

## روابط ساختاری فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری، راهبردهای فرایندی نظم‌جویی

### هیجان و رفتارهای پرخطر\*

\*\*جعفر حسنی<sup>۱</sup>، زهرا خلجی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۲. کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی زنجان. روان‌شناس بهزیستی شهر زنجان. زنجان، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۶/۰۳/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۰۷)

## The Structural Relationship Model of Brain\ Behavior Systems Activity, Process Emotion Regulation Strategies and Risky Behavior

\*Jafar Hasani<sup>1</sup>, Zahra Khalaji<sup>2</sup>

1. Associated Professor, Clinical Psychology Department, Kharazmi University, Tehran, Iran.

2. M.A in Clinical Psychology, Islamic Azad University of Zanjan, Zanjan Welfare Psychologist, Zanjan, Iran.

Received: (Jun. 18, 2017) Accepted: (Jul. 29, 2017)

### Abstract

### چکیده

**Introduction:** Risky behaviors are one of the most important causes of mortality in adolescents. The purpose of this study was to investigate the pattern of structural relationships between brain-behavioral systems activity, process emotion regulation strategies and risky behaviors. **Method:** 410 students (210 females and 200 males) were selected from the students of Karaj using multistage cluster sampling and assessed by adolescents' risky behaviors questionnaire, Jackson Factor Scale, and emotional ordering questionnaire. After collecting data, Lisrel software and SPSS software were used for data analysis. **Findings:** The findings show that BAS, BAS and FFFS components have a direct effect on risky behaviors. Additionally, the reappraisal of emotional experiences by reducing the effect of the activity of brain-behavioral systems in the risky behaviors of adolescents has a mediator role, while the suppression of emotional experiences by mediating the activity of brain-behavioral systems in high-risk behaviors of adolescents has a direct mediator role. **Conclusion:** In general, the findings of this study support the role of physiological bases of personality and emotion regulation strategies in the incidence of risky behaviors.

**مقدمه:** رفتارهای پرخطر یکی از دلایل مهم مرگ‌ومیر در دوره نوجوانی است. هدف پژوهش حاضر بررسی الگوی روابط ساختاری فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری، راهبردهای فرایندی نظم‌جویی هیجان و رفتارهای پرخطر بود. روش: ۴۱۰ نفر (۲۱۰ دختر و ۲۰۰ نفر پسر) از دانش‌آموزان شهر کرج با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند و توسط پرسشنامه رفتارهای پرخطر نوجوانان، مقیاس پنج عاملی جکسون و پرسشنامه نظم‌جویی هیجان مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از گردآوری داده‌ها نرم‌افزارهای Lisrel و SPSS برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. یافته‌ها: یافته‌ها نشان که سیستم بازداری رفتاری (BIS)، سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و مؤلفه‌های سیستم ستیز/گریز/انجماد (FFFS) تأثیر مستقیم بر رفتارهای پرخطر دارد. علاوه بر این، ارزیابی مجدد تجارب هیجانی با تعدیل اثر فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری در رفتارهای پرخطر نوجوانان نقش میانجی‌گر کاهش‌دهنده دارد، درحالی‌که فرونشانی تجارب هیجانی با تعدیل فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری در رفتارهای پرخطر نوجوانان نقش میانجی‌گر مستقیم دارد. نتیجه‌گیری: به‌طور کلی یافته‌های پژوهش حاضر از نقش پایه‌های زیستی شخصیت و راهبردهای نظم‌جویی هیجان در بروز رفتارهای پرخطر حمایت می‌کند.

**KeyWord:** Risky Behaviors, Emotional Regulation, Personality, Brain-Behavioral Systems.

**واژگان کلیدی:** رفتارهای پرخطر، نظم‌جویی هیجان، شخصیت، سیستم‌های مغزی رفتاری.

\*پژوهش حاضر با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی از محل اعتبار پژوهشی اساتید انجام شده است.

\*\*نویسنده مسئول: جعفر حسنی

Corresponding Author: Jafar Hasani

E-mail: hasanimehr57@yahoo.com

## مقدمه

مهمی در رفتارهای پرخطر ایفا می‌کنند (بنلند<sup>۵</sup>، سیلیوم<sup>۶</sup> و جانسون<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴؛ استارکی<sup>۸</sup> و ایسلر<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶؛ بردولت<sup>۱۰</sup>، و اواسوری<sup>۱۱</sup> و ساستری<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۳؛ پار<sup>۱۳</sup>، روز<sup>۱۴</sup>، مک‌منوس<sup>۱۵</sup>، بیشاپ<sup>۱۶</sup>، ویتینگ<sup>۱۷</sup> و استاورینوس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۶؛ تابمن/ بن‌اری<sup>۱۹</sup>، کاپلان<sup>۲۰</sup>، لوتان<sup>۲۱</sup> و پراتو<sup>۲۲</sup>، ۲۰۱۶). یکی از نظریه‌های شخصیتی که می‌تواند در تبیین رفتارهای پرخطر نقش اساسی داشته باشد، نظریه حساسیت به تقویت (RST)<sup>۲۳</sup> گری<sup>۲۴</sup> (۱۹۷۰) است. گری در نظریه اولیه خود سه سیستم مغزی رفتاری را معرفی می‌کند که زیربنای تفاوت‌های فردی در سطح شخصیت است: (۱) سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS)<sup>۲۵</sup> که نسبت به محرک‌های شرطی خوشایند حساس است و در برابر محرک‌های مرتبط با پاداش یا فقدان تنبیه فعال می‌شود. فعالیت این سیستم با سازه تکانش‌گری

رفتارهای پرخطر رفتارهای مخربی هستند که افراد به‌طور عمدی یا بدون اطلاع از پیامدهای نامطلوب احتمالی آن مرتکب می‌شوند (هسلر<sup>۱</sup> و کاتز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰؛ هدلی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲). یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که بخش عمده‌ای از رفتارهای پرخطر از جمله مصرف سیگار، الکل، مواد مخدر و رفتارهای جنسی نایمن در دوران نوجوانی و جوانی شروع می‌شود (هدلی، ۲۰۰۲). در مجموع، رایج‌ترین رفتارهای پرخطر عبارت‌اند از خشونت، مصرف سیگار، مصرف مواد مخدر، مصرف الکل، رابطه جنسی نامشروع و گرایش به جنس مخالف (بویر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶) رفتارهای پرخطر علاوه بر ایجاد مشکلات وسیع برای خود فرد و افراد مهم زندگی وی، می‌تواند مضرات مختلف اجتماعی و بهداشتی مانند نابودی دارایی‌های شخصی، خشونت، ایدز، بزهکاری، بیکاری، افزایش اختلال‌های روانی و افکار خودکشی را در پی داشته باشد؛ بنابراین، شناخت همبسته‌های مختلف رفتارهای پرخطر می‌تواند در فرایند توانمندسازی مبتنی بر پیشگیری از رفتارهای پرخطر و طراحی مداخلات نقش محوری ایفا نماید.

در گستره متون روان‌شناختی دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلفی به منظر تبیین آسیب‌شناسی روانی تدوین شده است. در این راستا یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که رگه‌های شخصیت نقش

- 
5. Beanland
  6. Sellbom
  7. Johnson
  8. Starkey
  9. Isler
  10. Berdoulat
  11. Vavassori
  12. Sastre
  13. Parr
  14. Ross
  15. McManus
  16. Bishop
  17. Wittig
  18. Stavrinou
  19. Taubman-Ben-Ari
  20. Kaplan
  21. Lotan
  22. Prato
  23. Reinforcement Sensitivity Theory (RST)
  24. Gray
  25. Behavioral Activation System (BAS)

- 
1. Hessler
  2. Katz
  3. Headley
  4. Boyer

مرتبط است (کور، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۸؛ ۲) سیستم بازداری رفتاری (BIS)<sup>۲</sup> که نسبت به محرک‌های ناخوشایند شرطی حساس است. فعالیت این سیستم با سازه اضطراب مرتبط است (کور، ۲۰۰۸؛ ۲۰۱۱) و سیستم جنگ/گریز (FFS)<sup>۳</sup> که در برابر محرک‌های آزارنده و ناخوشایند غیرشرطی حساس است و با سایکوزگرای ارتباط دارد (کور، ۲۰۰۴). در سال‌های اخیر، بازنگری‌هایی در نظریه حساسیت به تقویت ایجاد شده است (گری و مک‌ناقتون، ۲۰۰۰). در دیدگاه تجدیدنظر شده، سیستم جنگ/گریز با اضافه شدن یک مؤلفه رفتاری تحت عنوان انجماد به سیستم جنگ/گریز/انجماد (FFFS)<sup>۵</sup> تغییر یافته است (گری و مک‌ناقتون، ۲۰۰۳). بر اساس دیدگاه تجدیدنظر شده، این سیستم مسئول پاسخ‌دهی به تمام محرک‌های ناخوشایند (شرطی، غیرشرطی یا درونی) است و پیامد فعالیت آن، رفتارهای اجتنابی و گریز از خطرهای فوری و ترس‌ها است (کور، ۲۰۰۸؛ کور و مک‌ناقتون، ۲۰۱۲). مبانی نوروپسیکولوژی این سیستم در هیپوتالاموس میانی، آمیگدال، کمر بند قدامی و جریان شکمی پیش‌پیشانی قرار دارد (مک-ناقتون و کور، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۸). در دیدگاه تجدیدنظر شده، سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) مسئول پاسخ‌دهی و پردازش تمام محرک‌های خوشایند (شرطی و غیرشرطی) است و با برخی ویژگی‌های شخصیتی مانند مثبت‌اندیشی، تکانش‌گری،

خطرپذیری و رفتارهای اعتیادی مرتبط است (کور، ۲۰۰۸، ۲۰۱۶). زیربنای نوروپسیکولوژی این سیستم، مسیرهای دوپامینرژیک مزولیمبیک است که از کلاهک شکمی تا هسته اکامبنس و استریاتوم گسترده شده است (گری، ۱۹۹۱). در نظریه تجدیدنظر شده، سیستم بازداری رفتاری (BIS) مسئول حل تعارض مبتنی بر تهدید است (گری و مک‌ناقتون، ۲۰۰۳). گری و مک‌ناقتون (۲۰۰۰) ارتباط بین سیستم سپتوهیپوکامپ و آمیگدال را از جمله مهم‌ترین مسیرهای عصبی مربوط به BIS و اضطراب می‌دانند. بر اساس نظریه حساسیت به تقویت، آسیب-شناسی روانی پیامد بد کارکردی سیستم‌های مغزی رفتاری یا تسلط یک سیستم بر سایر سیستم‌ها است. در این راستا یافته‌های پژوهشی حساسیت و فعالیت بیشتر BIS در اضطراب (کمبرل، ۲۰۰۸؛ کمبریل، میشل<sup>۷</sup> و نلسون/گری<sup>۸</sup>، ۲۰۱۰؛ کمبریل، نلسون/گری و میشل، ۲۰۱۲)، نمرات پایین BIS و نمرات بالای BAS در سوءمصرف الکل (دیساباندارا<sup>۹</sup>، لاکستون<sup>۱۰</sup>، دیاس<sup>۱۱</sup>، داگلیش<sup>۱۲</sup> و استادلین<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۲) و تعامل BIS و BAS در اعتیاد به اینترنت (میرکرک<sup>۱۴</sup> و وان دن ایچندن<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۳) را نشان داده‌اند. با این وجود، مطالعات اندکی به بررسی مستقیم رابطه RST و

6. Kimbrel  
7. Mitchell  
8. Nelson-Gray  
9. Dissabandara  
10. Loxton  
11. Dias  
12. Daglish  
13. Stadlin  
14. Meerkerk  
15. van den Eijnden

1. Corr  
2. Behavioral Inhibition System (BIS))  
3. Fight Flight System (FFS)  
4. McNaughton  
5. Fight Flight Freeze System (FFFS)

و گروس، ۲۰۱۵؛ شپس، اسکیب<sup>۸</sup>، سوری، رادو<sup>۹</sup>، بلیچرت<sup>۱۰</sup> و گروس، ۲۰۱۴). در دیدگاه گروس، ارزیابی مجدد یکی از اشکال مهم راهبردهای متمرکز بر پیشایند است و فرونشانی شکلی از راهبردهای متمرکز بر پاسخ است (گروس و جزایری<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۴). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که بی‌نظمی در راهبردهای نظم‌جویی هیجان زمینه‌ساز آشفتگی‌های روان‌شناختی است (تمیر<sup>۱۲</sup>، میشل و گروس، ۲۰۰۸). علاوه بر این، نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بد کارکردی در فرایندهای نظم‌جویی هیجان با الگوهای آسیب‌شناسی روانی آمیختگی کامل دارد (منین<sup>۱۳</sup> و فاراچ<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۷؛ آلدائو<sup>۱۵</sup>، نولن/هوکسما<sup>۱۶</sup> و شوایزر<sup>۱۷</sup>، ۲۰۱۰) تا حدی که نظم‌جویی مشکل‌دار هیجان در اشکال مختلف آسیب‌شناسی روانی نظیر اختلال شخصیت مرزی (لینچ<sup>۱۸</sup>، تروست<sup>۱۹</sup>، سالسمن<sup>۲۰</sup> و لینهان<sup>۲۱</sup>، ۲۰۰۷) اختلال افسردگی اساسی (روتبرگ، گروس و گاتلیب، ۲۰۰۵)، اختلال دو قطبی (جانسون، ۲۰۰۵) و اختلال‌های مرتبط با مصرف مواد (فوکس<sup>۲۲</sup>، اکسلرود<sup>۲۳</sup>، پالیوال<sup>۲۴</sup>،

رفتارهای پرخطر پرداخته‌اند.

علاوه بر شخصیت، راهبردهای نظم‌جویی هیجان نیز می‌توانند در شروع و نگهداشت رفتارهای پرخطر نقش داشته باشند. نظم‌جویی هیجان طیف گسترده‌ای از فرایندهای زیستی، اجتماعی، رفتاری و فرایندهای شناختی هشیار و ناهشیار است (گارنفسکی<sup>۱</sup>، کرایج<sup>۲</sup> و اسپینهاون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱) که باعث کاهش، افزایش یا نگهداشت تجارب هیجانی می‌شوند (گروس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). در گستره متون روان‌شناختی نظریه‌های مختلفی به بررسی نظم‌جویی هیجان پرداخته‌اند، یکی از جدیدترین و جامع‌ترین آن‌ها، الگوی فرایندی نظم‌جویی هیجان گروس (۲۰۰۸) است. بر اساس این مدل، در فرایند نظم‌جویی هیجان پنج راهبرد انتخاب موقعیت، تعدیل موقعیت، آرایش توجه، تغییر شناختی و تعدیل پاسخ می‌توان متمایز نمود (گروس، ۲۰۰۸؛ ۲۰۱۵) در این الگو، راهبرد-های انتخاب موقعیت، تعدیل موقعیت، آرایش توجه و تغییر شناختی در قالب راهبردهای متمرکز بر پیشایند و تعدیل پاسخ تحت عنوان راهبردهای متمرکز بر پاسخ دسته‌بندی شده است (جان<sup>۵</sup> و گروس، ۲۰۰۷). یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که راهبردهای نظم‌جویی هیجان متمرکز بر پیشایند در مقایسه با راهبردهای نظم‌جویی هیجان متمرکز بر پاسخ دارای پیامدهای بهتری هستند (شپس<sup>۶</sup>، سوری<sup>۷</sup>

8. Scheibe  
9. Radu  
10. Blechert  
11. Jazaieri  
12. Tamir,  
13. Scheibe  
14. Suri  
15. Aldao  
16. Nolen-Hoeksema  
17. Schweizer  
18. Lynch  
19. Trost  
20. Salsman  
21. Linehan  
22. Fox  
23. Axelrod  
24. Paliwal

1. Garnefski  
2. Kraaij  
3. Spinhoven  
4. Gross  
5. John  
6. Sheppes  
7. Suri

اسلیپر<sup>۱</sup> و سینها<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) مشاهده می‌شود.

بر اساس آنچه ذکر شد، فعالیت سیستم‌های مغزی/ رفتاری را می‌توان از همبسته‌های اصلی رفتارهای پرخطر در نظر گرفت. از سوی دیگر، راهبردهای نظم‌جویی هیجان علاوه بر تأثیر مستقیم در رفتارهای پرخطر می‌توانند تأثیر الگوهای شخصیت را تعدیل نماید. بر همین اساس، پژوهش حاضر در پی بررسی آثار مستقیم و متعامل فعالیت سیستم‌های مغزی/ رفتاری و راهبردهای نظم‌جویی فرآیندی هیجان در رفتارهای پرخطر برآمده است.

#### روش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف بنیادی است و با توجه به عدم دست‌کاری متغیرها به طرح‌های همبستگی تعلق دارد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش-آموزان دختر و پسر پایه‌های اول، دوم و سوم مقطع تحصیلی متوسطه شهر کرج در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴ بودند. برای انتخاب نمونه معرف و دقیق از روش نمونه‌برداری تصادفی خوشه چندمرحله‌ای استفاده شد. بدین ترتیب که ابتدا به شیوه تصادفی از بین نواحی آموزش و پرورش شهر کرج دو ناحیه به صورت تصادفی انتخاب شد. در مرحله بعد از هر ناحیه انتخاب شده، شش دبیرستان (سه دبیرستان دخترانه و سه دبیرستان پسرانه) انتخاب گردید. در مرحله سوم، از بین مدارس انتخاب شده به شیوه تصادفی ۳ کلاس (از هر پایه تحصیلی یک کلاس)

انتخاب شد. حجم نمونه‌ی انتخاب شده ۴۱۰ نفر (۲۱۰ دختر و ۲۰۰ پسر) بود. میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کننده‌ها به ترتیب برابر با ۱۵/۱۶ و ۲/۵۵ بود. پژوهشگران پس از کسب رضایت و توضیح فرآیند پژوهش به شرکت‌کننده‌ها، ابزارها را (بر اساس متوازن‌سازی متقابل) بین آن‌ها توزیع نمودند. در طول مدت پاسخ‌دهی شرکت‌کننده‌ها، پژوهشگران حضور فعال داشتند تا از بروز پاسخ‌های تصادفی (پاسخ‌دهی سریع و بدون تمرکز، اتمام زودتر از موعد مقرر) جلوگیری نمایند و در صورت لزوم به سؤال‌ها پاسخ دهند. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها توسط برنامه‌های SPSS-16 و LISREL 8.54 (جورسکوگ و سوربوم، ۲۰۰۳) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابزارهای پژوهش عبارت‌اند از:

**الف) پرسشنامه پنج عاملی جکسون:** این مقیاس توسط جکسون (۲۰۰۹) برای اندازه‌گیری سیستم‌های نظریه تجدیدنظر شده حساسیت به تقویت طراحی شده است. این ابزار ۳۰ گویه دارد که پاسخ‌دهنده باید میزان موافقت خود با هر گویه را روی یک مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) مشخص نماید. حساسیت فرد در هر سیستم مغزی/ رفتاری بر اساس جمع نمرات وی در آن مقیاس محاسبه می‌شود (جکسون، ۲۰۰۹). حسنی، صالحی و رسولی‌آزاد (۱۳۹۱) اعتبار و روایی نسخه ایرانی این مقیاس را از منظر همسانی درونی، همبستگی مجموعه ماده‌ها، بازآزمایی، تحلیل عاملی، همبستگی میان خرده مقیاس‌ها و روایی ملاکی مطلوب گزارش نموده‌اند.

1. Sleeper
2. Sinha

جعفر حسنی و زهرا خلجی: روابط ساختاری فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری، راهبردهای فرایندی نظم‌جویی هیجان و ...

خودگزارشی ۱۰ ماده‌ای است که توسط گروس و جان (۲۰۰۳) بر اساس الگوی فرایندی نظم‌جویی هیجان طراحی شده است. این مقیاس دو راهبرد ارزیابی مجدد و فرونشانی را مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهد. مقیاس ارزیابی مجدد شناختی گرایش‌ها فرد را برای نظم‌جویی هیجان با تغییر دادن افکار می‌سنجد. در حالی که مقیاس فرونشانی، فقدان بیان هیجانات منفی و مثبت را می‌سنجد. حسنی (۲۰۱۴) اعتبار و روایی مناسبی را برای نسخه فارسی این مقیاس گزارش نموده است.

#### یافته‌ها

در جدول ۱ مشخصه‌های توصیفی متغیرهای موجود در پژوهش درج شده است.

ب) مقیاس خطرپذیری نوجوانان ایرانی: مقیاس خطرپذیری نوجوانان ایرانی توسط زاده محمدی، احمدآبادی و حیدری (۱۳۹۰) تدوین شده است. این پرسشنامه ۳۸ ماده دارد که بر اساس یک مقیاس پنج‌درجه‌ای از نوع لیکرت (کاملاً موافق = ۵، تا کاملاً مخالف = ۱) سنجیده می‌شود. این پرسشنامه ۷ زیرمقیاس خشونت، سیگار کشیدن، مصرف مواد مخدر، مصرف الکل، رابطه و رفتار جنسی و گرایش به جنس مخالف را شامل می‌شود. زاده محمدی و همکاران (۱۳۹۰) اعتبار این مقیاس را به روش همسازی درونی و با کمک آلفای کرونباخ و روایی سازه آن با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مطلوب گزارش داده‌اند.

ج) پرسشنامه نظم‌جویی هیجان: یک پرسشنامه

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	میانه	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی
BAS	۴۱۰	۲۱/۰۹	۲۱/۰۰	۳/۱۶	-۰/۸۵	-۰/۵۵
BIS	۴۱۰	۲۲/۵۳	۲۳/۰۰	۳/۸۴	۱/۱۷	-۰/۹۸
Fight	۴۱۰	۱۶/۷۷	۱۷/۰۰	۳/۸۸	-۰/۹۲	۰/۸۷
Flight	۴۱۰	۱۷/۰۳	۱۷/۰۰	۴/۰۶	۱/۰۵	۱/۴۴
Freeze	۴۱۰	۱۶/۹۴	۱۷/۰۰	۳/۹۶	۱/۱۲	-۰/۴۷
ارزیابی مجدد	۴۱۰	۱۲/۹۳	۱۰/۰۰	۱۰/۳۴	-۰/۵۹	۰/۳۶
فرونشانی	۴۱۰	۴۰/۱۴	۳۷/۰۰	۲۱/۴۴	-۱/۰۳	۰/۹۸
رفتارهای پرخطر	۴۱۰	۲۸/۲۱	۲۸/۰۰	۱۶/۵۷	۰/۸۳	-۰/۵۹

چندمتغیری نرمال از مفروضه‌های بنیادی است. برای بررسی نرمال بودن تک متغیری توزیع داده‌ها، قدر مطلق چولگی و کشیدگی متغیرها به ترتیب نباید از ۳ و ۱۰ بیشتر باشد (کلاین، ۲۰۱۵). همان‌طور که در

قبل از بررسی برازش مدل، ابتدا داده‌های پرت کنار گذاشته شد و پیش‌فرض‌های نرمال بودن توزیع و همسانی واریانس حاصل شد. در مدل‌یابی معادلات ساختاری، توزیع تک متغیری و

جدول ۱ مشاهده می‌شود توزیع تک متغیری داده‌ها نرمال است. برای بررسی نرمال بودن چندمتغیری از ضریب کشیدگی استاندارد شده مردیا استفاده شد. برای اینکه توزیع چندمتغیری داده‌ها نرمال باشد، باید ضریب مردیا کمتر از عدد حاصل از فرمول  $p(p+2)$  باشد که در این فرمول  $p$  مساوی با تعداد متغیرهای مشاهده شده است. تعداد متغیرهای پژوهش ۸ است. بنابراین عدد حاصل از فرمول  $۸(۸+۲)$  به ۱۰/۱۵ ضریب مردیا نیز در پژوهش حاضر ۱۰/۱۵ به دست آمد که کمتر از عدد ۸۰ است. بنابراین توزیع چندمتغیری داده‌ها نیز نرمال است (تئو و نویس، ۲۰۱۴). لازم به ذکر است که شاخص‌های متعددی برای سنجش برازش مدل‌ها وجود دارد. از آنجا که بر سر اعتبار این شاخص‌ها توافق نظر وجود ندارد، پاره‌ای از پرکاربردترین آن‌ها برای ارزیابی برازش الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر استفاده شد. جدول ۲ این شاخص‌ها و ملاک لازم برای برازش مناسب الگو با داده‌ها را نشان داده شده است.

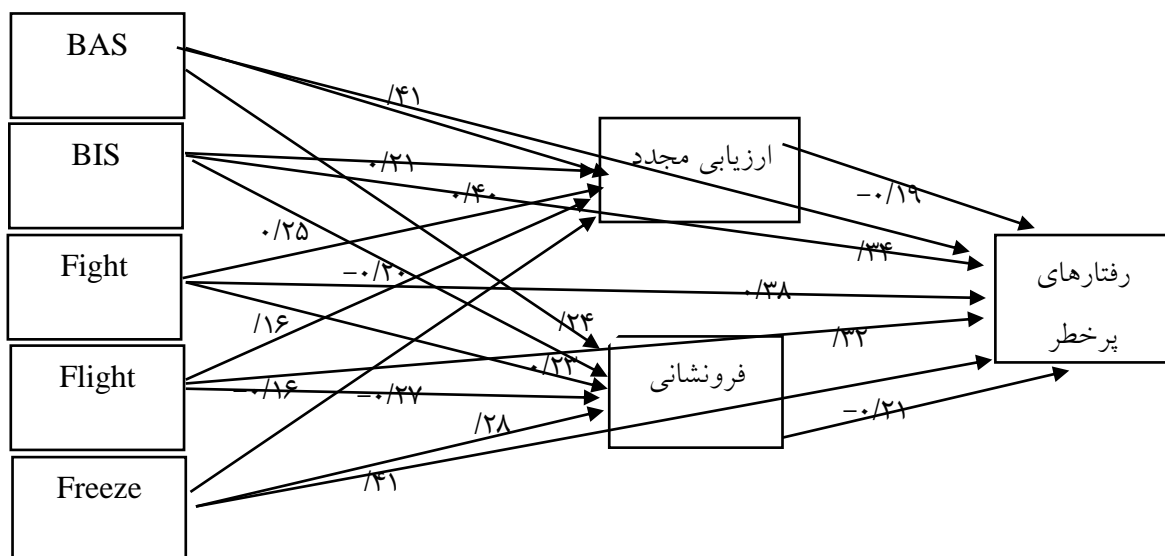
جدول ۲. شاخص‌ها، ملاک برازش هر شاخص و شاخص محاسبه شده در پژوهش حاضر

شاخص	$\chi^2$	RMSR	RMSEA	NFI	NNFI	CFI	GFI	AGFI
ملاک برازش	عدم معناداری $\chi^2$	$0/05 \geq *$	$0/10 \geq *$	$0/90 \leq *$	$0/90 \leq *$	$0/90 \leq *$	$0/90 \leq *$	$0/90 \leq *$
آماره پژوهش حاضر	۶۲/۰۶ ( $P=0/12$ )	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۹۰	۰/۹۳	۰/۹۰	۰/۹۷	۰/۹۰

\*: شاخصی که از مدل حاصل می‌شود.

با توجه داده‌های جدول ۲ تمام شاخص‌ها بیانگر برازش مناسب مدل با داده‌های موجود هستند

و می‌توان نتیجه گرفت که مدل پیشنهادی از برازش مطلوبی برخوردار است (نگاه کنید به شکل ۱).



شکل ۱. الگوی پژوهشی مورد ارزیابی و ضرایب ساختاری مسیرها

جعفر حسنی و زهرا خلجی: روابط ساختاری فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری، راهبردهای فرایندی نظم‌جویی هیجان و ...

در جدول ۳ آثار مستقیم متغیرهای برون‌زاد درج شده است.  
بر متغیرهای درون‌زاد و آماره T برای هر مسیر

جدول ۳. ضریب مسیرهای مستقیم متغیرهای برون‌زاد به متغیرهای درون‌زاد و آماره T مربوط به هر مسیر

از	به	ضریب مسیر ( $\beta$ )	آماره T
BAS	رفتارهای پرخطر	۰/۴۱	۷/۶۱
BAS	ارزیابی مجدد	-۰/۲۱	-۴/۱۰
BAS	فرونشانی	۰/۲۳	۴/۱۶
BIS	رفتارهای پرخطر	۰/۳۸	۵/۴۲
BIS	ارزیابی مجدد	-۰/۴۰	-۶/۵۹
BIS	فرونشانی	۰/۲۵	۴/۳۹
Fight	رفتارهای پرخطر	۰/۲۴	۴/۶۸
Fight	ارزیابی مجدد	-۰/۲۰	-۴/۱۲
Fight	فرونشانی	۰/۱۶	۳/۲۳
Flight	رفتارهای پرخطر	۰/۳۴	۵/۱۲
Flight	ارزیابی مجدد	-۰/۱۶	-۴/۰۵
Flight	فرونشانی	۰/۲۸	۵/۳۰
Freeze	رفتارهای پرخطر	۰/۲۱	۴/۵۵
Freeze	ارزیابی مجدد	-۰/۲۷	-۴/۹۱
Freeze	فرونشانی	۰/۴۱	۸/۵۹

### نتیجه‌گیری و بحث

زمینه‌ساز بروز رفتارهای مرضی شود (نگاه کنید به هانت<sup>۱</sup>، نلسون/گری، کمبریل، میشل و کاپیل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). علاوه بر این، یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که در رفتارهای پرخطر نظیر مصرف مواد، سیگار و الکل BAS نقش بارزتری ایفا می‌کند (به‌عنوان دیساباندرا و همکاران، ۲۰۱۲؛ بالکونی<sup>۳</sup>، فینوچیارو<sup>۴</sup> و کاناوسیو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴؛ تاپر<sup>۶</sup>،

یافته‌های پژوهش حاضر بیانگر نقش مستقیم فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری در رفتارهای پرخطر نوجوانان بود. این یافته‌ها با اصول کلی نظریه حساسیت به تقویت و نقش فعالیت سیستم‌های مغزی/رفتاری در طیف وسیعی از رفتارهای مرضی و بهنجار هماهنگی دارد. در این راستا می‌توان گفت که سیستم‌های مغزی/رفتاری به‌عنوان مبانی عصب‌شناختی شخصیت در خیلی از پدیده‌های آسیب‌شناختی نقش دارند و بیش-فعالی یا فعالیت کم هر یک از سیستم‌ها می‌تواند

1. Hundt
2. Kwapil
3. Balconi
4. Finocchiaro
5. Canavesio
6. Tapper



علاوه بر این، دامنه وسیعی از پیشینه نظری و پژوهشی بر این امر صحه می‌گذارند که راهبردهای سازش‌یافته نظم‌جویی هیجان سد محکمی در برابر توسعه الگوهای آسیب‌شناختی است ولی راهبردهای سازش نیافته نظم‌جویی هیجان عامل راه‌انداز پدیده‌های مرضی است (آلدانو و همکاران، ۲۰۱۰؛ روتبرگ و گروس، ۲۰۰۷). بنابراین می‌توان گفت که یکی از شیوه‌های کاهش رفتارهای پرخطر بهره‌گیری مناسب از راهبردهای نظم‌جویی هیجان است.

از سوی دیگر می‌توان اذعان داشت که BAS با عواطف مثبت و BIS با عواطف منفی، مرتبط است و تفاوت‌های موجود در پاسخ‌دهی این دو سیستم به محرک‌های مرتبط پایه‌گذار بیان واکنش‌های مغزی برای انواع گوناگون آسیب‌شناسی روانی است. به‌عنوان مثال، بی‌نظمی BAS زمینه‌ساز رفتارهایی مانند مصرف الکل، سیگار و رفتارهای قمارگون است (اوکونر<sup>۵</sup>، استیوارت<sup>۶</sup> و وات<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). علاوه بر این، فعالیت نامنظم BIS موجب اختلال در رفتار فعلی، خلق منفی، سوگیری توجه به سمت منابع تعارض و افزایش برانگیختگی می‌شود. این پیامدها موجب می‌شود تا فرد با اجتناب از منبع تهدید، تعارض خویش را حل کند. همچنین حساسیت نسبت به محرک‌های آزارنده به‌عنوان یک عامل خطر ساز آسیب‌شناسی روانی مخصوصاً اضطراب، مفهوم‌سازی شده است

باکر<sup>۱</sup>، جیگا/بوی<sup>۲</sup>، هادوک<sup>۳</sup> و مایو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵) این نکته با توجه به همبستگی بالاتر BAS در مقایسه با سایر سیستم‌ها در مطالعه حاضر مشهود است.

علاوه بر این، نتایج پژوهش حاضر بیانگر نقش مستقیم و واسط راهبردهای ارزیابی مجدد و فرونشانی در رفتارهای پرخطر با حضور سیستم‌های مغزی رفتاری بود. در این راستا باید توجه داشت که در راهبردهای نظم‌جویی فرایندی هیجان فرصتی برای فرد فراهم می‌شود که بدون تغییر دادن واقعی محیط، هیجان‌ها مورد بازبینی قرار بگیرند (جان و گروس، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۷). مطابق با یافته‌های پژوهش حاضر در زمینه نقش مستقیم راهبردهای نظم‌جویی هیجان در رفتارهای پرخطر، در دیدگاه فرایندی نظم‌جویی هیجان، راهبرد ارزیابی مجدد باعث کاهش احساسات منفی و افزایش احساسات مثبت و رفتار سازش یافته می‌شود، درحالی‌که فرونشانی تأثیر معکوس دارد (مراجعه شود به گروس، ۲۰۰۸؛ ۲۰۱۵). همچنین، از دیدگاه گروس (۱۹۹۸) ارزیابی مجدد منجر به پاسخ‌های هیجانی و زیستی مثبت به محرک برانگیزاننده هیجان می‌شود. در مقابل، فرونشانی در قالب پاسخ‌های سازش نیافته به استرس‌های گوناگون، عوامل خطری برای رفتارهای ناسازگار (سوءمصرف مواد و اختلالات خوردن) می‌باشند (آلداو و همکاران، ۲۰۱۰).

1. Baker
2. Jiga-Boy
3. Haddock
4. Maio

5. O'Connor
6. Stewart
7. Watt

جعفر حسنی و زهرا خلجی: روابط ساختاری فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری، راهبردهای فرایندی نظم‌جویی هیجان و ...

حاضر می‌توان گفت که فعالیت سیستم‌های مغز رفتاری به‌تنهایی و با میانجی‌گری راهبردهای نظم‌جویی هیجان قابلیت تبیین رفتارهای پرخطر را دارد. باید توجه داشت که مقطعی بودن مطالعه، استفاده صرف از ابزارهای خودگزارشی، انتخاب آزمودنی‌ها از جمعیت غیربالینی و بررسی رفتارهای پرخطر به‌صورت کلی از محدودیت‌های مطالعه حاضر محسوب می‌شود؛ بنابراین، بهره‌گیری از طرح‌های پژوهشی طولی، استفاده از سایر ابزارهای ارزیابی عصب‌شناختی، انتخاب نمونه از جمعیت بالینی و بررسی نقش سایر متغیرها مانند مکانیسم‌های دفاعی و کارکردهای اجرایی می‌تواند به یافته‌های جالب منتهی شود.

(کمبریل و همکاران، ۲۰۱۲). علاوه براین، مؤلفه Fight با پرخاشگری تدافعی مرتبط است (جکسون، ۲۰۰۹) و می‌توان استدلال نمود که افراد دارای پرخاشگری دفاعی بالاتر، رفتارهای پرخطر بیشتری خواهند داشت. به اعتقاد جکسون (۲۰۰۹) مؤلفه‌های Flight و Freeze با اجتناب مرتبط هستند که پیامد آن می‌تواند افزایش خشم سرکوب شده و پرخاشگری انفعالی و تدافعی باشد. با این توصیف، نقش تعدیل‌کنندگی کاهش‌ی ارزیابی مجدد و افزایشی فرونشانی در رابطه بین فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری و رفتارهای پرخطر منطقی به نظر می‌رسد. در مجموع، بر اساس یافته‌های پژوهش

## منابع

زاده محمدی، ع؛ احمدآبادی، ز؛ حیدری، م (۱۳۹۰). «تدوین و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس خطرپذیری نوجوانان ایرانی». *مجله روان‌پزشکی و روانشناسی بالینی*، سال هفدهم، شماره ۳، ۲۱۸-۲۲۵.

حسینی، ج؛ صالحی، س؛ رسولی آزاد، م (۱۳۹۱). «خصوصیات روان‌سنجی پرسشنامه پنج‌عاملی جکسون: مقیاس‌های نظریه تجدیدنظر شده حساسیت به تقویت». *پژوهش در سلامت روان‌شناختی*، ۶ (۳)، ۶۰-۷۳.

Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S. & Schweizer, S. (2010). "Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review". *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237.

oscillations) and decisional impairments in drug addiction". *Addictive Behaviors*, 39(6), 1026-1032.

Balconi, M., Finocchiaro, R. & Canavesio, Y. (2014). "Reward-system effect (BAS rating), left hemispheric "unbalance" (alpha band

Beanland, V., Sellbom, M. & Johnson, A. K. (2014). "Personality domains and traits that predict self-reported aberrant driving behaviours in a southeastern US university sample". *Accident Analysis & Prevention*, 72,

- 184-192.
- Berdoulat, E., Vavassori, D. & Sastre, M.T.M. (2013). "Driving anger, emotional and instrumental aggressiveness, and impulsiveness in the prediction of aggressive and transgressive driving". *Accident Analysis & Prevention*, 50, 758-767.
- Boyer, T. W. (2006). "The development of risk-taking: A multi-perspective review". *Developmental Review*, 26(3), 291-345.
- Corr, P.J. (2004). "Reinforcement sensitivity theory and personality". *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Corr, P.J. (2008). *Reinforcement Sensitivity Theory (RST): Introduction*.
- Corr, P.J. (2011). "Anxiety: Splitting the phenomenological atom". *Personality and Individual Differences*, 50(7), 889-897.
- Corr, P.J. (2016). "Reinforcement sensitivity theory of personality questionnaires: Structural survey with recommendations". *Personality and Individual Differences*, 89, 60-64.
- Corr, P.J., & McNaughton, N. (2012). "Neuroscience and approach/ avoidance personality traits: A two stage (valuation-motivation) approach". *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(10), 2339-2354.
- Dissabandara, L.O., Loxton, N.J., Dias, S.R., Daghli, M., & Stadlin, A. (2012). "Testing the fear and anxiety distinction in the BIS/BAS scales in community and heroin-dependent samples". *Personality and Individual Differences*, 52(8), 888-892.
- Fox, H., Axelrod, S., Paliwal, P., Sleeper, J. & Sinha, R. (2007). "Difficulties in emotion regulation and impulse control during cocaine abstinence". *Drug and Alcohol Dependence*, 89(2), 298-301.
- Garnefski, N., Kraaij, V. & Spinhoven, P. (2001). "Negative life events, cognitive emotion regulation and emotional problems". *Personality and Individual Differences*, 30(8), 1311-1327.
- Gray, J.A. (1970). "The psychophysiological basis of introversion-extraversion". *Behaviour Research and Therapy*, 8(3), 249-266.
- Gray, J. A. (1991). *The neuropsychology of temperament Explorations in temperament* (pp. 105-128): Springer.
- Gray, J. & McNaughton, N. (2000). *Fundamentals of the septo-hippocampal system. The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of Septo-hippocampal System*, 2nd ed. Oxford University Press, Oxford, 204-232.
- Gray, J. A. & McNaughton, N. (2003). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the function of the septo-hippocampal system*: Oxford University press.

- Gross, J.J. (2008). "Emotion regulation". *Handbook of emotions*, 3, 497-513.
- Gross, J. J. (2015). "Emotion regulation: Current status and future prospects". *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26.
- Gross, J.J. & Jazaieri, H. (2014). "Emotion, emotion regulation, and psychopathology: An affective science perspective". *Clinical Psychological Science*, 2(4), 387-401.
- Gross, J.J. & John, O.P. (2003). "Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being". *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348-362.
- Headley, S. (2002). "Young adolescents' well-being and health-risk behaviors: Gender and socioeconomic differences. (Mental health) ". *Youth Studies Australia*, 21(2), 63-64.
- Hessler, D.M. & Katz, L.F. (2010). "Brief report: Associations between emotional competence and adolescent risky behavior". *Journal of Adolescence*, 33(1), 241-246.
- Hundt, N.E., Nelson-Gray, R.O. Kimbrel, N.A., Mitchell, J.T. & Kwapil, T.R. (2007). "The interaction of reinforcement sensitivity and life events in the prediction of anhedonic depression and mixed anxiety-depression symptoms". *Personality and Individual Differences*, 43(5), 1001-1012.
- Jackson, C.J. (2009). "Jackson-5 scales of revised Reinforcement Sensitivity Theory (r-RST) and their application to dysfunctional real world outcomes". *Journal of Research in Personality*, 43(4), 556-569.
- John, O.P. & Gross, J.J. (2004). "Healthy and unhealthy emotion regulation: Personality processes, individual differences, and life span development". *Journal of Personality*, 72(6), 1301-1334.
- John, O.P. & Gross, J.J. (2007). "Individual differences in emotion regulation". *Handbook of emotion regulation*, 351-372.
- Johnson, S.L. (2005). "Mania and dysregulation in goal pursuit: A review". *Clinical Psychology Review*, 25(2), 241-262.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (2003). LISREL 8.54. *Structural equation modeling with the Simplis command language*.
- Hasani, J. (2016). "Persian Version of the Emotion Regulation Questionnaire: Factor Structure, Reliability and Validity". *International Journal of Behavioral Sciences*, 10(4), 156-161.
- Kimbrel, N.A. (2008). "A model of the development and maintenance of generalized social phobia". *Clinical Psychology Review*, 28(4), 592-612.
- Kimbrel, N.A., Mitchell, J.T. & Nelson-Gray, R.O. (2010). "An examination of the relationship between behavioral approach system (BAS) sensitivity and social interaction

- anxiety". *Journal of anxiety disorders*, 24(3), 372-378.
- Kimbrel, N.A., Nelson-Gray, R.O. & Mitchell, J. T. (2012). "BIS, BAS, and bias: The role of personality and cognitive bias in social anxiety". *Personality and Individual Differences*, 52(3), 395-400.
- Kline, R.B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*: Guilford publications.
- Lynch, T.R., Trost, W.T., Salsman, N. & Linehan, M. M. (2007). "Dialectical behavior therapy for borderline personality disorder". *Annual Review of Clinical Psychology*, 3, 181-205.
- McNaughton, N. & Corr, P.J. (2004). "A two-dimensional neuropsychology of defense: fear/anxiety and defensive distance". *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 285-305.
- McNaughton, N. & Corr, P.J. (2008). "The neuropsychology of fear and anxiety: A foundation for reinforcement sensitivity theory". *The reinforcement sensitivity theory of personality*, 44-94.
- Meerkerk, G.J., van den Eijnden, R.J., Franken, I. & Garretsen, H. (2010). "Is compulsive internet use related to sensitivity to reward and punishment, and impulsivity"? *Computers in Human Behavior*, 26(4), 729-735.
- Mennin, D. & Farach, F. (2007). "Emotion and evolving treatments for adult psychopathology". *Clinical Psychology: Science and Practice*, 14(4), 329-352.
- O'Connor, R.M., Stewart, S.H. & Watt, M. C. (2009). "Distinguishing BAS risk for university students' drinking, smoking, and gambling behaviors". *Personality and Individual Differences*, 46(4), 514-519.
- Parr, M.N., Ross, L.A., McManus, B., Bishop, H.J., Wittig, S.M. & Stavrinou, D. (2016). "Differential impact of personality traits on distracted driving behaviors in teens and older adults". *Accident Analysis & Prevention*, 92, 107-112.
- Rottenberg, J. & Gross, J.J. (2007). "Emotion and emotion regulation: A map for psychotherapy researchers". *Clinical Psychology: Science and Practice*, 14(4), 323-328.
- Rottenberg, J., Gross, J.J. & Gotlib, I.H. (2005). "Emotion context insensitivity in major depressive disorder". *Journal of Abnormal Psychology*, 114(4), 627.
- Sheppes, G., Scheibe, S., Suri, G., Radu, P., Blechert, J. & Gross, J.J. (2014). "Emotion regulation choice: A conceptual framework and supporting evidence". *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(1), 163.
- Sheppes, G., Suri, G. & Gross, J.J. (2015). "Emotion regulation and psychopathology". *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 379-405.
- Starkey, N.J. & Isler, R.B. (2016). "The

- role of executive function, personality and attitudes to risks in explaining self-reported driving behaviour in adolescent and adult male drivers". *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 127-136.
- Tamir, M., Mitchell, C. & Gross, J.J. (2008). "Hedonic and instrumental motives in anger regulation". *Psychological Science*, 19(4), 324-328.
- Tapper, K., Baker, L., Jiga-Boy, G., Haddock, G. & Maio, G.R. (2015). "Sensitivity to reward and punishment: Associations with diet, alcohol consumption, and smoking". *Personality and Individual Differences*, 72(0), 79-84.
- Taubman-Ben-Ari, O., Kaplan, S., Lotan, T. & Prato, C.G. (2016). "The combined contribution of personality, family traits, and reckless driving intentions to young men's risky driving: What role does anger play"? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42, 299-306.
- Teo, T. & Noyes, J. (2014). "Explaining the intention to use technology among pre-service teachers: a multi-group analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology". *Interactive Learning Environments*, 22(1), 51-66.