

# اخلاق در پژوهش: اعتباریابی مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران

امیر حسین مردانی<sup>۱</sup>، دکتر مریم ناخدا<sup>۱\*</sup>، دکتر احسان شمس گوشکی<sup>۱</sup>

۱. گروه اخلاق پزشکی، دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات اخلاق و تاریخ پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌سناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۲۰، تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۵)

## چکیده

زمینه: دست یافتن به مدلی جامع از روابط تأییدشده و بر اساس داده‌های واقعی آزمون شده، می‌تواند به درک و تبیین بهتر عوامل زمینه‌ساز سوءرفتار پژوهشی کمک کند. هدف این پژوهش، اعتباریابی مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران است. روش: این یک پژوهش توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری را مدیران پژوهشی و اجرائی، اعضاء و کارشناسان کمیته‌های اخلاق در پژوهش، کارشناسان پژوهشی، سردبیران مجله‌های علوم پزشکی، اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان در دانشگاه‌ها و مراکز علوم پزشکی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران تشکیل دادند. با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۲۶۴ نفر به پرسشنامه‌های ساخته‌شده از مدل پژوهش پاسخ دادند. داده‌ها در قالب روش الگوسازی معادلات ساختاری و توسط نرم‌افزار AMOS تجزیه و تحلیل شدند. یافته‌ها: نتایج الگوی اندازه‌گیری نشان دادند که ساختار سیزده عاملی این مدل از نظر شاخص‌های نیکویی برازش دارای برازندگی قابل قبولی هستند. نتایج همه شاخص‌های مربوط به برازش الگوی ساختاری نشان دادند مدل از برازش مناسبی برخوردار است. از ۲۲ رابطه نظری میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی درون مدل، ۱۴ رابطه تأیید شدند. نتیجه‌گیری: مدل پیشنهادی از تبیین قابل قبولی برای روابط میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی برخوردار است و می‌تواند تأثیرات میان عوامل موجود در سطوح کلان، میانی و خرد نظام‌های پژوهش را رصد کند.

کلید واژگان: اعتباریابی مدل، سوءرفتار پژوهشی، نظام پژوهش، علوم پزشکی، اخلاق در پژوهش.

## سر آغاز

فرایند آن، اجزاء و عناصر عدیده‌ای نظیر موضوع، متولی، مجری و مدیر پژوهش، پژوهشگر، بودجه و امکانات، نهادها و تشکیلات پژوهشی در تعامل با یکدیگر قرار دارند و نظام پژوهش<sup>۱</sup> را به وجود می‌آورند (۳). سوءرفتار پژوهشی نمی‌تواند یک واکنش فردی یا رفتاری غیرمسئولانه لحاظ شود که صرفاً معطوف به فعالیت‌های انجام پژوهش توسط پژوهشگر باشد، بلکه یک پدیده چند سطحی است و به همین دلیل در مطالعات اخیر بر ضرورت نگاه فراگیر نسبت به نظام پژوهش برای شناسایی دلایل سوءرفتار پژوهشی تأکید شده است (۵و۴).

فعالیت‌ها و کارکردهای نظام پژوهش در سه سطح کلان، میانی و خرد قابل توصیف هستند. نظامی که در آن سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان بخش پژوهش تحقق می‌یابند (سطح کلان)، مؤسسه‌های

اخلاق در پژوهش<sup>۱</sup> به‌عنوان یکی از مباحث مهم اخلاق کاربردی، به معنای بررسی امکان و شرایط رعایت قواعد و اصول اخلاقی در پژوهش‌های نظری و عملی است (۱). مباحث اخلاق در پژوهش به این اشاره دارند که رفتار خوب علمی<sup>۲</sup> پژوهشگران با اصول سلامت پژوهش<sup>۳</sup> (درستی، اعتماد، شفافیت، استقلال، حس مراقبت و انصاف) پیوند خورده است و نقض این اصول به سوءرفتار پژوهشی<sup>۴</sup> منجر می‌شود. سوءرفتار پژوهشی به‌عنوان داده‌سازی<sup>۵</sup>، تحریف داده‌ها<sup>۶</sup> و سرقت علمی<sup>۷</sup> و سایر فعالیت‌هایی مطرح می‌شود که از اقدامات موردقبول یک جامعه علمی در راستای طراحی، اجرا، و گزارش نتایج پژوهش‌ها انحراف جدی ایجاد کنند (۲). امروزه پژوهش یک امر فردی و شخصی نیست، بلکه پدیده‌ای جمعی و واقعیتی اجتماعی است که در

نویسنده مسئول: نشانی الکترونیکی: [mnakhoda@ut.ac.ir](mailto:mnakhoda@ut.ac.ir)

برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در پیشگیری و مدیریت سوءرفتار پژوهشی فراهم می‌کند. با همین رویکرد بود که در مطالعه پایان‌نامه مردانی (۷)، عوامل مؤثر بر بروز سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران در جنبه‌های مختلف و متعددی از فعالیت‌های نظام پژوهش علوم پزشکی ایران رصد شدند. این عوامل حضور خود را در ۱۳ فعالیت از سطوح سه‌گانه نظام پژوهش نشان دادند. عواملی که می‌توانند در صورت عملکرد نامطلوب فعالیت‌های این سطوح برای بروز و تشدید سوءرفتار پژوهشی ایجاد شوند، در جدول ۱ مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

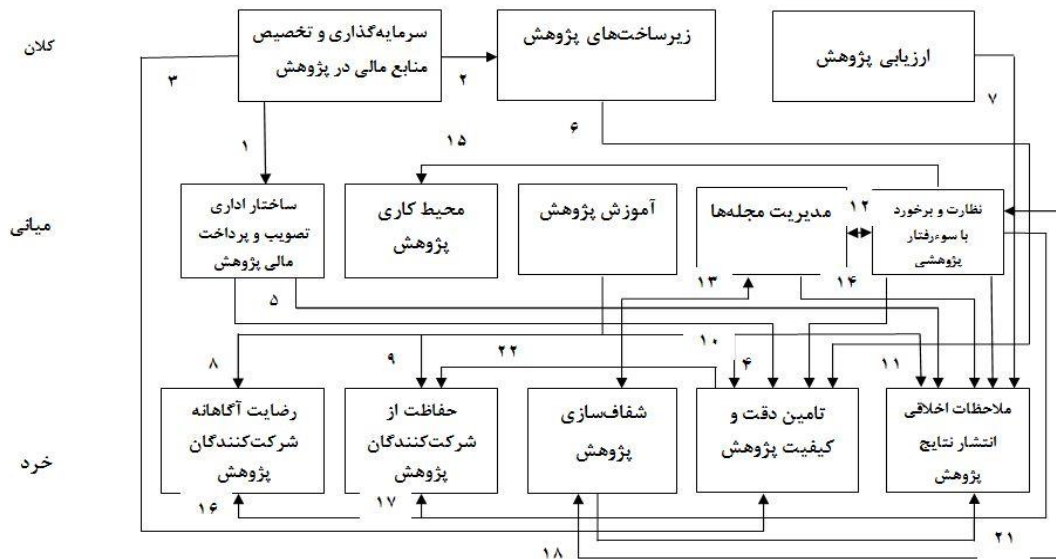
علمی پژوهشی این برنامه‌ها را در توسعه پژوهش‌ها پیش می‌گیرند (سطح میانی)، و در نهایت افرادی که فعالیت‌های پژوهشی را در این مؤسسه‌ها انجام می‌دهند (سطح خرد) (۶و۴). هر یک از این سطوح، فعالیت‌هایی را با توجه به اهداف و کارکردهای‌شان برای تأمین سلامت پژوهش انجام می‌دهند که در صورت فقدان یا ضعف عملکرد می‌توانند خطر نقض سلامت پژوهش و وقوع سوءرفتار پژوهشی<sup>۱</sup> را تشدید کنند. مبنای قرار دادن نظام پژوهش برای شناسایی فعالیت‌ها و عملکردهای نامطلوبی که در سطوح مختلف آن زمینه‌های تهدیدکننده سلامت پژوهش و بروز سوءرفتار پژوهشی را ایجاد می‌کنند، سهم مهمی برای

جدول ۱: عوامل مؤثر بر بروز سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران

عامل	توصیف عامل
<b>سطح کلان</b>	
سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی در پژوهش	برای توسعه پژوهش‌ها بسیار اهمیت دارند که منابع مالی فراهم شوند و میان عناصر و مؤسسه‌ها تقسیم شود. از این رو سازوکارهای تخصیص منابع مالی به‌منزله یک ابزار مدیریتی می‌تواند در پیشبرد توسعه پژوهش‌ها اثربخش باشند. تخصیص منابع، حلقه رابط میان تأمین‌کنندگان و استفاده‌کنندگان از منابع مالی (دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی) را تشکیل می‌دهد و به چگونگی توزیع منابع و امکانات مالی به‌منظور افزایش دسترسی میان سازمان‌ها و حوزه‌های پژوهشی می‌پردازد.
زیرساخت‌های پژوهش	دربرگیرنده زیرساخت‌های فیزیکی، اطلاعاتی، و انسانی موردنیاز برای توسعه و انجام پژوهش‌هاست. آزمایشگاه‌ها و تجهیزات دقیق، کتابخانه‌ها و منابع اطلاعاتی، مشاغل مختلف و خدمات حرفه‌ای مرتبط با پژوهش (پژوهشگران، کارشناسان، تکنسین‌ها و ...)، نظام گردآوری، ثبت و طبقه‌بندی داده‌ها در زمره تأمین زیرساخت‌های پژوهشی محسوب می‌شوند.
ارزیابی پژوهش	دربرگیرنده ارزیابی و سنجش فعالیت‌های پژوهشی برای مقاصد مدیریتی مانند تصمیم‌گیری در مورد چگونگی تقسیم بودجه‌های پژوهشی، برنامه‌ریزی راهبردی پژوهش، ارزیابی پژوهشگران برای ارتقاء و استخدام، و ارزیابی مؤسسه‌های علمی پژوهشی است. البته این ارزیابی‌ها بیشتر بر برونداد و تولیدات علمی ناشی از پژوهش‌ها متمرکز است.
<b>سطح میانی</b>	
ساختار اداری تصویب و پرداخت مالی پژوهش	روند بوروکراسی اداری مؤسسه‌های علمی پژوهشی برای بررسی و تصویب طرح‌های پژوهشی، مراقبت در حسن اجرای مقررات مالی اداری، رعایت مقررات و ضوابط اداری و کدهای اخلاقی در انتخاب حامی مالی یا انعقاد قراردادهای مربوطه، تأمین هزینه خرید امکانات و تجهیزات پژوهشی، پرداخت حقوق و دستمزدهای پژوهشی می‌باشد.
محیط کاری پژوهش	عوامل درونی بخش‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی است که با ویژگی‌های مختلف محیط کاری پژوهشگران از جمله جو و فرهنگ سازمانی یا ارتباطات میان‌فردی افراد مربوط می‌شوند؛ مانند سیاست‌های رویه‌ای دانشگاه‌ها و گروه‌های آموزشی، رفتارهای کارکنان در محل کار، روابط میان مدیران، اساتید، مجریان ارشد و پژوهشگران.
آموزش پژوهش	آموزش رسمی و غیررسمی اصول اخلاق در پژوهش و مهارت‌های پژوهشی مورد نیاز پژوهشگران برای انجام مسئولانه پژوهش می‌باشد.
مدیریت مجله‌ها	ساختار و عملکرد مجله‌های علمی پژوهشی داخل کشور در زمینه بررسی و داوری مقاله‌ها، انتشار مقاله‌ها با کیفیت علمی، کنترل انجام مسئولانه پژوهش در مقاله‌ها، واکنش مناسب در برابر تخلفات پژوهشی، و دستورالعمل‌های آموزشی آن‌ها است.
نظارت و برخورد با سوءرفتار پژوهشی	سازوکارهای نظارتی مستقیم و غیرمستقیم بر اجرای استانداردهای اخلاق در پژوهش و عملکرد پژوهشگران به‌منظور کنترل و پیشگیری از بروز سوءرفتار پژوهشی و تأمین سلامت در پژوهش می‌باشد؛ و همچنین تدوین و ابلاغ دستورالعمل و راهنماهای مربوط به امور پژوهش از سوی نهادهای صلاحیت‌دار، و نحوه رسیدگی و واکنش کمیته‌های اخلاق در پژوهش و مراجع ذی‌صلاح از جمله هیئت‌های رسیدگی به تخلفات اعضای هیئت علمی و کارکنان در مورد سوءرفتار پژوهشی محرز شده اشاره دارد.
<b>سطح خرد</b>	
رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش	مجموعه اقداماتی است که پژوهشگر در تمامی پژوهش‌های بر روی آزمودنی‌های انسانی باید برای کسب رضایت آگاهانه و داوطلبانه شرکت‌کنندگان در مطالعه انجام دهد. رضایت آگاهانه، تصمیم آزمودنی برای شرکت در پژوهش با فهم و دریافت کامل اطلاعات ضروری درباره آن پژوهش است بدون آنکه مورد فشار، القاء، تشویق بی‌مورد، و ارباب قرار گیرد.
حفاظت از شرکت‌کنندگان در پژوهش	اطمینان پژوهشگر درباره اینکه افراد شرکت‌کننده در پژوهش هرگز در معرض تماس با خطرهای غیرقابل قبول قرار نمی‌گیرند و هرگونه اقدامی برای کاهش خطر با حداقل میزان ضرورت برای انجام مقاصد پژوهش به کار گرفته شده و تدابیر لازم برای حفظ حرمانگی و حریم خصوصی و رازداری درباره شرکت‌کنندگان اتخاذ شده است.
شفاف‌سازی پژوهش	اقداماتی است که پژوهشگر باید برای شفاف‌سازی فعالیت‌های انجام پژوهش و کمک به ایجاد اطمینان در مراجعی از جمله کمیته‌های اخلاق در پژوهش یا مجله‌ها یا اساتید راهنما نسبت به انجام مسئولانه یک پژوهش انجام دهد.
تأمین دقت و کیفیت نتایج پژوهش	فعالیت‌هایی که پژوهشگر پیش از اجرای پژوهش یا در حین اجرای پژوهش برای کنترل دقت در جمع‌آوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها باید انجام دهد.
ملاحظات اخلاقی انتشار نتایج پژوهش	استانداردها و کدهای اخلاقی که پژوهشگران برای تهیه و انتشار نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌ها باید رعایت کنند.

است که روابط موجود میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در این مدل، در داده‌های واقعی و مشاهده‌شده نیز برقرار خواهند بود. طرح این فرضیه فرصتی را فراهم آورد تا با استفاده از روش الگوسازی معادلات ساختاری به اعتباریابی مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران پرداخته شود.

روابط و تأثیرگذاری میان این ۱۳ عامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی با تمرکز بر سه سطح نظام پژوهش توسط صاحب‌نظران در مطالعه دیگری (۸) ارزیابی شدند و درون مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران ترسیم شده است (نگاره ۱). در این مدل، ۲۲ رابطه علی میان عوامل در سه سطح کلان، میانی و خرد برقرار است، که در نگاره ۱ شماره‌گذاری شده‌اند. در مقاله حاضر فرض شده



نگاره ۱: مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران

پنهان) مدل اختصاص یافته‌اند. سطح کلان شامل ۱۲ گویه، سطح میانی شامل ۳۰ گویه، و سطح خرد شامل ۲۸ گویه می‌باشند. گویه‌ها (Q1 تا Q7۰) و عوامل (C1 تا C۱۳) به همراه علامت اختصاری آن‌ها در جدول ۲ اشاره شده‌اند. برای احراز روایی صوری پرسشنامه به صورت کیفی از سه نفر از اساتید (یک نفر در رشته اخلاق و تاریخ پزشکی و دو نفر در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی) خواسته شد تا در مورد تناسب و اهمیت شاخص‌های پرسشنامه با اهداف پژوهش نظر بدهند. برای بررسی روایی صوری به صورت کمی، شاخص‌ها در اختیار ۱۲ نفر از متخصصان قرار گرفت و پس از دریافت نمرات آن‌ها، با استفاده از فرمول تأثیر آیتم، روایی صوری محاسبه شد. تمامی شاخص‌ها، نمره مساوی یا بالاتر از ۱/۵ دریافت کردند. برای کسب اطمینان از اینکه محتوای پرسشنامه معرف سازه‌ای است که آن را می‌سنجد، محتوای آن مورد بررسی قرار گرفت. در نسبت روایی محتوا (CVR)، از ۱۰ نفر متخصص خواسته شد تا ضرورت وجود هر آیتم را در پرسشنامه ارزیابی کنند. نمره CVR تمام شاخص‌ها از مقدار جدول لاوشه (۰/۶۲) بزرگتر بودند و وجود این شاخص‌ها با سطح قابل قبول ( $p < 0.05$ )، ضروری و مهم هستند. در ایندکس روایی محتوایی (CVI)، از متخصصان خواسته شد مرتبط بودن هر یک از شاخص‌ها را ارزیابی کنند. نمره CVI برای ۶۸ شاخص بالاتر از ۰/۷۹ و مناسب تشخیص داده شدند. دو شاخص

## روش

این پژوهش، توصیفی همبستگی و از نوع اعتبارسنجی است و به دنبال آزمون اعتبار مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران است، که در مطالعات پیشین (۸و۷) ارائه شده است. جامعه آماری مورد نظر را مدیران پژوهشی و اجرائی واحدهای معاونت تحقیقات و فن‌آوری، اعضای کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست-پزشکی ایران، مدیران پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، کارشناسان کمیته‌های اخلاق در پژوهش دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، کارشناسان پژوهشی، سردبیران مجله‌های علوم پزشکی، اعضای هیئت علمی و دانشجویان، همگی وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تشکیل دادند. با توجه به نداشتن تعداد دقیق جامعه آماری و عدم دسترسی به همه آن‌ها موجب شد از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شود. برای حجم نمونه مناسب در آزمون اعتبار مدل، تعداد ۱۰۰ تا ۱۵۰ مورد (۹و۱۰)، حداقل ۱۰۰ مورد (۱۱) و یا بیش از ۲۰۰ مورد (۱۲) پیشنهاد شده است. ۲۶۴ پرسشنامه توسط افراد پاسخ داده شدند که تعداد مناسبی برای تحلیل بودند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه برگرفته از مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران است که از ۷۰ گویه تشکیل شده است. این گویه‌ها، متغیرهای مشاهده‌شده هستند که به هر یک از سیزده عامل (متغیرهای

کسب روایی و پایایی پرسشنامه، اقدام به تعیین اعتبار سازه‌ای و برازش مدل با استفاده از روش الگوسازی معادلات ساختاری شد که ترکیبی از الگوی اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و الگوی ساختاری (الگوهای مسیر) است. داده‌های گردآوری‌شده از ۲۶۴ پرسشنامه در قالب روش الگوسازی معادلات ساختاری و توسط نرم‌افزار AMOS تجزیه و تحلیل شدند.

دارای مقداری میان ۰/۷۰ تا ۰/۷۹ بودند و به صورت اصلاح شده در اختیار ۵ متخصص قرار گرفتند تا بازخورد لازم را بدهند. مقدار CVI این دو شاخص هم بالاتر از ۰/۷۹ ارتقاء یافت. برای بررسی پایایی گویه‌های درون پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار ضریب برای تمامی سیزده عامل اصلی مدل میان ۰/۸۰ تا ۰/۹۰ به‌دست آمدند که بیانگر پایایی مطلوب هر یک از گویه‌ها است. با اطمینان از

## جدول ۲: متغیرهای پنهان و مشاهده‌شده در مدل نظری پژوهش

عامل	نشان اختصاری	متغیرها به همراه علامت اختصاری آنها
سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی در پژوهش	C <sub>۱</sub>	کمبود میزان اعتبارات اختصاص‌یافته به پژوهش (Q <sub>۱</sub> )، سهم عمده اعتبارات دولتی در تأمین منابع پژوهش و کم بودن سهم بخش خصوصی (Q <sub>۲</sub> )، ایجاد نشدن نظام اولویت‌بندی و تخصیص کارآمد بودجه‌های پژوهشی (Q <sub>۳</sub> )، عدم پیش‌بینی مناسب و واقعی بودجه پژوهش بر اساس متغیرهای تعیین‌کننده قیمت پژوهش (مانند حق‌الزحمه واقعی همکاران پژوهش، تغییرات ترس ارز، تغییر قیمت لوازم مصرفی یا خدمات مربوط به پژوهش، تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی یا تعداد پایان‌نامه‌های در دست انجام) (Q <sub>۴</sub> )، ایجاد نشدن نظام کارآمد اولویت‌بندی پژوهش بر اساس اهداف پیش تعیین‌شده و نیازهای موجود (Q <sub>۵</sub> )، عدم شفافیت کافی در شاخص‌ها، ملاک‌ها و روندهای تخصیص اعتبارات پژوهشی (Q <sub>۶</sub> )
زیرساخت‌های پژوهش	C <sub>۴</sub>	ضعف زیرساخت‌های لازم برای سامان‌دهی اطلاعات سلامت (Q <sub>۱۸</sub> )، استاندارد نبودن نیروی انسانی دخیل در پژوهش به دلایل کمبود نیرو یا آموزش ناکافی (Q <sub>۱۹</sub> )، ایجاد نشدن آزمایشگاه‌های دارای استانداردهای معتبر (Q <sub>۲۰</sub> )
ارزیابی پژوهش	C <sub>۵</sub>	اتکا نظام ارزیابی پژوهش دانشگاه‌ها و اعضای هیئت‌علمی بر معیارهای کمی (Q <sub>۲۱</sub> )، در نظر گرفتن شاخص‌های پژوهشی تقریباً یکسان ارتقاء برای اعضای هیئت‌علمی با وظایف متفاوت (آموزشی، درمانی و پژوهشی) (Q <sub>۲۲</sub> )، عدم استفاده از روش‌های کیفی مانند داوری هم‌تراز در ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی (Q <sub>۲۳</sub> )
مدیریت مجله‌ها	C <sub>۷</sub>	مجهر نبودن مجله‌های فارسی به نرم‌افزارهای همانندجوی پژوهش و سامانه سوابق مقاله‌های ارسالی (Q <sub>۲۸</sub> )، کاهش کیفیت داوری مقاله‌ها در دقت علمی و شناسایی سوء رفتارهای پژوهشی (Q <sub>۲۹</sub> )، وجود تعارض منافع در داوری و انتشار مقاله‌ها در مجله‌ها (Q <sub>۳۰</sub> )، عدم دریافت فرم تأییدیه رضایت نویسندگان با تفکیک سهم‌های پژوهشی توسط مجله‌ها (Q <sub>۳۱</sub> )، عدم برخورد مناسب مجله‌ها با تخلفات پژوهشی شناسایی‌شده (Q <sub>۳۲</sub> )، ضعف دستورالعمل‌های آموزشی مجله‌ها درباره اصول اخلاق در پژوهش (Q <sub>۳۳</sub> )، اجرائی نشدن قابلیت بازتولید و تکرارپذیری نتایج مقاله‌ها (Q <sub>۳۴</sub> )
ساختار اداری تصویب و پرداخت مالی پژوهش	C <sub>۲</sub>	طولانی بودن فرایند اداری تصویب و پرداخت مالی پژوهش (Q <sub>۷</sub> )، وجود تعارض منافع در روند تصویب و تخصیص اعتبار به طرح‌های پژوهشی (Q <sub>۸</sub> )، اعمال فشار مؤسسه‌های علمی پژوهشی برای افزایش تعداد مقاله‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن (Q <sub>۹</sub> )، عدم رعایت اصول تعامل استاندارد میان ذینفعان مختلف پژوهش شامل پژوهشگران، حامیان مالی، مؤسسه‌های میزبان پژوهش، نهادهای ناظر بر پژوهش (Q <sub>۱۰</sub> )، عدم تناسب دستمزدها و مشوق‌های مالی با کمیت و کیفیت فعالیت‌های پژوهشی (Q <sub>۱۱</sub> )، بی‌توجهی به جنبه‌های فنی و متدولوژی پژوهش در ارزیابی و تصویب پژوهش (Q <sub>۱۲</sub> )
محیط کاری پژوهش	C <sub>۳</sub>	رانت‌خواری و سهم‌خواهی غیرمتعارف در روابط پژوهشی توسط صاحبان جایگاه‌های مدیریتی و مالکان داده‌ها و زیرساخت‌ها (Q <sub>۱۳</sub> )، ایجاد نشدن تعامل منطقی و مبتنی بر توانایی پژوهشگر در روابط پژوهشی میان اساتید و دانشجویان (Q <sub>۱۴</sub> )، نبود حساسیت لازم برای انجام مسئولانه و دقیق پژوهش به دلیل استفاده نشدن نتایج پژوهش‌ها در سطوح تصمیم‌گیری (Q <sub>۱۵</sub> )، محیط رقابتی ناسالم برای کسب فرصت‌های پژوهشی (Q <sub>۱۶</sub> )، نبود فرهنگ پذیرش نسبت به ارائه شفاف و صریح بازخورد و انجام داوری پژوهش (Q <sub>۱۷</sub> )
نظارت و برخورد با سوء رفتار پژوهشی	C <sub>۸</sub>	کمبود نظارت محیطی و پایش در حین اجرای پژوهش توسط کمیته‌های اخلاق در پژوهش و شوراها (Q <sub>۳۵</sub> )، تعارض منافع و مصلحت‌اندیشی کمیته‌های اخلاق در پژوهش در نظارت بر پژوهش (Q <sub>۳۶</sub> )، کمبود کارشناسان متخصص و صلاحیت‌دار در کمیته‌های تصویب‌کننده و ناظر بر پژوهش (Q <sub>۳۷</sub> )، فقدان سازوکار کارآمد و شفاف گزارش‌دهی تخلفات پژوهشی در دانشگاه‌ها (Q <sub>۳۸</sub> )، اولویت ندادن به آموزش و آگاهی‌رسانی در برخورد با سوء رفتارهای پژوهشی (Q <sub>۳۹</sub> )، عدم قطعیت کمیته‌های اخلاق در پژوهش و هیئت‌های رسیدگی دانشگاه‌ها در برخورد با سوء رفتارهای پژوهشی (Q <sub>۴۰</sub> )، ضعف اطلاع‌رسانی قوانین و دستورالعمل‌های پژوهشی توسط دانشگاه‌ها (Q <sub>۴۱</sub> )، نارسائی راهنماها و دستورالعمل‌های پژوهشی درباره مسئولیت‌های اخلاقی و سوء رفتارهای پژوهشی (Q <sub>۴۲</sub> )
آموزش پژوهش	C <sub>۶</sub>	ضعف الگوپذیری انجام مسئولانه پژوهش در روابط علمی استاد-دانشجو (Q <sub>۲۴</sub> )، ناکافی بودن آموزش مهارت‌های پژوهشی به پژوهشگران (Q <sub>۲۵</sub> )، ناکارآمدی آموزش‌های اخلاق در پژوهش به لحاظ محتوا و شیوه‌های ارائه (Q <sub>۲۶</sub> )، عدم الزام مجریان و همکاران پژوهش به دریافت آموزش اخلاق در پژوهش (Q <sub>۲۷</sub> )
رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در	C <sub>۹</sub>	عدم کسب رضایت آگاهانه استاندارد شرکت‌کنندگان در پژوهش (Q <sub>۴۳</sub> )، عدم ارائه اطلاعات کامل از پژوهش برای تصمیم‌گیری مشارکت شرکت‌کنندگان در پژوهش (Q <sub>۴۴</sub> )، بیان نامناسب و مبهم اطلاعات در

پژوهش	فرم رضایت آگاهانه (Q45)، نقض مشارکت آزادانه شرکت کنندگان در پژوهش با مشوق‌های غیرمترافع یا وادار سازی آن‌ها (Q46)
C10	عدم به‌کارگیری راه‌کارهای مناسب برای حفظ محرمانگی اطلاعات و حریم خصوصی شرکت کنندگان در پژوهش (Q47)، کسب اطلاعات غیرضروری درباره شرکت کنندگان در پژوهش (Q48)، عدم ارزیابی استاندارد فواید و خطرات قابل انتظار پژوهش و توزیع عادلانه آن‌ها برای شرکت کنندگان در پژوهش (Q49)، عدم بازخورد نتایج پژوهش برای شرکت کنندگان در پژوهش (Q50)، استفاده ترجیحی از گروه‌های آسیب‌پذیر در پژوهش (Q51)
C11	عدم اعلام تعارض منافع پژوهشگران با سایرین (Q52)، شفاف نبودن قراردادهای مالی پژوهش درباره حقوق نویسندگی و انتشار نتایج پژوهش (Q53)، عدم مستندسازی و نگهداری سوابق پژوهش برای ارائه به مراجع نظارت و مجله‌های (Q54)، عدم اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش برای تکرار و بازتولید نتایج پژوهش در مجله‌های (Q55)، عدم اعلام محل انجام مطالعه به کمیته اخلاق در پژوهش (Q56)، عدم ارائه اطلاعات دسترسی به شرکت کنندگان در پژوهش به کمیته اخلاق در پژوهش (Q57)، عدم تصویب مجدد تغییرات پژوهش در کمیته اخلاق در پژوهش (Q58)
C12	عدم پیش‌بینی قابلیت دسترسی به داده‌های پژوهش (Q59)، عدم جمع‌آوری دقیق و مناسب داده‌های پژوهشی به دلیل اتخاذ معیارهای نادرست نمونه‌گیری و به‌کارگیری ابزارهای غیردقیق (Q60)، فرضیه-سازی و معنی‌داری نتایج در پژوهش (Q61)، عدم رعایت استانداردهای پژوهشی مرتبط با مراحل مختلف پژوهش (Q62)، فقدان تخصص موضوعی و مهارت‌های پژوهشی در اجرای پژوهش (Q63)
C13	رعایت نشدن معیارهای نویسندگی (Q64)، سوء برداشت از اختیارات نویسندگی طرف مکاتبه (Q65)، نقض اصول استناددهی به منابع در پژوهش (Q66)، عدم گزارش کد تأییدیه اخلاقی در پژوهش و شماره ثبت کارآزمایی بالینی (Q67)، اعلام وابستگی سازمانی غیرواقعی در مقاله برای دریافت پاداش مالی (Q68)، عدم انتشار نتایج منفی و نامطلوب پژوهش (Q69)، انتشار هم‌پوشان، مکرر و ارسال همزمان مقاله‌ها (Q70)

### یافته‌ها

#### الگوی اندازه‌گیری

با استفاده از الگوی اندازه‌گیری، اعتبار سازه «عوامل مؤثر بر سوء رفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران» بررسی شد. الگوی اندازه-گیری مشخص می‌کند چگونه ۱۳ متغیر پنهان (عوامل پژوهش) بر حسب ۷۰ متغیر قابل مشاهده که همان گویه‌های درون پرسشنامه هستند مورد سنجش قرار می‌گیرند. توزیع طبیعی داده‌های جمع‌آوری شده از ۲۶۴ پرسشنامه توسط آزمون چولگی و کشیدگی مورد بررسی قرار گرفتند. تمامی گویه‌ها از لحاظ این دو شاخص مناسب بودند و تنها برای یک گویه که کشیدگی زیادی داشت، مشخص شد که داده‌ای پرت در آن ثبت شده است. توسط آزمون فاصله ماهالانویس، اقدام به تعیین و حذف رکوردهای پرت شد. همچنین آیت‌هایی که مقدار بار عاملی کمتر از ۰/۴ داشتند و با فاکتور خود ارتباط کمی داشتند، حذف شدند. آیت-های Q48 و Q50 مربوط به فاکتور C10 با بار عاملی ۰/۳۹ و ۰/۰۶، آیت‌های Q7 و Q11 مربوط به فاکتور C2 به ترتیب با بار عاملی ۰/۰۸ و ۰/۳۱، و آیت Q15 مربوط به فاکتور C3 با بار عاملی ۰/۱۶ از پرسشنامه حذف شدند. اعتبار الگو با استفاده از معیارهای نیکویی برازش مورد بررسی قرار گرفت. آماره برازش الگوی اندازه‌گیری نشان می‌دهد که تخصیص گویه‌ها و همبستگی‌های عاملی انجام شده، چگونه با ارتباطات ذاتی موجود در داده‌های جمع‌آوری شده سازگاری دارند. بر اساس نتایج جدول ۳، متغیرهای پنهان تشکیل‌دهنده مدل، عوامل مناسبی هستند، زیرا مقادیر شاخص‌های برازش تحلیل عامل تأییدی با توجه به مقادیر پیشنهادی (۱۳) برازش مناسب مدل ۱۳ عاملی را نشان می‌دهند. مقادیر نسبت‌خیزی دو به دو به درجه آزادی کمتر از ۲ و حاکی از عدم تفاوت معنی‌داری داده‌های مشاهده شده با مدل هستند. مقادیر ریشه

خطای میانگین مجذورات برآورد (RMSEA) و ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده (RMR) از دیگر شاخص‌های مهم نیکویی برازش، به ترتیب کمتر از ۰/۰۸ و نزدیک به صفر هستند، در سطح قابل قبولی بوده و نشان‌دهنده تأیید مدل پژوهش هستند. شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، شاخص تعدیل شده نیکویی برازش (AGFI)، شاخص برازش فزاینده (IFI) و شاخص تاکر-لویس (TLI) همگی با مقادیری نزدیک به ۱، نشان‌دهنده برازش خوب الگو هستند.

### جدول ۳: میزان انطباق مدل پژوهش با شاخص‌های

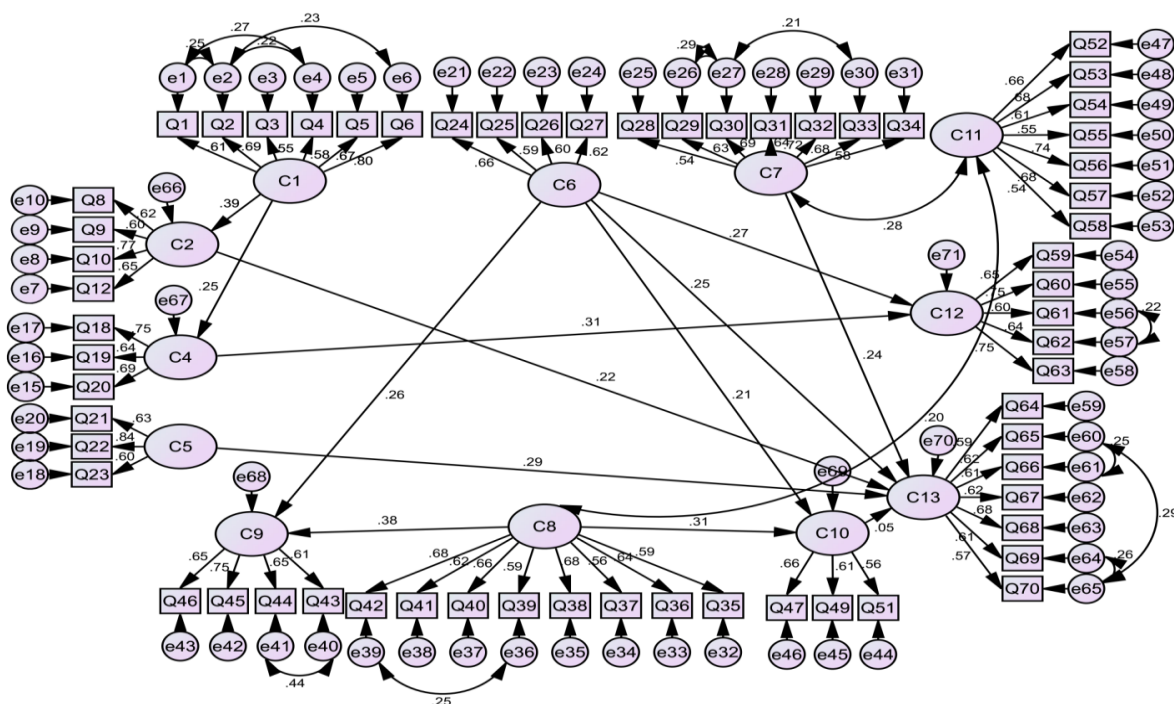
#### برازندگی

شاخص	دامنه قابل قبول	سطح	میزان به دست آمده
$\chi^2/df$	کمتر از ۵	خرد	۱/۹۷۵
		میانی	۱/۷۰۷
		کلان	۱/۷۸۳
RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	خرد	۰/۰۶۴
		میانی	۰/۰۵۳
		کلان	۰/۰۵۳
CFI	نزدیک به ۱	خرد	۰/۸۷
		میانی	۰/۸۷۱
		کلان	۰/۹۴
IFI	نزدیک به ۱	خرد	۰/۸۷۴
		میانی	۰/۸۷۵
		کلان	۰/۹۴۲
GFI	نزدیک به ۱	خرد	۰/۸۶۶
		میانی	۰/۸۷۱
		کلان	۰/۹۵۱

### الگوی ساختاری

در بررسی الگوی ساختاری منظور تشخیص این موضوع است آیا روابط نظری که برای عوامل در مدل پژوهش پیشنهاد شده است از طریق سنجش داده‌های واقعی تأیید می‌گردد یا خیر. در نگاره ۲، اثرات عوامل پژوهش بر یکدیگر بر اساس ضرایب مسیر با استفاده از نرم‌افزار AMOS به دست آمد. دوایر بزرگ (C1 تا C13) و مربع‌ها (Q1 تا Q70) به ترتیب در برگزیده متغیرهای پنهان (۱۳ عامل) و گویه‌های سازه هستند که در جدول ۲ نیز اشاره شده‌اند. همبستگی میان عامل‌ها با پیکان‌های دوسویه نشان داده شدند. پیکان‌های یک‌سویه از دوایر بزرگ به طرف مربع‌ها تعیین می‌کنند که گویه‌ها روی کدام عامل بار می‌گیرند. ارزش‌های نوشته شده روی پیکان‌ها نشان‌دهنده ضریب همبستگی گویه‌ها با هر یک از عوامل است.

AGFI	نزدیک به ۱	خرد	۰/۸۲۷
		میانی	۰/۸۴۱
		کلان	۰/۹۱۹
TLI	بزرگ‌تر از ۰/۸	خرد	۰/۸۴۴
		میانی	۰/۸۵۳
		کلان	۰/۹۱۶
RMR	نزدیک به صفر	خرد	۰/۰۶۲
		میانی	۰/۰۴۸
		کلان	۰/۰۴۱



نگاره ۲: الگوی ساختاری بر اساس ضرایب مسیر

احتمال آماره کمتر از ۵ درصد باشد، فرضیه صفر (دال بر عدم وجود رابطه) در سطح خطای ۰/۰۵ رد می‌شود و فرضیه پژوهش (دال بر وجود رابطه) تأیید می‌شود. در جدول ۴، نتایج آزمون فرضیه‌ها یا روابط تأیید شده به همراه آماره‌های مربوط به آن‌ها ارائه شده‌اند. با توجه به اینکه اندازه ضرایب معناداری مسیر (آماره t) برای روابط اول، دوم، پنجم، ششم، هفتم، هشتم، نهم، دهم، یازدهم، سیزدهم، چهاردهم، شانزدهم، هفدهم، و هجدهم از مقدار آماره بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است، بنابراین تأثیر عوامل این روابط در سطح خطای  $\alpha=0/05$  معنادار هستند و با توجه به مثبت بودن مقدار ضرایب مسیر، این روابط مستقیم و مثبت می‌باشند. به بیان دیگر، سطح معناداری محاسبه شده این ۱۴ رابطه کوچک‌تر از سطح خطای  $\alpha=0/05$  است ( $p < 0/05$ )، و با سطح

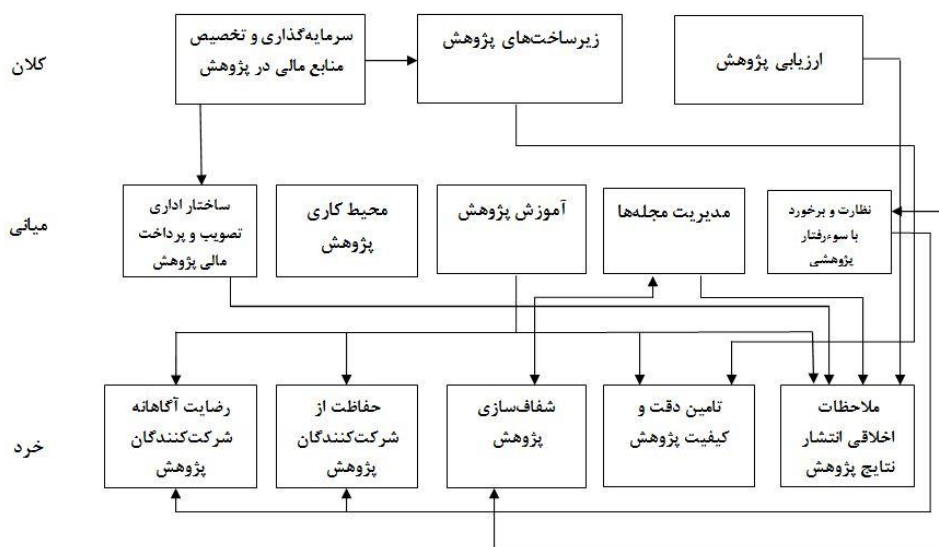
به منظور ارزیابی نیکویی برازش مدل سیزده عاملی، شاخص‌های نسبت مجذور خی دو به درجه آزادی (۲/۳۳۹)، ریشه خطای میانگین مجذورات برآورد (۰/۰۶۵)، ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده (۰/۰۹)، شاخص نیکویی برازش (۰/۹۸)، شاخص تعدیل شده نیکویی برازش (۰/۹۴)، و شاخص برازش تطبیقی (۰/۹۶) به دست آمدند. این نتایج نشان می‌دهند ساختار سیزده عاملی مدل از برازش قابل قبولی برخوردار است. در بررسی الگوی ساختاری، فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای رد یا تأیید فرضیه‌های پژوهش، بر مبنای ۲۲ رابطه میان ۱۳ عامل درون مدل نظری، از آزمون معنی‌داری هر یک از ضرایب مسیر استاندارد شده در الگوی ساختاری استفاده شده است. آماره آزمون پژوهش، آماره t است که اگر مقدار آماره بزرگ‌تر از عدد ۱/۹۶ و

اطمینان ۹۵ درصد فرضیه صفر برای آن‌ها رد می‌شود و فرضیه پژوهش دوم با توجه به مقادیر آماره آزمون رد شدند. سوم، چهارم، دوازدهم، پانزدهم، نوزدهم، بیستم، بیست‌ویکم، و بیست‌و‌دال بر وجود رابطه میان آن‌ها پذیرفته می‌شود. قابل ذکر است که روابط

جدول ۴: نتایج آزمون روابط تأییدشده پژوهش

روابط	مسیر	ضریب مسیر	ضریب معناداری	سطح معناداری
رابطه اول	سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی در پژوهش ← ساختار اداری	۰/۳۹	۶/۴۱۸	۰/۰۰۰
رابطه دوم	سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع مالی در پژوهش ← زیرساخت‌های پژوهش	۰/۲۵	۶/۸۰۳	۰/۰۰۲
رابطه پنجم	ساختار اداری تصویب و پرداخت مالی پژوهش ← ملاحظات اخلاقی انتشار نتایج پژوهش	۰/۲۲	۵/۱۹۶	۰/۰۰۰
رابطه ششم	زیرساخت‌های پژوهش ← تأمین دقت و کیفیت نتایج پژوهش	۰/۳۱	۶/۵۵۳	۰/۰۰۰
رابطه هفتم	ارزیابی پژوهش ← ملاحظات اخلاقی انتشار نتایج پژوهش	۰/۲۹	۴/۶۹۳	۰/۰۰۰
رابطه هشتم	آموزش پژوهش ← رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش	۰/۲۶	۵/۲۶۳	۰/۰۰۰
رابطه نهم	آموزش پژوهش ← حفاظت از شرکت‌کنندگان در پژوهش	۰/۲۱	۴/۹۶۰	۰/۰۰۰
رابطه دهم	آموزش پژوهش ← تأمین دقت و کیفیت نتایج پژوهش	۰/۲۷	۶/۸۱۸	۰/۰۰۰
رابطه یازدهم	آموزش پژوهش ← ملاحظات اخلاقی انتشار نتایج پژوهش	۰/۲۵	۴/۱۱۵	۰/۰۰۰
رابطه سیزدهم	مدیریت مجله‌ها ↔ شفاف‌سازی پژوهش	۰/۲۸	۴/۶۲۹	۰/۰۰۴
رابطه چهاردهم	مدیریت مجله‌ها ← ملاحظات اخلاقی انتشار نتایج پژوهش	۰/۲۴	۴/۸۳۲	۰/۰۰۰
رابطه شانزدهم	نظارت و برخورد با سوءرفتار پژوهشی ← رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش	۰/۳۸	۶/۳۹۶	۰/۰۰۰
رابطه هفدهم	نظارت و برخورد با سوءرفتار پژوهشی ← حفاظت از شرکت‌کنندگان در پژوهش	۰/۳۱	۵/۹۳۸	۰/۰۰۰
رابطه هجدهم	نظارت و برخورد با سوءرفتار پژوهشی ↔ شفاف‌سازی پژوهش	۰/۲۰	۵/۹۶۴	۰/۰۰۱

سرانجام، این ۱۴ رابطه تأییدشده برای عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران درون مدل اعتباریابی شده (-) نگاره ۳) ترسیم شدند.



نگاره ۳: مدل اعتباریابی شده عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران

## بحث

هدف کلی پژوهش این بوده است که فرصتی را فراهم آورد تا بر اساس داده‌های واقعی و مشاهده‌شده از جامعه آماری بتواند اعتبار مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران را مورد آزمون قرار دهد. با استفاده از روش الگوسازی معادلات ساختاری، فرایندی دو مرحله‌ای طی شد. در مرحله اول، نتایج الگوی اندازه‌گیری و تحلیل عاملی نشان دادند که ساختار سیزده عاملی این مدل از نظر شاخص‌های نیکویی برازش دارای برازندگی قابل قبولی هستند و تفکیک گویه‌ها و سؤالات برای هر یک از عوامل مناسب است. در مرحله دوم، با اطمینان از برازش قابل قبول الگوی اندازه‌گیری، روابط نظری که در مدل پژوهش برای عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهش پیشنهاد شده بود با آزمون الگوی ساختاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج همه شاخص‌های مربوط به برازش الگوی ساختاری نشان دادند ساختار سیزده عاملی مدل از برازش مناسبی برخوردار است. اما بخش قابل اهمیت این پژوهش در مرحله الگوی ساختاری، آزمودن روابط ۲۲گانه‌ای است که میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در سه سطح نظام پژوهش مطرح شده بودند و با داده‌های قابل مشاهده بررسی شدند. نتایج آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر استاندارد شده در الگوی ساختاری مشخص نمود ۱۴ فرضیه مبنی بر وجود رابطه میان این عوامل مورد تأیید قرار گرفتند. در ادامه، استدلال‌ات موجود بر مبنای مطالعات و یافته‌های سایر پژوهش‌ها برای فرضیه‌های تأیید شده مورد بحث قرار می‌گیرند.

مسائل ساختار اداری تصویب و پرداخت مالی پژوهش در مؤسسه‌های علمی پژوهشی مانند طولانی‌شدن فرایند اداری تصویب و پرداخت مالی طرح‌های پژوهشی یا محدودیت‌های ظرفیت اداری و آموزشی دانشگاه-ها برای تسریع فارغ‌التحصیلی دانشجویان به دلیل امکانات و فضای کم محیط‌های پژوهشی یا نامناسب بودن پرداخت حق‌الزحمه‌ها و دستمزدهای پژوهشی می‌توانند به رعایت نشدن ملاحظات اخلاقی<sup>۱۱</sup> توسط پژوهشگران در انتشار نتایج پژوهش‌هایشان منتهی شوند (رابطه ۵ پژوهش). ساختار اداری و تشکیلات استاندارد حاکم بر پژوهش از فرایند اداری مؤسسه‌های علمی پژوهشی برای بررسی و تصویب طرح-های پژوهشی (۱۴ و ۱۵)، تنظیم مقررات و آیین‌نامه مالی معاملاتی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در مورد قراردادهای پژوهشی (۳)، تمهید بوروکراسی اداری در جهت هزینه کردن بودجه مصوب طرح‌های پژوهشی (۱۶)، مراقبت در حسن اجرای مقررات مالی اداری، تأمین هزینه خرید امکانات و تجهیزات پژوهشی، و پرداخت حقوق و دستمزدهای پژوهشی تشکیل شده است.

برخی از حامیان مالی و شرکت‌های دارویی در روند انجام مطالعات دارویی و درمانی، خارج از استانداردهای پژوهش<sup>۱۲</sup>، مداخله می‌کنند و این مداخلات می‌توانند در مورد زمان گزارش نتایج پژوهش، حذف یا انتشار نتایج پژوهش، و سهمی از پژوهش باشند. نگاه کوتاه‌مدت به

بازگشت سرمایه مانع از سرمایه‌گذاری درازمدت در پژوهش می‌شود و در پژوهش‌هایی که توسط شرکت‌ها و بخش خصوصی تأمین مالی می‌شوند همیشه خطر اعمال نفوذ حامیان مالی برای ایجاد تغییر در سطح تحقیق، روش یا نتایج وجود دارد که این نکته می‌تواند به سلامت پژوهش لطمه بزند (۱۷). زمینه‌های اینگونه مداخلات بیشتر به قراردادهای مالی تنظیم‌شده میان پژوهشگران و حامیان مالی برمی‌گردد، زیرا حدود و سهم طرفین پژوهش (پژوهشگر و حامی مالی) در قراردادهای مالی به‌خوبی مشخص نمی‌شوند و کمیته‌های اخلاق در پژوهش سازمان‌ها نیز به بررسی دقیق این قراردادها نمی‌پردازند (۱۸ و ۱۹).

ناکافی بودن منابع مالی و ناهماهنگی بوروکراسی اداری دانشگاه‌ها در تأمین هزینه‌های انجام پژوهش‌ها می‌تواند انگیزه‌ای برای تمایل پژوهشگران به منابع مالی خارج از حیطه پژوهش باشد. در این موارد، گاهی پژوهشگران مجبور به اضافه کردن نام افراد به‌عنوان نویسنده مقاله و دادن سهم و حقوقی از پژوهش به آن‌ها در قبال تأمین بخشی از هزینه‌های پژوهش می‌شوند. از طرفی، ضعف نظام پاداش‌دهی به پژوهشگران و ساختار نامتعارف پاداش‌ها (۲۰) می‌تواند انجام غیرمسئولانه پژوهش‌ها را به وجود آورد. اگر پاداش‌های مالی نظیر تشویقی مقاله‌ها متناسب نباشند به کاهش انگیزه برای انجام مسئولانه پژوهش<sup>۱۳</sup> و رعایت نشدن حقوق مادی دانشجویان توسط اساتید و افزوده شدن نام نویسندگانی که صرفاً منابع و امکاناتی برای پژوهش فراهم کرده‌اند، منتهی خواهد شد. همچنین اعمال فشار نظام اداری آموزش در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برای زودبازده کردن طرح‌ها و پایان‌نامه‌های پژوهشی در قالب افزایش تعداد مقاله‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌تواند به‌منزله یک مداخله‌گر مؤثر در نادیده گرفتن ملاحظات اخلاقی انتشار پژوهش در زمینه انتشار هم‌پوشان و انتشار مکرر مقاله‌ها و یا استقبال دانشجویان برای انتشار مقاله‌های حاصل از پایان‌نامه‌ها در مجله‌های نامعتبر و بدون فرایند دوری جدی و دقیق باشد.

تأمین دقت و کیفیت نتایج پژوهش‌ها به‌شدت به زیرساخت‌های اطلاعاتی، تجهیزاتی، و انسانی بخش پژوهش در مؤسسه‌های علمی پژوهشی بستگی دارند (رابطه ۶ پژوهش). تأمین دقت و کیفیت نتایج پژوهش شامل فعالیت‌هایی می‌شود که پژوهشگر پیش یا حین اجرای پژوهش برای کنترل دقت در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها باید در نظر بگیرند. فراگیر نبودن قابلیت دسترسی به منابع اطلاعات و داده‌های سلامت از طریق زیرساخت‌های لازم برای سامان‌دهی و بازیابی این اطلاعات می‌تواند دسترسی به داده‌های موردنیاز انجام پژوهش‌ها را دچار مشکل کند. حتی کیفیت نامناسب داده‌های اطلاعات سلامت فراهم‌شده و وضعیت نامطلوب زیرساخت‌ها موجب کاهش اعتبار و دقت پژوهش‌ها خواهند شد. استاندارد نبودن ابزارهای گردآوری داده‌ها و به-کارگیری ابزارهای آزمایشگاهی غیردقیق و فاقد کالیبراسیون استاندارد مواردی هستند که به فقدان زیرساخت‌های فیزیکی و تجهیزات دقیق



پژوهشی مربوط می‌شوند. کمبود آزمایشگاه‌های با استانداردهای معتبر و کالیبره نبودن دستگاه‌های آزمایشگاهی در محیط‌های پژوهشی دانشگاه‌ها و نیز فقدان مهارت‌های تخصص لازم به انجام مطالعات دقیق و تأمین اطلاعات معتبر در پژوهش‌ها آسیب می‌رسانند. بخشی از این مشکل به ناکارآمدی در پرورش و تأمین نیروهای انسانی توانمند برای انجام پژوهش‌های استاندارد آزمایشگاهی و بالینی و ناکارآمدی نظام جذب و توانمندسازی نیروهای انسانی (۲۱) مرتبط می‌شود و بخشی از آن به کمبود تشکیلات و خدمات پژوهشی (کارشناسان، تکنسین و دستیاران پژوهشی) تعریف شده در ساختار سازمانی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی (۳) مرتبط می‌شود.

اتکا نظام ارزیابی پژوهش بر معیارهای کمی و به دنبال آن ایجاد نظام‌های رتبه‌بندی افراد و مؤسسه‌های علمی پژوهشی و سیاست‌های ارتقاء علمی موجب می‌شوند که فشار نشر<sup>۱۴</sup> و تولید علم را برای پژوهشگران تشدید کنند (رابطه ۷ پژوهش). در برنامه‌های راهبردی سلامت ملی ایران تا سال ۱۴۰۴، عمدتاً بر مقاله‌های منتشر شده به‌منزله یک معیار معرف تولید دانش تمرکز شده است (۲۲). آیین‌نامه‌های در زمینه ارتقاء اعضای هیئت‌علمی، پایان‌نامه‌های دانشجویی و طرح‌های پژوهشی بر امتیازات حاصل از انتشار مقاله‌های پژوهشی تأکید زیادی دارند که این به متناظر دانستن پژوهش با انتشار مقاله و برون‌داد کمی منتهی می‌شود. سیاست‌های توسعه علمی پژوهش‌ها از یک‌سو، و برنامه‌های ارزیابی کمی پژوهش‌ها و ارتقاء علمی در سطح کلان از سوی دیگر، فشار نشر زیادی بر مؤسسه‌های علمی پژوهشی و پژوهشگران ایجاد می‌کنند. فشار نشر که جزء علت‌های علمی سبب‌ساز سوءرفتار پژوهشی محسوب می‌شوند (۲۰) با تأکید بیشتر بر کمیت به‌جای کیفیت و ایجاد محیط پژوهش رقابتی در دانشگاه‌ها به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای با سوءرفتار پژوهش ارتباط معنادار دارد و به تضعیف استانداردهای تولید علم در پژوهش‌ها کمک می‌کند کرد (۲۳-۲۷).

تأثیرگذاری آموزش پژوهش بر فعالیت‌های سطح اجرائی پژوهش (رابطه ۸ تا ۱۱ پژوهش) اشاره دارد به اینکه برخی مسائل مربوط به سوءرفتار پژوهشی و نقض سلامت پژوهش از مسائل جاری آموزش پژوهشگران نشأت می‌گیرند و مؤید ناکافی بودن یا حتی فقدان برنامه‌های آموزشی برای آن‌هاست (۲۸-۳۰). ماهیت غیرعمدی برخی از رفتارهای سؤال-برانگیز و یا جدی سوءرفتار پژوهشی به دلیل ضعف پژوهشگران در مهارت‌های علمی، مهارت‌های جستجوی منابع اطلاعاتی، مهارت‌های استناددهی، و ناآشنایی آن‌ها با روش‌های پیشگیری از سرقت علمی است که بیشتر مربوط به ناکافی بودن آموزش مهارت‌های پژوهشی به پژوهشگران است (۳۰). جنبه دیگری که می‌تواند سلامت پژوهش را بهبود بخشد، نقش اساتید و پژوهشگران ارشد در آموزش غیررسمی دانشجویان و پژوهشگران تازه‌کار است که از طریق ارتباط مستقیم و گفتگوی آزادانه آن‌ها پیرامون مسائل مربوط به نگهداری مستندات و مدارک پژوهش برای مدت زمان لازم، گزارش صادقانه یافته‌های پژوهش، و یادآوری فعالیت‌های نقض‌کننده سلامت پژوهش انجام می‌شوند (۳۱-۳۳). برای جلوگیری از سوءرفتار پژوهشی، استادان و

پژوهشگران ارشد ضمن حضور مستقیم در پژوهش‌های در حال انجام می‌توانند تمام مستندات مربوطه را به‌گونه‌ای حفظ کنند که به شفاف-سازی و پاسخ‌گویی در برابر ادعاها و اتهامات سوءرفتار پژوهشی کمک کنند و کنترل بهتری بر انجام مسئولانه پژوهش‌ها داشته باشند. اما نبود زمان کافی برای اساتید، تعداد زیاد دانشجویان تحت راهنمایی و نداشتن دانش کافی آن‌ها در مورد اصول اخلاق در پژوهش موجب می‌شوند تا این روابط در آموزش غیرمستقیم به‌صورت سازنده‌ای شکل بگیرند (۳۴-۳۰). بی‌توجهی به افزایش آگاهی نسبت به اصول اخلاقی پژوهش در برنامه‌های درسی و آموزشی به‌منزله یک خلأ آموزشی محسوب شده (۳۵-۳۲) که نیاز است بخشی از آموزش رفتار مسئولانه پژوهش در برنامه‌های تحصیلی و آموزشی مؤسسه‌های علمی پژوهشی شکل بگیرد (۳۶).

بخش قابل‌توجهی از سوءرفتار پژوهشی مربوط به زمان گزارش نتایج و انتشار پژوهش‌ها هستند. ساختار و عملکرد مدیریت مجله‌های علمی با داشتن دستورالعمل و راهنماهای آموزشی سودمند، داشتن رویه‌های واکنش در برابر تخلفات پژوهشی محرز شده، وجود نرم‌افزارهای کنترل سرقت علمی، و برقراری فرایند داوری هم‌تراز تا حد زیادی می‌توانند در کنترل انجام مسئولانه پژوهش در مقاله‌های منتشر شده و پیشگیری وقوع سوءرفتارهای پژوهشی مؤثر باشند. نتایج پژوهش نشان از ضعف ساختار و عملکرد مدیریت مجله‌های علوم پزشکی داخل کشور در ارتباط با شفافیت پژوهش و رعایت ملاحظات اخلاقی انتشار پژوهش دارند (روابط ۱۳ و ۱۴ پژوهش). مجله‌های علمی معتبر با استفاده از فرایند استاندارد داوری هم‌تراز و سایر شیوه‌های مطرح، به کنترل انجام مسئولانه در مقاله‌های پژوهشی می‌پردازند. کاهش سطح دقت داوری مجله‌های داخلی کشور به دلایلی از جمله بی‌انگیزگی داوران بابت قابل-توجه نبودن امتیازات مادی و علمی داوری، کمبود داوران متخصص موضوعی برای مجله‌های یک حوزه موضوعی، و کمبود مقاله‌های دریافتی توسط مجله‌ها برای تداوم انتشار زمینه‌ساز کاهش کنترل مجله‌ها نسبت به رفتارهای غیرمسئولانه در مقاله‌ها می‌شود. استفاده نکردن فرایند داوری مجله‌ها از تکنیک‌های بازتولید داده‌ها و تکرارپذیری نتایج پژوهش‌ها بر فقدان اشتراک‌گذاری و ارائه داده‌های اصلی پژوهش، کدهای آماری و پروتکل مطالعه جهت افزایش شفاف-سازی پژوهش‌ها تأثیر دارد (۳۷). مجهز نبودن مجله‌ها به نرم‌افزارهای کنترل‌کننده و مشابهت‌یاب پژوهش در مورد مقاله‌های فارسی و نبود تعاریف صریح و روشن از مصادیق مختلف سوءرفتار پژوهشی در دستورالعمل‌های آموزشی مجله‌ها (۳۸) می‌تواند به برخی سوءرفتارهای پژوهشی مانند سرقت علمی که ناشی از رعایت نشدن یا عدم درک صحیح اصول استناددهی و استفاده از منابع پژوهشی است منجر شود. ضعف دستورالعمل‌های آموزشی مجله‌ها درباره ملاحظات اخلاقی معیارها و حقوق نویسندگی (۳۹) و عدم الزام به دریافت فرم تأییدیه رضایت نویسندگان برای تعیین سهم پژوهشی و ترکیب اسامی نویسندگان به‌طور قابل‌مشخصی می‌توانند مشکلات رعایت نشدن

پژوهش کمک می‌کند. همچنان که داده‌های واقعی مشاهده شده در این پژوهش نشان دادند، بیشتر روابط پیچیده و درهم‌تنیده میان عوامل سطوح سه‌گانه نظام پژوهش تأیید می‌شوند. این مدل از روابط تأیید شده می‌تواند زمینه‌های مناسب و شفاف را برای مطالعه و دنبال کردن تأثیرات انتقال فعالیت‌ها و تصمیم‌های سطح سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کلان نظام پژوهش (مانند توزیع منابع مالی یا سیاست‌های توسعه و ارزیابی پژوهش) به درون فرایندهای مدیریتی و عملیاتی مؤسسه‌های علمی پژوهشی (مانند ساختار اداری مالی پژوهش یا نظارت بر پژوهش) فراهم کند. این مسیر می‌تواند حتی دامنه این‌گونه تأثیرات را تا سطح انجام فعالیت‌های پژوهش توسط پژوهشگران (مانند رعایت استانداردهای اخلاق در پژوهش) رصد کند. این مزیت سودمندی برای بررسی زمینه‌های تهدیدکننده سلامت پژوهش‌ها در هر نظام پژوهشی خواهد بود. چنین مدل‌هایی از روابط می‌توانند به دانش تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران نظام پژوهش و آمادگی مدیران مؤسسه‌های علمی پژوهشی برای پیشگیری و مواجهه با سوءرفتار پژوهشی و اتخاذ اقدامات مداخله‌ای هدفمند در راستای توسعه انجام مسئولانه پژوهش‌ها کمک کنند.

اگرچه کسب برآوردی قابل قبول مدل عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در تحقیقات علوم پزشکی ایران در این مطالعه شرایط استفاده وسیع پژوهشگران را در محیط‌های دیگر فراهم می‌سازد، اما برای کسب اطمینان بیشتر از روایی و پایایی یک مدل از روابط پیچیده و گسترده نیاز است تا در نمونه‌ها و محیط‌های دیگری اجرا و مورد آزمون قرار گیرد. دریافت شواهد و یافته‌های بیشتر از چنین بررسی‌هایی، به عنوان دروندادهای بسیار مهم، به مدیریت و پیشگیری سوءرفتار پژوهشی<sup>۱۵</sup> در تحقیقات علوم پزشکی ایران که فعالیت‌های پژوهشی و تولیدات علمی پژوهشگران آن در حال افزایش است و به همان نسبت امکان بروز سوءرفتار پژوهشی در آن‌ها نیز افزایش می‌یابد، کمک خواهد کرد.

### ملاحظه‌های اخلاقی

در این پژوهش اصل اخلاقی امانت‌داری علمی و سایر اصول اخلاقی علمی همچون رازداری و رضایت آگاهانه رعایت شده است..

### واژه نامه

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Research ethics                    | اخلاق در پژوهش        |
| 2. Good scientific practice           | رفتار خوب علمی        |
| 3. Research integrity                 | سلامت پژوهش           |
| 4. Research misconduct                | سوء رفتار پژوهشی      |
| 5. Data fabrication                   | داده سازی             |
| 6. Data falsification                 | تحریف داده‌ها         |
| 7. Plagiarism                         | سرقت علمی             |
| 8. Research system                    | نظام پژوهش            |
| 9. Violation of research integrity    | نقض سلامت پژوهش       |
| 10. Prevalence of research misconduct | شیوع سوء رفتار پژوهشی |

معیارها و حقوق نویسندگی (۴۰) و سوءبرداشت از اختیارات نویسنده طرف مکاتبه را در انتشار مقاله‌ها تشدید کنند.

عملکرد نامطلوب نظارت بر پژوهش می‌تواند در شکل‌گیری سوءرفتار پژوهشی مرتبط با مسائل سطح اجرائی پژوهش از جمله رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان در پژوهش، حفاظت از شرکت‌کنندگان در پژوهش، و شفاف‌سازی پژوهش دخیل باشد (روابط ۱۶ تا ۱۸ پژوهش). برخی از این تأثیرات ناشی از کمبود نظارت مداوم و پایش محیطی طرح‌های پژوهش توسط کمیته‌های اخلاق در پژوهش دانشگاه‌ها هستند (۴۱ و ۴۲). اگر از کمبود کارشناسان متخصص و صلاحیت‌دار در کمیته‌های اخلاق در پژوهش برای پایش محیطی پژوهش صرف‌نظر کنیم، ارتباط مستمر ناظران با محیط اجرائی پژوهش و دسترسی آن‌ها به شرکت‌کنندگان در پژوهش می‌تواند مسائل حقوق شرکت‌کنندگان را بهتر رصد کند، مانند آگاهانه و آزادانه بودن رضایت دریافت شده از شرکت‌کنندگان در یک مطالعه. نارسائی‌هایی درون دستورالعمل‌ها و راهنماهای اخلاق در پژوهش که توسط نهادهای نظارتی در رابطه با مسئولیت‌ها و ملاحظات اخلاقی ذی‌نفعان مختلف پژوهش تدوین و ابلاغ می‌شوند، وجود دارند (۴۳-۴۵)، که می‌توانند پژوهشگران را برای رعایت مسئولیت‌های اخلاقی دچار ابهام و سردرگمی کنند. فقدان توافق درباره تعریف و شفاف شدن مصادیق سوءرفتار پژوهشی در این دستورالعمل‌ها می‌تواند به تفاسیر و تصمیم‌گیری‌های مختلف پژوهشگران در مورد فعالیت‌های نقض جدی یا سؤال‌برانگیز در پژوهش‌ها منتهی شوند (۴۶ و ۴۷). مسئله دیگری که به نظارت محیطی و شفافیت پژوهش‌ها کمک می‌کند، وجود نظام گزارش‌دهی تخلفات پژوهشی برای مؤسسه‌های علمی پژوهشی است (۴۸ و ۴۹). این سازوکار می‌تواند بر شفافیت محیط‌های پژوهشی و احساس کنترل پژوهش توسط همکاران و سایر پژوهشگران در یک محیط پژوهشی کمک کند.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده: پیشنهاد می‌شود این پرسشنامه در سایر محیط‌ها و نظام‌های پژوهشی از جمله علوم انسانی، فنی - مهندسی و غیره آزمون شود تا پایایی آن مورد آزمایش بیشتر قرار گیرد. در پژوهش حاضر تفکیک خاصی از نظر متغیرهای جمعیت‌شناختی افراد در مورد درک آن‌ها از روابط میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی لحاظ نشده است، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اثر این تفاوت‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

محدودیت‌های پژوهش: میزان تعمیم‌پذیری پژوهش حاضر به دلیل ویژگی‌های نمونه، کاهش می‌یابد. یافته‌های این پژوهش تنها به نظام پژوهش علوم پزشکی ایران قابل تعمیم است و باید این مدل برای نمونه‌های متفاوت مورد آزمون اعتبار قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

مطالعه روابط میان عوامل مؤثر بر سوءرفتار پژوهشی در پژوهش‌های علوم پزشکی ایران به درک بهتر از عوامل تشدیدکننده آن و بررسی همه‌جانبه رفتار تعاملی میان فعالیت‌های نامطلوب سطوح مختلف نظام

14. Marandi A, Azizi F, Larijani B, Jamshidi HR. (1998). Health in Islamic Republic of Iran. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Science. (In Persian).

15. Technology and Innovation Section. (2016). Review of the 2016 budget bill of Iran: Research, Tehran: Communication Studies and New Technologies. (In Persian).

16. Nowrozi AA, Abolghasemi M, Ghahramani M. (2015). Exploring barriers to science production from the vViewpoint of Shahid Beheshti University faculty members. Journal of New Approaches in Educational Administration; 6(22): 77-108. (In Persian).

17. Jamali Mahmoie HR, Asadi S, Sedghi SH. (2012). Impact assessment of medical research: Models & methods. Tehran: The Academy of Medical Sciences Islamic Republic of Iran. (In Persian).

18. Tjldink J. (2016). Publish and perish: Research on research and researchers. [Ph.D. thesis]. Amsterdam: Vrie Universitet.

19. Fanelli D. (2010). Do pressures to publish increase scientists' bias? An empirical support from US States data. PLoS ONE; 5(4): 1-7.

20. Redman B, Merz J. (2005). Evaluating the oversight of scientific misconduct. Accountability in Research; 12(3): 157-162.

21. Zakersalehi G. (2009). The survey of research situation in Iran and suggestion for research policies and goals of fifth development plan. Journal of Research and Planning in Higher Education; 15(3): 51-78. (In Persian).

22. Larijani B, Majdzadeh R, Delavari AR, Rajabi F, Khatibzadeh S, Esmailzadeh H. (2009). Iran's health innovation and science development plan by 2025. Iranian Journal of Public Health; 38(1): 13-16.

23. Tjldink J, Verbeke R, Smulders Y. (2014). Publication pressure and scientific misconduct in medical scientists. Journal of Empirical Research on Human Research Ethics; 9(5): 64-71.

24. Ganske K. (2010). Moral distress in academia. Online Journal of Issues in Nursing; 15(3): Manuscript 6.

25. Luther F. (2010). Scientific misconduct: Tip of an iceberg or the elephant in the room? Journal of Dental Research; 89(12): 1364-1367.

26. Moghtaderi A, Dahmardeh M. (2012). Fraud and misconduct in medical research. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences; 14(1): 2-7. (In Persian).

27. Sadat Hosseini Koshki M. (2012). Assessing the understanding of faculty members and graduate students in the field of Library and information science in Iran about the concept of plagiarism. [MSc thesis]. Esfahan: University of Esfahan. (In Persian).

28. Ajami S, Farideh M. (2013). Challenges for authors and publishers in scientific journal. Pakistan Journal of Medical Sciences; 29(1): 432-436.

11. Ethical considerations ملاحظات اخلاقی

12. Researc standards استانداردهای پژوهش

13. Responsible conduct of research انجام مسئولانه پژوهش

14. Publication pressure فشار نشر

15. Prevention of research misconduct پیشگیری از سوء رفتار پژوهشی

## References

1. Ghaderi M, Salimi M, Bolanhematan K. (2016). Awareness a consideration faculty members and post-graduate students to ethical standards in research. Ethics in Science and Technology; 10(4): 85-97.

2. Ana J, Koehlmoos T, Smith R, Yan L. (2013). Research misconduct in low- and middle-income countries. PLoS Medicine; 10: e1001315.

3. Marandi A, Azizi F, Jamshidi HR. (2013). Health in Islamic Republic of Iran. Tehran: Ettelaat. (In Persian).

4. Martinson B. (2007). Universities and the money fix. Nature; 449(7159): 141-142.

5. Fierz K, Gennaro S, Dierickx K, Achterberg T, Morin K, Geest S. (2014). Scientific misconduct: Also, an issue in nursing science? Journal of Nursing Scholarship; 46(4): 271-280.

6. Nylenna M, Simonsen S. (2006). Scientific misconduct: A new approach to prevention. Lancet; 367: 1882-1884.

7. Mardani AH. (2019). Designing a model to identify factors for research misconduct in medical sciences in Iran. [Ph.D. thesis]. Tehran: University of Tehran. (In Persian).

8. Mardani AH, Nakhoda M, Shamsi Gooshki E. (2020). Relationship among factors affecting research misconduct in medical sciences in Iran. Accountability in Research: Policies and Quality Assurance; 27(17): 1-27.

9. Shah R, Goldstein S. (2006). Use of structural equation modeling in operations management research: Looking back and forward. Journal of Operations Management; 24(2): 148-169.

10. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. (1998). Multivariate data analysis. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall.

11. Jackson DL. (2003). Revisiting sample size and number of parameter estimates: Some support for N: q hypothesis. Structural Equation Modeling; 10(1): 128-141.

12. Homan H. (2014). Structural equation modeling with LISREL. Tehran: SAMT Publication. (In Persian).

13. Ebadi A, Zarshenas L, Rakhshan M, Zareiyani A, Sharif Nia H, Mojahedi M. (2017). The principles of scale sevelopment in health sciences. Tehran: Jame-e Negar. (In Persian).

- misconduct. [Ph.D. thesis]. Clemson: Clemson University.
41. Bahmanabadi S, Javidi Kalate Ja'farabadi T, Sha'bani Varaki B. (2014). The degree of observation of ethical standards in research: A case study of Ph.D. theses of Faculty of Humanities of Ferdowsi University, Mashad, 2007-2012. *Farhang Approach*; 7(25): 129-152. (In Persian).
42. Heidari A, Asghari F, Fazeli SH. (2010). Presenting a model for ethical assessment of research proposals on human subjects in Iran. *Medical Ethics and History of Medicine*; 3(5): 19-25. (In Persian).
43. Rajabzadeh Assarha A, Naghshinne N, Saboury AA. (2014). Familiarity of UT researchers with the issue of research misconducts. *Academic Librarianship and Information Research*; 47(4): 375-396. (In Persian).
44. Amiri MA, Khamesan A, Ayati M. (2012). Honor codes in higher education academic: A comparative Study of selected British, American and Iranian universities. *Ethics in Science and Technology*; 6(4): 18-40. (In Persian).
45. Nakgae N, Najafipour H, Rouhani AA, Raftari SH, Mobasher M, Hosseini F. (2012). Proposed disciplinary code for research misconduct: A qualitative study. *Strides in Development of Medical Education*; 7(1): 1-8. (In Persian).
46. Habermann B, Broome B, Proyer E, Ziner K. (2010). Research coordinators experiences with scientific misconduct and research integrity. *Nursing Research*; 59(1): 51-57.
47. Pupova V, Priic'-Samarz'i S, Petrovec'ki M. (2017). Research misconduct in the croatian scientific community: A survey assessing the forms and characteristics of research misconduct. *Science & Engineering Ethics*; 23: 165-181.
48. Eifert KAI. (2014). The ugliest part of the job: Faculty perceptions on addressing graduated student academic misconduct. [Ph.D. thesis]. Columbia: University of South Carolina.
49. Rose L. (2008). Scientific misconduct: Perceptions, beliefs, working environments, and reporting practices in the clinical research associate population. [Ph.D. thesis]. Minneapolis: Capella University.
29. Maharati Y, Boromand E, Loghmani H. (2014). Ethics in scientific research process. *Ethics in Science and Technology*; 9(1): 17-33. (In Persian).
30. Khoshroo F. (2011). An investigation of the personal and situational causes of plagiarism among Iranian EFL postgraduate students. [MSc thesis]. Rasht: University of Guilan. (In Persian).
31. Neaves W. (2012). The roots of research misconduct. *Nature*; 488(7409): 121-122.
32. Amin Khandaghi M, Pakmehr H. (2013). Education of standards of research ethics: The undeniable necessity of higher education curriculum. *Ethics in Science and Technology*; 7(4): 19-30. (In Persian).
33. Zamani BE, Azimi SA, Soleymani N. (2013). Identifying and prioritizing the effective factors affecting the students' plagiarism in Isfahan University. *Journal of Research and Planning in Higher Education*; 19(1): 91-110. (In Persian).
34. Sohrabi B, Gholipour A, Mohammadesmaeili N. (2011). Effects of personality and information technology on plagiarism: An Iranian perspective. *Ethics & Behavior*; 21(5): 367-379.
35. Salimi M. (2010). Assessing the level of knowledge and adherence of faculty members and graduate students to standards in research ethics. [MSc thesis]. Sanandaj: University of Kurdistan. (In Persian).
36. Keyvan Ara M, Ojaghi R, Cheshmeh Sohrabi M, Papi A. (2013). Typology of plagiarism using the experiences of experts in Isfahan University of Medical Sciences, Iran. *Management of Health Information*; 10(3): 1-13. (In Persian).
37. Lee J. (2011). The past, present, and future of scientific misconduct research: What has been done? What needs to be done? *Journal of the Professoriate*; 6(1): 67-83.
38. Bosch X, Hernandez C, Pericas A, Doti P, Marus'ic A. (2012). Misconduct policies in high-Impact biomedical journals. *PLoS ONE*; 7(12): e51928.
39. Salamat F, Sobhani F, Mallaei A. (2013). Quality of publication ethics in the instructions to the authors of Iranian journals of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Sciences*; 38(1): 57-61.
40. Linvill C. (2011). Do the ethics of authorship matter? Exploring the implications of the office of research integrity's narrow definition of research