



## بررسی عوامل مؤثر بر توانایی کار در میان کشاورزان شهرستان آستیان در سال ۱۳۹۴

اکبر رستم آبادی<sup>۱</sup>، عادل مظلومی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۳/۱۹

تاریخ ویرایش: ۹۵/۱۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۸/۱۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** پایش و مطالعه توانایی کار و وضعیت سلامت شاغلین، برنامه‌ریزی جهت حفظ و ارتقاء توانایی کار کارکنان و شناسایی و کنترل ریسک فاکتورهای مرتبط با آن یکی از مهم‌ترین مباحث مطرح و به‌روز در زمینه بهداشت شغلی می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر فاکتورهای مؤثر بر توانایی کار در میان کشاورزان انجام شد.

**روش بررسی:** این پژوهش در میان ۲۱۳ نفر از کشاورزان مرد انجام شد. در این مطالعه اثر متغیرهایی مانند ویژگی‌های دموگرافیک، فاکتورهای فیزیکی و روانی شغل و بیماری‌ها بر توانایی کار بررسی شد. توانایی کار با استفاده از پرسشنامه شاخص توانایی کاری (WAI) و فاکتورهای فیزیکی و روانی شغل توسط پرسشنامه محتوای شغلی (JCQ) برآورد گردید. جهت تعیین وابستگی شاخص توانایی کار با هر یک از فاکتورهای مؤثر بر آن از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین شاخص توانایی کار ۳۴/۶ به دست آمد که با سن ( $p < 0.001$ )، شاخص توده بدن ( $p = 0.004$ )، فاکتورهای فیزیکی و روانی شغل و بیماری‌ها دارای ارتباط معنادار بود. نتایج آنالیز همبستگی نشان داد که از میان متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق در درجه اول بیماری‌ها ( $r = 0.524$ ) و در درجه دوم فاکتورهای فیزیکی شغل مانند تلاش فیزیکی ( $r = 0.309$ )، بار فیزیکی ایزومتریک ( $r = 0.263$ ) و نیازهای فیزیکی شغل ( $r = 0.322$ ) بیشترین ارتباط را با شاخص توانایی کار داشتند. فاکتورهای سایکولوژیک همبستگی ضعیف‌تری را با توانایی کار نشان دادند.

**نتیجه‌گیری:** مطابق با یافته‌ها، توسعه رویکردهای پیشگیرانه جهت کنترل بیماری‌ها، کاهش بار کار فیزیکی، حذف پوسچرهای کاری نامطلوب و انجام مطالعات مداخله‌ای جهت بهبود محیط کار سایکولوژیک تاثیر قابل توجهی بر ارتقاء توانایی کار کشاورزان ایفا می‌نمایند.

**کلیدواژه‌ها:** شاخص توانایی کار (WAI)، کشاورزان، سلامت کار، مداخله.

### مقدمه

ایران در سه دهه اخیر نشان می‌دهد که کشور در آینده بسیار نزدیک با بحران کاهش جمعیت نیروی کار روبرو خواهد شد. محققان جمعیت‌شناسی کشور پیش‌بینی نموده‌اند که طی چهار دهه آینده (۲۰۵۰-۲۰۱۰) تغییرات دموگرافیک موجود در ساختار سنی جمعیت ایران با افزایش جمعیت افراد ۶۰ سال و بالاتر به میزان ۲۰ درصد، ثبات نسبی جمعیت افراد زیر ۱۵ سال به میزان ۱۷ درصد و کاهش تدریجی جمعیت نیروی کار (افراد با سن ۱۵ تا ۶۰ سال) به میزان ۲۱ درصد همراه خواهد بود [۳] که یکی از مهم‌ترین پیامدهای این مسئله کاهش نیروی کار و تغییر ساختار سنی نیروی کار به سمت اشتغال افراد میان سال و حتی سالخورده خواهد بود. در واقع مسن شدن جمعیت

از نیمه اول قرن بیستم پدیده سالخوردگی جمعیت نیروی کار یکی از مهم‌ترین موضوعات مطرح در زمینه بهداشت شغلی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته بوده است. مطابق با مطالعات سازمان جهانی کار (ILO) درصد افراد شاغل با سن بالاتر از ۵۵ سال تا سال ۲۰۲۵ در اروپا به ۳۲٪، آمریکای شمالی ۳۰٪، آسیا ۲۱٪ و در آمریکای لاتین به ۱۷٪ خواهد رسید [۱].

نتایج مطالعات اخیر حاکی از این واقعیت است که پدیده سالخوردگی جمعیت در کشورهای در حال توسعه مانند ایران نسبت به کشورهای توسعه یافته با سرعت بیشتری در حال وقوع است [۲]. نتایج آمار جمعیتی

۱- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، شبکه بهداشت و درمان شهرستان آستیان، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران، و دانشجوی دکتری بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲- (نویسنده مسئول) دانشیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. amazlomi@tums.ac.ir

در این رابطه ایلمارینن و تومی محققان انستیتو بهداشت شغلی فنلاند، یک شاخص امتیاز دهی بنام شاخص توانایی کار (Work Ability Index) طراحی نمودند که در آن تعامل بین فاکتورهای مرتبط با کار، عوامل فردی و اجتماعی به خوبی منعکس شده است و می‌توان توسط آن توانایی کار را بصورت کمی-کیفی ارزیابی نمود [۸]. مطالعات انجام‌شده توسط انستیتو بهداشت شغلی فنلاند نشان داده است که با بررسی و پیگیری داده‌های حاصل از این شاخص در سال‌های آتی می‌توان به یک بانک اطلاعاتی مرجع در مورد توانایی شغلی مشاغل مختلف دست یافت و یک نمای کلی از توانایی کار در سطح ملی به تصویر کشید و آن را با مقادیر بین‌المللی و استاندارد مقایسه نمود [۶].

با توجه توضیحات فوق در خصوص بحران کاهش جمعیت نیروی کار در ایران طی سال‌های آتی، ارزیابی و حفظ توانایی نیروی کار مشاغل مختلف باید به عنوان یکی از مهم‌ترین اولویت‌های نظام سلامت کار در نظر گرفته شود. متأسفانه تاکنون مطالعات بسیار محدودی به این مهم پرداخته‌اند. از جمله اولین تحقیقات انجام‌شده در این زمینه می‌توان به مطالعات مظلومی و همکاران در مورد ارزیابی توانایی کار کارکنان صناعی مانند پتروشیمی [۹]، خودروسازی [۱۰] و کشاورزی [۱۱] اشاره نمود که مقایسه یافته‌های این مطالعات با نتایج مطالعات انجام‌شده در صنایع مشابه در سایر کشورها حاکی از ضرورت نگاهی عمیق و جدی‌تر به مسئله فوق و انجام پژوهش‌های گسترده‌تر در راستای برنامه‌ریزی‌های نظام‌مند جهت حفظ و ارتقاء توانایی کار نیروی انسانی موجود در کشور و شناسایی ریسک فاکتورهای مرتبط با آن می‌باشد.

شواهدی در دست است که افراد شاغل در صنعت کشاورزی در مقایسه با سایر صنایع مشابه با بار کار بالا، در معرض ناتوانایی کار زود هنگام قرار دارند [۱۲]. مطابق با نتایج مطالعات گذشته، ریسک فاکتورهای شغلی بسیاری در این صنعت وجود دارند که می‌توانند بر توانایی کار کشاورزان تاثیر گذار باشند. از نظر

نیروی کار بر شرایط کار و زندگی جوامع تاثیر گذار بوده و پیامدهای این موضوع برای کشورهای در حال توسعه (چون ایران) بسیار بحرانی‌تر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد [۴]. از جمله پیامدهای این موضوع می‌توان به کاهش کارآمدی و توانایی کار نیروی انسانی شاغل، خروج زود هنگام نیروی کار کارآزموده و مجرب از عرصه صنعت، افزایش هزینه‌های درمان و مراقبت‌های بهداشتی، کاهش تولید و بار اقتصادی تحمیل شده ناشی از آن و غیره اشاره نمود [۳].

برای مقابله با چالش‌های ناشی از افزایش روند سنی نیروی کار، در سیستم بهداشت شغلی بسیاری از کشورهای توسعه یافته و تحت توسعه جهان نسبت به برآورد و حفظ توانایی کار کارکنان و شناسایی و بهینه نمودن فاکتورهای مؤثر بر آن اقدام نموده‌اند [۵]. تحقیقات انجام‌شده در این کشورها نشان داده‌اند که می‌توان به‌وسیله کنترل صحیح و به موقع فاکتورهای مداخله کننده، روند کاهش توانایی کار را آهسته و متوقف نمود و یا حتی آن را ارتقاء داد [۶]. در حال حاضر پایش و مطالعه توانایی کار و وضعیت سلامتی شاغلین حرف مختلف، برنامه‌ریزی جهت حفظ و ارتقاء توانایی کار کارکنان و نهایتاً شناسایی و کنترل ریسک فاکتورهای مرتبط با آن یکی از مهم‌ترین مباحث مطرح و به‌روز در زمینه بهداشت شغلی در این کشورها است.

در گذشته برای اندازه‌گیری توانایی کار افراد از روش‌های ارزیابی عینی مانند آزمایشات کلینیکی و یا تعیین ظرفیت کار فیزیکی (PWC) استفاده می‌شد. صرف نظر از پرهزینه بودن، زمان بر بودن و استفاده از تجهیزات، نکته قابل تأمل، نامعتبر بودن نتایج این روش‌ها در ارزیابی توانایی کار بود؛ زیرا در این روش‌ها تنها با تعیین یک فاکتور مستقل نسبت به اندازه‌گیری توانایی کار اقدام می‌شد، درحالی که مفهوم توانایی کار بسیار پیچیده بوده و فاکتورهای متعددی در سطح فردی، اجتماعی و محیط کار وجود دارند که می‌توانند بر آن تاثیر گذار باشند [۷].

نمونه بر مبنای ضریب همبستگی این دو متغیر طوری تعیین گردید که با اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ اگر ضریب همبستگی ۰/۲ یا بیشتر گردد، از نظر آماری معنی دار شود. با این احتساب، ۲۰۰ نفر به عنوان نمونه مورد نیاز جهت انجام پژوهش، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه برآورد گردید. برای اطمینان و بالا بردن دقت مطالعه، تعداد ۲۵۰ نفر از کشاورزان مرد به عنوان نمونه‌های مورد نیاز مطالعه انتخاب گردید. سپس، نمونه‌های مورد نظر بر اساس شغل طبقه‌بندی شده و بر اساس نمونه‌برداری خوشه‌ای در هر یک از ۳۲ ناحیه روستایی ذکر شده به‌طور تصادفی انتخاب شدند.

در فاز دوم با مراجعه به خانه‌های بهداشت و دعوت از کشاورزان انتخاب شده، ۲۱۳ نفر (۲/۸۵٪) مایل به شرکت در این مطالعه شدند. با مورد ملاحظه قرار دادن سطح سواد کشاورزان (که اکثراً بی‌سواد و یا دارای تحصیلات ابتدایی بودند) جلسات توجیهی جهت آشنایی کشاورزان با موضوع مورد تحقیق با تأکید بر توضیح و تفهیم آیتم‌های مورد نظر در پرسشنامه‌ها برگزار شد. سپس در حضور محقق هر یک از کشاورزان بصورت مجزا مورد مصاحبه قرار گرفته و به سؤالات پاسخ دادند. شرکت در این مطالعه بصورت داوطلبانه انجام شد، بعلاوه پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد تایید قرار گرفت.

**ابزارهای مورد استفاده:** در این مطالعه برای ارزیابی توانایی کار از پرسشنامه شاخص توانایی کاری (Work Ability Index) استفاده گردید. همچنین اطلاعات مورد نیاز در خصوص فاکتورهای شغلی از طریق پرسشنامه محتوای شغلی (JCQ) گردآوری شد. پرسشنامه WAI برگرفته از انستیتو تحقیقات بهداشت شغلی فنلاند (FIOOSH) می‌باشد. این موسسه بعد از انجام ارزیابی‌های وسیع آماری به همبستگی بسیار خوبی بین نتایج نظری حاصل از این پرسشنامه و نتایج حاصل از ارزیابی‌های کلینیکی دست یافت و پایایی و ثبات آن نیز مورد تأیید قرار گرفت [۸]. این پرسشنامه

ماهیت فیزیکی، صنعت کشاورزی دارای وظایف شغلی با نیازهای فیزیکی بالا مانند جابجایی و بلند نمودن اجسام سنگین، کار در وضعیت بدنی استاتیک، خمیده و غیراستاندارد است که می‌تواند منجر به بروز اختلالات اسکلتی عضلانی و متعاقب آن ناتوانی کار شوند [۱۳]. از نظر ماهیت روانی و اجتماعی نیز تاکنون مطالعات بسیاری شیوع فراوان خودکشی [۱۴]، افسردگی و استرس [۱۵] را در میان کشاورزان گزارش نموده‌اند.

ارائه خدمات مرتبط با بهداشت شغلی کشاورزان در ایران در سال ۱۳۸۷ شروع شده است [۱۱]. باین حال در سال‌های اخیر علی‌رغم پیگیری‌های وزارت بهداشت در خصوص هدفمند نمودن کنترل و نظارت بر معاینات دوره‌ای و سایر فعالیت‌های مرتبط با بهداشت کشاورزان، تاکنون هیچ‌گونه مطالعه نظام‌مندی در خصوص وضعیت توانایی کار و کیفیت زندگی کشاورزان صورت نپذیرفته است. مضافاً اینکه، برنامه معاینات دوره‌ای مربوط به این بخش و سایر بخش‌ها بیشتر حالت کیفی داشته و در بسیاری از موارد بررسی روند سلامت و مقایسه داخل و خارج بخشی آن ممکن و میسر نمی‌باشد. بنابراین، با ملاحظه موارد مذکور و با توجه به ضرورت انجام پژوهش در این شغل، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی توانایی کار و بررسی تاثیر فاکتورهای شغلی بر توانایی کار کشاورزان طراحی و به مورد اجرا گذاشته شد.

## روش بررسی

**نوع مطالعه و روش انجام کار:** این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی می‌باشد که در میان کشاورزان در ۳۲ ناحیه روستایی در یکی از شهرستان‌های استان مرکزی که جمعیت فعال کشاورز آن ۱۱۱۵ نفر می‌باشد، انجام پذیرفت.

در فاز اول مطالعه، کشاورزان موجود در منطقه (بر اساس آمار جهاد کشاورزی) شناسایی شدند. از آنجا که در این مطالعه عمده‌ترین هدف بررسی همبستگی بین WAI و فاکتورهای شغلی بود که بر اساس دو پرسشنامه استاندارد نمره دهی می‌شدند، بنابراین تعداد

جدول ۱- آیتم های مورد بررسی در پرسشنامه شاخص توانایی کار

امتیاز هر آیتم	سوالات پرسشنامه شاخص توانایی کاری
۱-۱	۱- توانایی کار فعلی در مقایسه با بهترین زمان زندگی
۵-۱	۲- توانایی کار در ارتباط با نیازهای شغلی (فیزیکی و روانی)
۱-۷	۳- بیماریهای تشخیص داده شده توسط پزشک
۶-۱	۴- توانایی کار کاهش یافته بواسطه بیماری ها
۵-۱	۵- تعداد غیبت ناشی از بیماری هاطی ۱۲ ماه گذشته
۱،۴،۷	۶- پیشبینی توانایی کار طی ۲ سال آینده
۴-۱	۷- قابلیت های ذهنی
۴۹-۷	امتیاز کل

آزادی تصمیم گیری (Job decision-making authority) مشتمل بر ۳ سؤال، نیازهای روانی شغل (Psychol. Job Demands) مشتمل بر ۵ سؤال و کنترل شغل (Job decision latitude or Job Control) که مشتمل بر ۷ سؤالات دو مقیاس مهارت های شغلی (Skill Discretion) و آزادی تصمیم گیری (Job decision-making authority) می باشد، استفاده شد. لازم به ذکر است که سؤالات مربوط به هر یک از مقیاس های فوق الذکر بصورت ۴ گزینه ای بوده، که طیف پاسخ ها بصورت "کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، موافقم (۳)، کاملاً موافقم (۴)" می باشد.

برای ارزیابی فاکتورهای مربوط به بار فیزیکی مؤثر بر توانایی کار نیز از پنج سؤال پرسشنامه JICQ [۱۷]، شامل سؤالات شماره ۲۱ (نیاز به تلاش فیزیکی زیاد در شغل)، ۲۴ (حمل و جابجایی بارهای سنگین)، ۲۵ (نیاز به انجام فعالیت فیزیکی سریع و مداوم)، ۳۰ (انجام کار در وضعیت های بدنی نامطلوب برای زمان طولانی) و ۳۱ (انجام کار در وضعیت نامطلوب سر و دست ها برای زمان طولانی) استفاده شد. در مورد نیازهای فیزیکی نیز هر یک از سؤالات فوق الذکر نیز بصورت ۴ گزینه ای بوده که طیف پاسخ ها بصورت "کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، موافقم (۳)، کاملاً موافقم (۴)" می باشد. طبق دستورالعمل راهنمای پرسشنامه JICQ فاکتورهای مربوط به کار فیزیکی شغل توسط سه مقیاس تلاش فیزیکی (Physical

از ۷ آیتم تشکیل یافته است که هر کدام با استفاده از یک یا چند سؤال ارزیابی می شود (جدول ۱). نمره نهایی این شاخص با جمع امتیازات به دست آمده برای هر آیتم طبق جدول ۱ محاسبه می گردد. بهترین برآورد ممکن از شاخص امتیاز ۴۹ و بدترین برآورد امتیاز ۷ می باشد. در نهایت بر اساس امتیازات به دست آمده توانایی کار در ۴ طبقه ضعیف (۷-۲۷)، متوسط (۲۷-۳۶-۲۸)، خوب (۳۷-۴۳) و عالی (۴۴-۴۹) گروه بندی می شود. روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه در مطالعات قبلی با استفاده از تکنیک-Forward Backward Translation انجام و در نهایت بعد از اصلاحات لازم از طریق موسسه FIOH مورد تایید نهایی قرار گرفته است [۹، ۱۶].

به منظور اندازه گیری فاکتورهای سایکولوژیک و فاکتورهای فیزیکی شغل از پرسشنامه محتوای شغلی (JCQ) استفاده شد. از این پرسشنامه در بسیاری از مطالعات برای اندازه گیری و ارزیابی نیازهای فیزیکی و روانی و سایر جنبه های کار استفاده شده است. یکی از ویژگی های مهم این پرسشنامه جمع آوری داده های کاملاً عینی (Objective) در مورد محیط های شغلی برای بهینه نمودن شرایط و محتوای محیط کار مطابق با ظرفیت و قابلیت های کارکردی افراد می باشد.

در مطالعه حاضر برای ارزیابی فاکتورهای روانی مؤثر بر توانایی کار، مطابق با مدل نیاز-کنترل کاراسک [۱۷] از سؤالات مربوط به مقیاس مهارت های شغلی (Skill Discretion) مشتمل بر ۶ سؤال، مقیاس

محتوای شغلی (JCQ) و بیماری‌ها از ضریب همبستگی اسپیرمن (Spearman Correlation Coefficient) استفاده شد. کلیه داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

### یافته‌ها

میانگین (انحراف معیار) سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه ۵۰/۴ (۱۵/۴۹) سال (دامنه سنی ۱۸-۸۲) بود. میانگین و انحراف معیار توانایی کار به ترتیب ۳۴/۶۹ و ۱۰/۵۹ به دست آمد که در سطح توانایی کار متوسط قرار دارد. گستره امتیازات توانایی کار در محدوده ۴۹-۸ قرار داشت. جدول شماره ۲ مشخصات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در این مطالعه و ارتباط آن‌ها را با شاخص توانایی کاری ارائه می‌نماید.

مطابق با جدول فوق، میانگین شاخص توانایی کاری به‌طور معناداری تحت تاثیر سن ( $p < 0/001$ ) و شاخص توده بدن ( $p = 0/004$ ) قرار دارد، اما ارتباط معناداری بین میانگین شاخص توانایی کاری و استعمال سیگار ( $p = 0/12$ )، نوع شغل ( $p = 0/91$ ) و وضعیت خواب و استراحت ( $p = 0/50$ ) مشاهده نشد.

نمودار ۱ چگونگی توزیع سطوح مختلف توانایی کار را در جمعیت مورد مطالعه نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد اغلب کشاورزان دارای توانایی کار خوب (۲۹٪/۱) می‌باشند. تعداد افرادی که دارای توانایی کار متوسط و عالی بودند مساوی با هم و برابر با ۲۳٪/۵ به دست آمد و در نهایت تعداد کشاورزان با توانایی کار ضعیف ۲۳٪/۹ بود. در کل حدود نصف کشاورزان (۴۷٪/۴) دارای توانایی کار ضعیف-متوسط بودند.

شیوع بیماری‌ها در کل جمعیت مطالعه شده و به تفکیک گروه‌های سنی در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد اختلالات اسکلتی عضلانی از بیشترین میزان شیوع در میان کشاورزان مطالعه شده برخوردار می‌باشند، به طوری که نزدیک به نصف کشاورزان (۴۵٪/۵) به این اختلالات

(Exertion)، بار فیزیکی ایزومتریک (Physical Isometric Loads) و نیازهای فیزیکی شغل (Physical Demands) محاسبه شد. روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه محتوای شغلی توسط چوبینه و همکاران مورد تایید قرار گرفته شده است [۱۸].

در این مطالعه اثر بیماری یا وضعیت سلامتی فیزیکی بر توانایی کار نیز مورد بررسی قرار گرفت. وجود بیماری یا وضعیت سلامتی فیزیکی در نمونه مورد مطالعه (کشاورزان)، با استفاده از آیتم شماره ۳ پرسشنامه شاخص توانایی کار (بیماری‌های تشخیص داده شده توسط پزشک) که مشتمل بر لیست کاملی از بیماری‌ها از قبیل اختلالات اسکلتی عضلانی، آسیب‌های جسمی ناشی از حوادث، بیماری قلب و عروق، بیماری تنفسی، اختلال فکری و ذهنی، بیماری‌های مربوط به دستگاه حسی و عصبی، بیماری دستگاه گوارش، بیماری دستگاه ادراری-تناسلی، بیماری پوستی، بیماری‌های خونی، بیماری متابولیک و غدد درون‌ریز و سایر اختلالات و بیماری‌ها که ممکن است در این لیست فهرست نشده باشند و لازم است توسط فرد ذکر گردند، شناسایی می‌شوند. مطابق دستورالعمل پرسشنامه شاخص توانایی کار و مطالعات قبلی، حضور بیماری‌های ذکر شده به‌صورت خود گزارشی در قالب دو گزینه بله و خیر برآورد گردید.

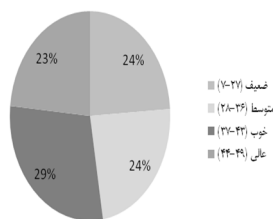
**آنالیز داده‌ها:** برای تعیین چگونگی توزیع متغیرهای دموگرافیک (سن، شاخص توده بدن (BMI)، استعمال سیگار، نوع شغل و وضعیت خواب و استراحت)، متغیرهای مربوط به پرسشنامه WAI و پرسشنامه محتوای شغلی (JCQ) از آمار توصیفی استفاده شد. برای تعیین چگونگی ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک مانند سن، BMI و نوع شغل با شاخص توانایی کاری (WAI) از آنالیز واریانس یک‌طرفه (One-Way ANOVA) و جهت تعیین چگونگی ارتباط بین متغیرهای استعمال سیگار، وضعیت خواب و استراحت با شاخص توانایی کاری (WAI) از آنالیز آماری t-test استفاده شد. جهت تعیین ارتباط بین شاخص توانایی کاری و هر یک از آیت‌های پرسشنامه

جدول ۲- مشخصات دموگرافیک شرکت کنندگان در مطالعه و ارتباط آن با شاخص توانایی کاری

p	میانگین شاخص توانایی کار	تعداد (درصد)	مشخصات دموگرافیک
			سن (سال)
	۴۵/۲ (۳/۲)	۲۶ (۹/۱)	۳۰ >
	۴۳/۶ (۳/۷)	۲۳ (۸)	۳۰-۳۹
<۰/۰۰۱	۳۷/۳ (۸/۳)	۴۹ (۱۷/۱)	۴۰-۴۹
	۳۳/۵ (۸/۱)	۴۹ (۱۷/۱)	۵۰-۵۹
	۲۸/۶ (۱۰/۳)	۳۷ (۱۲/۹)	۶۰-۶۹
	۲۳/۱ (۹/۳)	۲۹ (۱۰/۱)	۷۰-۸۲
			شاخص توده بدن (BMI)
	۳۶/۲ (۹/۹)	۱۱۶ (۴۰/۶)	۲۵ >
۰/۰۰۴	۳۲/۸ (۱۱/۷)	۷۱ (۲۴/۸)	۳۰-۲۵
	۳۳/۲ (۸/۸)	۲۵ (۸/۷)	۳۰ <
			استعمال سیگار
	۳۶/۴ (۹/۸)	۸۲ (۳۸/۵)	سیگاری
۰/۱۲	۳۳/۶ (۱۰/۹)	۱۳۱ (۶۱/۵)	غیر سیگاری
			نوع شغل
	۳۵ (۱۰/۴)	۸۱ (۳۸)	کشت و زرع
۰/۹۱	۳۳/۶ (۱۱/۲)	۷۰ (۳۲)	باغبانی
	۳۴/۶ (۱۰/۵)	۶۲ (۲۹/۱)	دامداری
			وضعیت خواب و استراحت
	۳۵/۱ (۱۰/۵)	۱۴۴ (۶۷/۶)	کافی
۰/۵۰	۳۳/۷ (۱۰/۶)	۶۹ (۳۲/۴)	ناکافی

دستگاه عصبی و حسی از شیوع بالاتری برخوردار بودند.

نتایج آنالیز همبستگی (Correlation) بین شاخص توانایی کار و متغیرهای مورد مطالعه (فاکتورهای



نمودار ۱- توزیع سطوح توانایی کار در جمعیت مورد مطالعه

مبتلا بودند. دومین بیماری شایع در میان کشاورزان، بیماری‌های مربوط به دستگاه عصبی و حسی (۱۸٪/۳) بود. مطابق با جدول شماره ۳ شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در کشاورزان با پنج گروه سنی شامل ۳۹-۳۰، ۴۰-۴۹، ۵۰-۵۹، ۶۰-۶۹ و ۷۰-۸۲ به ترتیب برابر با ۲۱/۷، ۴۸/۹، ۴۶/۹، ۷۵/۶ و ۵۸/۷ به دست آمد که در مقایسه با سایر بیماری‌ها در گروه‌های سنی مشابه، از شیوع بسیار بالاتری برخوردار بودند. همچنین در میان کشاورزان جوان (کمتر از ۳۰ سال)، بیماری‌های پوستی و غدد درون‌ریز شایع‌تر از سایر بیماری‌ها بودند و در مقابل در کشاورزان مسن (۶۰ سال و بیشتر)، بیماری‌های اسکلتی عضلانی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های مربوط به

جدول ۳- شیوع بیماری های در کل جمعیت مطالعه شده و در میان گروه های سنی

بیماری	تعداد(درصد)	>۳۰	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	۷۰-۸۲
تروما و آسیب های ناشی از حوادث	۲۷ (۱۲٪/۷)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۵ (۱۰٪/۲)	۱۱ (۲۲٪/۴)	۶ (۱۶٪/۲)	۵ (۱۷٪/۴)
بیماری های اسکلتی عضلانی	۹۷ (۴۵٪/۵)	۰ (۰٪)	۵ (۲۱٪/۷)	۲۴ (۴۸٪/۹)	۲۳ (۴۶٪/۹)	۲۸ (۷۵٪/۶)	۱۷ (۵۸٪/۷)
بیماریهای قلبی عروقی	۲۸ (۱۳٪/۱)	۱ (۳٪/۸)	۰ (۰٪)	۲ (۴٪/۰۸)	۸ (۱۶٪/۳)	۶ (۱۶٪/۲)	۱۱ (۳۷٪/۹)
بیماری های تنفسی	۲۶ (۱۲٪/۲)	۱ (۳٪/۸)	۱ (۴٪/۳)	۵ (۱۰٪/۲)	۳ (۶٪/۱)	۱۰ (۲۷٪/۰)	۶ (۲۰٪/۶)
اختلال ذهنی و فکری	۱۶ (۷٪/۵)	۲ (۷٪/۷)	۰ (۰٪)	۵ (۱۰٪/۲)	۳ (۶٪/۱)	۵ (۱۳٪/۵)	۱ (۵٪/۸)
بیماری های مربوط به دستگاه عصبی و حسی	۳۹ (۱۸٪/۳)	۰ (۰٪)	۲ (۸٪/۷)	۷ (۱۴٪/۲)	۷ (۱۴٪/۲)	۱۲ (۳۲٪/۴)	۱۱ (۳۷٪/۹)
بیماری دستگاه گوارش	۳۰ (۱۴٪/۱)	۱ (۳٪/۸)	۱ (۴٪/۳)	۸ (۱۶٪/۳)	۹ (۱۸٪/۳)	۵ (۱۳٪/۵)	۶ (۲۰٪/۶)
بیماری دستگاه ادراری- تناسلی	۳۱ (۱۴٪/۶)	۱ (۳٪/۸)	۰ (۰٪)	۴ (۸٪/۱)	۵ (۱۰٪/۲)	۸ (۲۱٪/۶)	۷ (۲۴٪/۱)
بیماری پوستی	۲۷ (۱۲٪/۷)	۳ (۱۱٪/۵)	۲ (۸٪/۷)	۳ (۶٪/۱)	۴ (۸٪/۱)	۶ (۱۶٪/۲)	۹ (۳۱٪/۰)
تومور ( غده غیر طبیعی)	۴ (۱٪/۹)	۰ (۰٪)	۱ (۴٪/۳)	۱ (۲٪/۰۴)	۱ (۲٪/۰۴)	۰ (۰٪)	۱ (۵٪/۸)
بیماری های متابولیک و غدد درون ریز	۱۶ (۳۴٪)	۳ (۱۱٪/۵)	۱ (۴٪/۳)	۵ (۱۰٪/۲)	۵ (۱۰٪/۲)	۶ (۱۶٪/۲)	۸ (۲۷٪/۵)
بیماری های خونی	۴ (۱٪/۹)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۲ (۴٪/۰۸)	۱ (۲٪/۰۴)	۰ (۰٪)	۱ (۵٪/۸)

نشده. همچنین مطابق با جدول ۴، از میان بیماری های مطالعه شده در این تحقیق بیماری های اسکلتی عضلانی ( $r = -0/4337$ )، بیماری های قلبی و عروقی ( $r = -0/346$ ) و آسیب های ناشی از حوادث ( $r = -0/346$ ) - بیشترین همبستگی را با شاخص توانایی کار نشان دادند و بین بیماری های خونی و تومور (غده غیر طبیعی) با توانایی کار ارتباطی مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه گیری

این مطالعه با هدف تعیین توانایی کار و بررسی ارتباط فاکتورهای مؤثر بر آن در میان کشاورزان انجام شد. میانگین شاخص توانایی کار (WAI) در این مطالعه برابر  $34/69$ ، با انحراف معیار  $10/59$  به دست آمد که در سطح توانایی کار متوسط قرار می گیرد. در مطالعه ای ساری و همکاران، میانگین شاخص توانایی کار را در میان کشاورزان فنلاندی برابر با  $37/9$  گزارش نمودند که از نتایج مطلوب تری در مقایسه با نتایج حاصل از این مطالعه برخوردار بود [۱۶]. در مطالعه دیگری که توسط کارتونن و راوتیاینن در سال

فیزیکی، سایکولوژیک و بیماری ها) در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. همان گونه که ملاحظه می گردد، حضور بیماری ها (بدون توجه به نوع بیماری) بالاترین همبستگی ( $r = 0/524$ ) را با توانایی کار دارد؛ بنابراین مطابق با نتایج آنالیز همبستگی از میان متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق در درجه اول بیماری ها ( $r = 0/524$ ) و در درجه دوم فاکتورهای فیزیکی شغل مانند تلاش فیزیکی ( $r = 0/309$ )، بار فیزیکی ایزومتریک ( $r = 0/263$ ) و نیازهای فیزیکی شغل ( $r = 0/322$ ) بیشترین ارتباط را با شاخص توانایی کار داشتند (جدول ۴). فاکتورهای سایکولوژیک در مقایسه با متغیرهایی مانند بیماری ها و فاکتورهای فیزیکی شغل، همبستگی معنادار و ضعیف تری را با توانایی کار نشان دادند، بطوری که ضرایب همبستگی ( $r$ ) بین توانایی کار با مهارت های شغلی، آزادی تصمیم گیری و دامنه تصمیم گیری به ترتیب برابر با  $0/157$ ،  $0/155$  و  $0/235$  به دست آمد و بین دو متغیر باقی مانده از فاکتورهای سایکولوژیک مانند نیازهای سایکولوژیک شغل و استرین شغلی با توانایی کار ارتباطی مشاهده

جدول ۴- نتایج آنالیز همبستگی (Correlation) در مورد ارتباط بین شاخص توانایی کار با بیماری‌ها و فاکتورهای فیزیکی و سایکولوژیک شغل

p	r*	متغیرهای فیزیکی و سایکولوژیک شغل
		فاکتورهای سایکولوژیک
۰/۰۲۱	۰/۱۵۷ <sup>a</sup>	مهارت‌های شغلی (Skill Discretion)
۰/۰۲۳	۰/۱۵۵ <sup>a</sup>	آزادی تصمیم‌گیری (Job decision-making authority)
۰/۰۰۱	<sup>b</sup> ۲۳۵/۰	دامنه تصمیم‌گیری (Decision Latitude)
۰/۳۱۶	۰/۰۶۹	نیازهای سایکولوژیک شغل (Psychol. Job Demands)
۰/۴۷۴	-۰/۰۴۹	استرین شغلی (Job Strain)
		فاکتورهای فیزیکی
۰/۰۰۱>	۰/۳۰۹ <sup>b</sup>	تلاش فیزیکی (Physical Exertion)
۰/۰۰۱>	<sup>b</sup> ۲۶۳/۰	بار فیزیکی ایزومتریک (Physical Isometric Loads)
۰/۰۰۱>	<sup>b</sup> ۳۲۲/۰	نیازهای فیزیکی شغل (Physical Demands)
		بیماری‌ها
۰/۰۰۱>	-۰/۳۴۶ <sup>b</sup>	تروما و آسیب‌های ناشی از حوادث
۰/۰۰۱>	-۰/۴۳۷ <sup>b</sup>	بیماری‌های اسکلتی-عضلانی
۰/۰۰۱>	-۰/۳۶۱ <sup>b</sup>	بیماری‌های قلبی-عروقی
۰/۰۰۱>	-۰/۳۱۰ <sup>b</sup>	بیماری‌های تنفسی
۰/۰۰۱>	-۰/۲۶۰ <sup>b</sup>	اختلال ذهنی و فکری
۰/۰۰۱>	-۰/۲۹۴ <sup>b</sup>	بیماری‌های مربوط به دستگاه عصبی و حسی
۰/۰۰۱>	-۰/۲۷۷ <sup>b</sup>	بیماری دستگاه گوارش
۰/۰۰۱>	-۰/۲۶۸ <sup>b</sup>	بیماری دستگاه ادراری-تناسلی
۰/۰۰۱>	-۰/۲۸۳ <sup>b</sup>	بیماری پوستی
۰/۳۹۸	-۰/۰۵۸	تومور (غده غیر طبیعی)
۰/۰۰۱>	-۰/۳۳۳ <sup>b</sup>	بیماری‌های متابولیک و غدد درون‌ریز
۰/۱۵۶	-۰/۰۹۸	بیماری‌های خونی
۰/۰۰۱>	۰/۵۲۴ <sup>b</sup>	حضور بیماری در جمعیت مورد مطالعه (بدون توجه به نوع بیماری)

\*ضریب همبستگی پیرسون <sup>a</sup>معنادار در سطح ۰/۰۱ <sup>b</sup>معنادار در سطح ۰/۰۵

تحقیق، در مطالعه‌ای که توسط پرکیو-ماکالا در میان ۵۷۷ نفر کشاورز فنلاندی انجام شد [۱۰]، ۴۴٪ از کشاورزان دارای توانایی کار در سطح خوب (Good level) بودند و ۵۶ درصد از آنان دارای توانایی کار ضعیف تا متوسط بودند. (WAI < 37) همچنین در میان کشاورزان دامدار در کشور فنلاند توزیع سطوح توانایی کار بصورت ۲۱/۸٪ عالی، ۳۸/۸٪ خوب، ۲۸/۱٪ متوسط و ۱۱/۳٪ ضعیف بود [۱۵].

نتایج مطالعات گذشته نشان می‌دهد افزایش سن همراه با کاهش ظرفیت‌های کار فیزیکی و روانی

۲۰۰۹ در کشور فنلاند در میان کشاورزان دامدار انجام شد، شاخص توانایی کار برای مردان برابر با ۳۹ (در سطح خوب) و برای زنان برابر ۳۶ به دست آمد [۱۵].

در مطالعه حاضر ۴۷/۴ درصد، تقریباً نیمی از کشاورزان مورد مطالعه، در معرض ریسک توانایی کار ضعیف-متوسط (WAI < 37) قرار داشتند. با توجه به نسبت بالای کشاورزان با توزیع توانایی کار ضعیف-متوسط در این مطالعه، شناسایی و بهینه‌نمودن عوامل مؤثر بر کاهش توانایی کار آنان باید در اولویت برنامه‌های مداخله‌ای قرار گیرد. در توافق با نتایج این



بیماری‌های تنفسی (۹ درصد) بودند. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی برابر ۴۵/۵ درصد، شیوع بیماری‌های قلبی عروقی برابر ۱۳/۱ (تقریباً مشابه با کشاورزان فنلاندی) و شیوع بیماری‌های تنفسی برابر ۱۲/۲ بود (جدول ۳). نکته قابل توجه از مقایسه این نتایج از مطالعه حاضر با مطالعه پرکیو-ماکالا در فنلاند، شیوع بیش از دو برابری اختلالات اسکلتی عضلانی در کشاورزان ایران در مقایسه با کشاورزان فنلاند می باشد. نکته قابل ذکر رخداد زودهنگام این اختلالات در میان کشاورزان بررسی شده در مطالعه حاضر می باشد به طوری که در گروه سنی ۴۰-۴۹ سال حدود نصف کشاورزان (۴۸٪/۹) حداقل از یک بیماری اسکلتی عضلانی رنج می بردند.

بنابر گزارشات ویژه و مظاهری در مورد شایع ترین بیماری‌های شغلی تحت مراقبت در سیستم بهداشت شغلی ایران، اختلالات اسکلتی عضلانی مقام اول را از نظر شیوع نسبت به سایر بیماری‌ها دارند [۱۹]، که یافته‌های مطالعه حاضر نیز این نتایج را تأیید می نماید. در مطالعه ای که توسط پرکیو-ماکالا در میان کشاورزان فنلاندی انجام شد نیز اختلالات اسکلتی عضلانی و بیماری‌های قلبی عروقی در مقایسه با بیماری‌های دیگر تاثیر بسیار قابل توجه تری بر توانایی کار داشتند به گونه ای که ۹۰ درصد از کشاورزانی که دارای اختلالات اسکلتی عضلانی و ۵۸٪ از کشاورزانی که دارای بیماری‌های قلبی عروقی بودند، گزارش نمودند در انجام کار خود دارای محدودیت بوده و با مشکل مواجه هستند (۱۲). همچنین در مطالعه ای، نیکارد و همکاران اثر ظرفیت‌های عملکردی (functional Capacity physical and mental) مانند ظرفیت قلبی تنفسی (Cardio-respiratory capacity) و ظرفیت سیستم اسکلتی عضلانی (Musculoskeletal capacity) را با استفاده از تست‌های کلینیکی و آزمایشگاهی، در میان ۱۳۷ نفر از کارگران سرویس خدمات شهری فنلاند مورد بررسی قرار دادند [۲۰]. نتایج مطالعه مذکور نشان داد که

(Mental and mental functional capacity) بوده که در نهایت منجر به کاهش توانایی کار می گردد [۱۷]. در این مطالعه ارتباط معناداری بین WAI و سن مشاهده شد. این نتایج در توافق با یافته‌های بسیاری از مطالعات انجام شده در صنایع دیگر بخصوص در میان مشاغلی با ماهیت مشابه با کشاورزی و با نیازهای فیزیکی بالا از قبیل کارگران معدن، کارگران ساختمانی و کارگران آتش نشانی در رابطه با اثر منفی فاکتور سن بر توانایی کار می باشد [۱۸-۲۰]. در این مطالعه ارتباط معناداری بین شاخص توانایی کار و شاخص توده بدن (BMI) مشاهده شد. چاقی و اضافه وزن، در مطالعات قبلی به عنوان یکی از ریسک فاکتورهای مؤثر در کاهش توانایی کار شناسایی شده است [۲۱]. مطالعات بسیاری چاقی و اضافه وزن را به عنوان ریسک فاکتور بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت نوع II، برخی سرطان‌ها و یکی از عوامل مؤثر در کاهش امید به زندگی معرفی نموده‌اند [۲۲، ۲۳] که می‌تواند منجر به کاهش و از دست رفتن توانایی شوند.

متأسفانه شیوع بیماری‌ها در میان کشاورزان مورد بررسی در این تحقیق بسیار بالا بود، مطابق با نتایج، ۶۹/۵ درصد از کشاورزان مورد مطالعه (۱۴۸ نفر از ۲۱۳ نفر کشاورز مطالعه شده) حداقل به یک بیماری مبتلا بودند که نزدیک به دو برابر میزان گزارش شده (۳۸ درصد) توسط پرکیو-ماکالا در میان کشاورزان فنلاندی است [۱۲]. شایع ترین بیماری‌های مشاهده شده در کشاورزان مورد مطالعه در این تحقیق به ترتیب شامل اختلالات اسکلتی عضلانی (۴۵/۵ درصد)، بیماری‌های مربوط به دستگاه عصبی و حسی (۱۸/۳ درصد)، بیماری دستگاه ادراری-تناسلی (۱۴/۶ درصد) بودند. تاکنون مطالعه ای در کشور ایران مبنی بر بررسی شیوع بیماری‌ها در میان کشاورزان انجام نشده است. در یافته‌های مطالعه انجام شده توسط پرکیو-ماکالا در میان ۵۷۷ نفر کشاورز فنلاندی، شایع ترین بیماری‌ها به ترتیب اختلالات اسکلتی عضلانی (۱۹ درصد)، بیماری‌های قلبی عروقی (۱۱ درصد) و

مطالعه سل لی در مورد توانایی کار کارگران روزمزد (Wage earners) در گروه‌های شغلی اداری (White-collar workers) و کارگران یقه آبی (White-collar workers) نشان داده است که تاثیر فاکتورهای مربوط به سبک زندگی (مانند سیگار کشیدن و چاقی) بر روی توانایی کار گروه شغلی اداری بسیار بیشتر از نیازهای فیزیکی شغل و محیط کار مانند ایجاد تغییرات ناگهانی در وضعیت بدن (Twisting)، بلند کردن بار (بیشتر از ۲۰kg)، خم کردن بدن (Bending body) و سر صدای زیاد محیط کار می‌باشد. در حالیکه نیازهای فیزیکی شغل مانند حمل دستی بار، کار کردن در وضعیت ایستاده و چمباتمه (Squat) و مواجهه با صدای بالا به‌عنوان مهم‌ترین ریسک فاکتورهای مؤثر در کاهش توانایی کار کارگران یقه آبی (White-collar workers) شناسایی شدند [۲۴].

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به توصیفی مقطعی بودن آن اشاره نمود. از طرفی کلیه داده‌های به‌دست‌آمده در این مطالعه از طریق پرسشنامه به روش خود گزارشی به‌دست‌آمده است در این روش این احتمال وجود دارد که پاسخ دهندگان به دلایل مختلف اطلاعات صحیحی در اختیار پژوهشگر قرار ندهند، که به‌عنوان نمونه می‌توان به سطح تحصیلات آنان اشاره نمود. اکثر کشاورزان مورد مطالعه در این پژوهش بیسواد و یا دارای تحصیلات ابتدایی بودند که این عامل می‌تواند در ارائه عدم ارائه پاسخ‌های دقیق تاثیر گذار باشد.

میانگین شاخص توانایی کار (WAI) در این مطالعه برابر ۳۴/۶۹ به دست آمد که در سطح توانایی کار متوسط قرار می‌گیرد. مطابق با دستورالعمل موسسه بهداشت شغلی فنلاند (FIOH) برای این سطح از توانایی کار، بهبود توانایی کار و شناسایی فاکتورهای مؤثر بر کاهش آن باید در اولویت برنامه‌های مداخله‌ای قرار گیرد. مطابق با یافته‌ها، توسعه رویکردهای پیشگیرانه جهت کنترل بیماری‌ها، کاهش بار کار فیزیکی، حذف پوسچرهای کاری نامطلوب و

ظرفیت‌های فیزیکی مانند قدرت اسکلتی عضلانی بیشترین همبستگی را با شاخص توانایی کار داشت در حالی که ظرفیت‌های قلبی تنفسی همبستگی معناداری را با توانایی کار نشان ندادند.

در این مطالعه، فاکتورهای فیزیکی شغل (مانند نیاز به تلاش فیزیکی زیاد در شغل، حمل و جابجایی بارهای سنگین، نیاز به انجام فعالیت فیزیکی سریع و مداوم، انجام کار در وضعیت‌های بدنی نامطلوب برای زمان طولانی و انجام کار در وضعیت نامطلوب سر و دستها برای زمان طولانی) در مقایسه با فاکتورهای سایکولوژیک (مانند مهارت تصمیم‌گیری، آزادی تصمیم‌گیری و دامنه تصمیم‌گیری) همبستگی بالاتری با شاخص توانایی کار (WAI) داشتند. دلیل این یافته می‌تواند مرتبط با ماهیت شغلی این صنعت باشد که بعنوان یکی از صنایع با نیازهای فیزیکی بالا طبقه بندی شده است. اثرات منفی نیازهای بالای فیزیکی بر توانایی کار در بسیاری از مطالعات دیگر نیز مسجل شده است. نتایج مطالعات گذشته نشان داده‌اند که علی‌رغم گسترش فرایندهای مکانیزه و خودکار، کشاورزی هنوز از جمله صنایعی می‌باشد که وظایف شغلی آن بیش از هر صنعت دیگری با ایجاد پوسچرهای نامطلوب، بار فیزیکی و عضلانی سنگین و انجام حرکات تکراری همراه می‌باشد [۱۲]. در بسیاری از مطالعات گذشته وجود نیازهای فیزیکی بالای شغل مانند پوسچرهای کاری ضعیف، انجام کارهای عضلانی، انجام حرکات تکراری به‌عنوان مهم‌ترین عوامل کاهش توانایی کار شناسایی شده‌اند [۲۱، ۲۲]. یافته‌های مطالعه‌ای که توسط بوگاجسکا و لاستوویکا در میان ۱۴۸۵ کارگر شاغل در واحدهای شغلی مختلف در کشور لهستان انجام شد نیز نشان داد که میانگین شاخص توانایی کار در کارگرانی که شغل آنها دارای وظایفی مانند حمل و جابجایی بارهای سنگین و ایجاد پوسچرهای خسته‌کننده و دردناک (Painful or tiring position) برخوردار بود، بسیار کمتر از کارگران شاغل در سایر مشاغل بود که فاقد این شرایط یا کمتر از این شرایط برخوردار بودند [۲۳]. به علاوه نتایج

its association with psychosocial factors in one of the petrochemical industries in Iran. *Journal of occupational health*. 2012;54(2):112-8.

10. Eyvazlou M, Mazloumi A, Farshad A, Hoseini F. Analytical evaluation of work ability index and its determining factors among workers of a car manufacturing industry. *Iran Occupational Health*. 2012;9(2):40-9. [Persian]

11. Rostamabadi A, Mazloumi A, Foroushan AR. Work Ability Index (WAI) and its health-related determinants among Iranian farmers working in small farm enterprises. *Journal of occupational health*. 2014.

12. Perkiö-Mäkelä MM. Finnish farmers' self-reported morbidity, work ability, and functional capacity. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2000;7(1):11-6.

13. Walker-Bone K, Palmer K. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. *Occupational medicine*. 2002; 52(8):441-50.

14. Malmberg A, Hawton K, Simkin S. A study of suicide in farmers in England and Wales. *Journal of psychosomatic research*. 1997;43(1):107-11.

15. Sanne B, Mykletun A, Moen B, Dahl A, Tell G. Farmers are at risk for anxiety and depression: the Hordaland Health Study. *Occupational Medicine*. 2004;54(2):92-100.

16. Mazloumi A, Kazemi Z, Eivazlou M. Validation and Reliability Study of Farsi Version of Work Ability Index Questionnaire. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2014;12(1):61-74. [Persian]

17. Karasek R. *Job Content Questionnaire and user's guide*. Lowell (Massachusetts): University of Massachusetts. 1985.

18. Choobineh A, Ghaem H, Ahmedinejad P. Validity and reliability of the Persian (Farsi) version of the Job Content Questionnaire: a study among hospital nurses/Validité et fiabilité de la version en langue perse (farsi) du Questionnaire de Karasek: une étude chez le personnel infirmier en milieu hospitalier. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2011;17(4):335.

19. Vigh M, Mazaheri M. Occupational medicine in Iran. *Occupational medicine*. 2009;59(1):66.

20. Nygård CH, Eskelinen L, Suvanto S, Tuomi K, Ilmarinen J. Associations between functional capacity and work ability among elderly municipal employees. *Scandinavian journal of work, environment & health*.

انجام مطالعات مداخله‌ای جهت بهبود محیط کار سایکولوژیک تاثیر قابل توجهی بر ارتقاء توانایی کار کشاورزان ایفا می‌نمایند.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران به شماره ۲۷۵۷۱ انجام شده است. از کلیه کشاورزانی که در این مطالعه شرکت نمودند، قدردانی می‌گردد.

### منابع

1. Ilmarinen JE. Aging workers. *Occupational and environmental medicine*. 2001;58(8):546.-

2. Pool D, Wong L, Vilquin E. Age-structural transitions: challenges for development: Committee for International Cooperation in National Research in Demography. 2006.

3. Mehryar AH, Ahmad-Nia S. Age-structural transition in Iran: short and long-term consequences of drastic fertility swings during the final decades of twentieth century. *Age-Structural Transitions: Population Waves, Disordered Cohort Flows and the Demographic Bonus*, Paris, 23–26 February 2004. 2004.

4. Monteiro MS, Ilmarinen J, Corraa Filho HR. Work ability of workers in different age groups in a public health institution in Brazil. *Int J Occup Saf Ergon*. 2006;12(4):417-27.

5. Van den Berg T, Elders L, de Zwart B, Burdorf A. The effects of work-related and individual factors on the Work Ability Index: a systematic review. *Occupational and environmental medicine*. 2008.

6. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. *Work Ability Index 2nd ed*. Helsinki (Finland): Institute of Occupational Health. 2006.

7. Gould R, Ilmarinen J, Järvisalo J, Koskinen S. *Dimensions of work ability: Eläketurvakeskus*; 2008.

8. Tuomi K, Ilmarinen J, Jahkola A, Katajarinne L, Tulkki A. *Work Ability Index 2nd ed*. Helsinki (Finland): Institute of Occupational Health; 2006.

9. Mazloumi A, Rostamabadi A, Saraji GN, Foroushani AR. Work ability index (WAI) and



1991:122-7.

21. Tuomi K, Eskelinen L, Toikkanen J, Jarvinen E, Ilmarinen J, Klockars M. Work load and individual factors affecting work ability among aging municipal employees. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 1991:128-34.

22. Tuomi K, Ilmarinen J, Martikainen R, Aalto L, Klockars M. Aging, work, life-style and work ability among Finnish municipal workers in 1981—1992. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 1997:58-65.

23. Bugajska J, Łastowiecka E, editors. Life style, work environment factors and work ability in different occupations. *International Congress Series*; 2005: Elsevier.

24. Sell L, Faber A, Sogaard K, Masaharu K, editors. Impacts from occupational risk factors on self reported reduced work ability among Danish wage earners. *Promotion of Workability towards Productive Aging: Selected papers of the 3rd International Symposium on Workability, Hanoi, Vietnam, 22–24 October 2007*; 2008: Taylor and Francis: London, UK.

## Studying factors influencing work ability among farmers in Ashtian city, Iran

Akbar Rostamabadi<sup>1</sup>, Adel Mazloumi<sup>2</sup>

Received: 2015/11/10

Revised: 2017/03/03

Accepted: 2016/06/08

### Abstract

**Background and aims:** Monitoring workers' work ability, planning to maintain and improve the work ability, and identifying and controlling its related risk factors are of the most important issues in the field of occupational health. The object of this study was to investigate the influence of factors related to work ability among farmers.

**Methods:** The subjects consisted of 213 male farmers. This research examined the influence of demographic characterization, work-related factors and diseases on farmers' work ability. Work ability was assessed using the Work Ability Index (WAI) and work-related factors were measure by Job Content Questionnaire (JCQ). Spearman correlation coefficient was used to employ to examine the relationship between WAI and its affecting factors.

**Results:** Mean WAI score was 34.6 (SD±10.59) and it had a statistically significant relationship with age, BMI, diseases and work-related factors. The strongest correlation was found for diseases and physical work-related factors such as physical exertion ( $r=0.309$ ), physical isometric loads ( $r=0.263$ ), physical demands at work ( $r=0.322$ ), while psychological factors showed a poorer correlation.

**Conclusion:** According to findings, development of preventive approaches aimed at controlling diseases, eliminating awkward postures, reducing physical isometric loads, physical exertion and physical demands at work, as well as improving psychological work environment have an important role in promotion of the farmers' work ability.

**Keywords:** Work ability, Farmers, Work health, Intervention.

1. Department of Occupational Health Engineering, Ashtian Health Care Center, Arak University of Medical Sciences, Iran, & PhD student, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3. (**Corresponding author**) Associate Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. amazlomi@tums.ac.ir