمد با سرعتی برابر با رقبا می‌داند تا سرمایه‌گذاری لازم برای آینده در دسترس باشد. پیس و استفان^۴ (۱۹۹۶) تعریف جامع‌تری از رقابت مطرح کردند آن‌ها معتقدند رقابت، توانایی سازمان در جهت ماندگاری در کسب و کار، محافظت از سرمایه‌ی سازمان، به‌دست آوردن (بازگشت) سرمایه‌ها و تضمین شغل‌ها در آینده است (آکیموا^۵، ۲۰۰۰).

با گسترش رقابت در یک محیط پویا، مزیت رقابتی عاملی مهم برای رسیدن به عملکرد و نتایجی بهتر و مؤثرتر است. چهار عامل متداول برای مزیت رقابتی عبارتند از: هزینه، زمان، کیفیت و انعطاف‌پذیری (ابو-موقلی، آل عبدالله و آل میوآلا^۶، ۲۰۱۲). براساس نظر بارنی (۲۰۰۲) هنگامی می‌توان گفت یک بنگاه موفق به کسب مزیت رقابتی شده، که اقدامات او در صنعت یا بازار ارزش اقتصادی ایجاد کند، در حالی که تعداد کمی از بنگاه‌ها به فعالیت مشابه فعالیت بنگاه مورد نظر مشغول باشند. او مزیت رقابتی را مرتبط با عملکرد بنگاه می‌داند. بارنی معتقد است بنگاه هنگامی عملکردی بالاتر از عملکرد عادی را تجربه می‌کند؛ که ارزش بیشتری نسبت به ارزش مورد انتظار از منابع موجود، خلق کند (راسخی و ذبیحی لهرمی، ۱۳۸۷).

می‌توان گفت مزیت رقابتی، مجموعه‌ای از قابلیت‌های منحصر به فرد یک واحد کسب و کار است که اجازه نفوذ به بازارهای دلخواه و ادامه فعالیت، همچنین برتری بر رقبا را برای واحد مورد نظر ایجاد می‌کند. ارائه تعاریف مختلف در رابطه با مزیت رقابتی بیانگر آن است که ارزش‌های مورد نظر مشتری، ارزش‌های ارائه شده شرکت و ارزش‌های عرضه شده توسط رقبا، شرکت، الزامات و ابعاد مزیت رقابتی را مشخص می‌کند (شفیعی و تارمست، ۱۳۹۳).

هیل و جونز^۷ (۲۰۰۷)، چهار عامل: کارایی برتر، کیفیت، نوآوری و پاسخ‌گویی به مشتری را مهم‌ترین عوامل، در کسب مزیت رقابتی می‌دانستند. آن‌ها هر یک از این عوامل را حاصل یکی از صلاحیت‌های متمایز شرکت بیان کردند که به شرکت مورد نظر اجازه ارائه محصولات متمایز، ایجاد ارزش بیشتر برای مشتریان و پایین آوردن ساختار هزینه را خواهد داد (هیل و جونز، ۲۰۰۷).

براساس دیدگاه منبع محور، مزیت رقابتی می‌تواند از طریق منابع حاصل گردد. بنابراین شرکت‌ها به منظور موفقیت در این حیطه، باید دارایی‌های مشهود و نامشهود خود را به‌کار بندند. با ارزش بودن این منابع برای سازمان، منوط به کمیاب بودن، منحصر بفرد بودن و مشکل بودن کپی‌برداری از روی آن منابع می‌باشد، همچنین منابع فوق باید به گونه‌ای باشند، که موجب ایجاد مزیت رقابتی پایدار در سازمان گردیده و عملکرد شرکت را افزون سازند (بارنی^۸،

۱۹۹۱). یکی از مهم‌ترین منابع سازمان‌ها که جزء دارایی‌های نامحسوس سازمان‌ها محسوب می‌گردد، جهت‌گیری راهبردی سازمانی است، چراکه جهت‌گیری راهبردی سازمانی، به‌شکلی عمیق، در فعالیتهای روزانه‌ی سازمان عجين شده و کپی‌برداری از آن‌ها توسط رقبا بسیار دشوار است (زو، لی، زو و سو^۱، ۲۰۰۸؛ لونیال و کارتر^۲، ۲۰۱۳).

در حقیقت، موقعیتیابی راهبردی یکی از عوامل مهم در دستیابی به مزیت رقابتی است، به‌طورکلی اگر شرکتی نتواند از نظر اثربخشی عملیاتی، مزیت رقابتی کسب کند، نمی‌تواند از طریق دستیابی به برتری در قیمت، به مزیت رقابتی دست یابد (عزیزی، ۲۰۰۴).

امروزه کسب و کارها به منظور کسب مزیت رقابتی ناگزیر به رقابت در سطحی فراتر از سطح شرکت، یعنی رقابت در سطح زنجیره‌ی تأمین می‌باشند. که در این حالت انعطاف‌پذیری زنجیره‌ی تأمین به عنوان یک راهبرد مهم مدیریتی برای دستیابی به مزیت رقابتی خواهد بود و کسب و کارها ملزم به بهبود مدیریت زنجیره‌ی تأمین خود جهت انعطاف‌پذیری بیشتر و پاسخ مناسب‌تر به محیط غیر قابل پیش‌بینی خود هستند (جانگا، علی، اسماعیل و ساحاری^{۱۱}، ۲۰۱۵).

قرن جدید چالش‌های جدیدی برای شرکت‌ها، صنایع و کشورها به ارمغان آورده است و موفقیت در چنین شرایطی وابسته به توانایی رقابت‌پذیری است؛ که این توانایی، از داشتن دیدگاه‌های جدید ناشی می‌شود (آمباشتا و مومایا^{۱۲}، ۲۰۰۲). از جمله‌ی این دیدگاه‌ها، دیدگاه مبتنی بر «مدیریت دانش» است، به‌گونه‌ای که اهمیت مدیریت دانش در بین پژوهشگران و محققان به عنوان یک منبع مهم برای کسب مزیت رقابتی بسیار آشکار و محرز است (هولس اپل و ساین^{۱۳}، ۲۰۰۱). همچنین، گیوناسکاران و همکارانش فن‌آوری اطلاعات را ابزاری مهم جهت کسب مزیت رقابتی می‌دانند، آنها معتقدند که فن‌آوری اطلاعات، زنجیره‌ی تأمین سنتی را به کمک مزایای متعددی از جمله افزایش کارایی و پاسخگویی، متحول و موجب کسب مزیت رقابتی در زنجیره‌ی تأمین گشته است (گیوناسکاران، سابرامانیا و پاپادوپولوس^{۱۴}، ۲۰۱۷).

در سال‌های اخیر مفهوم مزیت رقابتی در مرکز بحث‌های مدیریتی قرار گرفته است با وجود این که تعاریف متفاوتی در مورد مزیت رقابتی مطرح شده، اما ارائه یک تعریف دقیق بسیار مشکل است.

۲۰۱ نوآوری باز

فشرده شدن رقابت و کوتاه شدن چرخه‌ی عمر محصول سازمان‌ها را بیش از گذشته ملزم به تمرکز بر نوآوری نموده است. ولی پرهزینه بودن پروژه‌های تحقیق و توسعه و مشکلات اقتصادی موجود، سازمان‌ها را با مشکلات جدی روبرو ساخته است. از طرفی، در عین حال که این پروژه‌ها هزینه‌ی سنگینی بر بنگاه تحمیل می‌کند؛ ممکن

است پتانسیل بهره‌برداری از آن‌ها در شرایط متفاوتی وجود داشته باشد و از میان هزاران ایده، ممکن است تنها یکی به مرحله‌ی تجاری‌سازی رسیده و موفق شود (عربشاهی و زعفریان، ۱۳۹۰).

گاسمن و انکل^{۱۰} (۲۰۰۶) به گرایش فزاینده‌ی شرکت‌ها در چند سال گذشته به نوآوری باز در تئوری و اجرا اشاره کردند. آن‌ها دلایل این گرایش را در چرخه‌ی کوتاه‌تر نوآوری، کاهش هزینه‌های تحقیق و توسعه‌ی صنعتی و همچنین کمبود منابع می‌دانستند. آن‌ها نیاز به نوآوری را به دلیل نیاز شرکت‌ها به باز کردن مرزهای مستحکم خود برای جریان دانش ارزشمند خارجی به داخل سازمان می‌دانستند. این جریان دانش منجر به ایجاد فرصت‌هایی برای فرآیندهای نوآوری مشارکتی با همکاران، مشتریان و یا تأمین‌کنندگان می‌گردد. همچنین بهره‌برداری از دیدگاه‌ها و مدیریت معنوی، جهت تجاری‌سازی ایده‌های داخلی سریع‌تر از رقبا نیز از دیگر مزایای این جریان دانش است (گاسمن و انکل، ۲۰۰۶).

وجود مشکلاتی از این دست، همچنین مزایای عدم انحصار دانش داخلی، سازمان‌ها را بر آن داشته تا شیوه‌ای جدید از نوآوری، یعنی نوآوری باز را به کار گیرند. در حقیقت، مدل نوآوری باز، یک پارادایم جدید به منظور استفاده و به‌کارگیری ایده‌های داخلی و خارجی است.

می‌توان گفت: در نوآوری باز برخلاف مدل‌های سنتی نوآوری، اصل بر بهره‌برداری از ایده‌ها، چه در داخل سازمان و چه در خارج از سازمان است و برخلاف رویکرد سنتی نوآوری محدود به واحد تحقیق و توسعه درون سازمان نیست. مفهوم نوآوری باز، ابتدا در سال ۲۰۰۳ توسط هنری چسبرو^{۱۱} معرفی شد. چسبرو، نوآوری باز را «استفاده‌ی هدفمند از جریان‌های داخلی و خارجی دانش به منظور افزایش سرعت نوآوری داخلی و توسعه‌ی بازار، به منظور استفاده‌ی خارجی از نوآوری» تعریف کرد (منصف و اسماعیل^{۱۲}، ۲۰۱۲).

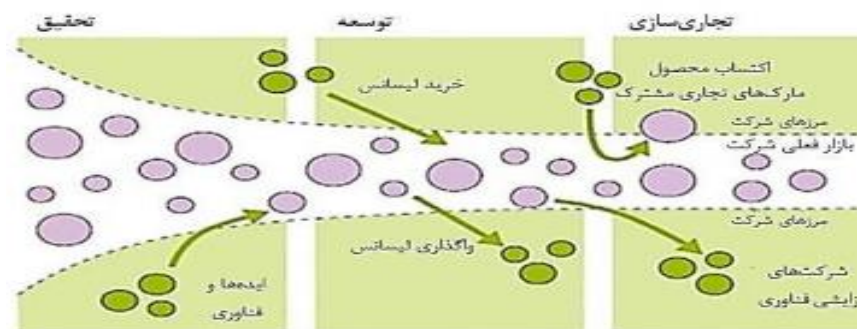
پیش از چسبرو، کوهن و لوینتال (۱۹۹۰) مفهوم ظرفیت جذب را معرفی کردند. آن‌ها ظرفیت جذب را، توانایی خاصی از شرکت در ایجاد واحد تحقیق و توسعه به منظور دسترسی و جذب ایده‌های خارجی و انواع مختلفی از دانش، جهت نوآوری و نه فقط مدیریت داخلی نوآوری تعریف کردند (کریستنسن، اولسن و کائر^{۱۳}، ۲۰۰۵).

در واقع می‌توان گفت: «ظرفیت جذب، یک دارایی ناملموس تلقی می‌شود که موجب مزیت رقابتی پایدار در طی زمان می‌شود و رابطه نزدیکی با نوآوری باز دارد» (الهی، کلانتری، آذر و حسن‌زاده، ۱۳۹۴). نویسندگان دیگری همچون هیپل^{۱۴} (۱۹۸۸، ۱۹۹۸)، لاندوال^{۲۰} (۱۹۹۲) و پاویت^{۲۱} (۱۹۹۸) نیز به ماهیت تعاملی و میان رشته‌ای آموزش نوآوری پرداختند.

با این حال چسبرو برای اولین بار مفهوم نوآوری باز را معرفی و مطالعه‌ی سیستماتیک‌ی در رابطه با روش مدیریت شرکت‌ها در مدیریت فرآیند نوآوری خارجی‌گرا انجام داد (بیگیلاردی، ایوو دورميو و گالاتی^{۲۲}، ۲۰۱۲). ایجاد نوآوری باز در شرکت، نیازمند ایجاد تغییراتی در پارادایم نوآوری شرکت است. یکی از این تغییرات، تغییر مرزهای

بسته‌ی شرکت به پوسته‌ای نفوذپذیر است؛ که موجب حرکت آسان‌تر نوآوری بین محیط خارجی و فرآیندهای نوآورانه‌ی داخلی می‌گردد (انکل و گاسمن، ۲۰۰۴).

شکل (۱) سه مرحله‌ی نوآوری باز را نشان می‌دهد که عبارتند از: تحقیق، توسعه و تجاری‌سازی. در این شکل نوآوری، همانند قیفی با خط چین نمایش داده شده است که از تولید ایده‌ها تا تجاری‌سازی محصولات و فن‌آوری‌ها در بازار به خوبی مشخص است (مورتارا، نپ، اسلاسک و مینشال^{۲۳}، ۲۰۰۹).



شکل (۱) مدل نوآوری باز (مورتارا و همکاران، ۲۰۰۹)

مطابق با نظر دی یونگ و همکارانش (۲۰۰۸) در دنیای نوآوری باز، سیاست و خط مشی‌های اتخاذ شده باید با رفتارهای نوآورانه شرکت‌ها و برخی شرایط خارجی محرک ایجاد نوآوری باز، متناسب و هم‌تراز باشند. آن‌ها جنبه‌های کلیدی رفتاری، برای نوآوری باز را شبکه‌سازی، همکاری، کارآفرینی شرکتی، مدیریت مالکیت فکری و تحقیق و توسعه معرفی کردند. همچنین شرایط خارجی محرک نوآوری باز را، دسترسی به یک منبع قابل توجهی از دانش پایه، نیروی کار تحصیل کرده و پویا و دسترسی مناسب به منابع مالی می‌دانستند (دی یونگ، ونهاوریک، کالوت و چسبرو^{۲۴}، ۲۰۰۸).

براساس تحقیقات انجام شده در این زمینه الزامات شناسایی شده به منظور حرکت از نوآوری بسته به سوی نوآوری باز شامل: فرآیندها، ساختار سازمانی، شبکه‌سازی و سیستم مدیریت دانش می‌باشد (منطقی و حسن‌آبادی، ۱۳۹۵). بنابراین می‌توان گفت الزاماتی که باید توسط سازمان، برای اجرای موفق نوآوری باز مورد توجه و بازبینی قرار گیرند شامل: شبکه‌سازی، همکاری، کارآفرینی شرکتی، مدیریت مالکیت فکری و تحقیق و توسعه، ساختار سازمانی، فرآیندها و سیستم مدیریت دانش می‌باشد.

۳۰۱ پایداری زنجیره‌ی تأمین

جیولکا و همکارانش در سال ۲۰۰۲، زنجیره‌ی تأمین را فرصتی برای سازمان به منظور کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد به خصوص در کسب و کارهایی با مراکز متعدد تصمیم‌گیری تعریف می‌کنند (جیولکا، کریمی و اسرینیواسان^{۲۵}، ۲۰۰۲).

تا کنون تعاریف و تفسیرهای گوناگونی توسط محققان از زنجیره‌ی تأمین مطرح شده از آن جمله می‌توان به دیدگاه استدلر و کیلگر^{۲۶} (۲۰۰۵) در این زمینه اشاره کرد. این محققان از دید تئوری سازمانی، زنجیره‌ی تأمین را شکل خاصی از یک «سازمان شبکه‌ای» تعریف می‌کند، که شامل پیوند نه چندان محکمی از نقش‌های مستقل با حقوق یکسان است. همچنین ساختار سازمانی زنجیره‌ی تأمین، به صورت پویا همراه با تعدادی از اهداف سازمان شبکه‌ای به صورت کاملاً یک‌جا و همراه با وظایفی است که باید انجام گیرد (استدلر و کیلگر، ۱۳۸۵).

منتزر^{۲۷} و همکارانش (۲۰۰۱)، نیز زنجیره‌ی تأمین را شبکه‌ای از موجودیت‌ها معرفی می‌کند، که مسئول فرآیندهای مختلف تأمین و توزیع می‌باشند. این موجودیت‌ها می‌توانند در مکان‌های گوناگونی از نظر جغرافیایی مستقر بوده و محصولات نهایی با کیفیت بالا را به موقع و با حداقل هزینه به دست مشتریان در نقاط مختلف جغرافیایی برسانند. به منظور دستیابی به این مهم، ایجاد جریان روان و بدون وقفه از مواد اولیه میان تمامی موجودیت‌ها الزامی است (منتزر و همکاران، ۲۰۰۱).

سازمان‌های بهره‌مند از زنجیره‌ی تأمین سنتی متحمل هزینه‌های مشهود و نامشهود قابل توجهی در تولید هستند (یاکولوا، سرکیس و اسلون^{۲۸}، ۲۰۱۰)، چرا که؛ زنجیره‌ی تأمین سنتی بیشترین تمرکز را بر عرضه‌ی کالا از منبع تا رساندن به دست مشتری داشته و جنبه‌های زیست محیطی و اجتماعی را در نظر نمی‌گیرد.

متخصصان و پژوهشگران زیادی از جمله، کارتر و راجرز^{۲۹} (۲۰۰۸) که از پیشگامان این عرصه هستند، به طور مکرر بر اهمیت ادغام پایداری در زنجیره‌ی تأمین و برخورداری از مزایای اقتصادی در کنار توجه به احتیاجات اجتماعی و زیست محیطی تأکید دارند. از جمله‌ی این مزایا می‌توان به صرفه‌جویی در هزینه در نتیجه‌ی کاهش زباله‌های بسته‌بندی، کاهش هزینه‌های سلامت و ایمنی، هزینه‌ی گردش مالی کار ناشی از انبار امن‌تر و حمل و نقل و شرایط کار بهتر، کاهش مؤثر بیکاری، تضمین رفتار برابر، حفاظت و بهداشت کارکنان، ایمنی و جلوگیری از محرومیت اجتماعی، کسب حمایت‌های دولتی به دلیل اهمیت دادن به مسائل اجتماعی و زیست محیطی (که موجب کسب مزیت رقابتی برای آن‌ها می‌گردد)، کاهش زمان انتظار، کیفیت بهتر محصول در نتیجه‌ی پیاده‌سازی استاندارد ایزو ۱۴۰۰۰، ایجاد شهرت برای شرکت و در نتیجه‌ی آن جذاب شدن شرکت برای مشتریان، کارمندان بالقوه و برای سهام‌داران و همچنین هزینه‌های پایین شرایط کار منجر به افزایش انگیزه و بهره‌وری، کاهش غیبت کارمندان و قابلیت طراحی برای استفاده مجدد و جداسازی قطعات اشاره کرد (رعیت پیشه، کهنعلی و عباس‌نژاد، ۱۳۹۵).

تسنگ و هیونگ^{۲۰} (۲۰۱۴)، بر پیاده‌سازی پایداری در مدیریت زنجیره‌ی تأمین، به عنوان مسئله‌ای حیاتی برای سازمان‌ها تأکید کردند (تسنگ و هیونگ، ۲۰۱۴). با این وجود ادغام مفهوم پایداری در زنجیره‌ی تأمین هنوز برای بسیاری از سازمان‌ها مبهم و بسیاری از شرکت‌ها شیوه‌های مدیریت زنجیره‌ی تأمین پایدار را به کار نمی‌گیرند. این عدم اجرای پایداری در زنجیره‌ی تأمین ممکن است به دلیل مبهم بودن ارزیابی آن باشد (هسینی، سرتی و سیرسی، ۲۰۱۲).

برادنبورگ و همکارانش نیز در مقالات خود مدل‌های مختلف مدیریت زنجیره‌ی تأمین پایدار را مورد بررسی و تحلیل قرار داده‌اند. آن‌ها شاخص‌های ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین را شامل: شاخص‌های اقتصادی، شاخص‌های محیطی و شاخص‌های زیست‌محیطی می‌دانند (برادنبورگ، گویدان، سرکیس و سیوریگ^{۲۱}، ۲۰۱۳). بنابراین تحقیق و بررسی در خصوص عوامل پایدارکننده‌ی زنجیره‌ی تأمین بسیار ضروری و حائز اهمیت است.

۴۰۱ مدل‌سازی معادلات ساختاری

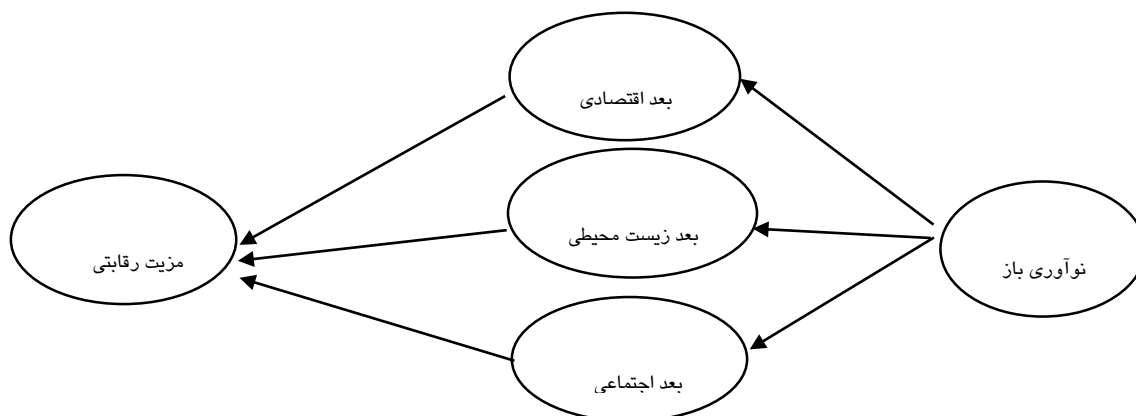
از روش‌های جدید آماری و یکی از قوی‌ترین روش‌های تجزیه و تحلیل چند متغیره است که برخی آن را تحلیل ساختاری کوواریانس و الگوسازی علی اطلاق می‌کنند. کاربرد اصلی آن در موضوعات چند متغیره‌ای است که نمی‌توان آن‌ها را به شیوه‌ی دو متغیری با در نظر گرفتن هر بار یک متغیر مستقل، با یک متغیر وابسته تحلیل نمود (حبیبی، ۱۳۹۱). در نظر بسیاری از پژوهشگران استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، معادل استفاده از تحلیل مبتنی بر کوواریانس و روش درست‌نمایی است (فیض‌اللهی، ۱۳۹۳).

مدل‌سازی معادلات ساختاری روشی کمی است و به پژوهش‌گریاری می‌رساند تا پژوهش خود را از مطالعات و تدوین چارچوب نظری بگیرد، تا تحلیل داده‌های تجربی، در قالبی چند متغیره امکان‌پذیر گردد.

۲. مدل مفهومی پژوهش

با توجه به اهمیت نوآوری باز، همچنین گسترش فعالیت سازمان‌ها در سطح زنجیره‌ی تأمین و لزوم توجه سازمان‌ها به بحث پایداری، در این پژوهش، برآنیم تا تأثیر نوآوری باز بر هر یک از ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین (بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی) و تأثیر هر یک از این ابعاد را در کسب مزیت رقابتی، بر اساس مدل ارائه شده در این مقاله مورد بررسی قرار دهیم. و صحت فرضیه‌های پژوهش را در این خصوص آزمون می‌کنیم.

مدل پژوهش فوق، جهت بررسی فرضی پژوهش حاضر به صورت شکل (۲) می باشد:



شکل (۲) مدل مفهومی پژوهش

مدل ارائه شده در بالا، تأثیر نوآوری باز در کسب مزیت رقابتی از طریق پایداری زنجیره تأمین را مورد بررسی قرار می دهد. هم چنین بر اساس این مدل می توان این تأثیر را با تأثیر مستقیم نوآوری باز در کسب مزیت رقابتی مورد مقایسه قرار داد و بر اساس نتایج حاصله، فرضیه های پژوهش را آزمون نمود.

۳. فرضیه های پژوهش

فرضیه های پژوهش را می توان به دو دسته ی فرضیه های اصلی و فرعی تقسیم کرد که شامل فرضیه های زیر است:

۱,۳ فرضیه های اصلی پژوهش

- به کارگیری نوآوری باز در واحدهای صنایع غذایی مشهود، از طریق تأثیر بر ابعاد پایداری زنجیره تأمین (بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی) می تواند منجر به کسب مزیت رقابتی گردد.
- به کارگیری نوآوری باز در واحدهای صنایع غذایی به طور مستقیم، می تواند منجر به کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهود گردد.

۲,۳ فرضیه‌های فرعی پژوهش

- نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری بر بعد اقتصادی زنجیره‌ی تأمین واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.
- نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری بر بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.
- نوآوری باز تأثیر مثبت و معناداری بر بعد زیست‌محیطی زنجیره‌ی تأمین واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.
- بعد اقتصادی زنجیره‌ی تأمین، تأثیر مثبت و معناداری بر کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.
- بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین، تأثیر مثبت و معناداری بر کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.
- بعد زیست‌محیطی زنجیره‌ی تأمین، تأثیر مثبت و معناداری بر کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد دارد.

۴. روش تحقیق

پژوهش صورت گرفته یک پژوهش کاربردی بوده و از آنجایی که به دنبال پیش‌بینی متغیر وابسته با توجه به تغییرات متغیر مستقل هستیم، از نظر میزان کنترل متغیرها پژوهشی توصیفی-همبستگی می‌باشد.

۵. ابزار سنجش، جامعه‌ی آماری و حجم نمونه

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش مدلسازی معادلات ساختاری و با به‌کارگیری نرم‌افزار SMART PLS انجام شده است. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه در این پژوهش خبرگان واحدهای صنایع غذایی مشهد شامل مسئولین کنترل کیفیت این واحدها با حداقل ۲ سال سابقه و تجربه‌ی کاری می‌باشند. در نرم‌افزار پی ال اس، به دلیل مشخص نبودن حجم کامل نمونه معمولاً از روش «قاعده‌ی ۱۰» یا روشی که توسط چین و همکاران (۱۹۹۶)، ارائه شده، استفاده می‌شود. آن‌ها اظهار می‌کنند که تعداد نمونه‌ی لازم در این روش باید برابر یا بیشتر از مقادیر زیر باشد:

- ۱۰ برابر بیشتر از تعداد معرف‌های سازه‌ی موجود در مدل با بیشترین تعداد معرف‌های تشکیل‌دهنده
- ۱۰ برابر بیشتر از بیشترین تعداد مسیرهای علی که به طرف متغیر وابسته نشانه رفته‌اند (عندلیب اردکانی، ۱۳۹۵). لازم به توضیح است که تعیین حجم نمونه به عوامل متعددی وابسته است و شیوه‌های ارائه شده تنها در مورد تعیین حداقل حجم نمونه کارایی دارند. از جمله این عوامل می‌توان به توزیع داده‌ها و تعداد داده‌های مفقود

اشاره کرد. در مدل پژوهش مورد نظر با رعایت روش فوق و با توجه به عدم وجود داده‌ی مفقود در پاسخ خبرگان واحدهای صنایع غذایی مشهد، در نهایت تعداد ۱۲۸ پرسش‌نامه توسط خبرگان تکمیل و به عنوان ورودی نرم افزار PLS به کار گرفته شد. در جدول (۱) آماره‌های توصیفی مربوط به جامعه‌ی آماری ارائه شده است.

جدول (۱) آماره‌های توصیفی مربوط به جامعه‌ی آماری پژوهش

مسئولین کنترل کیفیت		کارردانی	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتر
تحصیلات	تعداد	۰	۱۰۳	۲۳	۲
	درصد	۰٪	۸۰٪	۱۸٪	۲٪
		۲۰ سال به بالا	۱۵-۲۰	۱۰-۱۵	۳-۱۰
تجربه و سابقه کاری	تعداد	۸	۲۵	۶۲	۳۳
	درصد	۷٪	۱۹٪	۴۸٪	۲۶٪

۶. بررسی برازش مدل مفهومی

در روش معادلات ساختاری بررسی برازش مدل مفهومی در سه بخش انجام می‌شود: (۱) بررسی برازش مدل اندازه‌گیری (۲) برازش مدل ساختاری (۳) برازش مدل کلی (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

۶.۱ بررسی روایی و پایایی شاخص‌ها

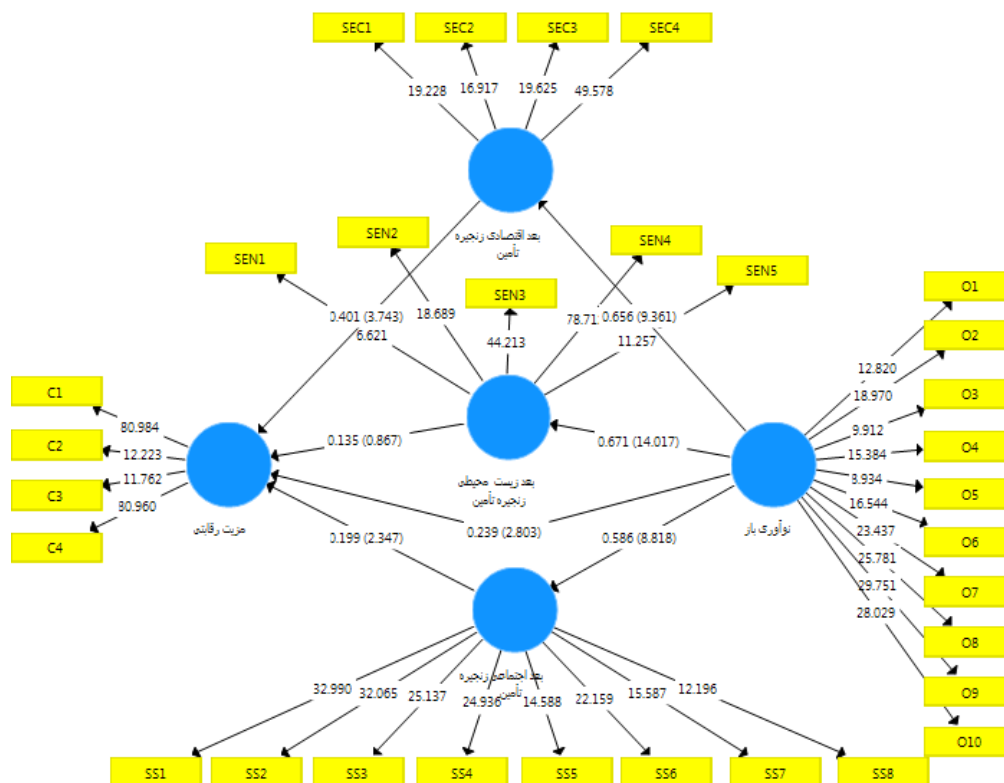
با توجه به نتایج حاصل از نرم‌افزار، مقادیر شاخص‌های تعیین روایی و پایایی مدل در محدوده‌ای قابل قبول می‌باشند. در بخش برازش مدل اندازه‌گیری تحقیق، میزان ضرایب بارهای عاملی کلیه‌ی شاخص‌های مربوط به متغیرها، بالاتر از ۰/۴، میزان آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ و میزان پایایی ترکیبی نیز بالاتر از ۰/۷ است، که معرف پایایی مناسب شاخص‌ها در مدل اندازه‌گیری پژوهش است. در بررسی روایی مدل نیز، بالاتر بودن میزان AVE از ۰/۵، نشانگر روایی همگرایی مدل و بررسی روایی واگرایی مدل نیز حاکی از همبستگی بیشتر یک متغیر با گویه‌هایش در برابر همبستگی آن متغیر با گویه‌های مربوط به دیگر متغیرهای مدل است.

در قسمت برازش مدل ساختاری نیز، مقادیر R^2 و Q^2 در سطحی مناسب از متوسط تا قوی است، همچنین در قسمت برازش کلی مدل، محاسبه مقدار GOF، نشان از برازش بسیار قوی مدل داشت. در ادامه نیز، بررسی میزان

t- value، برای سازه‌های مدل و بالاتر بودن این معیار از ۱/۹۶ نشان‌دهنده‌ی صحت ۳۱ رابطه‌ی موجود در مدل پژوهش دارد.

۷. یافته‌ها

نتایج حاصل از مدل‌سازی معادلات ساختاری در پژوهش حاضر، مشخص کرد که متغیر مستقل نوآوری باز بر تمامی ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین تأثیر چشمگیر، قابل ملاحظه و معناداری دارد. این در حالی است که نوآوری باز بر بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین دارای بیشترین اثر و بر بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین دارای کمترین تأثیر می‌باشد. براساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل و بررسی داده‌ها و همان‌گونه که در شکل (۲) قابل مشاهده است، نوآوری باز، با ضریب مسیر ۰/۶۵۶ و مقدار t، به میزان ۹/۳۶۱، دارای تأثیر مثبت و معناداری بر بعد اقتصادی زنجیره‌ی تأمین دارد. ضریب استاندارد شده‌ی مسیر ۰/۶۵۶، میان دو متغیر نام‌برده حاکی از آن است که، نوآوری باز، ۶۵ درصد تغییرات بعد اقتصادی زنجیره‌ی تأمین را بیان می‌کند.



شکل (۲) ضریب مسیر و آماره t مربوط به بررسی فرضیه‌های مدل

نتایج هم‌چنین نشان‌گر آن هستند که، نوآوری باز، با ضریب مسیر $0/671$ و ضریب معناداری t ، به میزان $14/017$ ، بر بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. ضریب استاندارد شده‌ی مسیر میان این دو متغیر، نمایانگر آن است که داده‌های نوآوری باز، به میزان 67 درصد از تغییرات بعد زیست محیطی را تبیین می‌کند. از دیگر یافته‌های این پژوهش، معنی‌داری بودن رابطه‌ی میان نوآوری باز و بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین است. ضریب مسیر $0/586$ و t ، به میزان $8/818$ ، نمایانگر تأثیر مثبت و معنی‌دار بودن رابطه‌ی میان این دو متغیر است. نیز، ضریب مسیر به میزان $0/586$ ، بیانگر آن است که، نوآوری باز می‌تواند، 58 درصد از تغییرات بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین را موجب گردد.

می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که نوآوری باز، تأثیر بالا و چشمگیری بر هر سه بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی زنجیره‌ی تأمین در واحدهای صنایع غذایی شهر مشهد دارد و با بکارگیری فرآیند نوآوری باز در واحدهای صنایع غذایی در مشهد می‌توان تأثیر به‌سزایی بر پایداری زنجیره تأمین گذاشت. نوآوری باز به ترتیب بر بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین، دارای بیشترین تأثیر، سپس بر بعد اقتصادی و در نهایت بر بعد اجتماعی زنجیره‌ی تأمین دارای کمترین تأثیر خواهد بود. بنابراین می‌توان با به‌کارگیری این فرآیند جدید، به‌ویژه در واحدهای صنایع غذایی که در قسمت بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین خود، دارای نواقصی هستند، کمبودها و نواقص موجود را تا حدی بهبود و جبران نمود و گام چشمگیری در جهت افزایش پایداری زنجیره‌ی تأمین در واحد مورد نظر برداشت.

یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل خروجی‌های مدل پژوهش مورد نظر، حاکی از آن است که دو بعد اقتصادی و اجتماعی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد دارند. ولی تأثیر بعد زیست محیطی در کسب مزیت رقابتی در واحدهای مذکور، معنی‌دار نیست.

رابطه‌ی بین بعد اقتصادی و مزیت رقابتی با مقدار t به میزان $3/743$ و ضریب مسیر $0/401$ ، مبین معنی‌دار بودن این رابطه و معرف آن است که، بعد اقتصادی، 40 درصد از تغییرات مزیت رقابتی را تبیین می‌کند. هم‌چنین رابطه‌ی میان بعد اجتماعی و مزیت رقابتی با t به میزان $2/347$ ، و ضریب مسیر $0/199$ ، نشان‌گر معنی‌دار بودن این رابطه و هم‌چنین بیان‌کننده آن است که بعد اجتماعی 19 درصد از تغییرات مزیت رقابتی را موجب می‌گردد. این بعد بعد از بعد اقتصادی بیشترین تأثیر را در کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد دارا است.

ولی رابطه‌ی میان بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین با مزیت رقابتی برخلاف دو بعد دیگر، با داشتن t به میزان $0/867$ و ضریب مسیر $0/135$ ، رابطه‌ی معنی‌داری نمی‌باشد. این مسئله مؤید آن است که بعد زیست محیطی زنجیره‌ی تأمین در کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد تأثیری نخواهد داشت.

مسیر میان نوآوری باز و مزیت رقابتی، با t $2/803$ و ضریب مسیر $0/239$ ، معرف معنی‌دار بودن این رابطه است. هم‌چنین میزان ضریب مسیر $0/239$ ، میان این دو متغیر گویای تبیین 23 درصد از تغییرات مزیت رقابتی توسط

تأثیر مستقیم متغیر نوآوری باز موجب می‌گردد. بنابراین می‌توان گفت به‌کارگیری نوآوری باز در واحدهای صنایع غذایی مشهد می‌تواند منجر به کسب مزیت رقابتی در این واحدها گردد.

در رابطه‌ی مستقیم میان دو متغیر نوآوری باز و مزیت رقابتی و با توجه به ضریب مسیر $0/239$ و t به میزان $2/803$ ، میان این دو متغیر، این رابطه معنادار بوده و مقدار 23 درصد از تغییرات مزیت رقابتی توسط تأثیر مستقیم نوآوری باز تبیین می‌گردد. از طرفی براساس نتایج بدست آمده از مدل، میزان تأثیر غیر مستقیم نوآوری باز بر مزیت رقابتی، به میزان $0/471$ ، مبین آن است که 47 درصد از تغییرات مزیت رقابتی توسط تأثیر غیر مستقیم نوآوری باز و از طریق ابعاد پایداری زنجیره‌ی تأمین موجب می‌شود. بنابراین می‌توان گفت میزان تأثیر نوآوری باز در کسب مزیت رقابتی در کل به میزان $0/710$ ، بوده که مبین آن است که، نوآوری باز به میزان 71 درصد از تغییرات مزیت رقابتی را تبیین می‌کند. نتایج هم‌چنین گواه بر آن است که، بیشترین تأثیر نوآوری باز در کسب مزیت رقابتی به ترتیب از طریق ابعاد اقتصادی، اجتماعی ایجاد می‌گردد. این مسئله به اهمیت زنجیره‌ی تأمین و لزوم پایداری این زنجیره در کسب مزیت رقابتی در واحدهای صنایع غذایی مشهد اذعان دارد.

۸. پیشنهادهای کاربردی

● از آنجایی براساس این تحقیق، نوآوری باز بر تمامی ابعاد زنجیره‌ی تأمین پایدار واحدهای صنایع غذایی، تأثیر مثبت و معناداری دارد. و از آنجایی که بیشترین تأثیر نوآوری باز بر بعد زیست‌محیطی و کمترین تأثیر آن بر بعد اجتماعی می‌باشد، بنابراین می‌توان با تقویت ابعاد مختلف نوآوری باز، از جمله شبکه‌سازی خارجی، همکاری بین سازمانی، تحقیق و توسعه، کارآفرینی شرکتی و مدیریت مالکیت معنوی، پایداری زنجیره‌ی تأمین واحدهای صنایع غذایی مشهد، را تقویت و استحکام بیشتری بخشید.

● با توجه به نتایج به‌دست آمده در این پژوهش، از میان ابعاد مختلف پایداری زنجیره‌ی تأمین، بعد اقتصادی بیشترین تأثیر و پس از آن بعد اجتماعی در کسب مزیت رقابتی سازمان‌های صنایع غذایی مشهد مؤثرند. ولی بعد زیست‌محیطی بر کسب مزیت رقابتی بی‌تأثیر است. بر این اساس، مدیران واحدهای مورد نظر می‌توانند، با تقویت بعد زیست محیطی و پس از آن بعد اجتماعی موجب کسب مزیت رقابتی برای سازمان خود گردند.

● از طرفی بر مبنای تحقیق حاضر، به‌کارگیری نوآوری باز در سازمان‌های صنایع غذایی مشهد، می‌تواند به طور مستقیم موجب کسب مزیت رقابتی برای سازمان مورد نظر گردد. ولی نتایج تحقیق حاکی از آن است که؛ نوآوری باز از طریق زنجیره‌ی تأمین پایدار تأثیر بیشتری بر کسب مزیت رقابتی در سازمان دارد. بنابراین، توصیه می‌گردد: مسئولان این واحدها با به‌کارگیری نوآوری باز در زنجیره‌ی تأمین پایدار و افزایش ابعاد این زنجیره خصوصاً ابعاد اقتصادی و اجتماعی، سازمان خود را در کسب مزیت رقابتی توانا سازند.

منابع و مأخذ

۱. استدler، هارتموت و کیلگر، کریستوف. (۱۳۸۵). مدیریت زنجیره‌ی تأمین. ترجمه‌ی عسگری، نسرين و زنجیرانی فراهانی، رضا. تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران).
۲. الهی، شعبان؛ کلانتری، نادیا؛ آذر، عادل و حسن‌زاده، محمد. رابطه‌ی میان زیرساخت‌های رایج نوآوری، ظرفیت جذب و عملکرد نوآرانه در سطح ملی. نشریه‌ی علمی پژوهشی مدیریت نوآوری، دوره‌ی ۴، شماره‌ی ۴، زمستان ۹۴، صص ۳۰-۱.
۳. حبیبی، آرش. (۱۳۹۱). آموزش کاربردی SPSS. ویراست دوم. انتشارات: کتاب فروشی آنلاین.
۴. حسینی، احمد و شمس، فاطمه. (۱۳۹۳). تأثیر رفتار سازمانی مثبت و نوآوری باز بر بهبود مزیت رقابتی. فصل‌نامه‌ی علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، دوره‌ی ۲۳، شماره‌ی ۷۵، پاییز ۹۳.
۵. خاتمی فیروزآبادی، سید محمدعلی؛ الفت، لعلیا و دولابی، سعید. (۱۳۹۵). انتخاب تأمین‌کنندگان در زنجیره‌ی تأمین پایدار با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی (مطالعه‌ی موردی: صنعت قطعه‌سازی). فصل‌نامه‌ی مهندسی تصمیم، دوره‌ی ۱، شماره‌ی ۳، تابستان ۹۴، صص ۳۴-۸.
۶. راسخی، سعید و ذبیحی لهرمی، المیرا. (۱۳۸۷). پژوهش‌نامه‌ی علوم انسانی و اجتماعی. شماره‌ی ۲۸، بهار ۸۷، صص ۵۴-۳۱.
۷. رعیت‌پیشه، سعید؛ احمدی کهنعلی، رضا و عباس‌نژاد، طیبه. (۱۳۹۵). به کارگیری رویکرد کیفی فراترکیب جهت ارائه‌ی مدل جامع ارزیابی پایداری زنجیره‌ی تأمین. پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری، دوره‌ی ۱، شماره-ی ۱، بهار ۹۵، صص ۱۵۱-۱۲۷.
۸. شفیعی، مرتضی؛ تارمست، پگاه. (۱۳۹۳). تأثیر فرآیندهای مدیریت زنجیره‌ی تأمین بر مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی (مطالعه‌ی موردی شرکت ساپکو). مطالعات کمی در مدیریت، دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۲، تابستان ۹۳، صص ۱۲۴-۱۰۵.
۹. عربشاهی، غلام‌عباس و زعفریان، رضا. (۱۳۹۰). تأثیر نوآوری باز بر رفتار زنجیره‌ی تأمین در صنعت گاز. پانزدهمین همایش بین‌المللی نفت و گاز.
۱۰. عزیزی، شهریار. (۲۰۰۴). مزیت رقابتی در تجارت الکترونیک. ماهنامه‌ی تدبیر، دوره‌ی ۱۴، شماره‌ی ۱۴۳.
۱۱. فیض‌اللهی، علی. (۱۳۹۳). آموزش گام به گام نرم‌افزار آماری SMART PLS (برای اجرای معادلات ساختاری).
۱۲. عندلیب ارکانی، داوود. ۱۳۹۵. روش تحقیق و امار با رویکرد حل مسئله. چاپ اول. انتشارات ترمه.

۱۳. قاسمی، احمد رضا؛ شهبازی، میثم و صادقی، سعید. (۱۳۹۵). شناسایی و رتبه‌بندی مؤلفه‌های دخیل در رقابت‌پذیری زنجیره‌ی تأمین با به کارگیری تکنیک‌های PLS-BWM-FAHP (مورد مطالعه: شرکت کفش پیام). نخستین کنفرانس بین‌المللی پارادایم‌های نوین مدیریت- هوش تجاری و سازمانی، اردیبهشت ۹۵.

۱۴. منطقی، منوچهر و حسن‌آبادی، پریسا. (۱۳۹۵). الزامات گذر از نوآوری بسته به نوآوری باز. فصل‌نامه‌ی رشد و فن‌آوری، دوره‌ی ۱۲، شماره‌ی ۴۶، بهار ۹۵، صص ۳۴-۲۶.

۱۵. Abou-Moghli, A. A; Al Abdallah, G. M & Al Muala, A. (2012). Impact of innovation on realizing competitive advantage in banking sector in Jordan. *American Academic & Scholarly Research Journal*, Vol. 4, No: 5, 1.

۱۶. Ambastha, A & Momaya, K. S. (2003). Competitiveness of firms: review of theory, frameworks and models. *Singapore Management Review*, Vol. 26, No: 1, PP: 45-61. <https://ssrn.com/abstract=2146487...>

۱۷. Akimova, I. (2000). Development of market orientation and competitiveness of Ukrainian firms. *European Journal of Marketing*, Vol. 34, No: 9/10, PP: 1128-1148.

۱۸. Barney, J. B. (1991), Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, Vol.17 , No:1.

۱۹. Bigliardi, B; Ivo Dormio, A & Galati, F. (2012). The adoption of open innovation within the telecommunication industry. *European Journal of Innovation Management*, Vol. 15, No: 1, PP: 27-54.

۲۰. Brandenburg, M; Govidan, K; Sarkis, S; Seuring, S. (2013). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*.

۲۱. hristensen, J. F; Olesen, M. H & Kjær, J. S. (2005). The industrial dynamics of Open Innovation—Evidence from the transformation of consumer electronics. *Research policy*, Vol. 34, No: 10, PP: 1533-1549.

۲۲. De Jong, J. P; Vanhaverbeke, W; Kalvet, T & Chesbrough, H. (2008). Policies for open innovation: Theory, framework and cases. Tarmo Kalvet. <http://books.google.com/>

۲۳. Gassmann, Oliver. (2006). Opening up the innovation process: towards an agenda. *R&D Management*, Vol. 36, No: 3, PP: 223–226.

۲۴. Gassmann, Oliver and Enkel, Ellen. (2004). Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. *Proceedings of the R&D Management Conference, Lisbon, Portugal*.

۲۵. Gunasekaran, A; Subramanian, N & Papadopoulos, T. (2017). Information technology for competitive advantage within logistics and supply chains: A review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol.99, PP: 14-33.

٢٦. Hassini, E; Surti, C & Searcy, C. (2012). A literature review and a case study of sustainable supply chains with a focus on metrics. *International Journal of Production Economics*, Vol. 140, No: 1, PP: 69-82.
٢٧. PSDKD ALSHill, C.W.L & Jones, R. (2008) .Strategic management: An Integrated Approach. 9th Edition, South-Western cengage learning.
٢٨. Holsapple, C. W & Singh, M. (2001). The knowledge chain model: activities for competitiveness. *Expert systems with applications*, Vol. 20. No: 1, PP: 77-98.
٢٩. Jangga, R; Ali, N. M; Ismail, M & Sahari, N. (2015). Effect of environmental uncertainty and supply chain flexibility towards supply chain innovation: An exploratory study. *Procedia Economics and Finance*, Vol. 31, 262-268.
٣٠. Julka, N; Karimi, I & Srinivasan, R. (2002). Agent-based supply chain management—2: a refinery application. *Computers & chemical engineering*, Vol. 26, No: 12, PP: 1771-1781.
٣١. Lonial, S. C & Carter, R. E. (2015). The impact of organizational orientations on medium and small firm performance: A resource-based perspective. *Journal of Small Business Management*, Vol. 53. No: 1, PP: 94-113.
٣٢. Monsef, S; Khairuzaman, W & Ismail, W. (2012). The impact of open innovation in new product development process. *International Journal of Fundamental Psychology & Social Sciences*, Vol. 2, No: 1, PP: 7-12.
٣٣. Mentzer, J. T; DeWitt, W; Keebler, J. S; Min, S; Nix, N. W; Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business logistics*, Vol. 22, No: 2, PP: 1-25. DOI: 10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x
٣٤. Mortara, L; Napp, J. J; Slacik, I & Minshall, T. (2009). How to implement open innovation: Lessons from studying large multinational companies. University of Cambridge, IFM.
٣٥. Porter, M. E. (1980), "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors", *New York, The Free Press*.
٣٦. Porter, M. (1985). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, *Free Press New York*3. PP: 83-102.
٣٧. Tseng, S.-C & Hung, S.-W. (2014). A strategic decision-making model considering the social costs of carbon dioxide emissions for sustainable supply chain management. *Journal of Environmental Management*, Vol. 133, PP: 315-322.
٣٨. Yakovleva, N; Sarkis, J & Sloan, T. (2010). Sustainability indicators for the food supply chain, Environmental assessment and management in the food industry: Life Cycle Assessment and related approaches. Woodhead Publishing, Cambridge, 297-329.
٣٩. Zhou, K. Z; Li, J. J; Zhou, N & Su, C. (2008). Market orientation, job satisfaction, product quality, and firm performance: evidence from China. *Strategic Management Journal*, Vol. 29, No: 9, PP: 985-1000.

- ¹Porter
- ^۲ McKee & Robinson
- ^۳ Scott
- ^۴ Pace & Stephan
- ^۵ Akimova
- ^۶Abou-Moghli, Al Abdallah & Al Muala
- ^۷ Hill & Jones
- ^۸ Barney
- ^۹ Zhou, Li, Zhou & Su
- ^{۱۰} Lonial & Carter
- ^{۱۱} Jangga, Ali, Ismail & Sahari
- ^{۱۲} Ambastha & Momaya
- ^{۱۳} Holsapple & Singh
- ^{۱۴} Gunasekaran, Subramanian & Papadopoulos
- ¹⁵ Gassmann & Enkel
- ^{۱۶} Chesbrough
- ^{۱۷} Monsef & Ismail
- ^{۱۸} Christensen, Olesen & Kjær
- ^{۱۹} Hippel
- ^{۲۰} Lundvall
- ^{۲۱} Pavitt
- ^{۲۲} Bigliardi, Ivo Dormio & Galati
- ^{۲۳} Mortara, Napp, Slacik & Minshall
- ^{۲۴} De Jong, Vanhaverbeke, Kalvet & Chesbrough
- ^{۲۵} Julka, Karimi & Srinivasan
- ^{۲۶} Staedtler & Kilger
- ^{۲۷} Mentzer
- ^{۲۸} Yakovleva, Sarkis & Sloan
- ²⁹ Carter & Rogers
- ^{۳۰} Tseng & Hung
- ^{۳۱۳۱} Brandenburg, Govidan, Sarkis & Seuring

Competitive An Investigation of the Effect of Open Innovation on Supply Chain Sustainability for the Purpose of Gaining Advantage, Using Structural Modeling Techniques; Study of Case: Mashhad Food Industries Units

Leila Helalian¹, Ali Morovatisharifabadi^{2*}, Habib Zareahmadabadi³

1. Masters student of Industrial Management, University of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

2. Associate Professor of Industrial Management, University of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

3. Assistant Professor of Industrial Management, University of Economics, Management and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran

corresponding author: Ali Morovatisharifabadi*

E-mail: alimorovati@yazd.ac.ir

Abstract

In this study, the effect of open innovation on supply chain sustainability in Mashhad food industries units has been investigated. After identifying the most important factors, which were prepared by studying research literature and background and confirmed by experts, all variables were drawn as a model in Smart PLS program, in which relationship between the two variables represented a hypothesis. The statistical population of this research included experts in Mashhad food industries units. 128 quality control experts of Mashhad food industries were selected completely randomized as the sample of study by "Rule 10" method. They were provided with the questionnaire of this study which was filled out by them. The results of structural equation modeling suggest that using open innovation in Mashhad food industries could lead to competitive advantage. But this effect will be more significant and impressive through using a sustainable supply chain. Because open innovation has a considerable impact on all aspects of sustainability in a supply chain and these aspects, except for the environmental aspect, have a significant impact on gaining competitive advantage. Therefore, considering the fact that competitive advantage is necessary for survival of an organization, using open innovation process through the effect on supply chain sustainability can lead to more success in obtaining competitive advantage in Mashhad food industries units.

Keywords: open innovation, supply chain sustainability, competitive advantage and structural equation modeling