

## *Predictors of Using Respiratory Protection Masks among Workers of Sanitary Ware Companies in Yazd, Iran, Based on the Theory of Planned Behavior*

Masoumeh Abbasi-Shavazi<sup>1</sup>,  
Mohammad Hossein Baghianimoghadam<sup>2</sup>,  
Hassan Rezaeipandari<sup>3</sup>,  
Mosharafeh Chalesghar<sup>4</sup>,  
Mohammad Ali Morowatisharifabad<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup> Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>3</sup> MSc in Health Education, Elderly Health Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Public Health, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received Jan 25, 2017 Accepted may 22, 2017)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Inhalation is one of the main ways of exposure to occupational pollutants that can cause acute and chronic respiratory complications in workers. This study aimed to identify the predictors of using respiratory protection masks among workers based on the theory of planned behavior.

**Materials and methods:** An analytical cross-sectional design was employed. Cluster sampling was used by which 120 workers exposed to occupational dust were recruited from four sanitary ware companies in Yazd, Iran. A self-administered questionnaire was applied. The validity and reliability of the scale was previously confirmed in an exploratory study. Statistical analyses of the data included bivariate correlation and linear regression.

**Results:** The workers used respiratory mask in 19 days of the past month and intended to use that for 22 days in the next month. The relationship between intention and behavior was the strongest. Totally, perceived behavioral control, subjective norms, and attitude variables accounted for 20.8% of the variation in behavior with subjective norms being the strongest significant predictor.

**Conclusion:** Our results demonstrated the importance of subjective norms on using respiratory protection masks among workers. According to the relatively good identification of predictors of using respiratory protection masks, application of this theory is suggested in predicting safety related behaviors.

**Keywords:** respiratory protection mask, workers, theory of planned behavior

## بررسی پیش بینی کننده های استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی در کارگران شرکت های چینی بهداشتی (شهر یزد) بر اساس تئوری رفتار برنامه ریزی شده

معصومه عباسی شوازی<sup>1</sup>  
محمدحسین باقیانی مقدم<sup>2</sup>  
حسن رضایی پندری<sup>3</sup>  
مشرقه چالشگر<sup>4</sup>  
محمدعلی مروتی شریف آباد<sup>2</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** استنشاق یکی از مهم ترین راه های مواجهه با آلاینده های شغلی است که می تواند سبب بروز عوارض حاد و مزمن تنفسی در کارگران شود. این مطالعه با هدف تعیین پیش بینی کننده های استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی در کارگران بر اساس تئوری رفتار برنامه ریزی شده انجام گرفته است.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه تحلیلی - مقطعی، 120 نفر از کارگران شرکت های چینی بهداشتی شهر یزد که در معرض گرد و غبار سیلیس قرار داشتند به روش خوشه ای از بین 4 شرکت انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه ای خودایفا بود که طی یک مطالعه اکتشافی طراحی و روایی و پایایی آن تایید شد. داده ها با استفاده از آزمون همبستگی و آنالیز رگرسیون خطی تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها:** کارگران مورد بررسی، 19 روز از ماه گذشته را از ماسک استفاده نموده و قصد داشتند 22 روز از ماه آینده از ماسک استفاده کنند. قصد استفاده از ماسک، قوی ترین ارتباط را با رفتار داشت. در مجموع 20/8 درصد از تغییرات در واریانس رفتار توسط سه متغیر نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده تبیین گردید که در این میان هنجارهای انتزاعی قوی ترین پیش بینی کننده معنی دار رفتار بود.

**استنتاج:** نتایج این مطالعه اهمیت سازه هنجارهای انتزاعی را در استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی در کارگران نشان داد. ضمناً با توجه به شناسایی نسبتاً مطلوب پیش گویی کننده های استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی توسط تئوری رفتار برنامه ریزی شده، کاربرد آن در پیش بینی رفتارهای مرتبط با ایمنی پیشنهاد می گردد.

**واژه های کلیدی:** ماسک حفاظتی تنفسی، کارگران، تئوری رفتار برنامه ریزی شده

### مقدمه

معدنی، مواد آلی، آلرژن ها یا مواد محرک در محیط کار ایجاد شده و ممکن است باعث نارسایی حاد یا مزمن سیستم تنفسی گردند (2). استنشاق به احتمال زیاد مهم ترین راه مواجهه با آلاینده های شغلی است که در

بیماری های دستگاه تنفسی ناشی از کار و به ویژه بیماری های ریوی، امروزه جزء شایع ترین بیماری های شغلی هستند (1). بیماری های ریوی شغلی بیماری هایی هستند که معمولاً به علت قرار گرفتن در معرض مواد

**مؤلف مسئول:** محمد حسین باقیانی مقدم - آدرس: یزد، میدان عالم، بلوار شهدای گمنام، پردیس دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده بهداشت Email: baghianimohadam@yahoo.com

1. استادیار، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

2. استاد، گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

3. کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات سلامت سالمندی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

4. استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: 1395/11/6 تاریخ تصویب: 1396/3/1 تاریخ اصلاحات: 1395/11/10 تاریخ تصویب: 1396/3/1

مواجهه های کوتاه مدت و دراز مدت می تواند سبب بروز عوارض حاد و مزمن در کارکنان شود (3). از جمله بیماری های دستگاه تنفسی ناشی از کار سیلیکوزیس می باشد که در حال حاضر، شایع ترین پنومو کونیوز در جهان بوده و حذف کامل آن تا سال 2030 میلادی جزء برنامه ها و اهداف مشترک WHO/ILO می باشد (4). عارضه اصلی مواجهه با گرد و غبار سیلیس و سیلیکوزیس افزایش خطر ابتلا به بیماری سل، سرطان ریه و ابتلا به بیماری های قلبی - ریوی می باشد که حتماً باید در غربالگری های این گروه مد نظر کلیه متخصصین بهداشت حرفه ای و پزشکان طب کار قرار گیرد (5). در بازنگری 29 مطالعه اپیدمیولوژیک در خصوص مواد سیلیکوتیک که در سال 1995 منتشر شد، در داده های ترکیبی 23 مورد از این مطالعات، ارتباط علیتی بین سیلیکوزیس و سرطان ریه وجود داشت (6). کارگران سرامیک سازی، تولید کاشی های دیواری و چینی آلات بهداشتی از جمله کسانی هستند که در معرض تماس شغلی با گرد و غبار سیلیس بوده و در نتیجه جزء جمعیت در معرض خطر بیماری سیلیکوزیس محسوب می شوند (7، 9). تماس طولانی مدت با گرد و غبار در عملیات تولید سرامیک با ازدیاد ریسک ابتلا به پنومو کونیوز، برونشیت مزمن و اختلالات تهویه ریوی در کارگران زن و مرد همراه بوده است (10، 12). اگر چه تجهیزات تنفسی به عنوان آخرین راه کار برای حفاظت تنفسی کارکنان در برابر آلاینده های محیط کار به حساب می آید ولی مطالعات نشان می دهند که بیش تر کارکنان از این تجهیزات به طور مناسب و مداوم استفاده نمی کنند (3) به طوری که استفاده از ماسک ایمنی در کارکنان ایستگاه های مترو بسیار پایین گزارش شد و یکی از دلایل عدم استفاده آنان، تنفس مشکل هنگام استفاده از ماسک عنوان شد (13). مطالعه روی کشاورزان نیز نشان داد که 68/2 درصد از آنان از هیچ گونه وسیله حفاظت فردی در حین انجام عملیات سمپاشی استفاده نمی کردند (14). نسبت کارکنان

آزمایشگاه های تشخیص طبی که از ماسک های حفاظت تنفسی استفاده می کردند از این هم پایین تر بود به طوری که فقط یک درصد از آنان هنگام کار از ماسک استفاده می نمودند. محققین مطالعه اخیر عواملی چون عدم آموزش و عدم آگاهی کارکنان از نقش تجهیزات ایمنی در کاهش برخوردها و کیفیت نامناسب وسایل ایمنی را به عنوان دلایل استفاده پائین کارکنان برشمرده اند (15).

البته باید خاطر نشان نمود که صرفاً استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی کفایت نکرده و تنها در صورت استفاده صحیح می توان از اثرات حفاظتی آن اطمینان حاصل نمود. بنابراین تشریح عوامل موثر بر استفاده از ماسک های تنفسی به ویژه در کارگران در صنایع چینی و سرامیک (صنایع دارای سیلیس)، با استفاده از تئوری ها و مدل های مناسب بسیار ضروری است. در این راستا یکی از تئوری های مهمی که مکانیسم اصلی پذیرش رفتارهای بهداشتی را توضیح می دهد و از جمله بهترین تئوری ها درباره پیشگویی کننده های رفتار، تئوری رفتار برنامه ریزی شده است که از نگرش، کنترل رفتاری درک شده، هنجارهای انتزاعی، قصد و رفتار تشکیل شده است (16). بر اساس این تئوری، رفتارهای مرتبط با سلامت مردم بر اساس قصد آنان برای انجام آن عمل بنا شده است. قصد رفتاری در نوع خود تحت تاثیر نگرش ها، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده قرار دارد. نگرش ها، ارزشیابی مثبت یا منفی از پیامد یک رفتار معین هستند و هنجارهای انتزاعی، عقاید افراد در مورد آنچه دیگران در مورد رفتار فکر می کنند می باشد. هنجارهای انتزاعی، مشتق شده از رفتار یا بازخورد مستقیم از دیگران مهم است و شامل شناخت هایی مرتبط با رفتارها، عقاید و نگرش سایر افراد می باشد و سبب می شود تا انجام رفتارهایی که افراد در آن تحسین شده اند و یا به لحاظ اجتماعی تقویت شده اند افزایش یابد. در این راستا درک رفتار سایر افراد نیز در همان زمینه مهم است. کنترل رفتاری درک شده نیز

سازه دیگری است که به درجه‌ای که فرد اعتقاد دارد که رفتار تحت کنترل اوست، اشاره دارد (16). هر چند تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به صورت وسیعی در مسائل مرتبط با سلامت از قبیل پیشگیری از سیگار، مصرف الکل، رفتار جنسی ایمن، ورزش، خودآزمایی پستان و رانندگی ایمن به کار گرفته شده است (17، 19)، لکن علی‌رغم ارزش پیشگویی‌کنندگی آن، این تئوری در زمینه تبیین و حتی تغییر رفتارهای پیشگیری‌کننده در زمینه ایمنی و رفتارهای ایمن مرتبط با محیط کار در بین کارگران به صورت بسیار محدودی به کار گرفته شده است. بررسی مطالعات انجام گرفته در ایران نشان‌گر آن است که کاربرد تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده با رویکرد تبیین و یا بررسی تاثیر آموزش در زمینه رفتارهایی از قبیل رفتار تغذیه‌ای زنان کارگر، غربالگری سرطان پستان و دهانه رحم، انجام ماموگرافی، انتخاب روش زایمانی، استفاده از کلاه ایمنی و مصرف ماهی انجام شده است (20، 24). در عین حال در زمینه مسائل مرتبط با ایمنی در کارگران، در مطالعات اندکی در خصوص عوامل مرتبط با استفاده از گوشی‌های حفاظتی و رعایت پوسچر صحیح به کار رفته است (25، 26). در همین راستا این مطالعه با هدف تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در کارگران شرکت‌های چینی بهداشتی شهر یزد بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت تحلیلی - مقطعی روی 130 نفر از کارگران شرکت‌های چینی بهداشتی شهر یزد انجام شد. حجم نمونه بر اساس فرمولی که Tabachnick و همکاران به صورت  $N > 50 + 8m$  (در راستای محاسبه حجم نمونه در رگرسیون چندگانه ارائه دادند (27) برابر با 130 نفر محاسبه گردید که از این تعداد، 10 نفر به دلیل تکمیل ناقص پرسشنامه از مطالعه حذف گردیدند و در نهایت تعداد 120 نفر در مطالعه

وارد شدند. در این روند ابتدا چهار شرکت چینی بهداشتی به صورت تصادفی از بین شرکت‌های چینی بهداشتی انتخاب شدند و سپس به تناسب تعداد کارگران این شرکت‌ها، نمونه‌های لازم به صورت سهمیه‌ای برای هر شرکت محاسبه و به صورت تصادفی وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه ای چند بخشی بود که پس از انجام یک مطالعه اکتشافی در طی چند مرحله زیر طراحی گردید:

1. مطالعه اکتشافی (Elicitation study): ابتدا یک مطالعه اکتشافی جهت طراحی و توسعه ابزار غیر مستقیم برای همه سازه‌های پیشگویی‌کننده تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام گرفت. در این راستا یک نمونه یازده نفری از کارگران در یکی از کارخانجات به صورت تصادفی انتخاب گردید. سپس دو مصاحبه گروهی چهار نفره و سه مصاحبه یک نفره از کارگران به عمل آمد. سؤالات مصاحبه نیمه ساختار یافته بوده و بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده طراحی گردید. در این مرحله برای استخراج تم‌های عقاید رفتاری (Behavioral Beliefs)، منابع فشار اجتماعی (Sources of Social Pressure) و شدت عقاید کنترلی (Control Belief Strength)، به ترتیب سؤالات زیر از کارگران مورد نظر پرسیده شد: استفاده از ماسک‌های تنفسی هنگام کار چه فواید و مضراتی برای شما دارد؟ چه افراد یا گروه‌هایی موافق یا مخالف شما در استفاده از ماسک‌های تنفسی در هنگام کار هستند؟ و چه عوامل یا شرایطی باعث می‌شود که استفاده از ماسک‌های تنفسی برای شما راحت و یا سخت باشد؟

2. تحلیل داده‌های کیفی (Analyzing the data): پس از انجام مصاحبه‌ها و یادداشت برداری دقیق از مصاحبه‌ها، دو نفر از محققین (دانشجویان دکتری آموزش بهداشت) محتوی پاسخ‌های بدون چارچوب (Free-Format) کارگران را که در طی مصاحبه به دست آمده بود. برای تم‌های فوق، بر حسب فراوانی پاسخ‌ها طبقه‌بندی و لیست‌بندی نمودند.

3. عبارت سازی پرسشنامه (Wording the Questionnaire) : در این مرحله، آیتم های پرسش نامه برای ارزیابی تم هایی که از مرحله قبل به دست آمده بود توسعه داده شد و پیش نویس پرسشنامه برای عقاید رفتاری، منابع فشار اجتماعی، شدت عقاید کنترلی تهیه گردید. هم چنین با استفاده از این تم ها و جمله سازی های مشابه، دومین مجموعه از آیتم ها برای ارزیابی موارد زیر توسعه داده شد: ارزیابی نتایج برای هر کدام از عقاید رفتاری، انگیزه برای اطاعت از هر کدام از افراد یا گروه های مرجع و قدرت عقاید کنترلی. در این مرحله برای افزایش اعتبار محتوای سازه هنجارهای انتزاعی، یک سوال در رابطه با درک رفتار دیگران و یک سوال متناظر در خصوص تاثیر درک بر رفتار فرد طراحی شد.

پس از انجام این مراحل، اولین نسخه پرسشنامه آماده شد و روایی صوری و محتوایی پرسشنامه از طریق نظر سنجی از متخصصین آموزش بهداشت و بهداشت حرفه ای تایید گردید. سپس پرسشنامه مورد نظر، طی یک مطالعه مقدماتی در بین کارگران یکی از شرکت های چینی بهداشتی مورد بررسی قرار گرفته و با توجه به پاسخ های کارکنان، مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت. در راستای سنجش پایایی نیز با تکمیل پرسشنامه

توسط 19 نفر از کارگران، ثبات درونی آن از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برای سازه های مورد مطالعه تائید شد که مشخصات مربوط به پرسش نامه نهایی شامل نام سازه - زیر سازه، تعداد آیتم ها یا سئوالات، پایایی درونی (آلفای کرونباخ)، مقیاس اندازه گیری، نمونه آیتم یا سوال و دامنه امتیازات قابل کسب برای هر آیتم در جدول شماره 1 آمده است (جدول شماره 1). در انتها پرسشنامه نهایی به روش مصاحبه از کارگران واجد شرایط در هنگام استراحت در محل کارخانه تکمیل گردید. معیار ورود کارکنان به مطالعه، داشتن حداقل یک سال سابقه کار در کارخانه چینی بهداشتی و رضایت از شرکت در مطالعه بود. عدم رضایت از شرکت در مطالعه و تکمیل ناقص پرسش نامه، باعث خروج شرکت کنندگان از مطالعه می گردید. در راستای حفظ اخلاقیات تحقیق، مطالعه، به شرکت کنندگان اطمینان داده شد که شرکت در مطالعه داوطلبانه بوده و اطلاعات مربوط به آنان در نزد محققین محرمانه باقی خواهد ماند. اطلاعات جمع آوری شده در نرم افزار آماری SPSS 11.5 وارد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. داده ها با استفاده از آماره های توصیفی و ضریب همبستگی اسپیرمن وهم چنین آنالیز رگرسیون مورد توصیف و تحلیل قرار گرفتند.

جدول شماره 1: داده های توصیفی برای ابزارهای اندازه گیری، سازه ها و زیر سازه های تئوری رفتار برنامه ریزی شده در خصوص استفاده از

ماسک های حفاظتی تنفسی توسط کارگران

نام سازه - زیر سازه	تعداد آیتم ها یا سئوالات	پایایی درونی (آلفای کرونباخ) مطالعه مقدماتی	مقیاس	نمونه آیتم یا سوال	دامنه امتیازات قابل کسب برای هر آیتم
عقاید رفتاری	6	0/65	کاملا مخالفم تا کاملا موافقم	استفاده از ماسک هنگام کار باعث جلوگیری از ورود مواد شیمیایی خطرناک به ریه ام می شود.	1 تا 5
ارزیابی نتایج	6	0/95	اصلا تا خیلی زیاد	جلوگیری از ورود انواع مواد شیمیایی خطرناک به ریه تا چه حد باعث می شوند که شما هنگام کار از ماسک استفاده کنید؟	1 تا 2
عقاید هنجاری	8	0/65	کاملا صحیح است تا اصلا صحیح نیست	مسئولین کارخانه از من انتظار دارند که هنگام کار از ماسک استفاده کنم.	1 تا 2
انگیزه برای پیروی	8	0/9	اصلا تا خیلی زیاد	نظر مسئولین کارخانه در مورد اینکه شما باید هنگام کار ماسک بزنید، چقدر برایتان مهم است؟	1 تا 5
عقاید کنترلی	13	0/86	کاملا صحیح است تا اصلا صحیح نیست	وقتی هنگام کار از ماسک استفاده می کنم، احساس تنگی نفس می کنم.	1 تا 5
قدرت کنترل	13	0/83	اصلا تا خیلی زیاد	تنگی نفس هنگام کار تا چه حد باعث می شود که شما هنگام کار از ماسک استفاده نکنید؟	2 تا 2-
قصد رفتاری	1	-	تعداد روز در یک ماه	در طول یک ماه آینده احتمال می دهید که چند روز از ماسک استفاده کنید؟	1-30
رفتار	1	-	تعداد روز در یک ماه	در طول یک ماه گذشته چند روز آن را از ماسک استفاده کرده اید؟	1-30

1. نگرش = عقاید رفتاری × ارزیابی نتایج 2. هنجارهای انتزاعی = عقاید هنجاری × انگیزه برای پیروی 3. کنترل رفتاری درک شده × عقاید کنترلی قدرت کنترل

## یافته ها

نمونه‌های مورد بررسی 120 نفر از کارگران شرکت‌های چینی بهداشتی شهر یزد با میانگین سنی  $31/5 \pm 5/8$  بودند که اکثریت آنان دارای خانواده 3 نفره بوده  $38/6$  درصد) و بیش‌ترین آنان دارای تحصیلات دیپلم بودند  $54/7$  درصد). اکثریت غالب این افراد متاهل  $92/4$  درصد) و دارای درآمدی بین 250 تا 500 هزار تومان بودند  $87/4$  درصد). میانه سابقه کار این افراد، 6 سال با محدوده 1 تا 21 و میانه تعداد ساعات کار آنان  $7/3$  ساعت بود. غالب آنان کار ثابت با شیفت واحد داشتند و فقط  $26/5$  درصد آنان دارای کار شیفتی بودند.

بررسی میانگین نمره نگرش  $(34/40 \pm 24/86)$ ، با توجه به مثبت بودن و محدوده نمره قابل اکتساب  $(60- تا 60)$ ، بیان‌گر آن بود که کارگران نگرش بسیار مطلوبی نسبت به استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی داشتند. میانگین نمره هنجارهای انتزاعی  $(29/8 \pm 40/08)$  نیز با توجه به مثبت بودن و بازه نمره  $(80- تا 80)$ ، نشان‌گر آن بود که کارگران، فشارهای اجتماعی نسبتاً قوی را در محیط اطراف خود برای استفاده از این ماسک‌ها احساس می‌کردند. میانگین نمره کنترل رفتاری درک شده  $(40/08 \pm 35/4)$  نیز با محدوده  $130-$  تا 130 نشان داد که کارگران احساس می‌کردند که استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی را نسبتاً در کنترل خود دارند. از سوی دیگر بررسی میانگین نمره رفتار  $(19/27 \pm 11/83)$  حاکی از آن بود که کارگران 19 روز از ماه گذشته را از ماسک استفاده کرده بودند و قصد داشتند در طی 30 روز آینده، 22 روز از ماسک استفاده کنند  $(22/03 \pm 10/92)$ .

به منظور بررسی همبستگی بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در زمینه استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در بین کارگران مورد مطالعه، از آزمون آماری همبستگی اسپیرمن استفاده شد که ضرایب

همبستگی در جدول شماره 2 آمده است. قوی‌ترین ارتباط مثبت و معنی‌دار بین قصد استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی و رفتار مشاهده گردید  $r=0/83$ . پس از آن به لحاظ قدرت ارتباط، رابطه مثبت و معنی‌داری بین کنترل رفتاری درک شده و هنجارهای انتزاعی وجود داشت  $r=0/45$  (جدول شماره 2)

جدول شماره 2: ماتریس ضرایب همبستگی (Spearman's rho)

بین سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در خصوص

استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در کارگران مورد مطالعه

نگرش انتزاعی	هنجارهای انتزاعی	کنترل رفتاری درک شده	قصد رفتاری	رفتار
1				
0/355	1			
0/397	0/451	1		
0/413	0/408	0/339	1	
0/263	0/432	0/298	0/83	1

\* ارتباط بین همه متغیرها در سطح  $0/01$  معنی‌دار می‌باشد.

بررسی معادله رگرسیون پیش‌بینی قصد استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در کارگران بر اساس سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده نشان‌گر آن بود که در مجموع 25 درصد از تغییرات در واریانس قصد، توسط سه متغیر مستقل نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده تبیین می‌گردید که در این میان نگرش قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار قصد بود  $(p=0/007, \beta=0/267, F=11/51)$ .

بررسی پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی نیز نشان داد که در مجموع 20/8 درصد از تغییرات در واریانس رفتار توسط سه متغیر مستقل یعنی نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده تبیین می‌گردید که در این میان هنجارهای انتزاعی، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار رفتار بود (جدول شماره 3)

$(46/9F=,352/0 \beta=,001/0 p=)$ .

در خصوص هنجارهای انتزاعی، یافته‌ها نشان گر آن بود که کارگران، فشار اجتماعی نسبتاً قوی را در محیط اطراف خود برای استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی تجربه می‌کنند که بیشترین منابع فشار اجتماعی آنان، کارشناس بهداشت حرفه‌ای کارخانه، اعضای خانواده و مسئولین کارخانه بودند. ضمن این که مشاهده استفاده از ماسک توسط سایر کارگران در محیط کار نیز به عنوان یکی دیگر از منابع فشار بود که در ترغیب کارگران برای استفاده از ماسک تاثیر گذار بود. از سوی دیگر هنجارهای انتزاعی، قوی‌ترین پیش‌بینی کننده معنی‌دار رفتار گزارش شد. به طوری که این متغیر 35/2 درصد از تغییرات در واریانس رفتار استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی را تبیین می‌کرد. در زمینه نقش هنجارهای انتزاعی، مطالعات نتایج متفاوتی را نشان می‌دهند به طوری که در مورد برخی از رفتارهای ایمنی، هنجارهای انتزاعی بر قصد تاثیر داشته و در برخی دیگر بر رفتار موثر بوده‌اند. به عنوان مثال در مطالعه مروتی و همکاران، هنجارهای انتزاعی درک شده از سوی همکاران، کارشناس بهداشت حرفه‌ای و مسئولین کارخانه تنها عاملی بود که توانست 14/9 درصد از واریانس قصد استفاده از گوشی حفاظتی را در کارگران کارخانجات نساجی تبیین کند (25) و در مطالعه محمدی زیدی و همکاران، هنجارهای انتزاعی به عنوان پیش‌بینی کننده مستقیم رعایت پوسچر صحیح در کارگران شناخته شد (26). نتایج مطالعه Quick و همکاران نیز نقش هنجارهای انتزاعی را به عنوان یکی از سازه‌های تاثیرگذار بر استفاده از گوشی حفاظتی در کارگران نشان داده است (32). علاوه بر این نقش هنجارهای انتزاعی در زمینه سایر رفتارهای بهداشتی از قبیل رعایت سرعت در بین رانندگان جوان، کنترل اضافه وزن و استفاده از کمربند ایمنی نیز تایید شده است (۲۸، ۲۹، ۳۳). بنابراین تقویت منابع فشار اجتماعی در محیط‌های صنعتی از قبیل کارشناسان بهداشت حرفه‌ای در کارخانه‌ها، اعضاء خانواده و نیز مسئولین کارخانه

جدول شماره 3: آنالیز رگرسیون عوامل پیش بینی کننده قصد و رفتار استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی بر اساس تئوری رفتار

برنامه‌ریزی شده

متغیر	ضرایب استاندارد	t	p	R <sup>2</sup>	F	متغیر وابسته
نگرش	0/267	2/75	0/007			
هنجارهای انتزاعی	0/253	2/56	0/012	0/253	11/51	قصد
کنترل رفتاری درک شده	0/118	1/18	0/240			
نگرش	0/098	1/03	0/305			
هنجارهای انتزاعی	0/352	3/59	< 0/001	0/208	9/46	رفتار
کنترل رفتاری درک شده	0/100	1/003	0/318			

## بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین پیش بینی کننده های استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در کارگران شرکت‌های چینی بهداشتی شهر یزد بر اساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده انجام گردید. در این مطالعه ارزیابی نگرش، نه تنها بیان گر آن بود که کارگران، احساسات و عقاید موافق و مثبتی در راستای استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی در محیط کار داشتند، بلکه نگرش، قوی‌ترین پیش‌بینی کننده قصد استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی بود. بنابراین این یافته یکی از فرض‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را مبنی بر این که نگرش می‌تواند بر قصد افراد برای انجام رفتار موثر باشد تایید می‌کند و با نتیجه چندین مطالعه مرتبط دیگر هم‌سو است (30، 28). در همین راستا یافته‌های مطالعه معینی و دیگران نشان داد که هر چه حساسیت، شدت، منافع و موانع درک شده عمده کارگران در زمینه عوامل زیان‌آور شیمیایی محیط کار و بیماری‌های شغلی تنفسی و وسایل حفاظت فردی تنفسی بالاتر باشد، عملکرد آنان در استفاده از این وسایل مطلوب‌تر خواهد بود (23). در مطالعه Warner و همکاران نیز، رانندگان که نگرش مثبت تری نسبت به رفتارهای ایمن داشتند، قصد انجام رفتارهای ایمن در آن‌ها بیش تر بود (31).

می‌تواند بر استفاده از وسایل حفاظتی تنفسی موثر بوده و منجر به تقویت هنجارهای انتزاعی مثبت گردد.

پس از هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده بیش‌ترین تاثیر را بر استفاده از ماسک در کارگران داشت. به عقیده Ajzen کنترل رفتاری درک شده یک عامل مهم و مؤثر بر انجام رفتار می‌باشد (30). اهمیت کنترل رفتاری درک شده در یافته‌های مطالعه Warner و همکاران نیز قابل مشاهده است، به طوری که این متغیر، پیش‌گویی کننده قوی برای پذیرش سرعت رانندگی در محدوده مجاز بود (31). در مطالعات دیگر کنترل رفتاری درک شده در پیش‌بینی قصد انجام رفتارهایی از قبیل استفاده از کلاه ایمنی (24) و رفتارهای ایمن رانندگی (34) نقش داشت. در مطالعه مهري و همکاران نیز کنترل رفتاری درک شده، بیش‌ترین همبستگی را با قصد نشان داد (35). از آن‌جا که کنترل رفتاری درک شده، گویای نحوه ارزیابی کارگران از فائق آمدن بر شرایط سخت استفاده از ماسک‌ها و موانع بیرونی مرتبط با آن از قبیل ایجاد مشکل در برقراری ارتباط با دیگران، کثیف و کهنه و خراب شدن ماسک‌ها است، بنابراین ایجاد تسهیلات فیزیکی مناسب مرتبط با انجام رفتار از قبیل در دسترس بودن ماسک‌ها و کیفیت مناسب آن‌ها می‌تواند بر استفاده بیش‌تر از این وسایل حفاظتی در بین کارگران موثر باشد.

نتایج مطالعه حاضر قصد بسیار مطلوبی را در کارگران مورد مطالعه برای استفاده از ماسک نشان داد به طوری که آنان قصد داشتند در طی 30 روز آینده، 22 روز از ماسک استفاده کنند. به عبارت دیگر آنان آمادگی بالایی برای استفاده از ماسک داشتند. در مطالعه Raymond و همکاران 22 درصد از کارگران آمادگی داشتند تا از ماسک حفاظتی استفاده نمایند (36) که نشان‌گر مطلوب‌تر بودن وضعیت قصد در مطالعه حاضر است. از سوی دیگر با توجه به وجود همبستگی مثبت و معنادار بین قصد و متغیرهای نگرش و هنجارهای انتزاعی و پیش‌بینی قصد به صورت معنادار

توسط این دو متغیر می‌توان گفت که تقویت نگرش‌های مطلوب در خصوص استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی و نیز تقویت منابع فشارهای اجتماعی مثبت می‌تواند بر بهبود وضعیت قصد استفاده از این وسایل در بین کارگران موثر باشد.

در زمینه رفتار استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی یافته‌ها بیان‌گر آن بود که کارگران، به طور میانگین 19 روز در ماه گذشته را از ماسک‌های حفاظتی استفاده کرده بودند که نشان‌دهنده میزان مطلوبی است. به طور مشابهی در مطالعه مروتی شریف آباد و همکاران، کارگران به طور میانگین 14 روز در ماه از گوشی حفاظتی استفاده کرده بودند که از میزان استفاده از ماسک در مطالعه حاضر کم‌تر بود (25). هم‌چنین در مطالعه جهانگیری و همکاران، 74/1 درصد از کارکنان صنایع پتروشیمی فقط گاهی اوقات از تجهیزات حفاظت تنفسی استفاده می‌کردند (37) که در مجموع نشان‌دهنده رفتار مطلوب‌تر در مطالعه حاضر است و البته دلایل این تفاوت می‌تواند متعدد باشد. در بررسی عوامل مرتبط با رفتار در مطالعه حاضر، قوی‌ترین رابطه مثبت و معنادار بین رفتار و قصد استفاده از ماسک‌های حفاظتی تنفسی مشاهده گردید. این یافته فرض دیگر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را مبنی بر ارتباط قصد با رفتار تأیید می‌کند. به طور مشابهی قصد یکی از متغیرهایی بود که با رفتار استفاده از گوشی حفاظتی در کارگران همبستگی مثبت معنی‌داری داشت (24). در مطالعه مهري و همکاران نیز 63 درصد از افراد مورد مطالعه، رفتار استفاده از کمربند ایمنی را انجام می‌دادند و این رفتار، همبستگی مثبت و معناداری با قصد داشت (35). بنابراین به نظر می‌رسد که با توجه به ماهیت رفتارهای مورد بررسی و ویژگی‌های فردی، اجتماعی و فرهنگی افراد مورد مطالعه، نتایج بر حسب قوی‌ترین پیش‌گویی کننده می‌تواند متفاوت باشد که چنین نکته مهمی را در طراحی مداخلات مرتبط باید مد نظر قرار داد.



در خصوص پیش بینی رفتار استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی در کارگران مورد مطالعه در مجموع 20/8 درصد از تغییرات در واریانس رفتار استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی در افراد مورد مطالعه توسط سازه های نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده توجیه گردید که در این میان هنجارهای انتزاعی قوی ترین پیش بینی کننده معنی دار رفتار بود که با مطالعه Quick و همکاران همخوانی داشت (32). به طور مشابهی در برخی دیگر از مطالعات مرتبط، هنجارهای انتزاعی از قوی ترین پیش گویی کننده های استفاده از وسایل حفاظتی در بین افراد مورد مطالعه بود (38، 41). به عنوان مثال در مطالعه Leandro، هنجارهای انتزاعی تنها پیش بینی کننده رفتار رانندگان جوان با سرعت بالا بود (33). البته در مطالعات متعددی مهم ترین پیش بینی کننده انجام رفتار قصد گزارش شده است، لیکن در مطالعه حاضر قصد در بین عوامل پیش بینی کننده رفتار گنجانیده نشد زیرا در تئوری رفتار برنامه ریزی شده، تنها متغیرهای هم وزنی که بر قصد و سپس رفتار تاثیر می گذارند نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده هستند.

در مجموع نتایج حاصل از این مطالعه بر اهمیت سازه هنجارهای انتزاعی برای استفاده از ماسک های حفاظتی تنفسی در کارگران تاکید می کند، در عین حال با توجه به مطالعات مرتبط آن چه قابل نتیجه گیری است، آن است که بسته به ماهیت رفتار مورد بررسی و زمینه ای که رفتار در آن انجام می گیرد، نتایج می تواند متفاوت باشد. بنابراین بهتر است همه سازه های این تئوری در زمان طراحی مداخلات برای ارتقاء رفتارهای مرتبط با ایمنی در کارگران در محیط های صنعتی در نظر گرفته شود. علاوه بر این، از آن جا که تئوری رفتار برنامه ریزی شده توانست پیش بینی کننده های انجام رفتار را به نحو نسبتاً مطلوبی شناسایی کند، بنابراین نتایج این مطالعه شواهدی را برای حمایت از کاربرد تئوری رفتار

برنامه ریزی شده در پیش بینی رفتارهای مرتبط با ایمنی فراهم می نماید.

در مطالعه حاضر استفاده از رویکرد ترکیبی برای طراحی ابزار مطالعه یکی از نقاط قوتی بود که در مرحله مطالعه اکتشافی، به تم ها دست یافته و پس از آن ابزار مطالعه توسعه داده شد. در عین حال در تفسیر نتایج این مطالعه باید به چند محدودیت توجه نمود. اول، ماهیت خود گزارشی داده های گردآوری شده در این مطالعه می تواند در اعتبار داده ها تاثیر گذار باشد. از سوی دیگر ماهیت مقطعی این مطالعه نیز از دیگر محدودیت هایی است که پیش بینی رفتار آینده را در این مطالعه محدود نموده است. توجه به این نکته نیز ضروری است که در محیط های کاری صنعتی، کارگران به طور مداوم مجبور به کار مستمر در شیفت کاری هستند، بنابراین در این مطالعه محققین به لحاظ زمان مناسب برای گردآوری اطلاعات با محدودیت های خاص مواجه بودند. ضمن این که شرایط نامناسب به لحاظ وجود گرد و غبار و یا سر و صدای بیش از حد در محیط کار از جمله عوامل دیگری بودند که این مطالعه را در مرحله انجام مصاحبه ها و یا تکمیل پرسشنامه ها با چالش هایی روبرو نمودند.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد (کد 2133) می باشد. بدین وسیله از کارشناسان بهداشت حرفه ای در این کارخانجات، به ویژه آقای شریفی، کارشناس بهداشت حرفه ای شهرستان یزد، برای ایجاد هماهنگی های لازم در جهت گردآوری داده ها سپاسگزاری نموده و از مسئولین و نیز کارگران شرکت های چینی بهداشتی یزد که محققین را در گردآوری داده های این مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می نمایم.

## References

1. Longo J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. Vol 2. 16th ed. New York: Mcgraw-hill; 2005.
2. Rosenstock L, Cullen M, Brodtkin C, Redlich C. Textbook of clinical occupational and environmental medicine. 2th ed. Amsterdam :Elsevier Inc. 2005.
3. Ghasemkhani M, Kumashiro M, Rezaei M, Anvari AR, Mazlouni A, SadeghiPour HR. Prevalence of respiratory symptoms among workers in industries of south Tehran, Iran. *Ind Health*. 2006;44(2):218-224.
4. Ross MH, Murray J. Occupational respiratory disease in mining. *Occup Med*. 2004 ;54(5):304-310.
5. Brown T. Silica exposure, smoking, silicosis and lung cancer—complex interactions. *Occup Med*. 2009;59(2):89-95.
6. Erren TC, Glende CB, Morfeld P, Piekarski C. Is exposure to silica associated with lung cancer in the absence of silicosis? A meta-analytical approach to an important public health question. *Int Arch Occup Environ Health*. 2009;82(8):997-1004.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Silicosis mortality, prevention, and control--United States, 1968-2002. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*. 2005;54(16):401-405.
8. Chen W, Liu Y, Wang H, Hnizdo E, Sun Y, Su L, et al. Long-term exposure to silica dust and risk of total and cause-specific mortality in Chinese workers: a cohort study. *PLoS Med*. 2012;9(4):e1001206.
9. Hnizdo E, Vallyathan V. Chronic obstructive pulmonary disease due to occupational exposure to silica dust: a review of epidemiological and pathological evidence. *Occup Environ Med*. 2003;60(4):237-243.
10. Forastiere F, Goldsmith DF, Sperati A, Rapiti E, Miceli M, Cavariani F, et al. Silicosis and lung function decrements among female ceramic workers in Italy. *Am J Epidemiol*. 2002;156(9):851-856.
11. Yassin A, Yebesi F, Tingle R. Occupational exposure to crystalline silica dust in the United States, 1988-2003. *Environ Health Perspect*. 2005;255-260.
12. Neghab M, Zadeh JH, Fakoorziba MR. Respiratory toxicity of raw materials used in ceramic production. *Ind Health*. 2009;47(1):64-69.
13. Shams M, Shamsi M. Increasing the Usage of Personal Protective Equipments in Constructing Subway Stations: An Application of Social Marketing Model. *Armaghane danesh*. 2013; 18 (6) :495-508 (persian)
14. Aghilinejad M, Mohammadi S, Farshad A. Effect of pesticides on farmers' health . *Research in Medicine*. 2007; 31 (4) :327-331.(Persian)
15. Shojaee S, Hosseine F, Fakhr-e-rad N, Bijaree B, Sekhavati M, Fereidouni M. The Rate of Occupational Exposure to

- Patients' Specimen among Personnel of Medical Diagnostic Laboratories in Birjand City. *mljgoums*. 2013; 7 (2):30-36(persian)
16. Ajzen I, Driver BL. Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. *Leis Sci* .1991;13(3):185-204.
  17. Godin G, Kok G. The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *Am J Health Promot*. 1996;11(2):87-98.
  18. Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *Br J Soc Psychol*. 2001;40(4):471-499.
  19. Forward SE. The theory of planned behaviour: The role of descriptive norms and past behaviour in the prediction of drivers' intentions to violate. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2009;12(3):198-207.
  20. Keshavarz Z, Simbar M, Ramezankhani A. Effective Factors on Nutritional Behavior of Female Workers Based On "Integrated Model of Planned Behavior and Self-efficacy": A Qualitative Approach . *Hakim*. 2010; 13 (3):199-209.(Persian)
  21. Keshavarz Z, Simbar M, Ramezankhani A, Alavi Majd H. Factors influencing the behavior of female-workers in the reproductive age regarding breast and cervical cancer screening based on the Integrated Model of Planned Behavior and Self-Efficacy: A qualitative approach. *sjsph*. 2012;9(3):23-36 .(Persian)
  22. Hatefnia E, Niknami SH, Mahmudi M, Lamyian M. The Effects of "Theory of Planned Behavior" based education on the promotion of mammography performance in employed women. *J Birjand Univ Med Sci*. 2010;17(1):50-58 .(Persian)
  23. Moeini B, Besharati F, Hazavehei MM, Moghimbeigi A. Women's attitudes toward elective delivery mode based on the theory of planned behavior. *Journal of Guilan university of medical sciences*. 2011;20(79):68-76 .(Persian)
  24. Mazloomi MahmoodAbad SS, Mehri A, Morovati SharifAbad M, Fallahzadeh H. Application of extended model of planned behavior in predicting helmet wearing among motorcyclist clerks in Yazd (2006). *J Birjand Univ Med Sci*. 2007;14(4):9-15 .(Persian)
  25. Morowaty MA, Chaleshgar M. Abbasi shavazi M, Sharifi R. Evaluation of workers-related factors about using of hearing protection devices in textile factories, based on planned behavior theory. *TKJ*. 2013;5(2):32-42 .(Persian)
  26. Mohammadi Zeydi E, Heydarnia A, Niknami SH. Predicting factors of worker behavior for proper working posture based on planed behavior theory. *Armaghane Danesh*. 2008;13(3):111-122.(Persian)
  27. Tabanchnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics .5th ed . Boston: Allyn & Bacon, Inc. 2007

28. McConnon A, Raats M, Astrup A, Bajzová M, Handjieva-Darlenska T, Lindroos AK, et al. Application of the Theory of Planned Behaviour to weight control in an overweight cohort. Results from a pan-European dietary intervention trial (DiOGenes). *Appetite*. 2012;58(1):313-318.
29. Şimşekoğlu Ö, Lajunen T. Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2008;11(3):181-191.
30. Ajzen I. Perceived behavioral control, Self-Efficacy, locus of control, and the theory of planned Behavior1. *J Appl Soc Psychol*. 2002;32(4):665- 683.
31. Warner HW, Åberg L. Drivers' decision to speed: A study inspired by the theory of planned behavior. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2006;9(6):427-433.
32. Quick BL, Stephenson MT, Witte K, Vaught C, Booth-Butterfield S, Patel D. An examination of antecedents to coal miners' hearing protection behaviors: A test of the theory of planned behavior. *J Safety Res*. 2008;39(3):329-338.
33. Leandro M. Young drivers and speed selection: A model guided by the Theory of Planned Behavior. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav*. 2012;15(3):219-232.
34. Ashoogh M, Aghamolaei T, Ghanbarnejad A, Tajvar A. Utilizing the theory of planned behavior to Prediction the safety driving behaviors in truck drivers in Bandar Abbas 1392. *Iran J Health Educ Health Promot*. 2013;1(3):5-14.(Persian)
35. Mehri A, Sedighi Somea Koochak Z. Application and Comparison of the Theories of Health Belief Model and Planned Behavior in Determining the Predictive Factors Associated with Seat Belt Use among Drivers in Sabzevar. *Iranian Journal of Medical Education*. 2012;11(7):806-818 .(Persian)
36. Raymond III DM, Lusk SL. Staging workers' use of hearing protection devices: Application of the Transtheoretical Model. *AAOHN J*. 2006;54(4):165-172.
37. Jahangiri M, Mirzaei R, Aansari H. Risk perception, knowledge and safety attitude and hearing protector use in petrochemical industry workers. *aud*. 2008;17(1):11-18. .(Persian)
38. Edelson J, Neitzel R, Meischke H, Daniell W, Sheppard L, Stover B, et al. Predictors of hearing protection use in construction workers. *Ann Occup Hyg*. 2009;53(6):605-615.
39. McCullagh M, Lusk SL, Ronis DL. Factors influencing use of hearing protection among farmers: A test of the Pender health promotion model. *Nurs Res*. 2002;51(1):33-39.
40. Hong O, Chin DL, Ronis DL. Predictors of hearing protection behavior among firefighters in the United States. *Int J Behav Med*. 2013;20(1):121-130.

41. Kim Y, Jeong I, Hong OS. Predictors of hearing protection behavior among power plant workers. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci). 2010;4(1):10-18.