Journal of Cognitive psychology

June 2021, Volume 9, Issue 1

Investigating the Mediating Role of Embodied Self-Awareness in Predicting Rubber Hand Illusion Based on Psychological Self-Awareness

Susan Alizadehfard[1], Azita Kharaman [2], Hossein Zare [3*]

[1] *Associate Professor, department of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran. salizadehfard@gmail.com*

[2] *PhD. Student, department of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.*

[3] *Professor, department of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran*

Citation: Alizadehfard S, Kharaman A, Zare H. Investigating the mediating role of embodied self-awareness in predicting rubber hand illusion based on psychological self-awareness**. J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2021; 9(1):55-70. [Persian].

Key words
Psychological Self-wareness, Embodied Self-Awareness, Rubber Hand illusion, Body Representations.

Abstract

Human has always been interested in thinking about nature of self, and knowing its dimensions. In fact, different information is forming psychological and embodied representations through cognitive processes. The result of these representations is two types of mental sense of self: body self-awareness, and psychological self-awareness. Sometimes, the real representation makes mistake and, under certain circumstances, experiences an artificial hand as a real one. This study was designed and conducted to predicting rubber hand illusion based on embodied and psychological self-awareness. The statistical population consisted of all male and female students living in Tehran. A sample of 167 people (96 females and 71 males) were selected by convenience sampling method. Research instruments included the self-consciousness scale (Fenigstein et al., 1975), and embodied sense of self scale (Asai et al., 2016) as well as performing Rubber hand illusion testing. Data were analyzed by using SPSS and AMOS software. The results of path analysis showed that the dimensions of psychological and embodied self-awareness have a negative and significant direct relationship with rubber hand illusion. Also private self-awareness mediated by embodied ownership and agency awareness; and public self-awareness mediated by embodied ownership awareness are negatively and indirectly related to rubber hand illusion. These results indicate the role of different dimensions of consciousness in body representations and have created new insights into the boundaries of knowledge related to these concepts.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

بررسی نقش میانجی خودآگاهی بدنی در پیش‌بینی خطای دست مصنوعی بر اساس خودآگاهی روانی

سوسن علیزاده فرد[۱]، آزیتا خرامان[۲]، حسین زارع [۳]

۱. (نویسندهٔ مسئول) دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. salizadehfard@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت
۱۳۹۹/۰۹/۲۸

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۰/۰۴/۱۶

واژگان کلیدی
خودآگاهی روانی، خودآگاهی بدنی، خطای دست مصنوعی، بازنمایی‌های بدنی.

چکیده

انسان‌ها همواره علاقه داشتند تا درباره ماهیت خود اندیشیده و ابعاد آن‌را بشناسند. درواقع اطلاعات مختلف در طی فرایندهای شناختی، پردازش شده و بازنمایی‌های بدنی و روانی را شکل می‌دهند. نتیجه این بازنمایی‌ها تشکیل دو نوع حس ذهنی درباره خود است: خودآگاهی بدنی، و خودآگاهی روانی. علاوه بر این بازنمایی‌های واقعی، گاهی نیز مرتکب خطا شده و تحت شرایطی خاص، یک دست مصنوعی به‌عنوان دست خود تجربه می‌شود. این پژوهش با هدف پیش‌بینی خطای دست مصنوعی بر اساس خودآگاهی روانی و خودآگاهی بدنی طراحی و انجام شد. جامعه آماری را کلیه دانشجویان زن و مرد ساکن شهر تهران تشکیل می‌داد که نمونه‌ای به حجم ۱۶۷ نفر (۹۶ زن و ۷۱ مرد) با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه خودآگاهی بدنی (فنیگستاین و همکاران، ۱۹۷۵)، و پرسشنامه خوداگاهی بدنی‌شده (آسایی و همکاران، ۲۰۱۶) و همچنین اجرای آزمایش خطای دست مصنوعی بود. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و AMOS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که ابعاد خودآگاهی روانی و بدنی با خطای دست مصنوعی رابطه منفی و معنادار مستقیم دارند. همچنین خودآگاهی خصوصی، با میانجیگری آگاهی از مالکیت و عاملیت بدنی؛ و خودآگاهی عمومی با میانجیگری آگاهی از مالکیت بدنی با خطای دست مصنوعی رابطه منفی و غیر مستقیم دارند. این نتایج نشان‌دهنده نقش ابعاد مختلف آگاهی در بازنمایی‌های بدنی بوده و بینش تازه‌ای را در مرزهای دانش مربوط به این مفاهیم ایجاد نموده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

مقدمه

بدن ما یک مولفه اساسی در ایجاد احساس خود و هسته اصلی هویت ما به‌عنوان یک فرد است. چنانچه، تحریف یا اختلال در درک بدن می‌تواند منجر به بروز بیماری‌های روانشناختی (مانند اختلال بدشکلی بدن، یا اختلال خوردن) شود (کاجانو، کوکینی[1]، ۲۰۲۰). درنتیجه شیوه بازنمایی بدن، در کانون توجه روزافزون تحقیقات شناختی و روانشناسی قرار گرفته و بیش از یک قرن است که فرض می‌شود رفتار هدفمند انسان نیازمند نوعی از بازنمایی بدنی مبتنی بر اطلاعات حسی و تفسیر شناختی آنهاست (موراسو، موهان[2]، ۲۰۲۱). در بحث درباره بازنمایی بدنی، این نکته مهم است که بدن دارای یک خصوصیت دوگانه است؛ از یک سو، بدن خاستگاه همان هویت اول شخص و جایگاه احساس و ادراک ما بوده و ما نسبت به آن یک دانش فوری و مستقیم داریم. از سوی دیگر، بدن هم مانند هر جسم فیزیکی دارای خصوصیات فیزیکی یک جسم خارجی بوده و از این نظر می‌توانیم درباره آن تامل نموده و نسبت به آن شناخت یابیم. این خصوصیت دوگانه شناختی موجب می‌شود تا گاهی بازنمایی بدنی ما دچار خطا شود.

ما در زندگی روزمره چنین تصور می‌کنیم که دست‌هایمان به واسطه متصل بودن به بدن، متعلق به ما هستند؛ و در مقابل دست‌های مصنوعی که به بدنمان متصل نیستند، نمی‌توانند از آن ما باشند. اما شواهد پژوهشی نشان می‌دهند که در شرایط خاصی دست‌های مصنوعی را هم می‌توان به‌عنوان بخشی از بدن خود تجربه نمود؛ تجربه‌ای که به‌عنوان خطای دست مصنوعی (پلاستیکی)[3] در آزمایشگاه به اجرا درآمده است (تاستوین[4]، ۱۹۳۷؛ ارسون[5]، ۲۰۱۲؛ گاترستام و همکاران[6]، ۲۰۱۲). در این آزمایش تکرار همزمان لمس یک دست واقعی پنهان‌شده، و یک دست مصنوعی، شرکت‌کنندگان را به سمت احساس تعلق دست مصنوعی به بدن خود سوق می‌دهد (ریکانسکی و همکاران[7]، ۲۰۲۰). از سال ۱۹۳۷ که این آزمایش برای اولین بار اجرا شد، تاکنون این خطا به دفعات فراوان تکرار شده و همان نتیجه پژوهشی کسب شده است (تساکیریس و همکاران[8]، ۲۰۱۰؛ ارسون، ۲۰۲۰؛ ریکانسکی و همکاران، ۲۰۲۰؛ ماکین و همکاران[9]، ۲۰۰۸). خطای دست مصنوعی یکی از علایق خاص علمی اخیر در رابطه با چگونگی بازنمایی بدنی بوده است، اما بیشتر مطالعات مربوط به آن یا بر پژوهش‌های علوم اعصاب و بررسی بازنمایی‌های بدنی در مغز (آسایی و همکاران[10]، ۲۰۱۶)؛ و یا بر چگونگی رابطه حس بدنی و رفتار (گالاگر[11]، ۲۰۰۰؛ جینرود[12]، ۲۰۰۷؛ بلانک و همکاران[13]، ۲۰۱۵) متمرکز شده‌اند. به‌طوری‌که در سال‌های اخیر با استفاده از آن مدل‌سازی‌هایی در زمینه همدلی (ویگهام و همکاران[14]، ۲۰۱۵)، اتیسم (کاسیو و همکاران[15]، ۲۰۱۲)، بیش فعالی- نقص توجه (بوهمه و همکارا ن[16]، ۲۰۲۰)، الکسی تایمیا[17] (گرینبرگ و همکاران[18]، ۲۰۱۵) و اختلال استرس پس از سانحه (رابلینو و همکاران[19]، ۲۰۱۸) انجام گرفته است. به‌عبارتی اگرچه بازنمایی‌های بدنی و بروز این خطا بحث تازه‌ای نیست، اما معمولا به‌عنوان موضوعی فرعی مورد توجه قرار گرفته (ویس و همکارا ن[20]، ۲۰۱۴)؛ و جنبه‌های پدیدارشناختی آن هنوز به‌طور کامل بررسی نشده‌اند (هاگارد و همکاران[21]، ۲۰۱۲).

برای بررسی و تبیین پدیدارشناختی این امر لازم است تا در نظر داشته باشیم که شناخت و تفکر درباره خود و دنیای اجتماعی پیرامون، برای انسان‌ها همواره مهم و اساسی بوده است و مغز انسان به‌گونه‌ای تحول یافته تا ابزاری قدرتمند برای شناخت خود و جهان پیرامون آن

[1] Caggiano, P., Cocchini, G.
[2] Pietro Morasso, P., Mohan, V.
[3] Rubber hand illusion
[4] Tastevin
[5] Ehrsson
[6] Guterstam
[7] Riečanský
[8] Tsakiris
[9] Makin
[10] Asai
[11] Gallagher
[12] Jeannerod
[13] Blanke
[14] Wigham
[15] Cascio
[16] Boehme
[17] alexithymia
[18] Grynberg
[19] Rabellino
[20] Weiss
[21] Haggard

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

باشد (افشردی[1]، ۲۰۲۰). بخش مهمی از این تلاش بر روی شناخت ماهیت خود تمرکز یافته است، چنان‌چه از حدود ۱۸ تا ۲۴ ماهگی انسان دارای توانایی بازشناسی خود[2] از سایر موجودات شده و به تدریج مجموعه منسجمی از ویژگی‌های شخصی را تشکیل می‌دهد که اصطلاحا به آن خودپندار ه[3] می‌گویند (آرونسون و همکاران[4] ۲۰۱۶). خودپنداره معمولا عینی، و مشتمل بر دو بخش ویژگی‌های بدنی و روان‌شناختی است (نیلسن[5]، ۱۹۶۳؛ فورنرت و همکاران[6]، ۱۹۹۸؛ نابلیچ و همکاران[7]، ۲۰۰۴؛ آسایی، ۲۰۱۵). هر کدام از این بخش‌ها اطلاعات پردازشی مربوط به آن حوزه را سازماندهی می‌کنند. درواقع اطلاعات مختلف در طی فرایندهای شناختی، پردازش شده و بازنمایی‌های بدنی و روانی را شکل می‌دهند. نتیجه این بازنمایی‌ها تشکیل دو نوع حس ذهنی درباره خود است: خودآگاهی روانی و خودآگاهی بدنی (نابلیچ و همکاران، ۲۰۰۴؛ آسایی، ۲۰۱۵؛ سیورتسن و همکاران[8]، ۲۰۱۵؛ فیسک و همکاران[9]، ۲۰۱۷).

خودآگاهی روانی به این معناست که یک فرد می‌تواند توجه را به خود معطوف داشته و با تمرکز بر آن، حالات، ارزش‌ها، معیارها و رفتارهای خود را ارزیابی نماید (آرونسون و همکاران، ۲۰۱۶). مطابق با نظریه خودآگاهی روانی، به‌طور کلی سه مولفه برای آن معرفی شده است: خودآگاهی خصوصی[10]، خودآگاهی عمومی[11]، و اضطراب اجتماعی[12](فنیگستاین و همکاران[13]، ۱۹۷۵). خودآگاهی خصوصی به معنی تمایل به بازتاب و توجه به افکار، احساسات و انگیزه‌های درونی فرد است. آگاهی عمومی نیز نوعی هشیاری از خود، به‌عنوان یک هدف اجتماعی و عمومی؛ یعنی از دید دیگران چگونه بودن است. سومین مولفه نیز نشان‌دهنده ناراحتی فرد از بودن در حضور دیگران است. این حالت هم از چگونه دیده شدن در حضور دیگران و ارزیابی آنها ناشی شده و برای فرد اضطراب‌آور است (تساکیریس، ۲۰۱۰). حس ذهنی دوم، یعنی خودآگاهی بدنی شامل آگاهی نسبت به بدن خود و ارتباط آن با خود روانشناختی است؛ و در مرز فیزیکی بین خود و محیط قرار دارد (آسایی، ۲۰۱۵). خودآگاهی بدنی نیز دارای سه سطح متفاوت شناخته شده است: مالکیت بدنی، عاملیت بدنی، و روایت بدنی (گالاگر، ۲۰۰۰). درک بدن و اعمال ناشی از بدن، به معنی آگاهی بر مالکیت[14] بدنی است؛ این سطح، حسی از بدن خود است که تحت تاثیر زمان تغییر نکرده و علیرغم تغییرات بدن در طول زمان، همچنان ثابت است (گالاگر، ۲۰۰۰؛ تساکیریس، ۲۰۱۰). سطح دوم احساس عاملیت[15] و درک ایجاد عمل بوسیله خود است (هاگارد و همکاران، ۲۰۱۲). خودآگاهی روایت بدنی[16]، به گسترش و تداوم آگاهی بدنی و جمع‌آوری تجارب حسی مرتبط با بدن است که روایتی از بدن را می‌سازند تا خود را تصور نموده و در یک قالب یک شخص خاص و منحصربفرد شبیه سازی کنیم (ساگیموری و همکاران[17]، ۲۰۱۲؛ ساگیموری و همکاران، ۲۰۱۵؛ هابرماس و همکاران[18]، ۲۰۱۵).

حال با توجه به جنبه‌های مختلف خودآگاهی روانی و بدنی که به آنها اشاره شد، این سوال پیش می‌آید که ارتباط خطای دست مصنوعی با این دو حیطه چگونه است. پژوهش‌هایی که تاکنون در رابطه با این سوال صورت گرفته، مشخص نموده است که بین خطای دست مصنوعی با خودآگاهی عمومی و خصوصی رابطه وجود دارد (فاهی[19] و همکاران، ۲۰۱۸؛ بریتویت[20] و همکاران، ۲۰۱۷؛ گالاگر، ۲۰۱۲؛ اردیزی[21] و همکاران، ۲۰۱۸؛ لوش[22] و همکاران، ۲۰۲۰؛ مک‌فرسون[23] و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین ارتباط خطای دست مصنوعی بخوبی با

[1] Afshordi
[2] Self-recognition
[3] Self-concept
[4] Aronson
[5] Nielsen
[6] Fourneret
[7] Knoblich
[8] Sivertsen
[9] Fisk
[10] Private Self-consciousness
[11] Public Self-consciousness
[12] Social anxiety
[13] Fenigstein
[14] ownership
[15] Agency
[16] Narrative
[17] Sugimori
[18] Habermas
[19] Fahey
[20] Braithwaite
[21] Ardizzi
[22] Lush
[23] Macpherson

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

مالکیت بدنی (بورین[1] و همکاران، ۲۰۱۷؛ کروسیانلی[2] و همکاران، ۲۰۱۸؛ پریکن[3] و همکاران، ۲۰۱۹؛ فیوریو[4] و همکاران،۲۰۲۰)، و عاملیت بدنی (ماروتا[5] و همکاران، ۲۰۱۷؛ رابلینو[6] و همکاران، ۲۰۱۸؛ سیوفی[7] و همکاران،۲۰۲۰) تایید شده است؛ اما در ادبیات پژوهشی موجود، تاکنون رابطه بین هر دو متغیر و خطای بازنمایی بدنی (دست مصنوعی) با یکدیگر مورد بررسی قرار نگرفته است. از آنجا که صاحب‌نظران معتقدند بخش مهمی از خودآگاهی روانی، به واسطه خودآگاهی بدنی حاصل می‌شود لذا پژوهش حاضر بر آن بود تا نقش میانجی خودآگاهی بدنی را در ارتباط خودآگاهی روانی با خطای دست مصنوعی بررسی نماید. به عبارت دیگر بررسی نقش میانجی خودآگاهی بدنی در پیش‌بینی خطای دست مصنوعی بر اساس خودآگاهی روانی هدف اصلی این پژوهش است.

روش

طرح پژوهش و شرکت کنندگان

طرح این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی و جامعه آماری شامل دانشجویان زن و مرد دانشگاه‌های شهر تهران بود. از آنجا که کار پژوهش برپایه یک تلاش آزمایشگاهی انجام می‌گرفت. از آنجا که در چنین پژوهش‌هایی حداقل تعداد ۱۰۰ نفر نمونه کافی است (عریضی، فراهانی، ۱۳۸۸)، لذا گروه نمونه شامل تعداد ۱۶۷ نفر (۹۶زن، ۷۱ مرد) بود. افراد نمونه بر اساس نمونه‌گیری خوشه‌ای در دسترس انتخاب شدند. به این شکل که دعوت‌نامه شرکت در پژوهش برای چندین گروه دانشجویی (از دانشگاه‌های علم و صنعت، پیام نور استان تهران، علامه طباطبایی، شهید بهشتی، علوم پزشکی ایران، علوم پزشکی تهران، صنعتی شریف، الزهرا، و دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب در رشته‌های مختلف) در شبکه‌های اجتماعی توزیع شد و از داوطلبان برای اجرای پژوهش دعوت بعمل آمد. از میان داوطلبان اولیه تعداد ۱۷۰ نفر برای اجرای عملی و بصورت حضوری دعوت شدند که در نهایت ۱۶۷ نفر موفق به اتمام تمام مراحل پژوهش شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسشنامه خودآگاهی بدنی‌شده و خودآگاهی روانی استفاده شد. همچنین خطای دست مصنوعی نیز به شیوه کلاسیک باتوینیک و کوهن (۱۹۹۸) به اجرا درآمد.

ابزارپژوهش

پرسشنامه خودآگاهی روانی (SCS[8])

این پرسشنامه توسط فنیگستاین، شییر و باس در ۱۹۷۵ جهت بررسی خودآگاهی طراحی و ساخته شد. فرم اولیه آن ۲۶ گویه داشت که در نسخه تجدیدنظر شده گویه شماره ۳ حذف شده و به ۲۳ گویه تغییر یافت (شییر، کارور[9]، ۱۹۸۵). این پرسشنامه به صورت لیکرت ۵ گزینه‌ای نمره‌گذاری می‌شود (۴ برای کاملا موافقم، و صفر برای کاملا مخالفم). نمرات بالاتر نشان‌دهنده خودآگاهی بیشتر است. این آزمون دارای ۳ زیرمقیاس است که بر اساس مبانی نظری طراحی شده و با روش تحلیل عامل نیز مورد تایید قرار گرفته‌اند. این زیرمقیاس‌ها عبارتند از: خودآگاهی خصوصی (گویه‌های۱ تا ۹)، خودآگاهی عمومی (گویه‌های۱۰ تا ۱۶)، و اضطراب اجتماعی (گویه‌های ۱۷ تا ۲۳) است. نسخه تجدیدنظرشده این پرسشنامه نیز دارای ۳ عامل با همبستگی مناسب بود و ضریب پایایی آلفای کرونباخ ۰/۸۰ برای خودآگاهی خصوصی، ۰/۷۸ برای خودآگاهی عمومی، و ۰/۸۲ برای اضطراب اجتماعی گزارش شد که مقادیر مناسبی هستند (شییر، کارور، ۱۹۸۵). همچنین ضریب بازآزمایی بعد از ۴ هفته برابر با ۰/۷۶، ۰/۷۴، و ۰/۷۷ به ترتیب برای خودآگاهی خصوصی، خودآگاهی عمومی، اضطراب اجتماعی بدست آمد (شییر، کارور، ۱۹۸۵). در ایران نیز رفعت پناه و سیف (۱۳۹۳) روایی این مقیاس با استفاده از تحلیل عاملی با چرخش واریماکس بررسی نموده و سه عامل استخراج نمودند که ۳۷/۵۳ درصد از واریانس کل را تبیین می‌نمود. همچنین پایایی آن‌را نیز با روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۵، ۰/۶۰، و ۰/۷۶ برای خودآگاهی خصوصی، خودآگاهی عمومی، و اضطراب اجتماعی بدست آوردند که در حد قابل قبولی است (رفعت‌پناه، سیف، ۱۳۹۳). در پژوهش

[1] Burin
[2] Crucianelli
[3] Prikken
[4] Fiorio
[5] Marotta
[6] Rabellino
[7] Cioffi

[8] Self-consciounsess scale (SCS)
[9] Scheier & carver

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

حاضر نیز مقدار آلفای کرونباخ برای خودآگاهی عمومی، خودآگاهی خصوصی، اضطراب اجتماعی، و کل آزمون به ترتیب برابر با ۰/۷۹، ۰/۷۸، ۰/۷۹، و ۸۱ بدست آمد.

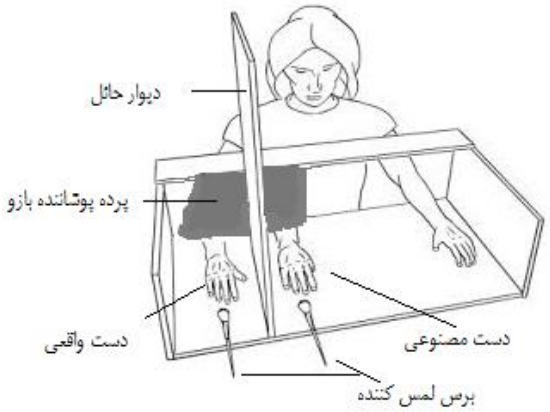
پرسشنامه خودآگاهی بدنی‌شده (ESSS[1])

این پرسشنامه توسط آسایی و همکاران در سال ۲۰۱۶ و به منظور ارزیابی حس بدنی شکل‌شده از خود طراحی و ساخته شد. این مقیاس دارای ۲۵ گویه است که بصورت ۵ درجه‌ای لیکرت نمره‌گذاری می‌شود (۱ برای کاملا مخالفم و ۵ برای کاملا موافقم). همچنین دارای ۳ زیر مقیاس شامل حس مالکیت، حس عاملیت و حس روایت از خودآگاهی بدنی‌شده است. در نسخه اصلی ۳ عامل از طریق تحلیل عاملی بدست آمد که روایی مناسبی داشت و پایایی هر عامل به روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۴، ۰/۷۵، ۰/۷۱، و ۰/۸۴ به ترتیب برای مالکیت، روایت، عاملیت، و کل مقیاس گزارش شد (آسایی و همکاران، ۲۰۱۶)؛ همچنین ضریب بازآزمایی بعد از ۱ ماه برابر با ۰/۸۴، ۰/۸۱، ۰/۷۸، و ۰/۸۲ به ترتیب برای مالکیت، روایت، عاملیت، و کل مقیاس بدست آمد (آسایی و همکاران، ۲۰۱۶). در ایران نیز این مقیاس توسط خرامان، زارع، علیزاده فرد به فارسی ترجمه شده و با استفاده از نرم‌افزار PLS مورد بررسی قرار گرفت (خرامان، ۱۴۰۰). پایایی آن بر اساس مقدار آلفای کرونباخ برای مالکیت، عاملیت، روایت، و کل آزمون به ترتیب برابر با ۰/۷۶، ۰/۷۳، ۰/۷۷، و ۸۱ بدست آمد. همچنین مقدار پایایی ترکیبی نیز به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۸۲، ۰/۸۲، و ۰/۸۴ بود. در محاسبه میزان روایی همگرا با محاسبه AVE (بزرگتر از ۰/۷) و روایی واگرا به روش فورنل لانکر محاسبه و مورد تایید قرار گرفت. درنهایت نیز سطح معناداری تمامی ضرایب عاملی کمتر از ۰/۰۵ بدست آمد. در نتیجه کاربرد این آزمون در ایران مورد تایید قرار گرفت (خرامان، ۱۴۰۰).

آزمایش خطای دست مصنوعی (IRH)

در این آزمایش افراد گروه نمونه (به‌صورت فردی) در پشت میزی قرار گرفته و از آنان خواسته شد تا دستان خود را بر روی میز قرار دهند. سمت راست میز بوسیله یک دیواره به دو قسمت تقسیم شده بود. درحالی‌که دست چپ آزمودنی به شکلی عادی روی میز بود، دست راست وی را از زیر یک پرده پوشاننده عبور داده و در قسمت راست دیواره حائل قرار دادیم؛ به شکلی که دست راست پشت دیواره قرار گرفته و از دید آزمودنی پنهان باشد. سپس یک دست مصنوعی را در سمت چپ دیواره و در معرض دید از زیر پرده خارج کرده و روی میز در مقابل آزمودنی گذاشتیم (شکل ۱). سپس با استفاده از یک برس مانند قلم‌موی نقاشی دست راست آزمودنی را لمس کردیم؛ در همان حال با برس دیگری دست مصنوعی نیز در مقابل دید فرد با برس مشابهی لمس می‌شد. بعد از گذشت مدتی انتظار می‌رفت تا آزمودنی احساس کند که دست مصنوعی متعلق به خود اوست؛ که این پدیده خطای دست مصنوعی نام دارد.

بعد از لمس برس با دست واقعی و همزمان با دست مصنوعی به مدت ۱ دقیقه، ۱۰ سوال به‌صورت شفاهی از آزمودنی پرسیده شد که نشان‌دهنده میزان حس این خطا بود. این سوالات بصورت ۷ درجه‌ای لیکرت (۱ اصلا درست نیست، تا ۷ کاملا همینطور است) نمره‌گذاری می‌شوند که نمرات بالاتر نشان دهنده خطای بیشتر است. مقدار آلفای کرونباخ این سوالات در پژوهش حاضر برابر با ۰/۷۲ و پایایی ترکیبی آن برابر با ۰/۷۶ بدست آمد.



شکل ۱- نمایی از اجرای آزمایشگاهی خطای دست مصنوعی

پس از اجرای شرایط آزمایشی خطای دست و تکمیل پرسشنامه‌ها، بررسی توصیفی داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS و سپس تحلیل نتایج استنباطی به روش تحلیل مسیر و با استفاده از نرم‌افزار AMOS انجام شد.

[1] Embodied Sense of Self Scale

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

برای تجزیه و تحلیل نتایج ابتدا نرمال بودن توزیع نمرات در متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره ۲ آمده است.

با توجه به جدول ۲، نمرات دارای توزیع نرمال بوده و استفاده از آزمون‌های پارامتریک مجاز است.

یافته‌ها

در اولین مرحله داده‌های توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جداول ۱ ارائه شده است.

جدول۱- یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر		میانگین	انحراف معیار
خودآگاهی بدنی‌شده	مالکیت	۲۱/۳۱	۵/۱۷
	عاملیت	۲۴/۲۶	۴/۷۱
	روایت	۲۶/۰۳	۴/۳۸
خودآگاهی روانی	خودآگاهی خصوصی	۱۵/۷	۵/۰۹
	خودآگاهی عمومی	۱۶/۱۸	۴/۳۶
خطای دست مصنوعی		۶/۱۷	۱/۹۳

جدول۲- نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف برای نرمال بودن نمرات متغیرهای پژوهش

متغیر		آماره آزمون	سطح معناداری
خودآگاهی بدنی‌شده	مالکیت	۰/۱۹۳	۰/۰۹۷
	عاملیت	۱/۱۱۲	۰/۱۰۳
	روایت	۲/۱۵۰	۰/۱۵۴
خودآگاهی روانی	خودآگاهی خصوصی	۰/۱۸۶	۰/۰۶۸
	خودآگاهی عمومی	۰/۱۷۰	۰/۰۷۳
خطای دست مصنوعی		۰/۱۵۱	۰/۰۵۹

در ادامه همبستگی بین نمرات خطایی دست با خودآگاهی بدنی شده و خودآگاهی روانی با استفاده از روش ضریب همبستگی پیرسون بررسی شد و خلاصه نتایج آن در جدول ۳ به نمایش درآمده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

جدول۳- همبستگی بین نمرات خطای دست مصنوعی با سایر متغیرهای پژوهش

متغیر		ضریب پیرسون	سطح معناداری
خطای دست مصنوعی	مالکیت	۰/۳۲۰	۰/۰۰۱
	عاملیت	۰/۲۴۹	۰/۰۰۱
	روایت	۰/۱۶۷	۰/۰۴۹
	خودآگاهی خصوصی	۰/۲۳۳	۰/۰۰۱
	خودآگاهی عمومی	۰/۲۰۹	۰/۰۱۴

همان‌طور که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، نمرات خطایی دست با خودآگاهی بدنی شده و خودآگاهی روانی رابطه منفی معناداری دارد. سپس با استفاده از آزمون KMO به محاسبه توان آماری و تائید کفایت حجم نمونه قبل از بررسی فرضیات اقدام شد. مقدار این آزمون بین (۰) تا (۱) نوسان دارد، به طوری که اگر مقدار آن ۰/۷ و بالاتر باشد؛ کفایت حجم نمونه و توان آماری انجام تحلیل مسیر و استخراج ضرایب رگرسیونی تایید می‌شود. مقدار این شاخص برای متغیرهای پژوهش در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول۳- اندازه شاخص KMO برای متغیرهای پژوهش

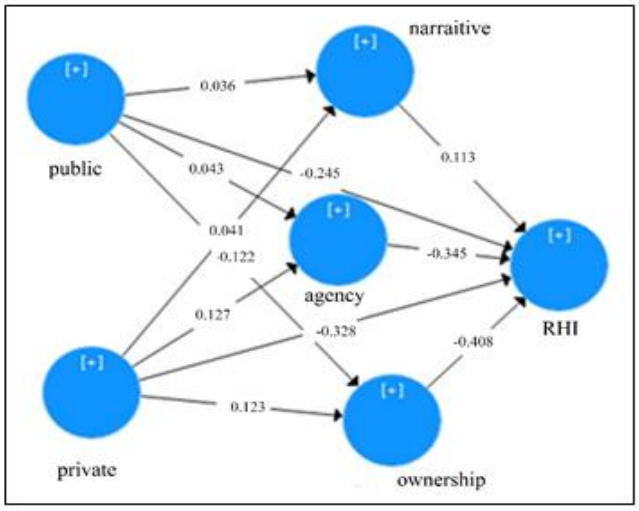
ابعاد	KMO	نتیجه
خودآگاهی بدنی شده	۰/۹۸۵	توان آماری و کفایت نمونه تایید می‌شود
خودآگاهی روانی	۰/۸۰۱	توان آماری و کفایت نمونه تایید می‌شود
خطای دست مصنوعی	۰/۷۹۱	توان آماری و کفایت نمونه تایید می‌شود

نتیجه آزمون KMO در جدول ۳ نشان می‌دهد که این مقدار برای همه مقیاس ها بیشتر از ۰/۷ است؛ بنابراین حجم نمونه از کفایت خوبی برخوردار است. در ادامه به تحلیل روابط متغیرها پرداخته شد. بدین منظور، از نرم افزار AMOS استفاده گردید؛ چنانچه مقدار سطح معناداری مسیرهای ارتباطی مستقیم و غیرمستقیم متغیرها در مدل ارتباطی بررسی شد. شکل ۲ مدل نهایی را نشان میدهد.

بر اساس شکل ۲ می‌توان ضرایب رگرسیون و سطح معناداری مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم مدل را مشخص نمود که نتایج آن در جدول ۵ آمده است. در این جدول تنها مسیرهای معنادار مشخص شده و مسیرهای غیرمعنادار آورده نشده‌اند.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]



شکل۲- مدل ساختاری و مسیرهای ارتباطی مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش

جدول۵- ضرایب رگرسیون و سطح معناداری مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم مدل ساختاری

رابطه	اثرات	B	سطح معناداری
مالکیت ← خطای دست مصنوعی	مستقیم	-۰/۴۰۸	-۰/۰۰۲
عاملیت ← خطای دست مصنوعی	مستقیم	-۰/۳۴۵	-۰/۰۰۳
آگاهی خصوصی ← خطای دست مصنوعی	مستقیم	-۰/۳۲۸	-۰/۰۱۶
آگاهی عمومی ← خطای دست مصنوعی	مستقیم	-۰/۲۴۵	-۰/۰۳۹
آگاهی عمومی ← مالکیت ← خطای دست مصنوعی	غیرمستقیم	-۰/۱۸۶	-۰/۰۳۶
آگاهی خصوصی ← عاملیت ← خطای دست مصنوعی	غیرمستقیم	-۰/۲۱۶	-۰/۰۲۶
آگاهی خصوصی ← مالکیت ← خطای دست مصنوعی	غیرمستقیم	-۰/۱۹۷	-۰/۰۱۵

براساس مندرجات جدول ۵ مشخص می‌گردد که متغیرهای مالکیت، عاملیت؛ و همچنین خودآگاهی خصوصی و عمومی با خطای دست مصنوعی رابطه مستقیم داشته و می‌توانند آنرا به شکل مستقیم پیش‌بینی نمایند. همچنین متغیر آگاهی عمومی با میانجیگری متغیر مالکیت بدنی؛ و متغیر آگاهی خصوصی با میانجیگری متغیر عاملیت و مالکیت بدنی با خطای دست مصنوعی رابطه غیرمستقیم داشته و می‌توانند آن‌را به شکل غیرمستقیم پیش‌بینی نمایند. درنهایت شاخص های برازش مدل پیشنهادی محاسبه شوند که نتایج در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶- شاخص‌های برازش مدل ساختاری

شاخص برازندگی	دامنه قابل‌پذیرش	مقدار	نتیجه
خی‌دو (χ^2)	-	۹۹۷/۵۷	برازش مناسب
نسبت خی‌دو به درجه آزادی	کم‌تر از ۳	۲/۴۷	برازش مناسب
شاخص توکر- لوییس (TLI)	بزرگتر از ۰/۹۰	۰/۹۵	برازش مناسب
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	بزرگتر از ۰/۹۰	۰/۹۶	برازش مناسب
شاخص برازندگی فزاینده (IFI)	بزرگتر از ۰/۹۰	۰/۹۵	برازش مناسب
شاخص برازش هنجار شده (NFI)	بزرگتر از ۰/۹۰	۰/۹۸	برازش مناسب
شاخص نیکویی برازش (GFI)	بزرگتر از ۰/۹۰	۰/۹۴	برازش مناسب
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	کم‌تر از ۰/۰۸	۰/۰۶۷	برازش مناسب

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

همان‌طور که جدول شماره ۶ مشخص است، مقادیر شاخص‌های مدل با توجه به دامنه قابل پذیرش، در سطح مناسبی قرار دارند؛ درنتیجه مدل نهایی از برازش مناسبی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی مدل ساختار ارتباطی آگاهی بدنی (و ابعاد آن) از یک سو؛ و آگاهی روانی (و ابعاد آن) از سوی دیگر با خطای دست مصنوعی انجام گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که اولا آگاهی بدنی به شکل مالکیت، عاملیت و روایت با بروز خطای دست مصنوعی رابطه مستقیم (منفی) دارد، اما تنها مالکیت و عاملیت می‌توانند به شکل معناداری آن‌را پیش‌بینی نمایند. به این معنا که با افزایش حس مالکیت و عاملیت، خطای دست مصنوعی کاهش خواهد یافت. اگرچه پژوهش مشابهی در ادبیات تحقیق موجود بدست نیامد، اما این یافته با نتایج پژوهش‌های نزدیکی مانند بورین و همکاران (۲۰۱۷)؛ کروسیانلی و همکاران (۲۰۱۸)؛ پریکن و همکاران (۲۰۱۹)؛ فیوریو و همکاران (۲۰۲۰)، ماروتا و همکاران (۲۰۱۷)؛ رابلینو و همکاران (۲۰۱۸)؛ و سیوفی و همکاران (۲۰۲۰) همسو است. در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت که احساس آگاهی از خود و احساس آگاهی از بدن در یک فرایند مشترک شکل می‌گیرند. دریافت محرک‌های محیطی-پیرامونی و عمقی-بدنی به شکل بازنمایی‌های بدنی رمزگذاری شده و تجسم بدنی‌شده را شکل می‌دهند. در همین روند دریافت‌های بدنی به‌عنوان یک نشانه نیز عمل کرده و موجب بازنمایی خود و تجسم‌های آگاهانه می‌شوند (الن و همکاران[1]، ۲۰۱۶). بنابراین دور از انتظار نیست که همین ارتباط بین تصور و واقعیت به شکل دیگری پدیده خطای ادراکی دست مصنوعی را نیز ایجاد نماید (اپس و همکاران[2]، ۲۰۱۳؛ پارک و همکاران[3]، ۲۰۱۴؛ سالومون و همکاران[4]، ۲۰۱۶). تحقیقات علوم اعصاب نشان داده‌اند که احساس مالکیت بدنی در اثر ادغام محرک‌های ورودی (مانند احشایی، لمسی، گیرنده‌های درونی و ...) و در قالب رشد پیچیده مغز به مرور رمزگذاری و مانند یک نقشه یکپارچه می‌شوند (بورین[5] و همکاران، ۲۰۱۹). پس می‌توان علت بروز این خطا را ناشی از ارتباط تجربه آگاهانه مالکیت بدن و رسیدن به یک انسجام احساسی در فضای ذهنی دانست (عبدالکریم و همکاران[6]، ۲۰۱۶). بنابراین هرچه پیوندهای ادراک و آگاهی از مالکیت قوی‌تر باشد، نشان دهنده قدرتمندی بازنمایی‌ها و پیوندهای بدنی است؛ و انتظار می‌رود که آگاهی از مالکیت بدن با خطای ادراک بدنی کمتری همراه گردد (بورین و همکاران، ۲۰۱۹).

احساس عاملیت بدنی نیز همان بخش از آگاهی است که با تبیین علت بدنی پدیده‌های بیرونی و درونی ارتباط دارد. این تبیین در ارتباط با بازنمایی‌های بدنی (مانند حرکت بدن) تجربه زنده‌تری از عاملیت را ایجاد می‌نمایند (بروان و همکاران[7]، ۲۰۱۸). اگرچه علت بروز پدیده‌ها و اعمال مختلف (ما و دیگران) گاهی فراتر از بدن هستند، اما همیشه از بدن نشات می‌گیرند (وانگ[8]، ۲۰۱۰). ما بر اساس آگاهی‌های بدنی‌شکل خود، عاملیت (بدنی) دیگران را هم درک نموده و بر اساس آن تبیین و تفسیر می‌نماییم (فیسک و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین منطقی به‌نظر می‌رسد که هرچه حس آگاهی از عاملیت بدنی در فرد قوی‌تر باشد، آگاهی بیشتری به بازنمایی‌های بدنی داشته و دچار خطای ادراکی کمتری در این زمینه شود.

در همین راستا، آگاهی روایتی از بدن با ویژگی‌هایی فراگیرتر و خصوصیت تداوم در زمان را باید به فرایندهای سطح بالاتر شناختی مربوط دانست (گالاگر، ۲۰۰۰). خوداگاهی روایتی در ارتباط مستقیم با آگاهی از عاملیت و مالکیت بوده و شاید بتوان آن‌را مجموعه‌ای از همین آگاهی‌ها در طول زمان و در یک قاب دانست (وایت، ۲۰۱۵). پس چنین انتظار می‌رود که هم‌راستا با عاملیت و مالکیت بدنی دارای همبستگی منفی با بروز خطاهای ادراکی باشد.

همچنین نظریه‌پردازان این یکپارچه‌سازی زمانی در ایجاد خودآگاهی روایتی را حاصل یک فرایند سطح بالای شناختی و پردازش بالا به پایین در عملکردهای اجرایی

[1] Allen
[2] Apps
[3] Park
[4] Salomon
[5] Burin
[6] Abdulkarim
[7] Braun
[8] Wong

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

(آسایی و همکاران، ۲۰۱۶؛ ساگیموری و همکاران، ۲۰۱۵)؛ چنان‌که خطای ادراکی دست مصنوعی را نیز حاصل کارکردهای شناختی سطح بالا قلمداد می‌کنند (یه و همکاران[1]، ۲۰۱۷). بر این اساس اگرچه فرایندهای ورودی ادراک بدنی، از پایین به بالا هستند؛ اما به‌شدت تحت تاثیر محدودیت‌های از بالا به پایین نیز قرار دارند؛ محدودیت‌هایی که تعیین می‌کنند چه زمانی افراد به اشتباه داشتن یک دست جدید (مصنوعی) را به عنوان بخشی از بدن خود تجربه کنند (کالکرت[2]، ۲۰۱۸). بدون شک بخشی از این محدویت‌های سطح بالا ناشی از آگاهی روایتی بدنی است. پس کاملا قابل انتظار است که آگاهی روایتی قوی و یکپارچه، با خطای ادراکی دست مصنوعی (که به شدت با معنای متجانس خود و بدن خود در تضاد است) همبستگی منفی داشته باشد. اما ظاهرا این همبستگی به اندازه‌ای قوی نیست تا بتواند تغییرات آن‌را پیش‌بینی نماید.

همچنین نتایج پژوهش مشخص نمود که آگاهی روانی خصوصی و عمومی با بروز خطای دست مصنوعی رابطه مستقیم (منفی) داشته و به شکل معناداری می‌توانند آن‌را پیش‌بینی نمایند. همچنین آگاهی خصوصی با میانجیگری عاملیت و مالکیت بدنی نیز با خطای دست مصنوعی ارتباط دارد. به‌علاوه آگاهی عمومی نیز با میانجیگری مالکیت بدنی با خطای دست مصنوعی ارتباط دارد. در این مورد نیز پژوهش مشابهی در ادبیات تحقیق بدست نیامد، اما این یافته با نتایج پژوهش‌های نزدیکی مانند پژوهش‌های فاهی و همکاران (۲۰۱۸)؛ بریتویت و همکاران (۲۰۱۷)؛ گالاگر (۲۰۱۲)؛ اردیزی و فری (۲۰۱۸)؛ لوش (۲۰۲۰) همسو است.

در تبیین ارتباط آگاهی فردی با خطای دست مصنوعی می‌توان از سایر پژوهش‌های موازی نام برد که نتایج همسویی دارند. برای مثال پژوهشی که درباره خطای دست مصنوعی بر روی افراد مبتلا به اوتیسم انجام شده، نشان داده‌اند که این افراد حساسیت کمتری نسبت به این خطا دارند (شودر و همکاران[3]، ۲۰۱۵). این پژوهشگران چنین استنباط نموده‌اند که چون افراد مبتلا به اوتیسم دارای خوداگاهی خصوصی و فردی کمتری هستند، پس کمتر نیز به این خطا دچار می‌شوند. این افراد فاقد توانایی حفظ توجه طولانی مدت بر داده‌های درونزاد[4] (مانند داده‌های بدنی) بوده و به‌نظر می‌رسد که در تشکیل خودآگاهی فردی نیز با مشکلات جدی روبرو هستند (کاسیو و همکاران، ۲۰۱۲). پژوهش همسوی دیگر، بررسی خطای دست مصنوعی در بین افراد دارای اختلال خوردن است که نشان داده بروز خطای دست مصنوعی در این افراد بیش از سایر افراد است (اشکوری و همکاران[5]، ۲۰۱۲). آنها این نتیجه را بر اساس تصویر منفی قدرتمندی از بدن تبیین نمودند. به‌عبارت دیگر شدت حساسیت فرد به یک تصویر بدنی (منفی)، موجب افزایش حساسیت به این خطا شده است. تصویر بدنی، بخش مهمی از خودآگاهی خصوصی یا فردی را تشکیل می‌دهد. این دو پژوهش، یکی کاهش (اوتیسم) و دیگری افزایش (اختلال خوردن) توجه به خودآگاهی فردی را نشان داده‌اند. به‌عبارت دیگر، می‌توان چنین برداشت نمود که بخش مهمی از خودآگاهی فردی در ارتباط با تصویر بدن و احساس فیزیکی از بدن و کنترل بر آن شکل می‌گیرد (سبولا و همکاران[6]، ۲۰۱۶). آگاهی خصوصی در شکل‌های مختلفی بروز می‌نماید؛ دو صورت مهم آن همان احساس بدن من و کنترل بر آن است (در معنای دیگر همان عاملیت و مالکیت بدنی). به عبارتی این آگاهی از طریق مالکیت و عاملیت بدنی اثری را بر بازنمایی خود[7] اعمال می‌کند که به کنترل هرچه بیشتر فرد در محیط منجر می‌شود و در نهایت احساسی از رفاه و آسایش بیشتر را به همراه خواهد آورد؛ یعنی قضاوت فرد در سطح آگاهی، منطبق بر میزان آگاهی فرد از بدن خود است (فارب و همکاران[8]، ۲۰۱۵). در نتیجه رابطه خوداگاهی خصوصی با بروز خطای دست مصنوعی، با میانجیگری و از طریق عاملیت و مالکیت بدنی قابل انتظار و تبیین است.

از دیگرسو، سطح عمومی یا بین فردی آگاهی را می‌توان به‌عنوان فرآیندی پویا و فعال در نظر گرفت که از طریق آن حالت‌های روانی، فرایندها، فعالیت‌ها و عملکردها در سطح عمومی و بین فردی درک می‌شوند. قابل به ذکر

[1] Yeh
[2] Kalckert
[3] Schauder
[4] Endogenous
[5] Eshkevari
[6] Cebolla
[7] self-representation
[8] Farb

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

است که این ارزیابی‌های فردی توسط نگرش‌ها، اعتقادات و تجارب اجتماعی و فرهنگی انجام می‌گیرند (مهلینگ و همکاران[1]، ۲۰۰۹). به عبارتی فرد به شکلی دائمی، نگرش و اعتقادات خود را در مقایسه با دیگران، جامعه و فرهنگ به‌روز رسانی میکند. نتیجه این ارزیابی و بروز رسانی، تشکیل یک بازنمایی چندبعدی و منسجمی است که خودآگاهی عمومی نامیده می‌شود. به عبارتی ادغام چند حسی از خود، ادراک و آگاهی بین فردی را نیز اصلاح کرده و حس خود- دیگری را ایجاد می‌نماید، که این تفاوت‌ها و تشابهات برای تعاملات اجتماعی، و برای تمایز بین خود و دیگری ضروری است (تاجادورا-جیمنزو همکاران[2]، ۲۰۱۴). در حقیقت، اصلی‌ترین عامل در بازنمایی حالات دیگران، آگاهی از خود و چگونگی تأثیر حالات آنها بر خود است و فرض بر آن است که فرد برای حضور و ارتباط با دیگران، به عنوان یک فرد متمایز از او، نیاز به حس دقیق از بدن خود دارد (تساکیریس، ۲۰۱۷). در همین راستا، باید نتایج ارتباط خودآگاهی عمومی با بروز خطای دست را با مطالعات مربوط به همدلی همسو دانست. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که همدلی با خطای دست مصنوعی ارتباط بالا و مستقیمی دارد (آسایی و همکاران، ۲۰۱۱؛ ویگهام و همکاران[3]، ۲۰۱۵؛ مک‌فرسون و همکاران، ۲۰۲۱)، چرا که بازنمایی شناختی ایجاد شده در ذهن فرد، متعلق به دیگری احساس می‌شود (بیرد و همکاران[4]، ۲۰۱۴). بنابراین می‌توان تبیین نمود که چرا خودآگاهی عمومی به شکل مستقیم، و از طریق آگاهی بدنی روایتی با بروز خطای دست مصنوعی ارتباط دارد.

این پژوهش نیز مانند سایر تحقیقات علمی دارای محدودیت‌هایی بود. از جمله محدودیت‌های پژوهشی آن‌که نمونه فقط از دانشجویان انتخاب شده بود؛ همچنین انتخاب نمونه در خوشه‌ها به شکل در دسترس و بر اساس پذیرش داوطلبان انجام شد. این موارد باعث می‌شود نمونه بصورت کامل معرف جامعه نبوده و تعمیم نتایج بر روی سایر گروه‌ها با محدودیت همراه شود. از جمله محدودیت‌های اجرایی نیز باید به مشکلات موجود در اجرای آزمایشگاهی آزمون خطای دست اشاره کرد که به‌ویژه در شرایط پاندمی کرونا اجرای کار را بسیار سخت می‌نمود؛ به همین دلیل این تعداد نمونه در چندین مرحله انتخاب و مورد پژوهش قرار گرفتند. پیشنهاد می‌شود تا این پژوهش بر روی نمونه‌هایی با حجم بیشتر، و بر روی سایر گروه‌ها و با نمونه‌گیری تصادفی انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود تا بررسی نتایج به تفکیک گروه‌های سنی، جنسیتی و با توجه به خصوصیات شخصیتی و روان‌شناختی نیز انجام گرفته و نتایج آنها با یافته‌های پژوهش حاضر مقایسه گردد.

درمجموع پژوهش حاضر با تمرکز بر رابطه خودآگاهی و بازنمایی بدنی به مطالعه یک پدیده جالب شناختی با عنوان خطای دست مصنوعی پرداخت. نتایج این بررسی نشان داد که ابعاد خودآگاهی روانی با میانجیگری عاملیت و مالکیت بدنی می‌توانند میزان خطای دست مصنوعی را بطور خاص و بازنمایی بدنی را بطور کلی پیش‌بینی نماید. این پژوهش برای اولین بار در ایران، بر روی خطای دست مصنوعی انجام شده و نتایج آن بینش تازه و جدیدی را در مرزهای دانش شناختی مربوط به بازنمایی‌های بدنی شده بوجود آورده است.

[1] Mehling
[2] Tajadura-Jiménez
[3] Wigham
[4] Bird

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

منابع

Abdulkarim, Z., Ehrsson, H.H. (2016). No causal link between changes in hand position sense and feeling of limb ownership in the rubber hand illusion. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 78(2):707–720.

Afshordi, N, Liberman, Z. Keeping friends in mind: Development of friendship concepts in early childhood. *Soc Dev*. 2020; 00: 1–12.

Allen, M., Fardo, F., Dietz, M. J., Hillebrandt, H., Friston, K. J., Rees, G., Roepstorff, A. (2016). Anterior insula coordinates hierarchical processing of tactile mismatch responses. *Neuro-Image*, 127: 34–43.

Apps, M. A. J., Tsakiris, M. (2013).The free-energy self: A predictive coding account of self-recognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 41:85–97.

Aronson, E., Wilson, T. D., Akert, R. M. & Samers, S. (2016). *Social psychology* (9th ed.).

Ardizzi, M., Ferri, F. (2018). Interoceptive influences on peripersonal space boundary. *Cognition*, 177: 79-86. Ardizzi, M., Ferri, F. (2018). Interoceptive influences on peripersonal space boundary. *Cognition*, 177: 79-86.

Asai, T., Kanayama, N., Imaizumi, S., Koyama, S. and Kaganoi, S. (2016). Development of Embodied Sense of Self Scale (ESSS): Exploring Everyday Experiences Induced by Anomalous Self-Representation. *Frontiers in Psychology*, 7: 1005.

Asai, T. (2015). Illusory body-ownership entails automatic compensative movement: for the unified representation between body and action. *Experimental Brain Research*, 233, 777-785.

Asai, T., Mao, Z., Sugimori, E., Tanno, Y. (2011). Rubber hand illusion, empathy, and schizotypal experiences in terms of self-other representations. *Consciousness and Cognition*, 20, 4: 1744-1750.

Bird, G., & Viding, E. (2014). The self to other model of empathy: Providing a new framework for understanding empathy impairments in psychopathy, autism, and alexithymia. *Neuroscience and Bio behavioral Reviews*, 47, 520–532.

Blanke, O., Slater, M., and Serino, A. (2015). Behavioral, neural, and computational principles of bodily self-consciousness. *Neuron*, 88, 145–166.

Boehme, R., Karlsson, M. F., Heilig, M., Olausson, H., Capusan, A. J. (2020). Sharpened self-other distinction in attention deficit hyperactivity disorder. *NeuroImage: Clinical*, 27, 102317.

Botvinick, M., Cohen, J. (1998). Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature*, 391(6669): 756.

Braithwaite, J. J., Watson, D. G., & Dewe, H. (2017). Predisposition to out-of-body experience (OBE) is associated with aberrations in multisensory integration: Psychophysiological support from a "rubber hand illusion" study. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 43*(6): 1125–1143.

Braun, N., Emkes, R., Thorne, J. D, and Debener, S. (2016). Embodied neuro feedback with an anthropomorphic robotic hand. *Scientific Reports*, 6: 37696.

Braun, N., Debener, S., Spychala, N., Bongartz, E., Sörös, P., Müller, H. H. O. and Philipsen, A. (2018). The Senses of Agency and Ownership: A Review. *Frontiers in Psychology*, 9:535.

Burin, D., Pignolo, C., Ales, F., Giromini, L., Pyasik, M., Ghirardello, D., Zennaro, A., Angilletta, M., Castellino, L., & Pia, L. (2019). Relationships between Personality Features and the Rubber Hand Illusion: An Exploratory Study. *Frontiers in Psychology*, 10: 2762.

Caggiano, P., Cocchini, G. (2020). The functional body: does body representation reflect functional properties? *Experimental Brain Research*, 238: 153–169.

Cascio, C. J., Foss-Feig, J. H., Burnette, C. P., Heacock, J. L., Cosby, A. A. (2012). The rubber hand illusion in children with autism spectrum disorders: delayed influence of

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

combined tactile and visual input on proprioception. *Autism,* 16: 406–419.

Cebolla, A., Miragall, M., Palomo, P., Llorens, R., Soler, J., Demarzo, M., García-Campayo, J., & Baños, R. M. (2016). Embodiment and Body Awareness in Meditators. *Mindfulness,* 7(6):1297-1305.

Cioffi, M. C., Hackett, J., Moore, J. W. (2020). Synchronous stimulation in the rubber hand illusion task boosts the subsequent sense of ownership on the vicarious agency task. *Consciousness and Cognition,* 80:102904.

Crucianelli, L., Krahé, C., Jenkinson, P. M., Fotopoulou, K. (2018). Interoceptive ingredients of body ownership: Affective touch and cardiac awareness in the rubber hand illusion. *Cortex*, 104: 180-192.

Ehrsson, H. H. (2012). *The concept of body ownership and its relation to multisensory integration. In B. E. Stein* (Ed.). The new handbook on multisensory processing (pp. 775–793). Cambridge, MA: The MIT Press.

Ehrsson, H. H. (2020). "Multisensory processes in body ownership," in: eds. K. Sathian and V. S. Ramachandran, *Multisensory Perception: From Laboratory to Clinic* (Academic Press; Elsevier), 179–200.

Eshkevari, E., Rieger, E., Longo, M. R., Haggard, P., & Treasure, J. (2012). Increased plasticity of the bodily self in eating disorders. *Psychological Medicine*, 42(04), 819–828.

Fahey, S., Charette, L., Francis, C., Zheng, Z. (2018). Multisensory integration of signals for bodily self-awareness requires minimal cognitive effort. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale,* 72 (4): 244-252.

Farahani, H. A., Oreaizy, H. R. (2006).*Advanced Research Methods in Humanities*. Iran, Isfahan: Jahad Daneshgahi Press. [Persian]

Farb, N., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B., et al. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Frontiers in Psychology*, 6, 763.

Fenigstein, A., Scheier, M. F., & Buss, A. H. (1975). Public and private selfconsciousness: Assessment and theory. *Journal of Consulting and Clinical psychology*, 43,522-527.

Fiorio, M., Modenese, M. & Cesari, P. (2020). The rubber hand illusion in hypnosis provides new insights into the sense of body ownership. *Science Report,* 10: 5706.

Fisk, S. T., Shelley, E. T. (2017). Social cognition; from brains to culture (3th ed). Sage.

Fourneret, P., and Jeannerod, M. (1998).Limited conscious monitoring of motor performance in normal subjects. *Neuropsychologia*, 36, 1133–1140.

Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends Cognitive Sciences*, 4, 14–21.

Grynberg, D., and Pollatos, O. (2015). Alexithymia modulates the experience of the rubber hand illusion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9: 357.

Guterstam, A., Ehrsson, H. H. (2012). Disowning one's seen real body during an out-of-body illusion. *Consciousness and Cognition*, 21(2): 1037-1042.

Habermas, T., and Kober, C. (2015). Autobiographical reasoning in life narratives buffers the effect of biographical disruptions on the sense of self-continuity. *Memory*, 23, 664–674.

Haggard, P. (2005). Conscious intention and motor cognition. *Trends Cognitive Sciences*, 9, 290–295.

Haggard, P., and Chambon, V. (2012). Sense of agency. *Current biology*, 22, R390–R392.

Jeannerod, M. (2007). Being one self. *Journal Physiology Paris*, 101, 161–168.

Kalckert, A. (2018). Commentary: Switching to the Rubber Hand. *Frontier in Psychology*, 9: 588.

Kharaman, A. (2021). *The effect of social representations on body ownership with a three dimention mind model of Tamir and*

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

Thornton: A study based on Rubber Hand Illusion, Unpublished doctoral dissertation in psychology: Tehran, Iran, Payame-Noor University. [Persian]

Knoblich, G., and Kircher, T. T. (2004). Deceiving oneself about being in control: conscious detection of change sinvisuomotor coupling. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 30*(4), 657–666.

Lush, P. (2020). Demand Characteristics Confound the Rubber Hand Illusion. *Collabra: Psychology*, 6 (1): 22.

Macpherson, M. C., Bîrlădeanu, A., Miles L. K. (2021). Examining the relationship between subclinical levels of social anxiety and the rubber hand illusion. *Acta Psychologica*, 212: 103-209.

Makin, T. R., Holmes, N. P., Ehrsson, H. H. (2008). On the other hand: dummy hands and peripersonal space. *Behavioral brain research,* 191: 1–10.

Marotta, A., Bombieri, F., Zampini, M., Schena, F., Dallocchio, C., Fiorio, M., Tinazzi, M. (2017). The Moving Rubber Hand Illusion Reveals that Explicit Sense of Agency for Tapping Movements Is Preserved in Functional Movement Disorders. *Frontiers in Human Neuroscience, 11:291*.

Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M., Stewart, A. et al. (2009). Body Awareness: Construct and Self-Report Measures. *PLOS ONE* 4(5): e5614.

Morasso, P., Mohan, V. (2021). The body schema: neural simulation for covert and overt actions of embodied cognitive agents. *Current Opinion in Physiology*, 19: 219-225.

Nielsen, T. I. (1963). Volition: anew experimental approach. *Scandinavian the journal of Psychology*, 4, 225–230.

Park, H. D., Tallon-Baudry, C. (2014). The neural subjective frame: From bodily signals to perceptual consciousness. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: *Biological Sciences*. 369 (1641):20130208.

Prikken, M., van der Weiden, A., Baalbergen, H., Hillegers, M. H., Kahn, R. S., Aarts, H., & van Haren, N. E. (2019). Multisensory integration underlying body-ownership experiences in schizophrenia and offspring of patients: a study using the rubber hand illusion paradigm. *Journal of psychiatry & neuroscience: JPN*, *44*(3), 177–184.

Rabellino, D. ,Burin, D., Harricharan, S.,Lloyd, C.H. ,Frewen, P. A.,McKinnon, M. C. , Lanius, R. A.(2018). Altered Sense of Body Ownership and Agency in Posttraumatic Stress Disorder and Its Dissociative Subtype: A Rubber Hand Illusion Study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 1(12):163.

Rafatpanah, M., Seif, D. (2014). Predicting self-awareness dimensions from personality traits among gifted students. *Developmantal psychology*, 10(40), 361-370.

Riečanský, I., Lengersdorff, L., Pfabigan, D.M. et al. (2020). Increasing self-other bodily overlap increases sensorimotor resonance to others' pain. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 20: 19–33.

Salomon, R., Ronchi, R., Dönz, J., Bello-Ruiz, J., Herbelin, B., Martet, R., et al. (2016). The insula mediates access to awareness of visual stimuli presented synchronously to the heartbeat. *The Journal of Neuroscience*. 36(18):5115–5127.

Scheier, M. F. & carver, C. S. (1985). The Self Consciousness Scale: A revised version for use with general population. *Journal of Applied Social Psychology*, 15.687-699.

Schauder, K. B., Mash, L. E., Bryant, L. K, & Cascio, C. J. (2015). Interceptive ability and body awareness in autism spectrum disorder. *Journal of Experimental Child Psychology*, 131,193–200.

Sivertsen, M., and Normann, B. (2015). Embodiment and self in reorientation to everyday life following severe traumatic brain injury. *Physiotherapy Theory and Practice*, 31, 153–159.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]

Sugimori, E., Asai, T., and Tanno, Y. (2012). The potential link between sense of agency and output monitoring over speech. Consciousness and cognition, 22, 360–374.

Sugimori, E., and Asai, T. (2015). Attribution of movement: potential links between subjective reports of agency and output monitoring. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(5), 900-916.

Tajadura-Jiménez, A., Tsakiris, A. (2014).Balancing the "inner" and the "outer" self: interoceptive sensitivity modulates self-other boundaries. J. Exp. Psychol. Gen.143 (2), 736–744Tastevin, J. (1937). Starting from Aristotle's experiment the artificial displacements of parts of the body are not followed by feeling in these parts or by the sensations which can be produced there. *L'Encéphale: Revue de psychiatrie clinique biologique et. thérapeutique*, 32, 57–84; 140–158.

Tsakiris, M. (2017).The multisensory basis of the self: From body to identity to others. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70: 4, 597-609.

Tsakiris, M., Longo, M. R., and Haggard, P. (2010). Having a body versus moving your body: neural signatures of agency and body-ownership. *Neuropsychologia*, 48(9), 2740–2749.

Weiss, C., Tsakiris, M., Haggard, P., and Schutz-Bosbach, S. (2014). Agency in the sensorimotor system and its relation to explicit action awareness. *Neuropsychologia*, 52, 82–92.

White, P. A. (2015). The pre-reflective experience of "I" as a continuously existing being: the role of temporal functional binding. *Consciousness and cognition*, 31, 98–114.

Wigham, S., Rodgers, J., South, M., McConachie, H., Freeston, H. (2015).The interplay between sensory processing abnormalities, intolerance of uncertainty, anxiety and restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45:943–52.

Wong, H .Y. (2010). "*Bodily awareness and bodily action,"* in A Companion to the Philosophy of Action, eds T. O'Connor and C. Sandis (Chichester: Wiley Blackwell), 227–235.

Yeh, S. L., Lane, T. J., Chang, A. Y., Chien, S. E. (2017). Switching to the Rubber Hand. *Frontier in Psychology*, 8: 2172.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1400.9.1.8.0]