

## رابطه سیستم‌های مغزی رفتاری با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در دانشجویان: نقش میانجی سبک دلبستگی

### The Relationship between Behavioral Brain Systems and Smartphone Addiction in Students: The Mediating Role of Attachment Style

Yeganeh Mohammadi-Tahroodi, MSc

Mojtaba Rajabpour, PhD ✉

یگانه محمدی تهرودی<sup>۱</sup>

مجتبی رجب پور<sup>۲</sup>

#### Abstract

The aim of the present study was to investigate the relationship between behavioral brain systems and smartphone addiction in students with the mediating role of attachment style. The research method of the present study was descriptive correlational (structural equation type). The statistical population of the study included all students of Islamic Azad University, Semnan Branch in 1403. The available sampling method was used and a sample of 344 people was selected based on the Morgan table. The tools used in this study included the Carver and White Brain/Behavioral Systems Scale (BIS, BAS), Zhao Mobile Phone Addiction Questionnaire, and Collins and Reed Attachment Style Questionnaire (RAAS), which were completed by the participants. Data were analyzed using SPSS version 25 and AMOS version 25 software using normality tests, Pearson correlation, and structural equations. The findings showed that the behavioral inhibition system was positively related to smartphone addiction and the behavioral activation system was negatively related to smartphone addiction. Also, the attachment styles of Closeness and Anxiety were negatively and positively related to smartphone addiction, respectively. The structural model of the study confirmed that attachment styles act as mediators in the relationship between behavioral brain systems and smartphone addiction. The results of this study indicate that behavioral brain systems and attachment styles play an important role in smartphone addiction. These findings can help develop psychological interventions to reduce smartphone addiction and improve the mental health of students.

**Keywords:** Behavioral Brain Systems, Attachment Style, Smartphone Addiction, Student

#### چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین رابطه سیستم‌های مغزی رفتاری با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در دانشجویان با نقش میانجی سبک دلبستگی بود. روش تحقیق مطالعه حاضر توصیفی همبستگی (از نوع معادلات ساختاری) بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان در سال ۱۴۰۳ بود. از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده و نمونه‌ای به حجم ۳۴۴ نفر براساس جدول مورگان انتخاب گردید. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل مقیاس سیستم‌های مغزی/رفتاری کارور و وایت (BIS, BAS)، پرسشنامه اعتیاد به تلفن همراه ژائو و پرسشنامه سبک دلبستگی کولینز و رید (RAAS) است که توسط شرکت‌کنندگان تکمیل شد. برای تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۵ و AMOS نسخه ۲۵ با استفاده از آزمون‌های نرمالیتی، همبستگی پیرسون و معادلات ساختاری انجام شد. یافته‌ها نشان دادند که سیستم بازداری رفتاری با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند رابطه مثبت و سیستم فعال‌ساز رفتاری با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند رابطه منفی دارد. همچنین، سبک‌های دلبستگی نزدیکی (Closeness) و اضطرابی (Anxiety) به ترتیب با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند رابطه منفی و مثبت داشتند. مدل ساختاری پژوهش تأیید کرد که سبک‌های دلبستگی به‌عنوان میانجی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند عمل می‌کنند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سیستم‌های مغزی رفتاری و سبک‌های دلبستگی نقش مهمی در اعتیاد به گوشی‌های هوشمند ایفا می‌کنند. این یافته‌ها می‌توانند به توسعه مداخلات روان‌شناختی برای کاهش اعتیاد به گوشی‌های هوشمند و بهبود سلامت روان دانشجویان کمک کنند.

**واژه‌های کلیدی:** سیستم‌های مغزی رفتاری، سبک دلبستگی، اعتیاد به گوشی هوشمند، دانشجو

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۱/۱۱ تصویب نهایی: ۱۴۰۴/۵/۲۶

۱. گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.

۲. گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم پزشکی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول)

## ● مقدمه

در دنیای معاصر، استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی روزمره انسان‌ها تبدیل شده است (اندرسون و همکاران، ۲۰۱۶). گوشی‌های هوشمند به‌عنوان یکی از ابزارهای اصلی ارتباطی و اطلاعاتی، در زندگی اجتماعی، تحصیلی و حتی شغلی افراد نقشی اساسی ایفا می‌کنند. اما در کنار مزایای فراوان این دستگاه‌ها، نگرانی‌های بسیاری نیز در خصوص تأثیرات منفی آنها بر سلامت روانی و رفتار افراد به ویژه در میان گروه‌های سنی جوان و دانشجو مطرح است (کانت و همکاران، ۲۰۱۶). اعتیاد به گوشی‌های هوشمند به‌عنوان یک معضل روان‌شناختی و اجتماعی در جوامع مختلف شناخته شده است که می‌تواند تأثیرات جدی بر کیفیت زندگی، عملکرد تحصیلی، روابط اجتماعی و حتی سلامت جسمانی افراد داشته باشد (مونتاگ و همکاران، ۲۰۱۷). تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که استفاده مفرط و غیرمعمول از گوشی‌های هوشمند می‌تواند به مشکلات روان‌شناختی چون اضطراب، افسردگی، و حتی ناتوانی در کنترل رفتارهای خود منجر شود (دیویدسون و مک‌ایون، ۲۰۱۲).

سبک دلبستگی که در دوران کودکی شکل می‌گیرد، تأثیر زیادی بر نحوه تعامل افراد با محیط و دیگران دارد و می‌تواند به‌طور غیرمستقیم رفتارهای وابسته به استفاده از فناوری‌های دیجیتال مانند گوشی‌های هوشمند را تحت تأثیر قرار دهد. سیستم‌های مغزی رفتاری، که براساس مدل‌های شناختی-عاطفی عمل می‌کنند، نیز می‌توانند به‌عنوان مدلی برای تبیین اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در نظر گرفته شوند. این سیستم‌ها شامل شبکه‌های مغزی هستند که در پردازش پاداش، کنترل هیجانات و تصمیم‌گیری‌های رفتاری نقش دارند (الحسان و همکاران، ۲۰۱۸). در صورتی که سیستم‌های مغزی رفتاری به درستی عمل نکنند، ممکن است فرد در مقابل محرک‌های خارجی مانند گوشی‌های هوشمند واکنش‌های بیش‌از حد نشان دهد و به نوعی رفتار اعتیادی بروز دهد. بنابراین، بررسی تعامل این سیستم‌ها با سبک دلبستگی و چگونگی تأثیر آنها بر رفتارهای اعتیادی در استفاده از گوشی‌های هوشمند، می‌تواند به درک عمیق‌تری از این پدیده کمک کند (باخمن و همکاران، ۲۰۱۹).

یکی از عواملی که به‌نظر می‌رسد در استفاده بیش‌از حد از گوشی‌های هوشمند نقش میانجی دارد، سبک دلبستگی فرد است (چا و سئو، ۲۰۱۸). سبک‌های دلبستگی به‌طور عمده به دو دسته ایمن و نایمن تقسیم می‌شوند که این تقسیم‌بندی می‌تواند تأثیرات زیادی بر نحوه تعامل فرد با محیط اطراف و همچنین استفاده از تکنولوژی‌های نوین، از جمله گوشی‌های هوشمند، داشته باشد. افراد با سبک دلبستگی نایمن ممکن است در تلاش برای جبران احساسات منفی خود به استفاده مفرط از این دستگاه‌ها روی آورند، که در نهایت می‌تواند به ایجاد الگوهای رفتاری اعتیادی منجر شود (آیسنبرگ و همکاران، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر، سیستم‌های مغزی رفتاری به‌طور خاص در تنظیم واکنش‌های هیجانی و رفتاری فرد نقش دارند و در صورت وجود اختلال در این سیستم‌ها، فرد ممکن است در مواجهه با محرک‌های دیجیتال مانند نوتیفیکیشن‌های گوشی‌های هوشمند دچار واکنش‌های بیش‌از حد شود و به‌نوعی درگیر رفتارهای اعتیادی گردد (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۲). بنابراین، رابطه میان سیستم‌های مغزی رفتاری و سبک دلبستگی به‌عنوان عواملی که می‌توانند بر اعتیاد به گوشی‌های هوشمند تأثیر بگذارند، نیاز به بررسی دقیق و جامع دارد. این مطالعه به بررسی رابطه میان سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در دانشجویان پرداخته و نقش میانجی سبک دلبستگی را در این رابطه تحلیل خواهد کرد. از آنجایی که بسیاری از دانشجویان به‌عنوان گروهی با استرس‌های روانی خاص، در معرض خطر استفاده مفرط از گوشی‌های هوشمند قرار دارند، درک این روابط می‌تواند راه‌گشای مداخلات مؤثری در جهت کاهش اعتیاد به این فناوری‌ها و بهبود سلامت روانی افراد باشد.

لذا با توجه به گسترش استفاده از گوشی‌های هوشمند و به تبع آن افزایش نگرانی‌ها در خصوص اعتیاد به این دستگاه‌ها، ضرورت انجام تحقیقاتی که به کشف عواملی که می‌توانند در پیشگیری یا درمان این اعتیاد مؤثر باشند، بسیار مهم و ضروری است. مطالعه حاضر با تمرکز بر تحلیل رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و سبک دلبستگی، می‌تواند به گسترش درک ما از عوامل روان‌شناختی و بیولوژیکی مؤثر بر این پدیده کمک کند و برای برنامه‌ریزی‌های پیشگیرانه و مداخلات درمانی در این حوزه مفید واقع شود.

## • روش

روش تحقیق مطالعه حاضر از نوع توصیفی-همبستگی با رویکرد معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان با جمعیتی حدود ۴۰۰۰ نفر می‌باشد. نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام گرفت و نمونه‌ای به حجم ۳۴۴ نفر مطابق جدول مورگان انتخاب شد.

داده‌ها از طریق دو روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شدند. ابزارهای مورد استفاده شامل مقیاس سیستم‌های مغزی/رفتاری کارور و وایت (BIS, BAS)، پرسشنامه اعتیاد به تلفن همراه ژائو (۲۰۲۲) و پرسشنامه سبک دلبستگی کولینز و رید (RAAS) بودند که توسط شرکت‌کنندگان تکمیل گردیدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۵ و AMOS نسخه ۲۵ و آزمون‌های نرم‌الیتی، همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد.

معیارهای ورود و خروج پژوهش به‌طور دقیق تعریف شدند تا اطمینان حاصل شود که داده‌های جمع‌آوری شده به درستی با اهداف تحقیق منطبق باشد.

معیارهای ورود به پژوهش: شرکت‌کنندگان باید در گروه سنی دانشجویان (۱۸ تا ۳۰ سال) قرار داشته باشند، شرکت‌کنندگان باید حداقل در مقطع کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان ثبت‌نام شده و در هر رشته‌ای تحصیل کنند، شرکت‌کنندگان باید رضایت و تمایل به شرکت در پژوهش را اعلام کنند. شرکت‌کنندگان باید از نظر نداشتن سابقه اختلالات روانی (مانند افسردگی، اضطراب شدید و ...) که ممکن است بر نتایج پژوهش تأثیر بگذارد، تأیید شوند. داشتن گوشی همراه هوشمند و عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی. معیارهای خروج از پژوهش نیز افرادی که پرسشنامه‌ها را به‌طور ناقص یا نادرست تکمیل کنند، از پژوهش حذف شدند و در صورت انصراف شرکت‌کننده از ادامه مشارکت در هر مرحله، وی از مطالعه خارج گردید.

## • ابزارها

**الف) مقیاس سیستم‌های مغزی / رفتاری کارور و وایت (behavioral inhibition system- BIS, behavioral activation system- BAS):** این مقیاس شامل ۲۴ پرسش خودگزارشی است که توسط کارور و وایت در سال ۱۹۹۴ تهیه شده است. ماده‌های این مقیاس براساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت (کاملاً موافقم، تا حدی موافقم، تا حدی مخالفم، کاملاً مخالفم) تنظیم شده‌اند. زیرمقیاس BIS شامل ۷ ماده است که حساسیت سیستم بازداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب هنگام مواجهه با نشانه‌های تهدید را اندازه می‌گیرد.

مقیاس BAS شامل ۱۳ ماده بوده و حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری را می‌سنجد. این زیرمقیاس خود شامل سه زیرمقیاس است: سائق (شامل ۴ ماده)، پاسخ‌دهی به پاداش (شامل ۵ ماده)، جستجوی شادی و سرگرمی (شامل ۴ ماده). پاسخ‌دهی به پاداش، درجه‌ای را که پاداش‌ها به هیجان‌های مثبت منجر می‌شوند، اندازه‌گیری می‌کند، درحالی‌که سائق تمایل فرد به تعقیب فعالانه اهداف مطلوب را می‌سنجد و زیرمقیاس جستجوی لذت، تمایل فرد به دنبال کردن اهداف مطلوب، پذیرش پاداش‌های جدید و گرایش به رویدادهای بالقوه پاداش‌دهنده در تحریک لحظه‌ای را ارزیابی می‌کند. ۴ ماده اضافی به عنوان ماده‌های پوششی در مقیاس گنجانده شده‌اند که نقشی در ارزیابی BIS و BAS ندارند. به گزارش کارور و وایت (۱۹۹۴)، ثبات درونی زیرمقیاس BIS برابر با ۰.۷۴ است و ثبات درونی سه زیرمقیاس پاسخ‌دهی به پاداش، سائق و جستجوی سرگرمی به ترتیب ۰.۷۳، ۰.۷۶ و ۰.۶۶ گزارش شده است (محمدی، ۱۳۹۲).

**ب) پرسشنامه اعتیاد به تلفن همراه ژائو (smartphone addiction scale-SAS):** برای سنجش متغیر اعتیاد به تلفن همراه از پرسشنامه استاندارد ژائو (۲۰۲۲) استفاده شده است. این پرسشنامه دارای ۱۱ ماده است که میزان اعتیاد به تلفن همراه را اندازه‌گیری می‌کند. مقیاس پاسخ‌دهی براساس مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت است که از «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» طبقه‌بندی شده است. نمره‌گذاری پرسشنامه براساس مجموع امتیاز پاسخ‌های هر ماده انجام می‌شود، به طوری که پاسخ‌دهنده به هر ماده از ۱ تا ۵ امتیاز می‌دهد. نمره کلی پرسشنامه اعتیاد به تلفن همراه در بازه ۱۱ تا ۵۵ قرار دارد؛ نمره کمتر از ۲۲ نشان‌دهنده اعتیاد ضعیف به تلفن همراه است؛ نمره بین ۲۳ تا ۴۴ نشان‌دهنده اعتیاد متوسط به تلفن همراه است؛ نمره بیشتر از ۴۵ نشان‌دهنده اعتیاد قوی به تلفن همراه است.

ج) پرسشنامه سبک دلبستگی کولینز و رید (revised adult attachment scale-RAAS): این پرسشنامه توسط کولینز و رید در سال ۱۹۹۰ طراحی شده و در سال ۱۹۹۶ مورد بازبینی قرار گرفته است. هدف آن خودارزیابی مهارت‌های ایجاد روابط و توصیف شیوه شکل‌گیری روابط دلبستگی نسبت به افراد نزدیک است. پرسشنامه RAAS شامل ۱۸ ماده است که پاسخ‌ها در طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از «به هیچ وجه با خصوصیات من مطابقت ندارد» تا «کاملاً با خصوصیات من مطابقت دارد» ارائه می‌شود. این پرسشنامه دارای سه مؤلفه است: نزدیکی (closeness): میزانی که اعتماد آموذنی به دیگران را می‌سنجد؛ وابستگی (dependence): میزان آسایش فرد در رابطه صمیمانه و نزدیکی هیجانی را اندازه‌گیری می‌کند؛ اضطراب (anxiety): ترس از داشتن رابطه را در ارتباط‌ها می‌سنجد. نمره‌گذاری پرسشنامه بر اساس مجموع امتیازات پاسخ‌ها انجام می‌شود، به طوری که پاسخ‌دهنده به هر سؤال نمره‌ای بین ۱ تا ۵ می‌دهد. برای هر سبک دلبستگی، نمره در بازه ۶ تا ۳۰ قرار دارد: نمره کمتر از ۱۲ نشان‌دهنده سبک دلبستگی ضعیف است؛ نمره بین ۱۳ تا ۲۴ نشان‌دهنده سبک دلبستگی متوسط است؛ نمره بیشتر از ۲۴ نشان‌دهنده سبک دلبستگی قوی است.

### • یافته‌ها

یافته‌های توصیفی پژوهش حاضر نشان می‌دهد که از بین ۳۴۴ شرکت‌کننده، ۷۱/۵۱ درصد زن و ۲۸/۴۹ درصد مرد بودند. در خصوص مقطع تحصیلی، بیشترین سهم به شرکت‌کنندگان در مقطع کارشناسی با ۵۲/۰۴ درصد اختصاص داشت و کمترین سهم مربوط به شرکت‌کنندگان در مقطع دکتری با ۴/۳۷ درصد بود. از نظر سیستم‌های مغزی رفتاری، میانگین نمره سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) ۳۲/۷۸ با انحراف معیار ۵/۶۰ و سیستم بازداری رفتاری (BAS) ۱۴/۱۲ با انحراف معیار ۴/۰۹ گزارش شد. در خصوص سبک‌های دلبستگی، میانگین نمره سبک دلبستگی نزدیکی (Closeness) ۱۵/۴۵ با انحراف معیار ۱۰/۴۰، سبک دلبستگی وابستگی (Dependence) ۱۴/۱۰ با انحراف معیار ۴/۲۰ و سبک دلبستگی اضطرابی (Anxiety) ۱۳/۰۸ با انحراف معیار ۵/۶۲ بود، که نشان می‌دهد اکثر شرکت‌کنندگان سبک دلبستگی نزدیکی را تجربه می‌کنند. در نهایت، میانگین نمره اعتیاد به تلفن همراه ۳۸/۵۴ با انحراف معیار ۱۰/۴۰ بوده که نشان‌دهنده سطح متوسط اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در شرکت‌کنندگان است.

جدول ۱. مقادیر آمار توصیفی مربوط به سبک‌های دلبستگی

متغیر	میانگین	انحراف معیار
نزدیکی	۱۵/۴۵	۱۰/۴۰
وابستگی	۱۴/۱۰	۴/۲۰
اضطرابی	۱۳/۰۸	۵/۶۲

همچنین، یافته‌های استنباطی پژوهش حاضر به تحلیل روابط بین متغیرهای مستقل، میانجی و وابسته پرداخته‌اند. بر این اساس، در فرضیه اول که به بررسی رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند اختصاص داشت، نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین سیستم بازداری رفتاری (BIS) و اعتیاد به تلفن همراه رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد (با ضریب همبستگی  $+۰/۳۲$ )، در حالی که بین سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و اعتیاد به تلفن همراه رابطه‌ای منفی و معنادار مشاهده شد (با ضریب همبستگی  $-۰/۲۹$ ). این نتایج بیانگر آن است که سیستم بازداری رفتاری با افزایش گرایش به اعتیاد به گوشی‌های هوشمند مرتبط است، در حالی که سیستم فعال‌ساز رفتاری نقش کاهنده در این اعتیاد ایفا می‌کند.

جدول ۲. ماتریس همبستگی سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در دانشجویان

ردیف	متغیر	۱	۲	۳
۱	اعتیاد به تلفن همراه	۱		
۲	سیستم بازداری رفتاری	$+۰/۳۲^{**}$	۱	
۳	سیستم فعال‌ساز رفتاری	$-۰/۲۹^{**}$	$-۰/۱۳^{**}$	۱

در فرضیه دوم پژوهش که به بررسی رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و سبک‌های دلبستگی می‌پردازد، نتایج نشان داد که سیستم بازداری رفتاری (BIS) با سبک دلبستگی نزدیکی رابطه‌ای معکوس و معنادار دارد (ضریب همبستگی  $-۰/۱۵$ )، و همچنین با سبک دلبستگی اضطرابی رابطه‌ای مستقیم و معنادار نشان داد (ضریب همبستگی  $+۰/۲۳$ ).

از سوی دیگر، سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) با سبک دلبستگی نزدیکی رابطه‌ای مستقیم و معنادار داشت (ضریب همبستگی  $+0/19$ )، در حالی که با سبک‌های دلبستگی وابستگی و اضطرابی رابطه‌ای منفی و معنادار نشان داد.

در فرضیه سوم پژوهش، بررسی رابطه میان اعتیاد به گوشی‌های هوشمند و سبک‌های دلبستگی نشان داد که سبک دلبستگی نزدیکی با اعتیاد به تلفن همراه رابطه‌ای منفی و معنادار دارد (ضریب همبستگی  $-0/34$ )، در مقابل، سبک‌های دلبستگی وابستگی و اضطرابی با اعتیاد به تلفن همراه رابطه‌ای مثبت و معنادار نشان دادند به ترتیب با (ضریب همبستگی  $+0/14$  و  $+0/23$ ).

این یافته‌ها بیانگر آن هستند که سبک‌های دلبستگی در کنار سیستم‌های مغزی رفتاری، نقش مؤثری در پیش‌بینی رفتارهای اعتیادی مرتبط با استفاده از گوشی‌های هوشمند ایفا می‌کنند؛ به گونه‌ای که سبک‌های دلبستگی اضطرابی و وابستگی با افزایش سطح اعتیاد، و سبک دلبستگی نزدیکی با کاهش آن مرتبطاند. فرضیه چهارم پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته است که آیا مدل ساختاری ارتباط میان سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در میان دانشجویان، با نقش میانجی سبک‌های دلبستگی، از برازش مناسبی برخوردار است یا خیر. برای ارزیابی این فرضیه، از روش بوت‌استرپ در چارچوب معادلات ساختاری استفاده شد.

نتایج به دست آمده نشان داد که مدل پیشنهادی از برازش مطلوبی برخوردار است. این موضوع با توجه به شاخص‌های برازش مدل از جمله نسبت کای اسکور به درجات آزادی (CMIN/df) و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) که هر دو در دامنه قابل قبول قرار داشتند، تأیید شد. در جدول شماره ۵ مشخص شد که شاخص df (با مقدار  $3/15$ ) و RMSEA (با مقدار  $0/07$ ) در محدوده مطلوب قرار دارند؛ امری که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل مفهومی پژوهش است.

برای بررسی دقیق‌تر فرضیه چهارم، روش بوت‌استرپ در معادلات ساختاری به کار گرفته شد که نتایج آن در ادامه ارائه می‌شود. در بررسی برازش مدل، معمولاً از بین شاخص‌های بررسی شده در جدول شماره ۵، دو شاخص کای اسکور نسبی (CMIN/df) و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) بیشتر به عنوان ملاک قضاوت بکار می‌رود. طبق نتایج به دست آمده هر دوی این شاخص‌ها در محدوده مطلوب قرار داشت و مدل روابط ساختاری بین متغیرهای پژوهش (شکل ۱) از برازش مطلوبی برخوردار بود. لذا، معناداری ضرایب مسیر مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۳. ماتریس همبستگی سیستم‌های مغزی رفتاری و سبک‌های دلبستگی در دانشجویان

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵
۱	سیستم بازداری رفتاری	۱				
۲	سیستم فعال‌ساز رفتاری	$-0/13^*$	۱			
۳	سبک دلبستگی نزدیکی	$-0/15^{**}$	$0/19^{**}$	۱		
۴	سبک دلبستگی وابستگی	$0/05$	$-0/14^{**}$	$-0/09$	۱	
۵	سبک دلبستگی اضطرابی	$0/23^{**}$	$-0/34^{**}$	$-0/16^{**}$	$0/19^{**}$	۱

جدول ۴. ماتریس همبستگی سبک دلبستگی و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در دانشجویان

ردیف	متغیر	۱	۲	۳	۴
۱	اعتیاد به تلفن همراه	۱			
۲	سبک دلبستگی نزدیکی	$-0/34^{**}$	۱		
۳	سبک دلبستگی وابستگی	$0/14^{**}$	$-0/09$	۱	
۴	سبک دلبستگی اضطرابی	$0/23^{**}$	$-0/16^{**}$	$0/19^{**}$	۱

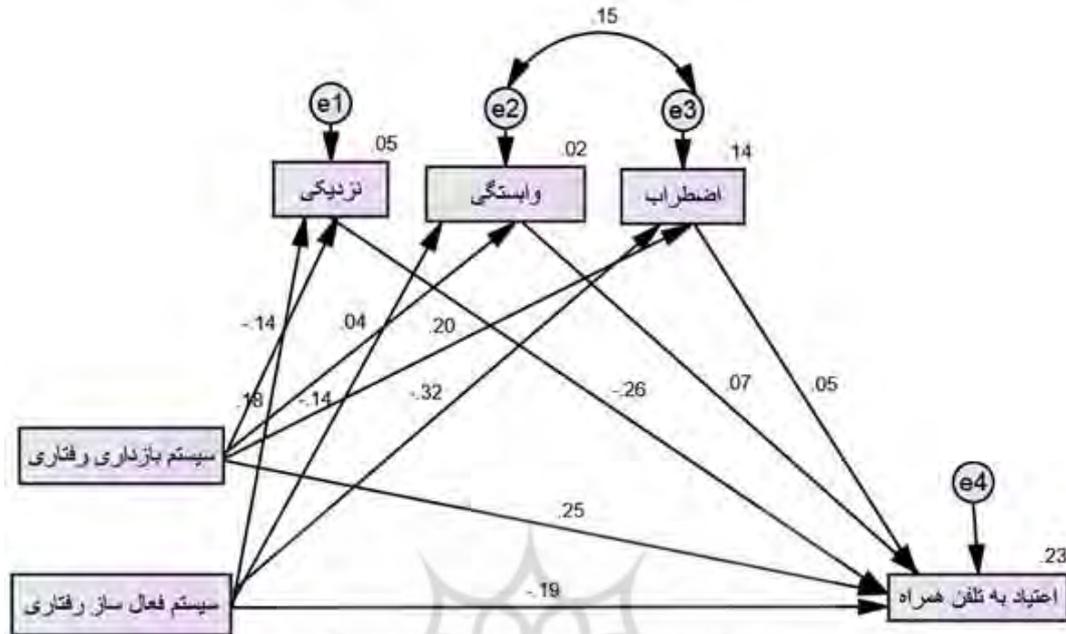
جدول ۵. شاخص‌های برازش

نوع شاخص	شاخص‌های مطلق (برازندگی مدل)										شاخص‌های نسبی			
	CMIN	P	CMIN/df	RMSEA	GFI	NFI	TLI	IFI	RFI	PCFI	PNFI			
مقدار مشاهده شده	۹/۴۶	۰/۰۲	۳/۱۵	۰/۰۷	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲	۰/۹۶	۰/۷۶	۰/۱۹	۰/۱۹			

جدول ۶. نتایج بوت‌استرپ برای مدل پیشنهادی پژوهش

مسیر میانجی	مقدار	خطای استاندارد	حد پایین	حد بالا	معناداری
اعتیاد به تلفن همراه و سیستم فعال‌سازی رفتاری	$-0/10$	$0/03$	$-0/17$	$-0/05$	$0/001$
اعتیاد به تلفن همراه و سیستم بازداری رفتاری	$0/10$	$0/04$	$0/03$	$0/19$	$0/006$

با توجه به اطلاعات جدول ۶ و معنادار بودن مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم، می‌توان نتیجه گرفت که مدل مورد بررسی قادر است بخشی از رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به تلفن همراه را تبیین کند. به عبارت دیگر، سبک‌های دلبستگی در این رابطه نقش میانجی ایفا می‌کنند و از این طریق، بخشی از تأثیر سیستم‌های مغزی رفتاری بر اعتیاد به تلفن همراه را توضیح می‌دهند. مدل روابط ساختاری متغیرهای سطح فعالیت بدنی، سواد بدنی ادراک شده و توانایی‌های شناختی در شکل شماره ۱ ترسیم شده است.



شکل ۱. مدل ارتباط ساختاری بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اعتیاد به تلفن همراه با نقش میانجی سبک‌های دلبستگی

در جدول ۶ ضرایب مسیرهای محاسبه در مدل نشان داده شده است. بر اساس نتایج جدول ۶، ضرایب مسیرهای تعریف شده در مدل پژوهش از نظر آماری معنادار بودند. به‌طور کلی، مطابق با یافته‌های جدول ۴، شاخص‌های برازش مدل از جمله کای اسکور نسبتی (CMIN/df) و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) در دامنه مطلوب قرار دارند که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل مفهومی پژوهش است. همچنین، جدول ۶ بیانگر آن است که هر دو مسیر مستقیم و غیرمستقیم (از طریق متغیر میانجی) در مدل، از معناداری آماری برخوردارند. در نهایت، جدول ۷ نیز ضرایب مسیرهای محاسبه شده را ارائه می‌دهد که همگی دارای سطح معناداری آماری قابل قبول هستند.

جدول ۷. ضریب مسیر مدل روابط ساختاری

مسیر	ضریب استاندارد	خطای استاندارد	P
سیستم بازداری رفتاری ← نزدیکی	-۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۱
سیستم بازداری رفتاری ← وابستگی	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۴
سیستم بازداری رفتاری ← اضطراب	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۰۰۱
سیستم بازداری رفتاری ← اعتیاد به تلفن همراه	۰/۲۴	۰/۰۵	۰/۰۰۱
سیستم فعال ساز رفتاری ← نزدیکی	۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۰۰۱
سیستم فعال ساز رفتاری ← وابستگی	-۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۱
سیستم فعال ساز رفتاری ← اضطراب	-۰/۳۱	۰/۰۴	۰/۰۰۱
سیستم فعال ساز رفتاری ← اعتیاد به تلفن همراه	-۰/۱۸	۰/۰۴	۰/۰۰۱
نزدیکی ← اعتیاد به تلفن همراه	-۰/۲۵	۰/۰۵	۰/۰۰۲
وابستگی ← اعتیاد به تلفن همراه	-۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۱۱
اضطراب ← اعتیاد به تلفن همراه	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۲۵

## ● بحث

این مطالعه به بررسی ارتباط بین سیستم‌های مغزی رفتاری، سبک‌های دلبستگی، و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند در میان دانشجویان پرداخت. تحلیل داده‌ها، به‌ویژه از طریق مدل‌سازی ساختاری، نشان داد که روابط پیچیده‌ای میان این متغیرها وجود دارد.

یافته‌ها بیانگر آن است که سیستم بازداری رفتاری (BIS) با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند رابطه مثبت و معناداری دارد. این بدان معناست که افرادی که BIS قوی‌تری دارند، ممکن است برای کاهش اضطراب و استرس خود، بیشتر به استفاده مکرر از گوشی‌های هوشمند روی بیاورند؛ این نتایج با مطالعات پیشین نیز همخوانی دارد (سون و همکاران، ۲۰۲۱).

ر مقابل، سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) با اعتیاد به گوشی‌های هوشمند رابطه منفی نشان داد، به گونه‌ای که افرادی با BAS قوی‌تر کمتر به استفاده افراطی از این فناوری گرایش دارند. این یافته با تحقیقات پیشین نیز تطابق دارد (لی و کیم، ۲۰۱۸). از سوی دیگر، سیستم‌های مغزی رفتاری بر سبک‌های دلبستگی تأثیرگذار بودند BIS. با سبک دلبستگی اضطرابی رابطه مثبت داشت؛ یعنی افرادی که BIS بالاتری دارند، بیشتر دچار نگرانی و اضطراب در روابط نزدیک می‌شوند. درحالی‌که BAS رابطه مثبت با سبک دلبستگی نزدیکی و رابطه منفی با سبک‌های اضطرابی و وابستگی داشت، که نشان‌دهنده تمایل بیشتر این افراد به روابط صمیمانه و کمتر دچار شدن به اضطراب و وابستگی است (پانوا و کاربونل، ۲۰۱۸).

همچنین، نتایج نشان داد که اعتیاد به گوشی‌های هوشمند با سبک‌های دلبستگی اضطرابی و وابستگی رابطه مثبت و با سبک دلبستگی نزدیکی رابطه منفی دارد. به عبارتی، افرادی که سبک دلبستگی اضطرابی دارند، بیشتر احتمال دارد از گوشی‌های هوشمند برای مدیریت اضطراب خود استفاده کنند، درحالی‌که افراد با سبک نزدیکی کمتر در معرض چنین اعتیادی قرار دارند. این یافته‌ها با نظریه دلبستگی بالبی هماهنگ است (سان و همکاران، ۲۰۲۲).

درنهایت، مدل ساختاری بررسی شده تأیید کرد که سیستم‌های BIS و BAS به‌طور مستقیم و غیرمستقیم، از طریق سبک‌های دلبستگی، بر اعتیاد به گوشی‌های هوشمند تأثیر می‌گذارند. سبک‌های دلبستگی به‌عنوان واسطه‌ای بین این سیستم‌ها و اعتیاد عمل می‌کنند (فرالی و روزمان، ۲۰۱۹). این نتایج با نظریه‌های روان‌شناسی دلبستگی و مدل سیستم‌های مغزی- رفتاری گری (۱۹۸۷) همسو هستند و نشان می‌دهند که این عوامل می‌توانند پیش‌بینی‌کننده رفتارهای اعتیادی باشند (مایر و همکاران، ۲۰۲۰).

## • نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر به بررسی نقش سیستم‌های مغزی رفتاری (BIS و BAS) و سبک‌های دلبستگی در پیش‌بینی میزان وابستگی و اعتیاد به گوشی‌های هوشمند پرداخت. یافته‌ها نشان دادند که فعال بودن بیشتر سیستم بازداری رفتاری (BIS) با افزایش احتمال اعتیاد به گوشی‌های هوشمند همراه است، درحالی‌که فعال بودن سیستم فعال‌سازی رفتاری (BAS) با کاهش این احتمال همبسته است. همچنین، سبک‌های دلبستگی اضطرابی و وابسته، نقش تسهیل‌کننده و سبک دلبستگی ایمن نقش محافظتی در گرایش به اعتیاد به گوشی‌های هوشمند ایفا می‌کنند.

این نتایج اهمیت توجه به عوامل روان‌شناختی را در طراحی مداخلات پیشگیرانه و درمانی اعتیاد به فناوری‌های دیجیتال نشان می‌دهد و بر لزوم تقویت ویژگی‌های مثبت سیستم فعال‌سازی رفتاری و اصلاح سبک‌های دلبستگی ناسازگار تأکید دارد. با این حال، محدودیت‌هایی مانند عدم امکان اثبات رابطه علی‌معلولی، نمونه‌گیری محدود و تمرکز بر سبک دلبستگی به‌عنوان تنها متغیر میانجی، تعمیم نتایج را محدود می‌سازد. بنابراین، پژوهش‌های آتی لازم است تا با نمونه‌های متنوع‌تر، متغیرهای میانجی و مداخله‌گر بیشتر و استفاده از روش‌های تحقیق چندگانه، این یافته‌ها را تعمیق و تعمیم دهند.

درنهایت، توجه به این عوامل روان‌شناختی می‌تواند به توسعه برنامه‌های هدفمندتر و اثربخش‌تر در کاهش وابستگی مفرط به گوشی‌های هوشمند کمک کند و سلامت روانی جوامع را ارتقا بخشد.

## • تعارض منافع

هیچ تعارض منافع بین نویسندگان گزارش نشده است.

## • تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایند.

## • منابع

- حجتی، قصیده، نقش، زهرا، خدایاری فرد، محمد. (۲۰۲۱). رابطه بین سبک دلبستگی و هویت اخلاقی: نقش واسطه‌ای همدلی. مجله روانشناسی، ۲۵(۲)، ۲۱۵-۲۳۵. <http://www.iranapsy.ir/ar/Article/27236>
- قدیمی باویل علیائی، نگار، بیرامی، منصور. (۲۰۲۳). روابط ساختاری سبک‌های دلبستگی و نشانه‌های افسردگی اساسی نوجوانان با واسطه‌گری تحمل پریشانی و انعطاف‌پذیری شناختی. مجله روانشناسی، ۲۷(۲)، ۱۳۴-۱۴۳. <http://iranapsy.ir/Article/39841>
- محمودی، هیوا. (۲۰۱۹). رابطه سبک‌های دلبستگی و گرایش به خودکشی با نقش تعدیل‌کنندگی خودانتقادی و وابستگی در دانشجویان. مجله روانشناسی، ۲۳(۴)، ۴۲۴-۴۳۹. <http://iranapsy.ir/Article/21667>
- Alhassan, A. A., Alqadhib, E. M., Taha, N. W., Alahmari, R. A., Salam, M., & Almutairi, A. F. (2018). The relationship between addiction to smartphone usage and depression among adults: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1745-4>
- Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The Relationship between Addictive Use of social media and Video Games and Symptoms of Psychiatric Disorders: A Large-Scale Cross-Sectional Study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 30, 252-262. <https://doi.org/10.1037/adb0000160>
- Bachmann, C. J., Beecham, J., O'Connor, T. G., Scott, A., Briskman, J., & Scott, S. (2019). The cost of love: Financial consequences of insecure attachment in antisocial youth. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(12), 1343–1350. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13103>
- Cha, S. S., & Seo, B. K. (2018). Smartphone use and smartphone addiction in middle school students in Korea: Prevalence, social networking service, and game use. *Health Psychology Open*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.1177/2055102918755046>
- Eichenberg, C., Schneider, R., & Ruml, H. (2024). Social media addiction: Associations with attachment style, mental distress, and personality. *BMC Psychiatry*, 24(1), 278. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05709-z>
- Fraley, R. C., & Roisman, G. I. (2019). The development of adult attachment styles: Four lessons. *Current Opinion in Psychology*, 25, 26–30. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.02.008>
- Kahnt, T., Heinzle, J., Park, S. Q., & Haynes, J. D. (2011). Decoding the formation of reward predictions across learning. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 31(41), 14624–14630. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3412-11.2011>
- Lee, E. J., & Kim, H. S. (2018). Gender differences in smartphone addiction behaviors associated with parent–child bonding, parent–child communication, and parental mediation among Korean elementary school students. *Journal of Addictions Nursing*, 29(4), 244–254. <https://doi.org/10.1097/jan.0000000000000254>
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2020). Attachment theory: A behavioral systems approach for studying species-universal and individual-differences aspects of the social mind. *The Sage handbook of evolutionary psychology*, 1, 260-282. <https://doi.org/10.4135/9781529739442.n15>
- Panova, T., & Carbonell, X. (2018). Is smartphone addiction really an addiction? *Journal of Behavioral Addictions*, 7(2), 252–259. <https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.49>
- Schou Andreassen, C., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of addictive behaviors : journal of the Society of Psychologists in Addictive Behaviors*, 30(2), 252–262. <https://doi.org/10.1037/adb0000160>
- Srivastava, S., & Singh, A. (2020). Relationship between Internet dependency and mental health of adolescents: The psychology of internet use. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 10(12). <https://doi.org/10.29322/IJSRP.10.12.2020.p10853>
- Sun, C., Sun, B., Lin, Y., & Zhou, H. (2022). Problematic Mobile Phone Use Increases with the Fear of Missing Out Among College Students: The Effects of Self-Control, Perceived Social Support and Future Orientation. *Psychology research and behavior management*, 15, 1–8. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S345650>
- Sohn, S. Y., Krasnoff, L., Rees, P., Kalk, N. J., & Carter, B. (2021). The association between smartphone addiction and sleep: A UK cross-sectional study of young adults. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 629407. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.629407>
- Zhang, W., Zhou, F., Zhang, Q., & Lyu, Z. (2022). Attachment anxiety and smartphone addiction among university students during confinement: Teacher-student relationships, student-student relationships and school connectedness as mediators. *Frontiers in public health*, 10, 947392. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.947392>