



بررسی رابطه تولید چابک و عملکرد تجاری و نقش میانجی‌گری عملکرد هزینه

سید احمد خلیفه سلطانی^{۱*}

فاطمه حامدی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۸

چکیده

هدف از این مقاله بررسی رابطه تولید چابک با عملکرد تجاری و عملکرد هزینه در صنایع تندمصرف است. همچنین این مطالعه اثر میانجی عملکرد هزینه بر ارتباط میان تولید چابک و عملکرد تجاری را نیز بررسی می‌کند. این مطالعه داده‌های نظرسنجی جمع‌آوری شده از ۵۳ شرکت تولیدی از صنایع تندمصرف مانند صنعت غذایی به جز قند و شکر و صنعت دارویی را تجزیه و تحلیل می‌کند. تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری مورد آزمایش قرار گرفته است. نتایج نشان داده است که تولید چابک رابطه مستقیم و معناداری با عملکرد تجاری و عملکرد هزینه دارد. علاوه بر این، نتایج نشان داد که عملکرد هزینه ارتباط مستقیم و معنی‌داری با عملکرد تجاری دارد. همچنین، اثر مستقیم میانجی‌گری عملکرد هزینه بر رابطه تولید چابک و عملکرد تجاری مشاهده شده است. در محیط‌های آشفته مثل بازار نهایی صنایع تندمصرف، مدیران شرکت‌های تولیدی باید بر نقش تولید چابک به عنوان یک مفهوم جامع در پاسخگویی به نیازهای بازار تأکید کنند. تولید چابک یکی از استراتژی‌های برنده شدن در محیط پویا و رقابتی امروز است. پیامدهای تولید چابک باید به‌طور کامل توسط مدیران درک شود تا یک مکانیسم مفهومی سازی جامع ایجاد شود تا روش‌هایی که باید دنبال شود مشخص شود و هرگونه عدم تعادل در حین اجرا نیز تعیین شود.

کلیدواژه‌ها: تولید چابک، عملکرد تجاری، عملکرد هزینه، صنایع تندمصرف

^۱ دانشیار گروه حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، ایران، (نویسنده مسئول).
khalifehsultani@alzahra.ac.ir

^۲ دانشجوی دکتری حسابداری، پردیس دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء، ایران. *hamedi6163@gmail.com*

۱- مقدمه

امروزه تولید چابک به‌عنوان عنصر مهمی که بر عملکرد و رقابت‌پذیری سازمان تأثیر می‌گذارد، مورد توجه روزافزون است. فشارها برای پاسخ سریع به نیاز مشتریان، تغییر شرایط محیطی، افزایش سطح آشفتگی بازار، افزایش بی‌ثباتی تقاضا و افزایش نیاز مشتریان، شرکت‌های تولیدی را وادار کرده است تا عملیات خود را با الزامات چابکی تطبیق دهند (وینده و همکاران، ۲۰۱۳؛ لیت و براز، ۲۰۱۶). علاوه بر این، تغییرات اساسی در محیط‌های تجاری باعث شده است که محققان تمرکز بیشتری بر مزیت رقابتی با استفاده از چابکی داشته باشند (لی و همکاران، ۲۰۰۸). تولید چابک نمایانگر توسعه مداوم سیستم تولیدی است که با فشارهای مداوم رقابتی روبرو است (نسب و ایمن، ۲۰۱۹). به گفته وینده و همکاران، (۲۰۱۳) برای اینکه با وجود این فشارهای رقابتی شرکت‌ها بتوانند دوام بیاورند، باید چابک باشند. علاوه بر این، تولید چابک به‌عنوان یک استراتژی عملیاتی جدید به این معنی است که یک شرکت بتواند در برابر تغییرات غیرمنتظره ناشی از تنوع بخشیدن به نیازهای مشتریان، تسریع در تغییرات فن‌آورانه، کوتاه شدن چرخه عمر محصول و رقابت فشرده، مصون بماند (مرالیدار، ۲۰۱۵؛ لو و همکاران، ۲۰۱۶). با این حال، با بررسی گسترده‌تر ادبیات، اختلاف نظرهای آشکاری بین پژوهشگران در مورد اثرات مورد انتظار تولید چابک بر ابعاد مختلف عملکرد تجاری مشاهده می‌شود. علاوه بر این، تأثیر تولید چابک بر یکی از مهم‌ترین ابعاد عملکرد عملیاتی، یعنی بعد عملکرد هزینه، به‌طور محدود ثبت شده است. این مشاهدات اندک، منجر به این می‌شود که تأثیر چابکی تولید بر عملکرد هزینه در مسئله انتخاب بین راهبردهای رهبری هزینه و تمایز، نامشخص باشد. اگرچه برخی محققان معتقدند که اثر مورد انتظار چابکی بر بعد هزینه مثبت است و انتخاب این استراتژی عملیاتی جدید بیشتر در زمان

انتخاب راهبرد تمایز مفید خواهد بود (اینمان و همکاران، ۲۰۱۱؛ لیت و براز، ۲۰۱۶)؛ اما اکثر مطالعات انجام‌شده، هیچ اثر قابل‌توجهی از تولید چابک بر عملکرد هزینه را نشان نمی‌دهند (هالگرن و اولهاگر، ۲۰۰۹).

علاوه بر این، تعداد محدودی از مطالعات تأثیر تولید چابک را بر عملکرد تجاری، بررسی کرده‌اند (به‌عنوان مثال واسکز و همکاران، ۲۰۰۷؛ اینمان و همکاران، ۲۰۱۱). اگرچه، اکثر پژوهش‌های انجام‌شده نشان داده‌اند که به‌طور کلی انتظار می‌رود تولید چابک عملکرد تجاری شرکت را بهبود بخشد (وینده و همکاران، ۲۰۱۳؛ دویی و گوناسکاران، ۲۰۱۵)؛ اما نتایج متناقضی نیز گزارش شده است. به‌عنوان مثال، اینمان و همکاران (۲۰۱۱) و واسکز و همکاران، (۲۰۰۷) دریافته‌اند که تولید چابک بر عملکرد تجاری تأثیر مثبت و قابل‌توجهی دارد، در حالی که جاکوبز و همکاران، (۲۰۱۱) دریافته‌اند که تولید چابک بر عملکرد رشد شرکت تأثیر منفی و ناچیز می‌گذارد. در نتیجه، مطالعات مربوط به تأثیر چابکی بر عملکرد تجاری به‌طور واضح ثبت نشده است. علاوه بر این، فقط یک پژوهش یافت شد که اثر غیرمستقیم چابکی تولید بر عملکرد تجاری را از طریق عملکرد هزینه مورد بررسی قرار داده است (پژوهش نسب و ایمن، ۲۰۱۹). طی پیشینه‌کاوی‌های انجام‌شده در داخل، تاکنون پژوهشی که به‌صورت تجربی به بررسی ارتباط تولید چابک و عملکرد تجاری و عملیاتی (به‌طور ویژه عملکرد هزینه) پرداخته باشد، یافت نشده است. این پژوهش جهت برطرف ساختن خلأ موجود در ادبیات داخلی، به بررسی اثرات تولید چابک بر عملکرد تجاری و عملکرد هزینه و همچنین اثر میانجی‌گری عملکرد هزینه بر رابطه بین تولید چابک و عملکرد تجاری در میان شرکت‌های فعال در صنایع تندمصرف می‌پردازد. قابل‌ذکر است که تعداد اندکی مطالعه در زمینه تولید چابک انجام‌شده که به‌صورت مروری به

می‌شود". کارکنان بانگیزه بالا، ساختار سازمانی انعطاف‌پذیر و فناوری پیشرفته، از ویژگی‌های تولید چابک محسوب می‌شوند (واسکز و همکاران، ۲۰۰۷). همچنین چابکی به‌عنوان توانایی شرکت در پاسخ سریع به تغییرات غیرقابل‌پیش‌بینی در خواسته‌های مشتریان تعریف شده است (گلیگور و هولکامب، ۲۰۱۲؛ اولورونتوبا و کوواج، ۲۰۱۵). به همین دلیل، یک استراتژی چابک نشان‌دهنده توانایی شرکت در برآورده ساختن دقیق نیازهای مشتری است (نسب و آیمن، ۲۰۱۹). به‌این‌ترتیب، مفهوم چابکی بر عناصر پاسخگویی، انعطاف‌پذیری و درک آشفته‌گی بازار، متمرکز است (اولورونتوبا و کوواج، ۲۰۱۵؛ نسب و آیمن، ۲۰۱۹). تولید چابک به ظرفیت استثنایی شرکت برای تنظیم فرایندها و فعالیت‌های داخلی خود از طریق استفاده از روش‌ها و ابزارهای مناسب مدیریتی و تولیدی برای پاسخگویی به تغییرات بازار اشاره می‌کند (گلیگور و هولکامب، ۲۰۱۲). دولت‌شاهی و کائو، (۲۰۰۶) تولید چابک را وسیله‌ای برای استفاده از پارادایم‌های تولید مدولار^۴ و تولید مطابق با اندازه و مقیاس می‌دانند و عملیات چابک را به‌عنوان شیوه مقابله با تغییرات بازار تعریف کرده‌اند. به‌این‌ترتیب، تولید چابک وابسته به روش‌های مبتنی بر اطلاعات بوده و به‌جای پیش‌بینی، بیشتر بر اساس تقاضا عمل می‌کند (نسب و آیمن، ۲۰۱۹). در نتیجه، تولید چابک در صنایع تحت‌فشار برای تغییر الگوهای تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد تا اینکه تغییرات پویا در چنین صنایع رقابتی مورد توجه قرار گیرد (وینده و همکاران، ۲۰۱۳). وینده و همکاران (۲۰۱۳) در ادامه استدلال کرده‌اند که سازمان‌ها شروع به ایجاد الگویی تحت اصطلاح تولید چابک کرده‌اند تا به سرعت از طریق ارائه انواع محصولات و خدمات به تقاضای مشتریان پاسخ دهند. اگرچه تولید چابک به‌طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است، اما برخی مطالعات به مشکلات مربوط به درک و اجرای آن

تفاوت بین تولید چابک و تولید بهنگام و یا تولید ناب پرداخته‌اند (به‌عنوان مثال پژوهش حسخانی، عربلو، ۱۳۹۴ و مران جوری و علیخانی، ۱۳۸۸). بنابراین، این مقاله به دنبال یافتن پاسخ کافی برای سؤالات پژوهشی زیر در میان شرکت‌های بورسی و فرابورسی صنایع غذایی (به‌جز قند و شکر) و دارویی به‌عنوان نمونه شرکت‌های تند مصرف در ایران است:

سؤال اول: رابطه بین تولید چابک و عملکرد تجاری شرکت‌های تندمصرف چگونه است؟

سؤال دوم: رابطه بین تولید چابک و عملکرد هزینه در شرکت‌های تندمصرف چگونه است؟

سؤال سوم: رابطه میان عملکرد هزینه و عملکرد تجاری در شرکت‌های تندمصرف چگونه است؟

سؤال چهارم: آیا عملکرد هزینه در رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری، نقشی دارد؟

۲- مبانی نظری

۲-۱ تولید چابک^۱

اگرچه تعاریف متعددی از چابکی در ادبیات ارائه شده است، اما بین پژوهشگران در مورد یک تعریف خاص اتفاق نظر وجود ندارد (نسب و آیمن، ۲۰۱۹). علاوه بر این، لیت و براز (۲۰۱۶) استدلال کرده‌اند که مطالعات متعدد به‌طور کامل بین تولید چابک و سایر فلسفه‌های مدیریتی تمایز قائل نشده‌اند و نویسندگان را بر آن داشته تا با استفاده از دیدگاه‌های مختلف افکار خود را در مورد تولید چابک تعریف کنند. آن‌ها بیان دیدگاه‌های متضاد در میان مطالعات این حوزه را به دلیل ترکیب تولید چابک با رویکردهای دیگر از جمله تولید ناب و سفارشی‌سازی انبوه، می‌دانند.

چابکی بنا به تعریف کریستوفر و تاویل (۲۰۰۰) "یک قابلیت گسترده در سطح کسب‌وکار است که شامل ساختارهای سازمانی، سیستم‌های اطلاعاتی، فرایندهای لجستیک^۲ و به‌طور خاص، طرز فکرها^۳

اشاره کرده‌اند. رامش و دیواداسان (۲۰۰۷) استدلال کرده‌اند که اکثر سازمان‌ها با دانش چابک آشنایی کامل ندارند. علاوه بر این، ژانگ (۲۰۱۱) استدلال کرده است که اگرچه به‌طور گسترده به دست آوردن مزیت رقابتی از طریق تولید چابک مورد توجه قرار گرفته است، اما استقرار چنین استراتژی هنوز به‌طور کامل درک نشده و نیاز به مطالعات بیشتر دارد.

۲-۲ عملکرد هزینه^۵

در شرایط رقابت شدید، برای شرکت مهم است که با دنبال کردن استراتژی رهبری هزینه یا استراتژی تمایز، خود را از رقابت متمایز نماید. از آنجاکه کاهش هزینه تولید به‌طور قابل توجهی بر توانایی شرکت در حفظ مزایای رقابتی تأثیر می‌گذارد، لذا رقابت در سازمان‌ها معمولاً از طریق کاهش هزینه صورت می‌گیرد. سازمان‌هایی نیز که به این شیوه رقابت می‌کنند، بر روی ارائه محصولات مشابه با رقبای خود و تولید مؤثرتر این محصولات تمرکز می‌کنند (نبس و آیمن، ۲۰۱۹).

سیستم چابک همیشه مقرون به‌صرفه نیست، اما شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا از طریق استفاده استراتژیک از روش‌های مدیریتی و تولیدی، انعطاف‌پذیری برای پاسخگویی به بازار را به دست آورند (هالگرن و اولهاگر، ۲۰۰۹). هرچند این تصور که تولید چابک می‌تواند به همان اندازه تولید ناب به سطح بالایی از کارایی هزینه منجر شود، در ادبیات رد شده است (به‌عنوان نمونه قمر و همکاران، ۲۰۲۰)؛ با این حال، بر اساس تئوری چرخه عمر محصول، زمانی که یک شرکت جدید برای اولین بار وارد بازار و رقابت می‌شود، بر نوآوری تمرکز می‌کند که نیاز به چابکی برای پاسخگویی به نوسانات بازار دارد. بازار تا زمانی که این دوره آزمایشی به پایان برسد، حساسیت کمتری نسبت به قیمت‌ها دارد و منجر به ظهور یک طرح غالب از محصول استاندارد می‌شود (دینگ و همکاران، ۲۰۲۱)؛ بنابراین، برای

رقابتی بودن در طول چرخه عمر محصول، یک شرکت باید هم انعطاف‌پذیر و هم مقرون به‌صرفه باشد. علاوه بر این، امروزه با افزایش تقاضا برای سفارشی‌سازی و شخصی‌سازی انبوه، کاهش چرخه عمر محصول و ناپایداری در سیستم تولید فعلی، نیاز به تغییر در فرآیندهای صنعتی برای دستیابی به انعطاف‌پذیری و کارایی بالا و همچنین هزینه کم، بیشتر احساس می‌شود (قمر و همکاران، ۲۰۲۰).

۲-۳ عملکرد تجاری^۶

عملکرد تجاری به قابلیت‌های سازمان در مدیریت برخی از عوامل خارجی و نیز آشفتگی بازار اشاره می‌کند که هدف آن ارتقاء عملکرد رضایت مشتری، رشد بازار و سودآوری است (نبس و آیمن، ۲۰۱۹). همچنین عملکرد تجاری، ارتباط مستقیمی با برخی عوامل داخلی دارد. به‌عنوان مثال توانایی در تولید محصولات متنوع می‌تواند رضایت مشتری را به میزان قابل توجهی افزایش دهد و نیز کاهش شکست‌های داخلی و خارجی، می‌تواند سودآوری سازمان‌ها را افزایش دهد (عبدالله و همکاران، ۲۰۰۹). از این رو، می‌توان عملکرد تجاری را به توانایی در تنظیم قابلیت‌های داخلی برای مطابقت با تغییرات بازار مرتبط دانست (نبس و آیمن، ۲۰۱۹). پژوهشگران برای سنجش عملکرد تجاری تنها به سودآوری و عملکرد مالی اتکا نمی‌کنند (نیلی و همکاران، ۲۰۰۵) و به‌طور معمول در ادبیات پژوهشی از چند شاخص استفاده می‌شود. این مطالعه نیز همانند ناوانیر و همکاران (۲۰۱۳) از شاخص‌های سه‌گانه سودآوری، فروش (سهم بازار و رشد) و رضایت مشتری برای اندازه‌گیری عملکرد تجاری استفاده می‌کند.

۲-۴ کالای تندمصرف

کالای مصرفی محصول نهایی فرآیند تولید و ساخت است که پس از تولید در فروشگاه‌ها در معرض دید مصرف‌کننده‌ی نهایی قرار می‌گیرد. کالاهای تندمصرف^۷ زیرمجموعه‌ای از کالاهای مصرفی

هستند که در زمان کوتاهی به فروش می‌رسند. اقلامی مانند مواد غذایی، برخی از داروها و... نمونه‌هایی از این کالاها هستند. این کالاها معمولاً عمر مصرف کوتاهی نسبت به سایر کالاها دارند و زودتر مصرف می‌شوند.

۳- چارچوب نظری و توسعه فرضیه‌ها

۳-۱: تولید چابک و عملکرد تجاری

رضایت‌مندی مشتریان به‌عنوان یک هدف استراتژیک در نظر گرفته می‌شود که شرکت‌ها برای آن تلاش می‌کنند و تولید چابک یکی از استراتژی‌های دستیابی به این هدف است؛ بنابراین چابکی در شرکت‌های تولیدی به پاسخ سریع به تقاضای متناقض و غیرقابل پیش‌بینی مشتری وابسته است و باعث افزایش رضایت مشتری می‌شود. نیس و آیمن (۲۰۱۹) ادعا کرده‌اند که تولید چابک در مقایسه با تولید ناب، که بیشتر بر کارایی و کاهش هزینه تمرکز دارد، بیشتر با نیازهای مشتریان سروکار دارد. تولید چابک بر پیکربندی مجدد فرایندها از طریق تغییر طرح سیستم تولید با جابجایی یا تنظیم ماشین‌آلات و فرایندها از طریق فناوری‌های رایانه‌ای تمرکز می‌کند. این امر تأثیر مستقیمی بر عملکرد توزیع شرکت و انعطاف‌پذیری در تولید انواع محصولات دارد و این اثر از طریق تسریع یا کاهش سرعت در فرایند تولید به‌عنوان پاسخی به نیازهای مشتریان (که به‌نوبه خود بر سطح عملکرد کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد) واقع می‌شود. به‌طورکلی چیدمان چابک، انعطاف‌پذیری و عملکرد توزیع شرکت و در نتیجه عملکرد کسب‌وکار را از طریق افزایش ارتباطات و اثربخشی کارکنان بهبود می‌بخشد و امکان تعدیل فرایندهای داخلی را برای مواجهه با تغییرات در نیازهای مشتری فراهم می‌کند. نتایج عمده مورد انتظار تولیدکنندگان چابک، توزیع سریع و انعطاف‌پذیری از نظر تغییر اندازه (حجم) و انعطاف‌پذیری ترکیب محصول است که انتظار می‌رود منجر به عملکرد تجاری برتر شود.

(هالگرن و اولهاگر، ۲۰۰۹). واسکز و همکاران (۲۰۰۷) دریافته‌اند که تولید چابک از طریق افزایش قدرت تولید بر عملکرد تجاری تأثیر مثبت می‌گذارد. اینمان و همکاران (۲۰۱۱) نیز به‌طور مشابه به این نتیجه رسیده‌اند که تولید چابک بر عملکرد مالی و بازاریابی تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، فرضیه نخست به‌صورت زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: رابطه میان تولید چابک و عملکرد

تجاری مستقیم و معنادار است.

۳-۲ تولید چابک و عملکرد هزینه

نیس و آیمن (۲۰۱۹) استدلال می‌کنند که ترکیب بهره‌وری ناب با مدل عملیاتی انعطاف‌پذیر، شرکت‌های چابک را قادر می‌سازد تا به عملکرد برتر در بهای تمام‌شده تولید انبوه دست یابند. علاوه بر این، تولید چابک بر استفاده از فناوری پیشرفته که محصولات را می‌تواند به‌صورت اقتصادی و سفارشی تولید کند، متمرکز است (ویلین و همکاران، ۲۰۱۵). همچنین، شرکت‌های چابک موفق، مهارت‌های مدیریت نیروی کار خلاق را توسعه داده و آن‌ها را با فناوری پیشرفته ادغام می‌کنند تا هزینه‌های تولید را به میزان قابل توجهی کاهش دهند (وازکز و همکاران، ۲۰۰۷). با این حال، تأثیر تولید چابک بر عملکرد هزینه هنوز در ادبیات موجود کاملاً شفاف و روشن نیست؛ چراکه برخی از پژوهشگران در مطالعات خود، تأثیر معنادار تولید چابک بر عملکرد هزینه را مشاهده نکرده‌اند (ناراسیهمن و همکاران، ۲۰۰۶؛ هالگرن و اولهاگر، ۲۰۰۹). با توجه به مطالب مطرح‌شده، این پژوهش فرضیه زیر را پیشنهاد می‌کند:

فرضیه دوم: رابطه میان تولید چابک و عملکرد

هزینه مستقیم و معنادار است.

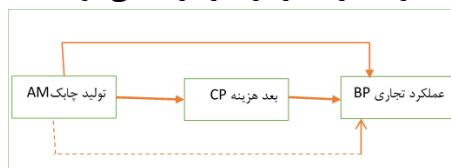
۳-۳ عملکرد هزینه و عملکرد تجاری

انتظار می‌رود کاهش هزینه‌های تولید، سودآوری و میزان رضایت مشتریان را افزایش دهد (ناوانیر و

مشتری و عملکرد کلی کسب‌وکارها می‌شود. انتظار می‌رود عملکرد بازار نه تنها با افزایش پاسخگویی و انعطاف‌پذیری، بلکه با ارائه محصولات باکیفیت، با هزینه کمتر و زمان توزیع سریع‌تر، بهبود یابد (جین، ۲۰۰۱؛ وازکز و همکاران، ۲۰۰۷).

فرضیه چهارم: عملکرد هزینه در رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری، نقش میانجی‌گری دارد.

مطالعه حاضر بر اساس چارچوب ارائه شده در شکل ۱ استوار است. این چارچوب اثر تولید چابک را بر بعد عملکرد هزینه نشان می‌دهد. همچنین، اثر بعد عملکرد هزینه بر عملکرد تجاری نیز در نظر گرفته می‌شود. در نهایت، اثر غیرمستقیم تولید چابک بر عملکرد تجاری از طریق بعد عملکرد هزینه پیشنهاد شده و علاوه بر این، تأثیر مستقیم تولید چابک بر عملکرد تجاری نیز در نظر گرفته می‌شود.



شکل شماره ۱: مدل مفهومی پژوهش

۴-۴ پیشینه پژوهش:

هدف مطالعه کومار، سینگ و جین (۲۰۲۱) بررسی سهم تولید چابک در افزایش چابکی و بهره‌وری در یک شرکت تولیدی هندی است. نتایج این پژوهش حاکی از آن بوده است که با اعمال استراتژی تولید چابک، نمره عملکرد تجاری از ۷۷٫۵ به ۱۰۰ بهبود یافته است. علاوه بر این، اجرای سیستماتیک تولید چابک، افزایش بهره‌وری و کاهش ضایعات را به همراه داشته است.

"حرکت به سمت تولید چابک: دیدگاه تکنیک‌های حسابداری" عنوان مقاله الباز (۲۰۲۰) است. هدف این پژوهش کشف این موضوع است که کدام ابزار حسابداری الزامات روش تولید چابک را بهتر برآورده می‌کند. این مطالعه نشان داده است که تکنیک

همکاران، ۲۰۱۳). کاهش هزینه‌ها را می‌توان از طریق منطقی سازی^۸ عملیات شرکت انجام داد که منجر به کاهش زمان چرخه تولید و فرآیندهای داخلی کارا می‌شود (هالگرن و اولهاگر، ۲۰۰۹؛ او و همکاران، ۲۰۱۰). علاوه بر این، کاهش هزینه‌ها را می‌توان در یک محیط چابک با استفاده از مؤلفه‌های مدولار^۹ به دست آورد یا اینکه به اجزای عمومی یک محصول مورد انتظار فشار آورد تا نیازهای مشتریان را به طرف خود بکشند (سفارشی شدن بر اساس نیاز مشتری) (نبس و آیمن، ۲۰۱۹).

یونگ (۲۰۰۸)، بر اساس تجزیه و تحلیل ۲۲۵ شرکت تولیدی در هنگ‌کنگ، دریافت که زمان و هزینه به‌طور کارا بر رضایت مشتریان تأثیر مثبت می‌گذارد، که به نوبه خود بر عملکرد تجاری نیز تأثیر مثبت دارد؛ بنابراین فرضیه سوم به شرح زیر است:

فرضیه سوم: رابطه میان عملکرد هزینه و عملکرد تجاری مستقیم و معنادار است.

۳-۴ نقش میانجی‌گری عملکرد هزینه در رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری

تولید چابک به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا با استفاده از قابلیت‌های داخلی و خارجی، محصولات مقرون‌به‌صرفه تولید کنند و در نتیجه سودآوری و عملکرد تجاری را افزایش دهند. همچنین تولید چابک، هزینه‌ها را از طریق همکاری نزدیک با شرکای خارجی، به‌ویژه در زمان طراحی محصولات کاهش می‌دهد (ژانگ، ۲۰۱۱). علاوه بر این، تولید چابک نیاز به یک سیاست آموزشی قوی برای منابع انسانی دارد که کارکنان را تند و چابک می‌کند (وازکز و همکاران، ۲۰۰۷). تولید چابک بر پیکربندی مجدد محصولات با استفاده از قطعات قابل تعویض تمرکز می‌کند، بنابراین اجازه می‌دهد تا انواع محصولات با هزینه کم تولید شوند و انعطاف‌پذیری و چابکی توزیع تولیدکنندگان را افزایش می‌دهد که این امر به نوبه خود منجر به بهبود سودآوری، رضایت

هزینه‌یابی هدف، توانایی برآوردن نیاز بعد استراتژیک شیوه تولید چابک را دارد؛ زیرا هر دو این مقولات مشتری محور هستند و تلاش می‌کنند تمام انتظارات مشتریان را به محصولات واقعی تبدیل نمایند. به عبارت دیگر، هر دو سعی می‌کنند نیازهای مشتریان را با حفظ ابعاد رقابتی هزینه، کیفیت و تحویل به‌موقع برآورده کنند. نیس و آیمن (۲۰۱۹)، از ۲۸۲ شرکت تولیدی فعال در صنایع مختلف اردن، نظرسنجی انجام داده و به این نتیجه دست یافتند که تولید چابک اثر مثبت و مستقیمی بر عملکرد تجاری دارد و بر ابعاد عملکرد عملیاتی از جمله کیفیت، توزیع و انعطاف‌پذیری تأثیر مثبت دارد. با این حال، عملکرد هزینه به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر تولید چابک قرار نگرفته است. علاوه بر این، عملکرد کیفیت و عملکرد انعطاف‌پذیری رابطه بین تولید چابک و عملکرد تجاری را به‌طور کامل میانجی‌گری می‌کند، درحالی‌که عملکرد هزینه و عملکرد توزیع اثرات میانجی‌گری نشان نمی‌دهند.

شهسواری‌پور، رضوان‌دوست، میرزایی و حیدریگی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی رابطه بین همسویی راهبردی فناوری اطلاعات و راهبرد کسب‌وکار با چابکی در شرکت‌های نرم‌افزاری پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، حاکی از آن بوده است که همسویی، عامل مؤثری برای دستیابی به چابکی است. الگوی فرآیندی ارتقای عملکرد مالی شرکت بر اساس تولید بهنگام، چابکی و مدیریت کیفیت جامع عنوان مقاله انجام‌شده توسط باورصاد، گنجعلی، رحیمی و مهربانی (۱۳۹۵) است. این مقاله با هدف طراحی الگوی فرآیندی ارتقای عملکرد مالی شرکت بر اساس تولید بهنگام، چابکی و مدیریت کیفیت جامع، تدوین شده است. نتایج این بررسی نشان داده است که سیستم تولید بهنگام بر عملکرد مالی و مدیریت کیفیت جامع تأثیر چشمگیری دارد؛ اما بر عملکرد عملیاتی تأثیری ندارد. به‌علاوه، یافته‌ها

حاکی از آن بوده که مدیریت کیفیت جامع بر چابکی سازمان و عملکرد عملیاتی تأثیر دارد. انتخاب بهترین تأمین‌کننده بر اساس معیارهای چابکی، عنوان پژوهش شاهرودی، طالقانی و طاهری (۱۳۹۲)، است. در این مقاله که حاصل پژوهش در بخش صنعت کاشی و سرامیک استان یزد است، سعی شده تا با تأکید بر معیارهای چابکی به ارزیابی عملکرد تأمین‌کنندگان پرداخته شود. این مقاله چگونگی انتخاب بهترین تأمین‌کننده در صنعت کاشی و سرامیک با تأکید بر معیارهای چابکی و با رویکرد تلفیقی *AHP-TOPSIS* ارائه شده است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

جامعه آماری این پژوهش، مدیران در سطوح عالی و میانی هستند. این مدیران به دلیل دانش و درکی که در مورد تولید چابک، ابعاد هزینه و عملکرد تجاری سازمان دارند، انتخاب شده‌اند. نمونه این پژوهش از صنایع تدمصرف مانند صنعت غذایی به‌جز قند و شکر و صنعت دارویی انتخاب شده است؛ بنابراین اسامی تعداد ۷۰ شرکت از تارنمای بورس استخراج گردید. پرسش‌نامه الکترونیکی برای مدیران از طریق پست الکترونیکی ارسال شد و از آنجایی که احتمال غفلت از پر کردن پرسش‌نامه‌ها می‌رفت با تمامی شرکت‌های نمونه تماس تلفنی حاصل شد و با به دست آوردن شماره‌های تماس تعدادی از مدیران، پرسش‌نامه‌ها از طریق برنامه‌های پیام‌رسان نیز ارسال گردید. در نهایت تعداد ۵۳ پرسش‌نامه دریافت گردید. ابزار پژوهش پرسش‌نامه‌ای متشکل از سه بخش (تولید چابک، عملکرد هزینه و عملکرد تجاری) است. به‌منظور بررسی قابلیت تولید چابک در سازمان از پرسشنامه تولید چابک اینمان و همکاران (۲۰۱۱) استفاده شده است. به‌منظور سنجش و ارزیابی عملکرد تجاری از پرسشنامه عملکرد تجاری هسو (۲۰۰۸) استفاده شده است که عملکرد تجاری را با استفاده از شاخص‌های سودآوری (مالی و بازاریابی)، ارائه خدمات باکیفیت (رضایت

مشتري) و رضایت و بهره‌وری کارکنان می‌سیند. به‌منظور سنجش و ارزیابی عملکرد هزینه نیز از پرسشنامه‌ای که توسط راسی و همکاران (۲۰۱۷) طراحی و تدوین شده است استفاده شده است. برای عملکرد هزینه و تجاری، از پاسخ‌دهندگان خواسته شده تا عملکرد شرکت خود را در زمینه‌های ارائه‌شده در مقایسه با عملکرد رقبای خود در همان صنعت با استفاده از مقیاس پنج درجه لیکرت نشان دهند.

جهت بومی‌سازی پرسشنامه عملکرد تجاری برگردان‌شده به فارسی در پژوهش قره‌خانی و دیگه سربایی (۱۳۹۲) و پرسشنامه عملکرد هزینه در پژوهش فروزش (۱۳۹۷) به تأیید اساتید رسیده و روایی صوری و محتوایی مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۲ به‌دست‌آمده است.

باین‌حال، پایایی متغیرهای این پژوهش به‌صورت جداگانه محاسبه‌شده و در نگاره شماره ۲ بخش ۴ نشان داده‌شده است.

این پژوهش، برای بررسی رابطه بین متغیرها از مدل معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی، استفاده کرده است.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- آمار توصیفی

نمونه پژوهش دارای ترکیب جنسیتی مرد (۰/۸۴) و زن (۰/۱۶)، ترکیب تحصیلی دکترای تخصصی (۰/۰۶)، کارشناسی ارشد (۰/۵۶)، کارشناسی (۰/۳۸)، با ترکیب سنی از ۳۱ تا ۶۳ سال. فراوانی پاسخگویان در صنعت مواد غذایی (۲۷) و در صنایع دارویی (۲۶) بوده است. در نگاره شماره ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش نشان داده شده است.

نگاره شماره ۱: آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه	کشیدگی	چولگی
تولید چابکی	۵۳	۱/۷۸	۰/۵۶۵	۳/۲۰	۱/۱۰	-۰/۱۹	۰/۸۳۹
عملکرد هزینه	۵۳	۳/۷۲	۰/۳۷۷	۴/۳۳	۲/۶۷	-۰/۰۹۵	-۰/۰۱۰
عملکرد تجاری	۵۳	۲/۰۹	۰/۴۰۴	۳/۱۳	۱/۳۸	۰/۶۵۱	۰/۹۲۶

۴-۲ آمار استنباطی:

بررسی وضعیت توزیع داده‌ها در این پژوهش با آزمون شاپیرو-ویلک و کولموگروف-اسمیرنوف انجام شده است که سطح معناداری هر دو آزمون برای هر سه متغیر پژوهش برابر با (۰/۰۰۰) بوده است و بدان معنی است که توزیع نمونه آماری موردبررسی در پژوهش، غیر نرمال است. جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش در گام اول برازش مدل پژوهش ارزیابی شده است که ابتدا برازش مدل اندازه‌گیری، سپس برازش مدل ساختاری و درنهایت برازش کلی بررسی شده است.

برازش مدل اندازه‌گیری:

برازش مدل اندازه‌گیری توسط پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا مورد بررسی قرار گرفته است. ضریب مسیر از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که ریوارد و هاف (۱۹۹۸) هالند (۱۹۹۹) عدد ۰/۴ را به‌عنوان مقدار ملاک ضریب مسیر ذکر نموده‌اند. همان‌طور که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، تمامی مقادیر بارهای عاملی سؤالات بیشتر از ۰/۴ بوده است و این شاخص مورد تأیید است.



شکل ۲) مقادیر بارعاملی سؤالات پژوهش

در گام بعدی مقادیر پایایی پرسشنامه با آلفای کرونباخ^{۱۰} و پایایی ترکیبی^{۱۱} مورد بررسی قرار گرفته است که در نگاره ۲ نشان داده شده است:

نگاره ۲: آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پژوهش

نگاره ۳: مقادیر روایی همگرایی متغیرهای پژوهش

متغیر	روایی همگرا (AVE)
چابکی تولید	۰/۵۲۹
بعد هزینه	۰/۵۸۰
عملکرد تجاری	۰/۵۵۹

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی
چابکی تولید	۰/۸۲۹	۰/۸۶۶
بعد هزینه	۰/۷۵۹	۰/۷۲۷
عملکرد تجاری	۰/۸۶۱	۰/۸۲۵

روایی واگرا (روش فورنل لارکر) معیار مهم دیگری است که میزان رابطه یک سازه با شاخص‌هایش در مقایسه با سایر سازه‌ها است. ماتریس روایی واگرا مربوط به پژوهش حاضر در نگاره ۴ نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که مقدار اعداد قطر اصلی از مقادیر زیر آن بیشتر بوده و این بدان معنا است که روایی واگرای مدل پژوهش مورد تأیید است.

نگاره ۴: ماتریس روایی واگرا

متغیر (بعد)	چابکی تولید	بعد هزینه	بعد هزینه
چابکی تولید	۰/۷۲۷		
بعد هزینه	۰/۶۲۶	۰/۷۶۲	
عملکرد تجاری	۰/۶۳۰	۰/۷۱۶	۰/۷۴۸

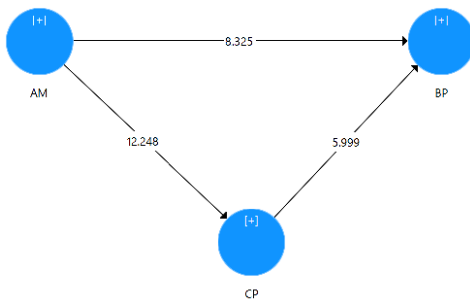
برازش مدل ساختاری:

معیار R^2 معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. لازم به ذکر است که این معیار نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد و مقادیر آن سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط

موس و همکاران (۱۹۹۸) در مورد متغیرهایی با تعداد سؤالات اندک، مقدار ۰/۶ را به‌عنوان سرحد ضریب آلفای کرونباخ معرفی کرده‌اند. معیار پایایی ترکیبی توسط ورتس و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد در صورتی که مقدار CR برای هر سازه بالای ۰/۷ (نانالی، ۱۹۷۸) شود، نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد و مقدار کمتر از ۰/۶ عدم وجود پایایی را نشان می‌دهد (نانالی و برنستین، ۱۹۹۴). همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شده است تمامی مقادیر بالاتر از ۰/۷ بوده و مورد تأیید است.

معیاری بعدی که جهت برازش مدل اندازه‌گیری مورد بررسی قرار می‌گیرد، روایی همگرا (AVE) است. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار AVE (میانگین واریانس استخراج شده) را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که در مورد AVE مقدار بحرانی عدد ۰/۵ است. مقادیر AVE متغیرهای پژوهش در نگاره ۳ گزارش شده است. تمامی اعداد به‌دست‌آمده، بالاتر از ۰/۵ بوده و بنابراین مورد تأیید است.

فرضیه‌های پژوهش با استفاده از مدل معادلات ساختاری با کمک نرم افزار *PLS* مورد آزمون قرار گرفته‌اند. ابتدا، اثر مستقیم تولید چابک بر عملکرد تجاری بدون در نظر گرفتن متغیر میانجی (عملکرد هزینه) مورد آزمایش قرار گرفت. شاخص‌های برازش مدل برای مدل مستقیم، به منظور کنترل دوباره مورد آزمون قرار گرفت و نتایج رضایت بخش بود. شاخص برازش نسبی (CFI)^{۱۲}، شاخص نیکویی برازش (GFI)^{۱۳}، شاخص برازش غیراستاندارد ($NNFI$)^{۱۴} و شاخص برازش افزایشی (IFI)^{۱۵}، همگی بیشتر از حداقل مقدار توصیه شده ۰/۹ است (گارور و منتزار، ۱۹۹۹). ریشه میانگین مربعات خطاهای تخمین ($RMSEA$)^{۱۶} مقدار ۰/۰۵۳ و ریشه میانگین مربعات خطاهای تخمین (RMR)^{۱۷} مقدار ۰/۰۲۸ نیز سطوح قابل قبولی را نشان می‌دهند (هیو و بنتلر، ۱۹۹۹). بنابراین، همه شاخص‌ها دلالت بر سطح کافی تک بعدی و اعتبار همگرا دارند و از فرضیه نخست پشتیبانی می‌کنند. جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش، مقدار t در شکل ۳ نشان داده شده است. تمامی روابط مورد بررسی در این پژوهش دارای مقدار ضریب بالاتر از ۲/۵۶ بوده و این بدان معنی است که کلیه روابط مورد بررسی در سطح اطمینان ۹۹ درصد حمایت می‌شوند.



شکل ۳) مقادیر t -value فرضیه‌های پژوهش

تغییرات عملکرد هزینه توسط تولید چابک تبیین می‌شود. در نهایت مقدار ضریب مسیر در رابطه میان دو متغیر عملکرد هزینه و عملکرد تجاری برابر با ۰/۳۹۸ به دست آمده و این بدان معنا است که افزایش یک واحدی عملکرد هزینه، منجر به افزایش ۰/۳۹۸ واحدی عملکرد تجاری می‌شود و یا به عبارتی ۳۹/۸ درصد از تغییرات عملکرد تجاری توسط عملکرد هزینه تبیین می‌شود.

و قوی R^2 در نظر گرفته می‌شود. مقادیر R^2 در نگاره ۵ نشان داده شده است. لازم به ذکر است که در "شکل مقادیر بارعاملی سؤالات پرسشنامه پژوهش"، این مقادیر در دایره مرتبط به هر متغیر نشان داده شده است.

نگاره ۵: مقادیر R^2	
متغیر	R Squares
بعد هزینه	۰/۵۳۳
عملکرد تجاری	۰/۶۰۱

برازش مدل کلی:

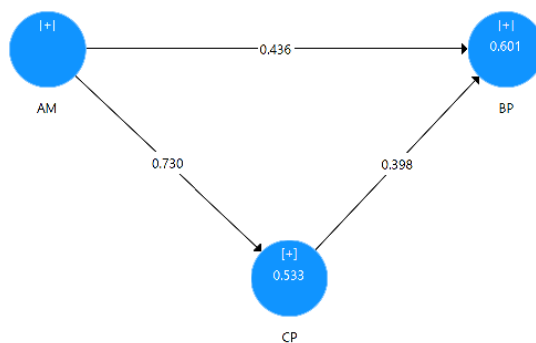
معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. معیار GOF توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{\text{communalities} * R^2}$$

communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه و R^2 نیز مقدار میانگین سازه‌های درون‌زای مدل است که داخل دایره‌ها در شکل خروجی نرم‌افزار نمایش داده شده است. ولتر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نموده‌اند. با توجه به فرمول فوق و خروجی نرم‌افزار، میانگین مقادیر اشتراکی و R^2 به ترتیب ۰/۲۵۱ و ۰/۵۶۷ و مقدار GOF برابر با ۰/۳۷۷ به دست آمده است. با توجه به این که مقدار GOF بیشتر از ۰/۳۶ است، می‌توان برازش کلی مدل را بسیار قوی در نظر گرفت.

بررسی فرضیه‌های پژوهش

به منظور تعیین شدت و جهت رابطه، میزان ضریب مسیر مورد بررسی قرار گرفته که در شکل ۴ نشان داده شده است. مقدار ضریب مسیر رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری برابر با ۰/۴۳۶ بوده و این بدان معنا است که رابطه میان این دو متغیر مستقیم است. به بیان دیگر افزایش یک واحدی تولید چابک منجر به افزایش ۰/۴۳۶ واحدی عملکرد تجاری می‌شود. در رابطه میان تولید چابک و عملکرد هزینه، مقدار ضریب مسیر برابر با ۰/۷۳۰ بوده و این بدان معنی است که ۷۳ درصد



شکل ۴) مقادیر ضرایب مسیر فرضیه‌های پژوهش

و فرض نمی‌کند که آثار غیرمستقیم به طور عادی توزیع می‌شوند (هیز، ۲۰۱۳). همانطور که هیز (۲۰۱۳) پیشنهاد کرده است، ۵۰۰۰ نمونه بوت استراپ (انجام نمونه‌گیری با جایگزینی) با ۹۵ درصد فاصله اطمینان اصلاح شده، با تعصب انتخاب شدند. روش راه‌اندازی بوت نشان می‌دهد که فرضیه جایگزین با توجه به اثر واسطه بر اساس فواصل اطمینان پذیرفته یا رد می‌شود. اگر فاصله اطمینان پایین و بالا حاوی عدد صفر باشد، این نشان می‌دهد که اثر غیرمستقیم با سطح اطمینان ۹۵ درصد صفر است و سپس فرضیه جایگزین رد می‌شود. اگر دو فاصله در برگیرنده صفر نباشند، فرضیه جایگزین پذیرفته می‌شود.

نتایج بوت استراپینگ نشان می‌دهد که اثر غیرمستقیم استاندارد شده تولید چابک بر عملکرد تجاری از طریق عملکرد هزینه ۰/۱۱۷ با فواصل اطمینان بین ۰/۰۵۴ تا ۰/۲۴۴ است. از آنجا که این فواصل شامل صفر نمی‌شود، لذا فرضیه چهارم مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد.

در نهایت در نگاره ۶ نتایج فرضیه‌های پژوهش نشان داده شده است:

در نهایت جهت بررسی فرضیه چهارم و بررسی میانجی‌گری متغیر عملکرد هزینه در رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری، از شدت میانجی‌گری استفاده شده است. برای تعیین شدت اثر غیرمستقیم از طریق متغیر میانجی از آماره‌ای به نام VAF^{18} (لاکوبوچی و دوهاچک، ۲۰۰۳) استفاده می‌شود که مقداری بین ۰ و ۱ را اختیار می‌کند و هرچه این مقدار به ۱ نزدیک‌تر باشد، نشان از قوی‌تر بودن تأثیر متغیر میانجی دارد. در واقع این مقدار VAF از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$VAF = \frac{a * b}{(a * b) + c}$$

در فرمول فوق مقدار a ضریب مسیر رابطه تولید چابک و عملکرد هزینه، مقدار b ضریب مسیر رابطه عملکرد هزینه و عملکرد تجاری و در نهایت مقدار c ضریب مسیر رابطه تولید چابک و عملکرد تجاری است. مقدار آماره شدت میانجی‌گری، مقدار ۰/۴ به دست آمده است.

برای آزمون مجدد اثر میانجی‌گری عملکرد هزینه، از روش نمونه‌گیری مجدد^{۱۹} نیز استفاده شده است (شروت و بولگر، ۲۰۰۲). این روش برای نمونه‌های کوچک و بزرگ مناسب است

نگاره ۶: نتایج فرضیه‌های پژوهش

ردیف	فرضیه	مقدار t -value	مقدار ضریب مسیر	وضعیت
۱	رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری مستقیم و معنادار است.	۸/۳۲۵	۰/۴۳۶	تأیید
۲	رابطه میان تولید چابک و عملکرد هزینه مستقیم و معنادار است.	۱۲/۲۴۸	۰/۷۳۰	تأیید
۳	رابطه میان عملکرد هزینه و عملکرد تجاری مستقیم و معنادار است.	۵/۹۹۹	۰/۳۹۸	تأیید
۴	عملکرد هزینه در رابطه میان تولید چابک و عملکرد تجاری، نقش میانجی‌گری دارد.		شدت میانجی‌گری: ۰/۴	تأیید

۵- بحث و نتیجه‌گیری:

۵-۱- بحث

نتایج نشان می‌دهد که تولید چابک بر عملکرد تجاری تأثیر مستقیم و معناداری دارد. این نشان می‌دهد که نتایج تولید چابک تنها به بهبودهای عملیاتی محدود نمی‌شود، بلکه بیشتر بر رضایت‌مندی مشتریان، سودآوری، رشد بازار و به‌طور کلی عملکرد تجاری تأثیر می‌گذارد. این نتیجه با نتایج برخی از مطالعات قبلی مثل (اینمان و همکاران، ۲۰۱۱؛ نبس و آیمن، ۲۰۱۹) مطابقت دارد و با نتایج جیکوبز و همکاران (۲۰۱۱) مغایرت دارد. نمونه مورد استفاده در مطالعه اخیر تعدادی از تأمین‌کنندگان دست‌اول برای تولیدکنندگان خودرو در آمریکای شمالی بوده‌اند، درحالی‌که جامعه این مطالعه از بین صنایع تندمصرف (صنعت غذایی و دارویی) انتخاب شده است. تمرکز بر یک صنعت ممکن است استحکام تولید چابک را نشان ندهد و به نظر می‌رسد که تولیدکنندگان خودرو در آمریکای شمالی نیازی به چابک بودن تأمین‌کنندگان خود ندارند. موفقیت تولید چابک به توانایی شرکت در توسعه و ادغام چندین قابلیت از جمله زنجیره تأمین، فناوری و منابع انسانی بستگی دارد و بهبود سطح عملکرد تجاری نشان‌دهنده موفقیت شرکت در پاسخ به بازارهای آشفته است.

از آنجا که اکثر مطالعات قبلی از یک ساختار کلی عملکرد عملیاتی استفاده کرده‌اند، این مطالعه با بررسی موردی بعد عملکرد هزینه از مجموعه ابعاد عملکرد عملیاتی، نشان داده است که تولید چابک، بر عملکرد هزینه نیز تأثیر مستقیم و معناداری دارد. این نتیجه با برخی از مطالعات قبلی مثل دانیل و همکاران (۲۰۰۷) مطابقت دارد و با پژوهش هالگرن و اولهاگر (۲۰۰۹) مطابقت ندارد. مدل تولید چابک نه تنها مبتنی بر انعطاف‌پذیری و پاسخگویی است، بلکه هزینه، کیفیت محصول و خدمات مورد انتظار مشتریان را نیز در نظر می‌گیرد. درواقع، هدف تولید چابک ترکیب کارایی تولید ناب با انعطاف‌پذیری عملیاتی مدل انعطاف‌پذیر است و درعین حال راه‌حل‌های سفارشی‌سازی شده را با هزینه تولید انبوه ارائه می‌دهد (ادلی و یوسف، ۲۰۰۶). به همین دلیل، تولیدکنندگان چابک، تولیدکنندگان انعطاف‌پذیری در نظر گرفته می‌شوند که می‌توانند محصولات باکیفیت بالا را با هزینه کم، با خدمات بهتر و زمان تحویل کوتاه‌تر ارائه دهند (وجین، ۲۰۰۱).

این مطالعه نشان داد که بعد هزینه رابطه مثبت و معناداری با عملکرد تجاری دارد. این نتیجه با برخی مطالعات قبلی سازگار است (مانند ناوانیر و همکاران، ۲۰۱۳؛ نبس و آیمن، ۲۰۱۹). نتایج را می‌توان به ضریب ارزش‌افزای هزینه‌های مورد تمایل مشتری نسبت داد، آنگاه که افزایش یک ریال در بهای تمام‌شده تولید در جهت تأمین خواسته‌های مشتری با یک ضریب فزاینده منجر به کسب درآمد بیشتر خواهد شد. بنابراین چنانچه انجام هزینه‌ها هم‌راستا با نیازهای مشتریان باشد به راحتی ممکن است حتی با افزایش بهای تمام‌شده محصولات، حجم فروش افزایش یافته و منجر به بهبود عملکرد تجاری شرکت شود. همچنین در مطالعه حاضر، در اندازه‌گیری عملکرد تجاری نه تنها بعد سودآوری بلکه ابعاد رضایت مشتری و رشد بازار نیز در نظر گرفته شده است. افزایش منطقی بهای تمام‌شده تولید، رضایت مشتری و سهم بازار را از طریق محصولات که نیازها و مشخصات مشتری را برآورده می‌کنند افزایش می‌دهد (ژانگ و همکاران، ۲۰۰۳). این نتیجه ادبیات قبلی را تأیید می‌کند که به نقش انعطاف‌پذیری و کیفیت در افزایش ابعاد مختلف عملکرد تجاری اشاره می‌کند (پراکش و همکاران، ۲۰۱۷؛ نبس و آیمن، ۲۰۱۹). همچنین در این مطالعه، اثرات میانجی عملکرد هزینه بر رابطه بین تولید چابک و عملکرد تجاری به صورت مستقیم و معنادار مشاهده شد. این نشان می‌دهد که اثر تولید چابک بر عملکرد تجاری می‌تواند به‌طور نسبی به افزایش منطقی هزینه‌ها بنا به درخواست مشتری در این شیوه تولید، نسبت داده شود. در حقیقت سهم این مطالعه در بسط ادبیات نظری همین است که به صورت تجربی نشان می‌دهد، اثر تولید چابک بر عملکرد تجاری می‌تواند به افزایش منطقی هزینه‌های ارزش افزا نسبت داده شود. علاوه بر این، توجه به این نکته جالب است که، هرچند همه یافته‌ها از اهمیت بالایی برخوردارند، اما نشان دادن اثر میانجی هزینه در درک بهتر فلسفه تولید چابک و عملیاتی‌سازی آن از اهمیت بالاتری برخوردار است. این یافته نشان می‌دهد که تولید چابک نه تنها یک استراتژی تولیدی است که نتایج کسب‌وکار را از طریق افزایش سطوح انعطاف‌پذیری بهبود می‌بخشد، همان‌طور که در بسیاری از مطالعات قبلی استدلال شده بود، این یک استراتژی است که شرکت‌های تولیدکننده را قادر می‌سازد تا سطح عملکرد تجاری خود را از طریق ارائه کیفیت و متمایز بودن

رابطه تولید چابک- عملکرد تجاری مشاهده شد. در محیط‌های آشفته مثل بازار نهایی صنایع تندمصرف، مدیران شرکت‌های تولیدی باید بر نقش تولید چابک به‌عنوان یک مفهوم جامع در پاسخگویی به نیازهای بازار تأکید کنند. تولید چابک یکی از استراتژی‌های برنده شدن در محیط پویا و رقابتی امروز است. پیامدهای تولید چابک باید به‌طور کامل توسط مدیران درک شود، تا یک مکانیسم مفهومی سازی جامع ایجاد شود تا روش‌هایی که باید دنبال شود مشخص شود و هرگونه عدم تعادل در حین اجرا مشخص شود. به دست آوردن درک بهتر در مورد تولید چابک باعث می‌شود که صنایع تندمصرف، توانایی خود را برای تنظیم جهت دستیابی به رضایت مشتری و ماندن در موقعیت برتر رقابتی خود در بازار جهانی افزایش دهند. مدیران در شرکت‌های تولیدی می‌توانند با منطقی سازی افزایش هزینه‌ها، کیفیت، توزیع و انعطاف‌پذیری را بهبود بخشند. بهبود ابعاد عملیاتی، با تطبیق فرآیندها و عملیات خود با تولید چابک منجر به بهبود عملکرد تجاری می‌شود که ممکن است منجر به عملکرد پایدارسازمانی شود. با این حال، به‌منظور بهره‌برداری کامل از مزایای بالقوه تولید چابک، مدیران باید تمرکز قابل‌توجهی به مسائل مربوط به هزینه در محیط چابک داشته باشند. نتایج نشان داد که تولید چابک نه تنها یک استراتژی کاهش هزینه نیست؛ بلکه هیچ مانع اصلی در پذیرش تولید چابک توسط بسیاری از شرکت‌ها با این استراتژی وجود ندارد. زیرا نگرانی‌های مطرح‌شده در مطالعات قبلی را می‌توان با اتخاذ ابتکارات دقیق کاهش هزینه برای کاهش افزایش هزینه مورد انتظار و به تعبیر دقیق‌تر، منطقی سازی افزایش هزینه‌ها پس از اتخاذ تولید چابک، برطرف نمود. این ابتکارات ممکن است شامل اصول تولید ناب، استراتژی‌های یکپارچه‌سازی

۳-۵ محدودیت‌ها و پژوهش‌های آینده

اگرچه این مطالعه به یافته‌های مهمی رسید، اما محدودیت‌هایی نیز دارد که باید در مطالعات آینده به آن توجه شود. داده‌ها از یک فرد مطلع از هر شرکت تولیدی زنجیره تأمین از جمله تعویق و تعدیل محصولات و فرآیندها باشد. چنین استراتژی‌های بهبود و سایر راهبردها ممکن است هزینه‌های عملیاتی را بهبود بخشد.

افزایش تعداد پاسخگویان در هر شرکت، اعتبار نتایج و تعمیم‌یافته‌ها را افزایش دهند. برای تأیید یافته‌های مطالعه

محصولات از طریق افزایش منطقی هزینه‌ها، افزایش دهند. این یافته‌های هالگرن و اولهاگر (۲۰۰۹) که دریافتند رهبری هزینه با تولید چابک ارتباط منفی دارد، مطابقت دارد و نشان می‌دهد شرکت‌هایی که به دنبال رهبری هزینه هستند از پذیرش تولید چابک اجتناب می‌کنند. علاوه بر این، همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، تولید چابک نیاز به فرآیندها و فناوری قوی و ذهنیت محکمی دارد تا بتواند به‌سرعت به نیازهای مشتریان واکنش نشان دهد (نبس و آیمن، ۲۰۱۹)، در نتیجه منجر به افزایش هزینه می‌شود.

اثر میانجی عملکرد هزینه را می‌توان به این‌گونه تفسیر کرد که استفاده از قابلیت‌های داخلی شرکت، بر استفاده از بهترین شیوه‌های کیفیت و انعطاف‌پذیری تأثیر می‌گذارد و این به‌نوبه خود بر توانایی شرکت در ارتقاء موقعیت بازار و بهره‌مندی از مزایای افزایش رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد. از این‌رو، تولیدکنندگان این قابلیت را دارند که از طریق استفاده از دانش بازار به نیازهای مشتریان واکنش نشان دهند تا توانایی آن‌ها در سطوح مختلف تولید و تولید محصولات که موردنیاز مشتریان است تأیید شود.

۲-۵ نتیجه‌گیری

رویه‌های تولید چابک با تقاضای بازار، فناوری فرآیند و عدم قطعیت‌ها مطابقت بهتری دارند. مفهوم تولید چابک به‌طور فزاینده‌ای از سوی شرکت‌های تولیدی برای بهبود عملکرد در شرایط آشفتگی بازار مورد توجه قرار گرفته است. این مطالعه به بررسی تأثیر تولید چابک بر ابعاد عملکرد تجاری و عملکرد هزینه در شرکت‌های صنایع غذایی و دارویی پذیرفته‌شده در بازارهای بورس و فرا بورس ایران پرداخته است. اثرات عملکرد هزینه بر عملکرد تجاری و اثر غیرمستقیم تولید چابک بر عملکرد تجاری از طریق این بعد عملیاتی نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تولید چابک به‌طور مستقیم و معنی‌داری بر عملکرد هزینه و عملکرد تجاری تأثیر می‌گذارد. بنابراین نتایج نشان می‌دهد تولید چابک یک استراتژی کاهش هزینه نیست. علاوه بر این، نتایج نشان داد که عملکرد هزینه ارتباط مستقیم و معنی‌داری با عملکرد تجاری دارد. علاوه بر این، اثرات مستقیم میانجی‌گری بعد عملکرد عملیاتی هزینه بر جمع‌آوری شدند. اگرچه این رویکرد به‌طور گسترده‌ای در مطالعات تجربی مورد استفاده قرار می‌گیرد، انتظار می‌رود که

* قره‌خانی دیگه سرایی، سیما (۱۳۹۲). رابطه رضایت مشتری و عملکرد تجاری شرکتهای صنعت بیمه استان گیلان (رشت). پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد رشت.
* مران جوری، مهدی؛ علیخانی، راضیه. (۱۳۸۸). بررسی تطبیقی شیوه‌های نوین تولید در شرایط رقابتی: (مطالعه موردی تولید ناب و تولید چابک). حسابداری مدیریت، ۲(۳)، ۲۷-۳۷

* Ding, B., Ferràs Hernández, X., & Agell Jané, N. (2021). *Combining lean and agile manufacturing competitive advantages through Industry 4.0 technologies: an integrative approach. Production Planning & Control*, 1-17.

* Dubey, R. and Gunasekaran, A. (2015), *Agile manufacturing: framework and its empirical validation, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Vol. 76 Nos 9/12, pp. 2147-2157.

* Elbaz, M., (2021). *Towards Agile Manufacturing: Accounting Techniques Perspectives. International Journal of I Accounting Research*, 9(9), 222-235.

* Garver, M.S. and Mentzer, J.T. (1999), "Logistics research methods: employing structural equation modelling to test for construct validity", *Journal of Business Logistics*, Vol. 20 No. 1, pp. 33-57.

* Gligor, D.M. and Holcomb, M.C. (2012), *Understanding the role of logistics capabilities in achieving supply chain agility: a systematic literature review, Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 No. 4, pp. 438-453.

* Hu, L. and Bentler, P.M. (1999), "Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives", *Structural Equation Modeling*, Vol. 6 No. 1, pp. 1-55.

* Hayes, A.F. (2013), *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis*, The Guilford Press, New York, NY.

* Hsu, I. (2008) *Knowledge Sharing Practices as a Facilitating Factor for Improving Organizational Performance through Human Capital: A*

کنونی می‌توان مطالعات بعدی را با چند نفر پاسخگو در هر شرکت انجام داد. همچنین، متغیرهای کنترلی مانند نوع صنعت، سن و اندازه شرکت و انواع فرایند و فناوری در این پژوهش مورد توجه قرار نگرفت.

فهرست منابع

* باورصاد، بلقیس؛ گنجعلی، سمیه؛ رحیمی، فرج اله و مهرایی، علی. (۱۳۹۵). الگوی فرآیندی ارتقای عملکرد مالی شرکت بر اساس تولید به‌هنگام، چابکی و مدیریت کیفیت جامع. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی، ۷(۲۷)، ۱۰۷-۱۲۳.

* حسنلو، وحید و علیخانی، مهسا. ۱۳۹۴. تولید ناب، تولید چابک؛ پارادایم‌های نوین تولید، دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مدیریت و مهندسی صنایع.

* روتی شریف‌آبادی، علی؛ یونسی‌فر، سید عبدالعزیز؛ آقاباقری، حسین و کشورشاهی، محمدکاظم. (۱۳۹۱). ارائه چارچوبی مفهومی برای ارزیابی چابکی و رتبه‌بندی سازمان‌ها با استفاده از تکنیک *Interval Fuzzy Electre* مورد مطالعه: کارخانه فولاد آلیاژی ایران. مدیریت تولید و عملیات، ۳(۲)، ۲۳-۴۰.

* شاهرودی، کامبیز؛ طالقانی، محمد و الهه طاهری، (۱۳۹۲). انتخاب بهترین تامین‌کننده براساس معیارهای چابکی (مطالعه موردی: صنعت کاشی و سرامیک استان یزد)، فصلنامه مدیریت زنجیره تامین، شماره ۴۱ (۱۵)، ۴-۱۳.

* شهسواری پور، ناصر؛ رضوان دوست، شهلا؛ میرزایی، امیر و حیدریگی، شهلا. (۱۳۹۶). رابطه بین همسویی راهبرد فنائری اطلاعات و راهبرد کسب و کار با چابکی سازمانی در شرکت‌های نرم‌افزاری. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، شماره ۱۹ (۵)، ۷۵-۱۰۳.

* فروزش، حمید. (۱۳۹۷). بررسی تأثیر شیوه‌های ناب بر عملکرد عملیاتی تولید بر نقش تعدیل‌گر به کار آفرینی. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی. دانشگاه شهید چمران اهواز.

- * Nunnally, J.C. and Bernstein, I.H. (1994) *The Assessment of Reliability. Psychometric Theory*, 3, 248-292.
- * Muralidara MV. *Agile Manufacturing - An Overview. International Journal of Science and Engineering Applications* 2015;4:156-159.
- * Oloruntoba, R. and Kovács, G. (2015), *A commentary on agility in humanitarian aid supply chains, Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 20 No. 6, pp. 708-716.
- * Qamar, A., M. A. Hall, D. Chicksand, and S. Collinson. 2020. *Quality and Flexibility Performance Trade-Offs between Lean and Agile Manufacturing Firms in the Automotive Industry. Production Planning & Control* 31 (9): 723–716.
- * Shrout, P. and Bolger, N. (2002), “Mediation in experimental and nonexperimental studies: new procedures and recommendations”, *Psychological Methods*, Vol. 7 No. 4, pp. 422-445.
- * Vinodh, S., Devadasan, S.R., Vimal, K.E.K. and Kumar, D. (2013), *Design of agile supply chain assessment model and its case study in an Indian automotive components manufacturing organization, Journal of Manufacturing Systems*, Vol. 32 No. 4, pp. 620-631.
- * Jacobs, M., Droge, C., Vickery, S.K. and Calantone, R. (2011), *Product and process modularity’s effects on manufacturing agility and firm growth performance, Journal of Product Innovation Management*, Vol. 28 No. 1, pp. 123-137.
- Preliminary Test. Expert Systems with Applications*, 35, 1316-1326.
- * Inman, R.A., Sale, R.S., Green, K.W. and Whitten, D. (2011), *Agile manufacturing: relation to JIT, operational performance and firm performance, Journal of Operations Management*, Vol. 29 No. 4, pp. 343-355.
- * Nabass, E.H., Ayman, B.A. (2019). *The indirect effects of operation performance dimensions. Business Process Management Journal*, 23(2), 135-156.
- * Kumar, R., Singh, K., Jain, S.K., (2021). *Agility enhancement through agile manufacturing implementation: a case study. The TQM Journal*, 34(7), 52-85.
- * Lee, H. & Choi, B. (2003). *Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination. Journal of Management Information Systems*, 20, 179-288.
- * Li, X., Chung, C., Goldsby, T.J. and Holsapple, C.W. (2008), *A unified model of supply chain agility: the work-design perspective, The International Journal of Logistics Management*, Vol. 19 No. 3, pp. 408-435.
- * Leite, M. and Braz, V. (2016), *Agile manufacturing practices for new product development: industrial case studies, Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 27 No. 4, pp. 560-576.

Investigating the relationship between agile manufacturing and Business performance and the mediating role of cost performance

Seyed Ahmad Khalifeh Soltani^{\}*

Fatemeh Hamedi^ˆ

Abstract

The purpose of this paper is to investigate the relationship between agile manufacturing and business performance and cost performance in Fast Moving Consumer industries. This study also examines the mediating effect of cost performance on the relationship between agile manufacturing and business performance. This study analyzes survey data collected from 53 manufacturing companies in fast-moving Consumer industries such as the food industry except sugar and the pharmaceutical industry. Analysis of research hypotheses has been tested using Structural Equation Modeling. The results show that agile manufacturing has a direct and significant relationship with business performance and cost performance. In addition, the results showed that cost performance has a direct and significant relationship with business performance. In addition, a direct effect of cost-performance mediation on the relationship between agile production and business performance has been observed. In turbulent environments such as the final market of Fast Moving Consumer industries, manufacturing executives need to emphasize the role of agile manufacturing as a comprehensive concept in responding market needs. Agile manufacturing is one of the winning strategies in today's dynamic and competitive environment. The consequences of agile manufacturing must be understood by managers to create a comprehensive conceptualization mechanism to identify the methods to be followed and to identify any imbalances during implementation.

Keywords: *Agile manufacturing, Business performance, Cost Performance, Fast Moving Consumer industries*

[\] Associate Professor, Accounting Department, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Iran
khalifehsoltani@alzahra.ac.ir

^ˆ PhD Student of Accounting Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Iran .
Hamedi6163@gmail.com