

## رابطه نظام‌های مغزی رفتاری با اعتیاد به اینترنت: نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی

### The Relationship Between Behavioral Brain Systems and Internet Addiction: The Mediating Role of Social Anxiety

Soodabe Jafarinasab

MA in Educational Psychology  
Islamic Azad University  
Mobarakeh Branch

Maryam Kadkhodaee, PhD

Islamic Azad University  
Mobarakeh Branch

مریم کدخدایی\*

استادیار گروه روان‌شناسی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه

سودابه جعفری نسب

کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه

#### چکیده

این پژوهش با هدف تعیین رابطه بین نظام‌های مغزی رفتاری با اعتیاد اینترنتی از طریق متغیر واسطه‌ای اضطراب اجتماعی انجام شد. در یک پژوهش توصیفی، ۳۴۶ دانشجو (۱۲۹ مرد و ۲۱۷ زن) براساس نمونه‌برداری در دسترس از دانشجویان دانشگاه غیرانتفاعی شهید اشرفی اصفهانی انتخاب شدند و به پرسشنامه شخصیت گری - ویلسون (۱۹۸۹)، سیاهه اضطراب اجتماعی (کانور و دیگران، ۲۰۰۰) و آزمون اعتیاد به اینترنت (یانگ، ۱۹۹۸) پاسخ دادند. نتایج تحلیل مسیر نشان داد اثر مستقیم و غیرمستقیم نظام فعال‌ساز رفتاری بر اعتیاد اینترنتی به صورت منفی و اثر مستقیم و غیرمستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌وگریز بر اعتیاد اینترنتی مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌ساز رفتاری بر اضطراب اجتماعی منفی و اثر مستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌وگریز بر اضطراب اجتماعی مثبت است. همچنین اثر مستقیم اضطراب اجتماعی بر اعتیاد اینترنتی نیز مثبت بود. افزون بر این نتایج نشان داد نظام‌های مغزی رفتاری و اضطراب اجتماعی توانایی تبیین ۴۸ درصد از واریانس اعتیاد اینترنتی را دارند. براساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت به‌منظور پیشگیری از اعتیاد اینترنتی، افزون بر توجه به نظام‌های مغزی رفتاری، لازم است زمینه‌های لازم جهت کاهش اضطراب اجتماعی فراهم شود.

**واژه‌های کلیدی:** اضطراب اجتماعی، اعتیاد اینترنتی، نظام‌های مغزی رفتاری

#### Abstract

This study has been conducted to determine the mediating role of social anxiety in the relationship between behavioral brain systems and Internet addiction. For this purpose, in descriptive research, 346 students (129 males and 217 females) were selected by convenience sampling of students of the non-profit Shahid Ashrafi University of Isfahan. The participants were requested to fill out Gary-Wilson (1989) Personality Questionnaire, Social Anxiety Inventory (Connor et al., 2000), and Internet Addiction Test (Young, 1998). Data were analyzed using path analysis. The findings showed that the direct and indirect effect of behavioral activation system on internet addiction is negative and the direct and indirect effect of behavioral inhibition and fight-flight systems on internet addiction is positive. Likewise, the direct effect of behavioral activation system on social anxiety is negative and the direct effect of behavioral inhibition and fight-flight systems on social anxiety is positive. Also, the direct effect of social anxiety on internet addiction is also positive. In addition, the amount of explained variance ( $R^2$ ) is 0.48, which means that behavioral brain systems and social anxiety have the ability to explain 48% of the variance of Internet addiction. Therefore, in order to prevent Internet addiction, in addition to paying attention to behavioral brain systems, it is necessary to provide the necessary grounds to reduce social anxiety.

**Keywords:** behavioral brain systems, internet addiction, social anxiety

received: 01 July 2021

accepted: 24 April 2022

دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۰۴

\*Contact information: mkadkhodaie@gmail.com

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی است.

اعتیاد به مواد یا هر فعالیت دیگری از جمله اعتیاد به اینترنت عمیقاً می‌تواند کارایی عملکرد، سلامت و شادکامی افراد را تحت تأثیر قرار دهد و گاهی به مشکل‌های جدی اجتماعی بیانجامد (چن و نا، ۲۰۱۶؛ زو، ژانگ و تیان، ۲۰۱۵). هر رفتار اعتیادی ممکن است در نتیجه نشانه‌های روان‌پزشکی به‌وجود آید یا منجر به بروز نشانه‌های روان‌پزشکی شود (فلوروس، سیاموس، استوجیانیدو، گیوزپاس و گاریفالوس، ۲۰۱۴). پژوهش‌ها حاکی از همبستگی بالای اعتیاد به اینترنت با نشانه‌های روان‌پزشکی است (لایا و دیگران، ۲۰۱۵) و اعتیاد به اینترنت با تاریخچه روان‌پزشکی افراد مانند اختلال نارسایی توجه فزون‌کنشی<sup>۱</sup>، اختلال‌های خواب<sup>۲</sup>، افسردگی<sup>۳</sup>، هیپومانیا<sup>۴</sup>، افسرده‌خویی<sup>۵</sup>، اختلال‌های مهار برانگیختگی<sup>۶</sup>، سوء مصرف مواد<sup>۷</sup>، اختلال وسواسی بی‌اختیاری<sup>۸</sup>، اختلال هراس<sup>۹</sup>، اختلال اضطراب فراگیر<sup>۱۰</sup>، اختلال اضطراب اجتماعی<sup>۱۱</sup>، انزوای اجتماعی، روابط بین فردی مختل، پرخاشگری، خصومت و اضطراب و مشکل‌های سلامت روانی همبسته است (درویزه، رنجبر و نراقی‌زاده، ۲۰۱۱؛ ناکایاما و هیکوچی، ۲۰۱۵).

با وجود گسترش پژوهش‌های متعدد در زمینه اعتیاد به اینترنت، سبب‌شناسی و پیامدهای ناشی از آن هنوز ناشناخته باقی‌مانده است. از اساسی‌ترین سوالات مطرح‌شده در این حوزه این است که چرا برخی افراد به اینترنت وابسته می‌شوند و این وابستگی شکل اعتیاد به خود می‌گیرد، چه چیزهایی فرد را در برابر این اختلال مستعد و آسیب‌پذیر می‌کند؟

یکی از عوامل تأثیرگذار در اعتیاد اینترنتی که اخیراً مورد توجه زیادی قرار گرفته است نحوه کنش‌وری نظام مغزی رفتاری<sup>۱۲</sup> است. گری (۱۹۸۷، ۱۹۹۰، ۱۹۹۱، ۱۹۹۴) با بازنگری ادبیات پژوهش‌های

امروزه استفاده از اینترنت به‌سرعت در حال افزایش است و با توسعه سریع آن در قرن بیست و یکم، جامعه به‌طور فزاینده‌ای دیجیتالی می‌شود (هاندونو، لاهم و سیتیچای، ۲۰۱۹). بر اساس گزارش سایت آمار جهانی اینترنت<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، تعداد کاربران اینترنت در سطح جهان تا ۲۱ مارس سال ۲۰۲۱ بیش از ۵/۱۶۸ میلیارد نفر رسیده است؛ تعداد کاربران اینترنت در آسیا ۲/۷۷۲ میلیارد، در خاورمیانه ۱۹۹/۸۴۵ میلیون و از این تعداد ۷۸/۰۸۶/۶۶۳ میلیون متعلق به ایران است که بالاترین آمار منطقه است. تقریباً ۹۱/۸٪ از جمعیت ۸۵ میلیونی ایران کاربر اینترنت هستند و ایران بعد از کشورهای قطر، امارات، کویت و بحرین، بیشترین درصد کاربران به نسبت جمعیت را در منطقه خاورمیانه به خود اختصاص داده است. گسترش فن‌آوری علاوه بر فوایدی که برای کاربران دارد، می‌تواند منجر به مشکلاتی برای افراد شود (تروژاک، زولینو و آچاب، ۲۰۱۷). با گذر زمان هرچه انسان بیشتر با اینترنت آشنا می‌شود، بیشتر بر آن متکی خواهد شد، و قرار گرفتن در معرض بیشتر اینترنت ممکن است احتمال بروز اعتیاد به اینترنت را افزایش دهد (لی، اوبرین، اسنایدر و هووارد، ۲۰۱۵). اعتیاد به اینترنت که با عناوینی مانند کاربری پاتولوژیک اینترنت<sup>۲</sup>، کاربری مشکل‌ساز اینترنت و اختلال کاربری اینترنت معرفی می‌شود (هسو، لین، چانگ، تسنگ و چيو، ۲۰۱۵)، برای توصیف استفاده بیش از حد و کنترل‌نشده از برنامه‌های آنلاین خاص به عنوان مثال بازی‌های آنلاین، استفاده‌های آنلاین پورنوگرافی<sup>۳</sup> یا سایت‌های شبکه‌های اجتماعی به کار می‌رود (مولر و دیگران، ۲۰۱۶)، و منجر به پریشانی و اختلال قابل ملاحظه در عملکرد روان‌شناختی، اجتماعی، تحصیلی و یا شغلی می‌شود (بارنای، بیلوکس، بلایری

1 - www.internetworldstats.com

2 - Bringuier, J. C.

3 - pornography

4 - Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)

5 - sleep disorder

6 - depressive disorder

7 - hypomania

8 - dysthymia

9 - impulse control disorder

10 - substance abuse

11 - Obsessive Compulsive Disorder (OCD)

12 - panic

13 - Generalized Anxiety Disorder (GAD)

14 - social anxiety disorder

15 - behavioral brain system

می‌شوند که در عین کسب پاداش، به زعم خودشان، خطر کمتری برای‌شان در پی داشته باشد. به نظر می‌رسد یکی دیگر از عواملی که می‌تواند منجر به اعتیاد اینترنتی شود اضطراب اجتماعی است. به این معنی که افرادی که اضطراب اجتماعی بالاتری دارند نمرات بالاتری را در استفاده مشکل‌زا از اینترنت کسب می‌کنند (بیوکبیراکدار، ۲۰۲۰؛ لی و استاپینسکی، ۲۰۱۲؛ یوسنز و یوزر، ۲۰۱۸). چنانکه در پنجمین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی<sup>۵</sup> آمده است، اختلال اضطراب اجتماعی<sup>۶</sup>، ترس یا اضطراب محسوس در مورد یک یا چند موقعیت اجتماعی است که در آن‌ها فرد با احتمال بررسی دقیق دیگران مواجه می‌شود. فرد می‌ترسد که طوری عمل کند یا نشانه‌های اضطراب را بروز دهد که به صورت منفی ارزیابی شود. این ترس، اضطراب، یا اجتناب، مداوم است و معمولاً ۶ ماه یا بیشتر ادامه می‌یابد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). نگرانی در مورد عرق کردن شدید و سرخ شدن چهره نیز از جمله علائمی هستند که در این افراد زیاد دیده می‌شود. به‌بیان دیگر هر کاری که در حضور دیگران انجام دهند، می‌تواند اضطراب شدید یا حتی یک حمله کامل وحشت‌زدگی در آنان پدید آورد (دیویسون، نیل و کرینگ، ۲۰۰۴). درحال حاضر تبیین‌های متفاوتی درباره اضطراب اجتماعی ارائه شده که طیف وسیعی از عوامل زیست‌شناختی، روان‌شناختی، زمینه‌ای و محیطی را در شکل‌گیری و تداوم این اختلال برجسته کرده‌اند. در نظریه گری (۱۹۸۱) نقل از اصغری و دیگران، (۲۰۱۴)، اضطراب اجتماعی با ساختار عصبی ارتباط دارد. وی نظام بازداری رفتاری را با تجربه حالت اضطراب مرتبط می‌داند. پژوهش‌های متعدد نیز نشان‌دهنده رابطه نظام بازداری رفتاری با اضطراب اجتماعی است که از جمله آن‌ها می‌توان به پژوهش‌های حیدری و نعمت طاوسی (۲۰۲۰)، کیمبرل، میشل و نلسون - گری (۲۰۱۰) و مرادی، محمدی‌پور و سلیمانیان (۲۰۲۰) اشاره کرد.

حیوانی در نظریه حساسیت به تقویت<sup>۱</sup> از شخصیت یک الگوی زیستی ارائه کرده شامل سه نظام مغزی-رفتاری است: نظام فعال‌ساز رفتاری<sup>۲</sup>، نظام بازداری رفتاری<sup>۳</sup> و نظام جنگ‌و‌گریز<sup>۴</sup>. این نظام‌ها با وجود مستقل بودن، با یکدیگر تعامل دارند. تفاوت‌های فردی در کنش‌وری این نظام‌ها و تعامل آن‌ها، زیربنای خلق و خوی انسان را تشکیل می‌دهند. نظام فعال‌ساز رفتاری به محرک‌های شرطی پاداش و فقدان تنبیه پاسخ می‌دهد و نظام بازداری رفتاری از طریق محرک‌های شرطی که با حذف پاداش و تنبیه هم‌خوانی دارند و محرک‌های جدید یا محرک‌هایی که به صورت ذاتی در بر گیرنده ترس هستند، تحریک می‌شود. فعالیت این نظام موجب فراخوانی حالت هیجانی اضطراب و بازداری رفتاری، اجتناب فعل‌پذیر، خاموشی، افزایش توجه و برانگیختگی می‌شود. نظام جنگ‌و‌گریز به محرک‌های غیرشرطی آزارنده پاسخ می‌دهد و پاسخ‌های آن در قالب پرخاشگری دفاعی غیرشرطی یا رفتار گریز است (اصغری، مشهدی و سپهری‌شاملو، ۲۰۱۴).

پژوهش‌ها ارتباط میان نظام‌های مغزی رفتاری با اعتیاد به اینترنت را بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش ژانگ و دیگران (۲۰۲۱) در گروه‌های مختلف سنی نشان داده است که رابطه مثبت معناداری بین نمره‌های اعتیاد اینترنتی با نظام بازداری رفتاری در دانشجویان کالج وجود دارد. پارک و دیگران (۲۰۱۳) نیز در پژوهش خود نشان داده‌اند که نظام بازداری رفتاری و نظام فعال‌سازی رفتاری به‌طور به‌هم وابسته‌ای، استعداد اعتیاد به اینترنت را از طریق مسیرهای مشترک (اضطراب) و متفاوت (افسردگی و برانگیختگی)، تحت تأثیر قرار می‌دهند. یین، کو، یین، چن و چن (۲۰۰۹) نیز در پژوهشی بر روی دانشجویان بدین نتیجه رسیده‌اند که معتادان اینترنتی در نظام‌های بازداری و فعال‌ساز رفتاری نمره‌های بالاتری دارند و دانشجویانی که هم حساسیت به پاداش بالایی داشته و هم حساسیت به تنبیه بالا، در گیر رفتارهایی نظیر استفاده از اینترنت

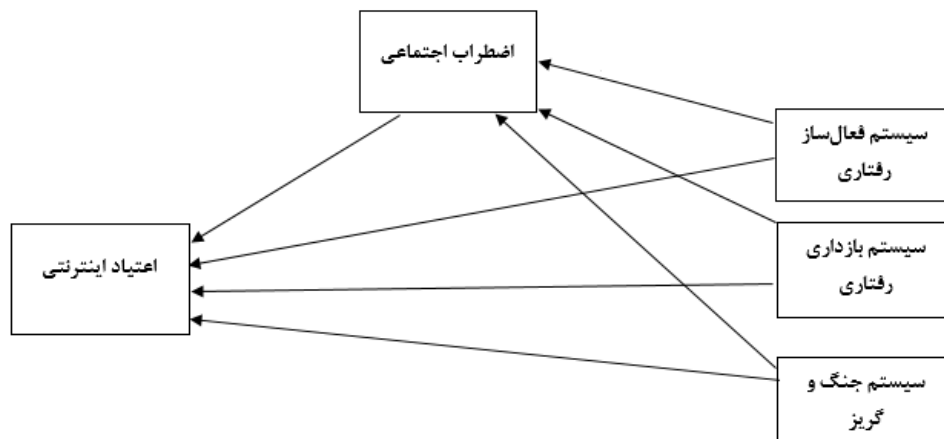
1 - Reinforcement Sensitivity Theory (RST)  
2 - Behavior Activating System (BAS)  
3 - Behavior Inhibition System (BIS)  
4 - Fight/Flight System (FFS)

5 - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-fifth edition (DSM-5)  
6 - social anxiety disorder

از طریق سایر متغیرها مانند سبک‌های مقابله‌ای (ثمرقندی، ۲۰۱۸)، احساس تنهایی (حسینی، شاهقلیان و عبدالهی، ۲۰۱۶)، و ویژگی‌های شخصیتی (هاستویکی و پروکاپ، ۲۰۱۸)، مسئله اصلی این است که آیا اضطراب اجتماعی می‌تواند در رابطه بین نظام‌های مغزی رفتاری و اعتیاد اینترنتی نقش واسطه‌ای ایفا کند؟ با اذعان به آمار رو به افزایش کاربران اینترنت و توجه به این نکته که بررسی عوامل زمینه‌ساز، تسهیل‌گر و تداوم بخش این اختلال می‌تواند هم در امر پیشگیری و هم در درمان این آسیب نوظهور یاری‌بخش باشد، مدل پیشنهادی شکل ۱ تدوین شد تا فرضیه پژوهش مبنی بر اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی رفتاری و اعتیاد اینترنتی نقش واسطه‌ای دارد، آزمون شود.

کیمبرل با تکیه بر نظریه بازنگری شده حساسیت به تقویت (گری و مکناتون، ۲۰۰۰) در مدل خود، بر مشارکت عوامل زیست‌شناختی، ژنتیکی، شخصیتی، محیطی و شناختی در پدیدآیی اختلال اضطراب اجتماعی اشاره کرده است. همچنین پژوهش‌ها با حمایت از مدل کیمبرل و دیگران (۲۰۱۰)، رابطه مثبت اضطراب اجتماعی با نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌گریز، و رابطه منفی آن با نظام فعال‌سازی رفتاری را تأیید کرده‌اند (حیدری و نعمت‌طاوسی، ۲۰۲۰).

با توجه به شواهد تجربی مبنی بر رابطه مستقیم نظام‌های مغزی رفتاری با اعتیاد اینترنتی (ژانگ و دیگران، ۲۰۲۱) و اضطراب اجتماعی (پارک و دیگران، ۲۰۱۳؛ حیدری و نعمت‌طاوسی، ۲۰۲۰)، و اثر غیرمستقیم نظام‌های مغزی رفتاری بر اعتیاد اینترنتی



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش

برحسب جنسیت، وضعیت تاهل، سن و دوره تحصیلی نشان می‌دهد که ۳۷/۳ درصد از پاسخ‌دهندگان را مردان و ۶۲/۷ درصد از آن‌ها را زنان تشکیل می‌دهند، ۷۹/۵ درصد از نمونه مجرد و مابقی متأهل و ۸۰ درصد از نمونه زیر ۲۶ سال، ۱۴/۵ درصد بین ۲۶ تا ۳۵ و مابقی بالای ۳۵ سال بودند. در مورد سطح تحصیلات نیز ۳۵/۶ درصد از شرکت‌کنندگان در دوره کاردانی، ۴۱/۶ درصد دوره کارشناسی و مابقی در دوره کارشناسی ارشد بودند. در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از سه پرسشنامه استفاده شد.

## روش

طرح این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی و جامعه آماری دانشجویان کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه غیرانتفاعی شهید اشرفی اصفهانی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹، به تعداد ۳۵۰۰ نفر بود. در این پژوهش از روش نمونه‌برداری دردسترس استفاده شد. براساس جدول مورگان ۳۴۶ نفر (۱۲۹ مرد و ۲۱۷ زن) به صورت داوطلب انتخاب شدند و پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین برای آن‌ها با توجه به تمایل به همکاری در پژوهش ارسال شد. توزیع فراوانی نمونه

۷) ماده) و ناراحتی فیزیولوژیک<sup>۴</sup> (۴ ماده) است. هر ماده بر اساس طیف لیکرت پنج درجه‌ای (صفر= به هیچ وجه، ۱= کم، ۲= تا اندازه ای، ۳= زیاد، ۴= خیلی زیاد) درجه‌بندی می‌شود. نمرات هر یک از زیرمقیاس‌ها از طریق جمع نمرات ماده‌های مربوط به آن زیرمقیاس به‌دست می‌آید. کانور و دیگران (۲۰۰۰) اعتبار این مقیاس را با روش بازآزمایی با فاصله دو هفته در گروه‌های با تشخیص اختلال اضطراب اجتماعی برابر با ۰/۷۸ تا ۰/۸۹، و ضریب همسانی درونی یا ضریب آلفا در گروهی از افراد بهنجار را برای کل سیاهه ۰/۹۴ و برای زیرمقیاس‌های ترس ۰/۸۹، پرهیز یا اجتناب ۰/۹۱ و ناراحتی فیزیولوژیک برابر ۰/۸۰ گزارش کردند. روایی همگرایی کل سیاهه در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی با استفاده از فرم کوتاه مقیاس اضطراب اجتماعی (دیویدسون و دیگران، ۱۹۹۷) ۰/۵۷ تا ۰/۸۰ به‌دست آمد. عبدی (۱۳۸۳) نیز همسانی درونی کل سیاهه را با روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۶، اعتبار بازآزمایی با فاصله یک هفته را ۰/۸۳ و روایی محتوایی و صوری این پرسشنامه را مورد تأیید سه نفر از استادان روان‌شناسی گزارش کرد. در این پژوهش نیز ضریب اعتبار با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به‌دست آمده است.

**آزمون اعتیاد به اینترنت<sup>۵</sup> (یانگ، ۱۹۹۸).**

این ابزار خودگزارش‌دهی ۲۰ ماده و پنج عامل مشکلات اجتماعی، تأثیر بر عملکرد، فقدان مهارگری، استفاده از پت، و بی‌توجهی به شغل است که در طیف پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالفم (نمره ۱) تا کاملاً موافقم (نمره ۵) طراحی شده است. روایی محتوایی و صوری آزمون اعتیاد به اینترنت توسط سازندگان آن مورد تأیید قرار گرفته و اعتبار آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ توسط یانگ (۲۰۰۷) برای مشکلات اجتماعی (۰/۸۱)، تأثیر بر عملکرد (۰/۸۳)، فقدان مهارگری (۰/۸۰)، استفاده از پت (۰/۷۹)، و بی‌توجهی به شغل (۰/۸۱) گزارش شده است. در

**پرسشنامه شخصیتی گری-ویلسون<sup>۶</sup> (ویلسون، گری و برت، ۱۹۹۰).** این پرسشنامه میزان فعالیت نظام‌های مغزی-رفتاری و مؤلفه‌های آن‌ها را ارزیابی می‌کند و شامل ۱۲۰ ماده است که برای ارزیابی هر یک از نظام‌های فعال ساز رفتاری (روی آوردن و اجتناب فعال<sup>۷</sup>)، بازداری رفتاری (اجتناب فعل‌پذیر<sup>۸</sup> و خاموشی) و جنگ‌وگریز<sup>۹</sup> (جنگ‌وگریز)، ۴۰ ماده در نظر گرفته شده است (آزاد فلاح، دادستان، اژه‌ای و مؤذنی، ۱۹۹۹). برای هر یک از ماده‌های پرسشنامه، سه گزینه بلی، خیر و «؟» (علامت سؤال) وجود دارد. آزمودنی گزینه «؟» را در صورتی برمی‌گزیند که به هیچ‌وجه نتواند یکی از گزینه‌های بلی و خیر را انتخاب کند. پاسخ‌ها به صورت مثبت یا منفی نمره‌گذاری می‌شوند. به این ترتیب که به هر ماده با علامت مثبت، برای پاسخ بلی دو نمره، علامت سؤال «؟» یک نمره و خیر صفر نمره و به هر ماده با علامت منفی، برای پاسخ بلی صفر نمره، علامت سؤال یک نمره و خیر دو نمره تعلق می‌گیرد. در زمینه اعتبار این مقیاس، ضرایب آلفای کرونباخ مؤلفه‌های روی آوردن، اجتناب فعال، اجتناب فعل‌پذیر، خاموشی، جنگ‌وگریز گزارش به ترتیب ۰/۶۰، ۰/۵۴، ۰/۶۱، ۰/۶۶، ۰/۶۵ و ۰/۶۹ و روایی همگرایی آزمون با استفاده از پرسشنامه شخصیت آیزنک قابل قبول گزارش شده است (اشرفی، ۲۰۰۶). ویلسون و دیگران (۱۹۹۰) نیز روایی همگرایی آزمون با استفاده از پرسشنامه شخصیت آیزنک را قابل قبول و ضرایب آلفای کرونباخ آن را در حدود ۰/۶۰ تا ۰/۷۰ گزارش کرده‌اند که نمایانگر همسانی درونی مناسب مقیاس است. در این پژوهش ضرایب آلفای کرونباخ برای نظام بازداری (۰/۷۵)، نظام فعال ساز (۰/۶۸) و نظام جنگ‌وگریز (۰/۷۳) به‌دست آمده است.

**سیاهه اضطراب اجتماعی<sup>۶</sup> (کانور و دیگران، ۲۰۰۰).** این سیاهه یک ابزار خودگزارش‌دهی ۱۷ ماده‌ای است که دارای سه زیرمقیاس ترس<sup>۷</sup> (۶ ماده)، پرهیز<sup>۸</sup>

- 1 - Gray-Wilson Personality Questionnaire (GWPQ)
- 2 - approach
- 3 - active avoidance
- 4 - avoid actionable
- 5 - fight/ flight

- 6 - Social Phobia Inventory (SPIN)
- 7 - fear
- 8 - avoid
- 9 - physiological discomfort
- 10 - Internet Addiction Test (IAT)

کردند. در این پژوهش نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به‌دست آمده است.

تحلیل داده‌ها با استفاده از روش همبستگی و تحلیل مسیر انجام شد.

### یافته‌ها

میانگین، انحراف استاندارد و ضرایب همبستگی نظام‌های مغزی رفتاری، اضطراب اجتماعی و اعتیاد به اینترنت در جدول ۱ آمده است.

ایران نیز علوی، مرآتی، جنتی فرد، اسلامی و حقیقی (۲۰۱۰) در یک تحلیل عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس، برای این آزمون ۵ عامل مشکلات اجتماعی، تأثیر بر عملکرد، فقدان مهارگری، استفاده مرضی از اتاق گفت‌وگو و بی‌توجهی به وظایف شغلی و تحصیلی را استخراج کردند. علوی و دیگران (۲۰۱۰) ضریب بازآزمایی ۰/۸۲، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸ و روایی افتراقی را برابر ۰/۶۲ گزارش

جدول ۱  
میانگین، انحراف استاندارد و همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	M	SD	۱	۲	۳	۴
۱- نظام فعال ساز رفتاری	۲۵/۸۵	۵/۰۶	-			
۲. نظام بازداری رفتاری	۱۵/۶۶	۵/۴۷	-۰/۲۳*	-		
۳. نظام جنگ‌وگریز	۱۸/۸۰	۵/۵۴	-۰/۴۳*	۰/۴۱*	-	
۴. اضطراب اجتماعی	۱۶/۹۱	۱۱/۳۵	-۰/۴۴*	۰/۴۱*	۰/۳۱*	-
۵. اعتیاد به اینترنت	۳۹/۶۹	۱۴/۱۶	-۰/۳۳*	۰/۲۶*	۰/۳۵*	۰/۴۳*

\* P < ۰/۰۱

مجنور خی که میزان تفاوت ماتریس مشاهده‌شده و برآوردشده را اندازه می‌گیرد، برآزش مدل تأیید شد ( $P=۰/۱۲$ )، فرض صفر در این تحلیل مبین این است که تفاوتی بین مدل برآزش شده و ماتریس نمونه وجود ندارد). هم‌چنین، نتایج گزارش سایر شاخص‌ها از جمله نسبت خی دو به درجه آزادی (۲/۱۷۸)، شاخص برآزندگی تطبیقی<sup>۱</sup> (۰/۹۰۲)، برآزندگی افزایشی<sup>۲</sup> (۰/۹۳۴)، ریشه دوم واریانس خطای تقریب<sup>۳</sup> (۰/۰۹۵) و شاخص برآزندگی هنجار شده<sup>۴</sup> (۰/۹۸۱) تأییدکننده برآزش مدل پژوهش است.

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد بین نظام فعال ساز رفتاری با اضطراب اجتماعی و اعتیاد به اینترنت رابطه منفی معنادار و بین نظام بازداری رفتاری با اضطراب اجتماعی و اعتیاد به اینترنت رابطه مثبت معنادار و بین نظام جنگ‌وگریز با اضطراب اجتماعی و اعتیاد به اینترنت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. هم‌چنین اضطراب اجتماعی با اعتیاد به اینترنت رابطه مثبت معنادار دارد.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد مدل نهایی پژوهش از برآزش مطلوبی برخوردار است. با توجه به آماره

جدول ۲  
شاخص‌های برآزش مدل

شاخص	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	CFI	RMSEA	IFI	NFI
مدل	۶/۵۳	۳	۲/۱۷	۰/۹۰	۰/۰۹	۰/۹۳	۰/۹۸
نتیجه	-	-	برآزندگی خوب	قابل قبول	برآزش متوسط	قابل قبول	قابل قبول

1 - Goodness of Fit Index  
2 - Incremental Fit Index

3 - Root-Mean Square Error of Approximation  
4 - Non-Normed Fit Index

فعال ساز رفتاری بر اضطراب اجتماعی منفی و اثر مستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌وگریز بر اضطراب اجتماعی مثبت است. افزون بر این، اثر مستقیم اضطراب اجتماعی بر اعتیاد اینترنتی نیز مثبت است.

بر اساس مسیرهای آزمون شده در جدول ۳ اثر مستقیم نظام فعال ساز رفتاری بر اعتیاد اینترنتی به صورت منفی و اثر مستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌وگریز بر اعتیاد اینترنتی مثبت است. همین‌طور اثر مستقیم نظام

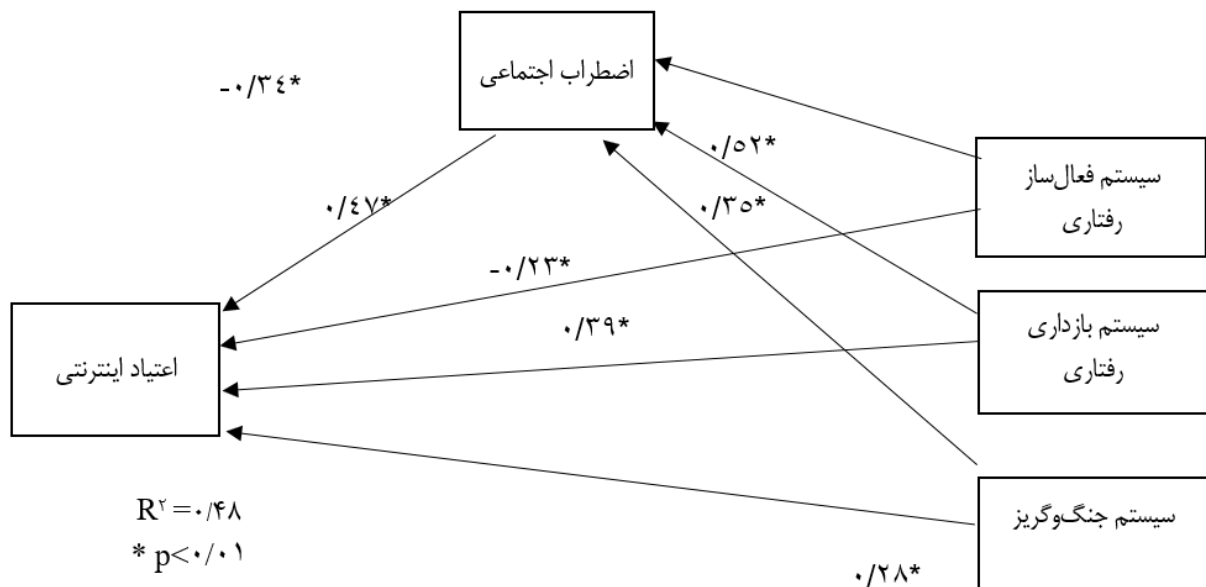
جدول ۳

ضرایب استاندارد مسیرهای مستقیم مدل پژوهش

مسیرها	ضرایب استاندارد	خطای استاندارد	مقدار بحرانی	سطح معنی داری
نظام‌های مغزی رفتاری (فعال ساز رفتاری) - اعتیاد به اینترنت	- ۰/۲۳	۰/۰۴	۳/۹۷	۰/۰۰۵
نظام‌های مغزی رفتاری (بازداری رفتاری) - اعتیاد به اینترنت	۰/۳۹	۰/۰۳	۶/۴۴	۰/۰۰۱
نظام‌های مغزی رفتاری (جنگ‌وگریز) - اعتیاد به اینترنت	۰/۲۸	۰/۰۵	۳/۹۶	۰/۰۰۳
نظام‌های مغزی رفتاری (فعال سازی رفتاری) - اضطراب اجتماعی	- ۰/۳۴	۰/۰۶	۴/۶۱	۰/۰۰۴
نظام‌های مغزی رفتاری (بازداری رفتاری) - اضطراب اجتماعی	۰/۵۲	۰/۰۴	۹/۵۶	۰/۰۰۲
نظام‌های مغزی رفتاری (جنگ‌وگریز) - اضطراب اجتماعی	۰/۳۵	۰/۰۵	۴/۹۸	۰/۰۰۲
اضطراب اجتماعی - اعتیاد به اینترنت	۰/۴۷	۰/۰۴	۸/۷۶	۰/۰۰۴

پژوهش معنادار هستند.

با توجه به جدول ۳ تمام ضرایب مسیرهای مدل



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

فعال ساز رفتاری بر اعتیاد به اینترنت  $-0/16$  و اثر کل  $-0/39$  است. اثر مستقیم نظام جنگ‌وگریز بر اعتیاد اینترنتی  $0/28$  ( $P < 0/003$ ) و اثر غیرمستقیم جنگ‌وگریز بر اعتیاد به اینترنت  $0/16$  و اثر کل  $0/44$  است. اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری بر اضطراب اجتماعی  $0/52$  ( $P < 0/001$ ) و اثر مستقیم نظام فعال ساز رفتاری بر اضطراب اجتماعی  $-0/34$  و معنادار است ( $P < 0/004$ ). اثر مستقیم نظام جنگ‌وگریز بر اضطراب اجتماعی

مدل نهایی پژوهش در شکل ۲ و ضرایب استاندارد مسیرهای مستقیم مدل پژوهش در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۳ و شکل ۲ مشخص است، اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری بر اعتیاد به اینترنت  $0/39$  ( $P < 0/001$ ) و اثر غیرمستقیم نظام بازداری رفتاری بر اعتیاد به اینترنت  $0/16$  و اثر کل  $0/44$  است. اثر مستقیم نظام فعال ساز رفتاری بر اعتیاد اینترنتی  $-0/23$  ( $P < 0/005$ )، اثر غیرمستقیم نظام

۰/۳۵ ( $P < ۰/۰۰۲$ ) و اثر مستقیم اضطراب اجتماعی بر اعتیاد اینترنتی ۰/۴۷ و معنادار است ( $P < ۰/۰۰۴$ ). مقدار واریانس تبیین شده (R<sup>2</sup>)، ۰/۴۸ است، و به این معناست که نظام‌های مغزی رفتاری و اضطراب اجتماعی توانایی تبیین ۴۸ درصد از واریانس اعتیاد اینترنتی را دارند.

## بحث

نتایج بررسی مسیر مستقیم نظام‌های مغزی رفتاری بر اعتیاد اینترنتی بیانگر رابطه مثبت معنادار نظام‌های مغزی رفتاری (بازداری رفتاری و جنگ‌گریز) و رابطه منفی معنادار نظام فعال‌ساز رفتاری با اعتیاد اینترنتی بود. یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش حسینی و دیگران (۲۰۱۶) و ین و دیگران (۲۰۰۹) همسو است. بر اساس پژوهش حسینی و دیگران (۲۰۱۶) نظام فعال‌ساز رفتاری ارتباط منفی با اعتیاد به اینترنت و نظام بازداری رفتاری ارتباط مثبت با اعتیاد به اینترنت داشتند. همچنین در پژوهش ین و دیگران (۲۰۰۹) معتادان اینترنتی در نظام‌های بازداری و فعال‌ساز رفتاری نمره‌های بالاتری داشتند و دانشجویانی که نسبت به پاداش و تنبیه حساسیت بالایی داشتند، بیش از افراد دیگر از اینترنت استفاده می‌کردند، و به دنبال استفاده از روش‌هایی بودند که با وجود دریافت پاداش، میزان خطر کمتری را به دنبال داشته باشد.

در تبیین ارتباط بین نظام‌های مغزی رفتاری و اعتیاد اینترنتی می‌توان گفت ارضای نیازهای روانی معتادان اینترنتی در دنیای مجازی، تفاوت در پاداش‌های موجود در فضای مجازی با زندگی روزمره و فاصله گرفتن آن‌ها از تجربه‌های دنیای واقعی سبب می‌شود تا معتادان اینترنتی انگیزش خود را نسبت به تجارب واقعی از دست بدهند و این امر سبب کاهش فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری در آن‌ها می‌شود. همچنین افرادی که فعالیت نظام‌های رفتاری در آن‌ها بالاست، رفتارهای کم‌خطرتری مانند استفاده از اینترنت را برای پاداش گرفتن انتخاب می‌کنند (ین و دیگران ۲۰۰۹).

نتایج بررسی مسیر مستقیم اضطراب اجتماعی با اعتیاد به اینترنت نشان‌دهنده رابطه مثبت معنادار بین اضطراب اجتماعی با اعتیاد اینترنتی است. نتایج

این پژوهش با پژوهش بیوکبایراکدار (۲۰۲۰)، و یوسنز و یوزر (۲۰۱۸) همخوانی دارد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت افرادی که اضطراب اجتماعی دارند، در موقعیت‌های اجتماعی ترس یا اضطراب را تجربه می‌کنند. در نتیجه از موقعیت‌های اجتماعی اجتناب می‌کنند یا این موقعیت‌ها را با ترس یا اضطراب شدید تحمل می‌کنند. بنابراین افراد دارای اضطراب اجتماعی اینترنت را برای تعامل آنلاین که می‌توان به واسطه آن از تعاملاتی که در آن ترس از ارزیابی و قضاوت دیگران به وسیله مشاهده شدن وجود دارد، دور ماند و گمنامی را در آن حفظ کرد، راحت‌تر یافته‌اند. زیرا در این گونه تعاملات برخلاف موقعیت‌های اجتماعی، احتمال مورد توجه قرار گرفتن و ارزیابی شدن از سوی دیگران وجود ندارد و فرد احساس راحتی بیشتری می‌کند. همچنین تعاملات مجازی به دلیل امکان ورود و خروج بدون محدودیت و فقدان آسیب مستقیم جسمانی به افراد اجازه می‌دهد که از اضطراب‌های آنی ناشی از رفتارهای خود در امان باشند در نتیجه محیط مجازی برای افرادی که در مورد پیامدهای آنی آزارنده رفتارشان اضطراب بالایی دارند مکان امن‌تری به حساب می‌آید (بیوکبایراکدار، ۲۰۲۰).

بررسی مسیر مستقیم نظام‌های مغزی رفتاری با اضطراب اجتماعی نشان‌دهنده رابطه مثبت معنادار نظام‌های مغزی رفتاری (بازداری رفتاری و جنگ‌گریز) و رابطه منفی معنادار (فعال‌ساز رفتاری) با اضطراب اجتماعی بود. نتیجه به دست آمده از این پژوهش با نتایج پژوهش مشابهی که حیدری و نعمت طاوسی (۲۰۲۰) در زمینه نظام‌های مغزی رفتاری و اضطراب اجتماعی انجام داده‌اند، همخوانی دارد. حیدری و نعمت طاوسی (۲۰۲۰) نشان دادند که اثر مستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ‌گریز به صورت مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌ساز رفتاری به صورت منفی بر اضطراب اجتماعی، معنادار است. در تبیین این رابطه می‌توان گفت حساسیت نظام بازداری رفتاری باعث افزایش بیش از حد ارزیابی‌های تهدیدآمیز از محرک‌های محیطی می‌شود و در نتیجه باعث ارزیابی



خطر و افزایش تداعی‌های منفی از موقعیت اجتماعی و ایجاد اضطراب می‌شود. به‌طور کلی فعالیت نظام بازداری رفتاری موجب احساس اضطراب شده و فعالیت فعلی فرد را متوقف می‌کند. فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری با ایجاد برانگیختگی، فرد را به سوی عملی که موجب دستیابی به پاداش می‌شود ترغیب می‌کند بدون آنکه فرد متوجه احتمال پیامدهای منفی آن باشد. این افراد در موقعیت‌هایی مانند ملاقات با افراد ناآشنا، یا مثلاً خوردن و آشامیدن در مقابل دیگران یا انجام اعمالی در حضور دیگران، مضطرب می‌شوند و از این احتمال که دیگران در مورد رفتارشان قضاوت منفی کنند، دچار اضطراب می‌شوند. هم‌چنین این اختلال به بخش وسیعی از روابط اجتماعی فرد آسیب می‌زند. نتایج بررسی مسیر غیرمستقیم نظام‌های مغزی رفتاری بر اعتیاد اینترنتی مبین رابطه مثبت معنادار نظام‌های مغزی رفتاری (بازداری رفتاری و جنگ‌وگریز) و رابطه منفی نظام فعال‌ساز با اعتیاد اینترنتی از طریق اضطراب اجتماعی بود. این یافته با نتایج پژوهش‌های مشابهی که در زمینه نظام‌های مغزی رفتاری، اضطراب اجتماعی و اعتیاد اینترنتی انجام شده است، همخوانی دارد. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش‌های بیوکبیراقدار (۲۰۲۰)، حسینی و دیگران (۲۰۱۸)، هاستویکی و پروکاپ (۲۰۱۸)، و یزدان‌مهر (۲۰۱۸) اشاره کرد.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که نظام‌های مغزی رفتاری در ساختارهای مختلف مغز، سه نظام انگیزشی اساسی را راه‌اندازی می‌کنند که در تعامل با تقویت رفتاری هستند. این نظام‌های مغزی رفتاری، اساس تفاوت‌های فردی را تشکیل می‌دهند و فعالیت هر یک از آن‌ها به فراخوانی واکنش‌های هیجانی متفاوت نظیر ترس و اضطراب می‌انجامد. این پژوهش نشان داد که نظام‌های مغزی رفتاری بر اعتیاد اینترنتی از طریق اضطراب اجتماعی اثرگذار است. بنابراین نظام‌های مغزی رفتاری اهمیت ویژه‌ای در تبیین اعتیاد به اینترنت داشته و می‌توانند از طریق

اضطراب اجتماعی نقش مؤثری در گرایش افراد به سمت درگیری در رفتارهای اینترنتی داشته باشند. براساس نظریه گری فعالیت زیاد نظام بازداری رفتار با اضطراب بالا همراه است. با توجه به این نکته و در نظر گرفتن ماهیت سرگرم‌کننده اینترنت می‌توان انتظار داشت که افراد با حساسیت زیاد در نظام بازداری رفتاری برای رهایی موقت از فشارهای روانی روزانه و اضطراب خود، اینترنت را پناهگاهی برای مقابله با اضطراب‌شان به کار گیرند. در مجموع از یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی رفتاری و اعتیاد به اینترنت، نقش واسطه‌ای دارد و اعتیاد به اینترنت افرادی که در نظام بازداری رفتاری حساسیت بیشتری دارند، با افزایش اضطراب اجتماعی شدت می‌یابد (حسینی و دیگران، ۲۰۱۶).

به‌دلیل شرایط کرونا و محدودیت‌های اعمال شده به‌ناچار از نمونه در دسترس استفاده شد. برای افزایش قابلیت تعمیم یافته‌ها بهتر است از روش نمونه‌برداری تصادفی استفاده شود. بنابراین در تعمیم نتایج این پژوهش باید جوانب احتیاط را در نظر گرفت. استفاده صرف از پرسشنامه جهت جمع‌آوری اطلاعات و تمایل افراد برای ارائه یک تصویر مطلوب از خودشان، ممکن است نتایج را تحت تاثیر قرار داده باشد.

پیشنهاد می‌شود رابطه نظام‌های مغزی رفتاری، اضطراب اجتماعی با اعتیاد اینترنتی، در سایر جوامع آماری (سایر شهرها) نیز مورد پژوهش قرار گیرد و متغیرهای دیگری مانند ویژگی‌های شخصیتی سرشت و منش که توسط کلونینجر<sup>۱</sup> بر اساس نظریه گری تدوین شده است، به عنوان متغیر واسطه‌ای نیز بررسی شوند و متغیرهای تعدیل‌کننده مانند وضعیت اقتصادی-اجتماعی و خانوادگی نیز ارزیابی شود. هم‌چنین انجام پژوهش‌های کیفی برای بررسی دقیق‌تر روابط متغیرها توصیه می‌شود.

در پایان پژوهشگران از دانشجویان عزیزی که نمونه پژوهش حاضر را تشکیل دادند تشکر می‌کنند.

- Darvize, Z., Ranjbar, Z., & Naraghizadeh, A. (2011). Comparison of the amount and type of internet use in relation to mental health and academic performance of students in Tehran. *Journal of Psychological Studies*, 7(2), 11-36. [In Persian].
- Davidson, J. R. T., Miner, C. M., De Veugh-Geiss, J., Tupper, L. A., Colket, J. T., & Potts, N. L. S. (1997). The Brief Social Phobia Scale: A psychometric evaluation. *Psychological Medicine*, 27, 161-166.
- Davison, G. C., Neale, J. M., & Kring, A. M. (2004). *Abnormal psychology* (9th Ed.). New York: John Wiley and Sons.
- Floros, G., Siomos, K., Stogiannidou, A., Giouzevas, I., & Garyfallos, G. (2014). Comorbidity of psychiatric disorders with Internet addiction in a clinical sample: The effect of personality, defense style and psychopathology. *Addictive Behaviors*, 39, 1839-1845.
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*, 21, 493- 509.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. Special issue: Development of relationships between emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288.
- Gray, J. A. (1991). Neural systems, emotion and personality. In J. Madden, IV (Ed.), *Neurobiology of learning, emotion, and affect* (pp. 273-306). New York: Raven Press.
- Gray, J. A. (1994). Framework for a taxonomy of psychiatric disorders. In S. H. M. V. Goozen, N. E. V. Poll & J. Sergeant (Eds.), *Emotions: Essays on emotion theory* (pp. 29-59). New Jersey: Erlbaum.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system*. (2nd ed.). New York: Oxford University Press
- Handono, S., Laeheim, K., & Sittichai, R. (2019). Factors related with cyberbullying among the youth of Jakarta, Indonesia. *Children and Youth Services Review, Elsevier*, 99(C), 235-239.
- Heidari, P., & Nemat Tavousi, M. (2020). Brain-behavioral systems and loneliness: The mediating role of social anxiety. *Journal of Developmental Psychological: Ira-*
- Abdi, R. (2004). *Interpretation bias in people with social anxiety disorder*. Master's thesis in clinical psychology, Institute of Psychology, Medical University Tehran. [In Persian].
- Alavi, S., Maracy, M., Jannatifard, F., Eslami, M., & Haghghi, M. (2010). Psychometric properties of Young internet addiction test. *Journal of Behavioral Sciences*, 4(3), 183-189. [In Persian].
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. Translated by Yahya Seyed Mohammadi. Tehran: Ravan Publishing House. [In Persian].
- Asghari, P., Mashhadi, A., & Sepehri Shamloo, Z. (2014). Effect of group cognitive behavioral therapy based on Hofmann model on anxiety symptoms and brain behavioral systems in adults suffering from social anxiety disorder. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 17(1), 38-45. [In Persian].
- Ashrafi, A. (2006). *Evaluation of the psychometric properties of Gray-Wilson Personality Questionnaire*. Master's thesis, Tarbiat Modares University. [In Persian].
- Azad Fallah, P., Dadsetan, P., Ajeei, J. and Moazeni, M. (1999). Stress, activity of brain-behavioral systems and secretory immunoglobulin changes. *Psychology*, 3(1), 3-18. [In Persian].
- Burnay, J., Billieux, J., Blairy, S., & Laroi, F. (2015). Which psychological factors influence internet addiction? Evidence through an integrative model. *Computers in Human Behavior*, 43, 28-34.
- Buyukbayraktar, C G. (2020). Predictive relationships between social anxiety, internet addiction and alexithymia adolescents. *Journal of Education and Learning*, 9(2), 222-231.
- Chen, L., & Nath, R. (2016). Understanding the underlying factors of Internet addiction across cultures: A comparison study. *Electronic Commerce Research and Applications*, 17, 38-48.
- Connor, K. M., Davidson, J. R. T., Churchil, L. E., Sherwood, A., Foa, E., & Weisler, R. H. (2000). Psychometric properties of the Social Phobia Inventory (SPIN): New self-rating scale. *British Journal of Psychiatry*, 176(4), 379-386.

doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.007

- Nakayama, H., & Higuchi, S. (2015). Internet addiction. *Nihon Rinsho. Japanese Journal of Clinical Medicine*, 73(9), 1559-66.
- Park, S. M., Park, Y. M., Lee, H. W., Jung, H.Y., Lee, J.Y., & Choi, J. S. (2013). The effects of behavioral inhibition/approach system as predictors of Internet addiction in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 54(1), 7-11.
- Samarqandi, S. (2018). *The relationship between brain-behavioral systems and internet addiction with the mediating role of coping styles*. Master's thesis, Tabriz University, Faculty of Educational Sciences. [In Persian].
- Trojak, B., Zullino, D., & Achab, S. (2017). Brain stimulation to treat Internet addiction: A commentary. *Addictive Behaviors*, 64,363-364.
- Wilson, RD., Gray, GA., & Barrett, PT. (1990). A factor analysis of Gray-Wilson personality questionnaire. *Personality and Individual Difference*, 11(10), 1037-44.
- Xiang, H., Tian, X., Zhou, Y., Chen, J., Potenza, M., & Zhang, Q. (2021). The relationship between behavioral Inhibition and behavioral activation systems, impulsiveness, and internet gaming disorder among students of different ages. *Front. Psychiatry*. Retrieved 12 January 2021 from <https://www.frontiersin.org/articles>
- Yazdan Mehr, A. (2018). *Prediction of Internet addiction based on attachment styles and social anxiety in adolescents, the role of mindful parenting as a moderating variable*. Master's thesis, Shahid Beheshti University. [In Persian].
- Yen, J. Y., Ko, C. H., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2009). The association between harmful alcohol use and Internet addiction among college students: comparison of personality. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(2), 218-224.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyber Psychology & Behavior*, 1(3), 237-244.
- Young, K. S. (2007). Treatment Outcomes with Internet Addicts. *Cyber Psychology & Behavior*, 10(5), 671-679.
- Yücens, B., & Üzer, A. (2018). The relationship between *nian Psychologist*, 17(65), 3-14. [In Persian].
- Hoseini, A., Shahgholiyan, M., & Abdolahi, M. (2016). The relationship between brain behavioral systems and internet addiction with mediating role of loneliness and cognitive emotion regulation strategies. *Social Cognition*, 5(2), 26-51. [In Persian].
- Hostovecky, M., & Prokop, P. (2018). The relationship between internet addiction and personality traits in Slovak secondary school's students. *Journal of Applied Mathematics Statistics and Information*, 14(1), 83-101.
- Hsu, W. Y., Lin, S. S. J., Chang, S. M., Tseng, Y. H., & Chiu, N. Y. (2015). Examining the diagnostic criteria for Internet addiction: Expert validation. *Journal of the Formosan Medical Association*, 114, 504-508.
- 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.
- Lai, C. M., Mak, K. K., Watanabe, H., Jeong, J., Kim, D., Bahar, N., Ramos, M., Chen, S. H., & Cheng, C. (2015). The mediating role of Internet addiction in depression, social anxiety, and psychosocial well-being among adolescents in six Asian countries: A structural equation modelling approach. *Public Health*, 129(9), 1224-36.
- Lee, B W., & Stapinski, L A. (2012). Seeking safety on the internet: Relationship between social anxiety and problematic internet use. *Journal of Anxiety Disorder*, 26(1), 197-205.
- Li, W., O'Brien, J. E., Snyder, S. M., & Howard, M. O. (2015). Characteristics of internet addiction pathological internet use in U.S. university students: A qualitative-method investigation. *PLOS One*, 10(2), e0117372.
- Moradi, M., Mohammadipour, M., & Soliamanian, A. (2020). The causal model of social anxiety of university students based on brain-behavioral systems with mediating of cognitive emotion regulation strategies. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 22(5), 340-351.
- Muller, K. W., Dreier, M., Beutel, M. E., Duven, E., Giralt, S., & Woelfling, K. (2016). A hidden type of internet addiction? Intense and addictive use of social networking sites in adolescents. *Computers in Human Behavior*, 55,172-177. Retrieved 10 March 2021 from <https://>



Zhu, Y., Zhang, H., & Tian, M. (2015). Molecular and Functional Imaging of Internet Addiction. *BioMed Research International*, 2015, 378675. Retrieved 12 January 2021 from <https://www.hindawi.com/journals/bmri>

internet addiction, social anxiety, impulsivity, self-esteem, and depression in a sample of Turkish undergraduate medical students. *Psychiatry Research*, 267, 313–318.

