

## رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های

### تصمیم‌گیری: نقش تعدیل‌کننده دست‌برتری

علیرضا آقا یوسفی<sup>۱</sup>، محمد اورکی<sup>۲</sup>، \* رقیه محمدی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، ایران.

۲. دانشیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، ایرن.

۳. دانشجوی دکترای روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۴/۰۶/۰۵ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۷/۲۹)

## The Relationship between the Brain Behavioral Inhibition and Activation Systems (BIS/BAS) with Decision Making Styles: The Moderating Effect of Handedness

Alireza AghaYousefi<sup>1</sup>, Mohammad Oraki<sup>2</sup>, \*Rogayeh Mohammadi<sup>3</sup>

1. Associate Professor of Psychology Group, Payame Noor University, Iran.

2. Associate Professor of Psychology Group, Payame Noor University, Iran.

3. PhD Candidate of Psychology, Payame Noor University, Iran.

Received: (Aug. 27, 2015)

Accepted: (Oct. 21, 2015)

### Abstract

**Introduction:** According to the studies, biological and endogenous factors can affect cognitive processes. The aim of the present research was to study the relationship between decision-making styles with the brain behavioral inhibition and activation systems and handedness. **Method:** The present study was descriptive correlational research with regression analysis. The participants included 269 university students selected from Bonab and Tabriz Payame Noor Universities via multistage random sampling. They completed the decision-making styles questionnaire of Scott and Bruce (1995), the brain behavioral inhibition and activation systems (BIS/BAS) questionnaire of Carver and White (1994), and Edinburgh s handedness questionnaire. Data were analyzed by Pearson s product-moment correlation, standard multiple regression analysis, and moderated regression analysis. **Findings:** The results indicated that there is a relationship between handedness with brain behavioral inhibition and activation systems, and avoidant decision-making style. There was a significant relationship between behavioral inhibition system with all types of decision-making styles, and between behavioral activation system with all three types of avoidant, rational, and intuitive decision-making style except dependent style; and both brain behavioral systems were able to predict the decision making styles. Besides, moderated regression analysis verified the moderating effect of handedness in mediating the relation between behavioral inhibition system (BIS) and avoidant decision-making style. **Conclusion:** Overall, the results of the study confirm that cognitive processes, like decision-making, are directly or indirectly influenced by endogenous and biological factors such as brain behavioral systems and hemisphere superiority.

**KeyWords:** Decision-Making Styles, Behavioral Inhibition System (BIS), Behavioral Activation System (BAS), Handedness.

### چکیده

**مقدمه:** طبق مطالعات، عوامل زیستی و درون‌زاد می‌توانند فرآیندهای شناختی را تحت تأثیر قرار دهند. هدف این پژوهش بررسی ارتباط سبک‌های تصمیم‌گیری با سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری و دست‌برتری بود. **روش:** پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - همبستگی به شیوه رگرسیون است. شرکت‌کنندگان پژوهش، ۲۶۹ دانشجوی بودند که به روش تصادفی چندمرحله‌ای از دانشگاه‌های پیام‌نور مراکز بناب و تبریز انتخاب شدند و پرسشنامه سبک‌های تصمیم‌گیری اسکات و بروس، پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BAS/BIS) کارور و وایت و پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ در مورد آنان اجرا شد. داده‌ها با روش همبستگی گشتاوری پیرسون، تحلیل رگرسیون چندگانه استاندارد و تحلیل رگرسیون تعدیلی تجزیه و تحلیل شدند. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد دست‌برتری با سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی رابطه دارد. سیستم بازداری رفتاری با همه سبک‌های تصمیم‌گیری و سیستم فعال‌سازی رفتاری به‌غیر از سبک وابسته با هر سه نوع سبک تصمیم‌گیری، اجتنابی، منطقی و شهودی، رابطه معناداری داشت و هر دو سیستم مغزی رفتاری، قادر به پیش‌بینی سبک‌های تصمیم‌گیری بودند. همچنین، انجام تحلیل رگرسیون تعدیلی، نقش تعدیل‌کنندگی دست‌برتری در میانجی‌گری ارتباط بین سیستم بازداری رفتاری (BIS) و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی را تأیید کرد. **نتیجه‌گیری:** در مجموع، نتایج پژوهش حاضر تأییدی است بر اینکه فرآیندهای شناختی مانند تصمیم‌گیری، تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم عوامل زیستی و درون‌زاد از قبیل سیستم‌های مغزی - رفتاری و برتری نیمکره‌ای می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** سبک‌های تصمیم‌گیری، سیستم بازداری رفتاری (BIS)، سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS)، دست‌برتری.

## مقدمه

است. ۳) سبک تصمیم‌گیری منطقی<sup>۸</sup> که بیانگر تمایل تصمیم‌گیرنده به شناسایی تمامی راهکارهای ممکن، ارزیابی نتایج هر راهکار از تمامی جنبه‌های مختلف و در نهایت انتخاب راهکار بهینه و مطلوب توسط تصمیم‌گیرنده در هنگام مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری است. ۴) سبک تصمیم‌گیری شهودی<sup>۹</sup> که از طریق تجربه حمایت می‌شود و تمرکز بر روی خودآگاهی احساسی را به‌عنوان پایه‌ای برای انتخاب، مدنظر قرار می‌دهد و در واقع، نوعی شم و فراست درونی است (به نقل از تابش و زارع، ۱۳۹۱). علوم تصمیم<sup>۱۰</sup> بر توجه به فرآیندهای فکری<sup>۱۱</sup> و توصیف ریشه‌های آن و درک بهتر الگوها و تأثیرات تصمیم‌گیری انسان، به‌ویژه در نمونه‌هایی از تصمیم‌گیری نادرست و معیوب، تمرکز دارند. در این متون، حالت خلق<sup>۱۲</sup> به‌طور مکرر برای تأثیر بر الگوهای تصمیم‌گیری، با عاطفه منفی و اضطراب برای افزایش تمایل فرد به سوگیری در تصمیم‌گیری نشان داده شده است (راگلان و اشولکین<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۴). عوامل مختلفی سبک‌های تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. کار (۲۰۰۸) معتقد است سیستمهای مغزی - رفتاری یکی از مهم‌ترین عوامل درون‌زاد مؤثر بر تصمیم‌گیری هستند. تئوری ارائه‌شده توسط گری، دو سیستم انگیزشی اولیه را ارائه می‌دهد: سیستم بازدارنده رفتاری (BAS) و سیستم فعال‌ساز رفتاری (BIS). این دو ویژگی شخصیتی ارائه‌دهنده تفاوت‌های فردی در

تصمیم‌گیری فرآیند پیچیده و کل‌گرایانه‌ای است که بخش‌های زیادی از نئوکورتکس را درگیر می‌کند و با سرعت زیادی انجام می‌گیرد (مک میلان، کلارل، گاناواردنا، رانت و گروسمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). دلزرا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۱)، تصمیم‌گیری را فرآیند حل مسئله‌ای مطرح کرده‌اند که با به دست آمدن یک راه‌حل ارضاکنده به پایان می‌رسد. دکتر<sup>۳</sup> و همیلتن<sup>۴</sup> (۱۹۷۳)؛ به نقل از تامبه و کریشنا<sup>۵</sup>، ۲۰۰۰) سبک تصمیم‌گیری را به‌عنوان یک سبک‌شناختی در نظر می‌گیرند. آنان پنج مرحله برای تصمیم‌گیری مطرح می‌کنند: اسکن یا پویش، کشف و تشخیص، جستجو و نوآوری، ارزیابی و انتخاب و اختیار و اجرا. بر این اساس نحوه برخورد و واکنش افراد در هنگام مواجهه با شرایط تصمیم‌گیری بیانگر سبک تصمیم‌گیری آنها است. اسکات و بروس با توجه به ویژگی‌های فردی و درونی افراد، به‌عنوان عوامل مهم در شکل‌گیری سبک تصمیم‌گیری، سبک‌های مختلفی برای تصمیم‌گیری مطرح می‌کنند: ۱) سبک تصمیم‌گیری اجتنابی<sup>۶</sup> که می‌توان آن را تلاش و تمایل فرد تصمیم‌گیرنده به اجتناب از اتخاذ هرگونه تصمیم و به تعویق انداختن تصمیم‌گیری معرفی کرد. ۲) سبک تصمیم‌گیری وابسته<sup>۷</sup> که بیانگر عدم استقلال فکری و عملی تصمیم‌گیرنده و تکیه بر حمایت‌ها و راهنمایی‌های دیگران در هنگام اتخاذ تصمیم

8. Rational decision making style  
9. Intuitive decision making style  
10. Decision sciences  
11. Thought processes  
12. Mood state  
13. Raglan & Schulkin

1. McMillan, Carl, Gunawardena, Ryant & Grossman  
2. Delazer  
3. Doktor  
4. Hamilton  
5. Tambe & Krishnan  
6. Avoidant decision making style  
7. Dependent decision making style

علیرضا آفایوسفی و همکاران: رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های تصمیم‌گیری ...

توسط اتصالات عصبی برتر در مناطق حرکتی، در مقایسه با مناطق نیمکره راست هموتوپیک<sup>۴</sup>، رسیدگی می‌شود (هچت، ۲۰۱۳). بنا به نتایج مطالعه هاردی و رایت (۲۰۱۳)، در افراد چپ‌دست رابطه مثبت بین قدرت دست‌برتری و BIS وجود دارد. در افراد راست‌دست، قدرت و تردید بی‌مورد به‌طور مثبت باهم مرتبط هستند. برخی شواهد از رابطه قوی بین نیمکره راست و مشکلات با عواطف منفی حین تصمیم‌گیری حمایت می‌کنند. در جمعیت‌های غیر بالینی، تمایل به نگرانی، نشانه‌های وسواس فکری - جبری و افسردگی و اضطراب خصلتی همگی با تردید و دودلی مرتبط‌اند و تمامی این ویژگی‌ها به نیمکره راست و برتری دست چپ مربوط‌اند. برتری دست چپ با افزایش میزان اجتناب مورد مقایسه با افراد راست‌دست، همراه است. BAS با فعالیت نیمکره چپ مربوط است و از آنجا که نیمکره چپ شدیداً در سرعت تصمیم‌گیری دخیل است، افراد دارای BAS بالا و راست‌دست با احتمال زیادی سریع به موقعیت‌ها نزدیک می‌شوند (هاردی و رایت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳).

طبق تئوری ترس کمتر در اختلالات فکری و روانی<sup>۶</sup>، افراد غیر حساس به تنبیه، درگیر رفتار مخاطره‌آمیز می‌شوند تا تشویق‌های بزرگ‌تری را به دست آورند، در نتیجه مجازات بالقوه حتی بزرگ‌تر نیز نادیده گرفته می‌شود. شاتر<sup>۷</sup> (۲۰۰۳) به بررسی پاسخ الکتریکی قشر مغزی اولیه به تنبیه در طی تصمیم‌گیری با خطر بالا و پایین پرداخت. علاوه بر این، به بررسی این نکته پرداخت که آیا

حساسیت دو سیستم نورولوژیکی در پاسخ‌های آن‌ها به نشانه‌های محیطی مرتبط، است. سیستم بازدارنده رفتاری به رفتار مستقیم در پاسخ به تهدیدها و محرک جدید فرض شده درحالی‌که سیستم فعال‌ساز رفتاری، رفتار را در پاسخ به انگیزه‌ها و مشوق‌ها تعدیل می‌کند (دومیترسکو و همکاران، ۲۰۱۰؛ هچت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳).

سیستم‌های مغزی - رفتاری در حقیقت شیوه نوین بررسی وضعیت شخصیت فرد بر مبنای فیزیولوژی و نحوه پردازش‌های پایه عصبی دستگاه اعصاب مرکزی هستند. طبق تعریف، سیستم مغزی - رفتاری به وضعیت حساسیت فرد به محرک‌های پاداش یا تنبیه اطلاق می‌شود که در حقیقت تفسیری از ویژگی‌های شخصیتی افراد بر اساس خصوصیات ژنتیک، فیزیولوژیک و عصب روان‌شناختی آن‌هاست (پیکرینگ و کار<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). موتوئی، آگاشیرا، نیشیمورا، چوئی، ماتسوموتو و واتانوکوی<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) نیز سیستم‌های BIS و BAS را به ترتیب با پاسخ‌های ناخوشایند و خوشایند، به‌طور قوی مرتبط می‌دانند.

هچت (۲۰۱۳) نشان می‌دهد که BIS و BAS در مغز به‌صورت نیمکره‌ای جانبی یا طرفی شده‌اند؛ نیمکره چپ عمدتاً با برانگیختن فرد به عمل و نزدیک شدن به محرک مثبت/ جذاب مرتبط است. درحالی‌که نیمکره راست در اجتناب از خطرات و مهار اعمالی که منجر به پیامدهای دردناک می‌گردد، دخیل است. از نظر آناتومی، دست راست توسط نیمکره چپ کنترل می‌شود و چابکی دست راست

4. Hhomotopic

5. Hardie & Wright

6. low-fear hypothesis of psychopathy

7. Schutter

1. Hecht

2. Pickering & Corr

3. Motoi, Egashira, Nishimura, Choi, Matsumoto & Watanuki

پاسخ به هیجان‌های مثبت (شادی) از خود نشان دادند.

اپلت، میلچ، هاندگراف و وبر<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای، به مرور سنجش تفاوت‌های فردی مورد استفاده در بررسی قضاوت و تصمیم‌گیری<sup>۵</sup> (JDM) پرداختند. آنان نتایجی از یک بررسی جدید درباره تأثیرات چندین سنجش تفاوت‌های فردی مشترک (ارزیابی توانایی شناختی، انگیزش و شخصیت) بر انتخاب و شکل‌دهی حساسیت در تصمیم‌گیری‌های موقتی و تصمیم‌گیری مخاطره‌آمیز ارائه دادند. تصمیم اتخاذشده توسط فرد به‌طور وسیعی تحت تأثیر سه سری از عوامل شناسایی شده است: ویژگی‌های تصمیم، عوامل موقعیتی و تفاوت‌های فردی. تفاوت‌های فردی از سبک است که هر نوع متغیری که بین افراد، از سبک تصمیم‌گیری تا توانایی شناخت تا شخصیت، تفاوت قائل شود را پوشش می‌دهد. آنان نشان دادند که بررسی و تحقیق تفاوت‌های فردی غیر نظام‌مند بوده، تحقیقات مختلف سنجش‌های متفاوتی برای ساختار تفاوت فردی یکسان به کار برده‌اند. بنا به اذعان اپلت و همکاران (۲۰۱۰)، در حال حاضر مجموعه استانداردی از سنجش‌ها برای استفاده در تحقیقات تصمیم‌گیری وجود ندارد و برای هر ساختاری، مانند سبک تصمیم‌گیری، تعداد متنوعی از سنجش‌ها وجود دارد که در زمینه‌ها و بافت‌های متفاوتی به کار رفته و تأثیرات متفاوتی با این سنجش‌های مختلف به دست آمده است و توجه به تفاوت‌های فردی در این بررسی‌ها تا حدودی مورد غفلت قرار گرفته است. به‌طوری‌که تفاوت‌های

این واکنش‌پذیری توسط خود گزارش‌دهی‌های حساسیت به تنبیه (BIS) و وابستگی به تشویق (BAS) قابل پیش‌بینی است؟ رویکرد اصولی تصمیم‌گیری فرض می‌کند که محاسبه نسبت سود به هزینه<sup>۱</sup> بر رفتار فرد حاکم است. چنین ارزیابی‌های مبتنی بر شناخت خالص وجود خارجی ندارد زیرا عوامل انگیزشی مانند حساسیت به تشویق و تنبیه شدیداً بر تصمیم‌گیری تأثیر دارد. به‌عنوان مثال، در آزمون قمار آیوا<sup>۲</sup>، شرکت‌کنندگان آموزش دیده‌اند که با انتخاب از چهار طبقه از کارت‌ها تا حد امکان پول بیشتری به دست آورند. حساسیت به تشویق و تنبیه را می‌توان به ترتیب در اجرای قشر پره‌فرونتال (PFC) چپ و راست از احساسات مربوط رویکرد و گوشه‌گیری به‌آسانی تعبیر و تفسیر کرد. در واقع، شواهد الکتروفیزیولوژیکی، درگیری و مشارکت PFC چپ در حساسیت به تشویق و PFC راست را در حساسیت به تنبیه نشان می‌دهد. افراد غیر حساس به تنبیه سطوح پایینی از پریشانی را حین مواجهه با ضرر و زیان‌های پولی بزرگ تجربه می‌کنند. بالکونی، فالبو و برامبیللا<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نیز نشان دادند که ناحیه پیشانی در پاسخ به محرک‌های هیجانی بسیار فعال است؛ در حالی که آزمودنی‌های با BIS بالا افزایش فعالیت در نیمکره راست را در پاسخ به هیجان‌های منفی مانند (ترس، غم و تعجب) نشان دادند، آزمودنی‌های با BAS بالا افزایش فعالیت در پیشانی چپ را در

4. Appelt, Milch, Handgraaf & Weber  
5. Judgment and decision making

1. Benefit-cost ratio  
2. Iowa gambling task  
3. Balconi, Falbo & Brambilla

علیرضا آفایوسفی و همکاران: رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های تصمیم‌گیری ...

فردی تأثیرات سازگار و منسجمی بر متغیرهای قضاوت و تصمیم‌گیری نشان نداده است. در واقع، مشخص نیست که چگونه تفاوت‌های فردی بر عملکرد تصمیم‌گیری رفتاری تأثیر دارد؛ بنابراین، از آنجایی که مطرح شده که سیستم‌های مغزی - رفتاری یکی از مهم‌ترین عوامل درون‌زاد مؤثر بر تصمیم‌گیری هستند (کار، ۲۰۰۸) و تحقیقاتی مانند مطالعه هچت (۲۰۱۳) نشان می‌دهد که BIS و BAS در مغز به صورت نیمکره‌ای جانبی یا طرفی شده‌اند و یکی از نشانه‌های ظاهری جانبی شدن، دست‌برتری است و در واقع دست‌برتری با جانبی شدن رابطه دارد (سومرز، سومر، بوکز و کان، ۲۰۰۹)، این پژوهش باهدف بررسی ارتباط سبک‌های تصمیم‌گیری با سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری و دست‌برتری انجام گرفت تا بداند سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری تا چه حد قادر به پیش‌بینی واریانس سبک‌های تصمیم‌گیری می‌باشند؟ و آیا دست‌برتری می‌تواند ارتباط سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری را با سبک‌های تصمیم‌گیری میانجی‌گری کند؟

**روش**

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - همبستگی به شیوه رگرسیون است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان دختر و پسر مقطع کارشناسی دانشگاه‌های پیام نور مرکز بناب و تبریز بودند که در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ در تمامی رشته‌های موجود در این دانشگاه‌ها مشغول به تحصیل بودند. نمونه استاندارد و تحلیل رگرسیون تعدیلی بود.

تحقیق به روش تصادفی چندمرحله‌ای از میان این جامعه انتخاب شد. در ابتدا تعداد ۳۰۰ دانشجوی (۱۵۰ راست‌دست و ۱۵۰ چپ‌دست؛ به اذعان خود دانشجویان) از رشته‌های مختلف تحصیلی در حوزه‌های علوم انسانی، فنی و پایه در این پژوهش شرکت کردند. پس از توضیحات لازم در مورد اهداف پژوهش و جلب مشارکت و همکاری دانشجویان، ابزارهای گردآوری اطلاعات در مورد آن‌ها اجرا شد. برای ترغیب دانشجویان و افزایش ضریب دقت و صحت پاسخ‌گویی به سؤال‌های آزمون‌های پژوهش، به شرکت‌کنندگان گفته شد که در صورت تمایل می‌توانند با نوشتن نام و یا شماره تلفن از نتیجه آزمون مطلع شوند؛ درخواستی که با استقبال خوب شرکت‌کنندگان در پژوهش مواجه شد. تعداد ۳۱ آزمودنی به دلیل پاسخ ناقص به مقیاس‌ها از تحلیل آماری کنار گذاشته شدند و بدین ترتیب نمونه پژوهش به ۲۶۹ دانشجوی (۱۳۳ مرد و ۱۳۶ زن) کاهش یافت. میانگین سن شرکت‌کنندگان ۲۵/۴ سال (در گستره ۱۷ تا ۳۷ سال) بود. پس از اجرای آزمون دست‌برتری ادینبورگ، ۱۲۲ دانشجوی چپ‌دست، ۱۲۶ دانشجوی راست‌دست و ۲۱ دانشجوی دوسوتوان شناسایی شدند. ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه سبک‌های تصمیم‌گیری اسکات و بروس (۱۹۹۵)، پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BAS/BIS) کارور و وایت (۱۹۹۴) و پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ بودند. آزمون‌های آماری مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، روش همبستگی گشتاوری پیرسون، تحلیل رگرسیون چندگانه

## ابزار

پرسشنامه سبک‌های تصمیم‌گیری<sup>۱</sup> اسکات و بروس<sup>۲</sup> (۱۹۹۵): این ابزار دارای ۲۳ گویه است که به صورت لیکرت از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف در اختیار آزمودنی قرار می‌گیرد. پاسخ‌ها به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شود. تحلیل عاملی، چهار عامل برای این مقیاس به دست داده است: عامل یک سبک تصمیم‌گیری منطقی، عامل دوم سبک اجتنابی، عامل سوم سبک تصمیم‌گیری وابسته و عامل چهارم سبک تصمیم‌گیری شهودی (زارع و عبدالله زاده، ۱۳۹۱). آلفای کرونباخ این پرسشنامه در مطالعه زارع و اعراب شبیانی (۱۳۸۹)؛ به نقل از زارع و عبدالله زاده، (۱۳۹۱)، روی گروه دانشجویان ۰/۸۹ و ضریب اعتبار بازآزمایی یک ماه بعد این ابزار در مورد ۸۰ نفر دانشجوی ۰/۶۸ به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه در مطالعه حاضر ۰/۷۴ به دست آمد.

**پرسشنامه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BAS/BIS) کارور و وایت (۱۹۹۴):** این مقیاس شامل ۲۴ پرسش خود گزارشی است. زیر مقیاس BIS در این پرسشنامه شامل ۷ آیتم است که حساسیت سیستم بازداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب هنگام رویارویی با نشانه‌های تهدید را اندازه می‌گیرد. زیر مقیاس BAS شامل ۱۳ آیتم است و حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری را اندازه می‌گیرد و این زیر مقیاس شامل ۳ زیر مقیاس دیگر است که عبارت‌اند از: (۱) سائق که شامل ۴ آیتم است. (۲) پاسخ‌دهی

به پاداش که بر روی پاسخ‌های مثبت نسبت به وقوع پاداش یا پیش‌بینی آن تمرکز دارد، در حالی که سائق، تمایل فرد را به تعقیب فعالانه اهداف مطلوب اندازه‌گیری می‌کند و زیر مقیاس جستجوی سرگرمی، شامل آیتم‌هایی است که گرایش فرد برای پاداش جدید و میل به رسیدن و دستیابی به رویدادهای پاداش‌دهنده آنی را در برمی‌گیرد. چهار آیتم اضافی به‌عنوان آیتم‌های پوششی در مقیاس آورده شده‌اند و نقشی در ارزیابی ندارند. سؤالات این مقیاس به صورت ۵ درجه‌ای و بر اساس مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. نمره‌ی یک نشان‌دهنده آن است که آن ماده فرد را خیلی خوب توصیف می‌کند و نمره‌ی پنج نشان می‌دهد که آن ماده فرد را توصیف نمی‌کند. به گزارش کارور و وایت (۱۹۹۴)، ثبات درونی زیر مقیاس BIS، ۰/۷۳ است و ثبات درونی ۳ زیر مقیاس سائق، پاسخ‌دهی به پاداش و جستجوی سرگرمی به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۷۳، ۰/۶۶ است (به نقل از باباپور، داداش زاده و طوسی، ۱۳۹۰). همچنین در پژوهش‌های متعدد قابلیت اعتماد و درستی بالایی برای مقیاس‌های BIS/BAS گزارش شده است (اردل و راشتن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰). ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده برای BIS در پژوهش حاضر ۰/۶۸ و برای BIS برابر ۰/۷۲ به دست آمد.

**پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ:** در این پژوهش، دست‌برتری به وسیله پرسشنامه دست‌برتری ادینبورگ (ویلیامز<sup>۴</sup>، ۱۹۸۶) سنجش شد. این مقیاس ۱۰ گویه برای سنجش استفاده از دست راست یا چپ یا هر دو برای انجام اعمالی از قبیل نوشتن، رسم کردن، پرتاب کردن، قیچی کردن، مسواک زدن،

3. Erdle & Rushton  
4. Williams

1. Decision making style questionnaire  
2. Scotte & Bruce

علیرضا آفایوسفی و همکاران: رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های تصمیم‌گیری ...

دست آمده است. در مطالعه حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه ۰/۹۴، به دست آمد. (لازم به ذکر است که در این مطالعه نمره کل KQ به‌عنوان نمره دست‌برتری تجزیه و تحلیل شد).

#### یافته‌ها

در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار نمرات دست‌برتری (KQ)، سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) و سبک‌های تصمیم‌گیری به تفکیک جنسیت در دانشجویان ارائه شده است. همچنین نتایج آزمون t گروه‌های مستقل برای مقایسه میانگین نمرات دو گروه در متغیرهای یاد شده، نشان می‌دهد.

استفاده از کارد، استفاده از قاشق، جارو زدن، کبریت زدن (گرفتن چوب‌کبریت) و باز کردن درب جعبه دارد. در این مقیاس برای محاسبه نمره کل دست برتری از فرمول KQ به ترتیب زیر استفاده می‌شود:

$$"KQ = (\Sigma L - \Sigma R) / (\Sigma L + \Sigma R) \times 100"$$

در فرمول فوق R مجموع پاسخ‌های راست و L مجموع پاسخ‌های چپ است. بدین ترتیب نمرات دست‌برتری در پیوستاری از ۱۰۰+ تا ۱۰۰- قرار می‌گیرد که نمرات ۴۰- تا ۱۰۰- مربوط به چپ‌دست‌ها، نمرات ۴۰- تا ۴۰+ مربوط به افراد دوسوتوان و نمرات ۴۰+ تا ۱۰۰+ مربوط به راست‌دست‌ها است. ضریب آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه در مطالعه علی‌پور و آگاه (۱۳۸۶) برابر با ۰/۹۷ و همبستگی دونیمه آن ۰/۹۲ به

**جدول ۱.** میانگین و انحراف معیار نمرات دست‌برتری، سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری و سبک‌های تصمیم‌گیری در دانشجویان مرد و زن و نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه تفاوت میانگین نمرات دو گروه

آزمون t مستقل		دانشجویان زن (۱۳۶ نفر)	دانشجویان مرد (۱۳۳ نفر)	متغیر
P	t	S M	S M	
۰/۰۷۹	۱/۷۶	۹۱/۹ ۷/۷۹	۹۲/۴ ۱۲/۰۳	دست‌برتری (KQ)
۰/۷۱۶	-۰/۳۶	۲/۲۱ ۱۵/۷۸	۲/۹۹ ۱۵/۶۶	سیستم بازداری رفتاری (BIS)
۰/۴۰۵	۰/۸۳	۴/۴۹ ۲۵/۹۵	۴/۴۷ ۲۶/۴۰	سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS)
۰/۹۰۹	-۰/۱۱	۳/۴۹ ۱۷/۱۹	۳/۲۵ ۱۷/۱۴	سبک تصمیم‌گیری اجتنابی
۰/۷۸۶	۰/۲۷	۲/۶۷ ۱۰/۶۲	۲/۵۵ ۱۰/۷۰	سبک تصمیم‌گیری وابسته
۰/۰۷۳	۱/۷۹	۳/۵۹ ۱۵/۷۷	۳/۴۲ ۱۶/۵۴	سبک تصمیم‌گیری منطقی
۰/۸۶۴	۰/۱۷	۲/۷۹ ۱۲/۵۸	۲/۷۶ ۱۲/۶۳	سبک تصمیم‌گیری شهودی

نگرفت. جدول ۲ آماره‌های توصیفی و ضرایب همبستگی نمرات دست‌برتری، سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) و سبک‌های تصمیم‌گیری کل شرکت‌کنندگان را نشان می‌دهد.

نتایج آزمون t مستقل در جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین نمرات دانشجویان مرد و زن در هیچ‌یک از متغیرهای پژوهش تفاوت معناداری باهم ندارند؛ بنابراین، چون جنسیت در این مطالعه تأثیری بر نتایج نداشت، مورد تجزیه و تحلیل قرار

**جدول ۲.** میانگین و انحراف معیار نمرات دست‌برتری (KQ)، سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) و سبک‌های تصمیم‌گیری و ضرایب همبستگی پیرسون بین آن‌ها

متغیر	انحراف معیار $\pm$ میانگین S $\pm$ M	دست‌برتری (KQ)	سیستم بازداری رفتاری (BIS)	سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS)
دست‌برتری (KQ)	۹۲/۵ $\pm$ ۲/۰۰۷	۱		
سیستم بازداری رفتاری (BIS)	۲/۶۱ $\pm$ ۱۵/۷	**۰/۱۸	۱	
سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS)	۴/۴۸ $\pm$ ۲۶/۱۷	*۰/۱۳۵	۰/۰۱۹	۱
سبک تصمیم‌گیری اجتنابی	۳/۳۷ $\pm$ ۱۷/۱۶	***۰/۲۵۸	***۰/۴۲۵	*۰/۱۳۵
سبک تصمیم‌گیری وابسته	۲/۶۱ $\pm$ ۱۰/۶۶	-۰/۰۲۵	***۰/۳۰۲	۰/۰۳۹
سبک تصمیم‌گیری منطقی	۳/۵۲ $\pm$ ۱۶/۱۵	-۰/۰۷۲	***۰/۲۲	*۰/۱۵
سبک تصمیم‌گیری شهودی	۲/۷۷ $\pm$ ۱۲/۶۰	-۰/۰۵۴	**۰/۲۵	***۰/۲۱۶

\*:  $P < 0.05$ , \*\*:  $P < 0.01$ , \*\*\*:  $P < 0.001$

بیشتر می‌شود. سیستم بازداری رفتاری با اطمینان بیش از ۹۹٪ با همه سبک‌های تصمیم‌گیری رابطه معناداری نشان می‌دهد و سیستم فعال‌سازی رفتاری به غیر از سبک وابسته با هر سه نوع سبک تصمیم‌گیری؛ اجتنابی ( $P < 0.05$ )، منطقی ( $P < 0.05$ ) و شهودی ( $P < 0.001$ ) رابطه معناداری دارد. برای بررسی سهم سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) در پیش‌بینی تغییرات سبک‌های تصمیم‌گیری، تحلیل رگرسیون چندگانه به روش استاندارد انجام گرفت (جدول ۳).

بر اساس جدول ۲، دست‌برتری با هر دو سیستم مغزی رفتاری یعنی؛ بازداری رفتاری ( $P < 0.01$ )، و فعال‌سازی رفتاری ( $r = 0.18$ ,  $P < 0.05$ ) رابطه معناداری دارد. به‌گونه‌ای که هرچه نمرات به نفع راست‌دستی بیشتر می‌شود بازداری کمتر می‌شود و هرچه دست‌چپ برتری بیشتر می‌شود بازداری هم بیشتر می‌شود. همچنین، از میان سبک‌های تصمیم‌گیری، دست‌برتری فقط با سبک اجتنابی رابطه معناداری دارد ( $r = -0.26$ ,  $P < 0.001$ )؛ یعنی؛ در راست‌دستی سبک تصمیم‌گیری اجتنابی کمتر و در چپ‌دستی، سبک تصمیم‌گیری اجتنابی

**جدول ۳.** تحلیل رگرسیون استاندارد سبک‌های تصمیم‌گیری بر اساس سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS)

مدل	متغیر ملاک	پیش‌بین	R نیمه تفکیکی	B	SEB	Beta	t	p	پیش‌فرض‌های رگرسیون	
									تراکم عاملی	تحمل
۱	سبک اجتنابی	BIS	۰/۴۳	۰/۵۵	۰/۰۷	۰/۴۳	**۷/۷۹	<۰/۰۰۱	۱	۱
		BAS	-۰/۱۵۸	-۰/۱۰۷	۰/۰۴	-۰/۱۴۳	*-۲/۶۰	۰/۰۱۰	۱	۱
۱	سبک وابسته	BIS	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۰۵۸	۰/۳۰۱	**۵/۱۵	<۰/۰۰۱	۱	۱
		BAS	۰/۰۳۵	۰/۰۱۹	۰/۰۳۴	۰/۰۳۳	۰/۵۷	۰/۵۶۸	۱	۱
۱	سبک منطقی	BIS	۰/۲۲۷	۰/۳۰۲	۰/۰۸	۰/۲۲۴	**۳/۸	<۰/۰۰۱	۱	۱
		BAS	-۰/۱۵۵	-۰/۱۲۲	۰/۰۴۶	-۰/۱۵۵	**۲/۶	۰/۰۰۹	۱	۱
۱	سبک شهودی	BIS	۰/۲۵۲	۰/۲۶	۰/۰۶	۰/۲۴۶	**۴/۲۴	<۰/۰۰۱	۱	۱
		BAS	۰/۲۱۸	۰/۱۳	۰/۰۳۶	۰/۲۱۱	**۳/۶۵	<۰/۰۰۱	۱	۱

\*:  $P < 0.05$ , \*\*:  $P < 0.01$ , N=۲۶۹



علیرضا آقایی و همکاران: رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های تصمیم‌گیری ...

بر اساس آزمون رگرسیون استاندارد و مطابق با جدول ۳ در تبیین سبک‌های تصمیم‌گیری از روی سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS)، ملاحظه می‌شود که هر دو سیستم بازداری و فعال‌سازی رفتاری، قادر به پیش‌بینی سبک‌های تصمیم‌گیری هستند. البته، طبق جدول ۲ مشاهده می‌شود که سیستم فعال‌سازی رفتاری از توان کافی برای تبیین و پیش‌بینی سبک تصمیم‌گیری وابسته برخوردار نیست.

در ادامه، از آنجایی که طبق جدول ۲، دست‌برتری با سبک تصمیم‌گیری اجتنابی و سیستم‌های مغزی رفتاری، رابطه معناداری نشان داد، با انجام تحلیل رگرسیون تعدیلی به بررسی نقش تعدیل‌کنندگی این ویژگی زیستی (دست‌برتری) در میانجی‌گری ارتباط بین سیستم بازداری رفتاری (BIS) و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی پرداخته شد (جدول ۴ و ۵).

**جدول ۴.** نتایج تحلیل رگرسیون تعدیلی به منظور بررسی نقش تعدیل‌کننده دست‌برتری در ارتباط بین سیستم بازداری رفتاری و سبک

تصمیم‌گیری اجتنابی

مدل	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> تعدیل شده	R	F	P
۱	۰/۴۶۳	۰/۲۱	۰/۲۰۸	۰/۰۳۴	۱۱/۴۹	۰/۰۰۱
۲	۰/۴۹	۰/۲۴	۰/۲۳۲	۰/۰۲۶	۹/۱۲	۰/۰۰۳

مدل ۱- متغیرهای پیش‌بین: سیستم مغزی بازداری رفتاری و دست‌برتری

مدل ۲- متغیرهای پیش‌بین: سیستم مغزی بازداری رفتاری، دست‌برتری و اثر تعدیل‌کنندگی دست‌برتری

طبق جدول ۴، نتایج تحلیل رگرسیون در مدل ۱ نشان می‌دهد همبستگی بین سیستم مغزی بازداری رفتاری و دست‌برتری ۰/۴۶ است و این دو متغیر ۰/۲۱ از واریانس نمرات سبک تصمیم‌گیری اجتنابی را به طور معنادار تبیین می‌کنند. مدل ۲ اندازه رابطه بین سیستم بازداری و دست‌برتری را بعد از ورود اثر تعدیل‌کنندگی دست‌برتری نشان می‌دهد. مقایسه مدل‌های ۱ و ۲ نشان می‌دهد که دست‌برتری، به طور معناداری R<sup>2</sup> را ۰/۳ افزایش داده است. در واقع این ۳ درصد از واریانس، مربوط به اثر تعدیل‌کنندگی دست‌برتری است (P<۰/۰۱, R=۰/۰۲۶, F=۹/۱۲).

**جدول ۵.** ضرایب استاندارد و غیراستاندارد تحلیل رگرسیون نقش تعدیل‌کننده دست‌برتری در ارتباط بین سیستم بازداری رفتاری و سبک

تصمیم‌گیری اجتنابی

مدل	B	SEB	Beta	t
سیستم مغزی بازداری رفتاری	۰/۴۳	۰/۰۷۴	۰/۳۳۵	**۵/۸۴
دست‌برتری	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	-۰/۱۹۸	**۳/۶۳
اثر تعدیل‌کنندگی دست‌برتری	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۱۷۱	**۳/۰۲

\*: P<0/05, \*\*: P<0/01, N=269

نشان داد سیستم‌های مغزی - رفتاری و حساسیت به تشویق و تنبیه، از مهم‌ترین عوامل درون‌زاد مؤثر بر تصمیم‌گیری هستند. از طرفی، طبق یافته‌های این مطالعه، هرچه نمرات به نفع راست‌دستی (غلبه نیمکره چپ مغز) بیشتر می‌شود بازداری کمتر و هرچه چپ‌دستی (غلبه نیمکره راست مغز) بیشتر می‌شود بازداری بیشتر و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی‌تر می‌شود. این یافته هم‌راستا با مطالعات قبلی است که شاهد بوده‌اند خود سیستم‌های مغزی رفتاری نیز در مغز به صورت نیمکره‌ای جانبی یا طرفی شده‌اند و نیمکره چپ عمدتاً با برانگیختن فرد به عمل و نزدیک شدن به محرک مثبت/جذاب مرتبط است. در حالی که نیمکره راست در اجتناب از خطرات و مهار اعمالی که منجر به پیامدهای دردناک می‌گردد، دخیل است (هاردی و رایت، ۲۰۱۳؛ هچت، ۲۰۱۳؛ بالکونی و همکاران، ۲۰۰۹).  
درواقع، شواهد از رابطه قوی بین نیمکره راست و مشکلات یا عواطف منفی حین تصمیم‌گیری حمایت می‌کنند. بنا به هاردی و رایت (۲۰۱۳)، در افراد چپ‌دست رابطه مثبت بین قدرت دست‌برتری و BIS وجود دارد. در افراد راست‌دست، قدرت و تردید بی‌مورد به طور مثبت باهم مرتبط هستند. سوئر، والاچ و کوهلنز<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) نیز در همین راستا بنا به یافته‌ها، مطرح می‌کنند که BIS نقش مهمی در توسعه آسیب‌شناسی روانی<sup>۳</sup> مانند اضطراب دارد. در جمعیت‌های غیر بالینی، تمایل به نگرانی، نشانه‌های وسواس فکری - جبری و افسردگی و اضطراب خصلتی همگی با تردید و دودلی مرتبط‌اند و تمامی این ویژگی‌ها به نیمکره راست و برتری

ضرایب استاندارد و غیراستاندارد تحلیل رگرسیون در جدول ۵ نشان می‌دهد که اثر تعدیل‌کننده دست‌برتری می‌تواند به طور معناداری واریانس سبک تصمیم‌گیری اجتنابی را تبیین کند ( $P < 0.001$ ,  $t = 3.02$ ,  $r = 0.17$ ).

انجام تحلیل رگرسیون تعدیلی برای بررسی نقش تعدیل‌کنندگی دست‌برتری در میانجی‌گری ارتباط بین سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی نشان داد در ارتباط این دو متغیر، دست‌برتری اثر تعدیل‌کنندگی معناداری ندارد ( $P = 0.077$ ).

### نتیجه‌گیری و بحث

یافته‌ها درخصوص بررسی ارتباط سبک‌های تصمیم‌گیری با سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری و نقش تعدیل‌کنندگی دست‌برتری، نشان داد دست‌برتری با هردو سیستم مغزی رفتاری یعنی بازداری و فعال‌سازی و با سبک تصمیم‌گیری اجتنابی رابطه دارد. سیستم بازداری رفتاری باهمه سبک‌های تصمیم‌گیری و سیستم فعال‌سازی رفتاری به غیر از سبک وابسته با هر سه نوع سبک تصمیم‌گیری؛ اجتنابی، منطقی و شهودی رابطه معناداری داشت و هردوی سیستم‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری، قادر به پیش‌بینی سبک‌های تصمیم‌گیری بودند. همچنین، انجام تحلیل رگرسیون تعدیلی، نقش تعدیل‌کنندگی دست‌برتری در میانجی‌گری ارتباط بین سیستم بازداری رفتاری (BIS) و سبک تصمیم‌گیری اجتنابی را تأیید کرد.

تحقیق حاضر همانند بسیاری از مطالعات (کار، ۲۰۰۸؛ شاتر، ۲۰۰۳، فرانکن و موریس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵)

2. Sauer, Walach & Kohls  
3. Psychopathology

1. Franken & Muris

می‌شوند و اعمال اجتنابی<sup>۵</sup> با دست غیر غالب<sup>۶</sup> اجرا می‌شوند. قرن‌ها پیش، شمشیرزن‌ها هنگام نزدیک شدن به دشمن، شمشیر را در دست غالب و سپر را در دست غیر غالب برای جلوگیری از حمله، به کار می‌بردند. الگوی شمشیر و سپر استفاده از دست نیز به‌آسانی در بسیاری از اعمال عادی و معمولی مشاهده می‌شود. دست شمشیری غالب<sup>۷</sup> عمدتاً برای اجرای اعمال رویکردی بدون در نظر گرفتن اینکه آیا عمل مثبت است (مثلاً برداشتن میوه‌ای برای خوردن) یا منفی (مثلاً فروکردن شمشیر به دشمن)، به کار می‌رود. در مقابل، دست سپری غیر غالب<sup>۸</sup> عمدتاً برای انجام اعمال اجتنابی بدون در نظر گرفتن اینکه آیا عمل در پاسخ به چیزی مثبت است (مانند ایجاد سایه روی چشمتان از آفتاب تابستان) یا منفی (مانند بالا بردن سپر برای دفع حمله) به کار می‌رود (بروکشایر و کاساسانتو<sup>۹</sup>، ۲۰۱۲). بروکشایر و کاساسانتو (۲۰۱۲) در مطالعه خود به بررسی این نکته پرداختند که آیا الگوی شمشیر و سپر به‌کارگیری دست در سازمان نیمکره‌ای انگیزش عاطفی در مغز انسان، نیز نشان داده می‌شود؟ نتایج ایشان نشان داد در افراد راست‌دست، وضعیت‌های انگیزشی مرتبط با رویکرد و اجتناب به‌طور متفاوتی در نیمکره‌های مغزی جانبی می‌شوند. نیمکره چپ برای احساسات رویکردی و نیمکره راست برای احساسات اجتنابی تخصصی شده است. این بدین معنی است که برای افراد

دست چپ مربوط‌اند. سیستم BAS با فعالیت نیمکره چپ مربوط است و از آنجا که نیمکره چپ شدیداً در سرعت تصمیم‌گیری دخیل است، افراد دارای BAS بالا و راست‌دست با احتمال زیادی سریع به موقعیت‌ها نزدیک می‌شوند (هاردی و رایت، ۲۰۱۳). در مطالعه‌ای دیگر، شاتر<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) به بررسی پاسخ الکتریکی قشر مغزی اولیه به تنبیه در طی تصمیم‌گیری با خطر بالا و پایین پرداخت. شواهد الکتروفیزیولوژیکی در مطالعه وی، درگیری و مشارکت PFC چپ در حساسیت به تشویق و PFC راست را در حساسیت به تنبیه نشان داد.

توجه به تئوری سپر و شمشیر<sup>۲</sup> برای تبیین و درک بهتر نتایج مطالعه حاضر و تحقیقات قبلی، مفید به نظر می‌رسد. دهه‌ها تحقیق روی انگیزش عاطفی در مغز انسان نشان می‌دهد وضعیت‌های انگیزشی رویکرد عمدتاً توسط نیمکره چپ و وضعیت‌های اجتناب توسط نیمکره راست پشتیبانی می‌شوند. ارتباط نیمکره‌ای انگیزش رویکردی معکوس بین راست‌دست‌ها و چپ‌دست‌ها، با روشی که آن‌ها اساساً دست برتر و غالب یا دست غیر غالب را برای اجرای رویکرد و اعمال اجتنابی به کار می‌برند، مطابقت دارد. در هر دو افراد راست‌دست و چپ‌دست، انگیزش رویکردی به نیمکره یکسانی جانبی شده که دست برتری را کنترل می‌کند. حالت‌های هیجانی و احساسی با اعمال و دستی که افراد برای انجام آن به کار می‌برند، ارتباط تنگاتنگی دارد. اعمال رویکردی<sup>۳</sup> معمولاً با دست برتر یا غالب<sup>۴</sup> انجام

5. Avoidance actions  
6. Nondominant hand  
7. Dominant sword hand  
8. Nondominant shield hand  
9. Brookshire & Casasanto

1. Schutter  
2. Sword and Shield Hypothesis (SSH)  
3. Approach actions  
4. Dominant hand

زرناتوویچ - کوکوزکا، کاسوسکا و زارنا<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) طی دو مطالعه، به بررسی تأثیر سیستم بازدارنده رفتاری (BIS) و نیاز به خاتمه<sup>۳</sup> (NFC) بر پردازش اطلاعات در تصمیم‌گیری پرداختند. نتایج به دست آمده نشان داد که BIS می‌تواند رفتار در زمینه اتخاذ تصمیم را تنظیم کند و این ارتباط توسط انگیزه معرفتی بیان شده با NFC تعدیل می‌گردد. در واقع، BIS به‌طور مثبت و شدیدی با NFC مرتبط بوده و از طریق NFC با سبک تصمیم‌گیری ارتباط داشت. علاوه بر این، ویژگی‌های فعالیت مربوط به تصمیم‌گیری، رابطه بین NFC و تصمیم‌گیری را تعدیل می‌کرد. تصمیم‌گیری شامل مقدار قابل توجهی عدم اطمینان است. هنگام مواجهه با انتخاب، فرد ممکن است تمام گزینه‌های قابل دسترس را نشناسد، ممکن است قادر به تشخیص کیفیت هر گزینه نبوده و احتمالاً راهکار تصمیم‌گیری ناکارآمدی را انتخاب کند که همگی این‌ها شرایط سخت روان‌شناختی و استرس‌زایی را ایجاد می‌کنند. یکی از متغیرهای مسئول در تنظیم رفتار در چنین موقعیت‌هایی سیستم بازدارنده رفتاری (BIS) است. متغیر دیگر در این زمینه نیاز فرد به خاتمه است که بیان‌کننده گرایش انگیزشی به ایجاد قضاوت‌های آشکار و نامبهم است. همان‌طور که مطرح شد، BIS به رفتار تصمیم‌گیری از طریق NFC مرتبط است. این تأثیر غیرمستقیم با تفسیر BIS به‌عنوان سیستم کنترل‌کننده عکس‌العمل‌ها به موقعیت‌های جدید و مبهم همسو است. اگر عدم قطعیت، عکس‌العمل‌های منفی بیشتری بین افرادی با BIS بالا را موجب شود،

راست‌دست، انگیزش رویکردی با مدارهای عصبی مسئول کنترل دست غالب و انگیزش اجتنابی با مدارهای کنترل‌کننده دست غیر غالب، هم - جانبی<sup>۱</sup> شده‌اند. انگیزش و کنترل حرکتی ممکن است به علت رابطه عملکردی بین حالت‌های انگیزشی و اعمال دست اجتنابی و رویکردی، هم‌جانبی شوند که بروکشایر و کاساسانتو (۲۰۱۲) این را تئوری سپر و شمشیر (SSH) می‌نامند.

البته لازم به ذکر است که نتایج مطالعات بحث‌هایی برای این مفهوم فراهم آورده که BAS نمایانگر سیستم فعال‌سازی رفتاری است نه سیستم رویکرد رفتاری (سوترلین و همکاران، ۲۰۱۱)؛ و در واقع، کنترل بازدارندگی عنصر اصلی و کلیدی فعال‌سازی رفتاری و عملکرد اجرایی است. بنا به سوترلین و همکاران (۲۰۱۱) عملکردهای اجرایی و اجزای اساسی آن‌ها مانند رفتار مبتنی بر هدف، حافظه فعال و پاسخ هیجانی یا عاطفی تنظیم شده، موجب استفاده شدید از فرآیندهای بازدارنده نشأت گرفته از پره فرونتال می‌شود. در مقابل بازدارندگی رفتاری نمایه شده با مقیاس BIS، گاهی نیاز به تصمیم‌گیری آگاهانه و توانایی‌ها و ظرفیت‌های خود نظارتی منعکس در تأخیر لذت، برنامه‌های عملیاتی متوالی و پردازش مرتبه بالاتر، است.

بنابراین، باوجود تأیید نتایج این مطالعه بر اساس ادبیات تحقیق، پیچیدگی روابط بین دست‌برتری و سیستم‌های مغزی و توانایی‌های شناختی از قبیل تصمیم‌گیری، لزوم تحقیقات بیشتر و دقیق‌تر در این حوزه را محرز می‌کند. در همین زمینه، جاسکو،

2. Jasko, Czernatowicz-Kukuczka, Kossowska & Czarna  
3. Need for closure

1. Co-lateralize

علیرضا آفایوسفی و همکاران: رابطه سیستم‌های مغزی بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) با سبک‌های تصمیم‌گیری ...

رفتاری و حجم هیپوکامپ راست بود. مطالعه آنان همچنین نشان داد که تغییر یا تنوع ساختاری بر حجم هیپوکامپ تأثیر داشته و به‌ویژه اندازه نسبی هیپوکامپ راست و چپ ممکن است نشان‌دهنده آمادگی یا نقش در میان‌جی‌گری اضطراب مرتبط با BIS بوده و حامی این عقیده باشد که تفاوت‌های مورفولوژیکی در تشکیلات هیپوکامپ احتمالاً منعکس‌کننده عامل خطر در توسعه اضطراب است (لویتا و همکاران، ۲۰۱۴). از طرفی، باینکه غالب بودن نیمکره‌ها برنامه زیست‌شناختی از پیش تعیین شده و تغییرناپذیری است (کاردول، ۲۰۰۳، به نقل از علی‌پور و صالح میرحسینی، ۱۳۹۰)، اما مداخلات و آموزش‌های هدفمند می‌توانند سبک تصمیم‌گیری افراد را تغییر دهند. در همین مورد، استرنبرگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) معتقد است شیوه‌های تصمیم‌گیری قابل تغییرند و می‌توان تصمیم‌گیری را با تمرین، بهبود بخشید. بنا به کارلیا و رب<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) محققان و پزشکان به دنبال روش‌هایی برای افزایش قابلیت‌های تصمیم‌گیری هستند. این مهم می‌تواند با شناسایی همبسته‌های مهم تصمیم‌گیری، آموزش‌ها و مداخلات روان‌شناختی یا توان‌بخشی شناختی مانند قدرت حافظه، شادی جویی و احساس منفی (امینوف<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۲) حاصل آید.

### قدردانی و تشکر

بدین‌وسیله از مساعدت اساتید محترم دانشگاه‌های پیام‌نور مراکز بناب و تبریز و از همکاری کلیه دانشجویان شرکت‌کننده در این پژوهش تقدیر و تشکر می‌نماییم.

سطح بالای NFC روشی برای خروج از چنین موقعیت‌هایی، چه با خاتمه زودهنگام و چه با جمع‌آوری وسیع اطلاعات، با توجه به زمینه موقعیتی را ارائه می‌دهد. با توجه به رابطه بین NFC و فرآیند تصمیم‌گیری، زمانی که فعالیت نیازمند به تصمیم‌گیری نشانه روشن و مطمئنی ارائه ندهد، افرادی با NFC بالا دنبال اطلاعات بیشتر بوده و نسبت به افرادی با NFC پایین، زمان زیادی را صرف تصمیم‌گیری می‌کنند؛ بنابراین، NFC ممکن است منجر به سبک تصمیم‌گیری پیچیده‌تری گردد.

موارد یاد شده نشان می‌دهد که درواقع اعمال عالی شناختی پیچیده‌ای مانند تصمیم‌گیری نباید ساده انگارانه مطالعه شوند. چراکه تفاوت‌های مورفولوژیکی و فاکتورهای روانی و محیطی بسیار زیادی می‌توانند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم این اعمال را تحت‌الشعاع قرار دهند. برای مثال، مطالعه لویتا، بويس، هیالی، میلای، پاپاکونستانینو، هارتلی و لور<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) روی حیوانات نشان داد که هیپوکامپ ممکن است نقش مهمی در اضطراب به‌عنوان بخشی از سیستم بازدارنده رفتاری (BIS) بازی کند، واکنش به تهدید و تنبیه را میانجی‌گری کرده و می‌تواند پاسخ فرد به سرنخ‌های مرتبط با اضطراب در یک محیط معین را پیش‌بینی کند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که حجم هیپوکامپ به ابعاد عاطفی و شناختی اضطراب نمایه شده توسط حساسیت به تنبیه مرتبط است و از این ایده حمایت می‌کند که تفاوت‌های مورفولوژیکی در تشکیلات هیپوکامپ ممکن است با مشارکت‌های بازداری رفتاری به اضطراب مرتبط باشد. نتایج آنان نشان‌دهنده رابطه مثبت بین بازداری

2. Sternberg  
3. Karelaia & Reb  
4. Aminoff

1. Levita, Bois, Healey, Smyllie, Papakonstantinou, Hartley & Lever

## منابع

- باباپورخیرالدین، ج.؛ داداش زاده، ر. و طوسی، ف (۱۳۹۰). «مقایسه سیستم‌های مغزی - رفتاری افراد سیگاری و غیر سیگاری». فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی. ۶(۲۳): ۱-۱۴.
- تابش، ف و زارع، ح. (۱۳۹۱). «تأثیر آموزش مهارت‌های هوش هیجانی بر سبک‌های تصمیم‌گیری عقلایی، شهودی، اجتنابی، وابسته و آنی». مجله علوم رفتاری. ۶(۴): ۳۲۹-۳۲۳.
- زارع، ح. و عبدالله زاده، ح (۱۳۹۱). «مقیاس‌های اندازه‌گیری در روانشناسی شناختی». تهران: آبیژ.
- علی پور، ا. و آگاه هریس، م (۱۳۸۶). «بررسی اعتماد و اعتبار پرسشنامه دست برتری ادینبورگ در ایران». مجله علوم روان‌شناختی. ۶(۲۲): ۱۱۷-۱۳۳.
- علی پور، ا. صالح میرحسینی، و (۱۳۹۰). «دست برتری و هوش: مقایسه هوش (کلامی و عملی) و خرده مقیاس‌های آن بین چپ دست‌ها و راست‌دست‌ها». فصلنامه روان‌شناسی تربیتی. ۷(۲۱).
- Aminoff, E. M.; Clewett, D.; Freeman, S.; Frithsen, A.; Tipper, C.; Johnson, A.; Grafton, S. T. & Miller, M. B. (2012). Individual differences in shifting decision criterion: A recognition memory study . *Memory Cognition*; 40: 1016° 1030.
- Appelt, K. C.; Milch, K. F.; Handgraaf, M. J. J. & Weber, E. U. (2010). Much ado about very little (so far)? The role of individual differences in decision making . Retrieved July 10, 2015, from [www.kirstinappelt.com](http://www.kirstinappelt.com).
- Balconi, M.; Falbo, L. & Brambilla, E. (2009). BIS/BAS responses to emotional cues: Self report, autonomic measure and alpha band modulation . *Personality and Individual Differences*. 47(8): 858-63.
- Broerman, R. L.; Ross, S. R. & Corr, P. J. (2014). Throwing more light on the dark side of psychopathy: An extension of previous findings for the revised Reinforcement Sensitivity Theory . *Personality and Individual Difference*; 68: 165° 169.
- Brookshire, G. & Casasanto, D. (2012). Motivation and Motor Control: Hemispheric Specialization for Approach Motivation Reverses with Handedness . *Plos One*; 7(4): 1-5.
- Corr, P. J. (Ed.) (2008). The reinforcement sensitivity theory of personality . Cambridge: Cambridge University Press.
- Delazer, M.; Zamarian, L.; Bonatti, E.; Walser, N.; Kuchukhidze, G.; Bonder, T.; Benkem T. & et al. (2011). Decision making under ambiguity in temporal lobe epilepsy: Dose the location of the Underlying structural abnormality matter? . *Epilepsy & Behavior*. 20: 34-37.
- Erdle, S. & Rushton, J. P. (2010). The general factor of personality, BIS-BAS, expectancies of reward and punishment, self-esteem, and positive and negative affect . *Personality and Individual Differences*; 48: 762-766.
- Franken, I. H. A. & Muris, P. (2005). Individual differences in decision-

- making . *Personality and Individual Differences*; 39: 991° 998.
- Hardie, S. M. & Wright, L. (2013). The relationship between Revised Reinforcement Sensitivity Theory (rRST), handedness and indecision . Retrieved July 16, 2015, from [core.ac.uk/download/pdf/17340063.pdf](http://core.ac.uk/download/pdf/17340063.pdf).
- Hecht, D. (2013). The neural basis of optimism and pessimism . *Experimental Neurobiology*; 22(3): 173-199.
- Holroyd, C. B. & Coles, M. G. (2002). The neural basis of human error processing: Reinforcement learning, dopamine, and the error-related negativity . *Psychological Review*. 109(4): 679 709.
- Jasko, K.; Czernatowicz- Kukuczka, A.; Kossowska, M. & Czarna, A. Z. (2015). Individual differences in response to uncertainty and decision making: The role of behavioral inhibition system and need for closure . *Motivation and Emotion*; 1-12.
- Karelaiia, N. (2014). How mindfulness improves decision-making . *Forbes*. Retrieved from <http://www.forbes.com/sites/insead/2014/08/05/how-mindfulness-improves-decision-making>.
- Levita, L. Bois, C. Healey, A. Smyllie, E. Papakonstantinou, E. Hartley, T. & Lever, C. (2014). The Behavioral Inhibition System, anxiety and hippocampal volume in a non-clinical population . *Biology of Mood & Anxiety Disorders*. 4(4): 1-10.
- McMillan, C. T.; Clarl, R.; Gunawardena, D.; Ryant, N. N & Grossman, M. (2012). FMRI evidence for strategic decision-making during resolution of pronoun reference . *Neuropsychologia* (Article in press). doi:10.1016/j.neuropsychologia.01.004.
- Motoi, M.; Egashira, Y.; Nishimura, T.; Choi, D.; Matsumoto, R. & Watanuki, S. (2014). Time window for cognitive activity involved in emotional processing . *Journal of Physiological Anthropology*; 33, 21.
- Pickering, A. & Corr, P. (2008). J.A. Gray s Reinforcement Sensivity theory (RST) of personality. In *The Sage Handbook of Personality theory and assessment* . Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publication. pp. 239- 256.
- Raglan, G. B. & Schulkin, J. (2014). Decision making, mindfulness, and mood: How mindfulness techniques can reduce the impact of biases and heuristics through improved decision making and positive affect . *Journal of Depression and Anxiety*; 4(1).
- Schutter, D. J. L. G. (2003). Low fear and reduced feedback-locked brain responses to punishment after high risk gambling . Retrieved July 12, 2015, from [dspace.library.uu.nl/bitstream/1874/827/28/c7.pdf](http://dspace.library.uu.nl/bitstream/1874/827/28/c7.pdf)
- Sternberg, R. (2006). Cognitive psychology (4<sup>th</sup> ed) . Thomson, wadsworth.
- Somers M.; Sommer, I.; Boks, M. & Kahn, R. (2009) Hand-preference and population schizotypy: a meta-analysis . *Schizophr Res*. 108(1- 3): 25-32.
- Sutterlin, S.; Andersson, S. & Vogele, C. (2011). Inhibition in action-Inhibitory components in the Behavioral Activation System . *Journal of Behavioral and Brain Science*; 1: 160-166.
- Tambe, A. & Krishnan, V. R. (2000). Leadership in decision-making . *Indian Management*; 39(5): 69-79.