مجله تحقیق در عملیات در کاربردهای آن، سال بیست و یکم، شماره اول (پیاپی ۸۰)، بهار ۰۳، ص ص ۹۲-۷۱
شاپا ۷۲۸۶-۲۲۵۱

ارایه چارچوبی برای اندازه‌گیری خطاهای شناختی در تصمیمات زنجیره‌تامین با شرایط عدم اطمینان

فاطمه سلطانی هوراند[۱]، محمدرحیم رمضانیان[۲*]، محمود مرادی[۳]، کیخسرو یاکیده[۴]

۱-دانشجوی دکتری، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۲- دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۳- دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۴- استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

رسید مقاله: ۲۵ شهریور ۱۴۰۲

پذیرش مقاله: ۶ بهمن ۱۴۰۲

چکیده

تصمیمات زنجیره‌تامین همواره با درصدی از عدم اطمینان همراه هستند. از عدم اطمینان‌های محیطی و عدم اطمینان مربوط به تامین کنندگان و مشتریان گرفته تا عدم اطمینان ذاتی تصمیم‌گیری، همه نیازمند توجه‌اند. انتخاب هر راهکار برای مدیریت عدم اطمینان تصمیمی است که اگر بهینه نشود، می‌تواند فرایند تصمیم را به یک منشا مهم عدم اطمینان تبدیل کند. اما با توجه به محدودیت‌های زمانی و اطلاعاتی و نیز محدودیت‌های شناختی انسان‌ها، افراد در بسیاری از موارد با بهره‌گیری از اکتشافات شناختی به تصمیمات رضایت‌بخش و نه بهینه بسنده می‌کنند. اکتشافات میانبرهای شناختی هستند که می‌توانند به خطا منجر شوند. هیچ ابزار استانداردی برای اندازه‌گیری خطاها و اکتشافات شناختی در تصمیمات زنجیره تامین وجود ندارد، و بنابراین نمی‌توان مبنایی برای بهبود تصمیمات زنجیره‌تامین متصور بود. در پژوهش حاضر داده‌هایی با استفاده از یک ابزار مبتنی بر وینیت برای اندازه‌گیری اکتشافات لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی جمع‌آوری شده است. مکانیزم ابزار حاضر به این صورت است که در هر سوال افراد در معرض یک سناریو برای تصمیم‌گیری در مواجهه با شرایط عدم اطمینان در زنجیره تامین قرار می‌گیرند. آنان باید بعد از مطالعه هر سناریو، احتمال موفقیت هریک از استراتژی‌هایی که در ادامه ذکرشده را در کنترل شرایط ذکرشده در سناریو بیان کنند. این ابزار در قالب دو سری پرسشنامه ارایه شد و افراد به طور تصادفی هرکدام یک نسخه خاص را دریافت کردند. تفاوت سوالات دو نوع پرسشنامه فقط در نحوه بیان سوالات بود که یکی محرک بروز خطاهای شناختی بوده و دیگری بیان خنثی داشت. در هر سوال تنها یک گزینه (استراتژی) به عنوان گزینه هدف عمل کرده و وارد تحلیل‌ها شده است. شرکت‌کنندگان در سطوح مختلف تجربه، سن و جنسیت انتخاب شدند. نتیجه پژوهش وجود تفاوت معنادار بین قضاوت‌های احتمال در دو نسخه سناریو بود. بررسی‌های بیشتر نشان داد که در مورد اکتشافی‌های لنگر و دسترس‌پذیری، تفاوت‌ها به واقع از تفاوت در نوع مطرح کردن سناریوها ایجادشده بود اما در مورد اکتشافی نمایندگی، تفاوت‌ها ناشی از تفاوت سنی پاسخ‌دهندگان بود و تفاوت در جمله‌بندی سناریوها تاثیر اساسی نداشت.

کلمات کلیدی: اکتشافات شناختی، خطاها، وینیت، عدم اطمینان، زنجیره تامین.

* عهده‌دار مکاتبات

آدرس الکترونیکی: Ramazanian@guilan.ac.ir

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

۱ مقدمه

عملیات رفتاری، شاخه‌ای جدید در علم مدیریت است که به بررسی مسایل رفتاری در عملیات و مدیریت زنجیره تامین می‌پردازد. این حوزه به دنبال کشف شکاف بین رفتار مدل‌سازی شده و رفتار واقعی انسان در زمینه عملیات و مدیریت زنجیره تامین است. به طور خاص در امور مدیریتی و راهبردی، فاصله معناداری بین رویکردهای فرض محور نئوکلاسیکی و واقعیت‌های رفتاری برنامه‌ها، استراتژی‌ها و خط‌مشی‌ها وجود دارد. وقتی این بخش‌های قابل توجه از اقتصاد بر شواهد عرفی، جامعه‌شناسی، قراردادگرایی و دیگر رفتارهای واقعی استوارند، پس منطقی است که پژوهشگران تلاش کنند نظریه‌های اقتصادی را بر پایه‌های رفتاری بسازند. در عین حال، این فرایند می‌تواند به عنوان یک بستر پژوهشی مکمل رویکرد نئوکلاسیک به حساب آید و نه جایگزین آن [۱].

همین امر در مورد مدیریت عملیات نیز صادق است. تقریبا تمام زمینه‌های مطالعه شده در مدیریت عملیات، شامل افراد است. مدیران هستند که تصمیم می‌گیرند، کارمندان هستند که مشغول کار و بهبود فرایندهایند و مشتریان هستند که محصولات را می‌خرند. اگرچه مدیریت عملیات همیشه اهمیت افراد را در اصل تصدیق کرده است، اما این امر از حد تملق فراتر نرفته است— شاهد این موضوع اتکا به فرضیات به شدت ساده‌سازی شده است که اساساً مستلزم این است که افراد قطعی، قابل پیش‌بینی و بی‌احساس باشند [۲]. اما واقعیت وجودی انسان چیز دیگری است. درک نقش رفتار در عملیات می‌تواند به مشاغل کمک کند تا سیستم عامل‌های قدرتمندی را طراحی کنند که گرایش‌های رفتاری مدیران، کارگران و مشتریان را حساب می‌کند (یا حتی از آن‌ها استقبال می‌کند) [۳]. برای درک بهتر رفتار، حوزه‌ی "عملیات رفتاری" از این سطح خرد آغاز می‌شود [۴]. تئوری‌های عملیات رفتاری فرض می‌کنند احساسات، اکتشافات و سوگیری‌ها در هنگام مواجهه با عدم اطمینان‌ها بر تصمیمات ما اثر می‌گذارند و باعث می‌شوند که انسان غیرقابل پیش‌بینی، متناقض، ناکارآمد و بیشتر از همه به شیوه‌های نامعقول رفتار کند [۵]. با در نظر گرفتن این واقعیت‌های وجودی انسان، عملیات رفتاری در نهایت مدیر عملیات را قادر می‌سازد تا توصیه‌های بهتری در مورد نحوه طراحی و بهبود فرایندها و زنجیره‌های تامین ارایه دهد. از آنجایی که این موضوع یک زمینه انحرافی از دیدگاه مکانیکی سازمان است، تمرکز تجربی بی‌وقفه‌ای دارد – یعنی نیاز به آزمایش ایده‌های نظری برای تأیید استحکام آن‌ها در آزمایشگاه و در دنیای واقعی دارد [۴].

عملیات رفتاری به عنوان مطالعه رفتار بازیگران بالقوه غیرمنطقی در زمینه‌های عملیاتی تعریف می‌شود. به ساده‌ترین مفهوم، عملیات رفتاری باید دارای عنصری از عملیات و هم رفتار باشد [۶]. عنصر عملیاتی پژوهش حاضر، مدیریت عدم اطمینان در زنجیره تامین است. چرا که کاهش عدم اطمینان نسبت به تقاضا، زمان تحویل و کیفیت در طول زنجیره از موضوعات مهم در زنجیره تامین است. علت عمده بسیاری از عدم اطمینان‌ها، جریان ضعیف اطلاعات است که می‌تواند در برگیرنده نادرست بودن، نابهنگام بودن و مدیریت غلط اطلاعات باشد [۷]. از طرف دیگر دیدگاه رفتاری، به بررسی تاثیر انحرافات سیستماتیک در شناخت انسان‌ها (به عنوان تصمیم‌گیرندگان سیستم)، ترجیحات شخصی و اجتماعی و هنجارهای فرهنگی بر عملیات و مدیریت زنجیره تامین می‌پردازد [۸].

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

هدف پژوهش حاضر تعیین و کشف اکتشافات شناختی است که مدیران هنگام تصمیم‌گیری درباره استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان از آن استفاده می‌کنند. این امر از آن جهت اهمیت دارد که آنان اغلب به طور ناخودآگاه از این میانبرهای ذهنی استفاده می‌کنند. در نتیجه‌ی اتکا به این میانبرها، بروز خطاهای تصمیم و انتخاب استراتژی‌های نادرست در مدیریت عدم اطمینان اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. این مساله به راحتی می‌تواند باعث شکست سازمان در صحنه رقابت شود. توجه به این که انسان‌ها در تصمیمات استراتژیک سازمان بیشترین نقش را ایفا می‌کنند و این تصمیمات قابلیت ماشینی شدن ندارند، اهمیت امر را دوچندان می‌کند. بنابراین در این مطالعه، ابزاری متشکل از سناریوها ایجاد شده است که برای جداسازی و کمی‌سازی خطاهای ناشی از اکتشافی‌های لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی در تصمیم‌گیری‌های زنجیره تأمین طراحی شده‌اند. به این ترتیب که سناریوهایی طراحی می‌شود که می‌توان به وسیله آن‌ها، مدیران را در معرض یک تصمیم در فرایند مدیریت عدم اطمینان قرار داد. حین آزمایش افراد به دوگروه آزمایش و کنترل تقسیم می‌شوند. شرایط مختلف عدم اطمینان باید به گونه‌ای به آنان ارایه شود که در عین اینکه در هر دو گروه کنترل و آزمایش از لحاظ محتوایی یکسان است، در گروه آزمایش محرک استفاده از اکتشافات شناختی و در گروه کنترل خنثی باشد. مقایسه نتایج تصمیم در دو گروه می‌تواند منجر به شناسایی اکتشافات شناختی و خطاهای تصمیم‌گیری مدیران زنجیره تامین در شرایط عدم اطمینان شود. در ادامه ابزار پژوهش با بررسی رابطه بین سطوح سن، تجربه و جنسیت و سوگیری اکتشافی به کمک تحلیل واریانس چندمتغیره اعتبارسنجی شده است.

۲ بیان مساله و اهمیت آن

با وجود گسترش سیستم‌های خودکار در شرکت‌ها که بیشتر تصمیمات مهم را انجام می‌دهند، تصمیم‌گیرندگان انسانی هنوز هم با انجام تعدیل‌هایی در دستورالعمل‌های تولید شده توسط رایانه، در بسیاری از فعالیت‌های زنجیره تامین نقش به‌سزایی دارند. این امر اهمیت پژوهش در مورد تصمیم‌گیری انسان در فعالیت‌های زنجیره تامین را نشان می‌دهد. هم‌چنین اهمیت این امر را برجسته می‌سازد که تصمیمات ضعیف زنجیره تامین می‌تواند نتایج مخربی به همراه داشته باشد، از جمله عرضه ناکافی، موجودی اضافی، و نهایتا عدم خدمت‌رسانی کافی به مشتریان [۹].

در واقع گرچه قضاوت‌ها و تصمیمات انسانی می‌تواند مفید باشد، به‌خصوص در شرایطی که مدیران نگرش‌ها و اطلاعاتی ارایه می‌کنند که توسط مدل‌ها دیده نشده است، اما انسان‌ها در معرض بسیاری از خطاها هستند که اغلب از عملکرد تصمیمات می‌کاهد. بازیگران سیستم، انگیزه‌ها، خطاها[1] و محدودیت‌های مختلفی دارند. به طور کلی انسان‌ها دارای عقلانیت محدود[2] هستند [۴]. انسان موجودی کاملاً عقلانی نیست، یعنی همه اعمال او معطوف به اهداف عقلانی نیست. انسان قواعد عمل خود را در فرایند پرورش اجتماعی فرا می‌گیرد و هیچ‌گاه آن‌ها را آگاهانه برای دستیابی به اهداف عقلانی اخذ نمی‌کند [۱۰].

[1] Biases
[2] Bounded Rationality

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

اگر انسان‌ها دارای عقلانیت مطلق بودند، می‌توانستند تمام جوانب مسایل را با دقت بالا ارزیابی کرده و به گرفتن تصمیمات بهینه در هر شرایطی امیدوار باشند. اما واقعیت آن است که بسیاری از تصمیمات به کمک روش‌های اکتشافی گرفته می‌شود. اکتشافات شناختی می‌توانند سادگی و کارایی تصمیمات را بالا ببرند، در عین حال می‌توانند منجر به خطا شوند. لنگر و تعدیل، دسترس‌پذیری و نمایندگی، سه اکتشاف شناختی هستند که ارتباط نزدیکی با ارزیابی احتمالات دارند [۱۱]. لنگر و تعدیل مکانیزمی است که اشخاص استفاده می‌کنند تا مقادیری را تخمین بزنند که واقعا نمی‌دانند. آنان در تصمیمات خود بر اولین بخش از اطلاعات در دسترس (عوامل محیطی، عملیاتی و وضعیتی) تکیه می‌کنند و سپس برای رسیدن به برآورد نهایی تعدیلاتی را انجام می‌دهند. این تعدیل‌ها غالباً ناکافی هستند، بنابراین نقاط مختلف لنگر انداختن می‌توانند منجر به برآوردهای مختلف شوند. اکتشافی دسترس‌پذیری به معنی آن است که تصمیم‌گیرنده بر اطلاعاتی که راحت‌تر قابل بازیابی هستند، آشناتر هستند، یا بهتر قابل تصور هستند تمرکز کند. اکتشافی نمایندگی زمانی ظاهر می‌شود که افراد احتمال یک رویداد را فقط به خاطر کلیشه‌ای که قبلا در ذهن دارند بیش از حد بالا ارزیابی می‌کنند [۱۲]. در مباحث مربوط به زنجیره تامین، مدیران از این اکتشافی‌ها برای ساده‌سازی پردازش اطلاعات و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند، اما همان‌گونه که اشاره شد انجام این کار ممکن است منجر به خطاهای سیستماتیک‌شده و سیستم را ناپایدار کند [۱۱].

بنابراین پتانسیل تاثیرات اکتشافات شناختی بر تصمیمات زنجیره تامین در شرایط عدم اطمینان بسیار قابل توجه است. عدم اطمینان، موضوعی اساسی برای تصمیم‌گیرندگان استراتژیک است و هنگامی به وجود می‌آید که اشخاص، اطمینان کاملی به ادراکشان نسبت به رویدادهای اساسی و تغییرات محیط کسب‌وکارشان ندارند و خود را ناتوان از پیش‌بینی صحیح آینده می‌بینند. عدم اطمینان از عوامل، موضوعات و احتمالات محیطی که به شدت غیرقابل ارزیابی هستند نشات می‌گیرد و دیدی فرصت‌طلبانه و استراتژیک‌تر را نیاز دارد [۱۳]. اما حدی که تصمیمات زنجیره تامین در شرایط عدم اطمینان در معرض آثار مستندشده اکتشافات شناختی هستند، و مهم‌تر از آن، خطاهای ناشی از این به‌کارگیری این روش‌ها هنوز به قدر کافی در ادبیات موضوع بررسی نشده است. از طرفی نمی‌توان فرض کرد که اثرات خطاهای مستند در حوزه‌های دیگر یا سایر زمینه‌های مدیریت عملیات و زنجیره تامین در تصمیمات مدیریت عدم اطمینان نیز عیناً تکرار شوند، بلکه آزمایش در حوزه خاص و زمینه مورد نظر ضروری است.

۳ مروری بر پیشینه تحقیق

شویتزر[1] و کاچون[2] (۲۰۰۰)، دو آزمایش کنترل‌شده برای بررسی تصمیمات موجودی انجام داده و سعی در تشریح خطاها داشتند. نتایج نشان داد که پاسخ‌های انتخابی "متوسط" شرکت‌کنندگان تمایل دارند به طور سیستماتیک از راه حل‌های بهینه منحرف شوند. آن‌ها دریافتند که میانگین مقادیر سفارش در داده‌های تجربی

[1] Schweitzer
[2] Cachon

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

آن‌ها، زمانی که حاشیه سود نسبتاً زیاد است زیر سطح مطلوب است و زمانی که حاشیه سود نسبتاً کم است، این مقدار بالاتر از سطح مطلوب است [۱۴]. منتل[1] و همکاران (۲۰۰۶)، به بررسی عوامل رفتاری تاثیرگذار در تصمیم مدیر برای تهیه و یا برون سپاری تولید یک جز محصول پرداختند. برای انجام این کار آن‌ها ادبیات خرید و ادبیات تصمیم‌گیری رفتاری را باهم ادغام کردند. آنان نشان دادند که اگر مدیریت خطاهای موثر بر تصمیم را درک کند و این خطاها را به تصمیم‌گیرنده نشان دهد، می‌تواند از تصمیم‌گیری منطقی‌تر برای خرید اطمینان حاصل کند [۳۵]. بندولی و همکاران (۲۰۱۰) به مرور پیشینه تحقیقات انجام‌شده در زمینه عملیات رفتاری تا آن زمان پرداختند. آنان تحقیقات مزبور را در چهار گروه شامل کاربردهای روانشناسی شناختی، روانشناسی اجتماعی، پویایی‌های گروهی و پویایی‌های سیستم در عملیات طبقه‌بندی کردند. در حیطه روانشناسی شناختی، خطاهای مؤثر در تصمیم‌گیری مدیران عملیاتی بررسی شد که مرتبط‌ترین آن‌ها به حوزه عملیات، اعتماد به نفس کاذب، لنگر و تعدیل و خطای چارچوب‌بندی شناخته شد [۳۲]. کروسان و همکاران (۲۰۱۳)، به مرور تحقیقات انجام‌شده در زمینه عملیات رفتاری تا آن زمان پرداختند. آنان به این موضوع اشاره کردند که بسیاری از تحقیقات اولیه در زمینه عملیات رفتاری در زمینه موجودی بوده که هم در سیاست سفارش تصادفی (مانند مساله روزنامه-فروش) و هم در زنجیره تأمین (مانند بازی نوشابه) نمود پیدا کرده است. اما مرور پیشینه انجام‌شده توسط این نویسندگان موضوعات گسترده‌تری شامل مدیریت درآمد، تحلیل ریسک و بهبود فرایندها را در بر گرفته است. از نظر روش‌شناسی، در حالی که این رشته اغلب با مطالعات تجربی[2] گره خورده است که در آن افراد وظایف خود را بر روی رایانه انجام می‌دهند، بررسی ادبیات مقاله حاضر، کارهای رفتاری را نشان داده است که شامل تحقیق پیمایشی[3] و مدل‌سازی ریاضی[4] است. حتی در چارچوب کار تجربی، تاکید شده است که روش‌های جایگزین تجربی، مانند مطالعات حرکات چشم[5] یا تحقیقات مبتنی بر تصاویر[6] بیشتر استفاده می‌شود [۴]. انکرانی[7] و همکاران (۲۰۱۶)، اندازه‌گیری اثر اعتماد بیش از حد در تصمیمات مدیریت موجودی را هدف خود قرار دادند. آن‌ها ارتباط اعتماد بیش از حد با تصمیمات مدیریت زنجیره تامین را از طریق آزمایشات انسانی در چارچوب بازی کلاسیک نوشابه نشان دادند. نتایج تحقیق از این دیدگاه رایج که اعتماد بیش از حد می‌تواند منجر به این شود که افراد درگیر در زنجیره تامین کم‌تر در مدیریت موجودی‌ها دقت به خرج دهند و بنابراین هزینه‌هایی به سازمان تحمیل کنند، حمایت کرد [۱۵]. تاکر و همکاران (۲۰۱۶) با زیر سوال بردن فرض عدم تغییر رویه، تاثیرات چارچوب تصمیم‌گیری را در زمینه کنترل موجودی بررسی می‌کنند. فرض غالب آنان این است که اولویت نباید تحت تأثیر نحوه ارایه گزینه‌ها به یک مدیر زنجیره تأمین که یک تصمیم کنترل موجودی دارد قرار بگیرد. نتایج شواهدی را نشان می‌دهد که حتی در صورت کمرنگ شدن اثرات اولیه چارچوب‌بندی بر روی مقادیر سفارش، می‌توانند تاثیرات طولانی مدت‌تری روی سطح موجودی و عملکرد داشته باشند. علاوه بر آن،

[1] Mantel
[2] Experimental studies
[3] Survey research
[4] Mathematical modeling
[5] Eye movement studies
[6] Vignette-based studies
[7] Ancarani

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

این تاثیرات حتی با فرض آموزش و تجربه حرفه‌ای قوی است [۹]. ریچی[۱] و جوزفسون[۲] (۲۰۱۸) بیان کردند که ابزار استانداردشده‌ای برای کمی کردن سوگیری حاصل از اکتشافات شناختی در تصمیم‌گیری بالینی وجود ندارد. در نتیجه آنان داده‌هایی را برای پشتیبانی از یک ابزار مبتنی بر وینیت برای کمی‌سازی سوگیری به دلیل استفاده از اکتشافات شناختی لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی ارایه کردند [۱۱]. پررا[۳] و همکاران (۲۰۲۰) به مرور سیستماتیک ادبیات تصمیمات سفارش موجودی با رویکرد رفتاری پرداختند. آنان بیان کردند که تصمیم‌گیرندگان اغلب از رفتار بهینه که مدل‌های مقداری پیشنهاد می‌دهند فاصله دارند که یا منجر به تحمل هزینه نگهداری موجودی اضافی می‌شود و یا فروش از دست رفته به همراه دارد [۱۶]. یامینی[۴] و گجنند[۵] (۲۰۲۱)، (۲۰۲۱)، با در نظر گرفتن یافته‌های تحقیقاتی که از روش‌های تجربی استفاده می‌کنند، مروری کلی از سوگیری‌ها یا خطاها در تصمیم‌گیری‌های موجودی، تحت چتر عملیات رفتاری ارایه کردند. به عقیده آنان مقالات مروری که این یافته‌های تحقیقاتی را خلاصه می‌کنند، کمیاب هستند. از این رو، نیاز به ترکیب ناهنجاری‌ها و سوگیری-های گزارش‌شده در ادبیات تصمیم‌گیری موجودی برای به دست آوردن درک یکپارچه‌تر وجود دارد [۱۷]. ساچز[۶] و همکاران (۲۰۲۱)، تصمیمات سفارش تولیدکننده‌ای را که با مساله روزنامه‌فروش چندمحصولی با محدودیت سطح خدمات کل مواجه است، تجزیه‌وتحلیل کردند. آنان متوجه شدند که تولیدکننده به طور گسترده خطاهای تصمیم شناخته‌شده را از خود نشان می‌دهد و مستعد سوگیری دیگری است که قبلاً شناسایی نشده است، یعنی تجمع گروهی. این سوگیری را می‌توان به مساله چند محصولی بودن تولید نسبت داد و به این مشاهده اشاره دارد که سطوح خدمات برای محصولات فردی بهینه نیست، بلکه برای گروه‌های محصول بهینه شده است [۱۸]. کولینو[۷] و لاتو[۸] (۲۰۲۲) بیان کردند از آنجایی که سوگیری‌های شناختی فرآیندهای تصمیم‌گیری تصمیم‌گیری را مختل می‌کند، سازمان‌ها تلاش می‌کنند تا تاثیر آن‌ها را کاهش دهند. آموزش چنین تلاشی را تقویت می‌کند، به ویژه زمانی که رویکردهای یادگیری نوآورانه اتخاذ می‌شود. معرفی فن‌آوری‌های دیجیتال، مانند فناوری‌های مربوط به صنعت نسل ۴، شرکت‌ها را به چالش می‌کشد تا کارمندان خود را ارتقا دهند و مهارت‌های جدیدی کسب کنند [۱۹].

٤ ادبیات و چارچوب نظری

فرض عقلانیت محدود به طور گسترده با بسیاری از دیدگاه‌های ریشه‌ای در اقتصاد مرتبط است. رونالد کوز در مقاله "ماهیت بنگاه[۹]"، هزینه مبادله صفر را به عنوان یکی از فروض اساسی نئوکلاسیک زیر سوال برد [۲۰]. تئوری هزینه مبادله[۱۰] که در دهه ۷۰ توسط ویلیامسون به طور ساختاریافته‌تری بسط یافت و البته نوبل اقتصاد را نیز

[1] Richie
[2] Josephson
[3] Perera
[4] Yamini
[5] Gajanand
[6] Sachs
[7] collino
[8] Lauto
[9] The nature of the firm
[10] Transaction cost theory (TCT)

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

برای ایشان به ارمغان آورد نیز به طور ضمنی بر عقلانیت محدود انسان صحه می‌گذارد [۲۱]. نظریه رفتاری بنگاه[1]" سیرت[2] و مارچ[3] نیز تاکید ویژه‌ای بر عقلانیت محدود دارد [۲۲]. بنابراین کلید فهم عملکرد اقتصاد، تجزیه‌وتحلیل فرایند تصمیم‌گیری است: "مهم‌ترین اطلاعاتی که ما را به فهم فرایندهای اقتصادی و نظریه‌های مطلوب و عملی آن فرایندها می‌رساند، در درون ذهن‌های بشر نهفته است؛ بنابراین ما باید به دنبال کشف آنچه در ذهن تصمیم‌گیران می‌گذرد باشیم" [۲۳].

در این راستا به نظر می‌رسد که جریان اصلی اقتصاد در مورد شناخت رفتار انسان‌ها کاستی‌هایی دارد و اقتصاد رفتاری خواستار رفع این کاستی‌ها است. اقتصاد رفتاری با استفاده از علم اقتصاد و روان‌شناسی نشان داده است که مبانی شناخت انسان‌ها و متغیرهای جمعیتی و مانند آن بر تصمیم‌های اقتصادی افراد اثر می‌گذارد و آن‌ها را از تصمیم‌های عقلایی دور می‌کند. در حالی که اثر این متغیرها در تصمیم‌گیری در مدل‌های اقتصادی نئوکلاسیک‌ها، با استدلال در مورد بی‌تاثیری آن در نظر گرفته نشد [۲۴]. البته این به معنای کنار گذاشتن کامل اقتصاد نئوکلاسیک نیست. اقتصاد نئوکلاسیک یک پارادایم قدرتمند از تجزیه‌وتحلیل ارایه می‌کند که می‌تواند ملاحظات اضافی سیستم روان‌شناختی را در بر بگیرد و نتایج قوی‌تری ارایه دهد [۲۵]. تمرکز اقتصاد رفتاری بر ساختن یک علم اقتصاد کاربردی، دقیق و واقع‌گرایانه‌تر بر پایه همان پیش‌فرض‌های اقتصاد نئوکلاسیک است [۲۶].

اقتصاد رفتاری به عنوان شاخه‌ای از علم اقتصاد به دنبال افزایش قدرت توضیح مدل‌های اقتصاد متعارف به وسیله استفاده از فرض‌های مبتنی بر مشاهدات تجربی و روان‌شناسی و آزمایش روی رفتار انسان‌هاست. منظور از اقتصاد متعارف همان اقتصاد نئوکلاسیک است. در طول ۴۰ سال گذشته روش مدل کردن رفتار انسان توسط اقتصاد رفتاری به چالش کشیده شده است. به طور خلاصه، اقتصاد رفتاری با کمک از یافته‌های دیگر علوم رفتاری از جمله روانشناسی و زیست‌شناسی به مستند کردن مواردی از خطاهای موجود در جریان غالب اقتصاد پرداخته است و به کامل شدن مدل‌های اقتصادی کمک کرده است. به مدد اقتصاد رفتاری، انسان مدل‌های اقتصادی دیگر لزوماً موجوداتی کاملاً خودخواه، کاملاً عقلانی، با ترجیحات سازگار در طول زمان و توان محاسباتی بالا نیستند. به صوت کلی هر نظریه‌ای که قابلیت ابطال داشته باشد و اصول بنیادین اقتصاد نئوکلاسیک را به نحوی تغییر دهد که بر قدرت توضیح مدل‌های پیشین بیفزاید و مبنای تجربی داشته باشد جز اقتصاد رفتاری حساب می‌شود [۲۷].

یکی از شناخته‌شده‌ترین و مطالعه شده‌ترین مسایل عملیاتی در سطح شرکت، برنامه‌ریزی تحت عدم اطمینان تقاضا است. نمایش کلاسیک این مساله برنامه‌ریزی در عملیات، مدل روزنامه‌فروش است. مساله روزنامه‌فروش در ادبیات مدیریت موجودی دارای سابقه غنی است [۲۸]. علی‌رغم این واقعیت که مقدار مطلوب سفارش در یک مسئله روزنامه‌فروش از نظر تئوری به راحتی قابل محاسبه است، اما شواهد قابل‌توجهی از بسیاری از

[1] Behavioral theory of the firm
[2] Cyert
[3] March

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

آزمایش‌ها و نظرسنجی‌های کنترل‌شده انسانی نشان داده است که تصمیمات موجودی مدیر همیشه با مقدار مطلوب سفارش مطابقت ندارد [۲۹].

افراد در تصمیمات خود روی مقدار متوسط لنگر می‌اندازند، آن‌ها تقاضا را تعقیب می‌کنند، در تصمیم‌گیری اشتباه می‌کنند، خطاهای پست را به حداقل می‌رسانند و / یا بیش از حد اعتماد به نفس دارند و تنوع را کوچک‌تر از آنچه واقعاً هست تصور می‌کنند [۳۰]. هنوز نظریه وحدت بخشی برای توصیف اینکه چرا مردم رفتار متفاوتی از پیش‌بینی‌های نظریه هنجاری دارند، وجود ندارد. آنچه با اطمینان می‌توان بیان کرد این است که مردم هنگام برنامه‌ریزی تحت عدم اطمینان، به طور قابل پیش‌بینی "غیرمنطقی" هستند. در این راستا اکثریت قریب به اتفاق ادبیات موضوع بیشتر به توصیف و پیش‌بینی رفتار دقیق تر از آنچه که نظریه هنجاری توصیف می‌کند متمرکز شده است. فقط اخیراً تعداد معدودی از مطالعات برای ایجاد مداخلات برای خنثی کردن تعصبات رفتاری نامطلوب و بهبود تصمیمات انجام‌شده است [۳۱].

اصولاً یکی از حوزه‌های مهم پژوهش در زمینه عملیات رفتاری، بررسی تاثیر انحرافات سیستماتیک در شناخت انسان بر سیستم‌های عملیاتی است. انحرافات سیستماتیک عموماً به دو دسته تقسیم می‌شوند: اکتشافات شناختی[1] (ذهنیت‌ها) و خطاها (تعصبات). خطا، انحراف سیستماتیکی است که در تصمیم‌گیری مشاهده می‌شود، در حالی که اکتشاف شناختی یک قانون سرانگشتی است که مردم برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. بنابراین یک خطا در وهله اول انحرافات در نتایج تصمیمات را شرح می‌دهد، در حالی که یک اکتشاف شناختی انحرافات در فرایند تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد. اکتشافات شناختی می‌توانند منجر به خطاها شوند، اما همیشه چنین تناظری بین این دو مقوله وجود ندارد [۳۲].

اکتشافی لنگر، پدیده‌ای را توصیف می‌کند که در آن یک قطعه اطلاعات به شدت بر یک تصمیم تأثیر می‌گذارد، به‌ویژه داده‌هایی که افراد در اوایل یک موقعیت معین با آن مواجه می‌شوند [۱۱]. برای مثال، مدیران ممکن است تصمیمات خود را با توجه به ویژگی‌های اولین مشکلات ظاهر شده در زنجیره تأمین بگیرند. اگر مدیران به دلیل قدرت لنگر اولیه خود، اطلاعات بعدی را کم ارزش بدانند، لنگر می‌تواند در تصمیم‌گیری‌ها ایجاد خطا کند [۳۳]. لنگر و تعدیل می‌تواند منجر به انواع خطای تصمیم‌گیری شود که تعدیل ناکافی، خطا در ارزیابی رویدادهای پیوندی و منفصل و لنگر در ارزیابی توزیع‌های احتمال ذهنی از جمله آن‌ها هستند [۳۴].

روشی که اطلاعات به تصمیم‌گیرنده ارایه می‌شود، می‌تواند باعث شود که او به بخش خاصی از اطلاعات توجه کند یا نکند. به عنوان مثال، یک تصمیم‌گیرنده ممکن است بر اطلاعاتی که راحت‌تر قابل بازیابی هستند، آشناتر هستند، یا بهتر قابل تصور هستند تمرکز کند. هم‌چنین ممکن است تاکید بیش از حد بر فرضیات یا حدس‌های اولیه خود داشته باشند و هنگامی که با اطلاعات جدید مواجه می‌شوند نتوانند خود را تطبیق دهند [۳۵]. به نظر می‌رسد رویدادهایی که اخیراً یا از نظر احساسی برجسته هستند، به دلیل وضوح یادآوری آن‌ها، احتمال بیشتری دارد که دوباره رخ دهند. اگرچه زمانی که عوامل بروز مشکلات و عدم اطمینان در زنجیره تامین

[1] Heuristics

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

ناشناخته هستند، دسترس‌پذیری می‌تواند جایگزین مفیدی برای احتمال باشد، انجام این کار می‌تواند سوگیری را ایجاد کند. برای مثال، مدیرانی که به راحتی تجربه مدیریت موفق عدم اطمینان با استفاده از استراتژی همکاری با شرکای زنجیره تأمین را به یاد می‌آورند، به طور سیستماتیک راه‌حل همه مشکلات را همکاری می‌دانند.

زمانی که به نظر می‌رسد افراد و اشیا به یک طبقه بزرگ‌تر شباهت دارند، احتمال ایجاد این سوگیری وجود دارد که تصمیم‌گیرندگان به سادگی آن فرد یا شی را در آن طبقه قرار دهند. یعنی اگر یک شی ناشناخته مشابه یک دسته شناخته شده باشد، در این صورت احتمال متعلق بودن آن شی به گروه شناخته شده زیاد ارزیابی می‌شود. در غیر این صورت، احتمال کم ارزیابی می‌شود [۳۶]. حتی اگر چنین اطلاعاتی زائد یا نامربوط باشد، اکتشافی نمایندگی می‌تواند سوگیری ایجاد کند. محققان قبلی مدت‌هاست که مزایا و مشکلات بالقوه استفاده از این سه روش اکتشافی در مدیریت زنجیره تامین را تشخیص داده‌اند و از روش‌های مختلفی برای بررسی خطاهای ناشی از آن‌ها استفاده کرده‌اند. وینیت‌ها فرصتی برای توسعه ابزاری برای مطالعه خطای ایجاد شده با استفاده از اکتشافی لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی، با هدف نهایی ارایه ابزار ارزیابی برای روش‌های آموزشی طراحی شده برای کاهش خطاها ایجاد کرده‌اند [۱۱].

۵ فرضیه‌های پژوهش

فرضیات پژوهش حاضر به این ترتیب است:

فرضیه اول: مدیران در فرایند انتخاب استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان در زنجیره تامین، به طور ناخودآگاه از اکتشاف شناختی نمایندگی استفاده می‌کنند.

فرضیه دوم: مدیران در فرایند انتخاب استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان در زنجیره تامین، به طور ناخودآگاه از اکتشاف شناختی دسترس‌پذیری استفاده می‌کنند.

فرضیه سوم: مدیران در فرایند انتخاب استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان در زنجیره تامین، به طور ناخودآگاه از اکتشاف شناختی لنگر و تعدیل استفاده می‌کنند.

٦ روش تحقیق

برای بررسی فرضیات پژوهش از روش آزمایش استفاده شده است. تحقیقات آزمایشی خود به انواع آزمایشات میدانی، طرح‌های تحقیقی نیمه‌آزمایشی و آزمایشات آزمایشگاهی تقسیم می‌شود. پژوهش حاضر از آزمایش‌های آزمایشگاهی بهره می‌برد. چرا که موضوع مورد بحث، ذهن انسان و فرایندهای تصمیم‌گیری او و میزان استفاده وی از اکتشافات شناختی است که این کار را اغلب به‌طور ناخودآگاه انجام می‌دهد. بنابراین برای کشف آن چه در ذهن مدیران می‌گذرد، نیاز به اعمال بیشترین کنترل بر شرایط آزمایش است که این هدف با استفاده از آزمایش‌های آزمایشگاهی به بهترین نحو محقق می‌شود. نحوه طراحی آزمایش‌ها به این صورت است که از افراد خواسته می‌شود در مواجهه با شرایط مختلف عدم اطمینان، احتمال موفقیت تعداد محدودی از استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان را ارزیابی کنند. برای این کار افراد به‌طور تصادفی به دو دسته تقسیم می‌شوند، سپس برای

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

هر اکتشاف شناختی، هر دسته افراد در معرض سناریوی متفاوتی نسبت به دسته دیگر قرار می‌گیرند. یکی از سناریوها باید محرک استفاده از اکتشافات شناختی و در نتیجه بروز خطا در تصمیم‌گیری باشد و سناریوی دیگر باید نسبت به بروز خطا خنثی باشد. با مقایسه نتایج دو سناریو مشخص می‌شود که احتمال بروز کدام‌یک از خطاها بیشتر است. در واقع اختلاف زیاد بین نتایج سناریوها نشان‌دهنده آن است که افراد بیشتر مستعد بروز خطای مورد نظر هستند. به عنوان نمونه اکتشاف شناختی لنگر زمانی به وجود می‌آید که افراد در تصمیم‌گیری بر داده‌های اولیه‌ای که دریافت کرده‌اند بیش‌ازحد تاکید می‌ورزند و بر آن‌ها تکیه می‌کنند. این موضوع باید در طراحی سناریوها نیز رعایت شود. بدین معنی که در سناریوی اول، عاملی که انتظار می‌رود بر تصمیم‌گیری مؤثر باشد، همان ابتدا به تصمیم‌گیرندگان ارایه می‌شود و در سناریوی دوم، آن عامل دیرتر ارایه می‌شود. برای طراحی صحیح سناریوها در حالت‌های مختلف از مطالعه ادبیات موضوع و روش‌های دلفی و مصاحبه استفاده می‌شود.

در پژوهش حاضر برای ایجاد ابزار پژوهش از روش‌های دست‌کاری متن برای نوشتن دو نسخه از هر سناریو استفاده شده است: یکی استفاده از یک اکتشافی (نسخه A) را تشویق می‌کرد و دیگری به صورت خنثی‌تر بیان می‌شد (نسخه B). شکل ۱ سناریوهای نمونه‌ای را برای هر اکتشافی ارایه می‌دهد. سوگیری لنگر را می‌توان با نشان دادن این که اطلاعات ارایه‌شده در اوایل یک داستان نسبت به اطلاعاتی که بعدا ارایه می‌شود، تاثیر بیشتری بر قضاوت دارد مطالعه کرد. بنابراین، در سناریوهای لنگر، یک عامل شناخته شده برای تشخیص اولیه در متن (نسخه A) ارایه شده است تا بتوان آن را با نسخه‌ای مقایسه کرد که حاوی همان عامل است که بعداً در متن مخفی شده است (نسخه B). تحقیقات قبلی همچنین نشان می‌دهد که تصور یک نتیجه، در دسترس بودن شناختی آن را افزایش می‌دهد. بنابراین سناریوهای در دسترس بودن از شرکت‌کنندگان می‌خواهد خود را در موقعیتی فرضی تصور کنند که تشخیص خاصی را در دسترس‌تر می‌کند (نسخه A) و این سناریوها را با سناریوهایی حاوی همان اطلاعات بدون تصور موقعیت خاص (نسخه B) جفت می‌کند. در نهایت، تحقیقات قبلی اشاره کرده‌اند که اطلاعات اضافی می‌تواند یک مورد را محتمل‌تر از سایر موارد به نظر برساند. بنابراین سناریوهای نمایندگی داده‌های تشخیصی اضافی را ارایه می‌کنند (نسخه A)، و در مقابل نسخه‌های خنثی حاوی همان اطلاعات ضروری و فاقد اطلاعات اضافی (نسخه B) هستند. اگرچه هر سناریو چندین تشخیص یا پیامد احتمالی (از این پس، گزینه‌ها) را برای ارزیابی ارایه می‌دهد، تنها یکی از این گزینه‌ها به عنوان هدف دست‌کاری متن عمل می‌کند ("گزینه هدف"). در طراحی سناریوها به این نکته دقت شده است که مواد سناریو طیف‌های مختلفی از حوزه‌های مدیریت عدم اطمینان در زنجیره تأمین را پوشش دهد. پس از تکمیل پیش‌نویس ابزار، به کمک یک متخصص در روانشناسی تصمیم‌گیری و یک مدیر آشنا با خطاهای شناختی از منطقی بودن دست‌کاری‌های متن اطمینان حاصل شده است. لازم به ذکر است که هیچ یک از سناریوها پاسخ صحیحی ندارند. شرکت‌کنندگان احتمال هر گزینه را در یک مقیاس ۱۶ درجه‌ای، شامل گزینه‌های هدف و غیرهدف، رتبه‌بندی می‌کنند. اما رتبه‌بندی‌های احتمال گزینه‌های غیرهدف، هم برای جلوگیری از مقایسه‌های مکرر و هم به دلیل اینکه هیچ

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

مبنایی برای تشکیل فرضیه‌ای در مورد نتایج مورد انتظار وجود ندارد، در تحلیل وارد نمی‌شود. در جدول ۱، از هر اکتشافی یک جفت سناریو به عنوان نمونه آورده شده است.

جدول ۱. نمونه سناریوهای مرحله اول پژوهش

<table>
<tr><td colspan="2">لنگر</td></tr>
<tr><td>سوال نوع اول</td><td>سوال نوع دوم</td></tr>
<tr><td>یک زنجیره تأمین را در نظر بگیرید که محصولات فاسدشدنی تولید می‌کند. خرابی ماشین‌آلات باعث شده که میزان خروجی به طور دقیق مشخص نباشد. به دلیل روابط ضعیف درون زنجیره، کنترلی بر صحت گزارش‌های دریافت شده از شرکای زنجیره تأمین وجود ندارد. تصمیمات داخل سازمان با تأخیر انجام شده و کل فرایند را مختل می‌کند. تورم تقاضا در سطوح بالای زنجیره وجود دارد.</td><td>زنجیره تامینی را در نظر بگیرید که در آن به دلیل روابط ضعیف درون زنجیره، کنترلی بر صحت گزارش‌های دریافت شده از شرکا وجود ندارد. تورم تقاضا در سطوح بالای زنجیره وجود دارد و تصمیمات داخل سازمان نیز با تاخیر انجام شده و کل فرایند را مختل می‌کند. این زنجیره محصولات فاسدشدنی تولید می‌کند و خرابی ماشین‌آلات نیز باعث شده که میزان خروجی به طور دقیق مشخص نباشد.</td></tr>
<tr><td colspan="2">احتمال موفقیت هریک از استراتژی‌های زیر را در کنترل اوضاع تخمین بزنید.
انعطاف‌پذیری فرایند
همکاری
تعویق‌اندازی*
*گزینه هدف</td></tr>
<tr><td colspan="2">دسترس‌پذیری</td></tr>
<tr><td>سوال نوع اول</td><td>سوال نوع دوم</td></tr>
<tr><td>تصور کنید که شما یک مشاور سازمانی هستید که در زمینه سیستم‌ها و روش‌ها تخصص دارد. تجربه شما نشان می‌دهد که بیشتر سازمان‌ها با چالش‌های ناشی از دور بودن از تأمین‌کنندگان خود روبرو هستند. هم‌چنین به علت وجود فرهنگ‌ها و فرایندهای مختلف، عدم اطمینان در روابط شبکه‌های سازمانی وجود دارد. وجود فرایندهای معوق، انعطاف‌پذیری را برای سازمان‌ها به شدت با مشکل مواجه کرده و در دسترس نبودن زیرساختار حمل و نقل قابل اعتماد به اختلال در فرایند ارسال منجر شده است.</td><td>یکی از مشکلاتی که سازمان‌ها ممکن است با آن مواجه شوند، فواصل جغرافیایی طولانی و دور بودن از تامین‌کنندگان و مشتریان است. همچنین آن‌ها با عدم اطمینان‌هایی که به علت وجود فرهنگ‌ها، فرایندها و استراتژی‌های گوناگون وجود دارد، دست و پنجه نرم می‌کنند. هم‌چنین وجود فرایندهای معوق و انعطاف‌پذیری پایین که در نتیجه‌ی در دسترس نبودن ارتباطات قابل اعتماد ایجاد می‌شود، می‌تواند به این عدم اطمینان دامن بزند. نبود زیرساختار حمل و نقل قابل اعتماد نیز عامل مهمی در این زمینه است.</td></tr>
<tr><td colspan="2">شما در حال مشاوره دادن به یک سازمان هستید که از کندی امور و تورم تقاضا در سطوح بالای زنجیره طی ماه‌های اخیر رنج می‌برد. احتمال موفقیت هریک از استراتژی‌های زیر را در کنترل اوضاع تخمین بزنید.
بازطراحی تنظیمات/زیرساختارهای زنجیره*
عملیات ناب
سیستم‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات</td></tr>
<tr><td colspan="2">نمایندگی</td></tr>
<tr><td>سوال نوع اول</td><td>سوال نوع دوم</td></tr>
<tr><td>فرایندهای تصمیم غیرپاسخگو که به علت مسایل اداری و سیاست‌های تصمیم ناکارآمد ایجاد شده، به عدم اطمینان در زنجیره تامین منجرشده است. بازده فرایند و نرخ ضایعات متغیر به حجم نامطمئن خروجی منجر شده است. احتمال ورشکستگی یکی از تامین‌کنندگان سازمان وجود دارد. بازی سهمیه‌بندی مشتریان را تحریک کرده که مقادیر بالاتری نسبت به نیاز خود سفارش دهند که منجر به عدم اطمینان در الگوهای تقاضای واقعی مشتریان شده است.به کرات دیده شده که کیفیت محصول تأمین شده متغیر بوده است. جدیدا رقیب شرکت به طور غیرمنتظره محصولی روانه بازار کرده است.</td><td>فرایندهای تصمیم غیرپاسخگو که به علت مسایل اداری و سیاست‌های تصمیم ایجاد شده، به عدم اطمینان در زنجیره تامین منجر شده است. بازی سهمیه‌بندی مشتریان را تحریک کرده که مقادیر بالاتری نسبت به نیاز خود سفارش دهند که منجر به عدم اطمینان در الگوهای تقاضای واقعی مشتریان شده است. به کرات دیده شده که کیفیت محصول تأمین شده متغیر بوده است. جدیدا رقیب شرکت به طور غیرمنتظره محصولی روانه بازار کرده است.</td></tr>
<tr><td colspan="2">احتمال موفقیت هریک از استراتژی‌های زیر را در کنترل اوضاع تخمین بزنید.
عملیات ناب*
همکاری
تامین‌کنندگان متعدد</td></tr>
</table>

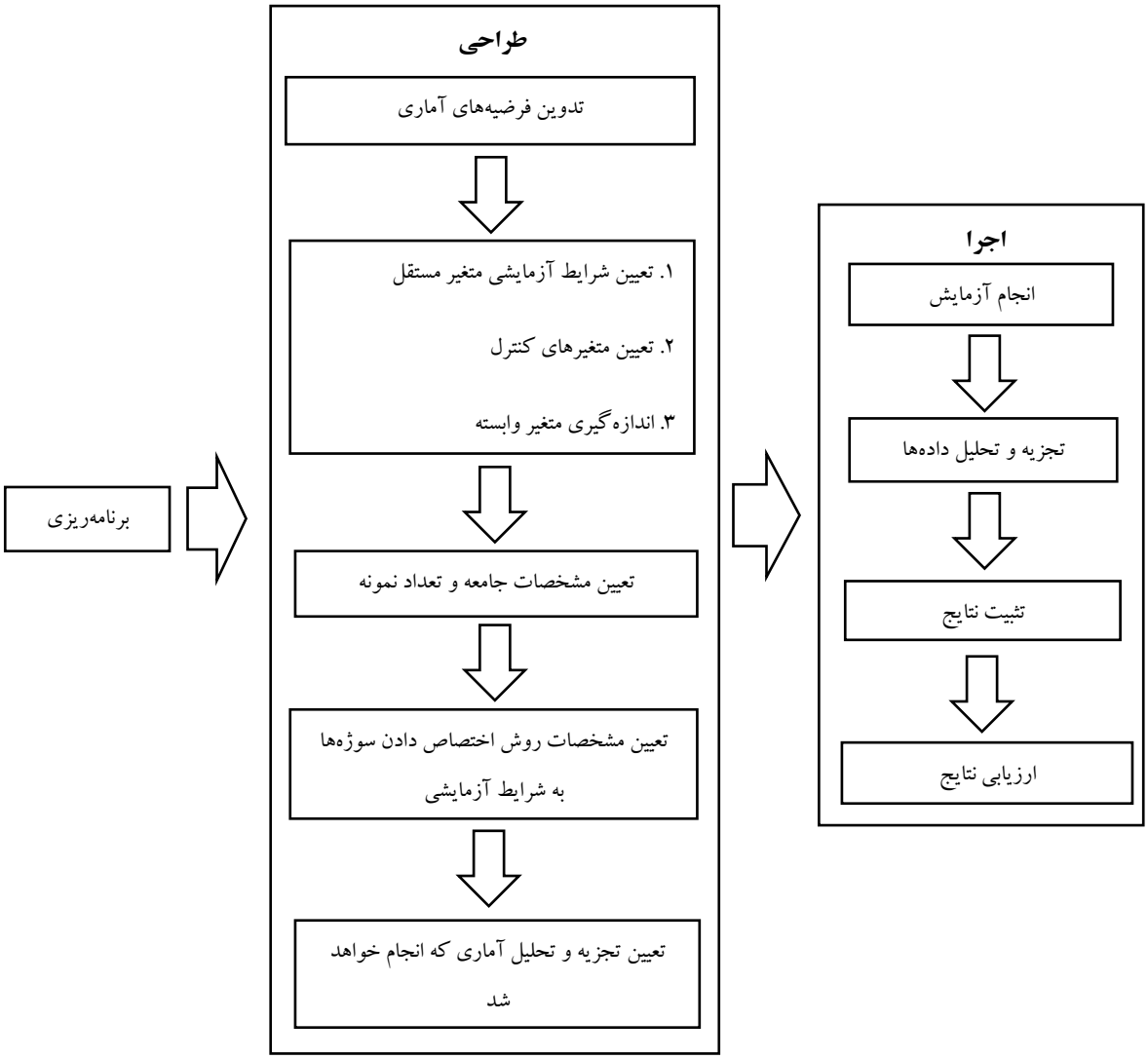
[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

برای انجام پژوهش ابتدا یک نمونه در دسترس از شرکت‌کنندگان انتخاب شد. حجم نمونه هدف ۱۰۲ شرکت‌کننده بر اساس توان آزمون ۰/۸ برای اندازه اثر ۰/۵ بود. شرکت‌کنندگان شامل کارشناسان و مدیران سازمان‌ها در بخش‌های مختلف، دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترا در دانشکده‌های مدیریت و صنایع و اساتید هیئت‌علمی دانشگاه در همین رشته‌ها بودند.

ابزار پژوهش به صورت الکترونیکی برای ۱۳۰ نفر ارسال شد که برخی از آنان ابزار را کامل نکردند و بنابراین میانگین تعداد پاسخ دهندگان در هر سوال (۱۰۰) کمتر از تعداد کل شرکت‌کنندگان واجد شرایط بود. معیار نتیجه آزمون، تفاوت در قضاوت احتمال بین گزینه‌های هدف برای سناریوهای نسخه A و نسخه B بود.

مراحل انجام پژوهش در سه فاز برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا در ادامه در قالب فلوچارت (شکل ۱) آمده است.



شکل ۱. فلوچارت مراحل انجام پژوهش

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

۷ فنون تجزیه‌وتحلیل اطلاعات

در جدول ۲ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان خلاصه شده است. در این جدول توزیع سن و جنسیت شرکت‌کنندگان بین سطوح مختلف تجربه آنان نمایش داده شده است.

جدول ۲. تحلیل توصیفی داده‌ها بر اساس سن، جنسیت و تجربه

سن	جنسیت	کارشناسی ارشد و دکترای مدیریت و صنایع	مدیر برنامه‌ریزی و مدیر تولید	هیئت‌علمی دانشگاه
۲۱-۳۰	مرد	۴	۰	۰
	زن	۲	۱	۰
۳۱-۴۰	مرد	۱۲	۲	۱
	زن	۱۰	۳	۲
۴۱-۵۰	مرد	۲	۷	۹
	زن	۲	۶	۱۰
۵۱-۶۰	مرد	۰	۶	۸
	زن	۰	۴	۲
۶۱-۷۰	مرد	۲	۲	۰
	زن	۰	۲	۰
۷۱ به بالا	مرد	۰	۲	۰
	زن	۰	۰	۰

به هریک از گزینه‌ها اعداد صحیح از ۱ تا ۱۶ اختصاص داده شد. از آنجا که هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تأثیر تغییر در نوع سوال بر قضاوت‌های افراد است، باید به مقایسه میانگین ارزیابی‌های احتمال گزینه‌های هدف بین سناریوهای نسخه A و B پرداخت که با استفاده از آزمون t مستقل تحلیل می‌شوند. در عین حال باید به بررسی این موضوع پرداخته شود که اگر تفاوتی بین قضاوت‌های افراد مشاهده شد، این تفاوت ناشی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان (سن، جنسیت و سطح تجربه) نیست. بدین منظور از تحلیل واریانس چهار طرفه سه متغیره (MANOVA) بر اساس متغیرهای اکتشافی (لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی) و عوامل سطح تجربه (دانشجویان مقاطع تحصیلات تکمیلی، مدیران و اساتید هیئت‌علمی دانشگاه)، سن (طبق گروه‌های مشخص شده در جدول ۱)، جنسیت (مرد و زن) و نوع سوال (بیان خنثی و بیانی که محرک استفاده از خطاهای شناختی است)، استفاده شده است.

تحلیل اولیه نشان می‌دهد که به طور کلی میانگین قضاوت‌های همه‌ی شرکت‌کنندگان در سناریوهای نوع A (M=۱۰/۲۳ , SD=۱/۳۹) به طور معناداری بالاتر از نوع B (M=۸/۶۱ , SD=۱/۴۰) بود (t=۵/۸۲ , p=۰/۰۰۰). نتایج مقایسه میانگین رتبه‌بندی‌های احتمال به تفکیک هر سناریو در جدول ۳ و به تفکیک سه اکتشافی در جدول ۴ آمده است.

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

جدول ۳. مقایسه میانگین رتبه‌بندی‌های احتمال گزینه هدف برای سناریوهای نسخه **A** و نسخه**B** (به تفکیک ۶ سناریو)

		میانگین رتبه‌بندی‌های احتمال		P
		نوع A (۹۵٪ اطمینان)	نوع B (۹۵٪ اطمینان)	
همه سناریوها		۱۰/۲۳	۸/۶۱	۰/۰۰۰
اکتشافی‌ها به تفکیک هر سناریو	لنگر (سناریوی ۱)	۱۰/۳۶	۸/۸	۰/۰۳۳
	لنگر (سناریوی ۲)	۱۰/۵۸	۸/۱۲	۰/۰۰۰
	دسترس‌پذیری(سناریوی ۱)	۹	۷/۰۲	۰/۰۰۰
	دسترس‌پذیری(سناریوی ۲)	۱۰/۹۰	۹/۵۴	۰/۰۴۹
	نمایندگی (سناریوی ۱)	۱۰/۲۸	۸/۳۶	۰/۰۰۲
	نمایندگی (سناریوی ۲)	۱۰/۳۰	۹/۸۴	۰/۳۲۴

جدول ۲ نشان می‌دهد در تمام سناریوها میانگین رتبه‌هایی که پاسخ‌دهندگان به گزینه هدف اختصاص داده‌اند، در دو نوع مختلف سوالات دارای تفاوت معناداری هستند. تنها در سناریوی دوم اکتشافی نمایندگی، بین قضاوت‌های مربوط به دو نوع سوال اختلاف معناداری وجود ندارد. در واقع در تمام ۵ سناریوی دیگر، تغییر در نوع بیان سوال توانسته است نظر افراد در رابطه با گزینه هدف را به طرز چشمگیری تغییر دهد. البته همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، با تلفیق سناریوهای مربوط به هر اکتشافی می‌توان به این نتیجه رسید که در تمام اکتشافی‌ها، بین قضاوت‌های مربوط به دو نوع سوال اختلاف معناداری وجود دارد.

جدول ٤. مقایسه میانگین رتبه‌بندی‌های احتمال گزینه هدف برای سناریوهای نوع A و نوعB (به تفکیک اکتشافی‌ها)

نوع اکتشافی	میانگین رتبه‌بندی‌های احتمال		p
	نوع A (۹۵٪ اطمینان)	نوع B (۹۵٪ اطمینان)	
لنگر	۱۰/۴۷	۸/۴۶	۰/۰۰۰
دسترس‌پذیری	۹/۹۵	۸/۲۸	۰/۰۰۰
نمایندگی	۱۰/۲۹	۹/۱۰	۰/۰۰۱

در ادامه برای بررسی آن‌که تفاوت‌های مشاهده‌شده ناشی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد است یا خیر، آزمون MANOVA انجام شده است. تحلیل واریانس چندمتغیره نیز مانند تحلیل واریانس یک متغیره به بررسی تفاوت بین گروه‌ها می‌پردازد. با این تفاوت که تحلیل واریانس تک متغیره به سنجش تفاوت گروه‌ها بر اساس یک متغیر وابسته کمی می‌پردازد؛ در حالی که تحلیل واریانس چندمتغیره با بیش از یک متغیر وابسته سروکار داشته و سعی می‌کند تا به بررسی و سنجش تفاوت گروه‌ها بر اساس چندین متغیر وابسته کمی به طور هم‌زمان بپردازد. زمانی که بیش از یک متغیر وابسته وجود داشته باشد، ممکن است همبستگی و ترکیب خطی متغیرهای مستقل نتایج جدیدی را به وجود آورند که استفاده از تحلیل واریانس یک متغیره راه‌حل مناسبی نیست. از طرف دیگر تحلیل واریانس یک متغیره می‌تواند باعث افزایش خطای نوع اول شود؛ در حالی که اگر تحلیل واریانس

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

چندمتغیره انجام و معنی‌دار شود، سپس می‌توان تحلیل واریانس یک متغیره انجام داد و دیگر خطای نوع اول تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد [۳۷]. به علاوه هنگام پیش‌بینی وقایع، عملاً هر پیامد را مانند رگرسیون چندگانه به شکل مجزا مدنظر قرار می‌دهد. نتیجه کلی این آزمون در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. مقادیر مربوط به لامبدای ویلکس

اثر	مقدار	F	sig	مربع اتای جزیی
نوع سوال	۰/۸۲۷	۴/۲۴	۰/۰۰۹	۰/۱۷۳
تجربه	۰/۸۸۶	۱/۲۷	۰/۲۷۶	۰/۰۵۹
جنسیت	۰/۹۶۳	۰/۷۸۷	۰/۵۰۶	۰/۰۳۷
سن	۰/۷۰۴	۱/۵۲	۰/۱۰۲	۰/۱۱۰
نوع سوال*تجربه	۰/۹۳۷	۰/۶۷۳	۰/۶۷۱	۰/۰۳۲
نوع سوال*جنسیت	۰/۹۲۲	۱/۷۲	۰/۱۷۲	۰/۰۷۸
نوع سوال*سن	۰/۸۳۵	۰/۷۶۱	۰/۷۱۹	۰/۰۵۸
تجربه*جنسیت	۰/۹۵۹	۰/۴۳۲	۰/۸۵۷	۰/۰۲۱
تجربه*سن	۰/۸۵۶	۱/۰۹۱	۰/۳۷۲	۰/۰۵۱
جنسیت*سن	۰/۸۹۷	۰/۵۶۳	۰/۸۶۹	۰/۰۳۵
نوع سوال*تجربه*جنسیت	۰/۹۵۲	۱/۰۱۸	۰/۳۹۱	۰/۰۴۸
نوع سوال*تجربه*سن	۰/۹۰۴	۲/۱۵۶	۰/۱۰۲	۰/۰۹۶
نوع سوال*جنسیت*سن	۰/۹۸۷	۰/۲۵۹	۰/۸۵۵	۰/۰۱۳
تجربه*جنسیت*سن	۰/۸۰۳	۱/۵۵۷	۰/۱۳۳	۰/۰۷۰
نوع سوال*تجربه*جنسیت*سن	۰/۹۳۸	۱/۳۵۵	۰/۲۶۵	۰/۰۶۲

از ستون معنی‌داری جدول ۴ مشخص است که اگر مجموعه متغیرهای مورد بررسی (لنگر، دسترس‌پذیری و نمایندگی) را یک مجموعه کلی واحد در نظر بگیریم، از بین چهار عامل مورد بررسی تنها عامل نوع سوال توانسته است به طور چشمگیری بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال درستی گزینه هدف تأثیر بگذارد (, F=۴/۲۴ sig=۰/۰۰۹). این نشان می‌دهد که تفاوت در قضاوت‌های افراد به دلیل تفاوت آن‌ها از لحاظ عوامل تجربه (F=۱/۲۷ , sig=۰/۲۷۶)، جنسیت (F=۰/۷۸۷ , sig=۰/۵۰۶) و سن (F=۱/۵۲ , sig=۰/۱۰۲) نیست. هم‌چنین هیچ‌یک از عوامل ذکر شده در تعامل دوتایی (نوع سوال در تعامل با تک تک عوامل و سایر عوامل در تعامل دو به دو با یکدیگر)، سه‌تایی و چهارتایی با یکدیگر نمی‌توانند تفاوت در قضاوت‌های افراد را توضیح دهند. در جدول ۶ نتایج مربوط به آزمون‌های بین گروهی آمده است که نتیجه مشابهی را برای طبقات مختلف متغیر وابسته به صورت مجزا ارایه می‌دهد.

جدول ٦. آزمون اثرات بین گروهی

اثر	متغیر وابسته	مربع میانگین	F	sig
نوع سوال	لنگر	۴۰/۶۰۷	۱۱/۳۷۳	۰/۰۰۱

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

اثر	متغیر وابسته	مربع میانگین	F	sig
	دسترس‌پذیری	۱۳/۴۵۷	۵/۸۸۶	۰/۰۴۷
	نمایندگی	۵/۶۴۳	۲/۰۷۸	۰/۱۵۴
تجربه	لنگر	۲/۹۱۷	۰/۸۱۷	۰/۴۴۶
	دسترس‌پذیری	۰/۳۰۵	۰/۰۶۷	۰/۹۳۵
	نمایندگی	۵/۵۲۹	۲/۰۳۶	۰/۱۳۹
جنسیت	لنگر	۳/۴۷۶	۰/۹۷۴	۰/۳۲۸
	دسترس‌پذیری	۶/۵۳۸	۱/۴۳۶	۰/۲۳۵
	نمایندگی	۱/۹۶۰	۰/۷۲۲	۰/۳۹۹
سن	لنگر	۳/۱۷۵	۰/۸۸۹	۰/۴۹۴
	دسترس‌پذیری	۹/۳۹۲	۲/۰۶۴	۰/۰۸۲
	نمایندگی	۶/۵۳۰	۲/۴۰۵	۰/۰۴۶
نوع سوال*تجربه	لنگر	۳/۲۴۳	۰/۹۰۸	۰/۴۰۸
	دسترس‌پذیری	۴/۵۹۹	۱/۰۱۰	۰/۳۷۰
	نمایندگی	۲/۳۹۳	۰/۸۸۱	۰/۴۱۹
نوع سوال*جنسیت	لنگر	۵/۸۸۵	۱/۶۴۸	۰/۲۰۴
	دسترس‌پذیری	۰/۰۶۵	۰/۰۱۴	۰/۹۰۶
	نمایندگی	۸/۱۲۶	۲/۹۹۳	۰/۰۸۹
نوع سوال*سن	لنگر	۳/۲۲۴	۰/۹۰۳	۰/۴۸۵
	دسترس‌پذیری	۴/۰۱۶	۰/۸۸۲	۰/۴۹۸
	نمایندگی	۱/۱۴۴	۰/۴۲۱	۰/۸۳۲
تجربه*جنسیت	لنگر	۰/۰۷۰	۰/۰۱۹	۰/۹۸۱
	دسترس‌پذیری	۲/۳۸۲	۰/۵۲۳	۰/۵۹۵
	نمایندگی	۰/۷۶۴	۰/۲۸۱	۰/۷۵۶
تجربه*سن	لنگر	۱/۲۹۸	۰/۳۶۴	۰/۷۸۰
	دسترس‌پذیری	۲/۰۰۳	۰/۴۴۰	۰/۷۲۵
	نمایندگی	۷/۷۷۱	۲/۸۶۲	۰/۰۴۴
جنسیت*سن	لنگر	۲/۸۸۴	۰/۸۰۸	۰/۵۲۵
	دسترس‌پذیری	۲/۰۴۰	۰/۴۴۸	۰/۷۷۳
	نمایندگی	۱/۸۳۳	۰/۶۷۵	۰/۶۱۲
نوع سوال*تجربه*جنسیت	لنگر	۵/۷۴۲	۱/۶۰۸	۰/۲۰۹
	دسترس‌پذیری	۹/۵۵۳	۲/۰۹۹	۰/۱۵۲
	نمایندگی	۱/۶۴۲	۰/۶۰۵	۰/۴۴۰
نوع سوال*تجربه*سن	لنگر	۱۲/۹۷۹	۳/۶۳۵	۰/۰۶۱
	دسترس‌پذیری	۰/۰۶۵	۰/۰۱۴	۰/۹۰۵
	نمایندگی	۲/۳۷۸	۰/۸۷۶	۰/۳۵۳
نوع سوال*جنسیت*سن	لنگر	۲/۸۱۹	۰/۷۹۰	۰/۳۷۸
	دسترس‌پذیری	۱/۰۰۸	۰/۲۲۲	۰/۶۳۹

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

اثر	متغیر وابسته	مربع میانگین	F	sig
	نمایندگی	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۹۵۸
تجربه*جنسیت*سن	لنگر	۸/۶۹۹	۲/۴۳۷	۰/۰۷۳
	دسترس‌پذیری	۲/۲۰۲	۰/۴۸۴	۰/۶۹۵
	نمایندگی	۴/۳۸۶	۱/۶۱۵	۰/۱۹۵
نوع سوال*تجربه*جنسیت*سن	لنگر	۷/۰۶۰	۱/۹۷۷	۰/۱۶۵
	دسترس‌پذیری	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۹۷۸
	نمایندگی	۴/۳۱۳	۱/۵۸۸	۰/۲۱۲

۸ بحث در یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در اکتشافی لنگر، نوع سوال به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تأمین مؤثر است (F=۱۱/۳۷۳ , sig=۰/۰۰۱). همچنین در اکتشافی دسترس‌پذیری (F=۵/۸۸۶ , sig=۰/۰۴۷) نیز نوع سوال به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تامین موثر است. اما در اکتشافی نمایندگی (, F=۲/۰۷۸ sig=۰/۱۵۴)، نوع سوال به تنهایی چنین تاثیری ندارد.

در اکتشافی لنگر، تجربه افراد به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تامین موثر نیست (F=۰/۰۶۰ , sig=۰/۹۴۲). این امر در مورد اکتشافی دسترس‌پذیری (F=۰/۴۶۵ , sig=۰/۶۳۰) و نمایندگی (F=۰/۱۶۷ , sig=۰/۸۴۷) نیز صادق است.

در اکتشافی لنگر، جنسیت افراد به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تامین مؤثر نیست (F=۰/۹۷۴ , sig=۰/۳۲۸). این امر در مورد اکتشافی دسترس‌پذیری (F=۱/۴۳۶ , sig=۰/۲۳۵) و نمایندگی (F=۰/۷۲۲ , sig=۰/۳۹۹) نیز صادق است.

در اکتشافی لنگر، سن افراد به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تامین مؤثر نیست (F=۰/۸۸۹ , sig=۰/۴۹۴). این امر در مورد اکتشافی دسترس‌پذیری (F=۲/۰۶۴ , sig=۰/۰۸۲) نیز صادق است. اما در مورد اکتشافی نمایندگی، سن افراد به تنهایی بر قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تأمین موثر است (, F=۲/۴۰۵ sig=۰/۰۴۶). با کنار هم قرار دادن نتایج مربوط به عوامل سن و نوع سوال در آزمون اثرات بین گروهی، مشخص می‌شود نتیجه کلی که با استفاده از آزمون t مستقل در مورد تفاوت معنی‌دار پاسخ‌های افراد در دو گروه الف و ب برای اکتشافی نمایندگی حاصل شده بود، می‌تواند با استفاده از عامل سن توضیح داده شود. در واقع آنچه که باعث تفاوت در پاسخ‌ها شده بود، تفاوت سنی افراد بود و نه نوع سوال. هم‌چنین بررسی بیشتر نشان می‌دهد که عوامل تجربه و سن نیز در تعامل با یکدیگر اثر مشابهی بر پاسخ‌های مربوط به اکتشافی نمایندگی دارند (F=۲/۸۶۲ , sig=۰/۰۴۴). این امر در تعامل دوتایی، سه‌تایی و چهارتایی هیچ‌یک از چهار عامل ذکرشده با یکدیگر بر هیچ‌یک از اکتشافی‌ها مشاهده نشد. یعنی در هیچ‌یک از تعاملات ذکرشده، تفاوت معنی‌داری بین

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

قضاوت‌های افراد درباره احتمال موفقیت استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تأمین وجود ندارد. بنابراین نتیجه حاصل شده از آزمون t مستقل برای اکتشافی‌های لنگر و دسترس‌پذیری همچنان معتبر بوده و تفاوت در نوع سوال توانسته است ارزیابی‌های احتمال را به طور معنی‌داری تغییر دهد. اما در مورد اکتشافی نمایندگی، آنچه باعث تفاوت در قضاوت‌ها شده است، تجربه و سن افراد بوده و تغییر در نوع سوالات چنین اثری نداشته است.

بنابراین ابزار طراحی شده در این پژوهش قادر به جداسازی و کمی کردن سوگیری‌های مربوط به اکتشافی‌های لنگر و دسترس‌پذیری است. این کار از طریق دست‌کاری‌های زبانی اتفاق افتاد که باعث شد گزینه‌ای محتمل‌تر به نظر برسد یا ارزیابی‌های احتمالی جانب‌دارانه پاسخ‌دهندگان را نشان دهد، حتی زمانی که محتوا ثابت بود.

۹ نتیجه‌گیری و ارایه‌ی پیشنهادها

می‌توان ادعا کرد این مطالعه اولین مطالعه‌ای است که سوگیری‌های ناشی از اکتشافات شناختی را در یک جامعه آماری مدیران و متخصصان با استفاده از سناریوهای زوجی که فقط زبان و نه محتوای متفاوتی داشتند جدا می‌کند. اگرچه نویسندگان قبلی سعی کرده‌اند سوگیری مربوط به این اکتشافی‌ها را با مقایسه نسخه‌های سناریوهای مختلف مطالعه کنند، روش‌های آن‌ها از جنبه‌های گوناگونی متفاوت است. اول، بیشتر مطالعات در هر زمان تنها یک اکتشافی را ارزیابی کردند. علاوه بر این، مقایسه این مطالعه با روش‌هایی که از روش‌های کمی دیگر استفاده می‌کنند، نشان می‌دهد که این روش‌های جایگزین زمان‌برتر بوده و کنترل کمتری بر تفاوت بین شرکت‌کنندگان دارند. در مقابل، ابزار پژوهش حاضر ارزان و کارآمد است و به راحتی به صورت آنلاین قابل اجراست. همچنین سناریوها را به صورت تصادفی بین شرکت‌کنندگان توزیع کرد تا تنوع فردی را در نظر بگیرد. بسیاری از ویژگی‌های ابزار پیشنهادی از اعتبار آن به عنوان یک ابزار ارزیابی پشتیبانی می‌کند. این ابزار از یک مقیاس ۱۶ درجه‌ای برای تعیین کمیت قضاوت‌های احتمال استفاده کرد و شواهد نشان می‌دهد که این مقیاس‌های رتبه‌بندی طولانی ابزارهای ارزیابی آموزشی قابل‌اعتمادی هستند. علاوه بر این، مقیاس‌های طولانی‌تر ممکن است نمرات دقیق‌تری ارایه دهند. سناریوهای پژوهش همچنین حوزه‌های مختلفی از تصمیمات زنجیره تامین را پوشش می‌دادند و تا جایی که ممکن بود موارد ارزیابی زیادی را پوشش دادند. همچنین این ابزار توانست روشی را که مدیران سازمان‌ها در واقعیت شرایط را ارزیابی می‌کنند، شبیه‌سازی کند. زیرا اغلب اولین مواجهه مدیران با یک مورد از طریق خواندن یک یادداشت در نمودار یا گوش دادن به اظهارات یک سرپرست است، در نتیجه تعمیم نتایج ابزار به دنیای واقعی را توجیه می‌کند.

مطالعاتی وجود دارد که رابطه بین تخصص و سوگیری اکتشافی را بررسی کرده و نتایج متنوعی حاصل کرده‌اند. به عنوان مثال، تعصب لنگر به طور یکسان بر کارشناسان و تازه‌کارها در قضاوت قیمت مسکن تأثیر گذاشت، اما کارشناسان کمتر احتمال دارد که به خطای خود اذعان کنند. همچنین مشخص شده است که شرکت‌کنندگان آگاه هنگام تخمین آمارهای سیاسی، خطای کمتری از خود بروز می‌دهند. مطالعات دیگر

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

کاهش سوگیری اکتشافی را در سطوح بالاتر آموزش نشان داده‌اند. برخی مطالعات نیز هیچ رابطه‌ای بین سوگیری اکتشافی و سطح آموزش پیدا نکرده است. به طور کلی نتایج در این زمینه متناقض هستند. به عنوان مثال، یک تجزیه‌وتحلیل نشان داد که اطلاعات بالینی اضافی باعث سوگیری دستیاران سال اولی اطفال بیشتر از دستیاران سال دوم یا سوم می‌شود، اما همچنین نشان داد که دستیاران سال سوم اطلاعات پایه را با نرخ بالاتری نسبت به دستیاران سال اول یا دوم خود نادیده می‌گیرند. شاید کارآموزان ترجیح می‌دهند از روش‌های تصمیم‌گیری سیستماتیک و مبتنی بر داده استفاده کنند، زیرا مهارت‌های تشخیص الگوی یک متخصص را ندارند و در نتیجه کمتر از روش‌های اکتشافی برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. از طرف دیگر، شاید کارآموزان بیشتر مستعد استفاده از میانبرهای شناختی باشند، زیرا دانش یا تجربه‌ای برای ایجاد ارزیابی سیستماتیک‌تری ندارند. به هر حال ممکن است رابطه بین آموزش و توسل به روش‌های اکتشافی به زمینه مسئله مورد نظر بستگی داشته باشد.

مطالعه‌ی حاضر چندین محدودیت داشت. نخست از آنجا که ابزار پژوهش برای ۱۳۰ نفر ارسال شده بود و ۳۰ نفر آن را بازنگرداندند، احتمال بروز خطای نمونه‌گیری از نوع خطای انتخاب بالا می‌رود چرا که انتخاب ۱۰۰ نفر باقی‌مانده خارج از اختیار پژوهشگر بوده و در واقع حذف ۳۰ نفر تنها به اراده خود شرکت‌کنندگان انجام شده است. به طور کلی در هر مطالعه‌ای امکان بروز خطاهای نمونه‌گیری دور از ذهن نیست. این امر می‌تواند بر قابلیت اتکای نتایج تاثیر منفی بگذارد. اگرچه در مطالعه حاضر تصادفی‌سازی ترتیب سناریو و نسخه احتمالاً هرگونه سوگیری را به حداقل رسانده است، اما دلایل دیگری ممکن است اتکا به نتایج پژوهش را با مخاطره روبه‌رو سازد. یکی از مهم‌ترین این دلایل، عدم وجود پشتوانه نظری غنی در حوزه اندازه‌گیری خطاهای شناختی در تصمیمات زنجیره تامین است.

ابزار معرفی‌شده قادر به جداسازی و کمی کردن اثر سوگیری اکتشافی در قضاوت‌های احتمال تصمیم‌گیری در مورد استراتژی‌های مدیریت عدم اطمینان زنجیره تأمین بود. حتی زمانی که اطلاعات ثابت است، استفاده از زبانی که استفاده از روش‌های اکتشافی را تشویق می‌کند، می‌تواند ارزیابی احتمال پیامد را تغییر دهد. ارایه اطلاعات قبلی بر میزان وزن شرکت‌کنندگان تاثیر می‌گذارد یا این که تشخیص را در ذهن تصمیم‌گیران برجسته‌تر می‌کند یا اینکه یک مورد را بیش از بقیه نماینده نمونه اولیه نشان می‌دهد. نتیجه آن‌که که ابزار حاضر ممکن است یک مدل سریع، مقرون‌به‌صرفه و قوی برای اندازه‌گیری تأثیر استفاده از روش‌های اکتشافی بر تصمیم‌گیری و در نتیجه، تاثیر مداخلات طراحی‌شده برای تأثیرگذاری بر این فرآیند ارایه دهد.

به سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود تا برای مدیران و کارمندان خود، آموزش‌های تخصصی در ارتباط با خطاهای تصمیم‌گیری و نحوه تعیین شاخص‌های تصمیم فراهم نمایند. لازم است این آموزش‌ها به صورت مداوم و در شرایط مختلف داده شود تا تأثیرگذاری آن تثبیت شود. در این صورت می‌توان فرایندها و سازمان‌هایی با کمترین خطای انسانی طراحی کرد. پایش مداوم تصمیمات مدیران سازمان‌ها نیز می‌تواند هم به کاهش اثرات ناشی از خطاهای تصمیم‌گیری کمک کند و هم راهی است برای هشدار دادن به مدیران برای اینکه از خطاهای مهلک در تصمیمات خود به دور باشند. این پایش می‌تواند به صورت دوره‌ای توسط یک شخص ثالث با پرسیدن سوالاتی از این قبیل که "در هفته گذشته چند بار برایتان پیش آمده است که تصمیم را بدون در نظر گرفتن همه ابعاد و

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

جوانب و دیدگاه‌ها گرفته باشید؟" انجام شود. هم‌چنین پایه‌ریزی فرهنگ گفت‌وگو در سازمان می‌تواند بستر مفیدی فراهم کند که کارکنان خود به پایش طرز فکر و کیفیت تصمیمات یکدیگر بپردازند. در راستای بهبود تصمیمات، باید به این نکته توجه داشت که گاهی تأکید بیش از حد بر سرعت تصمیم‌گیری می‌تواند منجر به افت کیفیت تصمیمات و بروز خطا شود. بنابراین یکی از اقدامات عملی مهم در این زمینه این است که پاداش‌ها را به کیفیت تصمیمات و نه سرعت انجام امور مرتبط کرد. و سرانجام این که سازمان‌ها باید همواره قبل از گرفتن هرگونه تصمیمی در حوزه‌های مختلف، تحلیل هدف را انجام داده و سپس اقدام به گرفتن تصمیم نمایند. بدین معنی که بررسی شود آیا سازمان در مسیر درستی گام برمی‌دارد؟ آیا بیانیه ماموریت قبلی سازمان هنوز به قوت خود باقی است؟ به عنوان مثال، شرکت تولیدکننده‌ی اجزای یک محصول که با کاهش پی در پی فروش خود به شرکت‌های تولیدکننده محصول نهایی مواجه است، باید به این موضوع توجه کند که شاید دوران این کسب‌وکار به پایان خود نزدیک شده است؛ لذا باید برای نجات از شکست، بیانیه ماموریت و فلسفه وجودی خود را اصلاح کند. شاید یکی از راهکارها، تولید محصول نهایی توسط همان شرکت تولید کننده‌ی اجزا باشد. حال اگر شرکتی بدون تشخیص این نیاز و با توجه به وضعیتی مشابه آنچه گفته شد، شروع به گسترش لی‌اوت کارخانه با رویکرد قطعه‌سازی کند، به طور یقین متحمل هزینه‌های بسیار سنگین خواهد بود؛ چون با گذشت زمان و افت شدید فروش، تازه درمی‌یابد که اصولاً تولید این قطعات برای شرکت، غلط بوده است و باید به مونتاژ و تولید محصول نهایی روی آورد. در این شرایط، با توجه به نیاز شرکت به تکنولوژی، ماشین‌آلات و منابع متفاوت برای مونتاژ محصول نهایی، کنار گذاشتن لی‌اوت قبلی (که چاره‌ای هم جز آن نیست) و اقدام به طرح‌ریزی لی‌اوت جدید، آن‌چنان هزینه‌ای برای شرکت خواهد داشت که ممکن است آن را تا مرز ورشکستگی هم پیش برد.

با در نظر گرفتن امکان بروز خطاهای نمونه‌گیری و با توجه به این که پشتوانه نظری غنی در حوزه اندازه‌گیری خطاهای شناختی در تصمیمات زنجیره تامین وجود ندارد، بسیار مهم است که پژوهش‌های آینده مشابه با مرحله اول پژوهش حاضر در جوامع آماری و نمونه‌های متعدد دیگر انجام شود. هرچه ادبیات موضوع در این زمینه مستحکم‌تر شود، راحت‌تر می‌توان نتایج حاصل شده را به موقعیت‌های تصمیم‌گیری دنیای واقعی تعمیم داد. پس از آن این ابزار ممکن است ابزار مفیدی برای آزمایش استراتژی‌های آموزشی طراحی‌شده برای کاهش خطای اکتشافی باشد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران آینده، به اندازه‌گیری خطاهای شناختی در تصمیمات زنجیره تامین با استفاده از ابزاری جدید یا نمونه دیگری از جامعه متخصصان پژوهش حاضر پرداخته و نتایج را با یکدیگر مقایسه کنند.

منابع

[1] Dadger, Yadullah (2016). Patterns of behavioral economics and the capacity to modify the ruling approach. Comparative Economics, Research Institute of Human Sciences and Cultural Studies, 4th year, 1st issue, pp. 69-88.[In Persian]

[2] Boudreau, J., Hopp, W., McClain, J. O., & Thomas, L. J. (2003). On the interface between operations and human resources management. Manufacturing & Service Operations Management, 5(3), 179-202.

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

[3] Donohue, K., Özer, Ö., & Zheng, Y. (2020). Behavioral operations: Past, present, and future. Manufacturing & Service Operations Management, 22(1), 191-202.
[4] Croson, R., Schultz, K., Siemsen, E., & Yeo, M. L. (2013). Behavioral operations: the state of the field. Journal of Operations Management, 31(1-2), 1-5.
[5] Karimkhani, Massoud; Zomorrodian, Gholamreza; Aligoli, Mansoureh; Fallah Shams, Mirfeyz; Hanifi, Farhad (2019). Providing models for optimizing the pricing of financial assets using quantitative measurements of behavioral biases. Journal of operations research in its applications, 17th year, 3rd issue, pp. 99-117. [In Persian]
[6] Erjavec, J., & Trkman, P. (2020). Behavioural operations management-identification of its research program. International Journal of Services and Operations Management, 36(1), 42-71.
[7] Mirzaei, Mohsen; Sotoudeh, Mohammad Reza; Ahmad Khan Beigi, Neda (2022). Presenting a model to identify and analyze the influencing factors on supply chain management planning in Saipa Automobile Company. Journal of operations research in its applications, 19th year, 3rd issue, pp. 89-111. [In Persian]
[8] Goudarzi, F. S., Bergey, P., & Olaru, D. (2023). Behavioral operations management and supply chain coordination mechanisms: a systematic review and classification of the literature. Supply Chain Management: An International Journal, 28(1), 140-161.
[9] Tokar, T., Aloysius, J., Waller, M., & Hawkins, D. L. (2016). Exploring framing effects in inventory control decisions: Violations of procedure invariance. Production and Operations Management, 25(2), 306-329.
[10] Hayek, F. A. (1945). The use of knowledge in society. The American economic review, 35(4), 519-530.
[11] Richie, M., & Josephson, S. A. (2018). Quantifying heuristic bias: Anchoring, availability, and representativeness. Teaching and learning in Medicine, 30(1), 67-75.
[12] Martín, M., & Valiña, M. D. (2023). Heuristics, Biases and the Psychology of Reasoning: State of the Art. Psychology, 14(2), 264-294.
[13] Mohtashmi, Ali; Bahrami, Dawood (2023). Factors and dimensions affecting the supply chain of parts and equipment needed by the oil industry in conditions of uncertainty. Scientific journal of supply chain management, twenty-fourth year, number 76, pp. 106-89. [In Persian]
[14] Schweitzer, M. E., & Cachon, G. P. (2000). Decision bias in the newsvendor problem with a known demand distribution: Experimental evidence. *Management science*, *46*(3), 404-420.
[15]Ancarani, A., Di Mauro, C., & D'Urso, D. (2016). Measuring overconfidence in inventory management decisions. *Journal of Purchasing and Supply Management*, *22*(3), 171-180.
[16]Perera, H. N., Fahimnia, B., & Tokar, T. (2020). Inventory and ordering decisions: a systematic review on research driven through behavioral experiments. *International Journal of Operations & Production Management*, *40*(7/8), 997-1039.
[17]Yamini, S., & Gajanand, M. S. (2022). Inventory decision-making biases: a review and suggestions for future research. *Benchmarking: An International Journal*, *29*(6), 1889-1912.
[18]Sachs, A. L., Becker-Peth, M., Minner, S., & Thonemann, U. W. (2022). Empirical newsvendor biases: Are target service levels achieved effectively and efficiently?. *Production and Operations Management*, *31*(4), 1839-1855.
[19]Collino, S., & Lauto, G. (2022). Reducing cognitive biases through digitally enabled training. A conceptual framework. In *Do Machines Dream of Electric Workers? Understanding the Impact of Digital Technologies on Organizations and Innovation* (pp. 179-191). Springer International Publishing.
[20] Coase, R. H. (1995). The nature of the firm. In Essential readings in economics (pp. 37-54). Palgrave, London.
[21] Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. The journal of Law and Economics, 22(2), 233-261.
[22] Cyert, R. M., & March, J. G. 1992. A behavioral theory of the firm (2nd ed.). Cambridge, MA: Blackwell
[23] Simon, H. A. (1997). Models of bounded rationality: Empirically grounded economic reason (Vol. 3). MIT press.
[24] Ansari Samani, Habib; Porfaraj, Ali Reza; Zare, Massoud; Amini, Abbas (2014). An introduction to behavioral economics: concept, methodology and methods of extracting preferences. Comparative Economics, Research Institute of Human Sciences and Cultural Studies, second year, first issue, pp. 37-69. [In Persian]

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]

[25] Loch, C. H., & Wu, Y. (2007). Behavioral Operations Management. Foundations and Trends (R) in Technology, Information and Operations Management, 1(3), 121-232.
[26] Karimi, Kianosh & Khajeheian, Datis (2022). Investigating the behavioral economics approach in media studies: A systematic review. Media Management Review, 1(3), 258-278.
[27] Kakai, Hamid; Khezri, Mohammad; Nasabian, Shahriar; Argha, Leila; Alizadeh, Shiva (2022). Conventional economics and behavioral economics; Commonalities and differences. Quarterly journal of new research approaches in management and accounting, fifth year, number 83, pp. 284-259. [In Persian]
[28] Grolleau, G., & Meunier, L. (2022). Doing more with less: Behavioral insights for anti-piracy messages. The Information Society, 38(5), 388-393.
[29] Wu, Y., & Chen, K. Y. (2022). Incorporating Bounded Rationality into Dynamic Inventory Control: Experiments and Theory. Journal of Supply Chain and Operations Management, 20(1), 31.
[30] Kremer, R. (2023). Corporate capital allocation: a behavioral perspective and guidance for future research. Journal of Strategy and Management.
[31] Pleace, M., & Nicholls, N. (2023). Impostor feelings and academic decision making: an anchoring vignette approach. Studies in Higher Education, 1-18.
[32] Bendoly, E., Croson, R., Goncalves, P., & Schultz, K. (2010). Bodies of knowledge for research in behavioral operations. Production and Operations Management, 19(4), 434-452.
[33] Gonçalves, P., & Villa, S. (2016). Misperception of behavioral operations and bodies of knowledge. In Behavioral operational research (pp. 105-135). Palgrave Macmillan, London.
[34] Berg, S. A., & Moss, J. H. (2021). Anchoring and Judgment Bias: Disregarding Under Uncertainty. Psychological Reports, 00332941211016750.
[35] Mantel, S. P., Tatikonda, M. V., & Liao, Y. (2006). A behavioral study of supply manager decision-making: Factors influencing make versus buy evaluation. Journal of operations management, 24(6), 822-838.
[36] López-Pérez, R., Rodriguez-Moral, A., & Vorsatz, M. (2021). Simplified mental representations as a cause of overprecision. Journal of Behavioral and Experimental Economics, 92, 101681.
[37] Park, K. C., Yang, M. M., & Roh, J. J. (2023). Configuring lean manufacturing and supply chain risk management: a cluster analysis. Production Planning & Control, 1-15.

[Downloaded from jorlu.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.71773/jamlu-2024-1-2248]