Neuropsychology
Volume 9, Issue 2, Serial 33, Summer 2023

فصلنامه علمی عصب روان‌شناسی
دورهٔ نهم، شمارهٔ ۲ (پیاپی ۳۳)، تابستان ۱۴۰۲ (صفحات ۸۰-۶۳)

Original Research

مقالهٔ پژوهشی

بررسی نقش عصب حسابداری در اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای

محمد نظری‌پور*[۱]، بابک زکی‌زاده[۲]
۱. استادیار حسابداری، دانشگاه حضرت معصومه (س)، قم، ایران
۲. کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

دریافت: **۱۴۰۱/۰۹/۲۹** پذیرش: **۱۴۰۲/۰۲/۲۹**

The Role of Neuroaccounting in Financial and Budget Decisions-Making

Mohammad Nazaripour*[1], Babak Zakizadeh[2]
1. Assistant Professor of Accounting, Hazrat e Masoumeh University (HMU), Qom, Iran
2. MS.c. in Business Management, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran

Received: **2022/12/20** Accepted: **2023/05/19**

10.30473/clpsy.2024.69293.1718

چکیده

در علوم اعصاب تصمیم‌گیری یک فرایند حسی محسوب شده که در قشر مغز آغاز می‌شود. در هنگام تصمیم‌گیری اطلاعات حسی باید تفسیر و به رفتار تبدیل شوند. در همین راستا پژوهش حاضر تلاش کرده است اثرات یک شاخه جدید از علوم اعصاب (عصب حسابداری) بر تصمیمات مالی و بودجه‌ای را مورد مطالعه و بررسی قرار دهد. این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی، از نوع همبستگی است. داده‌های پژوهش از طریق توزیع پرسش‌نامه بین ۲۴۵ مدیر و کارشناس مرتبط با امور مالی و بودجه‌ای گردآوری‌شده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شده است. این پژوهش شامل دو متغیر مستقل رله-محرک و شهود (حس درونی) است. متغیرهای وابسته این پژوهش عبارتنداز: (۱) پردازش شناختی پویا با چهار زیر سازه: فضای ادراکی چند بعدی، فضای پیامد رفتاری، راه‌کار (رِزولوشن) و بهینه‌سازی. (۲) خبرگی شامل دو زیرسازه: حافظه و راه‌کار (رِزولوشن) قبلی است. بنابر یافته‌های پژوهش متغیرهای رله-محرک و شهود دارای اثرات مثبت و معناداری بر متغیرهای پردازش شناختی پویا و خبرگی است. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد دو متغیر مستقل دارای اثر مثبت و معنادار بر شش زیرسازه پژوهش است. درنهایت، در هنگام اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، مدیران باید اطلاعات داخلی و خارجی و همچنین پیامدهای انتخاب یک تصمیم مشخص را مدنظر قرار دهند.

کلیدواژه‌ها: عصب حسابداری، تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک، شهود، پردازش شناختی پویا، خبرگی.

Abstract

In neuroscience, decision-making is considered a sensory process that begins in the Brian cortex. When making decisions, sensory information must be interpreted and translated into behavior. In this regard, the purpose of this study was to investigate the effects of a new branch of neuroscience (Neuroaccounting) on financial and budget decisions. In terms of aim, the current research was applied and in terms of data collection, was descriptive-survey. The research data was collected through the distribution of questionnaires among 245 financial and budget mangers and experts. Data analysis was done using structural equation modeling. This study includes two independent variables, stimuli-relay (SR) and intuition. The dependent variables of this study are: (1) dynamic cognitive processing (DCP) with four subconstructs: multi-dimensional perceptual space (MDPS), behavioral outcome space (BOS), resolution and optimization. (2) Expertise includes two subconstructs: memory and resolution-Ex. According to the research findings, the variables of SR and intuition have positive and significant effects on the variables of DCP and expertise. Also, the research findings show that two independent variables have a positive and significant effect on the six sub-constructs of the study. Finally, when making financial and budget decisions, managers should consider internal and external information as well as the consequences of choosing a specific decision.

Keywords: Neuroaccounting, Financial and Budget Decisions-Making, Stimuli-Relay, Intuition, Dynamic Cognitive Processing, Expertise.

* **نویسندهٔ مسئول:** محمد نظری‌پور

***Corresponding Author:** Mohammad Nazaripour
Email: . m.nazaripour@hmu.ac.ir

مقدمه

در دنیای واقعی تصمیمات انسانی به‌مراتب پیچیده‌تر از مدل‌های پیشنهاد شده برای شبیه‌سازی آنها است (پاور و همکاران[1]، ۲۰۱۹). بدین معنی‌که تصمیمات انسانی شامل ملاحظات دقیق در خصوص مزایا و مخاطرات ناشی از یک انتخاب و مدنظر قرار دادن پیامدهای احتمالی مرتبط با هر یک از رفتارهایی است که ممکن است اتخاذ شوند. با این حال، این عقلانیت متاثر از جنبه‌های مختلفی همچون تکانشگری، میزان فعالیت دستگاه لیمبیک و احساسات است (سزار و همکاران[2]، ۲۰۱۰).

هرچند مدل‌ها براساس رفتارهای مشاهده شده تصمیم‌گیرندگان و یا توابع ریاضی به‌کار رفته در تعیین نقطه بهینه تصمیم‌گیری، طراحی می‌شوند؛ اما در عین حال آنها نشان دهنده تقریبی از واقعیت هستند (باسارتز و موراسکی[3]، ۲۰۱۷). تئوری‌های تجویزی (هنجاری) از مدل‌های ریاضی برای پیش‌بینی تصمیمات استفاده می‌کنند. این تئوری‌ها برای اتخاذ تصمیمات از مفروضاتی همچون ترتیب راه‌کارها، راه‌کارهای غالب، راه‌کارهای حذف شده، تعدی (انتقال‌پذیری) راه‌کارها، پیوستگی و ناوردایی (پایایی) راه‌کارها استفاده می‌کنند. این حالت بیانگر تئوری مطلوبیت انتظاری است (بریتو[4]، ۲۰۲۰). [تئوری مطلوبیت انتظاری بیانگر ارزش مورد انتظار افراد از یک تصمیم خاص بوده که از طریق حاصل جمع مطلوبیت حاصل از وقوع هرکدام از حالات ممکن در احتمال وقوع آنها به‌دست می‌آید]. هرچند مدل‌های ریاضی برای پیش‌بینی تصمیمات در محیط‌های کنترل شده مفید هستند، اما مدت‌های مدیدی است که مردم منتظر ارائه شواهد کافی در خصوص به‌کارگیری مباحث پیچیده ریاضی در محیط‌های پویا هستند. برای مثال در این زمینه می‌توان به تئوری عقلانیت محدود سیمون اشاره کرد (جیگرنزر[5]، ۲۰۲۰). در همین راستا، کانمن و تورسکی[6] (۱۹۷۹) نیز تئوری چشم‌انداز را معرفی کردند که با تئوری مطلوبیت انتظاری متفاوت است؛ زیرا مطلوبیت (تعریف شده براساس سود و زیان) را جایگزین ارزش می‌کند. بنابراین طبق این تئوری تابع سود با تابع زیان متفاوت است (خان، ۲۰۱۸). این تئوری بیانگر نوعی اثر انعکاسی بوده و فرض می‌کند معکوس تئوری چشم‌انداز می‌تواند نوعی برگردان ترجیحات باشد. بدین معنی‌که فرد جنبه‌های مشترک پیامدهای مختلف را کنار گذاشته و بر جنبه‌هایی که مختص آنها است، تمرکز می‌کند.

هیچ‌یک از این مدل‌ها قادر به تبیین دقیق آنچه‌که در فرایند تصمیم‌گیری اتفاق می‌افتد، نیستند. زیرا در دنیای واقع مصادیق زیادی از تصمیم‌هایی که با الگوهای مورد انتظار در تضاد هستند، وجود دارد. هیچ مدلی قادر به تبیین جعبه سیاه فرایند تصمیم‌گیری نیست. زیرا مجموعه‌ای از موقعیت‌ها وجود دارند و به‌دلیل این‌که به‌طور مستقیم قابل ارزیابی نیستند در مدل‌ها لحاظ نشده‌اند (سزار و همکاران، ۲۰۱۰).

پیشرفت‌های صورت گرفته در علوم اعصاب امکان درک بهتر این جعبه سیاه را فراهم کرده است. زیرا امکان مشاهده عملکرد مغز در زمان واقعی (کامرر[7]، ۲۰۱۷) فرصت پاسخگویی به سوالات زیر را فراهم کرده است: (۱) چگونه رفتار تصمیم‌گیرنده می‌تواند از نقطه بهینه فعلی تغییر کند؟ (۲) چگونه و چه زمانی افراد می‌توانند فرایند تصمیم‌گیری خود را کنترل کنند؟ (کوهن[8]، ۲۰۰۵). پژوهش حاضر تلاش دارد فرایند تصمیم‌گیری در خصوص اهداف مالی و بودجه‌ای را در چارچوب مبانی نظری علوم روانشناسی شناختی[9] و عصب‌شناسی[10] مورد مطالعه و بررسی قرار دهد. این تجزیه و تحلیل‌ها متمرکز بر اطلاعات استفاده شده در فرایند تصمیم‌گیری خواهد بود.

بخش‌های بعدی این مقاله عبارتند از: ابتدا چند مدل برای واکاوی ابعاد مختلف جعبه سیاه فرایند تصمیم‌گیری ارائه شده و سپس مدل مرتبط با عصب حسابداری[11] (مدل مفهومی پژوهش) پیشنهاد می‌شود. در ادامه، روش‌شناسی پژوهش، تحلیل یافته‌ها و در نهایت بحث و نتیجه‌گیری مورد اشاره قرار می‌گیرند.

پیشینه پژوهش

عصب حسابداری

عصب حسابداری رشته علمی جدید بوده که هدف آن مطالعه رابطه بین اصول حسابداری و عملکرد مغز انسان در خصوص تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و انجام فعالیت‌های اقتصادی است (احمد، ۲۰۱۰). به اعتقاد دیک‌هاوت و همکاران[12]

1. Power et al.
2. Cesar et al.
3. Bossaerts & Murawski
4. Brito
5. Gigerenzer
6. Kahneman & Tversky
7. Camerer
8. Cohen
9. Cognitive Psychology
10. Neuroscience
11. Neuroaccounting
12. Dickhaut et al.

(۲۰۱۰) عصب حسابداری نشان دهنده یک رابطه موازی قوی بین حسابداری اجتماعی توسعه یافته و فعالیت‌های مغز انسان در خصوص تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است. به اعتقاد این محققان نورون‌ها فعالیت‌های مغز انسان را از بابت جمع‌آوری و ارزیابی اطلاعات هماهنگ می‌کنند. تکامل اصول حسابداری و فعالیت‌های اقتصادی تصادفی نیست. به‌طور مداوم متناسب با پیشرفت‌های صورت گرفته در علوم اعصاب (به‌ویژه واکنش مغز انسان نسبت به تصمیمات اقتصادی) اصول حسابداری متداول به‌روزرسانی می‌شود (دیک‌هاوت و همکاران، ۲۰۰۹).

نقش حسابداری در فرایند تصمیم‌گیری

ثبت‌های حسابداری، سوابق مبادلات گذشته را در اختیار مغز انسان قرار می‌دهد. این سوابق محرک اصلی در حفظ هنجارهای انسانی مرتبط با مبادلات اقتصادی هستند. رفتارهای انسانی و تصمیم‌گیری‌ها به‌طور مستقیم بر استفاده از مبادلات گذشته که دربرگیرنده تعاملات، همکاری‌ها، عملکرد و تجربیات است، اثرگذار هستند (ایواسکو و همکاران[1]، ۲۰۲۲). به‌طور خاص اطلاعات حسابداری بیانگر هنجارهای رفتاری اصلی بوده و بر تعاملات انسانی در تصمیم‌گیری‌ها اثرگذار هستند (دیک‌هاوت و همکاران، ۲۰۰۹).

بنابر علوم اعصاب، فرایند تصمیم‌گیری نوعی انتخاب از میان راه‌کارهای مختلف است، که به‌صورت یک فرایند حسی در قشر (کورتکس) مغز آغاز می‌شود. بنابراین هنگام اتخاذ یک تصمیم، اطلاعات حسی (ادراک شده) باید تفسیر و به رفتار تبدیل شوند. تصمیم‌گیری به‌عنوان یک نوع ادراک نه‌تنها متاثر از اطلاعات حسی موجود است، بلکه تحت تاثیر عواملی همچون توجه، سطح دشواری، تمرکز، رویداد اتفاق افتاده و پیامدهای مورد انتظار تصمیم است. هرچند طبق تئوری‌های سنتی روانشناسی فرایند تصمیم‌گیری شامل یک‌سری مولفه‌هایی است که به‌صورت سلسله مراتبی و یا ساختارمند اتفاق می‌افتند، اما به‌واسطه پیشرفت‌های صورت گرفته در علوم اعصاب برخی از مولفه‌های این فرایند به‌صورت موازی اتفاق می‌افتند (سوریاتی و مودوتو[2]، ۲۰۲۱).

واکاوی ابعاد مختلف جعبه سیاه فرایند تصمیم‌گیری

علوم اعصاب به تجزیه و تحلیل هرچه بهتر فرایند تصمیم‌گیری کمک می‌کند. یافته‌های پژوهش‌های متعدد انجام شده در خصوص عملکرد مغز نشان می‌دهند که مغز به‌صورت تخصصی، اما به‌طور یکپارچه عمل می‌کند (وود[3]، ۱۹۹۶). بنابراین درک این نکته که کدام ناحیه از مغز به‌طور مشخص به یک رفتار خاص پاسخ می‌دهد بسیار مشکل بوده و لذا می‌توان اذعان داشت که مغز از انعطاف‌پذیری بالایی برخوردار است. برای مثال پاسخ به محیط به شیوه‌ها و در سطوح مختلف صورت می‌گیرد، زیرا سیستم‌های مغزی به‌تدریج پیرتر شده و مجدد بازسازی می‌شوند. همچنین توجه و آگاهی لازم در همه موقعیت‌هایی که مستلزم استدلال و تصمیم‌گیری است، وجود ندارد. به‌واسطه این توانایی ذاتی و خودکار، افراد بر اساس حس درونی خود می‌توانند ابتکاراتی را درخصوص شناسایی الگوها از خود نشان دهند (بِر و همکاران[4]، ۲۰۲۰).

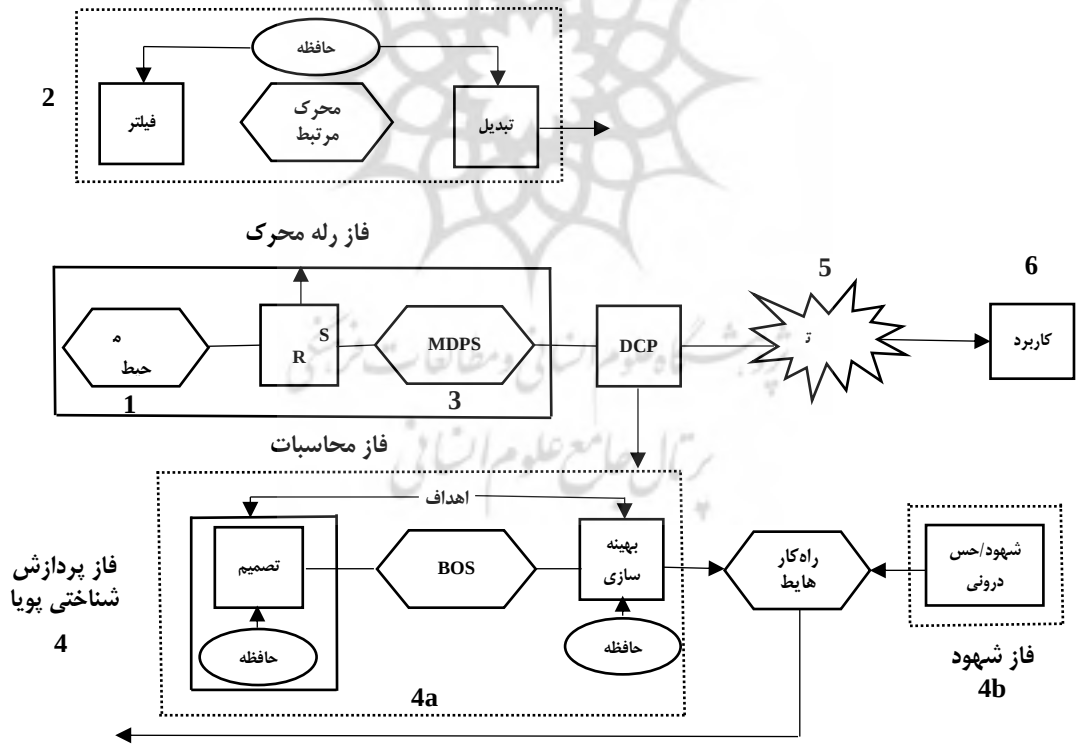
مدل‌های ارائه شده در بخش‌های زیرین مبتنی بر علوم اعصاب و روانشناسی شناختی بوده و بخشی از رشته‌ای محسوب می‌شود که تلاش دارد بین علوم اعصاب و اقتصاد پیوند برقرار کند.

مدل خطی شناختی تصمیم‌گیری

پنینگز و همکاران[5] (۲۰۰۵) اقدام به ارائه یک مدل شناختی خطی از تصمیم‌گیری کردند (شکل ۱). به اعتقاد این محققان فرایند تصمیم‌گیری یک فرایند تعاملی و همزمان بوده و دارای دو مرحله مهم زیر است. (۱) مرحله رله (تقویت‌کننده)–محرک[6] (SR) که شامل تبدیل محرک‌ها به ادراک است. در این مرحله فرد اطلاعات را از محیط دریافت کرده و سپس آنها براساس توجه و حافظه کنترل شده خود فیلتر می‌کند. محرک‌های اصلی که مربوط تشخیص داده می‌شوند، یک فضای ادراکی چند بعدی[7] (MDPS) را ایجاد و امکان ذخیره‌سازی اطلاعات مرتبط با اهداف مالی و بودجه‌ای را فراهم می‌کنند. در مرحله SR، مکانیسم فیلتر کردن محرک‌ها متاثر از هوش اجتماعی است. [هوش اجتماعی به‌معنای توانایی شناخت خود و دیگران است. هوش اجتماعی ناشی از تعامل با دیگران و یادگیری از موفقیت و شکست‌های کسب شده در محیط‌های اجتماعی است]. این

1. Ivascu et al.
2. Suryati & Mooduto
3. Wood
4. Bear et al.
5. Pennings et al.
6. Stimuli-Relay phase (SR)
7. Multi-Dimensional Perceptual Space (MDPS)

امـر بیـانگر ظرفیتـی اسـت کـه برخـی افـراد از آن بـرای دست‌کاری برخی از طرح‌های مرجع (اصلی) تصمیم‌گیرندگان استفاده می‌کنند. برای مثال دیکته کـردن مـواردی همچـون این‌که چه چیزی درست و یا نادرست است، چه چیزی مهم و یا بی اهمیت است، چه چیزی ارزشمند و یا بی‌ارزش اسـت و همچنین دخالت در تعیین این نکته که کدام محرک‌ها بـرای تغذیه MDPS مرتبط هستند یـا خیـر؟ (پنینگـز و همکـاران، ۲۰۰۵). (۲) پـردازش شـناختی پویـا[1] (DCP) کـه MDPS به‌عنوان ورودی این فاز محسوب می‌شـود. DCP بـه دو فـاز مکمل و تعاملی زیر تقسیم می‌شود. (الف) فاز محاسـباتی؛ در این فاز از طریق مدنظر قرار دادن اهداف تصمیم‌گیرنـدگان و داده‌های ذخیره شده در حافظه بلندمدت، ادراکات ذخیره شده تجزیه و تحلیل شده و پاسخ‌های ممکن برای تصـمیم‌گیـری تولید می‌شود. این فاز یک فرآیند تحلیلی و پیچیده محسـوب شـده و دربرگیرنـده عوامـل مختلـف بـوده و نیازمنـد انجـام یک‌سری فعالیت‌های موازی در سطح چندین اتصال شبکه‌ای در مغز است. در این مرحله تصمیم‌گیرنـده از طریـق تحلیـل اطلاعات و راه‌کارهای ممکن بـه مجموعـه‌ای از تصـمیمات قابل اجرا دست می‌یابـد، کـه از آن مـی‌تـوان تحـت عنـوان فضای پیامد رفتاری[2] (BOS) یـاد کـرد. هماننـد مـدل‌هـای اقتصادی، راه‌کارهای پیشنهادی با هدف یـافتن نقطـه بهینـه مورد ارزیـابی و آزمـون قـرار مـی‌گیرنـد. در مـدل پنینگـز و همکاران (۲۰۰۵) مواردی که مستلزم انتخاب‌های پیچیـده‌ای هستند عموماً با محدودیت محاسباتی تصمیم‌گیرندگان مواجه شده و این دقیقا همان چیزی است کـه در تئـوری عقلانیـت محدود از آن به عنـوان محـدودیت یـاد مـی‌شـود. در مـورد راه‌کارهایی که نیازمند اطلاعات بیشتر هستند، ممکـن اسـت در خصوص درک محـرک‌هـای موجـود در محـیط ابهامـاتی (عمدتاً به‌لحاظ طبقه‌بندی) رخ دهد. این امر می‌تواند منجر به عدم درک صحیح MDPS و آسیب به عقلانیـت شـود. (ب) مرحله شهود (حس درونی) که در آن انتخاب راه‌کارها بـدون تجزیـه و تحلیـل رسـمی داده‌هـای موجـود بـرای امـر تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد.



شکل ۱. مدل مفهومی فرایند تصمیم‌گیری در سطح فردی

نکته: SR رله-محرک؛ MDPS فضای ادراکی چند بعدی؛ DCP پردازش شناختی پویا؛ BOS فضای پیامد رفتاری و اعداد بیانگر ترتیب وقوع رویدادها می‌باشند.

1. Dynamic Cognitive Processing (DCP)
2. Behavioral Outcome Space (BOS)

در مواقعی‌که محدودیت‌های محاسباتی و یا مشکلات ابهام وجود دارد، تصمیم‌گیرندگان بیشتر از فرایندهای غیررسمی در انتخاب راه‌کارهای موجود استفاده می‌کنند. این حالت بیانگر راه‌کارهای میان‌بر آن‌هم در راستای حل مشکلات بوده و می‌توان از آن تحت عنوان فرایند شهود (انتخاب بدون انجام تجزیه و تحلیل‌های رسمی) یاد کرد. این فرایند در ذهن تصمیم‌گیرنده رخ داده و نیازمند پردازش کمتر در فاز محاسبات است. شهود (حس درونی) زمانی اتفاق می‌افتد که تصمیمات عادی بوده و تصمیم‌گیرنده از قبل دارای یک الگوریتم تصمیم‌گیری برای این قبیل موارد است. بنابراین پاسخ بدون استفاده از فاز DCP اتفاق می‌افتد. تصمیم نهایی توسط تصمیم گیرنده اتخاذ شده و این امر ماحصل تعامل بین فازهای محاسباتی و شهودی در مرحله DCP است. تعامل اجتماعی بین تصمیم گیرندگان نیز بر تصمیم نهایی آنان اثرگذار است.

مدل دوبعدی تصمیم‌گیری

کامرر و همکاران (۲۰۰۵) یک مدل دو بعدی که بیانگر نحوه ارتباط بین دو مقوله "احساس" و "عقل" است را ارائه کردند. این محققان در مدل خود از دستاوردهای علوم اعصاب در خصوص عملکرد اعصاب برای پردازش اطلاعات استفاده کردند. دو بعد پیشنهادی آنان با دو مقوله نحوه پردازش اطلاعات (کنترل شده و یا خودکار) و نوع سیستم استفاده شده (شناختی یا عاطفی) مرتبط است. تلاقی این دو بعد باعث ایجاد مدلی با چهار ناحیه می‌شود (شکل ۲).

شکل ۲. مدل دو بعدی تصمیم‌گیری

بُعدهای کنترل شده و خودکار مدل (به‌ترتیب قسمت‌های بالا و پایین در شکل ۲) به نحوه پردازش اطلاعات در مغز اشاره دارد: پردازش کنترل شده آگاهانه بوده که با تلاش فعالانه برای حل مشکلات و سپس اتخاذ یک تصمیم صورت می‌گیرد. پردازش خودکار غیرآگاهانه بوده که با راه‌کارها و تصمیمات سریع آن‌هم براساس یادگیری‌های قبلی انجام می‌شود. بُعدهای شناختی و عاطفی مدل (به‌ترتیب قسمت‌های چپ و راست در شکل ۲) به نحوه فعال شدن سیستم‌های پردازش اطلاعات اشاره دارند: سیستم‌های شناختی بیانگر استدلال و سیستم‌های عاطفی نیز بیانگر احساسات، عواطف و تکانه‌ها می‌باشد. در پردازش کنترل شده، پردازش اطلاعات به‌صورت سریالی، خطی و طی مراحل منطقی صورت می‌گیرد. در این مرحله پردازش زمانی شروع می‌شود که تصمیم‌گیرنده با غافل‌گیری‌ها و چالش‌هایی که متداول نیستند، روبرو می‌شوند. در پردازش کنترل شده، راه‌کارها و تصمیمات به فعال‌سازی عامدانه سیستم‌های حافظه بستگی دارند. فرد تصمیم‌گیرنده برای دستیابی به پاسخ یا تصمیم‌گیری تلاش کرده و دسترسی

احساسی (درون‌نگر) دارد. در پردازش خودکار، مکانیسم توسط جذب محرک‌هایی که از فیلتر توجه آگاهانه عبور می‌کنند، فعال می‌شود. این محرک‌ها کدگذاری و تفسیر شده و باعث تحریک سیستم‌های عصبی خاصی می‌شوند. در این حالت پردازش به‌صورت موازی صورت گرفته و با ساختار پیشنهادی سیستم‌های معادلات خطی که از سوی اقتصاددانان برای مدل‌سازی تصمیم‌گیری مطرح شده است، بسیار متفاوت می‌باشد. به‌لحاظ محرک‌های سیستم عصبی، بین پردازش کنترل شده و خودکار تفاوت وجود دارد. فرآیندهای خودکار بیشتر در ناحیه پیشانی مغز اتفاق می‌افتند که به «ناحیه اجرایی» مغز نیز معروف هستند. این فرآیندها بیانگر حالت پیش‌فرض (طبیعی) عملکرد مغز هستند. فرآیندهای کنترل شده تنها زمانی آغاز می‌شوند که پردازش موازی به‌واسطه یک غافلگیری و یا توسط برخی محرک‌ها که نیاز به تصمیم‌گیری دارند، قطع شود.

سیستم‌های شناختی و عاطفی در تعیین رفتار تصمیم‌گیرندگان با یکدیگر تعامل دارند. به اعتقاد کامرر و همکاران (۲۰۰۵) عواطف با هیجانات و احساسات مترداف نیست. هیجان نشانه‌ای از زنده بودن است، زیرا تحریک کننده مجموعه‌ای از واکنش‌های رفتاری سازگار است. احساسات حالت‌های ذهنی هستند که مربوط به احساس فرد تصمیم‌گیرنده می‌شوند (کوکسون[1]، ۲۰۱۵). عواطف شامل هیجانات، احساسات و حالات بیولوژیکی است که باعث تحریک رفتار می‌شود (برای مثال گرسنگی). سیستم عاطفی شامل دستوراتی همچون "برو/نرو" است، یعنی شامل تصمیماتی است که دربرگیرنده موقعیت‌های تقریبی و یا فاصله‌ای هستند (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵). در مقابل سیستم شناختی مسئول استدلال و پاسخ به جنبه‌های "درست/نادرست" می‌باشد.

به‌واسطه این‌که بخشی از فرایند به‌صورت خودکار است، لذا هیچ پردازش کنترل شده انحصاری وجود ندارد. برای مثال خبرگی از جمله مکانیزم‌هایی است که توسط سیستم شناختی کنترل شده اتفاق افتاده، اما در عین حال بخشی از پردازش خودکار نیز می‌باشد. به‌واسطه خبرگی، حل مسئله برای تصمیم گیرنده آگاهانه نیست (بدون دسترسی شهودی). زیرا در انتخاب راه‌کار برای یک تصمیم، تصمیم گیرنده بلافاصله درصدد شناسایی الگوهای موجود و مرتبط با مشکل بوده و لذا راه‌کاری را انتخاب می‌کند که قبلا آموخته و یا در حافظه دارد. این امر بیانگر این است وقتی‌که یک مشکل به‌طور مکرر اتفاق می‌افتد، راه‌کارها عموماً بر حوزه‌های تخصصی مرتبط با پردازش موضوع متمرکز شده و لذا مشکل به‌صورت خودکار و البته با کمی تلاش حل می‌شود (سزار و همکاران، ۲۰۱۰). از آنجائی‌که تلاش‌های مرتبط با پردازش کنترل شده گسترده است، لذا مغز دائماً در جستجوی فرایندهای خودکار برای افزایش ظرفیت محاسباتی است. خبرگی ماحصل انباشت یادگیری‌ها و آموخته‌هایی است که می‌توانند منجر به بروز پاسخ خودکار شوند. در مدل (پنینگز و همکاران، ۲۰۰۵) خبرگی به‌عنوان بخشی از متغیر شهود محسوب می‌شود.

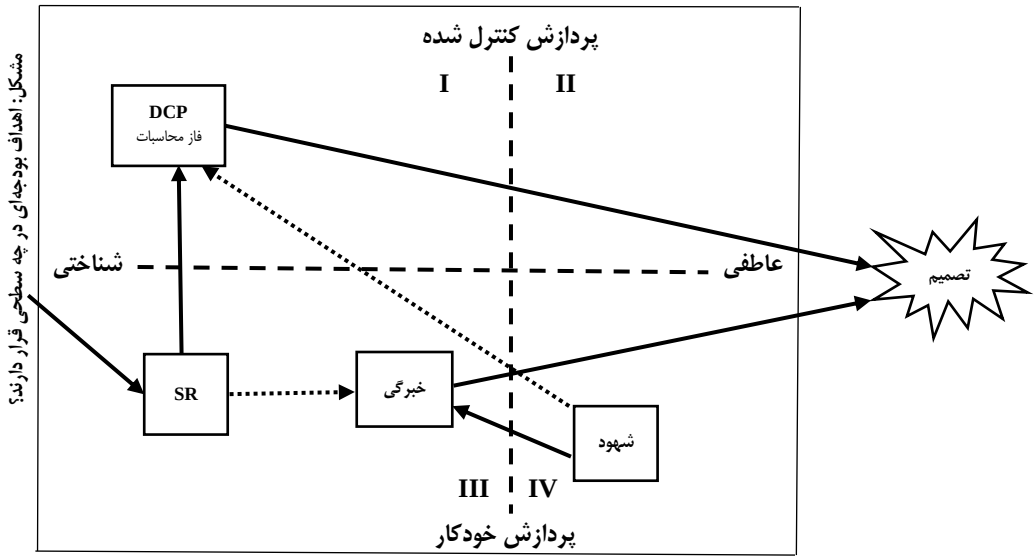
علوم اعصاب دارای دستاوردهای خوبی درخصوص ارتباط بین سیستم‌های شناختی و عاطفی است (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵). استفاده از استدلال قیاسی–منطقی برای حل مشکلات مرتبط با موضوعات اجتماعی ضروری است، زیرا می‌تواند تا حد زیادی کمبود ارتباط بین سیستم‌های شناختی و عاطفی را جبران کند (سزار و همکاران، ۲۰۱۰). تصمیمات پرخطر و مشکلات سیستم شناختی ناشی از عواطف بیانگر این نکته است که در برآورد احتمال وقوع یک رویداد، تخمین خطر ضروری است. این امر باعث تحریک نیمکره چپ مغز می‌شود. این در حالی است که تصمیمات واکنشی معمولا باعث تحریک نیمکره راست مغز می‌شود. یعنی آنچه که می‌تواند باعث سوءگیری درخصوص قضاوت نسبت به موضوعات پرخطر شود (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵).

کاربرد مدل‌های شناختی و عصب‌شناسی در حسابداری: عصب حسابداری

سزار و همکاران (۲۰۱۰) از طریق تلفیق دو مدل (پنینگز و همکاران، ۲۰۰۵) و (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵) اقدام به ارائه یک مدل درخصوص عصب حسابداری کرد (شکل ۳). امروزه سازمان‌ها در یک محیط بسیار رقابتی فعالیت کرده و تداوم فعالیت آنها مستلزم تدوین استراتژی‌های جدید و اتخاذ یک‌سری اقدامات عملی برای تحقق این استراتژی‌ها است (دینکر و یوکسل[2]، ۲۰۲۱). ساماندهی اطلاعات حسابداری و غیرحسابداری از طریق تسهیل فرایند تصمیم‌گیری در سطوح مختلف سازمانی، نقش بسزائی در تحقق این استراتژی‌ها

1. Cookson

2. Dincer & Yüksel



شکل ۳. مدل تلفیقی تصمیم‌گیری

نکته: SR رله-محرک؛ MDPS فضای ادراکی چند بعدی

دارند (نوانیوکو[1]، ۲۰۱۵). بنابراین کارآیی حسابداران بستگی به واکنش ذینفعان نسبت به اطلاعات حسابداری و میزان استفاده آنان از این اطلاعات در تصمیمات‌شان دارد. فرایند تصمیم‌گیری متاثر از عواملی همچون نیازهای اطلاعاتی هر بخش، تعامل بین بخشی و سطوح تصمیم‌گیری است (سینایا و همکاران[2]، ۲۰۲۳). ترکیب این عناصر منجر به ظهور سیستم‌های تصمیم‌گیری متفاوتی شده، به‌طوری‌که هر یک دارای ساختار سازمانی منحصر بفرد و سطوح برنامه‌ریزی و کنترل مختص به‌خود خواهند بود (سزار و همکاران، ۲۰۱۰).

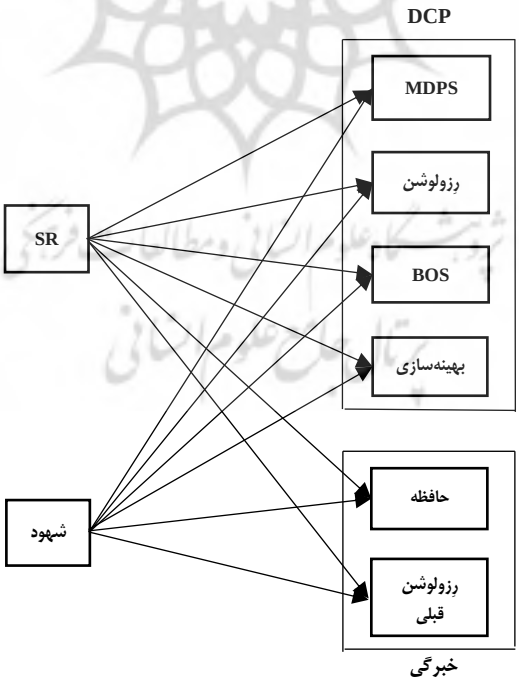
سیستم‌های حسابداری مدیریت[3] (MAS) جزءلاینفک سیستم‌های تصمیم‌گیری هر سازمانی محسوب می‌شوند. MAS به‌عنوان یک سیستم، بیانگر مجموعه اقدامات دوره‌ای، هماهنگ و مکرر آن‌هم با اهداف مشخص است. MAS به‌عنوان یک ابزار کنترلی، دارای مکانیزم شناسایی (گردآوری داده‌ها)، توصیه (مقایسه الگوهای واقعی با الگوهای از پیش تعیین شده) و اقدام (تغییر الگوی رفتار در صورت توصیه مکانیزم مشاوره) می‌باشد. MAS به‌عنوان یک ابزار مدیریتی، از طریق نظارت بر اجرای استراتژی‌ها در تمام سطوح سازمانی درصدد تحقق حداکثری اهداف است (پدروسو و همکاران[4]، ۲۰۲۰). بودجه سازمان‌ها مصداق بارزی از MAS است (فرید[5]، ۲۰۱۲). بودجه برآوردی از سود بالقوه یک واحد تجاری بوده، که به‌صورت پولی بیان شده و برای یک دوره زمانی مشخص است. همچنین بودجه یک نوع توافق مدیریتی است. بودجه نه تنها بیانگر اهداف پیش‌بینی شده است، بلکه شامل اقداماتی نیز در راستای تحقق اهداف مالی و بودجه‌ای می‌باشد. همچنین بودجه بر اساس اطلاعات حسابداری تدوین می‌شود (نازاروا و همکاران[6]، ۲۰۱۶). تصمیمات مالی و بودجه‌ای که براساس اطلاعات موجود و مقایسه الگوهای از پیش تعیین شده اتخاذ می‌شوند، به‌واسطه پیچیدگی بالا همیشه منطقی نبوده و عمدتاً نیز از دقت قابل قبولی برخوردار نیستند.

طبق مدل شکل ۳، فرایند تصمیم‌گیری از ناحیه سوم (پردازش خودکار اطلاعات) شروع می‌شود. به‌واسطه قرار گرفتن در ناحیه سوم، محرک‌ها به‌صورت الگو، بدون کد (رمزگشایی شده) و تفسیر شده مورد توجه قرار می‌گیرند (SR). این حالت با این تصور که تصمیم‌گیری به‌صورت کنترل شده امکان‌پذیر است، در تضاد می‌باشد. انتخاب ورودی‌های محیطی چندان به آگاهی فرد تصمیم‌گیرنده بستگی نداشته و بیشتر در معرض یک‌سری سوءگیرهای

1. Nwonyuku
2. Sinnaiah et al.
3. Managerial Accounting Systems (MAS)
4. Pedroso et al.
5. Fried
6. Nazarova et al.

ناشی از سیستم‌های شناختی و عاطفی قرار دارد. همانگونه که (پنینگز و همکاران، ۲۰۰۵) مطرح کردند، تاثیر اجتماعی و تجربه قبلی فرد تصمیم‌گیرنده در خصوص موضوع مورد تصمیم، از مولفه‌های مهم سیستم‌های عاطفی می‌باشد. این موارد بیانگر نوعی ظرفیت مثبت و یا منفی در ارتباط با موضوع مورد تصمیم هستند. با توجه به عملکرد سیستم‌های شناختی در پردازش خودکار، احتمال این‌که بازیابی اطلاعات موثر در تفسیر محرک‌ها دچار اختلال شود، بالا است. برای مثال می‌توان به مواردی همچون شناسایی وضعیت استانداردی که دچار ابهام شده و یا اطلاعات ذخیره شده در حافظه غیراظهاری که فرد تصمیم گیرنده بر آن کنترلی ندارد، اشاره کرد. هنگامی‌که اطلاعات در دسترس بوده و کنترل نسبی نیز بر آن وجود داشته و تحلیل نیز تحت فشار زمانی صورت می‌گیرد، خبرگی فرد تصمیم گیرنده فعال شده حتی اگر این اطلاعات در حافظه غیراظهاری باشند. احتمالاً تصمیم گیرنده بتواند اطلاعاتی را که به الگوی شناسایی شده نزدیک‌تر است را تشخیص دهد. در این صورت تصمیم او از منظر خبرگی نیز تایید شده و گویی این‌که از طریق فرایند پردازش کنترل شده به‌دست آمده است. پردازش خودکار به‌صورت موازی صورت گرفته و لذا به‌طور همزمان می‌تواند از طریق خبرگی چندین پاسخ که گاهاً نیز متضاد هستند را ایجاد کند. پس از تولید مجموعه‌ای از پاسخ‌ها، نوبت به اتخاذ یک تصمیم بهینه و منطقی می‌رسد. در این حالت این تصمیم‌گیرنده است که تشخیص می‌دهد کدام گزینه احتمال وقوع بیشتری دارد. فرض کنید تصمیم گیرنده‌ای اهداف مرتبط با سه سناریو بدبینانه، محافظه‌کارانه و خوش‌بینانه را تدوین کرده است، حال سوال این است که کدام سناریو باید از سوی تصمیم گیرنده انتخاب شود. در این مرحله تصمیم گیرنده در ناحیه دوم قرار گرفته و لذا می‌تواند پیش‌بینی کند که چه اتفاقی برای او (یا تیم وی) رخ خواهد داد. اگر هدف ارائه شده دقیق نباشد، تصمیم گیرنده در ناحیه چهارم قرار گرفته و تمایل او به انتخاب گزینه‌های با ظرفیت بالاتر افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند باعث بروز تضاد منافع بین اهداف شخصی و سازمانی شود (تئوری نمایندگی).

حال با در نظر سه مدل بررسی شده در بخش‌های قبلی می‌توان مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش حاضر را به‌شرح زیر ارائه کرد.



شکل ۴. مدل مفهومی پژوهش

نکته: SR رله-محرک؛ MDPS فضای ادراکی چند بعدی؛ DCP پردازش شناختی پویا؛ BOS فضای پیامد رفتاری

فرضیه‌های پژوهش عبارتند از:

فرضیه اصلی اول: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر پردازش شناختی پویا (DCP) اثرگذار است.

فرضیه ۱ الف: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر فضای ادراکی چند بعدی (MDPS) اثرگذار است.

فرضیه ۱ ب: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر رِزولوشن اثرگذار است.

فرضیه ۱ ج: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر فضای پیامد رفتاری (BOS) اثرگذار است.

فرضیه ۱ د: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر بهینه‌سازی اثرگذار است.

فرضیه اصلی دوم: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر خبرگی اثرگذار است.

فرضیه ۲ الف: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر حافظه اثرگذار است.

فرضیه ۲ ب: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، رله-محرک (SR) بر رِزولوشن قبلی اثرگذار است.

فرضیه اصلی سوم: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر پردازش شناختی پویا (MDPS) اثرگذار است.

فرضیه ۳ الف: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر فضای ادراکی چند بعدی (MDPS) اثرگذار است.

فرضیه ۳ ب: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر رِزولوشن اثرگذار است.

فرضیه ۳ ج: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر فضای پیامد رفتاری (BOS) اثرگذار است.

فرضیه ۳ د: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر بهینه‌سازی اثرگذار است.

فرضیه اصلی چهارم: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر خبرگی اثرگذار است.

فرضیه ۴ االف: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر حافظه اثرگذار است.

فرضیه ۴ ب: در فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، شهود (حس درونی) بر رِزولوشن قبلی اثرگذار است.

فرضیه‌های اول و سوم از مدل (پنینگز و همکاران، ۲۰۰۵) اقتباس شده است. فرضیه‌های دوم و چهارم از تلفیق دو مدل (پنینگز و همکاران، ۲۰۰۵) و (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵) حاصل شده و بیانگر رابطه بین (SR) و خبرگی و همچنین رابطه بین شهود و خبرگی است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به‌لحاظ هدف، کاربردی و به‌لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی بوده که بر اساس معادلات ساختاری انجام شده است. با توجه به این‌که هدف این پژوهش شناسایی و درک ادراکات مدیران و کارشناسان نسبت به اطلاعات حسابداری است، لذا فرض بر این است استفاده از تحقیق پیمایشی می‌تواند از توانمندی لازم برای تحقق اهداف پژوهش برخوردار باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر، مدیران و کارشناسان سازمان‌هایی که در فرایند اتخاذ تصمیمات خود نیازمند اطلاعات حسابداری هستند، بودند. در این پژوهش برای انتخاب نمونه آماری از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. در پژوهش حاضر برای تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شده است (علی‌پور و همکاران، ۲۰۱۲):

$$5q \leq n \leq 15q$$

از آنجایی‌که در پژوهش حاضر تعداد سوالات (به‌استثنای سوالات جمعیت‌شناختی) ۴۰ سوال می‌باشد، لذا طبق فرمول فوق حداقل پرسشنامه ۲۰۰ و حداکثر آن ۶۰۰ مورد تعیین می‌گردد. با تلاش‌های فراوان صورت گرفته ۲۵۹ پرسشنامه برگشت شد. از این تعداد ۲۴۵ مورد قابل استفاده تشخیص داده شد. بازه زمانی گردآوری داده‌های این پژوهش نیمه اول سال ۱۴۰۲ بود.

ابزار اندازه‌گیری

متغیرهای مستقل این مدل سازه‌های مرتبه اول و متغیرهای وابسته سازه‌های مرتبه اول و دوم هستند، یعنی سازه مرتبه دوم متاثر از سازه‌های دیگر هستند. این حالت بیانگر این واقعیت است که پردازش اطلاعات به‌صورت موازی صورت می‌گیرد. برای تسهیل نوشتن و خواندن بخش یافته‌ها از علائم اختصاری برای متغیرها استفاده خواهد شد. در این بخش ابتدا متغیرهای پژوهش معرفی شده و سپس منابع

مورد استفاده در تدوین سوالات هر بخش مورد اشاره قرار می‌گیرند.

متغیرهای مستقل: الف) فاز رله-محرک (SR)، شامل تبدیل محرک‌ها به ادراکات است. در اینجا منظور از رله، تقویت و عملیاتی‌سازی است. ب) فاز شهود، شامل مجموعه‌ای از متغیرهای احساسی است که بر فاز پردازش شناختی پویا (DCP) و راه‌کار (رِزولوشن) ناشی از خبرگی اثرگذار است.

متغیرهای وابسته: الف) فاز پردازش شناختی پویا (DCP)، شامل تبدیل ادراکات دریافت شده از فاز فضای ادراکی چند بعدی (MDPS) به پیامدهای رفتاری (تصمیم) است. این سازه شامل چهار زیرسازه به‌شرح زیر است: الف-۱) فاز فضای ادراکی چند بعدی (MDPS)، شامل دامنه‌ای از اطلاعات موجود برای تصمیم‌گیرنده بوده که دربرگیرنده مواردی همچون متغیرهای مرتبط با هوش اجتماعی برای انتخاب اطلاعات، تحلیل اثرات تصمیمات بر گروه‌ها و طبقه‌بندی اطلاعات به دستجات از پیش تعیین شده است. الف-۲) فضای پیامد رفتاری (BOS)، مرحله‌ای است که در آن راه‌کارها در راستای یافتن نقطه بهینه تصمیم مورد پردازش و آزمون قرار می‌گیرند. متغیرهای مرتبط با این مرحله با معیارهایی همچون تصمیم‌گیری درخصوص راه‌کارهایی که نیازمند تعدیلات جزئی هستند، تصمیم‌گیری درخصوص راه‌کارهایی که نیازمند تلاش کم هستند و تصمیم‌گیری درخصوص درستی کاری که انجام می‌شود، سنجیده می‌شوند. الف-۳) راه‌کار (رِزولوشن): مرحله‌ای است که در آن تصمیم‌گیرنده اطلاعات و راه‌کارهای موجود را ارزیابی می‌کند. الف-۴) بهینه‌سازی، مرحله‌ای است که در آن تصمیم‌گیرنده برای اتخاذ یک تصمیم صحیح، تحلیل‌ها را با اهداف تصمیم‌گیری همراستا کرده و احتمال رخ دادن هر سناریو را نیز برآورد می‌کند. ب) خبرگی، این تصمیمی است که بدون تحلیل رسمی اطلاعات مرتبط با راه‌کارهای موجود اتخاذ شده و بخشی از پردازش خودکار اطلاعات در فرایند تصمیم‌گیری است (ناحیه ۳ در شکل ۳). خبرگی یک ساختار مرتبه دوم بوده و شامل دو سازه فرعی زیر است. ب-۱) حافظه، راه‌کارها (رِزولوشن‌های) ذخیره شده در حافظه بلندمدت بوده که در هنگام اتخاذ تصمیم، استفاده شده، اما نه به یک شیوه منطقی. ب-۲) راه‌کار (رِزولوشن) قبلی، تصمیم‌گیری براساس یادگیری‌های قبلی است.

این پژوهش شامل ۱۰ سازه بوده، که دو سازه آن مرتبه دوم است. لذا این دو سازه به‌صورت مستقیم سنجیده نشده‌اند. برای سنجش هر یک از هشت سازه دیگر، ۵ گویه طراحی شده است. در تدوین گویه‌های مرتبط با هریک از سازه‌ها از ادبیات پژوهش به‌ویژه منابع زیر استفاده شده است: رله-محرک (براش و همکاران[1]، ۲۰۱۰)، فاز شهود/حس درونی (پاچینی و اپشتاین[2]، ۱۹۹۹)، فضای ادراکی چند بعدی (گلمن و بویاتزیس[3]، ۲۰۰۸)، فضای پیامد رفتاری (تاکمورا و تاکمورا[4]، ۲۰۱۴)، راه‌کار/رِزولوشن (است و اولمان[5]، ۲۰۱۱)، بهینه‌سازی (ترسکیز و همکاران[6]، ۲۰۰۹)، حافظه (خان و مبارک[7]، ۲۰۲۲)، راه‌کار یا رِزولوشن قبلی (مالمندیر و واچتر[8]، ۲۰۲۱).

برای حل و آشکارسازی روابط پیچیده بین متغیرهای پنهان متشکل از اقلام متعدد، از مدل معادلات ساختاری استفاده شد. برای نیل به این امر از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۶ و AMOS نسخه ۲۴ استفاده شده است.

روایی و پایایی داده‌ها

برای جلوگیری از نتایج سوءگیرانه، روایی و پایایی داده‌ها با استفاده از روش‌های مختلف ارزیابی شدند (شوک و همکاران[9]، ۲۰۰۴). در فرایند ارزیابی از تمامی پاسخ‌ها استفاده شد. در آزمون روایی داده‌ها هم از روایی همگرا و هم روایی تشخیصی استفاده شد. روایی همگرا تایید شد؛ زیرا تحلیل عاملی تاییدی نشان داد که همه گویه با متغیرهای پنهان مربوطه دارای ارتباط مثبت و معناداری هستند (کلاین[10]، ۲۰۱۰). روایی واگرا نیز تایید شد؛ بنابراین سوالات هر متغیر از متغیر دیگر متمایز بوده و باهم همپوشانی ندارند. برای این منظور، در ابتدا ضریب آلفای کرونباخ، سپس شاخص‌های برازش مدل و درنهایت آزمون‌های پایایی و روایی مدل مورد اشاره قرار می‌گیرند.

با توجه به این‌که ضریب آلفای کرونباخ هر هشت متغیر بیشتر از ۰/۷۰ است، لذا همه این متغیرها از پایایی لازم برخوردار هستند.

1. Brosch et al.
2. Pacini & Epstein
3. Goleman & Boyatzis
4. Takemura & Takemura
5. Ast & Ullman
6. Turskis et al.
7. Khan & Mubarik
8. Malmendier & Wachter
9. Shook et al.
10. Kline

جدول ۱. ضریب آلفای کرونباخ

نام متغیر	نماد	ضریب آلفای کرونباخ	نام متغیر	نماد	ضریب آلفای کرونباخ
رله-محرک	SR	۰/۸۳۶	راه‌کار (رِزولوشن)	RER	۰/۸۶۶
شهود (حس درونی)	INT	۰/۸۵۹	بهینه‌سازی	OPT	۰/۸۴۵
فضای ادراکی چند بعدی	MDPS	۰/۸۵۴	حافظه	MEM	۰/۸۷۲
فضای پیامد رفتاری	BOS	۰/۸۴۵	راه‌کار یا رِزولوشن قبلی	REER	۰/۸۸۲

جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل

نام شاخص	معادل لاتین	مقدار مجاز	مقدار محاسبه شده	وضعیت
کای دو درجه آزادی	X^2/df	کمتر از ۳	۱/۲۸۴	مطلوب
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۳۴	مطلوب
نیکویی برازش	GFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۸۵۱	قابل قبول
شاخص برازش مقایسه‌ای-تعدیل یافته	CFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۹۵۹	مطلوب
شاخص برازش تعدیل یافته	AGFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۸۲۴	قابل قبول
برازش نرم شده	NFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۸۴۲	قابل قبول
برازش نرم نشده	TLI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۹۵۵	مطلوب
شاخص برازش نسبی	RFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۸۲۳	قابل قبول
شاخص برازش افزایشی	IFI	بالاتر از ۰/۹۰	۰/۹۶۰	مطلوب

جدول ۳. نتایج مرتبط با پایایی و روایی مدل

	CR	AVE	MSV	ASV	SR	MEM	REER	OPT	BOS	RER	INT	MDPS
SR	۰/۸۳۸	۰/۵۱۱	۰/۱۳۵	۰/۰۷۹	۰/۷۱۵							
MEM	۰/۸۷۷	۰/۵۸۹	۰/۱۴۷	۰/۰۸۸	۰/۳۶۸	۰/۷۶۸						
REER	۰/۸۸۱	۰/۶۰۰	۰/۰۹۴	۰/۰۳۶	۰/۲۳۰	۰/۳۰۶	۰/۷۷۵					
OPT	۰/۸۴۹	۰/۵۳۲	۰/۱۸۱	۰/۱۱۸	۰/۳۱۴	۰/۳۸۴	۰/۱۹۵	۰/۷۲۹				
BOS	۰/۸۳۲	۰/۵۰۳	۰/۲۰۴	۰/۰۸۱	۰/۲۵۸	۰/۲۰۹	۰/۰۸۱	۰/۳۴۷	۰/۷۱۰			
RER	۰/۸۷۱	۰/۵۷۹	۰/۱۸۱	۰/۰۸۵	۰/۲۸۴	۰/۱۹۳	۰/۰۸۴	۰/۴۲۶	۰/۳۰۹	۰/۷۶۱		
INT	۰/۸۶۹	۰/۵۷۵	۰/۱۷۴	۰/۰۷۵	۰/۲۰۳	۰/۲۵۷	۰/۲۱۸	۰/۲۶۳	۰/۱۷۱	۰/۳۱۸	۰/۷۵۸	
MDPS	۰/۸۵۰	۰/۵۳۷	۰/۲۰۴	۰/۱۱۷	۰/۲۸۲	۰/۳۰۸	۰/۰۷۳	۰/۴۱۰	۰/۴۵۲	۰/۳۰۲	۰/۴۱۷	۰/۷۳۳

نکته: محاسبات با استفاده از ماکرو طراحی شده توسط جیمز گسکین و در قالب نرم‌افزار اکسل انجام شده است.

با توجه به مقادیر مندرج در جدول فوق می‌توان اظهار داشت که برازش مدل از کفایت لازم برخوردار است.

در پژوهش حاضر برای سنجش پایایی ابزار اندازه‌گیری از دو شاخص پایایی مرکب[1] و میانگین واریانس استخراج شده[2] و همچنین برای سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری از دو شاخص روایی همگرا[3] و روایی واگرا[4] استفاده شده است (جدول ۳).

با توجه به اینکه مقادیر محاسبه شده در جدول (۳) بیشتر از مقادیر آستانه هستند، لذا مدل پژوهش از پایایی و روایی مناسبی برخوردار است. برای مثال تمامی مقادیر پایایی مرکب بیشتر از ۰/۷ و یا تمامی مقادیر میانگین واریانس استخراج شده بیشتر از ۰/۵ هستند. همچنین حداکثر واریانس مشترک[5] و میانگین واریانس مشترک[6] کوچکتر از میانگین واریانس استخراج شده هستند.

جدول ۴. حداقل‌های مورد نیاز مرتبط با پایایی و روایی مدل

عنوان	مقادیر آستانه
شرط پایایی مدل	CR>0.7
شرط روایی همگرای مدل	CR>AVE؛AVE>0.5
شرط روایی واگرای مدل	ASV < AVE؛MSV < AVE

1. Composite Reliability (CR)
2. Average Variance Extracted (AVE)
3. Convergent Validity
4. Divergent Validity
5. Maximum Shared Variance (MSV)
6. Average Shared Variance (ASV)

یافته‌های پژوهش

در این بخش آماری توصیفی و سپس آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و به کمک نرم‌افزار آموس مورد اشاره قرار می‌گیرند.

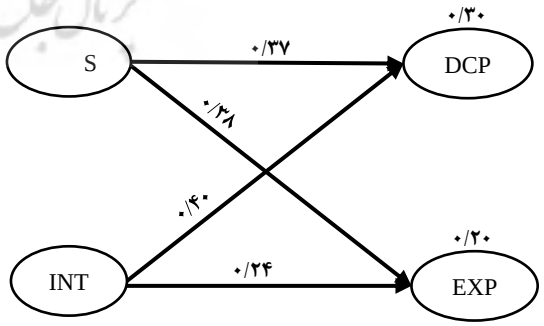
جدول ۵. اطلاعات جمعیت‌شناختی پژوهش

متغیر	گویه	درصد	متغیر	گویه	درصد
جنسیت	مرد	۷۱/۰	سن	کمتر از ۳۰ سال	۱۶/۳
	زن	۲۹/۰		۳۰ تا ۴۰ سال	۳۸/۴
وضعیت اشتغال	بخش دولتی	۴۹/۰		۴۰ تا ۵۰ سال	۳۰/۶
	بخش خصوصی	۵۱/۰		بیشتر از ۵۰ سال	۱۴/۷
پست سازمانی	مدیر	۳۵/۵	تحصیلات	لیسانس	۲۹/۴
	کارشناس	۶۴/۵		فوق لیسانس	۵۵/۱
				دکترا	۱۵/۵

طبق جدول فوق ۷۱ درصد از پاسخ‌دهندگان مرد و ۲۹ درصد نیز زن بودند. سن بیشتر پاسخ‌دهندگان (۳۸/۴ درصد) بین ۳۰ تا ۴۰ سال بود. ۵۵/۱ درصد (بیشترین درصد) از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک فوق‌لیسانس و ۶۴/۵ درصد (بیشترین درصد) نیز دارای پست کارشناس بودند. درنهایت وضعیت اشتغال بیشتر پاسخ‌دهندگان (۵۱/۰ درصد) بخش خصوصی بود. این یافته‌ها براساس نرم‌افزار SPSS به‌دست آمده است.

آزمون فرضیه‌های پژوهش

سطوح معناداری آزمون فرضیه‌ها در جدول ۵ و نتیجه الگو در شکل ۲ منعکس شده است. از آنجایی‌که سطح معناداری ۵ درصد مدنظر است، لذا سطح خطا کمتر از ۰/۰۵ مورد پذیرش واقع می‌شود. جدول ۵ بیانگر نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش می‌باشد.



شکل ۵. الگوی مفهومی پژوهش و فرضیه‌های اصلی پژوهش

شکل ۵ بیانگر ضرایب مسیر (فرضیه‌ها) و ضرایب تعیین سازه‌ها می‌باشد. فاز پردازش شناختی پویا (DCP) شامل چهار زیرسازه فضای ادراکی چند بعدی، فضای پیامد رفتاری، راه‌کار (رِزولوشن)، بهینه‌سازی بوده و فاز خبرگی (EXP) نیز شامل دو زیرسازه حافظه و راه‌کار یا رِزولوشن قبلی است.

با توجه به جدول ۶، از آنجایی‌که نسبت بحرانی چهار فرضیه اصلی بیشتر از ۲/۵۸ می‌باشد، لذا می‌توان اظهار داشت در سطح اطمینان ۹۹ درصد این فرضیه‌ها تایید می‌گردند. براساس نتایج مندرج در جدول فوق، یک واحد افزایش در متغیر رله–محرک به‌ترتیب باعث افزایش ۰/۳۸۰ واحد در متغیر پردازش شناختی پویا و ۰/۵۲۰ واحد در متغیر خبرگی می‌شود. همچنین یک واحد افزایش در متغیر شهود (حس درونی) باعث افزایش ۰/۳۲۱ واحد در متغیر پردازش شناختی پویا و ۰/۲۵۳ واحد در متغیر خبرگی می‌شود.

شکل ۵ و جدول ۶ بیانگر نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش هستند. بنابر یافته‌های این پژوهش فرضیه اول تایید می‌شود. بدین معنی‌که SR بر DCP دارای اثر مثبت و معناداری است. این یافته با یافته‌های پژوهش‌هایی همچون چانگ و همکاران (۲۰۰۲) و سزار و همکاران (۲۰۱۰) که بیانگر اثر قالب‌بندی بر ساختاربندی اطلاعات در فرایند تصمیم‌گیری است، همسو است. عدم تقارن اطلاعاتی و کنترل اطلاعات به‌عنوان ابزارهای قدرت می‌تواند باعث انحراف تصمیمات مالی و بودجه‌ای از مسیر اصلی خود شود. این یافته‌ها بیانگر اهمیت حمایت از سیستم‌های تصمیم‌گیری است.

بنابر مدل کامرر و همکاران (۲۰۰۵) انتظار می‌رفت تاثیر SR بر خبرگی کم باشد، زیرا زمانی فردی بر اساس خبرگی تصمیم می‌گیرد معمولاً کمتر به فکر استفاده از اطلاعات موجود در محیط‌های داخلی و خارجی می‌افتد. خبرگی یک

جدول ۶. نتایج آزمون فرضیه‌های اصلی

فرضیه‌های اصلی	رابطه			ضرایب غیر استاندارد (B)	ضرایب استاندارد (Beta)	نسبت بحرانی (C.R.)	سطح معناداری (P-Value)
اول	SR	←	DCP	۰/۳۸۰	۰/۳۷۱	۴/۷۹۰	۰/۰۰۰
دوم	INT	←	DCP	۰/۳۲۱	۰/۴۰۴	۵/۲۶۷	۰/۰۰۰
سوم	SR	←	EXP	۰/۵۲۰	۰/۳۷۹	۴/۹۳۷	۰/۰۰۰
چهارم	INT	←	EXP	۰/۲۵۳	۰/۲۳۸	۳/۴۰۰	۰/۰۰۰

سازه مرتبه دوم بوده که از حافظه و راه‌کار (رِزولوشن) قبلی تشکیل شده است. تاثیر SR بر خبرگی مثبت و معنادار است. بنابر یافته‌های این پژوهش، مدیران در هنگام اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای از راه‌کارهای دم‌دستی استفاده نکرده؛ زیرا معتقد هستند استفاده از اطلاعات گذشته نمی‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمات مربوط شود. بنابراین فرضیه دوم تایید می‌شود.

در حالت طبیعی ترس یکی از مولفه‌های دخیل در فرایند تصمیم‌گیری بوده، به‌طوری‌که در مدل‌های اقتصاد سنتی، ترس یکی از متغیرهای اثرگذار بر ریسک‌گریزی است (کانمن و تورسکی، ۲۰۱۳). بنابر یافته‌های این پژوهش رابطه بین شهود و DCP مثبت و معنادار است. این یافته نشان می‌دهد ترس بخشی از فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای بوده و باعث محافظه‌کارانه‌تر شدن تصمیمات می‌شود. وقتی در تصمیم‌گیری‌ها ریسک وجود دارد، بین دو ذهنیت (تفکر) عاطفی و عقلانی نوعی رقابت شکل گرفته به‌طوری‌که هریک از این دو ذهنیت سعی دارند فرد را به سمت خود هدایت کنند. بنابراین فرضیه سوم تایید می‌شود.

بنابریافته‌های این پژوهش بین شهود و خبرگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بنابراین فرضیه چهارم تایید می‌شود. بنابر یافته‌های این پژوهش، ترس احتمال جستجوی راه‌کار (رِزولوشن‌های) مبتنی بر یادگیری‌های قبلی را افزایش می‌دهد. این یافته با تئوری عقلانیت محدود سیمون همخوانی دارد.

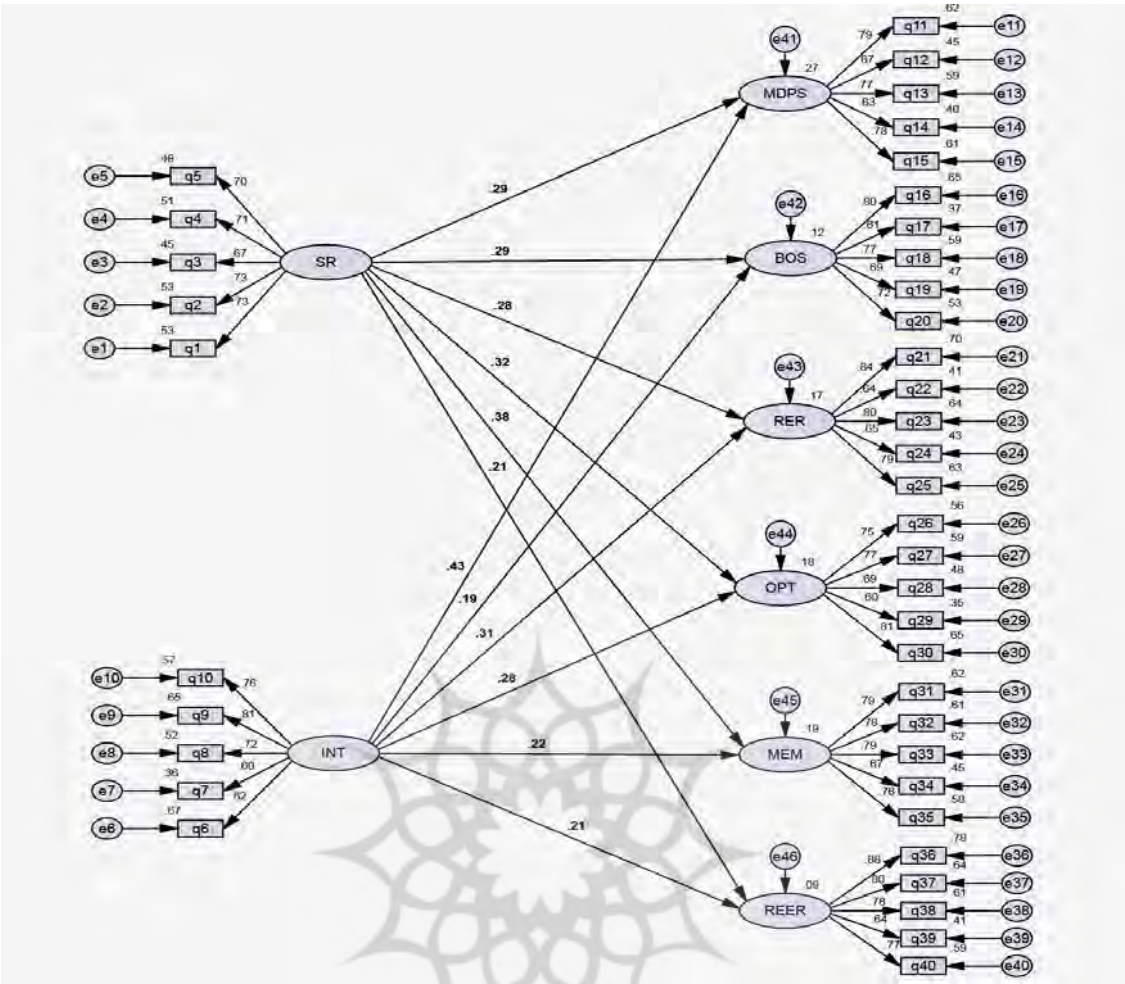
بنابر یافته‌های این پژوهش رابطه بین شهود با DCP و خبرگی نشان می‌دهد تصمیم‌گیرنده اثرات جنبه‌های احساسی را بر تصمیم خود را هم در زمینه خبرگی و هم در زمینه DCP درک می‌کند. این یافته با مدل (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵) همسو است.

بنابر یافته‌های پژوهش دو متغیر مستقل (رله–محرک و شهود/حس درونی) توانسته‌اند ۳۰ درصد از تغییرات متغیر پردازش شناختی پویا و ۲۰ درصد از تغییرات متغیر خبرگی را تبیین کنند. این امر نشان می‌دهد دو متغیر مستقل SR و شهود قادر به تبیین بخشی از واریانس پردازش کنترل شده و خودکار فرایند تصمیم‌گیری هستند. واریانس تبیین شده از سوی خبرگی متاثر از دو سازه SR و شهود است. خبرگی بخش پردازش خودکار در فرایند تصمیم‌گیری بوده که به‌صورت موازی و مکرر انجام شده و باعث افزایش ظرفیت محاسباتی مغز می‌شود. با این وجود این یک پدیده پیچیده‌ای محسوب شده و همانگونه که (کامرر و همکاران، ۲۰۰۵) اشاره دارند تصمیم‌گیرنده دسترسی شهودی (درونی) کاملی به این نوع تصمیم‌گیری‌ها ندارد.

در شرایط رقابتی امروزی، تدوین اهداف مالی و بودجه‌ای نیازمند اطلاعات جدید و نه اطلاعات قدیمی است. رابطه بین SR و خبرگی نشان می‌دهد تصمیم‌گیرندگان کمتر از میان‌برهای ذهنی برای دسترسی آسان و سریع استفاده می‌کنند. این امر بیانگر تمایل آنان به استفاده از عقلانیت (پردازش کنترل شده) در تصمیم‌گیری است.

شکل ۶ بیانگر ضرایب مسیر (فرضیه‌ها)، بارهای عاملی و ضرایب تعیین سازه‌ها می‌باشد. همچنین در این پژوهش تاثیر اندازه موسسه حسابرسی بر سه متغیر وابسته به عنوان یافته فرعی نیز مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت (جدول ۶).

با توجه به جدول ۷، از آنجایی‌که نسبت بحرانی تمامی فرضیه‌های فرعی بیشتر از ۲/۵۸ می‌باشد، لذا می‌توان اظهار داشت در سطح اطمینان ۹۹ درصد این فرضیه‌ها تایید می‌گردند. بنابر یافته‌های پژوهش، دو متغیر مستقل رله–محرک (SR) و شهود/حس درونی (INT) بر شش زیرسازه متعلق به دو متغیر وابسته پردازش شناختی پویا (DCP) و خبرگی (INT) دارای اثر مثبت و معناداری است. این شش زیرسازه عبارتند از: فضای ادراکی چند بعدی (MDPS)، فضای پیامد رفتاری (BOS)، راه‌کار/رِزولوشن (RER)، بهینه‌سازی (OPT)، حافظه (MEM) و راه‌کار/رِزولوشن قبلی (REER).



شکل ۶. الگوی مفهومی پژوهش و فرضیه‌های اصلی پژوهش

جدول ۷. نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی

فرضیه‌های فرعی	رابطه			ضرایب غیر استاندارد (B)	ضرایب استاندارد (Beta)	نسبت بحرانی (C.R.)	سطح معناداری (P-Value)
۱ الف	SR	←	MDPS	۰/۴۵۰	۰/۲۸۸	۴/۰۵۲	۰/۰۰۰
۱ ب	SR	←	BOS	۰/۴۶۱	۰/۲۹۴	۳/۹۰۳	۰/۰۰۰
۱ ج	SR	←	RER	۰/۴۵۵	۰/۲۷۵	۳/۸۱۰	۰/۰۰۰
۱ د	SR	←	OPT	۰/۴۵۳	۰/۳۱۹	۴/۲۴۴	۰/۰۰۰
۲ الف	SR	←	MEM	۰/۶۲۷	۰/۳۷۷	۵/۰۰۷	۰/۰۰۰
۲ ب	SR	←	REER	۰/۳۹۷	۰/۲۱۳	۲/۹۴۷	۰/۰۰۳
۳ الف	INT	←	MDPS	۰/۴۵۹	۰/۴۲۸	۵/۹۵۲	۰/۰۰۰
۳ ب	INT	←	BOS	۰/۲۰۷	۰/۱۹۳	۲/۶۹۲	۰/۰۰۷
۳ ج	INT	←	RER	۰/۳۵۰	۰/۳۰۹	۴/۳۸۸	۰/۰۰۰
۳ د	INT	←	OPT	۰/۲۶۸	۰/۲۷۵	۳/۸۴۲	۰/۰۰۰
۴ الف	INT	←	MEM	۰/۲۴۹	۰/۲۱۹	۳/۱۶۴	۰/۰۰۲
۴ ب	INT	←	REER	۰/۲۶۴	۰/۲۰۷	۲/۹۳۵	۰/۰۰۳

تحلیل سازه‌های تشکیل دهنده DCP (سازه مرتبه دوم) بیانگر معناداری ضرایب رگرسیونی است. یکی از متغیرهای تشکیل دهنده سازه اصلی DCP، متغیر MDPS است. این متغیر بیانگر تاثیر اثرات اجتماعی بر تصمیم‌گیرنده است. ضرایب مسیر SR و INT به MDPS به‌ترتیب ۰/۲۹ و ۰/۴۳ است. این امر نشان می‌دهد مدیران ترجیح می‌دهند با مشورت تصمیم بگیرند. زیرا این امر باعث کاهش ریسک‌های مرتبط با فرایند اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای می‌شود. ضرایب مسیر SR و INT به راه‌کار (رِزولوشن) به‌ترتیب ۰/۲۸ و ۰/۳۱ است. است. این امر نشان می‌دهد تصمیم‌گیرنده در هنگام تصمیم‌گیری در استفاده از راه‌کارهای موجود، علاقمند است از معیارها و پارامترهای مدنظر سازمان و یا نهادهای نظارتی استفاده کنند. به عبارت دیگر، تصمیم‌گیرندگان احتمالاً اطلاعات را با استفاده از معیارها و شاخص‌های مدنظر سازمان پردازش می‌کنند. معمولا تصمیم‌گیرندگان تمایل دارند از یک فرایند تصمیم‌گیری رسمی تبعیت کنند تا احتمال بروز ریسک‌های بعدی را کاهش دهند. این کار ممکن است رسمی‌سازی را دچار فشار کند. ضرایب مسیر SR و INT به سازه بهینه‌سازی به‌ترتیب ۰/۳۲ و ۰/۲۸ است. این امر نشان می‌دهد تصمیم‌گیرندگان در تدوین اهداف مالی و بودجه‌ای احتمالات وقوع سناریوهای مختلف را مدنظر قرار می‌دهند که این موضوع در راستای پردازش کنترل شده است. ضرایب مسیر سازه بهینه‌سازی بیانگر احتیاط سازمان‌ها در اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای است. این حالت می‌تواند ناشی از اتخاذ سیاست‌های محتاطانه مدیران آنها باشد. با این حال انتخاب نقطه بهینه تصمیم به‌راحتی میسر نیست.

از جمله محدودیت‌های مدل ساختاری پژوهش این است که فرایند تصمیم‌گیری بسیار پیچیده بوده و شامل تعامل چندین سیستم عصبی با یکدیگر است. هرچند روابط موجود در مدل ساختاری به‌لحاظ آماری معنادار بود. اما یافته‌ها نشان می‌دهند که جنبه‌های دیگری نیز وجود دارند که بر فرایند تصمیم‌گیری اثرگذار بوده که در این پژوهش لحاظ نشده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش تلاش کرد با استفاده از علوم اعصاب و روانشناسی فرایند تصمیم‌گیری مرتبط با اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای را مورد مطالعه و بررسی قرار دهد (شکل ۴). در این پژوهش سه مدل تصمیم‌گیری (۱) مدل خطی پنینگز و همکاران (۲۰۰۵)، (۲) مدل دو بعدی کامرر و همکاران (۲۰۰۵) و (۳) مدل تلفیقی تصمیم‌گیری سزار و همکاران (۲۰۱۰) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. با استفاده از این سه مدل، مدل جدیدی در این پژوهش برای فرایند تصمیم‌گیری‌های مای و بودجه‌ای ارائه شد. بدین معنی‌که دو محور مدنظر مدل دو بعدی با سازه شهود که شامل ارائه و ذخیره راه‌کارهای مرتبط با تصمیم است، با یکدیگر ادغام شدند. مدل پیشنهادی کاربردهای احتمالی علوم اعصاب در حسابداری را برجسته می‌سازد. از این‌رو نام عصب حسابداری برای این پژوهش اختیار شده است که مربوط به حوزه حسابداری رفتاری است.

مدل‌سازی معادلات ساختاری امکان آزمون چهار فرضیه اصلی پژوهش به‌همراه دوازده فرعی آن را فراهم کرد. یافته‌های پژوهش شواهد مناسبی را برای مدل پژوهش ارائه کردند. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد مدیران و کارشناسان هنگام تصمیم‌گیری درخصوص اهداف مالی و بودجه‌ای موارد زیر را رعایت می‌کنند: ۱) آنان از پردازش کنترل شده استفاده می‌کنند. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های پلوس (۱۹۹۳)، بیزرمن و مور (۲۰۱۲) و پنینگز و همکاران (۲۰۰۵) همخوانی دارد. ۲) آنان از اطلاعات داخلی و خارجی برای تخمین هرچه بهتر اهداف مالی و بودجه‌ای استفاده می‌کنند. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های سزار و همکاران (۲۰۱۰)، بیزرمن و مور (۲۰۱۲) و پنینگز و همکاران (۲۰۰۵) همخوانی دارد. ۳) آنان در تصمیم‌های خود تحت تاثیر سایر افراد مرتبط با حوزه تصمیم قرار گرفته و لذا تعاملات فی‌مابین افراد می‌تواند باعث تقویت تصمیم‌گیری گروهی شود. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های سزار و همکاران (۲۰۱۰)، بیزرمن و مور (۲۰۱۲) همخوانی دارد. ۴) هرچند به نسبت به کم، آنان هنگام اتخاذ تصمیمات پرریسک تحت تاثیر ترس و یا ابهامات فردی و سازمانی قرار دارند. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های سزار و همکاران (۲۰۱۰) و هندریکس و همکاران (۲۰۱۴) همخوانی دارد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد تصمیم‌گیرندگان از معیارهای مدنظر سازمان برای فرایند تصمیم‌گیری‌های کنترل شده استفاده می‌کنند. این معیارها می‌توانند از پیش تعیین شده و یا فرایندهای استاندارد مرتبط با تعیین اهداف باشند. سطح بهینه تصمیم می‌تواند از طریق تحلیل احتمالات وقوع سناریوها و همچنین استفاده از خبرگی اتفاق افتد. یعنی از تجربیات گذشته و اطلاعات داخلی و خارجی برای تعیین

اهداف مـالی و بودجـه‌ای اسـتفاده شـود. خبرگـی بخشـی از پردازش خودکار فرایند تصـمیم‌گیـری بـوده و اسـتفاده از آن تضمین کننده دسترسی شهودی (درونی) نیست. یعنی این‌که تصمیم‌گیرنده به صراحت نمـی‌توانـد اظهـار دارد کـه غیـر از تجربه حرفه‌ای و یا اطلاعـات موجـود در حافظـه‌اش از چـه پارامترهای دیگری نیز برای تصمیم‌گیری استفاده کرده است. همچنین یافته‌های ایـن پـژوهش نشـان داد در محـیط‌هـای حسابداری سیستم عاطفی بر فراینـد تصـمیم‌گیـری اثرگـذار است. ترس یکی از متغیرهایی است که بـر فراینـد پـردازش کنترل شده و خودکار فراینـد تصـمیم‌گیـری اثرگـذار اسـت. بنابراین بررسی متغیرهای رفتاری در این زمینه می‌تواند مسیر خوبی را برای مطالعات آتی ایجاد کند.

تـدوین سـوالات پرسشـنامه بـه‌صـورت مثبـت بیـانگر بایدهایی است که مـی‌بایسـت در دسـتورالعمل‌هـای مـالی و بودجه‌ای رعایت شوند. یافته‌ها نشان می‌دهد تصمیمات مالی و بودجه‌ای می‌تواند بر اساس سه مرجـع زیـر، مرجـع ذهنـی (تنظیم بودجه بر اساس بودجه سال گذشته)، مرجـع از پـیش تعیین شده (مقایسه با الگوهای از پیش تعیـین شـده)، مرجـع درونی/تجربی (استفاده از مکـانیزم‌هـای یـادگیری و حافظـه قبلی برای تعریف اهداف مالی و بودجه‌ای) تدوین شوند.

تصمیمات مبتنی بـر مرجـع (لنگـر) ممکـن اسـت بـرای محیط‌های نامطمئن مفید باشند. در این مواقع، در مقایسه بـا فرایندهای کنترل شده، فرایندهای خودکار می‌تواند منجر به اتخاذ سریعتر تصمیمات شوند. دلیل وقوع این حالت این است که اطلاعات زیادی در محیط‌های نامطمئن وجود ندارد و لـذا تصمیم‌گیرنده مجبور به استفاده از مرجع است. در مقایسه بـا اهداف بلندمدت، معمـولا بـرای اتخـاذ اهـداف کوتـاه مـدت استفاده بیشتری از مرجع می‌شود. چالش بزرگ سیستم‌هـای کنترل مدیریتی، درک تنش‌های ناشی از اهداف متضاد است. از آنجائی‌که اهداف کوتاه‌مدت متناسب با نرخ رشـد سـازمان اتخاذ شده و مدام در حال تغییر است، لـذا عمومـاً بـا اهـداف بلندمدت در تضاد بوده که این امر می‌توانـد منجـر بـه بـروز حالتی به‌نام تنش‌هـای پویـا شـود (اویادومـاری و همکـاران، ۲۰۱۱). بنابراین شواهد ناشی از بـه‌کـارگیری مرجـع ممکـن اسـت ضـرورت بـازنگری در سیسـتم‌هـای کنتـرل مـالی و بودجه‌ای را اجتناب ناپذیر سازند.

مزیـت پـژوهش حاضـر ایـن اسـت کـه فراینـد اتخـاذ تصمیمات مربوط به تعیین سطوح مختلف برای اهداف مـالی و بودجه‌ای را تحلیل می‌کند. همانگونه که تئوری چشم‌انـداز بیان می‌کند این فرایند به‌مراتب پیچیده‌تـر از تصـمیم‌گیـری بین دو یا چند گزینه موجود است. در اتخاذ تصمیمات مالی و بودجه‌ای، مدیران راه‌کارهایی را پیش‌روی خـود دارنـد؛ البتـه اهداف مالی و بودجه‌ای سال‌های گذشته نمـی‌توانـد انتخـاب منطقی برای سال جـاری باشـد (بیـزرمن و مـور، ۲۰۱۲). در تعیین سطح مناسب برای اهداف مـالی و بودجـه‌ای، مـدیران باید اطلاعات داخلی و خارجی و همچنین پیامدهای انتخـاب یک تصمیم مشخص را مدنظر قـرار دهنـد. یافتـه‌هـا، مـدل مفهومی پژوهش را تایید می‌کنند. این مدل بیـانگر برخـی از متغیرهای مدنظر مدل‌هـای تصـمیم (ماننـد توجـه آگاهانـه، حافظـه، اسـتدلال، خبرگـی و شـهود) بـوده کـه منبعـث از تئوری‌های اقتصادی است.

منابع

Ahmad, Z. A. (2010). Brain in business: The economics of neuroscience. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: MJMS*, 17(2), 1-3.

Alipour Shirsavar, H., Gilaninia, S., & Mohammadi Almani, A. (2012). A Study of factors influencing positive word of mouth in the Iranian banking industry, *Middle-East Journal of Scientific Research*, 11(4), 454-460.

Ast, R., & Ullman, D. (2011). Analysis of Alternatives (AoA) based decisions. *Phalanx*, 44(3), 24-24.

Turskis, Z., Zavadskas, E. K., & Peldschus, F. (2009). Multi-criteria optimization system for decision making in construction design and management. *Engineering Economics*, 61(1).

Bazerman, M. H., & Moore, D. A. (2012). *Judgment in managerial decision making*. John Wiley & Sons.

Bear, M., Connors, B., & Paradiso, M. A. (2020). *Neuroscience: exploring the brain, enhanced edition: exploring the brain*. Jones & Bartlett Learning.

Bossaerts, P., & Murawski, C. (2017). Computational complexity and human decision-making. *Trends in cognitive sciences*, 21(12), 917-929.

Brito, I. (2020). A decision model based on expected utility, entropy and variance. *Applied Mathematics and Computation*,

379, 125285.

Brosch, T., Pourtois, G., & Sander, D. (2010). The perception and categorisation of emotional stimuli: A review. *Cognition and Emotion*, 24(3), 377-400.

Camerer, C. F. (2007). Neuroeconomics: Using neuroscience to make economic predictions. *The Economic Journal*, 117(519), C26-C42.

Cesar, A. M. R. V. C., Perez, G., Vidal, P. G., & Marin, R. D. S. (2010). Neuroaccounting contribution to understanding the decision making: an example from an innovative company. *In CONGRESSO ANPCONT*, 4.

Chang, C. J., Yen, S. H., & Duh, R. R. (2002). An empirical examination of competing theories to explain the framing effect in accounting related decisions. *Behavioral Research in Accounting*, 14(1), 35-64.

Cohen, J. D. (2005). The vulcanization of the human brain: A neural perspective on interactions between cognition and emotion. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 3-24.

Cookson, L. J. (2015). Differences between feelings, emotions and desires in terms of interactive quality. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 2(7).

Dickhaut, J. W., Basu, S., McCabe, K. A., & Waymire, G. B. (2009). *NeuroAccounting, part I: The primate brain and reciprocal exchange*. Part I: The Primate Brain and Reciprocal Exchange (January 30, 2009).

Dickhaut, J., Basu, S., McCabe, K., & Waymire, G. (2010). Neuroaccounting: Consilience between the biologically evolved brain and culturally evolved accounting principles. *Accounting Horizons*, 24(2), 221-255.

Dincer, H., & Yüksel, S. (Eds.). (2021). *Management Strategies to Survive in a Competitive Environment: How to Improve Company Performance*. Springer Nature.

Fried, A. A. (2012). Budgeting and the strategic planning process. *Handbook of Budgeting*, 41-69.

Gigerenzer, G. (2020). *What is bounded rationality?* In Routledge handbook of bounded rationality (pp. 55-69). Routledge.

Goleman, D., & Boyatzis, R. (2008). Social intelligence and the biology of leadership. *Harvard Business Review*, 86(9), 74-81.

Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R. and Tatham, R. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 6th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *In New challenges to international marketing* (Vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited.

Ivascu, L., Pavel, C. D., Sarfraz, M., Arulanandam, B. V., & Tan, H. Y. (2022). An Exploratory Study on Corporate Governance from Neuro-Governance Lenses in the Malaysian Context. *Frontiers in Psychology*, 13, 911907.

Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory*: An analysis of decision under risk. In Handbook of the fundamentals of financial decision making*: Part I (pp. 99-127).

Khan, A. (2018). *Expected Utility Preferences versus Prospect Theory Preferences in Bargaining*. Available at SSRN 3261837.

Khan, A., & Mubarik, M. S. (2022). Measuring the role of neurotransmitters in investment decision: A proposed constructs. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 258-274.

Kline, R. B. (2010). *Principles and Practice of Structural Equations Modeling* (3rd edn.). New York: Guilford Press.

Malmendier, U., & Wachter, J. A. (2021). *Memory of past experiences and economic decisions*. Available at SSRN 4013583.

Nazarova, V., Shtiller, M. V., Selezneva, I. V., Kohut, O. Y., & Seitkhamzina, G. (2016). Budgeting systems in the strategic management accounting. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(5), 1-11.

Nwonyuku, K. (2015). *Behavioral Implications of Management Accounting Practices: A Contemporary Issue in Management Accounting*. Available at SSRN 2656521.

Oyadomari, J. C. T., Frezatti, F., Mendonça Neto, O. R. D., Cardoso, R. L., & Bido, D. D. S. (2011). Management control system use and performance: a study in Brazilian companies using resources-based view. *REAd. Revista Eletrônica de Administração* (Porto Alegre), 17, 298-329.

Pedroso, E., Gomes, C. F., & Yasin, M. M. (2020). Management accounting systems: an organizational competitive performance perspective. *Benchmarking: An International Journal*, 27(6), 1843-1874.

Plous, S. (1993). *The psychology of judgment and decision making*. Mcgraw-Hill Book Company.

Power, D. J., Cyphert, D., & Roth, R. M. (2019). Analytics, bias, and evidence: the quest for rational decision making. *Journal of Decision Systems*, 28(2), 120-137.

Sinnaiah, T., Adam, S., & Mahadi, B. (2023). A strategic management process: the role of decision-making style and organisational performance. *Journal of Work-Applied Management*, 15(1), 37-50.

Shook, C. L. Jr., Ketchen, D. J., Hult G. T. M., & Kacmar, K. M. (2004). An assessment of the use of structural equation modeling in strategic management research. *Strategic Management Journal*, 25(4), 397–404.

Suryati, T. F., & Mooduto, W. I. S. (2021). The Role of Neuroaccounting (the Science of Neural-based Accounting) in Decision Making. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 12(1), 40-50.

Hendrix, J., Jacques, D., & Weir, J. D. (2014). Continuous decision support. *International Journal of Multicriteria Decision Making*, 4(1), 69-89.

Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of personality and social psychology*, 76(6), 972.

Takemura, K., & Takemura, K. (2014). Behavioral Decision Theory and Good Decision Making. *Behavioral Decision Theory: Psychological and Mathematical Descriptions of Human Choice Behavior*, 167-202.

Wood, I. K. (1996). *Neuroscience: Exploring the brain*: By Mark F. Bear, Barry W. Connors and Michael A. Paradiso. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996. Pp. 666.

COPYRIGHTS
© 2023 by the authors. Lisensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (http:/creativecommons.org/licenses/by/4.0)