

محیط اطلاعاتی بدون ساختار، سبک‌های شناختی سرمایه گذاران، و ظرفیت پردازش اطلاعات انسانی

علی بیات *

دکتر قدرت‌الله طالب‌نیا **

دکتر زهرا پورزمانی ***

چکیده

پژوهش‌های نشان می‌دهد که ظرفیت پردازش اطلاعات توسط انسان محدود می‌باشد. همچنین این رابطه می‌تواند تحت تأثیر ساختار اطلاعات نیز قرار بگیرد. در این پژوهش برای آزمون این فرضیه از یک الگوی شناختی و رفتاری استفاده می‌شود. پژوهش از لحاظ قلمرو موضوعی در حوزه پژوهش‌های مربوط به «الگو عدسی برونزویک» در حسابداری رفتاری قرار می‌گیرد. دوره زمانی پژوهش در ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ می‌باشد. برای اهداف پژوهش افراد گروه آزمایش (۱۷۶ نفر) به چهار سبک غالب رهنمودی، تحلیلی، ادراکی، و رفتاری طبقه‌بندی شدند. همچنین، سرمایه گذاران از لحاظ نیمکره غالب مغز و از لحاظ پیچیدگی شناختی و سطح تحمل شرایط عدم اطمینان مورد طبقه‌بندی قرار گرفتند. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که سبک‌های تصمیم‌گیری با نیمکره غالب چپ مغز

* دانش آموخته دکتری حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران

** استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

*** استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

نویسنده مسئول مقاله: علی بیات (Email: Ali.Bayat22@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۱ تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۳

به طور میانگین زمان بیشتری را صرف پردازش اطلاعات می کنند. همچنین سبک تصمیم گیری تحلیلی نسبت به سایر سبک ها بیشترین زمان را صرف پردازش اطلاعات می کنند. به علاوه، نتایج نشان می دهد که سبک های با نیمکره غالب چپ مغز به منظور تصمیم گیری خود به طور میانگین اطلاعات بیشتری را پردازش می کنند. همچنین سبک تصمیم گیری رفتاری نسبت به سایر سبک ها کمترین حجم اطلاعات را برای تصمیم گیری نیاز دارد.

واژه های کلیدی: افشاء داوطلبانه، سبک های تصمیم گیری، الگو پردازش عدسی، محتوای ارزشی.

مقدمه

نظریه سبک های شناختی تصمیم گیری الگوهای جمع آوری، طبقه بندی و نحوه استفاده از اطلاعات توسط افراد را در زمانی که در موقعیت تصمیم گیری قرار دارند، مورد مطالعه قرار می دهد. همچنین الگو عدسی برونزویک^۱ به عنوان یک چارچوب تحلیلی در پژوهش های مختلف رفتاری حسابداری مورد استفاده قرار می گیرد. این الگو مبنایی برای اکثر پژوهش های رفتاری و قضاوتی است که مستلزم پیش بینی و یا ارزیابی می باشد. از طریق الگوی عدسی و با به کارگیری یک سری اطلاعات مبنا، می توان آینده را پیش بینی کرد و بر اساس آن پیش بینی، قضاوت و تصمیم گیری نمود. الگوی عدسی برونزویک از سه جزء تشکیل شده است. شخص تصمیم گیرنده، اطلاعات مبنا و تصمیم. در این الگو، شخص تصمیم گیرنده در یک طرف الگو و تصمیم در طرف دیگر آن قرار دارد. در وسط الگو نیز اطلاعات مبنا قرار دارد که به تصمیم گیرنده کمک می کند تا با استفاده از آن اطلاعات در رابطه با موضوع تصمیم گیری نماید (نیکومرام و بنی مهد، ۱۳۸۸).

در این پژوهش برای ارزیابی اثر افشاء داوطلبانه اطلاعات توسط شرکت ها و برای مطالعه شیوه تصمیم گیری سبک های مختلف سرمایه گذاران در ارزیابی سهام شرکت ها از یک الگوی شناختی و رفتاری استفاده می شود. این پژوهش از لحاظ قلمرو موضوعی در حوزه پژوهش های مربوط به «الگوی عدسی برونزویک» در حسابداری رفتاری قرار می گیرد. مطالعه حاضر می تواند برای قانون گذاران حسابداری، اطلاعات سودمندی را

فراهم آورد. بخش‌های بعدی مقاله به این صورت خواهد بود که در ادامه مبانی نظری و پیشینه پژوهش آورده می‌شود. در بخش دوم روش پژوهش، نمونه آماری و الگوهای پژوهش مطرح می‌شود. در بخش سوم یافته‌های پژوهش آورده می‌شود؛ سپس بحث و نتیجه‌گیری و در نهایت منابع پژوهش آورده می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سبک‌های تصمیم‌گیری بیانگر مجموعه‌ای از الگوها و عادت‌های یاد گرفته شده (تثبیت شده) تصمیم‌گیری هستند که از تفاوت‌های بنیادی افراد در جمع‌آوری اطلاعات و تمایلات آن‌ها در استفاده از اطلاعات ناشی می‌شود (دریور و همکاران^۲، ۱۹۹۶). سخت می‌باشد که تصور کنیم افراد به طور ذاتی و داوطلبانه اطلاعاتی بیش از توان پردازش خود جمع‌آوری می‌کنند. پژوهش‌های اندکی وجود دارد که این قضیه را مورد تأیید قرار می‌دهد (کلاسگر و همکاران^۳، ۲۰۰۷). اسپرادر و همکاران^۴ (۱۹۶۷) بیان می‌کنند که سبک‌های مختلف تصمیم‌گیری الگوی استفاده از اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهند، خصوصاً زمانی که اضافه بار اطلاعاتی ناشی از افشاء داوطلبانه اطلاعات زیاد توسط شرکت‌ها وجود داشته باشد. برخی از پژوهش‌های نشان می‌دهد که ممکن است افراد شیوه اتخاذ تصمیم‌گیری خود را در به دلایل متعدد تغییر دهند (مارخام و هارتی^۵، ۲۰۰۸).

برخی محققین شواهدی را ارائه می‌کنند که نشان می‌دهد افراد ممکن است بدون تأثیر از سبک غالب خود با توجه به اخبار، حجم معاملات، و اوضاع سیاسی گزینه سرمایه‌گذاری خود را انتخاب کنند (باربر و اودین^۶، ۲۰۰۸). تئوری اضافه بار اطلاعاتی بیان می‌کند که همه افراد به یک نقطه ای خواهند رسید که در آن نقطه اطلاعات ورودی عدسی را کاهش خواهند داد در حالی که هنوز کیفیت تصمیم‌گیری را حفظ کرده‌اند؛ اما هنوز فشار اطلاعات اضافی وجود دارد، به این ترتیب کیفیت تصمیم‌گیری شروع به کاهش پیدا کردن خواهد داشت (اسپرادر و همکاران^۷، ۱۹۶۷).

ال تامینی^۸ (۲۰۰۶) بیان می‌کند که سبک‌های تصمیم‌گیری تحلیلی و ادراکی زمان بیشتری را برای پردازش اطلاعات قبل از اتخاذ تصمیم صرف می‌کنند. سرمایه‌گذاران زمان

کافی برای تحلیل همه گزینه‌های سرمایه‌گذاری ندارند. بنابراین، آن‌ها جستجوی خود را فقط محدود به سهامی می‌کنند که توجه آن‌ها را جلب نموده باشد. این اطلاعات می‌تواند یک تصویر مناسب یا نامناسب در ذهن سرمایه‌گذار ایجاد کند. به علاوه، اسپرادر و همکاران (۱۹۶۷) مشخص کردند که افراد با سبک‌های تصمیم‌پیچیده‌تر زمان بیشتری را برای تحلیل اطلاعات صرف خواهند کرد. زیرا که در تلاش هستند تمام ابعاد ساختار پردازش اطلاعات شان را مورد بررسی قرار دهند.

لیانگ و همکاران^۹ (۲۰۰۶) در یک محیط آزمایشگاهی تئوری اضافه بار اطلاعاتی را مورد مطالعه قرار دادند. آن‌ها یک سیستم اطلاعاتی معرفی کردند که در آن سرمایه‌گذار مجبور به استفاده از محتوای اطلاعات پیشنهادی می‌شد. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که اضافه بار اطلاعاتی یک عامل اساسی در استفاده افراد از اطلاعات است. پاینه^{۱۰} (۲۰۱۰) به بررسی سبک‌های تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و غیر حرفه‌ای و مقایسه آن‌ها می‌پردازد. وی شواهدی را نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین سبک‌های تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و آماتور در انتخاب گزینه سرمایه‌گذاری آن‌ها وجود ندارد.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی بوده و از لحاظ روش اجرا یک پژوهش شبه آزمایشی می‌باشد. به گروه آزمایش، علاوه بر اطلاعات مربوط به گزارشگری مالی مرسوم خلاصه‌ای از اطلاعات داوطلبانه با اهمیت افشاء شده (اطلاعات بدون ساختار) توسط شرکت نمونه داده شد (مجموعاً ۲۳ مورد از اطلاعات شرکت که ۱۶ مورد آن‌ها اطلاعات اختیاری افشاء شده توسط شرکت بود). از این افراد خواسته شد بر اساس این اطلاعات مبلغ ثابت X ریال را بین دو گزینه سرمایه‌گذاری شرکت نمونه و یا اوراق مشارکت با سود تضمین شده ۱۶٪ (بازده بدون ریسک) سرمایه‌گذاری کنند، و یک پرتفوی تشکیل دهند. همچنین از سرمایه‌گذار خواسته شد بر اساس اطلاعاتی که به آن‌ها داده شده است قیمت سهام شرکت نمونه را پس از یک دوره یک ساله خرید و نگهداری برآورد کند وی

می‌بایست سه قیمت برای این شرکت در سال بعد پیش‌بینی نماید (قیمت حداقل، قیمت حداکثر، و قیمت محتمل).

جامعه و نمونه آماری

نمونه پژوهش از بین سرمایه‌گذاران حرفه‌ای، تحلیل‌گران شرکت‌های سرمایه‌گذاری، کارشناسان شرکت‌های کارگزاری، اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها در رشته‌های حسابداری و مدیریت مالی، و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های حسابداری و مدیریت مالی انتخاب شد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش اطلاعات یک شرکت نمونه واقعی که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده است به اعضای نمونه داده شد. این شرکت گروه خودروسازی سایپا می‌باشد. همچنین برای جلوگیری از هر نوع تورش احتمالی نام شرکت به سرمایه‌گذاران داده نشد.

به منظور انتخاب حجم نمونه، با در نظر گرفتن خطای ۵ درصد و حجم جامعه بی‌نهایت، با استفاده از فرمول ککران، حداقل ۱۵۰ آزمودنی مدنظر قرار گرفت.

$$n \geq \frac{N Z_{\alpha/2}^2 \times P(1-P)}{(N-1)\epsilon^2 + Z_{\alpha/2}^2 \times P(1-P)} = 150$$

برای دستیابی به این رقم تعداد ۳۱۵ مورد پرسشنامه برای گروه آزمایش توزیع گردید. ۲۱۳ پرسشنامه برگشت شد. از این تعداد پس از حذف ۲۸ پرسشنامه ناقص و ۹ پرسشنامه دارای پاسخ‌های پرت (۳/۵ انحراف معیار حول میانگین) در نهایت ۱۷۶ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه در یک دوره ۵ ماهه از آذر ۱۳۹۰ لغایت فروردین ۱۳۹۱ توزیع و جمع‌آوری شده است.

ابزار اندازه‌گیری و ساختار آن

در این پرسشنامه به منظور سنجش قابلیت اعتماد ابزار پژوهش از روش آزمون مجدد استفاده گردید. به این ترتیب که پرسشنامه پژوهش به فاصله ۱۰ روز در یک نمونه مشترک ۴۲ نفره توزیع گردید، سپس ضریب پیرسون - بارون دو آزمون محاسبه گردید، نتایج با

ضریب ۰/۷۳ بیانگر پایایی بالای آزمون می باشد، و این آزمون در سطح معناداری ۵٪ پایا می باشد. پس از طرح اولیه ابزار اندازه گیری، به منظور بررسی روایی آن متعاقباً طی مرحله ممیزی (آزمون دلفی خبرگان) به نظر خواهی تعداد ۲۵ نفر از اساتید حسابداری، مدیریت مالی، و کارشناسان شرکت های کارگزاری توزیع و به صورت مقدماتی اجرا گردید، و پیشنهادات آن ها به منظور افزایش روایی محتوایی اعمال گردید.

فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین نوع سبک تصمیم گیری سرمایه گذاران با زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات رابطه معنادار وجود دارد.

فرضیه فرعی ۱-۱: سبک های تصمیم گیری که با سمت چپ مغز خود فکر می کنند (رهنمودی و تحلیلی) در مقایسه با سبک های تصمیم گیری که با سمت راست مغز خود فکر می کنند (ادراکی و رفتاری)، زمان بیشتری صرف پردازش اطلاعات می کنند.

فرضیه فرعی ۱-۲: سبک های تصمیم گیری با پیچیدگی شناختی بالا (تحلیلی و ادراکی) در مقایسه با سبک های تصمیم گیری پیچیدگی شناختی پایین (رهنمودی و رفتاری)، زمان بیشتری صرف پردازش اطلاعات می کنند.

فرضیه فرعی ۱-۳: سبک تصمیم گیری تحلیلی در مقایسه با سایر سبک های تصمیم گیری بیشترین زمان را صرف پردازش اطلاعات می کند.

فرضیه دوم: بین نوع سبک تصمیم گیری سرمایه گذاران با مقدار اطلاعات پردازش (استفاده) شده برای انجام سرمایه گذاری رابطه معنی دار وجود دارد.

این فرضیه خود به سه فرضیه فرعی تقسیم می شود که هر یک از آن ها به ترتیب مورد آزمون قرار می گیرد.

فرضیه فرعی ۲-۱: سبک های تصمیم گیری که با سمت چپ مغز خود فکر می کنند (رهنمودی و تحلیلی) در مقایسه با سبک های تصمیم گیری که با سمت راست مغز

خود فکر می‌کنند (ادراکی و رفتاری)، برای انجام سرمایه‌گذاری اطلاعات بیشتری را مورد استفاده (پردازش) قرار می‌دهند.

فرضیه فرعی ۲-۲: سبک‌های تصمیم‌گیری با پیچیدگی شناختی بیشتر (تحلیلی و ادراکی) در مقایسه با سبک‌های تصمیم‌گیری با پیچیدگی شناختی کمتر (رهنمودی و رفتاری)، برای انجام سرمایه‌گذاری اطلاعات بیشتری را مورد استفاده (پردازش) قرار می‌دهند.

فرضیه فرعی ۲-۳: سبک تصمیم‌گیری رفتاری در مقایسه با سایر سبک‌های تصمیم‌گیری برای انجام سرمایه‌گذاری مقدار کمتری اطلاعات را مورد پردازش قرار می‌دهد.

متغیرهای پژوهش و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها

سبک‌های تصمیم‌گیری

هر یک از پاسخ‌دهندگان بر اساس امتیازی که در پرسشنامه ارزیابی سبک‌های تصمیم‌گیری (DSI) کسب نمودند، در گروه‌های مختلف رفتاری مورد طبقه‌بندی قرار گرفتند (روو و بولگاردیس، ۱۹۸۳؛ و پاینه، ۲۰۱۰). پس از تکمیل پرسشنامه برای تحلیل‌های آماری به الویت‌های مختلف وزن‌دهی می‌شود. اولویت اول تا چهارم به ترتیب وزن ۸، ۴، ۲، و ۱ می‌گیرند. به عبارت دیگر، هر سوال ۱۵ امتیاز دارد که بین گزینه‌های مختلف سرشکن می‌شود. بنابراین، کل امتیاز هر فرد ۳۰۰ می‌باشد (یعنی، ۲۰ ضرب در ۱۵). حداکثر امتیازی که هر سبک می‌تواند به دست بیاورد ۱۶۰ (۲۰ بار امتیاز ۸)؛ و حداقل امتیازی که هر فرد می‌تواند کسب کند ۲۰ (۲۰ بار امتیاز ۱) می‌باشد (روو و بولگاردیس، ۱۹۸۳). سبک غالب (مسلط) تصمیم‌گیری^{۱۱} هر پاسخ‌دهنده سبکی است که پاسخ‌دهنده در آن سبک بالاترین امتیاز را کسب کرده باشد. اگر دو سبک تصمیم‌گیری دارای امتیاز مساوی بودند، امتیاز دو سبک دیگر برای انتخاب سبک غالب اول مورد توجه قرار گرفت. خلاصه نتایج مربوط به توزیع سبک‌های غالب پاسخ‌دهندگان در جدول شماره ۱ آورده شده است.

صحت تصمیم گیری

برای ارزیابی صحت تصمیم گیری سرمایه گذاران، بازده کسب شده توسط آنها $(ER_{ij}(N))$ مورد توجه قرار گرفت. بدین منظور از یک الگوی مثلثی (فازی^{۱۲}) استفاده شد (آهلرز^{۱۳}، ۱۹۷۵ و آهلرز و کوهن، ۱۹۷۷):

بر پایه سه قیمت بالا (H)، متوسط (M) و پایین (L)

$$f(z) \begin{cases} = \left[\frac{2}{H-L} \left[\frac{Z-L}{M-L} \right] \right] & \text{برای } L \leq Z \leq M \\ = \left[\frac{2}{H-L} \left[\frac{H-Z}{H-M} \right] \right] & \text{برای } M \leq Z \leq H \end{cases}$$

(همه برای $2 \leq H-L$ تعریف شده اند.)

در اینجا Z توزیع قیمت برآوردی سرمایه گذاران می باشد. همچنین $f(Z)$ تابع چگالی توزیع قیمت بر اساس الگوی فازی می باشد.

$$\text{میانگین} = \frac{1}{3}(H + M + L)$$

$$\text{واریانس} = \frac{1}{18}(L^2 + M^2 + H^2 - LH - MH - ML)$$

این شیوه محاسبه میانگین و واریانس (ریسک و بازده) به دلیل استفاده از الگوی فازی مورد استفاده قرار گرفته است. در اینجا بازده کسب شده توسط سرمایه گذار ناشی از سرمایه گذاری در سهام عبارت است از: تغییر قیمت سهام به علاوه سود نقدی توزیع شده تقسیم بر قیمت در ابتدای دوره. در اینجا پاسخهای خارج از ۳/۵ انحراف معیار مثبت یا منفی حول میانگین، داده پرت محسوب شده و از نمونه نهایی حذف گردید.

$$R_j = \left[\frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}} \right] \quad (1)$$

بازده کل سرمایه گذار، میانگین موزون بازده سرمایه گذاری در دو گزینه اوراق مشارکت و سهام شرکت نمونه خواهد بود.

$$R_p = W_d R_d + W_s R_s \quad (2)$$

زمان پردازش اطلاعات

این زمان بر اساس دستورالعملی که در پرسشنامه به پرسش شونده داده شده بود، بر اساس زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات بر حسب دقیقه استخراج گردید. در اینجا نیز پاسخ‌های خارج از ۳/۵ انحراف معیار مثبت یا منفی حول میانگین، داده پرت محسوب شده و از نمونه نهایی حذف گردید.

یافته‌های پژوهش

خلاصه نتایج مربوط به توزیع سبک‌های غالب پاسخ‌دهندگان در جدول شماره ۱ آورده شده است. پس از طبقه‌بندی افراد در چهار سبک شناختی مختلف، امتیاز مربوط به هر یک از سبک‌های تصمیم‌گیری رهنمودی و تحلیلی ترکیب شدند، تا سطح تسلط نیمکره مغز محاسبه شود. پاسخ دهنده‌ای که مجموع امتیاز سبک‌های رهنمودی و تحلیلی وی بالاتر از مجموع میانگین امتیاز سبک‌های رهنمودی و تحلیلی کل پاسخ‌دهندگان باشد، به عنوان فرد با سبک غالب نیمکره چپ طبقه‌بندی می‌شود. همچنین امتیاز مربوط به سبک‌های تصمیم‌گیری تحلیلی و ادراکی ترکیب شدند، تا سطح پیچیدگی شناختی محاسبه شود. پاسخ دهنده‌ای که مجموع امتیاز سبک‌های تحلیلی و ادراکی وی بالاتر از مجموع میانگین امتیاز سبک‌های تحلیلی و ادراکی کل پاسخ‌دهندگان باشد، به عنوان فرد با سبک غالب با مغز پیچیده طبقه‌بندی می‌شود. افرادی که دقیقاً امتیاز برابر با میانگین کسب کرده باشند، به عنوان سبک بی‌طرف طبقه‌بندی شده، و در نظر گرفته نشدند.

جدول شماره ۱. توزیع تعداد و امتیاز پاسخ دهندگان بر اساس سبک غالب تصمیم گیری

نوع سبک غالب	تعداد پاسخ دهنده ها		امتیاز پاسخ دهنده ها	
	تعداد	درصد	امتیاز	انحراف معیار
سبک رهنمودی	۶۵	۳۶/۹۳	۸۱/۵۹	۱۴/۹۷
سبک تحلیلی	۵۸	۳۲/۹۵	۸۰/۰۵	۱۳/۷۸
سبک ادراکی	۳۲	۱۸/۱۸	۷۰/۶۵	۱۳/۳۴
سبک رفتاری	۲۱	۱۱/۹۴	۶۷/۷۱	۱۴/۰۳
کل	۱۷۶	۱۰۰		

آزمون نرمال بودن - آزمون «کولموگروف - اسمیرنوف» و «آزمون شاپیرو - ولک» برای نرمال بودن کلیه متغیرها انجام شد. به دلیل بالا بودن حجم نمونه، نتایج حاکی از نرمال بودن کلیه متغیرها بود.

نتایج آزمون فرضیه های پژوهش

نتایج آزمون فرضیه او

برای آزمون فرضیه اول باید از آزمون مقایسه میانگین ها^{۱۴} استفاده شود. اما قبل از پرداخت به آزمون مقایسه میانگین ها باید آزمون برابری واریانس ها (آزمون «لوین»^{۱۵}) از آماره F فیشر استفاده می کنیم. نتایج آزمون «لوین» و آزمون میانگین به ترتیب در جدول شماره ۲ آورده شده است. نتایج جدول ۲ نشان می دهد آماره t برای سه فرضیه فرعی فوق به ترتیب برابر با ۰/۶۲۱ و ۲/۰۶۳ و ۳/۶۷۶ می باشد. بنابراین، برای فرضیه اول و سوم در سطح معناداری ۵ درصد و فرضیه دوم در سطح معناداری ۱۰ درصد فرض H_0 رد شده و فرض مقابل آن یعنی فرض H_1 مورد پذیرش قرار می گیرد. یعنی می توان اثبات کرد که اختلاف معناداری بین میانگین زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات توسط افراد با سبک های مختلف وجود دارد. می توان مدعی بود افراد با سبک پیچیدگی شناختی بالا و یا

نیمکره غالب چپ مغز می‌باشد، به طور میانگین نسبت به گروه مقابل زمان بیشتری را صرف پردازش اطلاعات می‌کنند. همچنین سبک تحلیلی بیشترین اطلاعات را در زمان اتخاذ تصمیم پردازش می‌کند.

جدول شماره ۲. آزمون مقایسه میانگین زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات توسط سبک‌های مختلف تصمیم‌گیری

شماره فرضیه	سبک غالب	حجم نمونه	میانگین	انحراف معیار	F آزمون لوین	آماره t	سطح معناداری
۱-۱	نیمکره چپ مغز	۸۳	۴۳/۶۷۴	۱۹/۴۰۴	۴/۵۹۸	۲/۰۶۳	۰/۰۴۱
	نیمکره راست مغز	۹۱	۳۸/۳۹۵	۱۳/۵۲۱			
۲-۱	پیچیدگی شناختی بالا	۸۹	۴۱/۵۶۱	۱۷/۱۷۷	۳/۰۲۰	۰/۶۲۱	۰/۵۳۶
	پیچیدگی شناختی پایین	۸۲	۳۹/۹۶۳	۱۶/۴۹۵			
۳-۱	سبک تحلیلی	۵۸	۴۴/۶۲۰	۱۹/۵۳۲	۳/۶۷۶	۲/۱۷۲	۰/۰۳۱
	سایر سبک‌ها	۱۱۸	۳۸/۸۵۵	۱۴/۸۷۹			

در این قسمت به آزمون اختلاف میانگین بین سبک‌های چهار گانه پرداخته می‌شود. برای این منظور از آزمون کروسکال والیس^{۱۶} (آزمون H) استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول شماره ۳ آورده شده است.

جدول شماره ۳. آزمون H سبک‌های مختلف تصمیم‌گیری از لحاظ زمان پردازش اطلاعات

سبک تصمیم‌گیری	تعداد	میانگین رتبه	آماره χ^2	درجه آزادی	سطح معناداری
رهمودی	۶۵	۸۵/۴۸	۳/۶۸۷	۳	۰/۲۹۷
تحلیلی	۵۸	۹۸/۴۵			
ادراکی	۳۲	۷۹/۰۵			
رفتاری	۲۱	۸۴/۷۶			
کل	۱۷۶				

نتایج جدول شماره ۳ نشان می دهد که از نظر زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات اختلاف معناداری بین سبک های مختلف تصمیم گیری وجود ندارد، چرا که آماره F^2 این آزمون و سطح معناداری این آزمون به ترتیب برابر با ۳/۶۸۷ و ۰/۲۹۷ است که قادر نیست شواهد کافی برای رد فرض H_0 آزمون مبنی بر مساوی بودن میانگین زمان صرف شده برای پردازش اطلاعات توسط سبک های مختلف فراهم آورد. برای آنکه رابطه دو به دو سبک های مختلف نیز مورد آزمون قرار بگیرد از آزمون LSD استفاده شد. این نتایج در جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول شماره ۴. آزمون LSD سبک های مختلف تصمیم گیری از لحاظ زمان پردازش اطلاعات

سبک (I)	سبک (J)	اختلاف میانگین سبک های I و J	خطای معیار	سطح معناداری	فاصله اطمینان ۹۵٪	
					حد پایین	حد بالا
	تحلیلی	-۴/۹۸۹	۳/۰۰۲	۰/۰۹۸	-۱۰/۹۱۷	۰/۹۳۷
رهنمودی	ادراکی	۲/۲۸۷	۳/۵۹۰	۰/۵۲۵	-۴/۷۹۹	۹/۳۷۳
	رفتاری	۰/۸۶۸	۴/۱۷۲	۰/۸۳۵	-۷/۳۶۷	۹/۱۰۵
	رهنمودی	۴/۹۸۹	۳/۰۰۲	۰/۰۹۸	-۰/۹۳۷	۱۰/۹۱۷
تحلیلی	ادراکی	۷/۲۷۶	۳/۶۶۰	۰/۰۴۸	۰/۰۵۱	۱۴/۵۰۲
	رفتاری	۵/۸۵۸	۴/۶۶۸	۰/۱۶۸	-۲/۴۹۸	۱۴/۲۱۵
	رهنمودی	-۲/۲۸۷	۴/۱۷۲	۰/۵۲۵	-۹/۳۷۳	۴/۷۹۹
ادراکی	تحلیلی	-۷/۲۷۶	۴/۲۳۳	۰/۰۴۸	-۱۴/۵۰۲	-۰/۰۵۱
	رفتاری	-۱/۴۱۸	۴/۶۶۸	۰/۷۶۲	-۱۰/۶۳۳	۷/۷۹۷
	رهنمودی	-۰/۸۶۸	۴/۱۷۲	۰/۸۳۵	-۹/۱۰۵	۷/۳۶۷
رفتاری	تحلیلی	-۵/۸۵۸	۴/۲۳۳	۰/۱۶۸	-۱۴/۲۱۵	۲/۴۹۸
	ادراکی	۱/۴۱۸	۴/۶۶۸	۰/۷۶۲	-۷/۷۹۷	۱۰/۶۳۳

همانطور که در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، آزمون LSD برای سبک تحلیلی در اکثر موارد اختلاف معناداری دارد، زیرا سطح معناداری برای مقایسه میانگین سبک تحلیلی با سبک های رهنمودی و ادراکی به ترتیب رقم ۰/۰۹۸ و ۰/۰۴۸ را نشان

می‌دهد که حاکی از اختلاف معنادار میانگین سبک تحلیلی نسبت به این سبک‌ها می‌باشد. یافته‌های آزمون LSD نشان می‌دهد که افراد با سبک‌های تحلیلی نسبت به سبک‌های رهنمودی و ادراکی به طور میانگین زمان بیشتری را صرف پردازش اطلاعات می‌کنند.

نتایج آزمون فرضیه دوم

برای آزمون این فرضیه از آزمون مقایسه میانگین‌ها^{۱۷} استفاده شد. اما قبل از پرداخت به آزمون مقایسه میانگین‌ها آزمون «لوین» فیشر انجام شد و آماره F بررسی شد. نتایج جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که سطح معناداری مربوط به آزمون «لوین» برای این دو فرضیه به ترتیب برابر با ۰/۵۴ و ۰/۶۷ می‌باشد. همچنین افراد با نیمکره غالب چپ و راست مغز، به طور میانگین به ترتیب ۱۴/۵۳ و ۱۳/۰۴ مورد از اطلاعات را پردازش کرده‌اند. نتایج مقایسه میانگین دو جامعه نشانگر آماره t برابر با ۲/۰۵ و سطح معنی داری برابر با ۰/۰۴ می‌باشد. بنابراین، در سطح معناداری ۵ درصد فرض H_0 رد شده و فرض مقابل آن یعنی فرض H_1 مورد پذیرش قرار می‌گیرد. یعنی با اطمینان بیش از ۹۵ درصد می‌توان مدعی بود که افرادی که سبک غالب آن‌ها نیمکره چپ مغز می‌باشد، به طور میانگین اطلاعات بیشتری را نسبت به افرادی که سبک غالب آن‌ها نیمکره راست مغز می‌باشد، مورد پردازش قرار می‌دهند. این در حالی است که نتایج این آزمون شواهدی برای حمایت از فرضیه دوم ارائه نمی‌دهد.

جدول شماره ۵. آزمون مقایسه میانگین مقدار اطلاعات پردازش شده توسط سبک‌های مختلف

شماره فرضیه	سبک غالب	حجم نمونه	انحراف معیار	تصمیم‌گیری		
				میانگین	سطح معناداری لوین	آماره t
۱-۱	نیمکره چپ مغز آزمایش	۸۳	۴/۹۱	۱۴/۵۳	۰/۵۴	۲/۰۵
	نیمکره راست مغز آزمایش	۹۱	۴/۶۲	۱۳/۰۴		
۲-۱	پیچیدگی شناختی بالا آزمایش	۸۹	۴/۷۰	۱۳/۷۸	۰/۶۷	۰/۰۱
	پیچیدگی شناختی پایین آزمایش	۸۲	۴/۹۲	۱۳/۷۷		

این یافته مطابق با ادعای تئوری اضافه بار اطلاعاتی می باشد. این تئوری بیان می کند که همه افراد به یک نقطه ای خواهند رسید که در آن نقطه اطلاعات ورودی را کاهش خواهند داد در حالی که هنوز کیفیت تصمیم گیری را حفظ کرده اند؛ اما هنوز فشار اطلاعات اضافی وجود دارد، به این ترتیب کیفیت تصمیم شروع به کاهش پیدا کردن خواهد داشت (اسچرادر و همکاران؛ ۱۹۶۷). بر مبنای آنچه که گفته شد، می توان حدس زد وقتی که آن ها به حداکثر ظرفیت پردازش خود رسیده اند و یا در حال رسیدن به حداکثر ظرفیت هستند، افراد اطلاعات ورودی خود را کاهش خواهند داد. این یافته ها با نتایج لیانگ و همکاران (۲۰۰۶) و پاینه (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

جدول شماره ۶. تحلیل واریانس یک طرفه سبک های مختلف تصمیم گیری از لحاظ مقدار پردازش اطلاعات

منبع	درجه		مربع میانگین	سطح	
	آزادی	مجموع مربعات		آماره F	معناداری
بین گروه ها	۳	۹۷/۶۴	۳۲/۵۵		
در داخل گروه ها	۱۷۲	۴۰۶۱/۲۵	۲۳/۶۱	۱/۳۸	۰/۲۵
کل	۱۷۵	۴۱۵۸/۸۹			

برای دو فرضیه فوق جهت ارائه تحلیل های بیشتر از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) نیز استفاده کردیم. نتایج این آزمون در جدول شماره ۶ آورده شده است. نتایج آزمون ANOVA نشان می دهد که مقادیر آماره F آزمون برابر با ۱/۳۸ و سطح معناداری آزمون برابر با ۰/۲۵ می باشد. این نتایج حاکی از آن است که بین سبک های مختلف تصمیم گیری (رهنمودی، تحلیلی، ادراکی، و رفتاری) در سطح معناداری ۵ درصد اختلاف معناداری وجود ندارد. برای آنکه رابطه دو به دو سبک های مختلف نیز مورد آزمون قرار بگیرد از آزمون LSD استفاده کردیم. این نتایج به ترتیب در جدول شماره ۷ آورده شده است.

جدول شماره ۷. آزمون LSD سبک های مختلف تصمیم گیری از لحاظ مقدار پردازش اطلاعات

سبک (I)	سبک (J)	اختلاف میانگین سبک های I و J	خطای انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵٪	
				سطح معناداری	حد پایین حد بالا
رهنمودی	تحلیلی	۰/۳۳۱	۰/۸۷۷	۰/۷۰۷	-۱/۴۰۱
	ادراکی	۰/۴۳۱	۱/۰۴۹	۰/۶۸۲	-۱/۶۴۰
	رفتاری	۲/۴۴۷	۱/۲۱۹	۰/۰۴۶	۰/۰۴۰
تحلیلی	رهنمودی	-۰/۳۳۱	۰/۸۷۷	۰/۷۰۷	-۲/۰۶۳
	ادراکی	۰/۱۰۰	۱/۰۷۰	۰/۹۲۵	-۲/۰۱۱
	رفتاری	۲/۱۱۶	۱/۲۳۷	۰/۰۸۹	-۰/۳۲۶
ادراکی	رهنمودی	-۰/۴۳۱	۱/۰۴۹	۰/۶۸۲	-۲/۵۰۲
	تحلیلی	-۰/۱۰۰	۱/۰۷۰	۰/۹۲۵	-۲/۲۱۲
	رفتاری	۲/۰۱۶	۱/۳۶۴	۰/۱۴۱	-۰/۶۷۷
رفتاری	رهنمودی	-۲/۴۴۷	۱/۲۱۹	۰/۰۴۶	-۴/۸۵۵
	تحلیلی	-۲/۱۱۶	۱/۲۳۷	۰/۰۸۹	-۴/۵۵۹
	ادراکی	-۲/۰۱۶	۱/۳۶۴	۰/۱۴۱	-۴/۷۱۰

همان طور که در جدول شماره ۷ نشان داده می شود، آزمون LSD برای سبک رفتاری در اکثر موارد اختلاف معنادار نشان می دهد. زیرا سطح معناداری برای مقایسه میانگین سبک رفتاری با سبک های رهنمودی و تحلیلی به ترتیب رقم ۰/۰۴۶ و ۰/۰۸۹ را نشان می دهد. یافته های آزمون LSD نشان می دهد که افراد با سبک های رفتاری نسبت به سبک های رهنمودی و تحلیلی به طور میانگین مقادیر کمتری از اطلاعات را مورد پردازش قرار داده اند. از آنجا که تعداد مشاهدات سبک رفتاری در گروه آزمایش کمتر از ۳۰ مورد می باشد، به همین خاطر از آزمون کروسکال والیس نیز برای آزمون معناداری اختلاف میانگین ها استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول شماره ۸ آورده شده است.

نتایج آزمون کروسکال والیس نیز یافته های آماری آزمون تحلیل واریانس تک عاملی را مورد تأیید قرار می دهد، چرا که آماره χ^2 این آزمون و سطح معناداری این آزمون به ترتیب برابر با ۳/۹۷۰ و ۰/۲۶۵ است که قادر نیست شواهد کافی برای رد فرض H_0 آزمون

مبنی بر مساوی بودن میانگین مقدار اطلاعات پردازش شده توسط سبک های مختلف فراهم آورد.

جدول شماره ۸. آزمون H سبک های مختلف تصمیم گیری از لحاظ مقدار پردازش اطلاعات

سبک تصمیم گیری	تعداد	میانگین رتبه	آماره χ^2	درجه آزادی	سطح معناداری
رهنمودی	۶۵	۹۴/۵۶	۳/۹۷۰	۳	۰/۲۶۵
تحلیلی	۵۸	۹۰/۳۴			
ادراکی	۳۲	۸۵/۰۶			
رفتاری	۲۱	۶۹/۸۸			
کل	۱۷۶				

برای آزمون فرضیه فرعی سوم از آزمون من-ویتنی^{۱۸} (آزمون U) استفاده شد. نتایج مربوط به این آزمون در جدول شماره ۹ مشاهده می گردد. نتایج آزمون U بیانگر آن است که در سطح معناداری ۹ درصد می توان فرض صفر را رد نموده و فرض ادعا را مورد پذیرش قرار داد. به عبارت دیگر، افراد با سبک غالب رفتاری در هنگام تصمیم گیری نسبت به سایر سبک ها کمترین اطلاعات را مورد استفاده قرار می دهند. نتایج آزمون «من ویتنی» در سطح اطمینان ۹۵٪ قادر به ارائه شواهدی مبنی بر پشتیبانی از فرض ادعای آزمون نمی باشد.

جدول شماره ۹. آزمون U سبک های مختلف تصمیم گیری از لحاظ مقدار پردازش اطلاعات

سبک تصمیم گیری	تعداد	میانگین رتبه	آماره U	آماره W	آماره Z	سطح معناداری
سبک رفتاری	۲۱	۶۹/۸۸	۱۲۳۶	۱۴۶۸	-۱/۷۹۰	۰/۰۷۳
سایر سبک ها	۱۵۵	۹۱/۰۲				
کل	۱۷۶					

بحث و نتیجه گیری

تئوری سبک های تصمیم گیری الگوهای جمع آوری، طبقه بندی و نحوه استفاده از اطلاعات را توسط افراد در زمانی که در موقعیت تصمیم گیری قرار دارند. نتایج نشان

می‌دهد که سبک‌های با نیمکره غالب چپ مغز جهت تصمیم‌گیری خود به طور میانگین زمان بیشتری را صرف پردازش اطلاعات می‌کنند. این در حالی است که تفاوت معناداری از نظر زمان پردازش اطلاعات بین سبک‌های تصمیم‌گیری با پیچیدگی شناختی مختلف مشاهده نشد. شواهدی ارائه کردیم که نشان می‌دهد سبک تصمیم‌گیری تحلیلی نسبت به سایر سبک‌ها بیشترین زمان را صرف پردازش اطلاعات می‌کنند، این سبک دارای تحمل بالا برای شرایط اطمینان می‌باشد، و بیشتر وظیفه‌ای بوده و تکنیک‌گرا می‌باشند. سبک‌های تصمیم‌گیری با نیمکره غالب چپ مغز (رهمودی و تحلیلی) بیشتر تحلیل‌گرا و وظیفه‌مدار می‌باشند. این سبک‌ها در تحلیل‌های ریاضی و محاسباتی موفق‌تر عمل می‌کنند و سطح تحمل بالاتری برای شرایط عدم اطمینان دارند، بنابراین، گنجایش پردازش اطلاعات اضافی بیشتر را دارند، و دیرتر به اضافه بار اطلاعاتی می‌رسند. این در حالی است که سبک‌های تصمیم‌گیری پیچیده‌تر (تحلیلی و ادراکی) در مقایسه با سبک‌های تصمیم‌گیری کمتر پیچیده، کمتر دچار اضافه بار اطلاعاتی می‌شوند.

نتایج نشان می‌دهد که سبک‌های با نیمکره غالب چپ مغز جهت تصمیم‌گیری خود به طور میانگین اطلاعات بیشتری را پردازش می‌کنند. این در حالی است که تفاوت معناداری از نظر حجم اطلاعات پردازش شده بین سبک‌های تصمیم‌گیری با پیچیدگی شناختی مختلف مشاهده نشد. شواهدی ارائه کردیم که نشان می‌دهد سبک تصمیم‌گیری رفتاری نسبت به سایر سبک‌ها کمترین حجم اطلاعات را برای تصمیم‌گیری نیاز دارد. این یافته‌ها با نتایج لیانگ و همکاران (۲۰۰۶) و پاینه (۲۰۱۰) مطابقت دارد.

با توجه به یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود:

۱. شرکت‌های تحلیل‌گری و سرمایه‌گذاری سبک‌های تصمیم‌گیری تحلیل‌گران خود را مورد ارزیابی قرار دهند، و در محیط‌های اطلاعاتی پیچیده از سرمایه‌گذاران با سبک‌های شناختی با پیچیدگی بالا استفاده نمایند.

۲. سرمایه گذاران در زمان انجام یک سرمایه گذاری نوع سبک تصمیم گیری خود را مورد توجه قرار دهند، و از الگوی مناسب سرمایه گذاری پیشنهاد شده برای سبک تصمیم گیری خود در این پژوهش استفاده نمایند.

یادداشت‌ها

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Brunswik Leans Model | 2. Driver, Svensson, Amato and Pate |
| 3. Klausegger Sinkovics and Zou | |
| 4. Schroder | 5. Markham and Harty |
| 6. Barber and Odean | 7. Schroder, Driver, and Streufert |
| 8. Al-Tamimi | 9. Liang, Lai, and Ku |
| 10. Payne | 11. Dominant Decision Style |
| 12. Fuzzy | 13. Ahlers, |
| 14. Mean Comparing Test | 15. Levene Test |
| 16. Kruskal-Wallis Test | 17. Mean Comparing Test |
| 18. Mann-Whitney Test | |

منابع و مأخذ

- نیکومرام، هاشم و بهمن بنی مهد (۱۳۸۸). *تئوری حسابداری: مقدمه‌ای بر تئوری‌های توصیفی*، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، چاپ اول.
- Ahlers, D.M., (1975), An investment decision making system, *Interfaces*, 5 (2): 72-90.
 - Ahlers, D.M., and Cohen, K.J. (1977), *A new look at portfolio management*, Greenwich Jai Press.
 - Al-Tamimi, H.A. (2006), Factors influencing individual investor behavior: An empirical study of the UAE financial market. *The Business Review*, 5 (2): 225-232.
 - Barber, B. and Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21 (2): 785-818.
 - Dreman, D. (2004). The influence of affect on investor decision-making. *Journal of Behavioral Finance*, 5 (2): 70-74.
 - Driver, M. and Mock, T. (1975). Human information processing, decision style theory and accounting information systems. *Accounting Review*, 50 (3): 490-508.
 - Driver, M., Svensson, K., Amato, R. and Pate, L. (1996). A human information processing approach to strategic change. *International Studies of Management & Organization*, 26 (1): 41-58.

- Filbeck, G., Hatfield, P. and Horvath, P. (2005). Risk aversion and personality type. *The Journal of Behavioral Finance*, 6 (4): 170-180.
- Klausegger, C., Sinkovics, R. and Zou, H. (2007). Information overload: a cross-national investigation of influence factors and effects. *Marketing Intelligence & Planning*, 25 (7): 691-718.
- Liang, T, Lai, H., and Ku Y. (2006). Personalized content recommendation and user satisfaction: Theoretical synthesis and empirical findings. *Journal of Management Information Systems*, 23 (3): 45-70.
- Lucey, B. and Dowling, M. (2005). The role of feelings in investor decision-making. *Journal of Economic Surveys*, 19 (2): 211-237.
- Payne, C.S. (2010). Are investees able to effectively use vast amounts of information available on publicly traded companies? A decision theory approach to investor information analysis. *Working Paper*, Nova University Publishers.
- Markham, J. and Harty, D. (2008). For whom the bell tolls: The demise of the exchange trading floors and the growth of ECNs. *The Journal of Corporation Law*, 33 (4): 865-939.
- Rowe, A. and Boulgarides, J. (1983). Decision styles - a perspective. *Leadership & Organization Development Journal*, 4 (4): 3-9.
- Rowe, A. and Mason, R. (1987). *Managing with style: A guide to understanding, assessing, and improving decision making*. San Fransisco, CA: Jossey-Bass Inc., Publishers.
- Schroder, H., Driver, M. and Streufert, S. (1967). *Human information processing*. Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Statman, M. (1995). Behavioral finance versus standard finance. In A. Wood (Ed.), *AIMR seminar on Improving the investment decision-making process: Behavioral finance and decision theory* (pp. 14-22). Charlottesville, VA: AIMR Publications.
- Verrecchia, R. (1983). Discretionary disclosure. *Journal of Accounting & Economics*, 5 (3): 179- 194.
- Verrecchia, R. (2001). Essays on disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 32 (1-3): 97- 180.