

فصلنامه مدیریت عملیات

سال اول، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران (مورد مطالعه: نظام اداری استان یزد)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۲۰

هدایت کارگر شورکی*

عباسعلی رضایی صدرآبادی**

محمدتقی هنری***

چکیده:

این مقاله می‌کوشد تا چالش‌های فراروی استقرار نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران را با تمرکز بر نظام اداری استان یزد مورد شناسایی و تحلیل قرار دهد. رویکرد تحقیق حاضر کمی، هدف آن کاربردی و ماهیتش توصیفی-تحلیلی است. پس از احصای چالش‌های معرفی شده در مطالعات پیشین، با طراحی پرسش‌نامه‌ای که روایی آن به تأیید خبرگان رسید و پایایی آن از طریق آزمون کرونباخ (معادل ۰/۸۸) مورد تأیید قرار گرفت، اقدام به گردآوری داده از جامعه هدف (حدود ۲۵۰ نفر از مسئولان و کارشناسان امور مالی و تدارکات و انبار در ادارات دولتی یزد) صورت گرفت که در نهایت تعداد ۱۶۲ پرسش‌نامه تکمیل شده با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای گردآوری گردید. تحلیل آماری این داده‌ها ضمن معرفی مهم‌ترین چالش‌ها (نرخ تورم در اقتصاد، ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی، کمبود منابع مالی، عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت و ابهام در شرایط اقتصادی جامعه) حاکی از آن است که گروه چالش‌های مربوط به «عوامل بین‌سازمانی (درون دولت)» از اولویت بالاتری در مقایسه با سایر گروه‌ها برخوردار است؛ ضمن آن‌که میان شاخص «اهمیت چالش» و شاخص «دشواری حل چالش» ارتباطی معنادار و مثبت وجود دارد. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که سازمان‌های دولتی در استقرار نظام مدیریت موجودی با چالش‌هایی متعدد و متنوع مواجهند و برای رفع این موانع لازم است تا برنامه‌های بهبود را در سطوح مختلف درون‌سازمانی و بین‌سازمانی اجرا کنند؛ ضمن آنکه غلبه بر تعدادی از این محدودیت‌ها وابسته به شرایط کلان اقتصادی و مدیریتی است.

واژگان کلیدی: مدیریت موجودی، کنترل موجودی، نظام اداری، چالش.

* نویسنده مسئول، دانش‌آموخته دکتری مدیریت، دانشگاه یزد، یزد، ایران hkargar@stu.yazd.ac.ir

** دانشجوی دوره دکتری مدیریت صنعتی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران a.rezaeisadrabady@yahoo.com

*** استادیار گروه مدیریت صنعتی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران mthonani@iauyazd.ac.ir

۱- مقدمه

مفهوم موجودی و کنترل یا مدیریت آن به اندازه تاریخ دادوستد بشر قدمت دارد (المومنی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰). امروزه موجودی را هرگونه سرمایه‌ای می‌دانند که سازمان آن را نگه می‌دارد تا نیازهای آینده‌اش درباره تولید یا فروش را تأمین کند (ساین و ساین^۲، ۲۰۱۴) و از نقشی سه‌گانه برای خلق ارزش، ایجاد انعطاف و تسهیل کنترل برخوردار است (احمدپور و توکل نیا، ۱۳۹۵؛ علی‌نژادساروکلانی، بحرینی و طاهری، ۱۳۹۴)؛ از سوی دیگر، کنترل یا مدیریت موجودی، بخشی مهم از فرایند مدیریت زنجیره تأمین است (قورچیان و خاکزار بفرولی، ۱۳۹۹) و با ایجاد هماهنگی در بین اعضای زنجیره (سیف‌برقی، ستاک و تقی‌پور اناری، ۱۳۹۴) عاملی کلیدی در موفقیت آن محسوب می‌شود (بون، کرایهد و هنا^۳، ۲۰۰۸) که تعاریف متعدد و گاه متفاوتی از آن‌ها ارائه شده است. کنترل موجودی را می‌توان عملیات نگهداری سطحی از موجودی دانست که از یک سو برای تولید، کافی باشد و از سوی دیگر آن قدر کم باشد که باعث ایجاد موجودی مازاد نشود (مؤسسه ملی مدیریت خدمات غذایی^۴، ۲۰۱۲)؛ چنین کنترلی می‌تواند تضمین کند که اقلام موجود در سازمان برای بخش‌های عملیاتی تولید، توزیع، فروش و مهندسی کافی و متناسب هستند (تقوی فرد، خاتمی فیروزآبادی، سجادی و رمضانیان بادی، ۱۳۹۵). مفهوم مدیریت موجودی نیز به روش‌هایی اطلاق می‌شود که برای سامان‌دهی، ذخیره و جای‌گزینی موجودی با هدف تأمین شایسته کالاها با حداقل هزینه ممکن به کار برده می‌شود (ساین و ساین، ۲۰۱۴). این مفهوم، شامل تمام فعالیت‌های درگیر در توسعه و مدیریت سطح انواع موجودی از قبیل مواد خام، کالای در جریان ساخت و محصول تمام شده می‌باشد (گودانا و نگوگی^۵، ۲۰۱۴) تا به مدیران سازمان اطمینان بدهد که مشتریان، محصولات و خدمات مورد نیازشان را

1. Al-Momani

2. Singh & Singh

3. Boone, Craighead & Hanna

4. National Food Service Management Institute

5. Godana & Ngugi

دریافت خواهند کرد (اوبالا، ویگانجو و واچیوری^۱، ۲۰۱۵). اصطلاح نظام مدیریت موجودی نیز به مجموعه‌ای منسجم از مقررات و سازوکارهای نظارتی گفته می‌شود که سطوح موجودی را پایش، مدیریت و نگهداری می‌کند (المومنی و همکاران، ۲۰۲۰). با آنکه موجودی به شکل‌های مختلف و در مراحل متنوع فرایند تولید و به دلایل گوناگون در سازمان‌ها نگهداری می‌شود (آذر و علی‌محمدلو، ۱۳۸۶)، بیشتر صاحب‌نظران معتقدند که پدیده موجودی مانند شمشیر دولبه عمل می‌کند؛ به طوری که از یک سو کمبود موجودی باعث افت عملکرد سازمان خواهد شد و از سوی دیگر نیز موجودی مازاد باعث کاهش سودآوری شرکت می‌شود (شیدگر، فورتو و لیما^۲، ۲۰۱۴)؛ چراکه نگهداری موجودی، هزینه‌ای معادل حدود سی درصد از ارزش کل موجودی در پی خواهد داشت (آذر و علی‌محمدلو، ۱۳۸۶) و این در حالی است که برای نمونه، ارزش موجودی در کشور آمریکا در سال ۲۰۱۸ میلادی حدود ۱/۷ تریلیون دلار برآورد شده بود (لیم، چونگ و چنگ^۳، ۲۰۲۰). از همین روست که محققان، برقراری نظام اثربخش مدیریت موجودی را یکی از اصلی‌ترین نیازمندی‌های بنگاه‌های کوچک و متوسط اعلام کرده‌اند (پروین، پراتیک، کومار، پراگاتی و مدوری^۴، ۲۰۲۰). پایه اصلی اهمیت نظام مدیریت موجودی را باید در این واقعیت دانست که نه از لحاظ فیزیکی ممکن است و نه از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر که بتوان سازمانی را بدون مقادیری از موجودی اداره نمود و یا بتوان در هر لحظه، اقلام مورد نیاز فرایندهای مختلف کاری مانند تولید و فروش را تهیه کرد (ساین و ساین، ۲۰۱۴). این اهمیت در شرایط عدم قطعیت محیطی بیشتر نیز می‌شود (پتیل و دایوکر^۵، ۲۰۱۴)؛ چرا که مشتریان را مجبور به تحمل انتظار می‌کند (لطفی، ۱۳۷۹). یکی دیگر از نشانه‌های اهمیت مدیریت موجودی، تأثیرگذاری آن بر

1. Oballah, Waiganjo & Wachiuri

2. Scheidegger, A.; Favaretto, F. & Lima

3. Lim, Choong & Cheng

4. Praveen, Prateek, Kumar, Pragathi & Madhuri

5. Patil & Divekar

سایر فعالیت‌های سازمان از قبیل مدیریت تقاضا، برنامه‌ریزی فروش، مدیریت تولید، برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز و... می‌باشد (ساین و ساین، ۲۰۱۴)؛ به دلیل همین تأثیرگذاری است که بیشتر مدیران به صورت مستمر به دنبال استقرار نظام‌های اثربخش مدیریت موجودی هستند تا رقابت‌پذیری خود را حفظ کنند (بون، کرایهد و هنا، ۲۰۰۸) و به صورت دوره‌ای به بررسی نظام مدیریت موجودی سازمان خود می‌پردازند تا اطمینان یابند که با اهداف و راهبردهای کلی سازمان هم‌راستا و هماهنگ باشد (گیلز، تامس، مک‌مرتري و چن^۱، ۲۰۲۰). این تلاش عمومی در اقتصاد کنونی که توجه روزافزون به خواسته‌های مشتری از خصوصیات آن محسوب می‌شود، بیشتر مشهود است (مطلبی و زندیه، ۱۳۹۶) و حتی برخی مؤسسات پیشگام را به سمت استفاده از فناوری‌های نوینی همچون یادگیری ماشین در نظام مدیریت موجودی سوق داده است (پروین، پراتیک، کومار، پراگاتی و مدوری، ۲۰۲۰).

با وجود آن‌که نظام مدیریت موجودی در تمامی سازمان‌ها اعم از تولیدی و خدماتی و در تمامی بخش‌ها شامل عمومی و خصوصی از نقشی کلیدی در تحقق اهداف کلان مدیریتی برخوردار است (مهدوی فیروزآبادی، ۱۳۹۹) و اندازه یا نوع سازمان تأثیری در نیاز به این بخش حیاتی مدیریت ندارد (گیلز، تامس، مک‌مرتري و چن، ۲۰۲۰)، اما به گواهی شواهد پژوهشی معتبر و برداشت‌های خبرگی چنین به نظر می‌رسد که این مفهوم در حوزه خدمات عمومی در مقایسه با عرصه تولیدی بخش خصوصی کمتر مورد توجه صاحب‌نظران علمی و اجرایی قرار داشته است (تقوی فرد، خاتمی فیروزآبادی، سجادی و رمضان‌بادی، ۱۳۹۵). برای نمونه گفته می‌شود در بخش دفاعی کشور آمریکا همواره حدود چهل درصد موجودی مازاد وجود دارد و در همین بخش از کشور انگلستان حدود بیست درصد از پست‌های سازمانی مربوط به نظام مدیریت موجودی بلا‌تصدی هستند و شایستگی‌های لازم در سیزده درصد از شاغلان این حوزه وجود ندارد

¹. Gills, Thomas, McMurtrey & Chen

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران.....۶۵

(ستی^۱، ۲۰۱۴). شاید بتوان ویژگی‌هایی چون وجود اهداف چندگانه و گاه متعارض و همچنین محدودیت‌های مالی، حقوقی، نهادی و پرسنلی در این‌گونه سازمان‌ها را دلیل بروز این شرایط دانست (شیدگر، فورتو و لیما، ۲۰۱۴). از سوی دیگر به نظر می‌رسد شرایط خاص کشور ایران، چالش‌های ویژه‌ای را فراروی نظام مدیریت موجودی در سازمان‌های دولتی ایرانی پدید آورده است. برای مثال گفته می‌شود که نبود مبانی تئوریک نظام کنترل موجودی متناسب با شرایط بومی اقتصاد ایران باعث شده است که چالش‌هایی در این زمینه به وجود آید؛ چراکه تئوری‌های کنترل موجودی در جوامعی ارائه شده‌اند که نرخ تورم پایین و اقتصاد باثباتی دارند (لطفی، ۱۳۷۹).

بر این اساس لازم است چالش‌های اصلی در مسیر شکل‌گیری و توسعه نظام مدیریت موجودی در بخش خدمات عمومی کشورمان مورد تحلیل قرار گیرد؛ بدین منظور در این پژوهش تلاش می‌شود تا به این سؤال اساسی پاسخ داده شود که مهم‌ترین چالش‌های فراروی استقرار موفقیت‌آمیز نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران کدامند و نحوه گروه‌بندی یا خوشه‌بندی این چالش‌ها به چه ترتیب است. به عبارت دیگر تحقیق حاضر به دنبال شناسایی، اولویت‌بندی، تحلیل روابط و تبیین جایگاه اصلی‌ترین چالش‌های نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران اجرا شده است و می‌کوشد تا ضمن برخوردی علمی با این پدیده، ابعاد و اجزای مختلف آن را واکاوی نماید.

۲- پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

هرچند انتظار می‌رود جریان گسترده‌ای از نظریات مرتبط با مدیریت موجودی فراهم باشد (بون، کرایهد و هنا، ۲۰۰۸) و امروزه نیز رویکردهای نظری تازه‌ای در این زمینه معرفی شده است (سیف‌برقی، ستاک و تقی‌پور اناری، ۱۳۹۴)، اما نظام‌های کنونی

^۱. Sethi

مدیریت موجودی معمولاً بر اساس دو تئوری اصلی توسعه یافته‌اند. نظریه نخست، تئوری ریاضی^۱ است که بر مبنای پیش‌بینی‌پذیری تقاضا مدل‌هایی مانند تعیینی^۲ (زمانی که تقاضا قابل پیش‌بینی باشد) و تخمینی^۳ (زمانی که تقاضا متغیر باشد) را شامل می‌شود و نظریه دوم، تئوری محدودیت^۴ است که بر اساس آن هر سازمان به مثابه یک سیستم در نظر گرفته می‌شود که حداقل یک محدودیت در جهت تحقق اهدافش وجود دارد و برای ارتقای عملکرد سیستم باید این محدودیت‌های داخلی یا خارجی را شناسایی و اصلاح نمود (نیانگائو^۵، ۲۰۱۳). در دنیای کاربرد نیز الگوهای متعدد و متفاوتی از نظام‌های کنترل موجودی پیاده‌سازی شده‌اند که از جمله رایج‌ترین آن‌ها سیستم اندازه سفارش ثابت (تعیین مقدار ثابت سفارش از فرمول مقدار اقتصادی سفارش)، سیستم فاصله سفارش ثابت (سفارش دادن در فواصل زمانی یکسان)، سیستم دوطرفی (ثبت سفارش در زمان اتمام موجودی ظرف بزرگ‌تر به شرط امکان برداشت از ظرف کوچک‌تر تا زمان دریافت موجودی جدید) و سیستم بازدید عینی (بازدید از موجودی در فواصل زمانی معین برای ثبت سفارش) می‌باشد (لطفی، ۱۳۷۹).

بیشتر محققان بر این نکته اتفاق نظر دارند که نظام مدیریت موجودی از ابعاد مختلف بر عملکرد سازمان تأثیرگذار است (ناظمی، ممتازیان و صالحی‌نیا، ۱۳۹۳؛ زلّقی، مددیان معز و کمره‌گره، ۱۳۹۹)؛ هرچند عده‌ای از پژوهش‌گران نیز در شرایطی چنین تأثیری را تأیید نمی‌کنند (کاردان، ودیعی و ملامینی، ۱۳۹۸). با این همه، از میان آثار و کارکردهای مثبت وجود نظام منسجم و مؤثر مدیریت موجودی می‌توان به این موارد اشاره کرد: کاهش آثار ناشی از نوسانات قیمت در تأمین مواد اولیه و کالا (بهرامی، پسندیده و محمدی، ۱۳۹۷)، جریان روان و کارای زنجیره تأمین (ساین و ساین، ۲۰۱۴)، مدیریت مؤثر سرمایه‌های سازمان (علی‌نژادساروکلائی، بحرینی و طاهری،

1. Mathematical Inventory Theory

2. Deterministic

3. Stochastic

4. Theory of Constraints

5. Nyangau

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران..... ۶۷

(۱۳۹۴)، افزایش سطح رضایت مشتری (پتیل و دایوکر، ۲۰۱۴)، ارتقای کارایی عملیاتی (ارسا و اچورا، ۲۰۲۰)، بهبود وضعیت مالی (نیک بخت، رحمانی و صدرآرا، ۱۳۹۵)، ارتقای گردش مالی (زمانی باجگانی و اکبری جوکار، ۱۳۹۷)، انعطاف ساختار سرمایه (زلفی، مددیان معز و کمره گره، ۱۳۹۹)، بهینه‌سازی هزینه‌های زیست‌محیطی (شعاع بین، سجادی‌فر، آقایی، آقایی و فتحی، ۱۳۹۹) و ایجاد مزیت رقابتی در مقابل رقبا (شیدگر، فورتو و لیما، ۲۰۱۴). البته باید دانست که تمامی کارکردها و اهداف استقرار نظام مدیریت موجودی در سازمان را نمی‌توان با معیارهای مالی مورد سنجش قرار داد (دانگ، وود و ونگ^۱، ۲۰۲۰).

برای آن که نظام مدیریت موجودی بتواند اهداف خود را به گونه‌ای اثربخش و کارآمد محقق سازد، با چالش‌های متعددی در ابعاد ساختاری و عملیاتی روبروست (زرورکی و طاهریان، ۱۳۹۴). ریشه برخی از این چالش‌ها به محدودیت دسترسی به منابع مالی، تفاوت برنامه‌های زمانی محصولات گوناگون یا کمبود محل انبارش کالاها مربوط است (شارما، ابویی مهریزی و سرتور^۲، ۲۰۲۰). برای مثال، برخی محققان معتقدند اصلی‌ترین چالش نظام مدیریت موجودی تصمیم‌گیری درباره انبارش کالا و مسئولیت ایجاد و نگهداری موجودی با عوامل پایین دستی باشد یا فرادستی (غلامی و هنرور، ۱۳۹۴). می‌توان فهرستی از چالش‌های نظام مدیریت موجودی را به استناد گزارش‌های علمی منتشر شده در پایگاه‌های معتبر علمی به شرح جدول (۱) خلاصه نمود.

جدول ۱: چالش‌های نظام مدیریت موجودی در سازمان

نام محقق و سال انتشار	عنوان چالش‌های شناسایی شده
کبد و تیلان ^۳ (۲۰۲۱)	مسائل مربوط به تأمین کنندگان، کمبود منابع انسانی، مسائل اداری، ناکافی بودن زیرساخت‌های رایانه‌ای

^۱. Duong, Wood & Wang

^۲. Sharma, Abouee-Mehrizi & Sartor

^۳ Kebede & Tilahun

نام محقق و سال انتشار	عنوان چالش‌های شناسایی شده
لارنس و چیرومو ^۱ (۲۰۲۰)	عدم تناسب فرایندها، رویه‌ها و سوابق، عدم یکپارچگی با دیگر کارکردهای کلیدی سازمان
دانگ، وود و ونگ ^۲ (۲۰۱۸)	عدم اطمینان در میزان تقاضا، چرخه عمر محصولات، جانمایی میان دامنه کالاها
باراسا، الوچینا و چولو ^۳ (۲۰۱۸)	کمبود سامانه‌های قابل اعتماد، ضعف نیروی انسانی تخصصی، کمبود راهنماهای روزآمد در زمینه استقرار مدیریت موجودی
شیدگر، فورتو و لیما (۲۰۱۴)	اهداف چندگانه و متعارض؛ نیاز بیشتر به کنترل کارآمد موجودی؛ محدودیت‌های مالی، حقوقی، نهادی و پرسنلی.
سازمان ملل متحد ^۴ (۲۰۱۳)	امنیت؛ کمبود تعامل میان بخش خصوصی و دولتی؛ کمبود ظرفیت‌های پرسنلی؛ کمبود دانش و مهارت؛ نبود یا عدم اجرای سیاست‌های دسترسی و توزیع اختیارات.
پتیل و دایوکر (۲۰۱۴)	تغییرات تقاضا و نوسانات فصلی؛ لجستیک (پشتیبانی) معکوس؛ سیاست بدون موجودی (کمبود موجودی)؛ مدیریت تنوع؛ خریداران چندکاناله.
اوبالا، ویگانجو و واچپوری (۲۰۱۵)	تعادل میان عرضه و تقاضای موجودی؛ دقت داده‌ها؛ فناوری و تجهیزات؛ فرایندهای بروکراتیک؛ تعارض منافع.
کلندر ^۵ (۲۰۰۷)	ضعف کنترل موجودی؛ موجودی مازاد؛ اتمام وجودی؛ هزینه بالا؛ قطع جریان کار؛ حمایت مدیریت ارشد؛ اهداف متعارض میان ذینفعان مختلف؛ مهارت و دانش تخصصی؛ تغییرات فناورانه؛ کمبود کدهای استاندارد برای ردگیری محصولات؛ ضعف تسهیم دانش.
ساین و ساین (۲۰۱۴)	کارکنان غیرشایسته؛ فرایندهای غیرجامع؛ طرح تجاری غیرواقعی؛ ضعف نظارت؛ گلوگاه‌ها و نقاط ضعف؛ قربانی شدن در اثر شلاق چرمی؛ خطر انقضای مدت اعتبار و تاریخ مصرف کالا؛ تراکم موجودی؛ نادقیق بودن داده‌های کامپیوتری؛ کاربرپسند نبودن بسیاری از برنامه‌های نرم‌افزاری؛ پیش‌بینی‌پذیر نبودن تقاضا؛ ضعف هماهنگی و همکاری بین تأمین‌کنندگان.
ستی (۲۰۱۴)	پیچیدگی فنی اقلام؛ نرخ پایین گردش سرمایه؛ تأمین‌کنندگان خارجی و

¹ Lawrence & Chiromo

² Duong, Wood, & Wang

³ Barasa, Oluchina & Cholo

⁴ UN

⁵ Callender

نام محقق و سال انتشار	عنوان چالش‌های شناسایی شده
	زمان تأخیر طولانی؛ نگهداری و به روزآوری؛ اهمیت بیش از اندازه اجتناب از اتمام موجودی به دلیل حساسیت قلمرو کاری؛ انباشتگی زیاد انبارهای اضافی؛ زمان تأخیر طولانی؛ کیفیت ضعیف منابع انسانی؛ کمبود استانداردهای تجهیزاتی؛ نرخ ناکافی تعمیر؛ تأخیر زیاد در کامپیوتری کردن فرایندها و فعالیت‌ها؛ داده‌های نادقیق؛ کم-انگیزگی نیروی انسانی؛ فرهنگ نادرست.
سسکو اینسایتز ^۱ (۲۰۱۱)	انسجام فناوریانه؛ سیلوهای وظیفه‌ای؛ اشتباه در طراحی شاخص؛ ظرفیت‌های فناوریانه؛ تغییرپذیری؛ چندکاناله شدن تقاضاها؛ کمبود وضوح در فرایندها.
کوگدیل ^۲ و همکاران (۲۰۱۳)	گردآوری اطلاعات از ابزارهای مختلف مانند اپلیکشن‌های موبایل و ورود آن‌ها به سامانه جامع تحلیل و برنامه‌ریزی؛ جهانی شدن و انتظارات بالای مشتریان؛ پویایی‌های بازار.
دوگن و بونسک ^۳ (۲۰۱۳)	جهانی شدن؛ رشد تجارت؛ کاهش هزینه؛ تغییرات ساختار و تشکیلاتی؛ کاهش ریسک تأمین.
مزنای ^۴ (۲۰۱۲)	کمبود شبکه‌های معتبر از تأمین‌کنندگان؛ کمبود سرمایه؛ کمبود دانش درباره منافع مالی؛ کمبود ظرفیت.
گودانا و نگوگی (۲۰۱۴)	فناوری اطلاعات؛ کانال‌های توزیع؛ شایستگی‌های کارکنان؛ سیاست‌های دولتی.
نیانگائو (۲۰۱۳)	تغییرات تقاضا؛ مدیریت مواد اولیه؛ هزینه‌های انبارداری؛ اطلاعات نادرست؛ چیدمان محصولات.
لطفی (۱۳۷۹)	عدم آگاهی مدیران از فواید این سیستم‌ها؛ نبود افراد متخصص در مشاغل مرتبط با تدارکات؛ تغییرگریزی مدیران و تأکید بر استفاده از روش‌های قدیمی؛ دشواری اجرای این سیستم‌ها بخاطر لزوم محاسبه دقیق و تفکیک هزینه‌های مختلف نگهداری و سفارش؛ وجود شرایط تورمی؛ تمایل به انبارش مواد و قطعات برای سود بردن از تورم.
خدای پور (۱۳۸۸)	ابهامات در تقاضا و شرایط اقتصاد کلان؛ عدم استفاده از فناوری‌های جدید؛ ریسک وقفه در تولید و تأخیر در تحویل محصولات؛ سبک مدیریتی

1. CSCO Insights

2. Cogdill

3. Dogan & Bohnsak

4. Mazanai

نام محقق و سال انتشار	عنوان چالش‌های شناسایی شده
	متمرکز در تصمیم‌گیری (خودداری از تصمیم‌گیری مشارکتی)؛ اجتناب از ریسک بالا بین کارگران و کارمندان؛ نرخ بالای تورم؛ عدم وجود سیستم کنترل کیفیت جامع؛ فقدان برنامه‌ریزی آموزشی کارکنان؛ ریسک تأخیر در تحویل محصولات؛ عدم وجود بازار رقابتی قوی؛ نوسانات میزان تقاضا؛ عدم ثبات سیاست‌گذاری‌های دولت در عرصه تجارت خارجی.
اکبری (۱۳۹۴)	تحریم اقتصادی؛ همکاری نکردن تأمین‌کنندگان خارجی؛ نبودن مدیریت مناسب جریان نقدی؛ سیاست‌های نامناسب هیئت مدیره.
ناظمی، ممتازیان و صالحی - نیا (۱۳۹۳)	ضعف نظام مالکیت شرکتی؛ ترکیب و اندازه نامناسب هیئت مدیره؛ ضعف ایفای نقش مدیرعامل.
زروکی و طاهریان (۱۳۹۴)	نحوه مالکیت نهادی بخش عمومی؛ اندازه نامناسب هیئت مدیره؛ ترکیب نامناسب اعضای هیئت مدیره.
آزادی زاده (۱۳۹۹)	مواضع مختلف واحدهای تخصصی سازمان، هزینه زیاد، کمبود مدل‌های اختصاصی، گرایش به سودآوری، نیاز به هماهنگی بین واحدهای مختلف، وجود داده‌های نادرست، نادقیق بودن صورت‌های مواد، ضعف در سیاست‌گذاری، نیاز به طراحی یا بهبود فرایندها.
سایر محققان	اتوماسیون (اتیه ^۱ و همکاران، ۲۰۱۶)؛ اشتباهات محاسباتی و ایمنی در انبارها؛ تأمین امنیت موجودی‌ها (مؤسسه ملی مدیریت خدمات غذایی، ۲۰۱۲)؛ نوسانات تقاضا (رل و بسل ^۲ ، ۲۰۰۹)؛ فناوری‌های نوین (گیلز، تامس، مک‌مرتری و چن، ۲۰۲۰).

پیشینه تجربی

هرچند پژوهش‌های پرتعدادی در زمینه چالش‌های مدیریت موجودی انجام شده است، اما جستجوی محققان در پایگاه‌های اطلاعاتی حاوی گزارش‌های علمی و پژوهشی برای یافتن پژوهشی مستقل که به اولویت‌بندی یا تحلیل روابط میان چالش‌های نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران پرداخته باشد با موفقیت همراه نبوده است.

^۱. Atieh

^۲. Rell & Basel

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران..... ۷۱

سایر تحقیقات انجام شده در این حوزه (در داخل یا خارج از کشور) را می‌توان به شرح زیر در چهار گروه اصلی طبقه‌بندی نمود:

- الف) نخستین گروه از مطالعات قبلی به شناسایی و معرفی چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی سایر کشورها پرداخته‌اند؛ هرچند در زمینه تحلیل روابط یا دسته‌بندی آن‌ها اقدامی نکرده‌اند. نمونه بارز این تحقیقات، مطالعه کبد و تیلانان (۲۰۲۱) است که با تمرکز بر آن دسته از مراکز بهداشتی و درمانی کشور اتیوپی که به‌صورت دولتی اداره می‌شوند، کوشیده است تا مهمترین چالش‌های موجود در این دسته سازمان‌ها را شناسایی و معرفی کند. نمونه دیگر، مطالعه‌ای است که توسط شیدگر، فورتو و لیما (۲۰۱۴) در کشور برزیل انجام شده است و با آنکه هدف تحقیق، دسته‌بندی مواد در نظام کنترل موجودی به عنوان بخشی از پروژه آسیب-شناسی مدیریت موجودی بوده است، تعدادی از چالش‌های بخش دولتی کشور یادشده را در این زمینه برشمرده است. در همین دسته مطالعات، پژوهش انجام شده توسط ستی (۲۰۱۴) نیز با تمرکز بر بخش دفاعی، برخی از مهم‌ترین چالش‌های مدیریت موجودی در این حوزه را در چندین کشور پیش‌تاز شامل استرالیا، هند، آمریکا و بریتانیا گزارش کرده است.
- دومین دسته از سوابق پژوهشی، شامل مطالعاتی است که بدون تمرکز بر بخش دولتی، برخی از چالش‌های مدیریت موجودی را معرفی و یا پیامدهای حاصل از این چالش‌ها را تبیین کرده‌اند. به عنوان نمونه، لارنس و چیرومو (۲۰۲۰) مهم‌ترین چالش‌های فراروی استقرار نظام مدیریت موجودی در بخشی از صنایع تولیدی کشور آفریقای جنوبی را معرفی کرده‌اند. به همین ترتیب، کمیسیون وابسته به سازمان ملل متحد (۲۰۱۳) نیز در گزارشی برخی از چالش‌های رایج در انبارداری و مدیریت موجودی را به صورت کلی و بدون تأکید بر بخش عمومی معرفی کرده است. مطالعه مشابه دیگر را پتیل و دایوکر (۲۰۱۴) انجام داده و طی آن اقدام به شناسایی چالش‌های مدیریت موجودی در تجارت الکترونیک نموده‌اند. همچنین

اتیاه و همکاران (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی که به منظور ارتقای عملکرد فرایندهای مدیریت موجودی از طریق ارائه سیستم مکانیزه انجام داده‌اند، پدیده اتوماسیون را اصلی‌ترین چالش فراروی نظام‌های جدید مدیریت موجودی خوانده و راهکارهایی برای غلبه بر آن معرفی کرده‌اند. مطالعات انجام شده توسط بون، کرایهد و هنا (۲۰۰۸)، کلندر (۲۰۰۷)، ساین و ساین (۲۰۱۴)، ناظمی، ممتازیان و صالحی‌نیا (۱۳۹۳)، لطفی (۱۳۷۹) و خدای‌پور (۱۳۸۸) را نیز می‌توان در همین دسته جای داد.

- گروه سوم از تحقیقات پیشین به تمرکز بر موضوع مدیریت موجودی در بخش دولتی پرداخته‌اند، اما به چالش‌های موجود در این حوزه توجهی نداشته‌اند. نمونه‌ای از این مطالعات را اوبالا، ویگانجو و واچیوری (۲۰۱۵) در کشور کنیا صورت داده‌اند و به بررسی تأثیر فعالیت‌های مدیریت موجودی بر عملکرد سازمان‌های دولتی در حوزه سلامت پرداخته‌اند. گزارش منتشر شده از سوی کوگدیل و همکاران (۲۰۱۳) نیز در همین دسته قابل تحلیل است؛ چراکه به معرفی سامانه‌ای برای رفع مشکلات تحلیل‌گران، تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان در بهره‌گیری از داده‌های دیجیتال می‌پردازد و در این راه به نحوه استفاده از ظرفیت‌های بخش دولتی در ارتقای نظام مدیریت موجودی اشاره دارد.

- آخرین دسته از مطالعات قبلی وجوهی از نظام مدیریت موجودی (به جز چالش‌ها) را به صورت کلی و نه لزوماً در بخش دولتی مورد تحلیل قرار داده‌اند. برای نمونه می‌توان به تحقیق متسبتلا و مپوفو^۱ (۲۰۱۵) اشاره کرد که ضمن طراحی چارچوبی برای حداقل‌سازی عدم مطابقت میان عرضه و تقاضا در سازمان‌های تولیدی، عواملی از قبیل پیش‌بینی پذیر نبودن تقاضا و همچنین ضعف هماهنگی و همکاری بین تأمین‌کنندگان را به عنوان مهم‌ترین دلایل ایجاد موجودی مازاد در

^۱. Matsebatlela & Mpofu

انبار معرفی کرده است. مطالعه انجام شده توسط ارسا و اچورا^۱ (۲۰۲۰) نیز که به بررسی تأثیرات اقدامات مدیریت راهبردی موجودی بر عملکرد سوپرمارکت‌ها در کشور کنیا پرداخته است، در همین دسته قابل طبقه‌بندی به نظر می‌رسد.

۳- روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر را که با رویکرد کمی اجرا می‌شود، می‌توان در گروه تحقیقات کاربردی طبقه‌بندی نمود که در الگوی مطالعات پیمایشی-توصیفی جای می‌گیرد. از آنجا که هدف این پژوهش، شناسایی و تحلیل چالش‌های فراروی استقرار موفقیت‌آمیز نظام مدیریت موجودی در سازمان‌های دولتی بوده است، مرحله نخست تحقیق به مطالعه کتابخانه‌ای اسناد معتبر علمی اختصاص یافته است. در این مرحله ابزار اصلی را فیش-برداری و فرم‌های محقق‌ساخته‌ای تشکیل می‌دهد که برای خلاصه‌سازی یافته‌های پژوهش‌های پیشین طراحی شده‌اند. خروجی این گام در قالب فهرستی شامل ۴۹ عنوان از چالش‌های استقرار نظام مدیریت موجودی تهیه گردید که ضمن مشورت با چهار نفر از اساتید دانشگاهی در رشته‌های مدیریت تولید و عملیات و مدیریت دولتی (یک نفر از دانشگاه آزاد اسلامی، یک نفر از دانشگاه فنی و حرفه‌ای و دو نفر از دانشگاه یزد) مورد پالایش قرار گرفت و پس از حذف موارد غیرضروری و ادغام موارد مشابه، تعداد آن‌ها به ۲۸ چالش اصلی تقلیل یافت که در چهار گروه قابل تقسیم‌بندی هستند.

در مرحله دوم تحقیق حاضر که به روش پیمایشی اجرا شد، فهرست ۲۸ چالش شناسایی شده در مرحله پیشین به پرسش‌نامه‌ای تبدیل شد که روایی محتوایی آن به تأیید خبرگان یادشده رسید و برای بررسی میزان پایایی آن از آماره ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که با میزان ۰/۸۸ مورد تأیید واقع گردید. جامعه آماری برای توزیع این پرسشنامه، مسئولان و کارشناسان امور مالی و تدارکات و انبار در ادارات دولتی شهر یزد بودند که تعداد آن‌ها حدود ۲۵۰ نفر برآورد شد. در این مرحله و به روش نمونه-

^۱. Arasa & Achuora

گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۱۶۲ پرسش‌نامه تکمیل شده گردآوری شد. میانگین سابقه کاری این افراد حدود چهارده سال بوده است و حدود شصت درصد از آن‌ها دارای مدرک تحصیلی در مقطع کارشناسی بوده‌اند.

در مرحله تحلیل داده‌های میدانی، چند الگوی کاربردی و تکنیک آماری به شرح زیر مورد بهره‌برداری قرار گرفت:

- برای اولویت‌بندی چالش‌ها از دو معیار به شرح زیر در طراحی سؤالات چندگزینه‌ای پرسش‌نامه استفاده شد: الف) میزان اهمیت چالش بر اساس شاخص‌هایی چون تبعات احتمالی عدم رفع چالش مانند افزایش هزینه، توقف فعالیت‌ها، نارضایتی مشتری و...؛ ب) میزان دشواری رفع چالش بر اساس شاخص‌هایی از قبیل میزان زمان یا منابع لازم برای غلبه بر چالش. در واقع، آزمودنی‌ها وضعیت هر کدام از ۲۸ چالش را به صورت جداگانه بر اساس این دو معیار مورد تحلیل قرار می‌دادند. در تحلیل این داده‌ها رتبه‌بندی چالش‌ها بر اساس آزمون فریدمن انجام شد تا اولویت-دارترین چالش‌ها به ترتیب مشخص شوند.

- در ادامه و به منظور تحلیل روابط میان این چالش‌ها از آزمون کروسکال‌والیس کمک گرفته شد تا تفاوت‌های احتمالی میان گروه‌های مختلف چالش‌ها یا دسته-های گوناگون دستگاه‌های اجرایی شناسایی شوند. همچنین ارتباط میان متغیر شدت اهمیت چالش‌ها و متغیر شدت دشواری رفع آن‌ها از طریق آزمون همبستگی اسپیرمن مورد تحلیل قرار گرفت. کلیه موارد بخش قبلی در این قسمت هم رعایت گردد.

۴- یافته‌های پژوهش

الف) رتبه‌بندی چالش‌ها

از آنجا که فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد تأیید واقع نشد (غیرنرمال بودن متغیر اهمیت چالش و نرمال بودن متغیر دشواری حل چالش)، به منظور بررسی تفاوت موجود بین اهمیت چالش‌های مدیریت موجودی از آزمون فریدمن استفاده گردید. بر این اساس و چنان‌که در جدول (۲) نشان داده شده است، مهم‌ترین چالش‌های نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی از نظر اهمیت عبارتند از: ۱- ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی ۲- وجود نرخ تورم در اقتصاد و ۳- کمبود منابع مالی. در جدول (۳) نیز رتبه‌بندی همین چالش‌ها بر اساس شاخص دشواری حل چالش آمده است که نشان می‌دهد اولویت‌دارترین چالش‌های نظام مدیریت موجودی از این منظر عبارتند از: ۱- عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت در عرصه‌های مختلف ۲- وجود نرخ تورم در اقتصاد و ۳- ابهام در شرایط اقتصادی جامعه.

جدول ۲: اولویت‌بندی چالش‌های نظام مدیریت موجودی از نظر اهمیت

رتبه	عنوان	میانگین
۱	ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی	۱۸/۶۰
۲	وجود نرخ تورم در اقتصاد	۱۸/۱۸
۳	کمبود منابع مالی	۱۷/۹۶
۴	ابهام در شرایط اقتصادی جامعه	۱۷/۵۸
۵	عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت در عرصه‌های مختلف	۱۷/۳۵
۶	تأخیر در تخصیص بودجه‌های ملی و استانی	۱۶/۹۶
۷	رشد روز افزون انتظارات مراجعان و ذینفعان	۱۵/۴۸
۸	تغییرات سریع تکنولوژی	۱۵/۲۶
۹	انگیزه پایین کارکنان سازمان به‌ویژه پرسنل انبار و تدارکات	۱۴/۹۳
۱۰	نبود افراد متخصص در مشاغل مرتبط با تدارکات و انبار	۱۴/۸۸
۱۱	کوتاه شدن چرخه عمر محصولات	۱۴/۷۹
۱۲	نبود سیستم مناسب مدیریت عملکرد در سازمان	۱۴/۶۱
۱۳	فراگیر شدن فرآیندهای اینترنتی و خدمات الکترونیک	۱۴/۴۷
۱۴	توزیع نامناسب اختیارات بین واحدهای سازمانی و افراد مختلف	۱۴/۴۱
۱۵	ضرورت تهیه و نصب سامانه الکترونیکی تدارکات	۱۴/۳۹

رتبه	عنوان	میانگین
۱۶	کاغذبازی زیاد در فرایند تدارکات	۱۴/۱۲
۱۷	ضعف مدیران در زمینه نظارت بر عملکرد کارکنان بخش تدارکات	۱۴/۰۶
۱۸	ضرورت اجرای کامل سیستم اتوماسیون اداری	۱۳/۹۵
۱۹	ملموس نبودن هزینه‌های واقعی نگهداری موجودی	۱۳/۶۱
۲۰	وجود فرهنگ اجتناب از ریسک در مدیران	۱۳/۴۹
۲۱	وجود اطلاعات اشتباه درباره موجودی‌ها	۱۳/۳۸
۲۲	ضعف امنیت انبار(گم شدن یا به سرقت رفتن کالاها)	۱۲/۸۸
۲۳	نبود سازکارهای اشتراک اطلاعات میان واحدهای سازمان	۱۲/۵۴
۲۴	عدم اطلاع مدیران از منافع کاهش موجودی در انبارها	۱۱/۹۶
۲۵	وجود ابهام در مورد آینده سازمان	۱۱/۸۹
۲۶	عدم توازن در ظرفیت و سرعت فرآیندهای مختلف	۱۱/۷۱
۲۷	کمبود نیروی انسانی در بخش تدارکات و انبار	۱۱/۶۵
۲۸	تغییرات فصلی در تعداد ارباب رجوع یا حجم فعالیت‌های کاری	۱۰/۹۲

جدول ۳: اولویت‌بندی چالش‌های نظام مدیریت موجودی از نظر دشواری حل

رتبه	عنوان	میانگین
۱	عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت در عرصه‌های مختلف	۱۸/۱۳
۲	وجود نرخ تورم در اقتصاد	۱۸/۰۰
۳	ابهام در شرایط اقتصادی جامعه	۱۷/۶۹
۴	ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی	۱۷/۶۶
۵	کمبود منابع مالی	۱۷/۵۶
۶	تأخیر در تخصیص بودجه‌های ملی و استانی	۱۵/۶۲
۷	رشد روز افزون انتظارات مراجعان و ذینفعان	۱۵/۴۷
۸	تغییرات سریع تکنولوژی	۱۵/۴۵
۹	توزیع نامناسب اختیارات بین واحدهای سازمانی و افراد مختلف	۱۵/۲۲
۱۰	وجود ابهام در مورد آینده سازمان	۱۴/۷۱
۱۱	وجود فرهنگ اجتناب از ریسک در مدیران	۱۴/۶۳
۱۲	نبود سیستم مناسب مدیریت عملکرد در سازمان	۱۴/۵۱
۱۳	کوتاه شدن چرخه عمر محصولات	۱۴/۱۴

رتبه	عنوان	میانگین
۱۴	ملموس نبودن هزینه‌های واقعی نگهداری موجودی	۱۳/۸۲
۱۵	نبود افراد متخصص در مشاغل مرتبط با تدارکات و انبار	۱۳/۷۵
۱۶	ضعف مدیران در زمینه نظارت بر عملکرد کارکنان بخش تدارکات	۱۳/۶۸
۱۷	ضرورت تهیه و نصب سامانه الکترونیکی تدارکات	۱۳/۶۵
۱۸	انگیزه پایین کارکنان سازمان به‌ویژه پرسنل انبار و تدارکات	۱۳/۶۱
۱۹	نبود سازکارهای اشتراک اطلاعات میان واحدهای سازمان	۱۳/۵۳
۲۰	وجود اطلاعات اشتباه درباره موجودی‌ها	۱۳/۴۹
۲۱	فراگیر شدن فرآیندهای اینترنتی و خدمات الکترونیک	۱۳/۴۱
۲۲	عدم توازن در ظرفیت و سرعت فرآیندهای مختلف	۱۳/۱۴
۲۳	کمبود نیروی انسانی در بخش تدارکات و انبار	۱۳/۰۳
۲۴	کاغذبازی زیاد در فرایند تدارکات	۱۲/۹۲
۲۵	ضعف امنیت انبار (گم شدن یا به سرقت رفتن کالاها)	۱۲/۵۰
۲۶	ضرورت اجرای کامل سیستم اتوماسیون اداری	۱۲/۴۲
۲۷	عدم اطلاع مدیران از منافع کاهش موجودی در انبارها	۱۲/۱۷
۲۸	تغییرات فصلی در تعداد ارباب رجوع یا حجم فعالیت‌های کاری	۱۲/۱۰

ب) بررسی تفاوت گروه‌های چالش

از آنجا که ۲۸ چالش شناسایی شده در زمینه نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی در چهار گروه (شامل چالش‌های مربوط به خرده‌نظام مدیریت موجودی؛ چالش‌های مربوط به سایر خرده‌نظام‌های سازمانی؛ چالش‌های مربوط به محیط بین سازمانی؛ چالش‌های مربوط به محیط فراسازمانی) قابل تفکیک هستند (جدول ۴)، می‌توان به تحلیل تفاوت‌های احتمالی میان این چهار گروه پرداخت. برای بررسی این که آیا میزان اهمیت چالش‌ها در گروه‌های چهارگانه تفاوت معناداری دارد یا خیر و در صورت معناداری کدام گروه چالش اهمیت بیشتری دارد، با توجه به غیرنرمال بودن متغیر اهمیت چالش‌ها از آزمون کروسکال‌والیس استفاده شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که «عوامل بین‌سازمانی (درون دولت)»، مهم‌ترین گروه چالش‌ها و گروه «سایر خرده‌سیستم‌های سازمانی» کم‌اهمیت‌ترین چالش‌ها هستند (جدول ۵). همچنین نتایج

بررسی تفاوت میان این گروه‌ها از نظر دشواری حل چالش نیز حاکی از آن است که باز هم گروه «عوامل بین‌سازمانی (درون دولت)»، حائز بیشترین دشواری است و چالش‌های مربوط به گروه «خرده‌نظام مدیریت موجودی» از کم‌ترین میزان دشواری برخوردارند (جدول ۶). بنابراین بر اساس هر دو معیار «اهمیت» و «دشواری حل»، گروه چالش‌های مربوط به محیط بین‌سازمانی (بخش دولت) در مقایسه با سایر گروه‌ها اولویت بیشتری دارد.

جدول ۴: گروه‌های چهارگانه چالش‌های نظام مدیریت موجودی

سایر خرده‌نظام‌های درون‌سازمانی:	خرده‌نظام مدیریت موجودی:
۱- وجود فرهنگ اجتناب از ریسک در مدیران	۱- ملموس نبودن هزینه‌های واقعی نگهداری موجودی
۲- توزیع نامناسب اختیارات بین واحدهای سازمانی و افراد	۲- نبود افراد متخصص در مشاغل مرتبط با تدارکات و انبار
۳- عدم اطلاع مدیران از منافع کاهش موجودی در انبارها	۳- انگیزه پایین کارکنان سازمان به‌ویژه پرسنل انبار و تدارکات
۴- نبود سیستم مناسب مدیریت عملکرد در سازمان	۴- وجود اطلاعات اشتباه درباره موجودی‌ها
۵- ضعف مدیران در نظارت بر عملکرد کارکنان تدارکات	۵- کمبود نیروی انسانی در بخش تدارکات و انبار
۶- نبود سازکارهای اشتراک اطلاعات میان واحدهای سازمان	۶- کاغذبازی زیاد در فرایند تدارکات
۷- عدم توازن در ظرفیت و سرعت فرآیندهای مختلف	۷- ضعف امنیت انبار (گم شدن یا به سرقت رفتن کالاها)
محیط فراسازمانی (فرا دولت):	محیط بین‌سازمانی (بخش دولت):
۱- وجود نرخ تورم در اقتصاد	۱- عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت در عرصه‌های مختلف
۲- ابهام در شرایط اقتصادی جامعه	۲- ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی
۳- رشد روز افزون انتظارات مراجعان و ذینفعان	۳- تأخیر در تخصیص بودجه‌های ملی و استانی
۴- تغییرات سریع تکنولوژی	۴- فراگیر شدن فرآیندهای اینترنتی و خدمات الکترونیک
۵- کوتاه شدن چرخه عمر محصولات	۵- ضرورت تهیه و نصب سامانه الکترونیکی تدارکات
۶- وجود ابهام در مورد آینده سازمان	۶- ضرورت اجرای کامل سیستم اتوماسیون اداری
۷- تغییرات فصلی در تعداد مراجعان یا حجم فعالیت‌های کاری	۷- کمبود منابع مالی

جدول ۵: رتبه‌بندی گروه‌های چهارگانه چالش‌های نظام مدیریت موجودی از نظر اهمیت چالش

رتبه	عنوان	میانگین
۱	چالش‌های مربوط به محیط بین‌سازمانی (بخش دولت)	۳۸۳/۸۴
۲	چالش‌های مربوط به محیط فراسازمانی (فرا دولت)	۳۳۹/۶۹
۳	چالش‌های مربوط به خرده‌نظام مدیریت موجودی	۲۸۹/۰۶
۴	چالش‌های مربوط به سایر خرده‌نظام‌های درون‌سازمانی	۲۸۵/۴۰

جدول ۶: رتبه‌بندی گروه‌های چهارگانه چالش‌های نظام مدیریت موجودی از نظر دشواری حل چالش

رتبه	عنوان	میانگین
۱	چالش‌های مربوط به محیط بین‌سازمانی (بخش دولت)	۷۹۲/۹۰
۲	چالش‌های مربوط به محیط فراسازمانی (فرا دولت)	۷۴۷/۷۲
۳	چالش‌های مربوط به سایر خرده‌نظام‌های درون‌سازمانی	۶۸۹/۵۳
۴	چالش‌های مربوط به خرده‌نظام مدیریت موجودی	۵۱۱/۱۲

ج) بررسی تفاوت گروه‌های دستگاه‌ها

دستگاه‌های اجرایی مشارکت‌کننده در این پژوهش (۳۲ دستگاه) را می‌توان مطابق با الگوی مورد استفاده در ارزیابی عملکرد واحدهای استانی (جشنواره استانی شهید رجایی) در پنج گروه مجزا تقسیم‌بندی نمود (جدول ۷). رتبه‌بندی این گروه‌های پنج-گانه از نظر شاخص اهمیت چالش‌ها در جدول (۸) نشان داده شده است و چنان‌که مشاهده می‌شود در دستگاه‌های گروه «عمومی و قضایی»، چالش‌های مدیریت موجودی از اهمیت بیشتری در مقایسه با دیگر گروه‌ها برخوردارند. برای مقایسه گروه‌های پنج‌گانه دستگاه‌های اجرایی بر اساس معیار «دشواری حل چالش»، با توجه به نرمال بودن این متغیر از آزمون تحلیل واریانس استفاده شد، ولی نتیجه آزمون (مندرج در جدول ۹) حاکی از آن است که تفاوت معناداری از نظر دشواری حل چالش در بین گروه‌های مختلف دستگاه‌های اجرایی وجود ندارد.

جدول ۷: گروه‌های پنج‌گانه دستگاه‌های اجرایی

عنوان گروه	تعداد	عنوان دستگاه‌های اجرایی
آموزشی، پژوهشی و فرهنگی	۹	تبلیغات اسلامی؛ اوقاف و امور خیریه؛ دانشگاه جامع علمی و کاربردی؛ آموزش فنی و حرفه‌ای؛ حج و زیارت؛ دانشگاه پیام نور؛ فرهنگ و ارشاد اسلامی؛ میراث فرهنگی؛ آموزش و پرورش
تولیدی و خدماتی	۶	استاندارد؛ صنعت، معدن و تجارت؛ دامپزشکی؛ جهاد کشاورزی؛ پست؛ امور مالیاتی
زیربنایی و توسعه زیرساخت	۷	توزیع برق؛ آب و فاضلاب؛ گاز؛ نوسازی مدارس؛ آب منطقه‌ای؛ آب و فاضلاب روستایی؛ راهداری و حمل و نقل جاده‌ای
سلامت و رفاه اجتماعی	۵	تأمین اجتماعی؛ تعاون، کار و رفاه اجتماعی؛ بنیاد شهید؛ کمیته امداد امام خمینی (ره)؛ دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی
عمومی و قضایی	۵	حفاظت محیط زیست؛ ثبت احوال؛ استانداری؛ امور اقتصادی و دارایی؛ ثبت اسناد و املاک

جدول ۸: رتبه‌بندی گروه‌های پنج‌گانه دستگاه‌های اجرایی از نظر اهمیت چالش

رتبه	عنوان	میانگین
۱	عمومی و قضایی	۹۷,۲۷
۲	تولیدی و خدماتی	۹۶,۳۱
۳	سلامت و رفاه اجتماعی	۷۴,۴۸
۴	آموزشی، پژوهشی و فرهنگی	۷۴,۲۷
۵	زیربنایی و توسعه زیرساخت	۶۹,۷۲

جدول ۹: نتایج آزمون مقایسه گروه‌های پنج‌گانه دستگاه‌های اجرایی از نظر دشواری حل چالش

مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون F	مقدار معناداری	بین گروهی
۲/۳۶۷	۴	۰/۵۹۲	۲/۲۲۷	۰/۰۶۸	بین گروهی
۴۱/۷۱۵	۱۵۷	۰/۲۶۶			درون گروهی
۴۴/۰۸۲	۱۶۱				مجموع

د) بررسی ارتباط بین اهمیت چالش و دشواری حل چالش با توجه به غیرنرمال بودن متغیر مجموع اهمیت چالش و نرمال بودن متغیر دشواری حل چالش، برای بررسی ارتباط این دو متغیر از همبستگی اسپیرمن و آزمون زیر استفاده شده است که در آن ρ میزان ارتباط متغیرها با یکدیگر را نشان می‌دهد. در صورتی که مقدار معناداری آزمون کمتر از ۰/۰۵ (سطح معناداری) باشد، فرض صفر رد می‌شود و ارتباط بین متغیرها تأیید خواهد شد. جدول (۱۰) داده‌های حاصل از این آزمون را روایت می‌کند.

$$H0: \rho = 0$$

$$H1: \rho \neq 0$$

جدول ۱۰: بررسی ارتباط بین اهمیت چالش و دشواری حل چالش

دشواری حل چالش	
همبستگی پیرسون	۰/۴۳۳
مقدار معناداری	۰/۰۰۰

با توجه به نتیجه جدول همبستگی فوق روشن است که میزان اهمیت چالش‌ها و میزان دشواری حل چالش‌ها با یکدیگر ارتباط معنادار دارند و با توجه به علامت و مقدار ضریب همبستگی باید گفت که ارتباط بین این دو متغیر، مثبت است؛ به عبارتی هرچه شدت اهمیت چالش بیشتر باشد، میزان دشواری حل آن نیز بالاتر خواهد بود. موارد قبلی در این قسمت هم رعایت گردد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از این پژوهش را می‌توان بدین ترتیب خلاصه‌سازی نمود که استقرار و بهره‌برداری مؤثر از نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران با محدودیت‌ها و چالش‌های متعددی مواجه است که باید برای رفع آن‌ها برنامه‌ریزی نظام‌مند و اقداماتی اثربخش را دنبال نمود. اولویت‌دارترین این شاخص‌ها عبارتند از: وجود نرخ تورم در

اقتصاد، ضعف برنامه‌ریزی بلندمدت در سازمان‌های دولتی، کمبود منابع مالی، عدم ثبات سیاست‌گذاری دولت در عرصه‌های مختلف، و ابهام در شرایط اقتصادی جامعه. از سوی دیگر هرچند تمامی این چالش‌ها در چهار گروه (شامل چالش‌های مربوط به خرده‌نظام مدیریت موجودی؛ چالش‌های مربوط به سایر خرده‌نظام‌های درون‌سازمانی؛ چالش‌های مربوط به محیط بین‌سازمانی؛ چالش‌های مربوط به محیط فراسازمانی) قابل دسته‌بندی هستند، اما هم از نظر شاخص اهمیت چالش‌ها و هم بر اساس معیار دشواری حل چالش، گروه چالش‌های مربوط به «عوامل بین‌سازمانی (درون دولت)» از اولویت بالاتری برخوردار است. همچنین اهمیت چالش‌های شناسایی شده در دستگاه‌های اجرایی واقع در گروه «عمومی و قضایی» در مقایسه با سایر گروه‌ها بیشتر است، اما دشواری حل چالش‌ها در تمامی گروه‌های پنج‌گانه دستگاه‌ها یکسان برآورد می‌شود. یافته دیگر این تحقیق نشان داد که میان شاخص «اهمیت چالش» و شاخص «دشواری حل چالش» ارتباط معناداری دیده می‌شود؛ به طوری که هرچه اهمیت چالشی بیشتر باشد، حل آن نیز دشوارتر خواهد بود.

نتایج مطالعه حاضر را از آن جهت می‌توان با پژوهش شیدگر، فورتو و لیما (۲۰۱۴) و همچنین تحقیق انجام شده توسط ستی (۲۰۱۴) و مطالعه ساین و ساین (۲۰۱۴) هم-راستا دانست که توانسته‌اند چالش‌های مشترکی از قبیل محدودیت منابع مالی، ضعف نظارت، ضعف هماهنگی و همکاری بین بخشی، پایین بودن کیفیت منابع انسانی بخش تدارکات، مشکلات فرهنگی، نیاز به اصلاح فرایندها و کم‌انگیزی نیروی انسانی را به عنوان موانع استقرار مؤثر نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی شناسایی کنند. از سوی دیگر تفاوت یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج گزارش شده از سوی پژوهش‌گرانی چون پتیل و دایوکر (۲۰۱۴)، کلندر (۲۰۰۷) و همچنین ارسا و اچورا (۲۰۲۰) را می‌توان به این دلیل دانست که تمرکز مطالعه حاضر بر بخش دولتی در کشور ایران بوده است؛ در حالیکه پژوهش‌گران یادشده، این چالش‌ها را در بخش خصوصی کشورهای دیگر مورد شناسایی قرار داده‌اند. همپوشانی نتایج تحقیق با یافته‌های گزارش شده از

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران.....۸۳

سایر محققان ایرانی همچون لطفی (۱۳۷۹) و خدایمی (۱۳۸۸) در شناسایی چالش‌هایی از قبیل ابهام در شرایط اقتصاد کلان، ریسک‌گریزی مدیران، عدم ثبات مدیریتی و نوسانات تقاضا نیز ناشی از یکسان بودن بستر اجرای تحقیق (نظام اداری ایران) بوده است که به آسیب‌های کلی مدیریت دولتی در ایران باز می‌گردد؛ ضمن آن‌که تحقیقات انجام شده توسط ناظمی، ممتازیان و صالحی‌نیا (۱۳۹۳)، زروکی و طاهریان (۱۳۹۴) و اکبری (۱۳۹۴) نیز با وجود آن‌که در کشور ایران صورت گرفته‌اند، چالش‌هایی متفاوت از آنچه در مطالعه حاضر احصا شده است را گزارش کرده‌اند که دلیل آن تفاوت ماهوی میان نظام‌های مدیریت موجودی در بخش خصوصی و بخش دولتی است.

بر مبنای یافته‌های این تحقیق می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر را به دست اندرکاران استقرار نظام مدیریت موجودی در دستگاه‌های دولتی ایران توصیه نمود:

- به سازمان اداری و استخدامی کشور پیشنهاد می‌شود استانداردهای استقرار سیستم مدیریت موجودی در نظام اداری را در قالب بخشنامه‌ای تنظیم و به تمامی دستگاه‌های اجرایی کشور ابلاغ نماید تا از یک سو چالش نبود استانداردهای فنی در این زمینه را برطرف نماید و از سوی دیگر، بتواند برای رفع سایر چالش‌های شناسایی شده در این مطالعه (مانند کمبود منابع مالی، ضعف برنامه‌ریزی، کمبود نیروی انسانی، پایین بودن انگیزه کارکنان بخش تدارکات، ناکارآمدی فرایندها و...) نیز پیش‌بینی‌های لازم را در قالب مفاد بخشنامه انجام دهد.
- از آنجا که چالش‌هایی از قبیل اقتصاد تورمی، ابهام در شرایط اقتصادی و همچنین کمبود منابع مالی دولتی به عنوان تعدادی از اولویت‌دارترین چالش‌های استقرار نظام مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران معرفی شده‌اند، به وزارت امور اقتصادی و دارایی و همچنین سازمان برنامه و بودجه کشور پیشنهاد می‌شود سازوکار مناسب برای مهار اثرات تورمی اقتصاد بر نظام مدیریت موجودی دستگاه‌های اجرایی کشور را در قالب لایحه‌ای به هیئت وزیران و مجلس شورای اسلامی ارائه دهند تا بتوان بخش عمده‌ای از این چالش‌های اولویت‌دار را کنترل نمود.

- برای رفع آن دسته از چالش‌های شناسایی شده در این تحقیق که به خرده‌نظام مدیریت موجودی در سطح دستگاه‌های اجرایی مربوط هستند (مواردی از قبیل نبود افراد متخصص در مشاغل مرتبط با تدارکات و انبار، انگیزه پایین کارکنان این بخش و کاغذبازی زیاد در فرایند تدارکات) به مسئولان ذیربط در سازمان‌های دولتی توصیه می‌شود، پس از آسیب‌شناسی دقیق این خرده‌نظام، به تعریف و اجرای پروژه‌های بهبود برای برطرف کردن این آسیب‌ها بپردازند و از ظرفیت‌های قانونی، تشکیلاتی و اعتباری برای تقویت این خرده‌نظام حیاتی سازمان بهره‌برداری نمایند.
- همچنین به مسئولان استقرار نظام مدیریت موجودی در دستگاه‌های اجرایی توصیه می‌شود از راه‌های مناسب مانند مذاکره، برگزاری دوره‌های آموزشی، اطلاع‌رسانی عمومی و ... برداشت عمومی مدیران ارشد سازمان درباره اهمیت و جایگاه نظام مدیریت موجودی را بهبود بخشند و انگیزه آنان برای حمایت از این خرده‌نظام کلیدی سازمان را بالا برند تا از این طریق چالش‌های مربوط به خرده‌نظام‌های درون‌سازمانی (از قبیل کمبود اختیارات، کمبود منابع، عدم اشتراک داده‌ها و عدم توازن در فرایندها و ساختارها) در مسیر فعالیت خرده‌نظام مدیریت موجودی برطرف شوند.
- همچنین بر اساس مهم‌ترین محدودیت‌های تحقیق حاضر به سایر پژوهش‌گران علاقه‌مند توصیه می‌شود در ادامه این مسیر مطالعاتی، فعالیت‌هایی به شرح زیر را دنبال نمایند:
 - تسری قلمروی اجرایی تحقیق به سایر استان‌ها و کل کشور؛
 - بهره‌گیری از روش‌شناسی کیفی برای تبیین مدل ارتباطی میان چالش‌های شناسایی شده؛
 - شناسایی و اولویت‌بندی راهکارهای اجرایی برای رفع یا کاهش موانع معرفی شده در این مطالعه.

فهرست منابع

- آذر، عادل؛ علی‌محمدلو، مسلم (۱۳۸۶). طراحی مدل ریاضی مدیریت موجودی در زنجیره تأمین. *مدرس علوم انسانی*، ۱۱ (۵۲)، ۱-۲۸.
- آزادی زاده، نامدار (۱۳۹۹). ارزیابی مدیریت انبارها و جایگاه انبارها و امانت داری در ادارات. *جغرافیا و روابط انسانی*، ۳ (۱)، ۴۲-۷۵.
- احمدپور، احمد؛ توکل نیا، اسماعیل (۱۳۹۵). مدیریت موجودی کالا و ویژگی های هیات مدیره: نقش تعدیلی رقابت در صنعت و چرخه عمر شرکت. *پژوهش های حسابداری مالی*، ۸ (۲۷)، ۵۵-۹۱.
- اکبری، محمد (۱۳۹۴). مدلی برای کنترل موجودی و تولید در شرایط بحران. *پژوهش های مدیریت در ایران*، ۱۹ (۴)، ۴۵-۷۰.
- بهرامی، زهرا؛ پسندیده، سیدحمیدرضا؛ محمدی، محمد (۱۳۹۷). مدلسازی و حل یک سیستم مدیریت موجودی توسط فروشنده چند کالایی با محدودیت های تصادفی گنجایش انبار و بودجه. *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۶ (۵۱)، ۱-۲۷.
- تقوی فرد، محمدتقی؛ خاتمی فیروزآبادی، سیدمحمدعلی؛ سجادی، سیدخلیل الله؛ رمضانیان بادی، اعظم (۱۳۹۵). افزایش میزان رضایت شهروندان از دستگاه های خودپرداز بانک شهر و کاهش هزینه های اقتصادی بانک با به کارگیری مدل کنترل موجودی شبیه سازی شده. *اقتصاد و مدیریت شهری*، ۴ (۱۶)، ۱-۱۸.
- خدای پور، احمد (۱۳۸۸). موانع اجرای سیستم مدیریت به هنگام موجودی ها در صنعت خودروسازی ایران. *پژوهش های مدیریت*، ۲ (۴)، ۹۱-۱۱۱.
- زروکی، شهریار؛ طاهریان، الناز (۱۳۹۴). تحلیل کارایی مدیریت موجودی با تاکید بر ساختار هیات مدیره: کاربردی از داده های تابلویی در شرکت های تولیدی. *پژوهش های حسابداری مالی*، ۷ (۲۶)، ۸۷-۱۰۶.
- زلفی، حسن؛ مددیان معز، رضا؛ کمره گره، مجتبی (۱۳۹۹). بررسی تأثیر کارایی مدیریت موجودی کالا و اعتبار تجاری بر پایداری ساختار سرمایه. *مدیریت دارایی و تامین مالی*، ۸ (۳۱)، ۸۵-۱۰۰.

۸۶..... فصلنامه مدیریت عملیات، سال اول، شماره ۱، بهار ۱۴۰۰

زمانی باجگانی، حسن؛ اکبری جوکار، محمدرضا (۱۳۹۷). مدل مدیریت موجودی توسط فروشنده با در نظر گرفتن انتقال کالا بین انبار خرده فروشان با وجود یک تامین کننده و چند خرده فروش. *مهندسی صنایع و مدیریت شریف*، ۳۴ (۱)، ۲۷-۳۵.

سیفبرقی، مهدی؛ ستاک، مصطفی؛ تقی پور اناری، عصمت (۱۳۹۴). توسعه مدل موجودی تحت سیاست مدیریت موجودی توسط فروشنده (VMI) با در نظر گرفتن تولید اقلام معیوب و تقاضا وابسته به قیمت. *مهندسی صنایع و مدیریت شریف*، ۳۱ (۲)، ۸۳-۹۱.

شعاع‌بین، شیرین؛ سجادی‌فر، سیدمهدی؛ آقای، اصغر؛ آقای، میلاد؛ فتحی، محمدرضا (۱۳۹۹). ارائه مدل مدیریت موجودی پایدار با تقاضای تصادفی آزاد- توزیع در یک زنجیره تامین تک سطحی. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۴ (۹۵)، ۲۲۵-۲۵۶.

علی‌نژادساروکلای، مهدی؛ بحرینی، مریم؛ طاهری، آرزو (۱۳۹۴). تاثیر سایر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر رابطه بین سرمایه گذاران نهادی و مدیریت موجودی کالا. *مدیریت دارایی و تامین مالی*، ۳ (۸)، ۷۵-۸۹.

غلامی، منا؛ هنرور، محبوبه (۱۳۹۴). ارائه مدلی ریاضی با رویکرد مدیریت موجودی توسط فروشنده برای اقلام بهبودپذیر و فسادپذیر در طول یک زنجیره تامین سه سطحی. *مهندسی صنایع*، ۴۹ (۲)، ۲۳۷-۲۵۶.

قورچیانی، سعید؛ خاکزار بفرئی، مرتضی (۱۳۹۹). توسعه مدل مدیریت موجودی چند محصولی با در نظر گرفتن امکان سفارش گذاری همزمان محصولات در یک زنجیره تامین چند سطحی و حل آن با استفاده از الگوریتم ژنتیک. *پژوهشنامه بازرگانی*، ۲۴ (۹۴)، ۱۰۷-۱۴۰.

کاردان، بهزاد؛ ودیعی، محمدحسین؛ ملاامینی، وحید (۱۳۹۸). سرمایه‌گذاری در موجودی کالا، راه‌کاری برای بهبود عملکرد یا چالشی برای بدتر شدن آن. *دانش حسابداری*، ۱۰ (۳۹)، ۱۲۱-۱۴۲.

تحلیل چالش‌های مدیریت موجودی در بخش دولتی ایران..... ۸۷

لطفی، مجید (۱۳۷۹). چالش‌های کارخانجات در استفاده از سیستم‌های کنترل موجودی. فولاد، ۲ (۱۰)، ۴۰-۴۳.

مطلبی، سیما؛ زندیه، مصطفی (۱۳۹۶). تعیین سیاست‌های مدیریت موجودی در تولید فرآیندی با استفاده از شبیه‌سازی گسسته پیشامد. چشم‌انداز مدیریت صنعتی، ۷ (۲۶)، ۸۳-۱۰۸.

مهدوی فیروزآبادی، بابک (۱۳۹۹). بررسی مدیریت موجودی شرکت تعاونی ۷۰۹۶ تبریز در سالهای ۹۲ تا ۹۷. پایان‌نامه دوره دکتری عمومی داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

ناظمی، امین؛ ممتازیان، علیرضا؛ صالحی نیا، محسن (۱۳۹۳). رابطه بین ساز و کارهای حاکمیت شرکتی و کارایی مدیریت موجودی کالا (مطالعه موردی: شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران). مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۱ (۴۲)، ۱۵۹-۱۸۶.

نیک‌بخت، محمدرضا؛ رحمانی، علی؛ صدرآرا، مهرداد (۱۳۹۵). ارزیابی مدیریت موجودی کالا با رویکرد رفتاری. حسابداری ارزشی و رفتاری، ۱ (۲)، ۹۷-۱۲۶.

Al-Momani, H.; Meanazel, O.T.; Kwaldeh, E.; Alaween, A.; Khasaleh, A. & Qamar, A. (2020). The efficiency of using a tailored inventory management system in the military aviation industry. *Heliyon*, 6(7), e04424.

Arasa, R. & Achuora, J. (2020). Strategic Inventory Management Practices and the Performance of Supermarkets in Nairobi County, Kenya. *European Journal of Business and Management Research*, 5(2), 1-9.

Atieh, A.M.; Kaylani, H.; Al-abdallat, Y.; Qaderi, A.; Ghoul, L.; Jaradat, L. & Hdairis, I. (2016). Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System. 48th CIRP Conference on Manufacturing Systems. *Procedia CIRP*, 41, 568 – 572.

Barasa, N., Oluchina, S., & Cholo, W. (2018). Influence of Inventory Management Practices on Availability of Medicines in Public Health

Facilities in Bungoma County, Kenya. *International Journal of Academic Research and Development*, 3(6), 53-60.

Boone, C.A.; Craighead, C.W. & Hanna, J.B. (2008). Critical challenges of inventory management in service parts supply: A Delphi study. *Operational Management Research*, 1, 31-39.

Callender, C. (2007). *Barriers and Best Practices for Material Management in the Healthcare Sector*. A Thesis Presented to University of Missouri-Rolla for the Degree Master of Science in Engineering Management.

Cogdill, W.; Dhaneshwar, G.; Iyer G.; Mani, R.; Ramamurthy, R. & Vallabh, N. (2013). Inventory Management: How Incremental Improvements Drive Big Gains. *Adaptive Supply Chain Series, Future of Work* (2), 1-12.

CSCO Insights (2011). *Five Strategies for Improving Inventory Management Across Complex Supply Chain Networks*. NY: Chief Supply Chain Officer Insights.

Dogan, C. & Bohnsak, B. (2013). Avoid stagnant inventory performance Use a Holistic Approach to Drive Sustainable Improvements. *5 Insights for executives Series*, 1-8.

Duong, L. N., Wood, L. C., & Wang, W. Y. (2018). Effects of Consumer Demand, Product Lifetime, and Substitution Ratio on Perishable Inventory Management. *Sustainability*, 10(5), 1-17.

Duong, L.N.K.; Wood, L.C. & Wang, W.Y.C. (2020). Inventory Management of Perishable Health Products: a Decision Framework with Non-Financial Measures. *Industrial Management & Data Systems*, 120(5), 987-1002.

Gills, B.; Thomas, J.Y.; McMurtrey, M.E & Chen, A.N. (2020). the Challenging Landscape of Inventory Management. *American Journal of Management*, 20(4), 39-45.

Godana, B.E. & Ngugi, K. (2014). Determinants of Effective Inventory Management at Kenol Kobil Limited. *European Journal of Business Management*, 1(11), 341-361.

Kebede, O. & Tilahun, G. (2021). Inventory Management Performance for Family Planning, Maternal and Child Health

Medicines in Public Health Facilities of West Wollega Zone, Ethiopia. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 14(1), 1-11.

Lawrence, M.N. & Chiromo, F. (2020) An Analysis of the Inventory Management Challenges: The Case of Gypsum Plasterboard Manufacturing Company in South Africa. *Proceedings of the 2nd African International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 689-702.

Lim, R.; Choong, D.S.W. & Cheng, M.Y. (2020). Development of Pressure Sensing Array System for Retail Inventory Management. *IEEE 22nd Electronics Packaging Technology Conference (EPTC)*, 185-188.

Matsebatlela, M. & Mpofu, K. (2015). Inventory Management Framework to Minimize Supply and Demand Mismatch on a Manufacturing Organization. *International Federation of Automatic Control*, 48 (3), 260-265.

Mazanai, M. (2012). Impact of Just-In-Time (JIT) Inventory System on Efficiency, Quality and Flexibility among Manufacturing Sector, Small and Medium Enterprise (SMEs) in South Africa. *African Journal of Business Management*, 6(17), 5786-5791.

National Food Service Management Institute (2012). *Inventory Management and Tracking Reference Guide*. Washington: The University of Mississippi.

Nyangau, F.O. (2013) Challenges Facing Micro and Small Enterprises in Inventory Management in Kisii Town, Kenya. *IOSR Journal of Business and Management*, 13(5), 20-29.

Oballah, D.; Waiganjo, E. & Wachiuri, E.W. (2015). Effect of Inventory Management Practices on Organizational Performance in Public Health Institutions in Kenya: A Case Study of Kenyatta National Hospital. *International Journal of Education and Research*, 3(3), 703-714.

Patil, H. & Divekar, B.R. (2014). Inventory Management Challenges for B2C E-Commerce Retailers. Symbiosis Institute of Management Studies Annual Research Conference (SIMSARC13). *Procedia Economics and Finance*, 11, 561 – 571.

Praveen, K.B.; Prateek, J.; Kumar, P.; Pragathi, G. & Madhuri, J. (2020). Inventory Management using Machine Learning. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 9(6), 866-869.

Rell, S. & Basel, H. (2009). E-Commerce and Inventory Management. *Proceedings of ASBBS*, 16(1), 1-5.

Scheidegger, A.; Favaretto, F. & Lima, R. (2014). Inventory Management in the Public Sector: a Diagnosis of the Inventory Management in a Brazilian Public Warehouse and Proposal of Materials Classification Using Utility Theory and ABC Curve. *Conference: POMS 25th Annual Conference*. At: Atlanta.

Sethi, S. (2014). Challenges in Managing the Defence Inventory. *Centre for Land Warfare Studies Issue Brief*, 35: 1-8.

Sharma, S.; Abouee-Mehrizi, H. & Sartor, G. (2020). Inventory Management under Storage and Order Restrictions. *Production and Operations Management*, 29(1), 101-117.

Singh, J. & Singh, R. (2014). Inventory Management Delivering Profits through Stock Management. *International Journal of Research*, 1, 751-757.

UN (2013). *Challenges and Barriers along the In-Country Supply Chain. Systems for Improved Access to Pharmaceuticals and Services (SIAPS) Program*. Arlington, VA: Management Sciences for Health (Commission on Life-Saving Commodities for Women and Children).