دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری- سال اول، شماره دوم، پاییز و زمستان۱۳۹۵، صفحه ۹۷-۱۲۶

ارزیابی مدیریت موجودی کالا با رویکرد رفتاری

محمدرضا نیک‌بخت[۱]، علی رحمانی[۲]، مهرداد صدرآرا*[۳]

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۹/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۰۱

چکیده

هدف اصلی این تحقیق ارائه مدلی جامع جهت تصمیم‌گیری اقتصادی افراد در یک محیط آزمایشگاهی با رویکرد رفتاری می باشد. این تحقیق درصدد است به بررسی شواهد تجربی موجود پرداخته و در یک محیط آزمایشی و کنترل شده میزان گرایشات ذهنی افراد نسبت به ریسک را با توجه به زمانبندی های پرداخت اندازه گیری نموده و میزان سودآوری مدل های تعیین سطح سفارش موجودی های کالا را از منظر پذیرش یا گریز از ریسک، با رویکرد های رفتاری بررسی نماید. این پژوهش در حوزه پژوهشات اثباتی قرار می گیرد و روش تحقیق حاضر از نوع آزمایشگاهی (با استفاده از محیط کنترل شده) می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر عبارت است از دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی حسابداری مشغول به تحصیل در دانشگاه‌های دولتی کشور در سال ۱۳۹۵. نتایج از این قرار است که طرح های پرداخت و ترجیحات ریسکی مدیران، در فرآیند تصمیم‌گیری سطح بهینه سفارشات اثرگذار است. لذا مدل پژوهش در قالب مدل های رفتاری مبتنی بر ترجیحات ریسکی سه گانه و در قالب سه طرح پرداخت (در مجموع ۹ مدل رفتاری) در تحقیق ارائه گردید که با مدل کلاسیک رگرسیونی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتیجه نهایی و آزمون مقایسه میانگین زوج نمونه ها بیانگر این است که مدل رفتاری تدوین شده در تحقیق نسبت به مدل کلاسیک حائز قدرت پیش بینی کنندگی بیشتر بوده و همچنین نتایج نهایی، گویای آن است که مدل رفتاری تدوین شده در تحقیق، منتج به هزینه فرصت کمتر و همچنین موجب افزایش سودآوری در میزان سطح سفارشات موجودی کالا می‌شود.

واژگان کلیدی: ترجیحات ریسکی، مدل نیوزوندر، سویه ذهنی، رویکرد رفتاری.

---

[۱] دانشیار حسابداری، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران. mnikbakht@ut.ac.ir

[۲] دانشیار حسابداری، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهرا، ایران.rahmani.ali@gmail.com

[۳]دکتری حسابداری، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران (نویسنده مسئول).Mehrdadsadrara@gmail.com

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]

[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]

[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

۱- مقدمه

برنامه‌ریزی و کنترل موجودی‌ها از فعالیت‌های مهم زنجیره‌های تامین و سیستم‌های لجستیکی تصمیم‌گیری است؛ از این‌رو در بسیاری از شرکتهای بازرگانی و تولیدی، تعیین سطح بهینه موجودی ها در شرایط عدم اطمینان تقاضا، به عنوان مهمترین عامل اثرگذار بر میزان سودآوری مطرح می‌شود (آبد[1]، ۲۰۰۳). تا کنون مطالعات و پژوهشات متعددی در این زمینه صورت پذیرفته است. از جمله مطالعات مطرح شده در برنامه‌ریزی تامین و تقاضا[2]، مدلهای سنتی تعیین سیاست موجودی‌ها[3] است. ویتین[4] در سال ۱۹۵۵، برای اولین بار تئوری قیمت گذاری و برنامه ریزی موجودی کالا در شرایط عدم اطمینان را به طور توأم مورد بررسی قرار داد. وی برای بررسی های خود از مدلی استفاده نمود که بعدها به مدل نیوزوندر[5] (روزنامه فروش) شهرت یافت. با توجه به مطالب مزبور و از آنجایی که فقدان روش‌های آزمایشگاهی جامع در خصوص ارزیابی سطح اهمیت سویه های ذهنی[6] و قضاوتهای شخصی بر عملکرد مدیریت و فرآیند تصمیم‌گیری در حوزه مدیریت موجودی کالا منجر به نتایج کلیشه‌ای و به دور از واقعیت می‌شود، لذا مسأله اصلی این پژوهش ارائه مدل جامع آزمایشگاهی جهت تصمیم‌گیری مدیریت و کنترل موجودی ها با تعدیل سویه های رفتاری می‌باشد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

هنگامی‌که محدودیت های ذهنی و ادراکی[7] تصمیم گیرنده در تجزیه و تحلیل کامل مسائل آشکار می شود و هنگامی که ناتوانی او در استفاده کامل از اطلاعات و در ترکیب، پردازش و عمل آوری این اطلاعات تشخیص داده می شود، زمانی که مشاهده می‌گردد که اکثر مسائل دارای ماهیتی غامض و پیچیده است و سرانجام هنگامی که در می‌یابیم که لازمه جمع آوری و کسب اطلاعات، تحمل هزینه های سنگینی است، سؤالی که طبیعتا به ذهن متبادر می شود، آن است که تحت این شرایط، اصولا برخورد یک مدیر با مسئله تصمیم‌گیری چگونه می‌تواند باشد و مدیر چگونه می‌تواند تصمیمی اتخاذ نماید که بهترین تصمیم باشد (سعادت، ۱۳۶۹).

---

[1] Abad
[2] Supply And Demand Planing
[3] Inventories Policy
[4] Whitin
[5] Newsvendor
[6] Mental Biases
[7] Mental and Cognitive Constraints

مسائل و مشکلاتی که یک تصمیم گیر در سطح سازمان، دولت و یا در سطح بین المللی با آن روبروست معمولا بقدری پیچیده و غامض است که مدیر بعنوان یک انسان و با محدودیتهای انسانی خود، توان رویاروئی و غلبه بر آن را ندارد و بناچار به ساده سازی متوسل می‌شود. ساده سازی به معنای آن است که معمولا مدیر بجای سعی در یافتن بهترین راه حل، سعی می‌کند که به راه حل مناسب دست پیدا نماید. قناعت به یافتن و بسنده نمودن به راه حل مناسب و کافی (بجای ادامه جستجو برای یافتن بهترین راه حل) تصمیم گیری را عملی تر و آسانتر می نماید (سایمون، ۱۹۸۷).

این پژوهش به ارزیابی اثرات سویه‌های شناختی[1] و حسابداری ذهنی بر تصمیم‌گیری افراد خواهد پرداخت و رویکردی در تصمیم‌گیری توسط مدیران مدنظر قرار گرفته شده است که منجر به کاهش هرچه بیشتر اتلاف منابع شود. به عبارتی، تصمیم گیری در ارتباط با تعیین سطح بهینه سفارش موجودی کالاهای فسادپذیر جهت فروش در شرکتهای بازرگانی و تولیدی در شرایط عدم اطمینان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد .

یکی از مدلهای مورد وثوق در ارتباط با مفروضات گزینش‌های رفتاری در شرایط عدم اطمینان، مدل نیوزوندر[2] است(چن و همکاران، ۲۰۱۳). مدل مزبور یک مدل ریاضی در مدیریت عملیات و اقتصاد کاربردی است که برای تعیین سطح بهینه موجودی کالاهای فسادپذیر مورد استفاده قرار می‌گیرد و مفهوم اولیه آن از مسئله روزنامه فروشی مطرح گردید که با چالش تعداد تقاضا و تعداد سفارش مواجه گردید و بدین دلیل به مدل نیوزوندر و یا مدل روزنامه فروش مشهور گردید (ویتین، ۱۹۵۵) . این مدل مبتنی بر قیمتهای ثابت و سطح تقاضای احتمالی (با شرایط عدم اطمینان) برای یک محصول فاسد شدنی است. اگر سطح موجودی کالا q در نظر گرفته شده باشد، هر میزان تقاضای بالاتر از سطح مزبور، از دست خواهد رفت (زیان ناشی از دست دادن مشتری) و هر میزان تقاضای کمتر از سطح مزبور منجر به زیان ناشی از فروش نرفتن و فاسد شدن کالا خواهد شد. بنابراین بر اساس مدل نیوز وندر، تصمیم گیرنده باید تصمیم بگیرد که چه میزان از سطح موجودی را نگهداری نماید تا بیشترین انتفاع و کمترین هزینه ایجاد گردد. در این مدل، از منظر عملیاتی، یک تصمیم گیرنده[3] (مدیر) سطحی از سفارشات محصول را انتخاب می کند که به عنوان q درنظر گرفته می‌شود و همچنین مدیر واقف است که با سطحی از احتمال تقاضای محصول (D) مواجه است. بدین ترتیب، تابع سود بر اساس مفروضات مدل نیوزوندر به شرح زیر می باشد.

[1] Cognitive Biases
[2] Newsvendor
[3] Decision Maker

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

$$\pi = E\left[p\min(q, D)\right] - cq$$

که در آن؛ D برابر است با یک متغیر تصادفی(با یک تابع توزیع احتمال از تقاضا که در این پژوهش با F نشان داده می شود)، قمیت هر واحد محصول برابر است با P ، بهای خرید هر واحد برابر است با C تعداد موجودی های در دست نیز برابر است با q و در انتها نیز E برابر است با امید ریاضی تابع مزبور. با حل تابع مزبور، سطح بهینه میزان موجودی‌ها به شرح زیر اندازه گیری می شود.

$$q = F^{-1}\left(\frac{p-c}{p}\right)$$

که F^{-1} نشاندهنده معکوس تابع توزیع انباشته از میزان تقاضا است. شوایتزر و کاچون[1] (۲۰۰۰) دریافتند که میزان سفارش در مدل نیوزوندر عمدتاً گرایش به میانگین دارد. عوامل مختلفی بر تصمیمات نیوز وندر اثر گذار است، که شامل تصمیمات ابتکاری، نقش یادگیری در بازخورد نتیجه تصمیم‌گیری ها، انحرافات برآوردی تقاضا، هزینه های روانشناسانه، خردگرایی محدود (هو و همکاران[2]، ۲۰۱۰).

باربریس و هانگ (۲۰۰۱) در مقاله ای تحت عنوان "حسابداری ذهنی،زیان گریزی و بازده های جداگانه سهام" تعادل بازده های سهام در سطح شرکت را در دو حالت مورد بررسی قرار دادند. یک حالت هنگامی که سرمایه گذاران طی نوسانات پرتفولیو سهام شان زیان گریز بودند و حالت دیگر،سرمایه گذاران طی نوسانات تک تک سهام هایی که مالکشان بودند، زیان گریزی داشتند. نتایج پژوهش نشان داد که سرمایه گذاران روش دوم را موفق تر دانستند که موید مطالب فوق می باشد. به عبارت دیگر نتایج نشان داد که سرمایه گذاران تمایل دارند تصمیم گیری درباره مسائل مختلف مالی را در حسابهای ذهنی جداگانه انجام دهند.

چن و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان "اثر طرح های پرداخت بر تصمیمات موجودی ها: نقش حسابداری ذهنی" با استفاده از چندین مدل تصمیم گیری مبتنی بر اقتصاد کلاسیک و همچنین مدلهای رفتاری، اثر تئوری حسابداری ذهنی بر روشهای تصمیم گیری مدیران در انتخاب سطح بهینه موجودی کالا را مورد ارزیابی قرار دادند. در این پژوهش مدل مقدار سفارش اقتصادی، مدل زیان گریزی، مدل تنزیل زمانی و حسابداری آینده نگر مورد ارزیابی قرار گرفتند. مشاهدات پژوهش، بیانگر وجود اختلاف نتایج با مدل مقدار سفارش اقتصادی است و مدل حسابداری آینده نگر که مبتنی بر مفروضات حسابداری ذهنی است به عنوان معتبرترین نتیجه در بهترین سطح سفارش موجودی‌ها تعیین گردید.

[1] Schweitzer & Cachon
[2] Ho & et al

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

بونر و همکاران (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان "حسابداری ذهنی و تفکیک اقلام صورت حساب سود و زیان مبتنی بر علائم و اندازه های نسبی" به بررسی این موضوع پرداختند که مدیران در تهیه صورت‌های مالی چگونه به تفکیک و تجمیع اقلام می پردازند و بر اساس چه معیارهایی عمل می نمایند. به عبارتی، محققان برای دست یابی به هدف پژوهش، تجربیات مدیران را مورد ارزیابی قرار دادند و اینکه آیا اولویت های مدیران از تئوری حسابداری ذهنی پیروی می نماید یا خیر. چندین فرضیه در این پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج گویای آن بود که اولویت‌های اولیه مدیران برای افشای تفکیک شده اقلام در گزارشات مالی، منعکس کننده مفروضات حسابداری ذهنی است. به علاوه، تئوری حسابداری ذهنی تنها در صورتی تعدیل می شود که مدیران تحت فشار زیادی برای افشا و شفافیت قرار گرفته باشند. درانتها و از همه مهمتر اینکه سرمایه‌گذاران در ارزشگذاری شرکتها براساس عملکرد مدیران، از معیارهای حسابداری ذهنی استفاده می کنند و تفکیک و تجمیع اقلام سودوزیانی را از دریچه حسابداری ذهنی درک میکنند.
چن و داویز (۲۰۱۴) در مقاله ای با عنوان مدلهای معتبر برای خردگرایی محدود[1] و سویه‌های رفتاری در مدل نیوزوندر[2] به بررسی این موضوع پرداختند که بر اساس مطالعات تجربی، فروشندگان جهت تصمیمات سطح سفارشات تمایل به اثرات گرایش به مرکز دارند. به طور کلی، سه تئوری رفتاری در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت؛ خردگرایی محدود، تئوری تکیه‌گاه[3] و کمینه سازی تأسف بعد از سفارش موجودی‌ها[4]. در این پژوهش از یک سناریو رفتاری جدید استفاده شده است. نتایج پژوهش گویای آن است که خردگرایی محدود در تشریح تنوع تصمیم گیری های مدیران، بیشترین توان توضیح را دارا می باشد، ولی نتایج آن با میانگین نتایج سایر تئوری ها متفاوت است. همچنین نتایج گویای آن است که تئوری تکیه گاه نمی تواند بطور کامل در تصمیم گیری ها مؤثر واقع شوند. اما نتیجه نهایی بیانگر آن است که تئوری تأسف پس از وقوع سفارش وقتی با تئوری خردگرایی محدود ادغام گردد آنگاه توانایی بیشتری در تشریح تصمیمات فروشندگان در تعیین سطح بهینه سفارش خواهند داشت.
کورنیانینگسیح و همکاران[5] (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی آثار سن و سال و بلوغ فکری افراد بر تصمیم گیری های اقتصادی پرداختند. از جمله موارد حائز اهمیت در پژوهش مزبور تمرکز بر

---

[1] Bounded Rationality

[2] مدل نیوزوندر یا مدل روزنامه فروش تأکید بر روزنامه فروشی دارد که همواره با چالش میزان سفارش روزنامه ها و تقاضای روزانه مواجه است.

[3] Anchoring Theory

[4] Ex-post Inventory Regret

[5] Kurnianingsih & et al

اولویت های فاقد قطعیت (تمایل به شانس) و استراتژی انتخاب (اینکه چه اطلاعاتی بطور شانسی بر انتخاب مؤثر می باشد) بوده است که از دو منظر طیف سود و زیان مورد بررسی قرار گرفته است. در هر یک از آزمایش ها، مشارکت کنندگان موظف به انتخاب از بین عایدی های نقدی قطعی و عایدی های غیر قطعی شانسی (شرط بندی) بودند. نتایج گویای آن است که اولویت های مبتنی به سن مشارکت کنندگان از دو عامل تأثیر می پذیرد، ریسک و ابهام. همچنین نتایج گویای آن است که مشارکت کنندگان، چگونه اطلاعات مورد استفاده در تصمیم گیری هایشان را بر اساس دو مفهوم بیشینه سازی انتفاع و یا رضایتمندی به انتفاع موجود (بر اساس مفهوم خردگرایی محدود) در سنین مختلف موازنه می نمایند. بیشینه سازی انتفاع در واقع بیانگر ارزش مورد انتظار ناشی از انتخاب یک استراتژی با توانایی کنترل سایر محدودیت هاست در حالیکه رضایتمندی به انتفاع موجود در واقع بیانگر محدود بودن توانایی افراد و در پی آن رضایتمندی به وضعیت موجود بدون کسب حداکثر منافع است که از منظر فرد مورد قبول واقع شده است. نتیجه نهایی پژوهش بیانگر آن است که تعدیلات مربوط به سن آزمون شوندگان از اولویت های اقتصادی در محدوده زیان معنادار بوده و در محدوده سود فاقد معنا می باشد. رنج سنی ۶۱ -۸۰ ساله بیشتر به سمت انتخاب گزینه هایی در راستای کسب رضایتمندی به انتفاع موجود سوق داشتند و از سایر طیف های سنی کمتر به سمت بیشینه سازی انتفاع نظر داشتند.

وایت و سِنسلیو[1] (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان مدل سیستم های کنترل موجودی ها برای تحصیل ظرفیت های استراتژیک به بررسی تئوری های کنترل موجودی با رویکردهای ذهنی پرداختند. نتایج بیانگر آن است که استفاده از کنترلر های اشتقاقی[2]، یکپارچه و نسبی از منظر رفتاری در مدل های کنترل ظرفیت نه تنها منجر به تعدیل سطوح انباشت کالا در انبار می گردد بلکه منجر به کاهش زمان و دوره فروش و بهبود در سطح درآمد خواهد شد. همچنین ابراز داشتند که تعدیل سویه های ذهنی در مدل های رفتاری به سادگی قابل استفاده توسط مدیران نیز می باشد.

رهنمای رودپشتی و جلیلی (۱۳۸۹) در مقاله ای تحت عنوان حسابگری ذهنی و ارزیابی متوازن با مروری بر مبانی و مفروضات سیستم ارزیابی متوازن و چارچوب های کلی حسابگری ذهنی به ارتباط و چالش این دو مفهوم نوین بر یکدیگر در محیط های رقابتی پرداختند. نتایج مطالعه نشان می دهد که حسابگری ذهنی افراد هنگام ارزیابی عملکرد با استفاده از سیستم ارزیابی متوازن می تواند منافع این سیستم را به چالش بکشاند. به گونه ای که هزینه ارائه تفکیک معیارهای چندگانه بیشتر از منافع ارزیابی اصلاح شده عملکرد نباشد.

[1] White & Censlive
[2] Derivative

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

زراعتی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان حسابداری ذهنی و رابطه آن با مدیریت پورتفوی به ارزیابی و مقایسه رفتار عقلایی و غیر عقلایی افراد در تئوری های مالی و اقتصادی پرداختند و خلاصه ای از حسابداری ذهنی و تاریخچه و فرایند حسابداری ذهنی و رابطه آن با مدیریت پرتفوی را مطرح نمودند و در نهایت نتیجه گرفتندکه سرمایه‌گذاران باید برای کل پرتفوی یک حساب ذهنی در نظر بگیرند و اهداف خود را بلندمدت‌تر نمایند.

وریانی و فتاحی (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان تعیین مقدار بهینه تولید در یک سیستم تولید دو سطحی با تقاضای احتمالی، به بررسی یک مدل اندازه نمونه دو سطحی شامل یک تولیدکننده و یک انبار مرکزی یکپارچه پرداخته اند که با اضافه کردن محدودیت تأثیرپذیری تقاضا مورد بررسی قرار گرفته است. در انتها پس از ارائه یک مدل برنامه ریزی خطی، از دو روش شاخه و کران و روش گرادیان کاهشی تعمیم یافته برای حل مدل استفاده شده است. سپس به کمک آزمایش‌های عددی کارایی روش‌های پیشنهادی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آزمایش های عددی نشان دهنده کارایی و اثربخشی بیشتر روش شاخه و کران نسبت به روش گرادیان کاهشی تعمیم یافته بوده است.

مصلح شیرازی و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان تئوری چشم انداز و مدلسازی الگوی تصمیم گیری مدیران در بخش صنعت به بررسی الگوی تصمیم گیری مدیران صنایع استان فارس پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که نقش الگوی رفتاری در تصمیم گیری که بر اساس شاخص تغییر حساسیت سود و زیان در تئوری چشم انداز ارزیابی می شود، بسیار مهم است، به طوریکه این تغییر حساسیت در منطقه زیان نسبت به منطقه سود بیشتر است. همچنین، مطلوبیت کاهش زیان برای مدیران بیشتر از افزایش سود است، بطوریکه نمونه مورد بررسی حساسیت بیشتری نسبت به کاهش زیان در مقایسه با افزایش سود دارد.

بنابی قدیم و کرباسی یزدی (۱۳۹۳) در پژوهشی به ارزیابی کاربرد تئوری حسابداری ذهنی پرداختند. محققان در پژوهش خود پس از ارائه چارچوبی از تئوری حسابداری ذهنی، کاربردهای عینی از حسابداری ذهنی در حیطه گزارشگری مالی را مورد موشکافی قرار می دهند به گونه ای که کاربردهای عینی آن توسط استفاده کنندگان اطلاعات مالی، تدوین کنندگان استانداردهای حسابداری و تهیه کنندگان صورت‌ها و گزارشات مالی مورد بررسی قرار گیرد.

زنجیردار و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی با عنوان تبیین عوامل رفتاری انسان در انتخاب پورتفوی بهینه در مقایسه با مالی استاندارد به ارزیابی تأثیر عوامل رفتاری و در قالب حسابداری ذهنی در سرمایه گذاری سهام و انتخاب پرتفوی بهینه با بازدهی بالا و ریسک کمتر در مقایسه با مالی استاندارد مورد سنجش قرار دادند. این پژوهش شامل دو فرضیه اصلی بود که در فرضیه اول ادعا شد بازدهی انتظاری پورتفوی انتخابی مدل رفتاری از بازدهی انتظاری مدل استاندارد

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

بیشتر است که با توجه به سنجش به عمل آمده مورد تایید قرار نگرفت، فرضیه دوم بر این اساس ادعا شده بود که ریسک انتظاری پرتفوی انتخابی مدل رفتاری کمتر از ریسک انتظاری مدل استاندارد می باشد که با توجه به نتیجه بدست آمده مورد پذیرش قرار گرفت.

۳- فرضیه های پژوهش

هدف اصلی در هر شرکت انتفاعی، در وهله اول افزایش و بیشینه سازی سود مورد انتظار است. در این پژوهش موضوع تعیین سطح بهینه سفارش در شرکتهای بازرگانی و تولیدی که با محصولات فسادپذیر سروکار دارند مورد بررسی قرار می‌گیرد. در شرکتهای مزبور، کسب حداکثر سود از طریق کاهش هرچه بیشتر اختلاف مابین تابع تقاضا و سطح سفارشات محقق می‌گردد. در این پژوهش آزمون شوندگان در قالب سه سطح ریسک پذیر، ریسک خنثی و ریسک گریز تقسیم بندی می شوند و مدل های سفارش موجودی ها بر اساس سویه های ذهنی مدیران تعدیل و تبیین خواهد شد. لذا سؤالات اصلی این تحقیق به شرح ذیل مطرح می شود:

۱. مدل مناسب برای فرآیند تصمیم‌گیری سطح بهینه سفارشات چیست؟
۲. آیا مدل استخراج شده از پژوهش، حائز ویژگی مربوط بودن در تصمیم‌گیری است؟
۳. آیا مدل استخراج شده از پژوهش، در مقایسه با مدل کلاسیک منجر به سود بیشتری می‌شود؟

۴- روش شناسی پژوهش

در این بخش در ابتدا تشریح مختصری در مورد آزمایش طراحی شده در پژوهش ارائه می گردد. لذا جهت ارزیابی ترجیحات ریسک آزمون شوندگان از مجموعه ده انتخابی بر اساس معیار ریسک گریزی هالت و لاری (۲۰۰۲) در منطقه سود استفاده می شود. هرکدام از معیارهای ترجیحات ریسک مشارکت‌کنندگان را ملزم می‌کند تا ده انتخاب میان دو انتخاب شانسی داشته باشند: انتخاب الف و انتخاب ب. برای هر انتخاب، یک انتخاب الف "مطمئن" وجود دارد که دو نتیجه محتمل ۵,۱۴۱,۰۰۰ ریال و ۴,۷۳۷,۰۰۰ ریال دارد و یک انتخاب "ریسکی" ب با نتایج متغیرتر ۹,۱۸۸,۰۰۰ ریال و ۹۳۶,۰۰۰ ریال. احتمالات با هرکدام از نتیجه‌ها همراه است و بنابراین، ارزش مورد انتظار انتخاب‌ها به‌طور سیستماتیک در میان مجموعه ده انتخابی متغیر خواهد بود. ارزش مورد انتظار انتخاب مطمئن در ابتدا بیشتر از انتخاب ریسکی است. به‌موازات پاسخ به سؤالات از شماره ۱ تا ده، ارزش مورد انتظار انتخاب ریسکی افزایش می‌یابد تا اینکه درنهایت بیشتر از انتخاب مطمئن می‌شود. ترجیحات ریسک فرد از تعداد انتخاب‌های مطمئن انتخاب‌شده قبل از تغییر به سمت انتخاب‌های ریسکی مشخص می‌شود. در معیار مورداستفاده در این مطالعه،

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

یک فرد بی تفاوت نسبت به ریسک[1] انتخاب الف را بین ۵ و۶ بار قبل از تغییر به سمت انتخاب ب، بر می‌گزیند و شخص ریسک‌پذیر انتخاب ب را قبل از پنجمین تصمیم بر خواهد گزید. در جداول (۱) شاخص ها و معیارهای تشخیص ترجیحات ذهنی آزمون شوندگان از منظر لاری و هالت (۲۰۰۰) ارائه می گردد.

جداول ۱- طیف دهگانه ترجیحات سرمایه گذاران

الف) ده انتخاب شانسی برای ریسک گریزی در منطقه سود (معیار ریال)

انتخاب الف	انتخاب ب	بازده مورد انتظار انتخاب الف منهای بازده مورد انتظار انتخاب ب
٪۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۱۰۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۱۰۰ از ۹۳۶,۰۰۰	۳۸۰۱۰۰۰
٪۱۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۹۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۱۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۹۰ از ۹۳۶,۰۰۰	۳۰۱۶۲۰۰
٪۲۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۸۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۲۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۸۰ از ۹۳۶,۰۰۰	۲۲۳۱۴۰۰
٪۳۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۷۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۳۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۷۰ از ۹۳۶,۰۰۰	۱۴۴۶۶۰۰
٪۴۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۶۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۴۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۶۰ از ۹۳۶,۰۰۰	۶۶۱۸۰۰
٪۵۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۵۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۵۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۵۰ از ۹۳۶,۰۰۰	(۱۲۳۰۰۰)
٪۶۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۴۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۶۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۴۰ از ۹۳۶,۰۰۰	(۹۰۷۸۰۰)
٪۷۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۳۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۷۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۳۰ از ۹۳۶,۰۰۰	(۱۶۹۲۶۰۰)
٪۸۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۲۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۸۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۲۰ از ۹۳۶,۰۰۰	(۲۴۷۷۴۰۰)
٪۹۰ از ۵,۱۴۱,۰۰۰، ٪۱۰ از ۴,۷۳۷,۰۰۰	٪۹۰ از ۹,۱۸۸,۰۰۰، ٪۱۰ از ۹۳۶,۰۰۰	(۳۲۶۲۲۰۰)

ب) ترجیحات ریسک برآوردی

نقطه تغییر	تفسیر
الف الف الف الف/ ب ب ب ب ب ب	ریسک پذیر
الف الف الف الف الف / ب ب ب ب ب	ریسک خنثی
الف الف الف الف الف الف / ب ب ب ب	
الف الف الف الف الف الف الف / ب ب ب	ریسک گریز

جامعه آماری پژوهش

بولتون و همکاران[2] (۲۰۱۰) در یک پژوهش آزمایشگاهی بدین نتیجه دست یافتند که در مدل نیوزوندر نتیجه آزمون بر روی دانشجویان تحصیلات تکمیلی مالی با نتیجه آزمون بر روی مدیران

[1] Risk Neutral
[2] Bolton & et al

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

تجاری با هم تفاوت چندانی ندارد. همچنین کروسون و داناهو[1] (۲۰۰۶) در پژوهشی آزمایشگاهی بدین نتیجه دست یافتند که ترجیحات دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مالی و حسابداری در زمینه ریسک پذیری و ریسک گریزی دارای نتایج مشابه و قابل اتکایی است. لذا در این پژوهش دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی حسابداری می‌توانند نماینده مناسبی از مطالعه رفتار مدیران باشند. بنابراین جامعه آماری پژوهش حاضر عبارتند از دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی حسابداری مشغول به تحصیل در دانشگاه‌های دولتی کشور.

در این پژوهش جهت انتخاب نمونه، در وهله اول تعدادی از کلاسهای مقطع کارشناسی ارشد و دکتری حسابداری با مشورت خبرگان در پنج دانشگاه دولتی (دانشگاه تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه الزهرا و دانشگاه شهید بهشتی) بطور هدفمند انتخاب شدند و سپس نمونه ای از دانشجویان با نظر اساتید به منظور انجام آزمون‌ها در یک محیط آزمایشگاهی و کنترل شده مورد آزمون قرار گرفتند.

در انتها قابل ذکر است که آزمایش طراحی شده پژوهش در بین ۳۳ نفر[2] از دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) مورد آزمون قرار گرفت.

اعتبار سازه آزمایش

در راستای تعیین اعتبار محتوای آزمایش، هر یک از آزمون شوندگان در دو دوره سی ماهه مورد آزمون قرار گرفتند تا اثرات یادگیری[3] به طور کامل تعدیل گردد. لذا از پیش آزمون و پس آزمون استفاده گردیده است و برای ارزیابی و تأیید وجود اثرات یادگیری در آزمون اصلی از آزمون تی زوجی استفاده شده است که در جداول (۲) الی (۴) ارائه می گردد.

جدول۲- آمار توصیفی زوج متغیرهای پیش آزمون و پس آزمون

		میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین اشتباه استاندارد
زوج متغیر	پس آزمون	۱۱۶۳۳.۹۲	۹۹۰	۳۹۷۷.۱۷	۱۲۶.۴۰
	پیش آزمون	۱۰۸۹۳.۷۳	۹۹۰	۳۸۱۹.۵۲	۱۲۱.۳۹

[1] Croson & Donohue

[2] از آنجایی که آزمایش طراحی شده در این پژوهش شبهه مصاحبه می باشد و نیازمند حضور فیزیکی محقق است. لذا با توجه به رعایت شرایط پژوهش های آزمایشگاهی از نظر تعداد بهینه خواهد بود.

[3] منظور از اثر یادگیری در این آزمایش، کشف الگوریتم های مربوط به تعداد تقاضای واقعی در طی انتخاب های گوناگون است که پس سی بار انتخاب به وقوع می پیوندد.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول۳- آزمون ضریب همبستگی پیش آزمون و پس آزمون

		تعداد	همبستگی	ضریب معناداری
زوج	پس آزمون & پیش آزمون	۹۹۰	۸۵۱.۰	۰۰۰.۰

جدول۴-آزمون تی زوجی مقایسه میانگین پیش آزمون و پس آزمون

		تفاوت های زوجی			آماره تی	درجه آزادی	ضریب معناداری
		میانگین	انحراف معیار	اشتباه استاندارد			
زوج متغیر	پس آزمون & پیش آزمون	۷۴۰.۱۹۱	۲۱۳۱.۷۰۸	۶۷.۷۵	۱۰.۹۲۵	۹۸۹	۰.۰۰۰

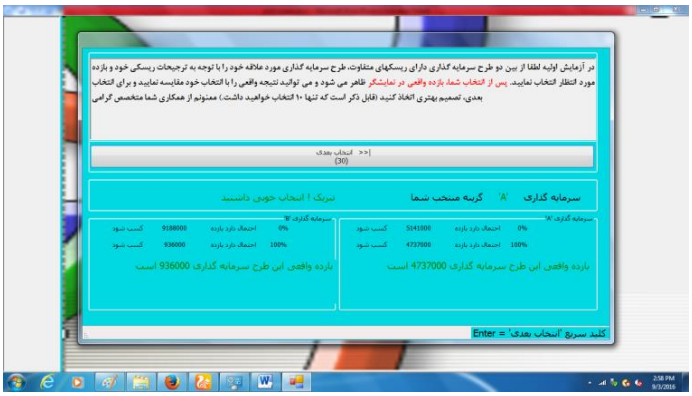
آزمون مزبور، برای ارزیابی اعتبار سازه آزمایش ارائه می گردد، همانگونه که در جداول (۲)، (۳) و (۴) قابل مشاهده است، با توجه به ضریب معناداری آماره تی، که برابر است با ۰.۰۰۰ در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می گردد و بیانگر تأیید وجود تفاوت معنی دار میان نتایج حاصل از پیش آزمون و پس آزمون است و لذا وجود اثرات ناشی از تکرار آزمون و یادگیری در پس آزمون تأیید می گردد.

اجرای آزمایش اصلی پژوهش

آزمایش مورد نظر بصورت یک نرم افزار رایانه ای طراحی شده است که در ادامه در قالب اشکال (۱) الی (۴) برخی از صفحات اصلی آن قابل رؤیت است. به گونه ای که هر یک از دانشجویان تحصیلات تکمیلی به گونه ای مستقل اقدام به اجرای آن می نمایند. نرم افزار طراحی شده برای هر یک از آزمایش شوندگان بطور مستقل اجرا می گردد و فرد آزمایش شونده پس از ثبت مشخصات فردی خود مراحل آزمایش را از طریق نرم افزار طی می نماید. آزمون شونده در سه بخش مورد آزمون قرار می گیرد. در ابتدا با دو طرح سرمایه گذاری جهت تبیین ترجیحات وی مواجه است و سپس در یک شرایط با عدم اطمینان در دو بخش دیگر اقدام به سفارش کالا می نماید و در هر بخش با سی انتخاب مواجه است. پس از هر انتخاب توسط آزمایش شونده، در نرم افزار صفحه ای مشابه شکل شماره (۱) ظاهر می شود و آزمایش شونده را نسبت به نتیجه انتخاب خود آگاه می نماید که در شکل شماره (۱) به عنوان نمونه قابل مشاهده است.

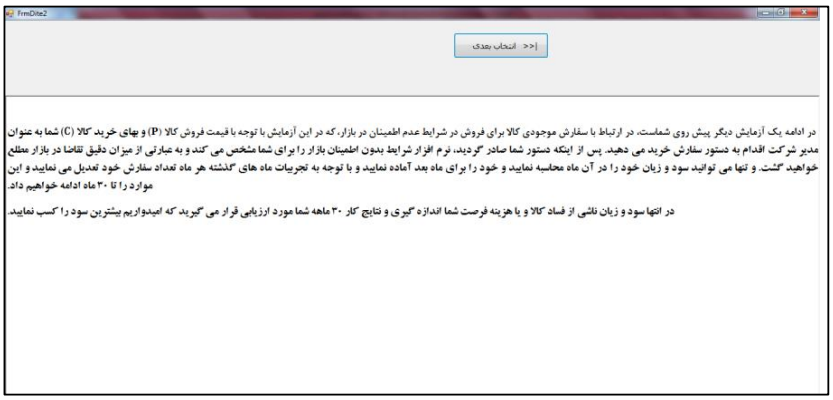
[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

شکل۱- نتیجه آگاه سازی آزمایش شونده پس از هر انتخاب



این فرایند تا ده مرتبه تکرار خواهد شد و بدین ترتیب آزمایش شوندگان به سه دسته ریسک پذیر، ریسک خنثی و ریسک گریز تقسیم می شوند و در مقایسه انتخاب های دهگانه با نتایج واقعی برای هر یک از افراد ریسک پذیر، ریسک خنثی و ریسک گریز، هدف پژوهش در ارزیابی کسب بیشترین سطح مطلوبیت میسر خواهد گردید. پس از تعیین ترجیحات ذهنی آزمون شوندگان و تشخیص میزان گرایش ذهنی افراد نسبت به ریسک، نرم افزار از طریق شکل شماره (۲) وارد فاز اجرایی دوم خواهد شد.

شکل ۲- شروع فاز دوم اجرایی آزمایش



در فاز اجرایی دوم آزمون شوندگان با دو دوره ۳۰ ماهه آزمایش مواجه می شوند و در هر یک از آنها فرد آزمایش شونده موظف است با اطلاعاتی که در هر صفحه در اختیارش گذاشته شده است مشابه شکل شماره (۳) دست به انتخاب سطح بهینه سفارش موجودی کالای خود بزند.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

شکل ۳-شروع فرایند انتخاب سطح بهینه سفارش موجودی کالا



پس از اینکه شخص آزمون شونده سطح سفارش مورد نظر خود را انتخاب نمود، نرم افزار تقاضای واقعی ماه مزبور را همانند شکل شماره (۴) نمایان خواهد نمود و آزمون شونده را قادر به محاسبه ضرر و زیان خود (اعم از هزینه فرصت از دست رفته و یا هزینه فساد کالای باقیمانده) می نماید.

شکل ۴- آگاه سازی آزمون شونده نسبت به تقاضای واقعی در هر انتخاب



این فرایند در قالب دو دوره سی ماهه انجام خواهد گرفت. در جدول شماره (۵) انتخاب دهگانه آزمایش شوندگان قابل مشاهده است.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول شماره ۵-انتخاب های دهگانه هر یک از آزمایش شوندگان

شماره شخص آزمایش شونده	انتخاب هر فرد	شماره شخص آزمایش شونده	انتخاب هر فرد	شماره شخص آزمایش شونده	انتخاب هر فرد
۱	AABBBBBBBB	۱۲	ABABBBABAB	۲۳	ABABBBAAAA
۲	ABBBABBBBB	۱۳	AABABBABBB	۲۴	AAAAAABBBB
۳	AABBBABBBB	۱۴	AABBBBAABB	۲۵	AAAAAABABB
۴	AABBABBBBB	۱۵	ABAAABBBBB	۲۶	ABAAABAAAB
۵	AAABBBBBBB	۱۶	AABAABBBBB	۲۷	AAAAAAABBB
۶	AABABBBBBB	۱۷	AAABAABBBB	۲۸	AAAAAAAABB
۷	ABABBBBABA	۱۸	ABBABAABBA	۲۹	AAAAAAAABB
۸	AABABABBBB	۱۹	AABBABBABA	۳۰	ABAAAAAAAB
۹	AAAABBBBBB	۲۰	AAAAABBBBB	۳۱	AAAAAABAAB
۱۰	AAABBBBABB	۲۱	AAABAABBAB	۳۲	AAAAAAAABB
۱۱	AABBBBBABA	۲۲	BABAAAAABB	۳۳	AAAAAAAAAB

همانگونه که در جدول شماره (۵) مشاهده می شود افراد آزمایش شونده از فرد شماره یک تا فرد شماره ۳۳ به ترتیب افراد ریسک پذیر الی ریسک گریز ردیف شده اند. بر طبق معیار هالت و لاری (۲۰۰۲) طبق آزمایش انجام گرفته تعداد ۱۶ نفر ریسک پذیر، تعداد ۸ نفر ریسک خنثی و تعداد ۹ نفر ریسک گریز (در مجموع ۳۳ نفر) شناسایی شده اند.

پس از شناسایی ترجیحات آزمون شوندگان، آزمایش نهایی انجام می گردد. هر یک از آزمون شوندگان در یک محیط با شرایط عدم اطمینان مواجه خواهند شد و بطور تصادفی سه طرح پرداخت به شرح جدول (۶) مورد آزمون قرار می گیرند.

جهت ارزیابی اثرات زمانی جریان وجوه نقد بر ذهنیت افراد، سه سناریوی پرداخت جهت سفارش محصولات فسادپذیر در شرکتهای بازرگانی مطرح می‌شود که هر یک از سناریوهای پرداخت بیانگر پرداخت قیمت کالای سفارش داده شده در زمانهای مشخص است که در جدول (۶) نشان داده شده است. هدف اصلی در استفاده از سناریوهای پرداخت، تعدیل اثرات زمانی در فرآیند پرداخت است به عبارتی اثرات زمانی در فرآیند پرداخت به عنوان متغیرهای مستقل بین گروهی مطرح می‌شوند و ارزیابی این متغیرها از طریق سناریوهای پرداخت به شرح زیر انجام می پذیرد:

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول ۶-سناریوهای پرداخت جهت سفارش سطح موجودی ها (چن و همکاران، ۲۰۱۳)

سناریوهای پرداخت	زمان سفارش	زمان تقاضا	
	هر واحد خریداری شده (ریال)	هر واحد فروخته شده (ریال)	هر واحد باقیمانده (ریال)
سناریو O	-C	+P	0
سناریو S	0	+(P- C)	-C
سناریو C	+(P- C)	0	-P

• **سناریو O) (تأمین مالی توسط خود فرد[1])** در سناریوی پرداخت O که تأمین مالی توسط خود سفارش دهنده انجام می‌گیرد و سفارش دهنده مبلغ معادل C ریال بابت هر واحد در زمان خرید پرداخت می نماید و درآمدی معادل P ریال در زمان فروش هر واحد کسب می‌کند و واحدهای باقیمانده نیز فاسد شدنی هستند ومبلغی بابت آنها دریافت یا پرداخت نمی‌نماید.

• **سناریو S) (تأمین مالی توسط عرضه کنندگان[2])** در سناریوی پرداخت S سفارش دهنده در زمان خرید هیچ مبلغی پرداخت نخواهد کرد (تأمین مالی توسط عرضه کنندگان کالا) و در زمان تحقق تقاضا و فروش هر واحد، مبلغی معادل (P-C) ریال دریافت می نماید و بابت واحدهای باقیمانده نیز مبلغی معادل C ریال باید پرداخت نماید. به عبارتی، این سناریو نوعی تأمین مالی از جانب تأمین کنندگان محصول می باشد و جهت ترغیب سفارش بیشتر توسط فروشنده پیشنهاد می‌گردد.

•**سناریو C) (تأمین مالی توسط مصرف کنندگان[3])** در سناریوی پرداخت C سفارش دهنده در زمان خرید محصول از اشخاص ثالث (مصرف کنندگان) مبلغی معادل (P-C) ریال دریافت می‌کند و در ازای آن در زمان فروش مبلغی دریافت نمی‌کند و همچنین به ازای هر واحد باقیمانده باید مبلغی معادل P ریال بپردازد. در این سناریو در واقع نوعی پیش پرداخت توسط مصرف کنندگان نهایی وجود دارد و به ازای پیش پرداخت تعهد جهت فروش کل محصول را ایجاد می شود و بنابراین جریمه واحدهای فروخته نشده برابر خواهد بود با مبلغ فروش برآوردی اولیه معادل P ریال که توسط سفارش دهنده بابت واحدهای فروخته نشده باید پرداخت گردد.

[1] Own Financing (O)
[2] Supplier Financing (S)
[3] Customer Financing (C)

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]

[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

تبیین مدل پژوهش و ارزیابی آن

با توجه به ارزیابی سؤال‌های اول و دوم پژوهش، قابل ذکر است که کلیه طرح های پرداخت و ترجیحات ریسکی آزمون شوندگان بر میزان سطح سفارش موجودی ها اثرگذار است لذا مدل پژوهش، یک مدل رگرسیونی چند متغیره خواهد بود تشکیل شده از داده های پانل شامل ۳۳ نفر در طی دوره ۳۰ ماهه، (۹۹۰ ماه- نفر) که به شرح زیر تدوین می گردد:

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * ORISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۱)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۲)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * CRISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۳)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * ORISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۴)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۵)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * CRISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۶)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} *ORISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۷)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۸)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} *CRISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$$ مدل (۹)

که در آن:

Q_{it} برابر است با میزان سطح تقاضای موجودی کالا توسط آزمایش شوندگان؛

AD_{it-1} برابر است با میزان تقاضای انباشته موجودی کالا در ماه قبل که در محیط آزمایشگاهی تشخیص داده شده است.

ORISKAVERSEit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت O باشد و فرد سفارش دهنده ریسک گریز باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

SRISKAVERSEit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت S باشد و فرد سفارش دهنده ریسک گریز باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

CRISKAVERSEit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت C باشد و فرد سفارش دهنده ریسک گریز باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

ORISKYit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت O باشد و فرد سفارش دهنده ریسک پذیر باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

SRISKYit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت S باشد و فرد سفارش دهنده ریسک پذیر باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

CRISKYit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت C باشد و فرد سفارش دهنده ریسک پذیر باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

ORISKNEUTRALit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت O باشد و فرد سفارش دهنده ریسک خنثی باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

SRISKNEUTRALit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت S باشد و فرد سفارش دهنده ریسک خنثی باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

CRISKNEUTRALit برابر است با یک متغیر دامی و مصنوعی به گونه ای که اگر طرح پرداخت انتخابی طرح پرداخت C باشد و فرد سفارش دهنده ریسک خنثی باشد عدد یک به آن اختصاص داده خواهد شد و در غیر اینصورت عدد صفر.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

SEXit به عنوان یکی از متغیر های کنترلی پژوهش است و، متغیر مزبور به صورت دامی مطرح شده است، اگر آزمون شونده مرد بود عدد ۱ و در غیر اینصورت عدد صفر به آن اختصاص داده می شود.

COURSEit به عنوان یکی از متغیر های کنترلی پژوهش است و، متغیر مزبور به صورت دامی مطرح شده است، اگر آزمون شونده دارای مدرک دکتری تخصصی باشد عدد ۲ و در صورتی که درجه کارشناس ارشد باشد عدد ۱ به آن اختصاص داده می شود.

UNIit به عنوان یکی از متغیر های کنترلی پژوهش است و، متغیر مزبور به صورت دامی مطرح شده است، اگر دانشگاه ها تحت مقیاس اسمی تفکیک شده اند، اعداد مربوط به هر دانشگاه به ترتیب به دانشگاه تهران عدد ۱، دانشگاه علامه طباطبایی عدد ۲، دانشگاه تربیت مدرس عدد ۳، دانشگاه الزهرا عدد ۴ و دانشگاه شهید بهشتی عدد ۵ اختصاص داده می شود.

HISTORYit به عنوان یکی از متغیر های کنترلی پژوهش است و میزان سابقه کاری هر یک از آزمون شوندگان را ارائه می دهد.

ε_{it} برابر است با جزء خطا و بیانگر اثرات سایر متغیر های ناشناخته ای است که بر تعیین سطح سفارش آزمایش شوندگان اثرگذار می باشند.

۵- یافته های پژوهش

پیش از برازش مدل‌های رگرسیون لازم است ابتدا مفروضات رگرسیون خطی مورد آزمون قرار گیرد. نتایج حاصل از آزمون کولموگروف اسمیرنوف حاکی از نرمال بودن توزیع متغیر وابسته، آزمون دوربین واتسون حاکی از استقلال خطاها و آزمون VIF حاکی از عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل می باشد.

در این تحقیق برای پاسخگویی به سؤال اول تحقیق از نه مدل رگرسیونی استفاده شده است که تحت تأثیر گرایشات ذهنی آزمون شوندگان قرار گرفته اند و یک مدل کلاسیک بدون توجه به سویه های ذهنی به اجرا در آمده اند.

نتیجه ارزیابی های ناشی از مدل کلاسیک پژوهش[1] با در نظر گرفتن مفروضات اولیه و کلاسیک رگرسیون به شرح زیر ارائه می گردد:

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * SEXit + \beta_3 * COURSEit + \beta_4 * UNIit + \beta_5 * HISTORYit + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل (۱۰)}$$

[1] مدل کلاسیک نامبرده شده، از پژوهش چن و همکاران (۲۰۱۳) به اقتباس گرفته شده است و با توجه به شرایط طراحی شده در آزمایش مورد ارزیابی قرار گرفته است.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول ۷-نتایج آزمون رگرسیون مدل کلاسیک پژوهش

نام متغیر	ضریب متغیر	مقدار ضریب	آمارهt	سطح معنی داری
عدد ثابت	α0	۱۱۱۹.۲۱۴	۱.۸۷۸۴	۰.۰۶۰۶
ADit-1	α1	۰.۷۹۶۱	۲۵.۶۴۶۰	۰.۰۰۰۰
SEXit	α2	-۳۷.۸۵۴۷	-۰.۱۴۶۹	۰.۸۸۳۲
COURSEit	α3	-۱۸۳.۶۱۵	-۰.۶۸۷۶	۰.۴۹۱۹
UNIit	α4	۲۸.۴۱۶۹	۰.۳۴۴۶۸	۰.۷۳۰۴
HISTORYit	α5	۳۰.۶۲۹۷	۰.۶۶۴۸	۰.۵۰۶۳
ضریب تعیین	٪۴۵.۸	آمارهF		۱۶۶.۷۹۸
ضریب تعیین تعدیل شده	٪۴۵.۶	معنی‌داری(P-Value)		۰/۰۰۰۰ ۱.۷۸۸

باتوجه به یافته های این جدول (۷) مشاهده می شود که سطح معناداری ضریب تاثیر متغیر میانگین انباشته سطح تقاضای ماه قبل با نماد (AD_{it-1}) نمایش داده شده است کوچکتر از سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ برآورد شده (p-value = ۰/۰۰۰) و از این رو می توان پذیرفت که میانگین انباشته سطح تقاضای ماه قبل بر میزان سطح سفارش آزمون شوندگان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بوده است. همچنین با توجه به مثبت بودن ضریب تاثیر رگرسیونی (۰.۷۹۶) نتیجه می شود که میانگین انباشته سطح تقاضای ماه قبل دارای اثر مثبت و مستقیم بر روی سطح سفارش موجودی کالا توسط آزمون شوندگان در محیط کنترل شده آزمایشگاهی خواهد بود.

سؤال اول پژوهش: مدل مناسب برای فرآیند تصمیم‌گیری سطح بهینه سفارشات در شرکت‌ها چیست؟

در پاسخ به سؤال اول که به دنبال ارائه مدل بهینه است، در ادامه مدل های نه گانه پژوهش با توجه به ارزیابی ترجیحات ذهنی آزمون شوندگان ارائه می گردد و در جدول (۸) ارائه می شود. همانگونه که در جدول (۸) مشاهده می شود کلیه مدل های نه گانه از منظر مفروضات کلاسیک رگرسیونی آزمون شده و آماره F آزمون در هر یک از مدل ها دارای ضریب معناداری کوچکتر از ۵٪ هستند لذا در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار می باشند. هر یک ضرایب $\beta 1$ و $\beta 2$ در همه مدل ها دارای سطح خطای کمتر از ۵٪ می باشند. لذا در سطح اطمینان ۹۵٪ به عنوان متغیر مستقل در هر مدل قابل استناد بوده و به عنوان معیاری از ارتباط فی مابین تعداد تقاضای هر ماه با میزان سفارش ماه های آتی قرار می‌گیرند. همچنین معیار اندازه گیری برای پیش بینی

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

میزان سطح سفارش موجودی کالا در دوره های آتی مبتنی بر مجموع ضرایب[۱] $\beta 1$ و $\beta 2$ خواهد بود.

جدول ۸-نتایج ارزیابی مدل های رفتاری نهگانه در پژوهش (مدل های تدوین شده)

نام متغیر با توجه به گرایشات ذهنی از طرح های پرداخت و ترجیحات ریسکی	ضریب تعیین مدل	$\beta_1 + \beta_2$	دوربین واتسون	ضریب F مدل	ضریب معناداری مدل
طرح پرداخت o و ریسک گریز ORISKAVERSEit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * ORISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۵	۰.۸۸۹	۱.۶۹۹	۵.۳۰۵	۰.۰۰۰
طرح پرداخت S و ریسک گریز SRISKAVERSEit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۵	۰.۸۵۰	۱.۷۰۱	۵.۳۸۸	۰.۰۰۰
طرح پرداخت C و ریسک گریز CRISKAVERSEit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * CRISKAVERSEit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۶	۰.۸۹۹	۱.۷۰۹	۶.۳۸۷	۰.۰۰۰
طرح پرداخت o و ریسک پذیر ORISKYit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * ORISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۶	۰.۹۰۲	۱.۶۹۷	۵.۱۵۶	۰.۰۰۰
طرح پرداخت S و ریسک پذیر SRISKYit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۵	۰.۹۰۳	۱.۶۹۹	۵.۳۹۲	۰.۰۰۰
طرح پرداخت C و ریسک پذیر CRISKYit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * CRISKYit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۶	۰.۸۵۹	۱.۷۰۲	۵.۵۴۶	۰.۰۰۰
طرح پرداخت o و ریسک خنثی ORISKNEUTRALit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * ORISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۵	۰.۸۶۸	۱.۶۹۸	۵.۲۴۷	۰.۰۰۰
طرح پرداخت S و ریسک خنثی SRISKNEUTRALit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * SRISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۵	۰.۸۶۷	۱.۶۹۸	۵.۱۹۷	۰.۰۰۰
طرح پرداخت C و ریسک خنثی CRISKNEUTRALit	$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 * AD_{it-1} + \beta_2 * AD_{it-1} * CRISKNEUTRALit + \beta_3 * SEXit + \beta_4 * COURSEit + \beta_5 * UNIit + \beta_6 * HISTORYit + \varepsilon_{it}$				
	٪۴۵.۶	۰.۸۶۶	۱.۶۹۹	۵.۲۸۱	۰.۰۰۰

[۱] مجموع ضرایب $\beta 1$ و $\beta 2$ به ترتیب بیانگر تقاضای انباشته مربوط به دوره های گذشته به علاوه اعمال اثرات مربوط به ترجیحات ریسکی و طرح های پرداخت به عنوان یک متغیر ساختگی (Dummy) است.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

سؤال دوم پژوهش: آیا مدل استخراج شده از پژوهش، حائز ویژگی مربوط بودن در تصمیم‌گیری است؟

در ادامه تعداد سفارش (q) هم از طریق مدل کلاسیک نیوزوندر و هم از طریق مدل پژوهش (با در نظر گرفتن گرایشات ذهنی آزمون شوندگان) محاسبه شده و با مقدار واقعی مقایسه می‌شود. با توجه به ادبیات ذکر شده در پیشینه پژوهش می توان پیش بینی نمود که افراد برای تعیین سطح سفارش خود در هر مرحله از بسیاری از محاسبات ذهنی استفاده نموده و نتایج تصمیماتشان به مدل ارائه شده در پژوهش نزدیکتر است. نتیجه آزمون در جداول (۹) و (۱۰) قابل مشاهده است و نحوه ارزیابی بدین شرح است که هر چه میانگین تفاضل انباشته سفارش مدل مطرح شده در پژوهش با سفارش واقعی کمتر باشد بیانگر شرایط بهتر مدل می باشد. نتایج در جدول (۹) قابل مشاهده می باشد.

همانگونه که در جدول (۹) و جدول (۱۰) مشاهده می شود میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش بسیار کوچکتر از مدل کلاسیک است و لذا بیانگر مربوط بودن مدل رفتاری پژوهش به عملکرد آزمون شوندگان می باشد.

$$|\text{میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها طبق مدل کلاسیک}| \geq |\text{میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها طبق مدل رفتاری}|$$

همانگونه که در جدول شماره (۱۰) مشاهده می شود قدر مطلق میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش برابر است با ۱۱۶۸.۵۷ که بسیار کوچکتر است از قدر مطلق میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل کلاسیک یعنی ۲۱۴۵.۴۰ و از آنجایی که اعداد مزبور از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار می باشند، لذا معیار نتیجه گیری قرار می گیرند.

جدول۹- مقایسه تعداد سفارش طبق مدل رفتاری پژوهش با تعداد سفارش واقعی

		تفاوت های زوجی			آماره تی	درجه آزادی	ضریب معناداری
		میانگین	انحراف معیار	اشتباه استاندارد			
زوج ۱	qora - q1	-۱۲۵۷.۲۹	۲۸۰۶.۶۱	۲۶۰.۵۸	-۴.۸۲۵	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۲	qsra - q2	-۱۴۴۲.۶۲	۲۸۰۹.۰۳	۱۹۷.۱۵	-۷.۳۱۷	۲۰۲	۰.۰۰۰
زوج ۳	qcra - q3	-۱۲۹۳.۴۱	۲۹۷۶.۰۴	۲۴۷.۱۴	-۵.۲۳۳	۱۴۴	۰.۰۰۰
زوج ۴	qori - q4	-۸۸۷.۶۵	۳۱۱۶.۶۹	۲۸۹.۳۷	-۳.۰۶۷	۱۱۵	۰.۰۰۳
زوج ۵	qsri - q5	-۹۱۶.۳۱	۳۲۰۹.۱۲	۴۲۱.۳۷	-۲.۱۷۵	۵۷	۰.۰۳۴
زوج ۶	qcri - q6	-۱۱۵۹.۱۵	۲۸۸۵.۱۸	۳۰۹.۳۲	-۳.۷۴۷	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۷	qorn - q7	-۱۱۵۹.۱۲	۲۹۳۲.۴۶	۳۱۴.۳۹	-۳.۶۸۷	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۸	qsrn - q8	-۱۰۷۵.۴۷	۲۹۸۸.۵۷	۳۹۲.۴۱	-۲.۷۴۱	۵۷	۰.۰۰۸
زوج ۹	qcrn - q9	-۱۳۲۶.۱۳	۳۰۷۰.۸۱	۳۲۹.۲۲	-۴.۰۲۸	۸۶	۰.۰۰۰

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول۱۰- مقایسه تعداد سفارش طبق مدل کلاسیک با تعداد سفارش واقعی

		تفاوت های زوجی			آماره تی	درجه آزادی	ضریب معناداری
		میانگین	انحراف معیار	اشتباه استاندارد			
زوج ۱	qc1 - q1	-۲۳۶۳.۶۶	۲۸۳۶.۴۵	۲۶۳.۳۵	-۸.۹۷۵	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۲	qc2 - q2	-۲۰۸۵.۰۳	۲۸۳۰.۵۸	۱۹۸.۶۶	-۱۰.۴۹۵	۲۰۲	۰.۰۰۰
زوج ۳	qc3 - q3	-۲۵۱۸.۷۳	۲۹۸۳.۲۰	۲۴۷.۷۴	-۱۰.۱۶۷	۱۴۴	۰.۰۰۰
زوج ۴	qc4 - q4	-۲۱۴۸.۶۷	۳۱۰۸.۹۱	۲۸۸.۶۵	-۷.۴۴۴	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۵	qc5 - q5	-۲۱۸۹.۲۲	۳۲۶۵.۷۶	۴۲۸.۸۱	-۵.۱۰۵	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۶	qc6 - q6	-۱۹۰۸.۶۲	۲۸۹۷.۷۳	۳۱۰.۶۶	-۶.۱۴۴	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۷	qc7 - q7	-۲۰۱۵.۶۷	۲۹۳۸.۴۳	۳۱۵.۰۳	-۶.۳۹۸	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۸	qc8 - q8	-۱۹۲۰.۱۲	۳۰۱۰.۴۷	۳۹۵.۲۹	-۴.۸۵۷	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۹	qc9 - q9	-۲۱۵۸.۸۷	۲۷.۳۰۶۷	۳۲۸.۵۴	-۶.۵۶۵	۸۶	۰.۰۰۰

در پاسخ به سؤال دوم پژوهش قابل ذکر است که مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش که در قالب سه طرح پرداخت و سه نوع رویکرد ذهنی ریسک پذیر، ریسک گریز و ریسک خنثی مطرح شده است (در مجموع ۹ مدل مجزا) در مقایسه با مدل کلاسیک از قدرت پیش بینی بهتری برخوردار است و لذا از منظر ویژگی مربوط بودن به تصمیم گیری آزمون شوندگان در اولویت قرار دارد. لذا قابل ذکر است که **پاسخ سؤال دوم پژوهش مثبت است.**

سؤال سوم پژوهش: آیا مدل استخراج شده از پژوهش حاضر، در مقایسه با مدل کلاسیک منجر به سود بیشتری برای شرکت‌ها می‌شود؟

در ارتباط با سؤال سوم پژوهش نیز تعداد سفارش (q) هم از طریق مدل کلاسیک نیوزوندر و هم از طریق مدل رفتاری پژوهش (با در نظر گرفتن گرایشات ذهنی آزمون شوندگان) محاسبه شده و با مقدار تقاضای واقعی مقایسه می‌شود. با توجه به ادبیات ذکر شده در پیشینه پژوهش می توان پیش بینی نمود که افراد برای تعیین سطح سفارش خود در هر مرحله از بسیاری از محاسبات ذهنی استفاده نموده و نتایج تصمیماتشان به مدل ارائه شده در پژوهش نزدیکتر است. نتیجه آزمون در جداول (۱۱) و (۱۲) قابل مشاهده است و نحوه ارزیابی بدین شرح است که هر چه میانگین تفاضل انباشته سفارش مدل مطرح شده در پژوهش در مقایسه با تقاضای واقعی کمتر

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

باشد بیانگر شرایط بهتر مدل و میزان سود آوری بیشتر مدل می باشد. نتایج در جدول شماره (۱۱) قابل مشاهده می باشد.

جدول ۱۱- مقایسه تعداد سفارش طبق مدل رفتاری پژوهش با تعداد تقاضای واقعی

		تفاوت های زوجی			آماره تی	درجه آزادی	ضریب معناداری
		میانگین	انحراف معیار	اشتباه استاندارد			
زوج ۱	qora - d1	-۱۳۲۰.۵۰	۳۴۰.۸۸	۳۱.۶۵	-۴۱.۷۲	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۲	qsra - d2	-۱۷۸۴.۴۶	۴۵۹.۷۹	۳۲.۲۷	-۵۵.۲۹	۲۰۲	۰.۰۰۰
زوج ۳	qcra - d3	-۱۲۰۱.۵۳	۳۰۹.۹۰	۲۵.۷۳	-۴۶.۶۸	۱۴۴	۰.۰۰۰
زوج ۴	qori - d4	-۱۱۶۵.۸۴	۳۰۰.۹۵	۲۷.۹۴	-۴۱.۷۲	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۵	qsri - d5	-۱۱۵۳.۹۵	۲۹۹.۱۹	۳۹.۲۸	-۲۹.۳۷	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۶	qcri - d6	-۱۶۷۷.۳۹	۴۳۳.۶۴	۴۶.۴۹	-۳۶.۰۸	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۷	qorn - d7	-۱۵۷۰.۳۲	۴۰۵.۹۶	۴۳.۵۲	-۳۶.۰۸	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۸	qsrn - d8	-۱۵۸۲.۲۲	۴۱۰.۲۳	۵۳.۸۶	-۲۹.۳۷	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۹	qcrn - d9	-۱۵۹۴.۱۲	۴۱۲.۱۱	۴۴.۱۸	-۳۶.۰۸	۸۶	۰.۰۰۰

جدول ۱۲-مقایسه تعداد سفارش طبق مدل کلاسیک با تعداد تقاضای واقعی

		تفاوت های زوجی			آماره تی	درجه آزادی	ضریب معناداری
		میانگین	انحراف معیار	اشتباه استاندارد			
زوج ۱	qc1 - d1	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۶.۴۸	۵۸.۱۶۷	-۴۱.۷۲۲	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۲	qc2 - d2	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۵.۳۲	۴۳.۸۸۹	-۵۵.۲۹۶	۲۰۲	۰.۰۰۰
زوج ۳	qc3 - d3	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۵.۹۴	۵۱.۹۸۱	-۴۶.۶۸۷	۱۴۴	۰.۰۰۰
زوج ۴	qc4 - d4	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۶.۴۸	۵۸.۱۶۷	-۴۱.۷۲۲	۱۱۵	۰.۰۰۰
زوج ۵	qc5 - d5	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۹.۲۳	۸۲.۶۲۱	-۲۹.۳۷۳	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۶	qc6 - d6	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۷.۳۹	۶۷.۲۶۳	-۳۶.۰۸۰	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۷	qc7 - d7	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۷.۳۹	۶۷.۲۶۳	-۳۶.۰۸۰	۸۶	۰.۰۰۰
زوج ۸	qc8 - d8	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۹.۲۳	۸۲.۶۲۱	-۲۹.۳۷۳	۵۷	۰.۰۰۰
زوج ۹	qc9 - d9	-۲۴۲۶.۸۶	۶۲۷.۳۹	۶۷.۲۶۳	-۳۶.۰۸۰	۸۶	۰.۰۰۰

همانگونه که در جدول (۱۱) و جدول (۱۲) مشاهده می شود قدر مطلق میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش با تعداد تقاضای واقعی بسیار کوچکتر از تفاضل مجموع سفارش های مدل کلاسیک با تعداد تقاضای واقعی است و لذا بیانگر سود آورتر

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

بودن مدل رفتاری پژوهش نسبت به مدل های کلاسیک می باشد. به عبارتی هر چه تفاضل میان سفارش و تقاضای واقعی کمتر شود بیانگر میزان هزینه فرصت کمتر و هزینه فساد کمتر موجودی های کالا می باشد.

|میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها طبق مدل کلاسیک با تعداد تقاضای واقعی| ≥ |میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها طبق مدل رفتاری با تعداد تقاضای واقعی|

همانگونه که مشاهده می شود قدر مطلق میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش با تعداد تقاضا برابر است با ۱۴۵۰.۰۳ که بسیار کوچکتر است از قدر مطلق میانگین تفاضل انباشته مجموع سفارش ها در مدل کلاسیک با تعداد تقاضای واقعی یعنی ۲۴۲۶.۸۶ و از آنجایی که اعداد مزبور از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار می باشند. لذا معیار نتیجه گیری قرار می گیرند. و **در پاسخ به سؤال سوم پژوهش** قابل ذکر است که مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش که در قالب سه طرح پرداخت و سه نوع رویکرد ذهنی ریسک پذیر، ریسک گریز و ریسک خنثی مطرح شده است (در مجموع ۹ مدل مجزا) در مقایسه با مدل کلاسیک از قدرت سودآوری بیشتری برخوردار است و لذا از منظر ویژگی اثربخشی در نتایج تصمیم گیری آزمون شوندگان در اولویت قرار دارد. لذا قابل ذکر است که **پاسخ سؤال سوم پژوهش مثبت است.**

در ارتباط با میزان هزینه های فرصت از دست رفته و هزینه فساد کالاهای فروش نرفته قابل ذکر است که از آنجایی که هزینه فرصت از دست رفته در حالتی ایجاد می گردد که میزان سفارش موجودی های کالا کمتر از میزان تقاضای موجود باشد ($Q<D$) که در این حالت بدلیل جبران میزان تقاضای مازاد باید موجودی های کالایی به بهای جزئی فروشی به مبلغ ۲۰،۰۰۰ ریال خریداری شده و به مبلغ ۱۵،۰۰۰ ریال به فروش رود، به عبارتی نرخ هزینه فرصت از دست رفته ۵،۰۰۰ ریال خواهد بود. هزینه فساد کالای باقیمانده و به فروش نرفته نیز در حالتی ایجاد می گردد که میزان سفارش موجودی های کالا بیشتر از میزان تقاضای موجود باشد ($Q>D$) که در این حالت بدلیل فساد موجودی های کالایی که به فروش نرفته است معادل بهای تمام شده کالا یعنی ۱۰،۰۰۰ ریال به ازای هر واحد زیان قابل شناسایی است. لذا با توجه به تفاوت در میزان زیان در هر یک از شقوق مطرح شده در مدل های ساخته شده بیشتر به سمت کاهش میزان تقاضا (کاهش نرخ زیان) تمایل وجود دارد. نتایج مقایسه ای ناشی از مدل کلاسیک و مدل رفتاری پژوهش را در می توان در جدول زیر مشاهده نمود.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

جدول۱۳-مقایسه مدل کلاسیک و مدل رفتاری ارائه شده در پژوهش (ازمنظر هزینه فرصت ازدست رفته)

ضریب معناداری	درجه آزادی میانگین	آماره تی	تفاوت های زوجی			
			اشتباه استاندارد	انحراف معیار	میانگین	
۰.۰۰۰	۸	-۶.۸۸۹	۸.۷۴۰۰۶۷۹۷	۲۲۲۰۲۰۳۹۳.۵	-۵۰۹۸۲۶۹۶۵.۵	مدل رفتاری- مدل کلاسیک

همانگونه که در جدول (۱۳) مشاهده می شود هزینه فرصت از دست رفته در مدل رفتاری ارئه شده در پژوهش بسیار کمتر از مدل کلاسیک است. همچنین جدول شماره (۱۴) بیانگر مقایسه سود در مدل پژوهش و مدل کلاسیک است که قابل پژوهش است:

جدول۱۴- مقایسه مدل کلاسیک و مدل رفتاری ارائه شده در پژوهش (از منظر سود ایجاد شده)

ضریب معناداری	درجه آزادی	آماره تی	تفاوت های زوجی				
			اشتباه استاندارد	انحراف معیار	میانگین		
۰.۰۰۰	۹۵۶	۱۰.۷۷۹	۲۹۴۴۶۶.۲	۹۱۰۹۴۳۴.۴	۳۱۷۴۰۰۵.۶	سود مدل رفتاری- سود مدل کلاسیک	زوج اول

جدول مزبور در راستای پاسخ به سؤال اصلی و نهایی پژوهش مؤید این موضوع است که مدل رفتاری ارائه شده در پژوهش حاضر می‌تواند مکملی مناسب نسبت به مدل های کلاسیک باشد. زیرا، دارای توان و قدرت پیش بینی بیشتر و دارای قدرت سود آوری بیشتری نسبت به آن است.

۶- نتیجه گیری و بحث

هدف اصلی از پژوهش حاضر تدوین مدلی جهت کنترل مدیریت موجودی کالا با رویکرد رفتاری می باشد. مدل مورد نظر در پژوهش حاضر مبنی بر سطح سفارش موجودی های کالا تبیین شده است. برنامه‌ریزی و کنترل موجودی‌ها از فعالیت‌های مهم زنجیره‌های تامین و سیستم‌های لجستیکی تصمیم‌گیری است؛ از این‌رو در بسیاری از شرکتهای بازرگانی و تولیدی، تعیین سطح بهینه موجودی ها در شرایط عدم اطمینان تقاضا به عنوان مهمترین عامل اثرگذار بر میزان سودآوری مطرح می‌شود (آبد[1]، ۲۰۰۳). مدل نیوزوندر از جمله مدل‌های کلاسیک تصمیم‌گیری جهت تعیین سطح بهینه سفارش کالاهای فسادپذیر در شرایط عدم اطمینان است (چن و همکاران[2]، ۲۰۱۳) که در این پژوهش به عنوان مدل کلاسیک قابل وثوق مورد استفاده قرار گرفته

[1] Abad
[2] Chen & et al

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

است. موضوع حائز اهمیت دیگری که در این پژوهش مدنظر قرار گرفت محدودیت های ذهنی و شعوری افراد تصمیم گیرنده هستند که از نظر سایمون(۱۹۸۰) عقلانیت انسان محدود است و این محدودیت ناشی از محدودیتهای ذهنی و شعوری انسان است و هرگونه بحثی درباره مکانیزم تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می دهد. لذا در این پژوهش با استفاده از رویکرد حسابداری ذهنی همچنین تئوری چشم انداز این محدودیت در آزمایش اعمال گردید و سویه ذهنی آزمایش شوندگان از این طریق تبیین گردید و منتج به مدل نهایی تعیین سطح سفارش موجودی های کالا با رویکرد رفتاری گردید. با توجه به اثرگذار بودن طرح های پرداخت و همچنین ترجیحات ذهنی آزمایش شوندگان نسبت به ریسک در تعیین سطح بهینه سفارش موجودی کالا در انتها با استفاده از طراحی مدل رگرسیون چند متغیره در قالب مدل های رفتاری مبتنی بر ترجیحات ریسکی سه گانه و در قالب سه طرح پرداخت در مجموع ۹ مدل رفتاری در پژوهش ارائه گردید که با مدل کلاسیک رگرسیونی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج مدل های رفتاری پژوهش از دو جنبه مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتیجه نهایی و آزمون مقایسه میانگین زوج نمونه ها بیانگر این است که مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش نسبت به مدل کلاسیک حائز قدرت پیش بینی کنندگی بیشتر بوده و لذا می تواند جایگزین مدل های مرسوم در تصمیم گیری قرار گیرد و همچنین نتایج نهایی، گویای آن است که مدل رفتاری تدوین شده در پژوهش منتج به هزینه فرصت کمتر و همچنین موجب افزایش سودآوری در میزان سطح سفارشات موجودی کالا خواهد بود و لذا هدف نهایی پژوهش در ارائه مدلی جامع که کلیه نقص های مدل های کلاسیک را در بیشینه سازی سود مورد انتظار برآورده می نماید محقق شده است. در انتها قابل ذکر است که ارائه مدل نه گانه که در این پژوهش قابل مشاهده است در هیچ یک از پژوهشات مشابه در داخل و خارج از کشور مطرح نشده ولی می توان مدل پژوهش حاضر را مکملی نسبت به پژوهش چن و همکاران (۲۰۱۳)، چن و داویز (۲۰۱۴) دانست. که نتایج پژوهش حاضر نیز در تأیید نتایج پژوهش‌های مزبور اهمیت رویکرد رفتاری و گنجاندن سویه های ذهنی تصمیم گیرندگان در مدل تصمیم گیری را نشان می دهد و همچنین نتایج پژوهش حاضر از نظر اهمیت به کار گیری تئوری چشم انداز هم راستا با پژوهش بونر و همکاران(۲۰۱۴) نیز می باشد. میرزازاده و همکاران (۱۳۸۵) به بررسی سفارش اقتصادی موجودی کالا با مدل موجودی تورمی با کمبود و فساد کالا پرداخته اند. همچنین حسینی و همکاران (۱۳۹۲) نیز مدلی چند هدفه برای بهینه‌سازی همزمان تقاضا و تامین ارایه نمودند، به گونه‌ای که با بیشینه‌سازی توام سود خرده فروش و سطح سرویس به مشتری با زمان‌های تدارک احتمالی، قیمت فروش، اندازه انباشته خرده فروش و نقطه سفارش-دهی، در دو حالت زمان تدارک یکنواخت و نمایی مورد بررسی قرار دادند و مدل چند هدفه غیر خطی با استفاده از الگوریتم ژنتیک ارائه نمودند. ولی به گرایشات ریسکی و نگرش های ذهنی

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

آزمون شوندگان توجهی نشده است و صرفا به ارزیابی مدل کلاسیک پرداختند. در حالیکه در پژوهش حاضر گرایشات رفتاری آزمون شوندگان از منظر ترجیحات ریسکی در سناریوهای پرداخت مختلف نیز مورد توجه قرار گرفته است و نتایج در قالب یک مدل جامع ارائه گردید.

فهرست منابع

بنابی قدیم، رحیم و کرباسی یزدی، حسین. (۱۳۹۳)، کاربرد تئوری حسابداری ذهنی، پژوهش حسابداری، شماره ۱۳، صفحه ۷۱.

حسینی، زینب؛ اسمعیلی، مریم؛ قاسمی یقین، رضا (۱۳۹۲)، ارایه مدل بهینه‌سازی چند هدفه برای تصمیمات توام موجودی و قیمت‌گذاری درحالت زمان‌های تدارک احتمالی (نمایی و یکنواخت) با استفاده از الگوریتم ژنتیک، مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن، سال یازدهم، شماره اول، صص ۳۱-۴۶.

خواجوی، شکراله و قاسمی، میثم. (۱۳۸۵). حسابداری ذهنی؛ رویکردی نوین در تصمیم‌گیری، فصلنامه حسابدار رسمی، سال سوم، شماره های هشتم و نهم.

رهنمای رودپشتی، فریدون و جلیلی، آرزو. (۱۳۸۹)، حسابگری ذهنی و ارزیابی متوازن، مجله حسابداری مدیریت، سال سوم، شماره چهارم.

زراعتی، لیلا؛ گودرزی، نرگس، سلیمانی امیری، غلامرضا (۱۳۹۰)، حسابداری ذهنی و رابطه‌ی آن با مدیریت پورتفوی، فصلنامه پیوهش حسابداری، دوره ۱، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۰، صفحه ۱۲۳-۱۳۶.

زنجیردار، مجید؛ موسوی، رضا و صابری، مریم، (۱۳۹۳)، تبیین عوامل رفتاری انسان در انتخاب پرتفوی بهینه درمقایسه با مالی استاندارد، فصلنامه علمی-پژوهشی دانش سرمایه-گذاری، دوره ۳، شماره ۹، بهار ۱۳۹۳، صفحه ۲۰۷-۲۲۲.

سعادت، اسفندیار. (۱۳۶۹)، نقدی بر مدل کلاسیک تصمیم‌گیری، مجله دانش مدیریت، شماره ۹ و ۱۰.

سعادت، اسفندیار. (۱۳۷۲)، فرآیند تصمیم‌گیری در سازمان، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

مرادزاده فرد، مهدی و ناظمی اردکانی، مهدی. (۱۳۸۸)، حسابداری ذهنی؛ رویکردی متفاوت با سناریوهای تصمیم گیری، مجله حسابرس، شماره ۴۶.

مشیری، اسماعیل و جلیلی، آرزو. (۱۳۸۸)، حسابگری ذهنی؛ چالشی نو بر مدل‌های کلاسیک مدیریت مالی، مجله حسابداری مدیریت، سال دوم، شماره دوم.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

میرزازاده، ابوالفضل؛ سیداصفهانی، میرمهدی و فاطمی قمی، سیدمحمدتقی (۱۳۸۵)، تعیین سیاست سفارش اقتصادی اقلام فاسد شدنی با تورم وابسته به زمان، نشریه دانشکده فنی، جلد ۴۰، شماره ۴، صفحه ۵۸۵ تا ۵۹۵.

وریانی، آسیه و فتاحی، پرویز. (۱۳۹۲)، تعیین مقدار بهینه تولید در یک سیستم تولید دو سطحی با تقاضای احتمالی، نشریه بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، شماره ۱، جلد ۲۴.

Bendoly E, Donohue K, Schultz K ,.(2006). Behavioral operations management: Assessing recent findings and revisiting old assumptions. J. Oper. Management , 24(6),pp:737–752.

Bhargava, J. N.(1993). Economics of Information Management; Jampur: Arihant Publishing House, pp: 62-5.

Bolton GE, Katok E (2008) Learning by doing in the newsvendor problem: A laboratory investigation of the role of experience and feedback. Manufacturing Service Oper. Management 10(3),pp:519–538.

Bolton GE, Ockenfels A, Thonemann U (2010) Better decisions? Why experience managers aren't always right. Internat, Commerce Reveiew. 9(1),pp:49–57.

Bonner. S E, Clor-proell. S M, & Koonce L. (2014) Mental accounting and disaggregation based on the sign and relative magnitude of income statement items, The Accounting Review, Vol 89, No. 6, pp:2087-2114.

Bostian AA, Holt CA, Smith AM (2008) Newsvendor "pull-to center" effect: Adaptive learning in a laboratory experiment. Manufacturing Service Oper. Management 10(4), pp:590–608.

Chen L, Kok G, & Tong J D. (2013) The effect of payment schemes on inventory decisions: The role of mental accounting, Management Science, Vol 59, No. 2, pp: 436-451.

Croson R, Donohue K (2006) Behavioral causes of the bullwhip effect and the observed value of inventory information. Management Sci. 52(3) , pp:323–336.

Drucker, P,.(1987)."How the effective executive does it?",Fortune,vol(1),pp:142-145.

Feiler DC, Tong JD, Larrick RP (2012) Biased judgment in censored environments. Management Sci., ePub ahead of print December 19, http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1120.1612.

Gourville J. & Soman D.(1998). Payment Depreciation: The Behavioral Effects of Temporally Separating Payments From Consume Piton, Journal of Consumer Research, Vol (25),pp:160-174

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]
[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]
[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

Heath C. & Soll J.,(1996).Mental Budgeting and Consumer Decisions, Journal of Consumer Research23, pp:40-52

Ho T-H, Lim N, Cui TT (2010) Reference dependence in multilocation newsvendor models: A structural analysis. Management Sci. 56(11),PP:1891–1910.

Kahneman D, Tversky A (1979) Prospect theory: An analysis of decision under risk. Econometrica 47(2):263–291.

Kremer M, Minner S, Van Wassenhove LN (2010) Do random errors explain newsvendor behavior? Manufacturing Service Oper. Management 12(4):673–681.

Lim, S. S.,(2006). Do Investors Integrate Losses and Segregate Gains? Mental Accounting and Investor Trading Decisions, Journal of Business, Vol. 79, PP: 2539-2574.

Lurie NH, Swaminathan JM (2009) Is timely information always better? The effect of feedback frequency on decision making. Organ. Behav. Human Decision Processes 108(2), PP:315–329.

Newell, Allen, & Herbert A.(1972). Simon; Human Problem Solving; New Jersey: Prentice-Hall, PP: 34-5.

Prelect D.& Lowenshtain G.,(1998). The Red And The Black: Mental Accounting of Sowings & Debt, Marketing Science 17 , pp.4-28

Read, D., Loewenstein, G. and Rabin, M. (1999). 'Choice bracketing', Journal of Risk and Uncertainty, 19:1-3PP: 171-197

Robbins, Stephen, P; Managing Today; New Jersey: Prentice Hall, 2000, P. 69.

Schweitzer ME, Cachon GP,. (2000). Decision bias in the newsvendor problem with a known demand distribution: Experimental evidence. Management Sci. 46(3),PP:404–420.

Shafir E, Thaler RH (2006) Invest now, drink later, spend never: On the mental accounting of delayed consumption. J. Econom. Psych. 27(5),PP:694–712.

Simon, Herbert (1991).Bounded Rationality and Organizational Learning, Organization Science, 2 (1),PP: 125–134.

Simon, Herbert A. (1987)."Making Management Decisions: The role of Intuition and Emotion"; Academy of Management Executive,No.1, PP: 57-64.

Simon, Herbert H.(1980)."Cognitive Science: The newest science of the artificial"; Cognitive Science, Vol(4),PP: 33-46.

Su X (2008) Bounded rationality in newsvendor models. Manufacturing Service Oper. Management 10(4):566–589.

Thaler RH., (1999). Mental accounting matters. J. Behav. Decision Making 12(3),pp:183–206.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]

[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]

Thaler, R,.(1990). Anomalies:Saving, Fungibility, and Mental Accounts, The Journal of Economic Perspectives, Vol.4, No.1, PP: 193-205

Thaler, Richard H., 1999. Mental Accounting Matters. Journal of Behavioral Decision Making, 12(3),PP: 183–206.

Tversky D, Kahneman, D,. (1981) .The framing of decisions and the psychology of choice. Science 211(4481),PP:453–458.

White, A & Censlive, M, (2016). Inventory Control Systems Model for Strategic Capacity Acquisition, Journal of Industrial Engineering Volume 2016 (2016), Article ID 1650863, 16 pages , available at: http://dx.doi.org/10.1155/2016/1650863

Whitin, T. M., (1955). Inventory control and price theory. Management Science, 2,PP:61-68.

Woodman, R. W.; J. e. Sawyer, & R. W. Griffin,.(1993).Toward a Theory of Organizational Creativity"; Academy of Management Review; April, PP: 293-321.

[Downloaded from aapc.khu.ac.ir on 2024-03-29]

[DOR: 20.1001.1.24767166.1395.1.2.5.5]

[DOI: 10.18869/acadpub.aapc.1.2.97]