

# بررسی عوامل پیش‌بینی کننده رفتار کارگران برای رعایت پوسچر صحیح با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده

## چکیده :

**مقدمه و هدف :** صدمات و آسیب‌های ناشی از عدم رعایت پوسچر بدنی مخصوصاً در کارگرانی که بیش از دو سوم سیکل کاری خودشان را در محل کار می‌نشینند، هزینه‌زا بوده و درد و ناراحتی زیادی به بار می‌آورد، درحالی‌که کنترل‌های مهندسی و اصول طراحی‌های ارگونومیکی، موثرترین وسیله و روش برای کاهش این نوع صدمات است، ولی موانع فنی و اقتصادی مانع بهسازی ارگونومیکی شده است و متعاقباً، برخی از کارخانجات و سازمان‌ها بر آموزش صحیح نشستن تأکید می‌کنند. با وجود این مشکل، اجرای این فرایند روند نامناسبی داشته است و مدیران برای تشویق کارگران در استفاده و اجرای همیشگی این رفتار دچار مشکل هستند. هدف مطالعه حاضر بررسی عوامل پیش‌بینی کننده رفتار کارگران برای رعایت پوسچر صحیح با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۸۷ انجام گرفت که نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده را در نمونه ۲۲۲ نفری از کارگران بخش‌های مونتاژ، ماشین کاری و چاپ کارخانجات شهرک صنعتی البرز قزوین جهت پیش‌بینی رعایت پوسچر صحیح بدن هنگام انجام کار به کار برد. مدل‌یابی معادلات ساختاری و آنالیز عاملی تأییدی به وسیله نرم افزار AMOS و آنالیز عاملی اکتشافی به وسیله نرم افزار SPSS انجام شد.

**یافته‌ها :** یافته‌های مطالعه نشان داد که نگرش ( $\beta = 0/52, p < 0/05$ ) و قصد ( $\beta = 0/46, p < 0/05$ ) قوی‌ترین پیش‌بینی کننده‌های رفتار (رعایت پوسچر بدنی صحیح) بودند. کنترل رفتاری متصور با قدرت کمتری بر قصد ( $\beta = 0/34, p < 0/05$ ) و رفتار ( $\beta = 0/28, p < 0/05$ ) تأثیر داشت. نرم‌های انتزاعی به عنوان یک پیش‌بینی کننده مستقیم مؤثر بر رفتار شناخته نشد، اما از طریق سایر سازه‌ها به صورت واسطه (نگرش، کنترل رفتاری متصور) بر رفتار و قصد تأثیرگذار بود. سرانجام، نتایج مطالعه از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان مدلی مؤثر برای توضیح رفتار (رعایت پوسچر بدنی صحیح) حمایت کردند. نتایج همچنین می‌تواند بیانگر کاربرد بالقوه این نظریه برای بسیاری از رفتارهای مربوط به ایمنی باشد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه بر لزوم توجه به عواملی از جمله نگرش و کنترل رفتاری متصور و عدم چشم‌پوشی از نرم‌های انتزاعی و خلق شبکه مدیریتی حمایت کننده جهت تشویق و آموزش کارگران برای رعایت پوسچر بدنی صحیح تأکید می‌کنند.

**واژه‌های کلیدی:** پوسچرکاری، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، نگرش، نرم انتزاعی، کنترل رفتاری متصور

عیسی محمدی زیدی \*

دکتر علیرضا حیدرنیا \*\*

دکتر شمس الدین نیکنامی \*\*

\* دانشجوی دکترای آموزش بهداشت، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه آموزش بهداشت  
\*\* دکترای آموزش بهداشت، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه آموزش بهداشت

تاریخ وصول: ۱۳۸۷/۸/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۲/۱۹

مؤلف مسئول: دکتر علیرضا حیدرنیا

پست الکترونیک: hidarnia@modares.ac.ir

## مقدمه

مربوط به رعایت پوسچر صحیح، فراهم می‌کنند. آرمیتاژ و کونر دوازده‌گویی رفتار بهداشتی را توصیف کردند. بنابر نظر این دو، الگوهای مؤثر رفتار بهداشتی از "قصد برای انجام رفتار" و "نمایش رفتار" به همراه درک انجام موفق رفتار بهداشتی تشکیل شده‌اند (۱۱). یک الگوی معقول و منطقی که این معیارها را داشته باشد، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است (۱۲) که سازه‌ها و متغیرهایی را در خود دارد که طیف ترغیب رفتار و قصد و نمایش رفتار را شامل می‌شود و اعتبار آن به طور تجربی در بسیاری از مطالعات تأیید شده است (۱۳).

چهار فرضیه (بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده) برای تأیید اثربخشی الگوی توصیف شده در این مطالعه، بیان شده است. فرض اول، رعایت پوسچر صحیح ممکن است تحت تأثیر اثرات اجتماعی مشابه باشد و بنابراین، نرم‌های انتزاعی رابطه مثبتی با قصد فرد برای رعایت پوسچر صحیح دارد. فرض دوم، نگرش اثر مستقیمی بر قصد فرد برای انجام یک رفتار مانند رعایت پوسچر بدنی صحیح دارد. نتایج یافته‌های حاصل از مطالعه رفتارهای موتورسواران پرخطر بر تأثیر نگرش بر رعایت رفتارهای ایمن تأکید می‌کند (۸) و بنابراین تصور فرد از اثربخشی ارزش رعایت پوسچر بدنی صحیح (نگرش) به طور مثبت با قصد برای رعایت حالت بدنی صحیح رابطه دارد. مطالعه جنر و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۲) در خصوص عادات بهداشت دست در پرسنل

بر پایه تحقیقات انجام شده، بر خلاف گسترش فزاینده فرایندهای مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی به شمار می‌آید و یکی از بزرگترین معضلات بهداشت حرفه‌ای در کشورهای صنعتی است (۱). برای پیشگیری از بروز آسیب‌های اسکلتی - عضلانی، آگاهی از نقش عوامل بیومکانیکی مانند پوسچر نامطلوب یا ثابت، اعمال نیروی زیاد و تکرار حرکت می‌تواند به راهبردهای کنترلی منجر شود (۲). وضعیت قرارگیری سر، تنه و اعضای بدن در فضا هنگام انجام کار حالت بدنی یا پوسچر نامیده می‌شود (۳). هر یک از پوسچرهای بدنی در طولانی مدت سبب وارد آمدن بار استاتیکی به ماهیچه‌ها و بافت‌های مفاصل و نهایتاً احساس ناراحتی می‌شوند (۴). بهبود پوسچر بدن بر ارتقای سلامت، کاهش استرس و کاهش ناراحتی هنگام کار مؤثر است، از نظر راندمان کار و عملکرد شغلی نیز عاملی پر اهمیت می‌باشد (۱).

سابقه پژوهش در باب رفتار بهداشتی در غالب الگوها به مطالعه رفتارهای ایمنی مانند؛ استفاده از کلاه ایمنی، عادات مربوط به بهداشت دست، محافظت از خطرات صنعتی، رفتار موتورسواران پرخطر، درد پشت مزمن و بلند کردن ایمن وسایل بر می‌گردد (۱۰-۵). نتایج این مطالعه‌ها نشان داده که الگوهای رفتار بهداشتی، بنیان معقولی را برای توسعه مدل توصیف کننده رفتار

1-Jenner et al

شیفت کاری را در حالت نشسته در ایستگاه کاری خود می‌گذرانند، جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند. اطلاعات پرسشنامه‌ها از طریق یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای در محل کار کارگران جمع‌آوری شد. شرکت در مطالعه برای کارگران داوطلبانه بود و محرمانه بودن داده‌ها به اطلاع شرکت کنندگان رسانده شد. همچنین حضور در محل کار با هماهنگی و اطلاع مدیران و کارگران انجام شد. پس از این که کارگران پرسشنامه‌ها را تکمیل می‌کردند و قبل از ترک محل، پرسشنامه‌ها برای اطمینان از تکمیل بودن و ناقص بودن اطلاعات، به وسیله محقق و همکاران بازبینی می‌شد. میزان پاسخ خوب بود، زیرا ۶۳ درصد (۲۲۲ نفر) پرسشنامه‌ها به طور مناسب برگشت داده شد. ۳۵ درصد (۷۸ نفر) از کارگران زن و ۶۵ درصد (۱۴۴ نفر) مرد بودند. ۷۷ درصد کارگران دارای سابقه کاری بیشتر از ۵ سال در محل کار حاضر بودند و سابقه کاری ۶ درصد آنها نامشخص است. میانگین سنی افراد شرکت کننده ۳۰ سال است. جوانترین کارگر ۱۸ سال و پیرترین آنها ۵۰ سال است. ۶۸ درصد کارگران تحصیلات دبیرستانی و بالاتر، ۱۹ درصد راهنمایی، ۱۰ درصد ابتدایی داشتند، ۲ درصد آنها تحصیلات خود را بیان نکردند.

پرسشنامه‌ای برای اندازه‌گیری ۵ سازه شامل؛ نگرش، نرم‌های انتزاعی، کنترل رفتاری متصور، قصد و رفتار و یک متغیر نشانه طراحی شد. توصیه‌های آجرن<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۱) برای طراحی پرسشنامه در نظریه رفتار برنامه ریزی شده، به عنوان

پرستاری نشان داد که رابطه قوی بین در دسترس بودن تسهیلات نظافت دست و هم قصد برای شستن دست و هم فعالیت واقعی شستن دست وجود دارد (۶)، بنابراین فرض سوم، رعایت پوسچر بدنی صحیح و قصد برای رعایت پوسچر بدنی صحیح ارتباط مثبتی با میزان کنترل متصور در خصوص توانایی رعایت حالت صحیح بدن دارد. فرض چهارم، رعایت پوسچر رابطه مثبتی با قصد فرد برای رعایت حالت صحیح بدنی دارد.

متأسفانه، ترغیب رفتارهای مرتبط با رعایت پوسچر بدنی صحیح دشوار است، چرا که عوامل متعددی بر اثربخشی فعالیت‌های ترغیب کننده تأثیرگذار است. فهم این مکانیسم برای کمک به مدیران جهت ترغیب رفتارهای مرتبط با رعایت پوسچر بدنی مناسب، ضروری است. لذا هدف از این مطالعه بررسی عوامل پیش‌بینی کننده رفتار کارگران برای رعایت پوسچر صحیح با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بود.

## مواد و روشها

این مطالعه توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۸۷ به منظور بررسی عوامل پیش‌بینی کننده پوسچر کاری صحیح بین کارگران انجام گرفت.

نمونه (نمونه آسان) از ۳۴۷ کارگر واحد مونتاز، ماشین کاری و چاپ که در ۳ کارخانه چینی البرز، کاجیران و کاشی البرز شهرک صنعتی قزوین مشغول فعالیت بودند، تشکیل شده است. از آنجایی که این کارگران بیش از دو سوم

1-Ajzen

پایه برای ساخت هر سازه در ابزار تحقیق مورد استفاده قرار گرفت (۱۲). روایی محتوای آیت‌های پرسشنامه از طریق بررسی که به وسیله متخصصان آموزش بهداشت، بهداشت حرفه‌ای و ارگونومی انجام شد، مورد تأیید قرار گرفت. این مقیاس‌های اندازه‌گیری و ضرایب آلفای آنها برای مدل ابتدایی (همه سئوالات پرسشنامه) و مدل اصلاح شده (که برخی آیت‌ها برای ایجاد یک مدل اندازه‌گیری معتبرتر حذف شدند) توصیف شده است (۱۳). هفت سؤال برای اندازه‌گیری نگرش استفاده شد. برای مثال: اگر پوسچر بدنی صحیح را موقع انجام کار رعایت کنم کمتر دچار کمردرد و مشکلات اسکلتی عضلانی می‌شوم، که نوعاً برای اندازه‌گیری این سازه مورد استفاده قرار می‌گیرد. سئوالات بر اساس طیف لیکرتی از ۱ (کاملاً موافقم) تا ۵ (کاملاً مخالفم) اندازه‌گیری شد. توافق درونی سئوالات نگرش خوب بود (ابتدایی  $\alpha=0/86$  با حذف سؤال هفتم  $\alpha=0/92$  شد و در حالت اصلاح شده  $\alpha=0/91$ ). برای اندازه‌گیری نگرش‌های انتزاعی از پنج سؤال استفاده شد. برای مثال: بیشتر افرادی که برای من مهم هستند (مثل همکارانم، دوستانم و خانواده‌ام) فکر می‌کنند که باید پوسچر بدنی صحیح را موقع انجام کار رعایت کنم، یا مسئول واحد یا سرکارگر من را تشویق می‌کند تا موقع کار کردن پوسچر بدنی را رعایت کنم. سئوالات این قسمت نیز بر اساس طیف لیکرتی با گزینه‌های پاسخ از ۱ (نه اصلاً درست نیست) تا ۵ (بلی کاملاً درست است) اندازه‌گیری می‌شود. توافق درونی سئوالات سازه نرم اجتماعی قابل قبول بود (ابتدایی  $\alpha=0/79$  و در حالت اصلاح شده  $\alpha=0/83$ ). برای اندازه‌گیری سازه کنترل رفتاری متصور چهار سؤال به کار برده شد. برای مثال: اگر بخواهم،

برای من آسان است که پوسچر بدنی صحیح را موقع انجام کارم رعایت کنم. سئوالات بر پایه طیف لیکرتی از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) اندازه‌گیری شد. در این قسمت سئوالی گنجانده شد که گزینه پاسخ آن متفاوت است؛ فکر می‌کنید رعایت پوسچر بدنی صحیح موقع انجام کار چقدر تحت کنترل شخص شما باشد؟، که بر اساس طیف لیکرتی ۱ (اصلاً کنترلی ندارم) تا ۵ (کاملاً تحت کنترل من است) اندازه‌گیری می‌شود. توافق درونی سئوالات این سازه خوب بود (ابتدایی  $\alpha=0/81$  و در حالت اصلاح شده  $\alpha=0/89$ ). برای اندازه‌گیری قصد از ۳ سازه استفاده شد. برای مثال: من قصد دارم تا در ۳۰ روز آینده پوسچر بدنی صحیح را موقع انجام کارم رعایت کنم. سئوالات بر اساس طیف لیکرتی با حدودی از ۱ (کاملاً درست است) تا ۵ (اصلاً درست نیست) سنجش می‌شوند. توافق درونی این سازه عالی بود (ابتدایی  $\alpha=0/94$ ). یک سؤال برای اندازه‌گیری رفتار گذشته به کار برده شد. در این سؤال از کارگر خواسته می‌شود تا به این جمله نمره بدهد، در ۳۰ روز گذشته، همیشه موقع انجام کار پوسچر بدنی صحیح را رعایت کردم. سؤال بر اساس مقیاس لیکرتی از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) مورد ارزیابی قرار گرفت، اگرچه این سازه با یک سؤال اندازه‌گیری شده است، این رویکرد با توجه به راهبردهایی که برای کاربرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده وجود دارد، قابل قبول است و با برخی از مطالعه‌های دایگل و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۲) و آجزن و همکاران<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۲) منطبق است (۱۵ و ۱۴). علاوه بر این، آزمون پایلوت نشان داد که درک و

1-Daigle et al  
2-Ajzen et al

متغیرهای نهفته) نشان داد که داده‌ها با ۴ سازه پیشنهاد شده برازش کافی ندارند چرا که مجذور کای معنی‌دار است و چند آماره برازش به آستانه مورد قبول ۹۰ درصد نرسیده است. در بررسی این نتایج، آنالیز عاملی اکتشافی برای تعیین تغییرات ممکن در مدل اندازه‌گیری به کار رفت. این آنالیز ساختار ۵ عاملی را نشان داد که بیش از ۷۸ درصد واریانس متغیر وابسته را توضیح می‌دهد.

ساختار حاصل دقیقاً هم‌تراز ساختار نظری بیان شده به وسیله نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده برای مشخص کردن مدل اندازه‌گیری اصلاح شده است. مدل اندازه‌گیری اصلاح شده شامل؛ سئوالات با بار عاملی معنی‌دار است که عبارتند از: آ- ۱ تا آ- ۶ (نگرش)، اس- ۱ تا اس- ۶ (نرمهای انتزاعی)، پی- ۱ تا پی- ۲ و پی- ۴ (کنترل رفتاری متصور)، آی- ۱ تا آی- ۳ (قصد) و بی- ۱ (رفتار). آنالیز عاملی تأییدی نیز هم‌ترازی قوی بین داده‌ها و مدل اندازه‌گیری اصلاح شده را تأیید می‌کند. آنالیز عاملی تأییدی این موضوع را که همه بارهای عاملی در مدل اندازه‌گیری معنی‌دار هستند، تأیید می‌کند ( $p < 0.05$ ). در نتیجه روایی سازه برای مدل اصلاح شده به نظر قابل قبول است (جدول ۱).

پاسخ به این سؤال همسان است. مادامی که رفتار به صورت یک سازه خودگزارشی اندازه می‌شود، این نوع اندازه‌گیری، نماینده‌ای برای رفتار مشاهده شده واقعی است. با توجه به نظر هرویس و همکاران<sup>(۱)</sup> (۲۰۰۱) به خاطر مشکلات در کسب داده‌ها در محدودیت‌های زمانی، روشی پذیرفته شده در تحقیقات نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است. به علاوه او چندین مطالعه را مشخص کرده است که این روش نماینده (روش خود گزارشی) به طور مؤثر استفاده شده است (۱۶). از آنجایی که ممکن است پاره‌ای از محققان در خصوص قابلیت پذیرش این نظر دچار چالش شوند، این نکته به عنوان یک محدودیت بالقوه در استفاده از این مطالعه ذکر خواهد شد.

بارهای عاملی معنی‌دار بر اساس پیشنهادها ی هیر و همکاران<sup>(۲)</sup> (۱۹۹۸) انتخاب شدند (۱۷). مدل‌یابی معادلات ساختاری و آنالیز عاملی (اکتشافی و تأییدی) روشهای تجزیه و تحلیل اصلی مورد استفاده در این پژوهش بودند و مدل‌یابی معادلات ساختاری و آنالیز عاملی تأییدی<sup>(۳)</sup> به وسیله نرم افزار AMOS<sup>(۴)</sup> و آنالیز عاملی اکتشافی<sup>(۵)</sup> به وسیله نرم‌افزار SPSS<sup>(۶)</sup> انجام شد. روش‌های تجزیه و تحلیل مطابق با پیشنهادها ی هانکینز و همکاران<sup>(۷)</sup> (۲۰۰۰)، برای تجزیه و تحلیل داده‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده به کار گرفته شد (۱۸).

## یافته‌ها

آنالیز عاملی (اکتشافی و تأییدی) برای تأیید روایی سازه‌های مدل اندازه‌گیری استفاده شد. آنالیز عاملی تأییدی از مدل ابتدایی (همه سئوالات و

1-Hrubes et al  
2-Hiar et al  
3-Confirmatory Factor Analysis (CFA)  
4-Analysis of Moment Structure (AMOS)  
5-Explanatory Factor Analysis (EFA)  
6-Statistical Package for Social Sciences  
7-Hankins et al

بررسی ضرایب همبستگی نشانگر همبستگی کم تا متوسط بین رفتار و سایر متغیرهای مشاهده شده است (0/17+ تا 0/84+). به علاوه، ماتریکس ضرایب همبستگی روابط درونی پیچیده‌ای را آشکار می‌کند که بررسی و تعیین آن به وسیله مرور سطحی ماتریکس همبستگی مشکل است. نکته قابل توجه که به استثنای رفتار، چندین سؤال برای اندازه‌گیری سازه‌های نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده استفاده می‌شود، در حالی که بیشتر ضرایب همبستگی به طور معنی‌داری مثبت هستند دلیل کافی برای رد یا قبول فرضیات وجود ندارد، زیرا بین سئوالات و سازه‌ها روابط درونی وجود دارد. در نتیجه، تکنیک‌های چند متغیره‌ای برای ارزیابی روابط لازم است. مدلیابی با مشخص کردن ساختاری بر اساس مدل اندازه‌گیری اصلاح شده آغاز می‌شود. مدل معادله ساختاری بر اساس این مدل اندازه‌گیری و روابط ساختاری ایجاد شد. نتایج این تجزیه و تحلیل مدلی را با برآزش قوی با داده‌ها تولید می‌کند ( $p < 0/001$ ). با وجود معنی‌دار بودن مجذور کای دو، این امر در سایه رسیدن سایر آماره‌های برآزش به آستانه مورد قبول 90 درصد قابل چشم‌پوشی است (مجذور کای برابر با 159/02، درجه آزادی مساوی با 83، شاخص نیکویی برآزش<sup>(1)</sup> 0/92، شاخص برآزش تطبیقی<sup>(2)</sup> برابر با 0/97، شاخص نرم شده برازندگی<sup>(3)</sup> برابر با 0/94 و ریشه میانگین مجذورات تقریب برابر<sup>(4)</sup> با 0/06). روابط ساختاری مشخص شده به وسیله این مدل به صورت

مسیرهای معقولی برای پیش بینی وقوع رفتار پذیرفته شد. همه ضرایب ساختاری ( $\beta_i$ ) به استثنای ضریب مسیری نرم‌های انتزاعی به قصد معنی‌دار و مثبت بودند. رد یا قبول هر کدام از فرضیات صفر که قبلاً بیان شد بر این اساس است که آیا ضرایب ساختاری ( $\beta_i$ ) آنها برای هر یک از روابط مفروض در سطح 5 درصد کوچکتر از صفر است یا خیر؟ ( $\beta_i < 0$ ،  $p > 0/05$ ). ضرایب مثبت معنی‌دار گرایش به رد هر فرض صفر دارند، در حالی که ضرایب منفی و صفر از آنها حمایت می‌کنند. چون مدل برآزش شده قابل قبول است، ضرایب ساختاری برای مدل برای رد یا قبول فرضیات استفاده می‌شود. در نتیجه، فرض صفر، فرضیه‌های دوم، سوم و چهارم رد می‌شوند، زیرا سازه‌های مربوط به آنها (نگرش 0/53،  $\beta$ ، کنترل رفتاری متصور 0/34،  $\beta$  و قصد 0/46،  $\beta$ ) ضرایب ساختاری مثبت معنی‌داری دارند. به عبارت دیگر، این سازه‌ها به طور مثبت با متغیر مستقل بی‌واسطه خود (قصد یا رفتار) رابطه همبستگی دارند. فرضیه صفر برای فرضیه یک پذیرفته نشد چون ضریب آن معنی‌دار و مثبت نبود. متعاقباً نرم‌ها با قصد همبستگی نداشته و منطقی است تا این نظریه را بپذیریم که نرم‌های انتزاعی تأثیر مستقیمی در رعایت حالت صحیح بدن موقع انجام کار ندارند.

1-Goodness of Fit Index (GFI)  
2-Comparative of Fit Index (CFI)  
3-Normed Fit Index (NFI)  
4-Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

جدول ۱: آنالیز عاملی مدل اندازه‌گیری اصلاح شده از همه سئوالات پرسشنامه

آیتم	محتوی سؤال	عاملها و بار آنها				
		۱	۲	۳	۴	۵
آ-۴	خواب راحت و بدون درد (مدل اصلاح شده)	۰/۸۱۷				
آ-۲	افزایش کیفیت کار و میزان بازدهی (مدل اصلاح شده)	۰/۷۳۲				
آ-۵	کاهش هزینه‌های پزشکی و درمانی‌ام (مدل اصلاح شده)	۰/۸۲۲				
آ-۳	خستگی دیرتر و سرحال ماندن (مدل اصلاح شده)	۰/۷۱۳				
آ-۶	نشان دادن شایستگی‌ها و توانایی‌های کاری	۰/۷۷۴				
آ-۱	ابتلای کمتر به مشکلات اسکلتی - عضلانی (مدل اصلاح شده)	۰/۷۰۶				
پی-۲	مطمئن هستم (مدل اصلاح شده)		۰/۸۳۳			
پی-۱	برای من آسان است (مدل اصلاح شده)		۰/۸۵۷			
پی-۴	میزان کنترل متصوره؟ (مدل اصلاح شده)		۰/۷۵۲			
اس-۳	سرکارگر من را تشویق می‌کند (مدل اصلاح شده)			۰/۷۶۸		
اس-۲	افراد مهم پوسچر بنی صحیح را رعایت می‌کنند (مدل اصلاح شده)			۰/۸۲۳		
اس-۴	همکارانم مرا تشویق می‌کند (مدل اصلاح شده)			۰/۷۵۲		
اس-۱	افراد مهم فکر می‌کنند که باید پوسچر بنی صحیح را رعایت کنم			۰/۶۸۳		
ای-۱	من قصد دارم (مدل اصلاح شده)				۰/۸۰۹	
ای-۲	من برنامه‌ریزی کرده‌ام (مدل اصلاح شده)				۰/۸۱۷	
ای-۳	من تصمیم گرفته‌ام (مدل اصلاح شده)				۰/۸۰۴	
ب-۱	رعایت پوسچر بنی صحیح در ۳۰ روز گذشته (مدل اصلاح شده)					۰/۸۶۳
مقدار ایگن		۴/۲۱	۳/۱۶	۲/۵۷	۲/۳۷	۱/۰۴
درصد واریانس پیش‌بینی شده		۲۴/۷۸	۱۸/۶	۱۵/۱۴	۱۴/۰۷	۶/۲
درصد تجمعی واریانس پیش‌بینی شده		۲۴/۷۸	۴۳/۴	۵۸/۵۳	۷۲/۵۸	۷۸/۶۹

## بحث و نتیجه‌گیری

برای رعایت پوسچر صحیح با استفاده از نظریه رفتار

برنامه‌ریزی شده بود.

فرض اصلی این پژوهش مربوط به اثربخشی نظریه

رفتار برنامه‌ریزی برای پیش‌بینی وقوع رفتار رعایت پوسچر

بنی صحیح است. پذیرش فرض صفر مربوط به نرم‌های

انتزاعی (فرضیه یک) ظاهراً دلالت بر این امر دارد که نظریه

رفتار برنامه‌ریزی شده مدل معقولی برای توضیح وقوع رفتار

مربوط به رعایت پوسچر بنی صحیح نیست. به هر حال، در

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده هرگز بیان نمی‌شود که همه

عناصر به طور معنی‌دار در پیش‌بینی همه رفتارها سهم دارند یا

به طور مستقیم رفتارها را پیش‌بینی می‌کنند (۱۴). هدف از این

مطالعه بررسی عوامل پیش‌بینی‌کننده رفتار کارگران

در حقیقت، بررسی‌ها نشان دادند که اهمیت آماری

پیش‌بینی‌های سازه قصد (نرم‌های اجتماعی، نگرش‌ها و کنترل

رفتاری متصور) وابسته به کاربرد آنها، ممکن است تغییر

نماید (۱۹ و ۶). در این مطالعه، نرم‌های انتزاعی به طور مستقیم

سهمی در پیش‌بینی رعایت پوسچر بنی صحیح نداشتند، مابقی

سازه‌ها (کنترل رفتاری متصور، نگرش، قصد و رفتار) روابط

درونی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده را حفظ کردند. البته بیان این

نکته مشکل است، زیرا بسیاری از نظریه‌های رفتاری بر نرم‌های

انتزاعی (شبکه حمایت‌های اجتماعی درک شده و واقعی) به

عنوان یک پیشابند رفتار تاکید می‌کنند. علی‌رغم نبود مسیر مستقیم مرتبط بین نرم‌های انتزاعی و قصد، دو مسیر آماری معنی‌دار غیرمستقیم این متغیرها را به هم مربوط می‌کند، پس تأثیر نرم‌های انتزاعی بر رفتار و قصد به وسیله نگرش و کنترل رفتاری متصور میانجی‌گری شده است و این موضوع به وسیله ضرایب همبستگی آماری مثبت معنی‌دار میان این متغیرها تأیید می‌شود. بنابراین نرم‌های انتزاعی همچنان مهم باقی می‌مانند، ولی اثرات آن بر خلاف انتظار مستقیم نیست. این منجر به پذیرش فرض صفر (فرضیه اول) شد، ولی امکان این را که نرم‌های انتزاعی در پیش‌بینی رفتار رعایت پوسچر بدنی صحیح اهمیت داشته باشند، رد نکرد. در حالی که نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در این مطالعه در راستای پیش‌بینی رفتار به کار گرفته شده بود، ممکن است مدل‌های کاملاً متفاوتی برای توضیح رفتارهای ایمن آشکار شود. وزن‌های نسبی ضرایب ساختاری می‌تواند تغییر نماید و تفاسیر متفاوتی را در خصوص رعایت حالت صحیح بدن ارائه نماید. برای مثال، کوین و همکاران<sup>(۱)</sup> (۱۹۹۸) فهمیدند که نرم‌های انتزاعی یک عامل عمده در پیش‌بینی این مسئله است که آیا بچه‌ها از کلاه حفاظتی دوچرخه استفاده خواهند کرد یا نه؟ (۵) نتیجه آنکه بچه‌ها بیشتر تحت تأثیر پذیرش استفاده از کلاه ایمنی به وسیله همسالان هستند نه نگرش یا درجه کنترل. نتایج مطالعه جانسون و هال<sup>(۲)</sup> (۲۰۰۵) نیز مسیر معنی‌داری را بین نگرش و قصد برای بلند کردن ایمن وسایل کشف نکرد که با توجه به اهمیت نگرش در پیش‌بینی رفتار، گویای الگوی متفاوت در پیش‌بینی رفتار در آن جمعیت خاص و برای آن رفتار ویژه است (۲۰)، بنابراین نمی‌توان نتیجه‌گیری کلی در خصوص عوامل تأثیرگذار بر همه رفتارهای

ایمنی کرد. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده کاربرد گسترده‌ای در توضیح وقوع رفتارهای مرتبط با ایمنی در محیط‌های شغلی دارد و مطالعات آتی باید برای شناخت مقوله‌های رفتارهای مربوط به ایمنی در قالب نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده هدایت شوند. قصد، کنترل رفتاری متصور و نگرش، عوامل عمده پیش‌بینی کننده وقوع رفتار هستند، در حالی که نرم‌های انتزاعی تأثیر مستقیمی بر قصد و رفتار ندارند، اثرات غیر مستقیم آن در بخش قبلی توضیح داده شد. تأثیر مستقیم کنترل رفتاری متصور بر رفتار ( $\beta = 0.26$ ،  $p < 0.05$ ) و همچنین بر قصد ( $\beta = 0.34$ ،  $p < 0.05$ )، قصد بر رفتار ( $\beta = 0.46$ ،  $p < 0.05$ )، نگرش بر قصد ( $\beta = 0.52$ ،  $p < 0.05$ ) از مدل معادلات ساختاری قابل استناد است. نگرش بزرگترین عامل است و همان طوری که به وسیله ضریب ساختاری‌اش اندازه‌گیری شده است، اثر این عامل به تنهایی برابر مجموع اثرات مستقیم و غیر مستقیم کنترل رفتاری متصور است. روشن است که رعایت پوسچر بدنی صحیح به ارزیابی فرد از مزایا و معایب انجام این رفتار بستگی دارد (نگرش) به عنوان مثال کارگری را در نظر بگیرید که در کار روزمره خودش که به طور نشسته و ایستا انجام می‌دهد همواره با موقعیتی روبرو می‌شود که باید حالت بدنی ثابت و بدون حرکتی داشته باشد، در حالی که کارفرما ممکن است از او تنها کمیت تولید را طلب کند، اهمیت عقاید وی در خصوص مزایای رعایت پوسچر بدنی صحیح و ارزشیابی عواقب عدم رعایت این رفتار به همراه درک آسانی و انجام شنی بودن این رفتار علی‌رغم وجود موانع محیطی و اطمینان به توانایی‌هایش بر

1-Quine et al  
2-Johnson et al

کار رود نتایج مطالعه حاضر به جز در مورد تأثیرگذاری نرم اجتماعی با مطالعه جانشون و هال(۲۰۰۵) در خصوص رعایت رفتار بلند کردن ایمن بارها(۲۰)، وارنر و آبرگ(۲۰۰۶) در خصوص تصمیم رانندگان برای سرعت رفتن(۲۱)، ایلیوت و همکاران(۲۰۰۷) درباره مشاهده رفتارهای رانندگان(۲۲)، شپارد و همکاران(۲۰۰۶) درباره مراقبت از پوست(۲۳)، دیاز(۲۰۰۲) در خصوص رفتار عابران برای تخطی از مقررات ترافیک(۲۴)، اوچالاقان و همکاران(۲۰۰۶) در خصوص قصد دوچرخه سواران برای عبور استفاده از کلاه ایمنی(۲۵) و تأثیرگذاری سازه‌های مختلف بر قصد و رفتار مورد نظر همخوانی دارد.

نتایج این مطالعه با مدل‌یابی معادلات ساختاری آنالیز شد و نشان داد که نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده مدل مناسبی برای توضیح این رفتار است. رعایت پوسچر بنی صحیح عمدتاً به وسیله نگرش، سپس کنترل رفتاری متصور و همچنین به طور غیر مستقیم به وسیله نرم‌های انتزاعی پیش‌بینی شد. نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده کاربرد بالقوه‌ای برای پیش‌بینی رفتارهای مربوط به ایمنی دارد. مدل ساختاری نهایی استفاده عملی از منظر تفکر سیستمی دارد. علی‌رغم اهمیت نگرش، همه عوامل باید به طور جامع در زمان طراحی مداخلات برای ارتقای رفتارهای ایمن در نظر گرفته شوند. نتایج و یافته‌های این مطالعه

رعایت پوسچر بنی صحیح تأثیر دارند. اهمیت این عقاید (نگرش و کنترل رفتاری متصور) ممکن است ادراک منفی از حمایت افراد مرجع (همکاران، سرپرست و کارفرما) را تحت شعاع قرار بدهد. به عبارت دیگر، علی‌رغم تصور کارگر و درخواست کارفرما برای افزایش کمیت تولید، ارزشیابی فرد از محاسن رعایت پوسچر بنی صحیح، حتی با وجود درک موانع (همچون خستگی، اجرای رفتاری جدید، تصور کم شدن بازده کاری و احتمال سرزنش از سوی افراد مرجع) فرد را به رعایت پوسچر بنی صحیح هنگام انجام وظایف شغلی تشویق می‌کند. با توجه به مدل، نرم‌های انتزاعی تنها تأثیر غیرمستقیمی بر رعایت پوسچر بنی صحیح دارند. این نکته مفهوم بالقوه را به مدیران نشان می‌دهد. مدیران باید به وضوح تعهد خویش را در خصوص اهمیت رعایت پوسچر بنی صحیح نشان دهند، طوری که این رفتار تبدیل به یک هنجار و یا ارزش برای سازمان شود. علاوه بر این، همبستگی با سایر متغیرها (کنترل رفتاری متصور و نگرش) پیشنهاد می‌کند که نرم‌های انتزاعی مدیریتی تأثیر زیادی بر این امر دارند که کارگران چقدر اهمیت رعایت حالت صحیح بدن را می‌پندیرند و برای خلق شرایطی که احتمال رعایت پوسچر بنی صحیح را افزایش می‌دهد، چقدر احساس اختیار و حمایت می‌کنند. به طور خلاصه، تعامل میان این متغیرها از طریق نرم‌های انتزاعی ممکن است این نکته را یادآور شود که ویژگی‌های رهبری برای توغیب رفتار مربوط به رعایت پوسچر بنی صحیح، لازم و ضروری است. از دیدگاه عملی، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده که در این مطالعه توسعه یافته، می‌تواند در اجرای مداخلات برای تشویق رفتارهای مربوط به ایمنی به خصوص رعایت پوسچر بنی صحیح به

1-Varner & Berg  
2-Elliott et al  
3-Sheppard et al  
4-Diaz  
5-O'callaghan et al

مقایسه تأثیر برنامه‌های آموزشی بر مبنای سازه‌های مختلف یا مدل‌های مختلف تغییر رفتار به عمل آید.

### تقدیر و تشکر

وظیفه خود می‌دانیم از مشارکت مدیریت و کارکنان کارخانجات کاجپیران، چینی البرز، کاشی البرز و شیشه که در این مطالعه مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی نماییم. هم چنین از مدیریت محترم دفتر ارتباط با صنعت قزوین که امکان انجام این پژوهش را فراهم نمودند و مهندس شهزاد ثابتی و مهندس مرتضی امینی که در گردآوری داده‌ها همکاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

چندین محدودیت دارد؛ نخست، نمونه‌ها از طریق نمونه‌گیری آسان جمع‌آوری شده‌اند و نمونه‌گیری تصادفی نبود. بنابراین تعمیم نتایج مطالعه به خارج از این ۳ کارخانه ممکن نیست. و دوم این که این مطالعه بیان‌کننده همبستگی است و بنابراین در راستای ایجاد روابط علت و معلولی سازماندهی نشده است. نتایج مطالعه اولویت و تقدمی را بین سازه‌های مورد بررسی (نگرش، کنترل رفتاری متصور و نرم انتزاعی) مشخص نکرده است. بنابراین این مطالعه محدود به پیش‌بینی رفتار رعایت پوسچر بدنی صحیح است و ساختار علت و معلولی احتمالی را برای تحقیقات آتی ارایه می‌کند. در نهایت، این مطالعه بر خود گزارشی رفتار گذشته به عنوان جایگزینی برای رفتار واقعی تکیه دارد که ممکن است تا حدی در پاسخ افراد شرکت‌کننده به سئوالات پرسشنامه تورش ایجاد کند، ولی همان طوری که قبلاً ذکر شد این روش در مطالعات گذشته اثربخش بود.

با توجه به نتایج تحقیق این پیشنهاد می‌شود که، اجرای برنامه‌های آموزشی با محوریت تغییر نگرش و افزایش خودکارآمدی از طریق اجرای راهبرد ارگونومی مشارکتی، مشارکت کارگران و سرپرستان در نیازسنجی و تعیین خطر ایستگاههای کاری و شناسایی دلایل عدم رعایت پوسچر صحیح کاری، بررسی میزان پیش‌بینی کنندگی حساسیت درک شده، شدت درک شده، خودکارآمدی پاسخ، منافع و موانع متصور رعایت حالت بنی در رعایت پوسچر، مقایسه پیش‌بینی کنندگی الگوهای مختلف تغییر رفتار و در نهایت ارزیابی و

# Predicting Factors of Worker Behavior for Proper Working Posture Based on Planed Behavior Theory

Mohammadi Zeydi I\*,  
Heydarnia A\*\*,  
Niknami SH\*\*.

\*PhD Candidate of Health Education,  
Department of Health Education, Faculty  
of Medical Science, Tarbiat Modares  
University, Tehran, Iran

\*\*Associate Professor of Health  
Education, Department of Health  
Education, Faculty of Medical Science,  
Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

## KEYWORDS:

Working Posture,  
Theory of Planned Behavior,  
Attitude,  
Subjective Norms,  
Perceived Behavior Control

Received: 10/11/2008

Accepted: 09/03/2009

Corresponding Author: Heidarnia A  
Email: Hidarnia @ modares.ac.ir

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Injuries resulting from ignoring proper working posture especially in employees who sitting at workplace for more than  $\frac{2}{3}$  of working hours are costly, and create significant pain and discomfort. Decreasing of these injuries is most effectively accomplished through the application of ergonomic design principles. Sometimes, however, barriers (technical and economic) preclude ergonomic improvement and, consequently, some organizations rely on the use of proper sitting techniques and maintaining proper working posture as a major control strategy during workday. The problem, however, is that these process performing is inconsistent and managers have a difficult time motivating use of these techniques. The main aim of this study was to understand the factors driving proper working posture among employees.

**Materials & Methods:** This study used the theory of planned behavior to predict upright working posture maintenance among 222 of assembling, machinery and printing line's employees at a Qazvin Alborz industrial town manufacturing organization. Structural equation modeling, explanatory and confirmatory factor analysis were employed to analyze relationships among constructs.

**Results:** Results revealed that attitude ( $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.53$ ) and intention ( $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.46$ ) were the strongest predictors of proper working posture maintenance behavior. Perceived behavior control, to a lesser degree, were also important influences on intention ( $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.34$ ) and behavior ( $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.28$ ). Subjective norms did not surface as effective direct predictors of upright working posture maintenance, but did affect behavior and intent via mediating factors (attitudes subjective norms and perceived behavioral control). Finally, the TPB was supported as an effective model explaining upright working posture maintenance, and had potential application for many other safety-related behaviors.

**Conclusion:** results of this study emphasis on considering factors such as attitude and perceived control behavior and create supportive managerial network for encouraging and training employees for maintaining proper working posture during workday.

**REFERENCES**

1. Chobineh A. Posture evaluation methods in occupational ergonomics. 1<sup>st</sup> ed. Tehran : Fanavaran Publisher; 2003; 10-15.
2. Kaushik V, Charpe NA. Effect of Body Posture on Stress Experienced by Worker. Stud Home Comm Sci 2008; 2 (1): 1- 5.
3. Konz S. Posture. Biomechanics ergonomics In: Shrawan Kumar . 3<sup>st</sup> ed. London: Taylor and Francis; 1999; 309 – 14.
4. Kroemer KHE. Body postures. International encyclopedia of human factors and ergonomics. Second . 1<sup>st</sup> ed. London and New York: Taylor and Francis Inc; 2001; 1378.
5. Quine L, Rutter DR, Arnold A. Predicting and understanding the use of safety helmet use among schoolboy cyclists: A comparison of the theory of planned behavior and the health belief model. Psychology and Health 1998; 13: 251– 69.
6. Jenner EA, Watson WB, Miller L, Jones F, Scott GM. Explaining hand hygiene practice: An application of the theory of planned behavior. Psychology Health & Medicine 2002; 7(3): 311 – 26.
7. Rundmo T. Employee's images of risk. Journal of Risk Research 2001; 4(4): 393–404.
8. Rutter DR, Quine L, Albery IP. Perceptions of risk in motorcyclists: Unrealistic optimism, relative realism and predictions of behavior. British Journal of Psychology 1998; 89:681– 96.
9. Carroll LJ, Whyte A. Predicting chronic back pain sufferers's intention to exercise. British Journal of Therapy and Rehabilitation 2003; 10(2):53– 8.
10. Johnson SE, Hall A. The prediction of safe lifting behavior: An application of the theory of planned behavior. Journal of Safety Research 2005; 36: 63– 73.
11. Armitage CJ, Conner M. Social cognition models and health behavior: A structured review. Psychology and Health 2000; 15:173–89.
12. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes 1991; 50: 179– 211.
13. Armitage CJ, Arden MA. Exploring discontinuity patterns in the transtheoretical model: An application of the theory of planned behavior. British Journal of Health Psychology 2002; 7: 89– 103.
14. Daigle JJ, Hrubes D, Ajzen I. A comparative study of beliefs, attitudes, and values among hunters, wildlife viewers, and other outdoor receptionists. Human Dimensions of Wildlife 2002; 7(1): 1 –19.
15. Ajzen I, Driver, BL. Contingent value measurement: On the nature and meaning of willingness to pay. Journal of Consumer Psychology 1992; 1(4): 297–316.
16. Hrubes D, Ajzen I, Daigle J. Predicting hunting intentions and behavior: An application of the theory of planned behavior. Leisure Sciences 2001; 23: 165– 178.
17. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate data analysis .5<sup>th</sup> ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ; 1998; 103-121.
18. Hankins M, French D, Horne R. Statistical guidelines for studies of the theory of reasoned action and the theory of planned behavior. Psychology and Health 2000; 15: 151 – 161.
19. Christian J, Armitage CJ. Attitudes and intentions of homeless people towards service provision in South Wales. British Journal of Social Psychology 2002; 41: 219– 231.
20. Johnson SE, Hall A. The prediction of safe lifting behavior: An application of the theory of planned behavior. Journal of Safety Research 2005; 36: 63– 73.
21. Warner HW, Berg L. Drivers' decision to speed: A study inspired by the theory of planned behavior. Transportation Research Part F 2006; 9: 427–33.
22. Elliott M, Armitage C, Baughan C. Using the theory of planned behavior to predict observed driving behavior. British Journal of Social Psychology 2007; 46:69–90.
23. Sheppard R, Kennedy P, Mackey A. Theory of planned behavior, skin care and pressure sores following spinal cord injury. J Clin Psychol Med Settings 2006; 13: 359–67.
24. Diaz EM. Theory of planned behavior and pedestrians' intentions to violate traffic regulations. Transportation Research Part F 2002; 5:169–75.
25. O'Callaghan F, Nausbaum S. Predicting Bicycle Helmet Wearing Intentions and Behavior among Adolescents. Journal of Safety Research 2006; 37:425–31.