

بررسی عملکرد کارکنان واحدهای صنعتی در آزمون نوروپسیکولوژی بنتون  
*Evaluation of industrial workers in the Benton test neuropsychology*

**Davood Manavipour**  
Manavipor53@yahoo.com

**Mahsa Shadlu**

**Parisa Boron**

دکتر داود معنوی پور

استادیار روان شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار

مهسا شادلو

دانشجوی روان شناسی صنعتی / سازمانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

گرمسار

پریسا برون

دانشجوی روان شناسی صنعتی / سازمانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

گرمسار

**Abstract**

The Aim of this study was industrial worker performance on test neuropsychology Benton. The statistical study All this industrial city in 1388 that Garmsar 3 units of the sample was selected from among 100 patients randomly educational levels, occupational categories and different ages were selected .instrument research was Benton test neuropsychology. The results of data analysis showed that the average age of people in high performance low and have slowly increased. High levels of university study to cycle down the highest mean and lowest mean count and function between age and academic courses are performance differences neuropsychology staff.

**چکیده<sup>۱</sup>**

هدف این پژوهش بررسی عملکرد کارکنان واحدهای صنعتی در آزمون نوروپسیکولوژی بنتون بود. جامعه آماری این پژوهش کلیه ی واحدهای صنعتی شهر گرمسار در سال ۱۳۸۸ بود که ۳ واحد آن به صورت نمونه در دسترس انتخاب شد و از میان آنها تعداد ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در سطوح تحصیلی، رده های شغلی و سنین متفاوت به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش آزمون نوروپسیکولوژی بنتون بود. نتایج حاصل از تحلیل داده ها نشان داد که میانگین عملکرد افراد در سنین بالا کم بوده و به کندی افزایش پیدا کرده است. در سطوح تحصیلی لیسانس به بالا بیشترین میانگین و سیکل به پایین کمترین میانگین عملکرد مشاهده شده و بین سن و دوره های تحصیلی در عملکرد نوروپسیکولوژی کارکنان تفاوت وجود دارد.

**Key Word:** performance people, neuropsychology, Benton test

**کلید واژه‌ها:** عملکرد کارکنان،

نوروپسیکولوژی، آزمون بنتون

## مقدمه

توجه به محیط‌های شغلی و شرایط کاری کارکنان و کارگران در دهه‌های اخیر به منظور بالا بردن کیفیت کار، حفظ سلامت و بهداشت و بهره‌گیری بیشتر و بهتر از تجارب کارکنان مورد توجه بسیاری از نویسندگان و پژوهشگران قرار گرفته است (اسپکتور<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). نیروی انسانی در واحد‌های صنعتی به عنوان اساسی‌ترین سرمایه محسوب می‌شود و بخش صنعت به افرادی وابسته است که از ویژگی‌ها و توانایی‌های فردی خود در جهت تولید به بهترین شکل استفاده می‌کنند (روجرز و هانتز<sup>۳</sup>، ۱۹۹۱). بررسی ویژگی‌های کارکنان نشان می‌دهد بسیاری از آسیب‌هایی که کارگران و کارکنان واحد‌های صنعتی در حین کار می‌بینند ناشی از عدم وجود برخی توانایی‌ها یا وجود برخی آسیب‌های پنهانی است که در مصاحبه‌های استخدامی قابل شناسایی نیستند (ساداکا<sup>۴</sup>، کمپیل<sup>۵</sup>، دی‌فازو<sup>۶</sup>، اسکولتز<sup>۷</sup> و وایت<sup>۸</sup>، ۱۹۹۰)، و عدم توجه به آنها می‌تواند آسیب‌های جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشد و از سوی دیگر میزان بهره‌وری در واحد‌های صنعتی را کاهش دهد. یکی از مهمترین آسیب‌هایی که در کارکنان قابل مشاهده نیست آسیب‌های نوروپسیکولوژی است، که تنها با ارزیابی‌های دقیق نوروپسیکولوژی قابل شناسایی است. ارزیابی نوروپسیکولوژی به مجموعه‌ای از مسائل مرتبط با نظام عصبی مرکزی<sup>۹</sup> (CNS) گفته می‌شود،

که در حدود ۳۰٪ از مراجعان به سیستم‌های روان‌شناسی درگیر آن هستند (گاس و آنسلی<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۵). نوروپسیکولوژی شاخه‌ای از روانشناسی است که بیماران مبتلا به آسیب مغزی را مطالعه و درمان می‌کند و از روی علائم، مکانیسم‌های مسئول رفتار بهنجار و نابهنجار را مشخص می‌کند. متأسفانه گاهی این اصطلاح با مفهومی وسیع و به عنوان معادل روانشناسی فیزیولوژیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد (پورافکاری، ۱۳۸۶). نوروپسیکولوژی به عنوان شاخه‌ای از تحقیقات مغز در بیست سال اخیر به مثابه یک گرایش تخصصی در روان‌شناسی به شمار می‌آید. نوروپسیکولوژی به تبیین رابطه بین مغز و رفتار می‌پردازد و می‌خواهد به چگونگی کنش مغز پی ببرد، به طور مثال چه مکانیزم‌هایی در تفکر، یادگیری و احساس اهمیت دارند و چگونه راه‌اندازی می‌شوند و چه تاثیری بر رفتار انسان دارند (خدا پناهی، ۱۳۸۲). در واقع صحبت از نقش مغز انسان در فعالیت‌های روانی و جستجوی سازمان‌بندی عصبی مربوط می‌باشد. از طرفی نظر به اهمیت حس بینایی در انسان به عنوان مهمترین عامل درک و دریافت در محیط زندگی، جایگاه ادراک بینایی بیش از پیش مشخص شده و محققان و دانشمندان را بر آن می‌دارد تا با استفاده از علم نوروپسیکولوژی به تشخیص و توانبخشی اختلالات آن پردازند (باغبان، ۱۳۸۷). نوروپسیکولوژی به دو زیر مجموعه نوروپسیکولوژی بالینی و تجربی طبقه‌بندی می‌شود. تمایز اصلی این دو زیر مجموعه در این است که مطالعات بالینی روی بیماران مبتلا به آسیب مغزی

<sup>2</sup> Spector<sup>3</sup> Rodgers & Hunter<sup>4</sup> sadacca<sup>5</sup> Campbell<sup>6</sup> Difazio<sup>7</sup> Schultz<sup>8</sup> White<sup>9</sup> Central nervous system<sup>10</sup> Gass & Ansley

ضایعات قشری به کمک عصب روان شناس<sup>۱۲</sup> نیاز است (گراهام<sup>۱۳</sup>، ترجمه رجایی و صارمی، ۱۳۸۰). عصب روانشناسان بالینی<sup>۱۴</sup> آزمون‌های معینی را برای تعیین ماهیت نقایص رفتاری اجرا می‌کنند. آنها با توجه به تجارب قبلی، می‌توانند از نتایج این آزمونها برای تعیین محل آسیب در مغز استفاده کنند (دبلیو کالات، ۱۹۸۹). عصب روان شناسی<sup>۱۵</sup> شاخه ای از روانشناسی بالینی است که هدفش شناخت آسیب‌های مغزی و مطالعه سوء عملکردهای (با اختلال کارکردهای) سیستم عصبی از نقطه نظر روان شناسی است. عصب روان شناسان نیز آزمون‌های مختلفی را از بیماران به عمل می‌آورند. آنها می‌توانند داده‌های بالینی را که از بیماران خود بدست آورده‌اند، برای شناخت کارکرد طبیعی مغز به کار گیرند (گراهام، ترجمه رجایی و صارمی، ۱۳۸۰).

مجموعه آزمون‌های غربال‌گری برای اختلال عصبی-روانی شامل آزمون‌های، توانایی‌های دیداری-ساختاری (بندر، طراحی سبک‌ها، الحاق قطعه‌ها، رویه‌های نقاشی آزاد)، فعالیت ذهنی (توجه و سرعت پردازش اطلاعات)، حافظه و یادگیری (آزمون شنیداری کلامی ری، حافظه بندر، رمز ارقام، اطلاعات)، کارکردهای ذهنی و مهارت‌های تحصیلی، عملکرد حرکتی (ضربه زنی با انگشت)، وضعیت عاطفی (آزمون MMPI- MMPI-A/۲، پرسشنامه افسردگی بک-BDI) است که این آزمونها در سنجش عصبی روانی کاربرد دارند (مارنات<sup>۱۶</sup>، ترجمه شریفی و

صورت می‌گیرد، در حالی که در مطالعات تجربی افراد سالم بررسی می‌شوند. به همین جهت روش تحقیق در دو زمینه نوروپسیکولوژی بالینی و تجربی با یکدیگر متفاوت اند. نوروپسیکولوژی بالینی به مطالعه بیمارانی می‌پردازد که در اثر آسیب جسمی (ضربه) و یا تغییرات بیوشیمیایی مغز دچار مشکل شده‌اند. نوروپسیکولوژی بالینی با استفاده از آزمون‌های مناسب، درجه و میزان نقصان هوش، شخصیت و کنشهای حسی- حرکتی را بررسی و نتایج آن را با نوع و منطقه آسیب مغز مطالعه می‌کند. نتایج حاصل از این تحقیقات متخصصین را در امر تشخیص آسیبهای مغزی و توان بخشی بیماران مبتلا به آسیب مغزی یاری می‌دهد. برعکس، نوروپسیکولوژی تجربی با روشهای خاص خود چگونگی کنش مغز افراد سالم را بررسی می‌کند. در این نوع مطالعات، آزمودنی وظایف خاصی را انجام می‌دهد و از این طریق دقت و سرعت انجام وظیفه آزمودنی سنجیده می‌شود و از نتایج حاصل می‌توان به چگونگی کنش مغز وی پی برد. بدین ترتیب متغیرهای مورد نظر از جمله سایکوفیزیولوژی و الکتروفیزیولوژی مورد سنجش قرار می‌گیرند (خداپناهی، ۱۳۸۲). عصب شناس از طریق رفتار بیمار همچنین آزمون‌هایی که از او به عمل می‌آورد، سعی می‌کند به ناحیه آسیب دیده پی ببرد. عصب شناسان، آزمونهایی مانند EEG، آزمایش خون، CT اسکن، EMG<sup>۱۱</sup>، RCBF یا UMR، را به کار می‌برند. این آزمونها اغلب برای نشان دادن ضایعات زیر قشری بسیار سودمندند، اما در مورد

<sup>12</sup>. Neuropsychologist

<sup>13</sup>. Graham, Robert B.

<sup>14</sup>. Clinical neuropsychologists

<sup>15</sup>. Neuropsychology

<sup>16</sup>. Groth-Marnat, Gray

<sup>11</sup>. Electromyography (EMG)

ارزیابی درک بینایی، حافظه بینایی و توانایی‌های بنیادی بینایی طراحی شده است. روشهای مختلف اجرای آزمون به این صورت است: اجرای A: هر طرحی برای ۱۰ ثانیه نشان داده می‌شود و پس از آن بلافاصله بازسازی حافظه توسط آزمودنی صورت می‌گیرد. اجرای B: هر طرحی برای ۵ ثانیه نشان داده می‌شود و پس از آن بلافاصله بازسازی حافظه توسط آزمودنی صورت می‌گیرد. اجرای C: هر طرحی به توسط آزمودنی کپی می‌شود با طرحی که در دید آزمودنی باقی می‌ماند. اجرای D: هر طرحی به مدت ۱۰ ثانیه نشان داده می‌شود و بوسیله بازسازی از حافظه به توسط آزمودنی پس از ۱۵ ثانیه تاخیر تعقیب می‌شود. هر یک از سه فرم ممکنست در هر سبکی از اجرا مورد استفاده قرار گیرد. در این پژوهش اجرای A, B, C بکار برده شده است.

جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی که در بین کلیه واحدهای صنعتی شهر گرمسار، ۳ واحد آن به صورت در دسترس انتخاب شد و تعداد ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در سطوح تحصیلی و سنین مختلف انتخاب شدند. این آزمون به صورت انفرادی از هر فرد گرفته شد به این صورت که کارتهای بتون به هر یک از آنها نشان داده شد و با دادن توضیحاتی در نحوه کشیدن هر طرح از آنان خواسته شد اشکال روی هر کارت را ترسیم کنند. هر کارمند اشکال هندسی روی هر کارت را به گونه ای رسم کردند. در هر فرم کارتهای اول و دوم یک شکل اصلی دارد و از کارت سوم به بعد کارتهای دارای دو شکل

نیکخو، ۱۳۸۴). در این پژوهش از آزمون بتون استفاده شد، این آزمون وسیله تحقیقی و بالینی است که برای ارزیابی درک بینایی، حافظه بینایی و تواناییهای بنیادی بینایی طراحی شده است. این مطالعه در راستای تحقق هدف‌های پژوهش انجام شد تا علاوه بر تشخیص به موقع آسیب‌های نوروپسیکولوژی، شرایط استفاده از حداکثر توانایی‌های کارکنان این واحدها را هم فراهم نماید.

با توجه به اینکه منابع انسانی مهمترین عامل برای دستیابی به بهره‌وری بهینه سازمانی است. مطالعه و بررسی شرایط کاری و آسیب‌هایی که کارگران و کارمندان ممکن است در حین کار ببینند از اهمیت خاص برخوردار است به همین منظور باید به سالم‌سازی محیط کار افراد توجه بیشتری شود تا بتوان شرایطی را برای رشد بهره‌وری ملی فراهم کرد.

## روش

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه واحدهای صنعتی شهر گرمسار در سال ۱۳۸۸ بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس ۳ واحد صنعتی انتخاب شد و از این واحدها تعداد ۱۰۰ نفر به صورت تصادفی در سطوح تحصیلی و سنین مختلف انتخاب شدند.

## ابزار

آزمون بتون<sup>۱۷</sup> کاربرد بالینی-تجربی دارد و در حال حاضر چهارمین فرم تجدید نظر شده آزمون بازآزمایی بینایی است. آزمون تجدید نظر شده بینایی برای

<sup>17</sup>.Benton

در اجرای B فرم D میانگین عملکرد کارکنان در سطوح تحصیلی دیپلم به بالا افزایش داشته، در حالی که در سطوح تحصیلی سیکل به پایین عملکردشان پایین بوده است. در فرمهای E, C میانگین عملکرد کارکنان در سطوح تحصیلی لیسانس و فوق لیسانس افزایش داشته اما در سطوح پایین تر تحصیلی افزایش با کندی صورت گرفته است.

#### جدول ۲: اجرای B

تعداد نمرات صحیح - بین سطوح تحصیلی کارکنان

فرم های D, C, E

| تحصیلات       | میانگین |      |      | N   | انحراف معیار |      |      |
|---------------|---------|------|------|-----|--------------|------|------|
|               | D       | C    | E    |     | D            | C    | E    |
| سیکل به پایین | ۳.۵۹    | ۴.۰۳ | ۳.۸۲ | ۳۴  | ۲.۰۳         | ۱.۸۷ | ۱.۶۴ |
| دیپلم         | ۵.۲۱    | ۵.۳۳ | ۵.۴۹ | ۴۲  | ۲.۳۹         | ۲.۰۸ | ۲.۰۲ |
| فوق دیپلم     | ۶       | ۴.۲۵ | ۴.۲۵ | ۴   | ۱.۴۱         | ۲.۳۶ | ۱.۵  |
| لیسانس        | ۷.۱۲    | ۷.۴۷ | ۶.۷۶ | ۱۷  | ۱.۹۳         | ۱.۸۷ | ۲.۱۱ |
| فوق لیسانس    | ۹.۶۷    | ۷.۳۳ | ۷    | ۳   | ۰.۵۸         | ۰.۵۷ | ۰.۳  |
| جمع           | ۵.۱۵    | ۵.۲۷ | ۵.۱۱ | ۱۰۰ | ۲.۵۲         | ۲.۲۹ | ۲.۱۴ |

#### بحث و نتیجه گیری

بررسی آسیب های نوروپسیکولوژی (اختلال در سیستم عصبی و بدکاریهای مغزی) کارکنان واحدهای صنعتی که ممکن است در محیط کاری مشکلاتی برایشان ایجاد نماید از اهمیت بالایی برخوردار است (کینگت و سال<sup>۱۸</sup>، ۲۰۰۳ به نقل از مارنات) این پژوهش با هدف بررسی عملکرد کارکنان در آزمون نوروپسیکولوژی بتون انجام شد. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که میزان سن در عملکرد آنها تاثیر دارد به این صورت که تا سن ۳۵ سال عملکرد بالا و افرادی که سن آنها بیشتر بود عملکرد به کندی افزایش پیدا

اصلی و یک شکل فرعی می شود و نمره آنها ۱ و ۰ به صورت صحیح و غلط تعیین شده است.

#### یافته ها

پس از جمع آوری داده ها و تحلیل و بررسی آن نتایج زیر بدست آمد. بیشترین میانگین در اجرای A فرم های D, C, E مربوط به کارکنان سنین ۲۴ تا ۳۳ سال است و در سنین بالاتر میانگین عملکرد کارکنان به کندی افزایش دارد و در برخی از آنها عملکرد پایین است. میانگین عملکرد کارکنان در اجرای B فرم D در بیشتر سنین و در فرمهای C, E تا سن ۳۵ سال افزایش نشان داده است. اما در سنین بالاتر به کندی افزایش یافته و سطح عملکرد آنها پایین است.

در اجرای A فرمهای D, E میانگین عملکرد کارکنان در سطوح تحصیلی لیسانس و فوق لیسانس افزایش دارد، در حالی که در سطوح تحصیلی پایینتر افزایش با کندی صورت گرفته است. میانگین عملکرد کارکنان در فرم C، در سطوح تحصیلی فوق دیپلم به بالا افزایش و در سطوح دیگر کاهش یافته است.

#### جدول ۱: اجرای A

تعداد نمرات صحیح - بین سطوح تحصیلی کارکنان

فرم های D, C, E

| تحصیلات       | میانگین |     |     | N   | انحراف معیار |      |      |
|---------------|---------|-----|-----|-----|--------------|------|------|
|               | D       | C   | E   |     | D            | C    | E    |
| سیکل به پایین | ۴.۳     | ۴.۸ | ۴.۹ | ۳۴  | ۲.۰۸         | ۱.۷۸ | ۱.۸۷ |
| دیپلم         | ۵.۳     | ۴.۹ | ۵.۲ | ۴۲  | ۲.۱۳         | ۱.۷۸ | ۱.۹۴ |
| فوق دیپلم     | ۳.۸     | ۶   | ۵.۵ | ۴   | ۰.۹۵         | ۲.۷  | ۲.۵۱ |
| لیسانس        | ۶.۹     | ۷.۶ | ۶.۹ | ۱۷  | ۱.۸۹         | ۲.۱۵ | ۲.۲۴ |
| فوق لیسانس    | ۶.۳     | ۶   | ۶.۳ | ۳   | ۰.۵۸         | ۱.۷۳ | ۲.۰۸ |
| جمع           | ۵.۳     | ۵.۴ | ۵.۴ | ۱۰۰ | ۲.۳۱         | ۲.۱۲ | ۲.۰۸ |

<sup>18</sup> Saal & Kinght

در روند حاد بسیار آهسته تر از گروه بیماران بهبود یافته، عمل کردند. همینطور این دو گروه طرحها را آهسته تر از گروه بیماران صدمه مغزی ناهمگن بازسازی کردند. به طور کلی هر سه گروه بالینی عملکردشان در بازسازی طرحها آهسته تر از گروه کنترل بود. در مطالعه دوم ون کرک جاتو (۱۹۶۲) به نقل از مارنات عملکرد بیماران آسیب مغزی و بیماران تحت کنترل را در آزمون بازآزمایی بینایی، آزمون بندر گشتالت، آزمون حافظه طرحها گراهام کندال، آزمون طراحی WAIS مقایسه کرد. در این مطالعه آزمون بازآزمایی بینایی بهترین آزمون تشخیص دهنده در میان چهار آزمون شناخته شد که با عملکرد ۵۰ درصد گروه بیماران مغزی در سطح غیر طبیعی در مقابل ۶ درصد از بیماران تحت کنترل قرار گرفت.

در پژوهش های دیگری لابت، بولینگ هاتن وماتیو (۱۹۶۲) ولابت، وگلر، فریدمن و کوث (۱۹۶۳) به نقل از مارنات دریافتند که در آزمون بازآزمایی بینایی بین عملکرد بیماران ضایعه مغزی و بیماران کنترل که از لحاظ سن، تحصیلات، وضع شغلی و سطح هوش کلامی مقایسه شده بودند، تفاوت وجود داشت. فراکوئی (۱۹۵۵) به نقل از مارنات نیز در مطالعه ۱۲ بیمار با مسمومیت منواکسید کربن مزمن دریافت که عملکرد ۱۱ نفر آنها در آزمون بازآزمایی بینایی عمدتاً ناقص بوده است.

نتیجه‌ای که از مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های مشابه می‌توان گرفت این است که به طور کلی، آسیب های مغزی عملکرد افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهد بنابراین، به نظر می‌رسد بررسی اختلال در

کرده است. همچنین میزان تحصیلات افراد در عملکرد آنها تاثیر دارد، به این معنی که هر چه افراد از سطح تحصیلات بالاتری (لیسانس و فوق لیسانس) برخوردار بودند، میانگین عملکرد آنها افزایش یافته و هر چه تحصیلات افراد پایین (سیکل به پایین) بود میانگین عملکرد آنها کاهش نشان داده است. همچنین مشاهده شد که در هر دو اجرا میانگین عملکرد افراد با تحصیلات لیسانس و فوق لیسانس نسبت به بقیه سطوح تحصیلی بیشتر بوده است و نیز سطوح تحصیلی سیکل به پایین میانگین عملکرد کمتری را در بین کارکنان واحدهای صنعتی دارا بودند.

نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج پژوهشهای دیگر نیز هماهنگ است و می‌توان گفت نتیجه این پژوهش و پژوهشهای دیگری که به وسیله آزمون بازآزمایی بینایی انجام شده است، به خوبی اهمیت و نقش عملکردهای نوروپسیکولوژی را در افراد نشان می‌دهد. در این زمینه ون کرک جاتو (۱۹۶۱) مطالعه ای را بر روی عملکرد دو گروه از بیماران مغزی، که یک گروه روند حاد بیماری و گروه دیگر روند بهبودی داشتند انجام داد. همچنین این دو گروه را با گروه بیماران عادی تحت کنترل و گروه ناهمگن بیماران ضایعات مغزی مورد مقایسه قرار داد، نتیجه بدست آمد نشان داد که میانگین سطوح عملکرد سه گروه بالینی ناقص بوده و تفاوت بسیاری با میانگین گروه تحت کنترل داشتند. در حالی که میانگین عملکرد سه گروه بالینی چه در تعداد نمرات صحیح و چه در تعداد نمرات خطا با یکدیگر تفاوت نداشتند. همچنین با استفاده از مقیاس زمان مشخص شد که در بازسازی طرحها، گروه بیماران

رسولی باغبان، اعظم. (۱۳۸۷). کاربرد نوروسایکولوژی ادراک بینایی در کار درمانی. چهارمین سمینار دانشجویی کاردرمانی.

Gass, CS. & Ansley, J. (1995). Personality assessment of neurologically impaired patients. New York: oxford university press.

Sadacca, R. Campbell, J P. Difazio, A, S. Schults, S, R & white, L, A. (۱۹۹۰).

Scaling performance utility to enhance selection classification decision. Journal personnel psychology, 43, 367-378

Rodgers, R. & Hunter, J, E. (1991). Impact of management by objectives on organizational productivity. Journal of applied psychology, 76, 322- 336.

Saal, F, E & Kinght, P. (2003). Industrial / organizational psychology.

California: Brooks / Cole publishing company.

Spector, paule (2000). Industrial / organizational psychology. John Wiley & Sons Company.

کارکرد سیستم عصبی و بدکارهای مغزی و صدماتی که در حین کار ممکن است برای کارکنان ایجاد شود برای بهبود کیفیت و کارآیی آنان در صنایع و سازمان ها ضروری است و مسئولان و افراد کارشناس جهت افزایش کارآیی سازمانها و متصدیان مشاغل گوناگون، باید به این مسائل توجه کنند. البته این را هم باید در نظر داشت که سلامت جسمانی و روانی کلیه کارکنان سازمانها به اندازه بهره وری شغلی آنان مهم تلقی می شود و ارزیابی های نوروپسیکولوژی و توجه به متغیرهای سن و تحصیلات در هنگام استخدام و حین کار برای کارکنان واحد های صنعتی ضروری است.

#### منابع

خداپناهی، محمد کریم. (۱۳۸۲). نوروسایکولوژی و سایکوفیزیولوژی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها.

گراهام، رابرت. (۱۳۸۰). روان شناسی فیزیولوژیک (ترجمه علی رضا رجایی و علی اکبر صارمی).

مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.

پورافکاری، نصرت الله. (۱۳۸۶). فرهنگ جامع روانشناسی انگلیسی\_فارسی. تهران: نشر فرهنگ معاصر. (سال انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۰).

مارنات، گری گراث. (۱۳۸۴). راهنمای سنجش روانی (ترجمه حسن پاشا شریفی و محمد رضا نیکخو).

جلد ۲. تهران: انتشارات رشد. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی، ۲۰۰۳).

کالات، دلبیو. (۱۹۸۹). روانشناسی فیزیولوژیک. جلد دوم. دانشگاه شاهد.