

## اعتبار همزمان بین ابعاد شغلی و عملکرد با استعداد مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا

حمیدرضا عریضی<sup>۱</sup>، منوچهر سلطانی<sup>۲</sup>، صولت امیری<sup>۳</sup> و نسیم سلطانپان<sup>۴</sup>

۱. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان

۲. مرکز پژوهش مطالعات منابع انسانی سایپا

۳. اداره تحقیقات و مطالعات محیطی گروه سایپا

۴. اداره تحقیقات سایپا

**چکیده:** برای انجام دادن مؤثر کار به خصوص در مشاغل مهندسی، استعداد عمومی نقش اصلی را دارد. با این حال، در گزینش مهندسان در ایران فقط از آزمونهای علمی و مصاحبه متمرکز بر شخصیت استفاده می‌شود. در پژوهش حاضر رابطه استعداد عمومی مهندسان با عملکرد شغلی آنها در شرکت اتومبیل سازی سایپا ( $N = 106$ ) بررسی شده است. استعداد عمومی مهندسان با آزمون استعداد عمومی (GATB) مورد سنجش قرار گرفته که در طول ۵ دهه گذشته مرجع استخدام دولتی در آمریکا بوده است. ابتدا ویژگیهای روان سنجی این آزمونها (پایایی و اعتبار) بر روی نمونه‌ای جداگانه از مهندسان شرکتهای صنعتی در اصفهان بررسی شد و سپس، مشاغل مهندسی با استفاده از پرسشنامه PAQ که در شرکتهای متعدد و از جمله شرکت ملی گاز ایران انجام شده بود (عریضی، ۱۳۸۳، نوری و عریضی، ۱۳۸۵) تحلیل و رابطه ابعاد شغلی با استعدادها مشخص شد. در پایان، راههای اجرایی و عملی برای استفاده از آزمونهای استعداد عمومی در صنعت ایران ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: استعداد عمومی، پرسشنامه تحلیل سمت (PAQ)، مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB)، عملکرد شغلی، ابعاد شغلی مهندسی و اعتبار همزمان.

## ۱. مقدمه

آموزش در سازمان به عنوان یک مداخله برنامه ریزی شده در سازمان تعریف شده است که برای بهبود عوامل مؤثر<sup>۱</sup> در عملکرد شغلی طراحی می شود [۱]. هر چند وضعیت تولید علمی ایران در رشته مهندسی رشد چشمگیری داشته، اما این رشته از نظر نوآوری دچار رکود است [۲]. نوآوری در مهندسی نیازمند استعدادهای خاص در هر یک از رشته‌های مهندسی است [۳]. استعدادها با مداخله‌های سازمانی و از جمله آموزش تداخل دارد [۴]. نوآوری مهندسی به خصوص نیازمند استعداد خاص در سازمانهایی است که به سرعت تغییر می کنند [۵]. شرکت‌های اتومبیل سازی به دلیل طراحی سالیانه ماشینهای جدید و چالشهای طراحی و فناوری با تغییر سریع همراه هستند. استقبال از تغییر در واقع، یک آمادگی اساسی در روبه رو شدن با تغییرات پیوسته در گام اول و اطمینان از اینکه تغییرات به نتایج مورد نظر منجر خواهد شد، در گام دوم است [۶]. انتخاب مهندسان برای به کار گماری آنها در صنایع و از جمله شرکت سایپا براساس آزمون علمی و مصاحبه است و از آزمونهای استعداد استفاده نمی شود. در حالی که سودمندی این آزمونها در گزینش کارکنان و به خصوص مهندسان در پژوهشهای متعدد تأیید شده است [۷]. هر چند در نظامهای شایستگی بر نقش شخصیت تأکید فراوان شده است، اما در میان عواملی که بر آموزش به خصوص در مشاغل پیچیده تر در بین مهندسان تأثیر دارد، استعدادها اهمیت بیشتری دارند [۸]. نقش آزمونهای استعداد به خصوص در آموزش مهندسی برجسته است، مثلاً هاریس (۱۹۸۵) نشان داده است که مهندسان با استعداد عمومی بالاتر از میانه در دوره‌های آموزشی اجرا شده در صنایع ارزشیابی بهتری دارند و رابطه آموزش با عملکرد بعدی به طور معنی داری بیش از مهندسان پایین تر از میانه است [۹]. به دلیل عدم توجه به استعداد در استانداردهای موجود در گزینش مهندسان [۱۰]، استعدادهای عمومی مهندسان در اتومبیل سازی ایران [۱۱] به طور معنی داری پایین تر از نمونه آمریکایی است [۱۲] و دلیل

آن واضح است، زیرا اصولاً مهندسان در آمریکا براساس آزمونهای استعداد انتخاب می‌شوند. هدف پژوهش حاضر تحلیل مشاغل شرکت اتومبیل سازی سایپا در مشاغل است که در آن مهندسان صاحب سمت هستند و پاسخ به این سؤال است که ابعاد شغلی در مشاغل مهندسی سایپا با چه استعدادهایی ارتباط دارند و شاخصه‌های آماری مرتبط با این استعدادهای (گرایش مرکزی و پراکندگی) چیست؟ تلویحات آن برای آموزش مهندسان در شرکت اتومبیل سازی سایپا اهمیت دارد. برای تحلیل مشاغل مهندسی از مصاحبه ساختاری با پرسشنامه تحلیل سمت<sup>۱</sup> و برای سنجش استعداد از مجموعه آزمونهای استعداد عمومی<sup>۲</sup> استفاده شده که بر روی ۱۰۶ نفر از مهندسان شرکت سایپا اجرا شده است که همگی از دانشگاههای معتبر دولتی فارغ‌التحصیل شده‌اند. این ابزارها همچنین، بر روی مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا اعتباریابی و پایایی سنجی شده است.

به دلیل تحقیقات وسیعی که در زمینه آزمونهای GATB انجام شده است، این آزمونها به عنوان بهترین و معتبرترین مجموعه آزمونهای استعدادی برای استفاده در هدایت شغلی شناخته شده‌اند<sup>۳</sup> [۱۳ و ۱۴].

یک پرسش مهم در شرکت اتومبیل سازی سایپا پیش بینی متغیر ملاک ارزشیابی عملکرد از روی این آزمونهاست. سؤال دیگر این است که کدام ابعاد تحلیل شغل با کدام آزمون از بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی ارتباط دارند. در اکثر سازمانها همواره این سؤالات مطرح بوده است که چرا بعضی از مهندسان دارای عملکرد بهتری نسبت به سایر همکارانشان هستند؟ چگونه می‌توان عملکرد نیروی انسانی را افزایش داد؟ چگونه می‌توان فردی با استعداد بالاتر را که در آزمون شناخته می‌شود، در شغلی به کار گماشت قرار داد که دارای مؤلفه‌هایی باشد که عملکرد موفق در آن نیازمند استعداد بالاتری است [۱۵].

سنجش استعداد با توجه به آزمونهای استعداد انجام می‌گیرد. مهم‌ترین استعدادهای در

---

1- Position Analysis Questionnaire

2- General Aptitude Test Battery

3- Section II: Administration and Scoring (1986)

محیط صنعت، استعدادهای عمومی و روانی حرکتی است که اولی مربوط به استعدادهای کلامی، عددی، تجسم فضایی و مکانیکی و دومی مربوط به هماهنگی دست و چشم و .. است. در پژوهش حاضر نوع اول استعدادها مورد نظر است.

عملکرد یک سازمان نتیجه روابط تعاملی و متقابل میان چهار عامل تواناییهای انسانی، سازمان و مدیریت، اطلاعات و دانش فنی و در نهایت، ماشین آلات و تجهیزات است. در میان عوامل مؤثر در نحوه عملکرد، نقش نیروی انسانی شاغل از اهمیت بسیاری برخوردار است و عملکرد شغلی از جمله بحثهایی است که در جهان امروز بخش عظیمی از وقت، بودجه و توجه صاحبانظران را به خود اختصاص داده است. از یک دیدگاه بلندمدت، به همان اندازه که داشتن شرکتهای سالم لازم است، به همان اندازه هم داشتن افراد سالم و محیط سالم ضرورت دارد. اما نباید آزمون را بدون توجه به تحلیل شغل در سازمان مورد استفاده قرار داد، زیرا پس از تحلیل شغل مشخص می شود که کدام دانش، مهارت و استعداد خاصی برای انجام دادن آن شغل ضرورت دارد و برای شناخت استعداد استفاده از آزمون استعداد ضرورت می یابد [۱۶].

در این پژوهش همچنین، رابطه عملکرد مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا با مجموعه آزمونهای استعداد عمومی در ۱۰۶ شغل بررسی شده است. اهمیت عملکرد شغلی و افزایش بهره وری پرسنل سازمان بر کسی پوشیده نیست و در واقع، افزایش عملکرد افراد در نزدیک شدن سازمان به اهداف خود کمک شایانی می کند.

هر سازمانی می خواهد بداند که به راستی تا چه حد قادر به پیش بینی عملکرد شغلی است. این موضوع بخش مهمی از ایجاد یک رویه گزینش کلی چه از نظر اثربخشی هزینه و چه از نظر دلایل منابع انسانی است. اگر افراد در مشاغل به کار گمارده شوند که موفق نشوند یا اگر افرادی که می توانستند موفق شوند کنار گذاشته شوند، هزینه های مالی ارزشیابی و آموزش افزایش می یابد.

متداول ترین روشهایی که برای بررسی صحت پیش بینی به کار می روند، به عنوان

اعتبار همزمان<sup>۱</sup> و اعتبار پیش بین<sup>۲</sup> توصیف شده‌اند. در اعتبار پیش بین ابتدا تعدادی متغیر پیش بین مورد سنجش قرار می‌گیرند که این متغیرها می‌توانند نمره افراد در آزمون علمی، در مصاحبه یا در آزمون استعداد و شخصیت باشد. پس از آن افرادی که برای کارگزینش می‌شوند، براساس ملاکهایی [مانند عملکرد، بهره‌وری و کارراهه شغلی] مورد سنجش قرار می‌گیرند و رابطه بین متغیر پیش بینی و ملاک اندازه‌گیری می‌شود. به دلیل انتقادهای وارد شده بر الگوی اعتبار پیش بین، الگوی اعتبار همزمان به وجود آمد. در این الگو از طریق حذف فاصله زمانی میان اجرای آزمونهای پیش بین و متغیر ملاک (ارزشیابی عملکرد) پاسخی به انتقاد ایستایی داده شد؛ به عبارت دیگر، اگر پذیرفته شود که افراد و مشاغل و ضرایب اعتبار در متغیر ملاک در طول زمان تغییر می‌کنند، بنابراین، با حذف عامل زمان این مشکل حل می‌شود. در این پژوهش اجرای آزمونها و برقراری رابطه میان نمره‌های آزمون پیش بین در بین ۱۰۶ نفر از مهندسان سایپا و سنجش عملکرد شغلی به‌طور همزمان انجام شده است. این همزمانی وجه تسمیه اعتبار همزمان است. متغیر ملاک در این پژوهش عملکرد سالیانه مهندسان بوده است.

علی‌رغم تأکید بر استفاده از آزمونها در قانون استخدامی، برخی از آزمونهایی که استفاده می‌شوند، به‌صورت علمی انتخاب نشده‌اند و دارای اعتبار<sup>۳</sup> لازم نیستند، زیرا رابطه آنها با متغیر ملاک روشن نیست و لذا، پس از اجرای تحقیق با استفاده از آزمونها و اعتبار تراکمی حاصل از آنها برای هر رده از کارشناسان صنعتی می‌توان از نتایج این آزمونها سود جست. علاوه بر این، در تخصیص افراد به دوره‌های خاص آموزشی نیز با نتایج حاصل از تحقیق حاضر می‌توان آنها را به‌صورت مؤثری انتخاب کرد.

در پژوهش حاضر از شش آزمون مجموعه آزمونهای استعداد عمومی<sup>۴</sup> استفاده شده که شامل آزمونهای واژگان، استدلال، محاسبه، تجسم فضایی، جورکردن ابزار و

- 
- 1 - Concurrent Validity
  - 2 - Predictive Validity
  - 3 - Validity
  - 4 - General Aptitude Test Battery

جور کردن شکل است. مجموعه آزمونهای استعداد عمومی مانند آزمونهای صنعتی فلانگان از طریق روش باز آزمایی و نیز از طریق تنصیف بر مبنای زمان پایایی سنجی شده است [۱۷]. پایایی ابزارها مفهومی اساسی در روانشناسی صنعتی است. یک آزمون پایا دارای یکپارچگی عمومی است و نتایج آن در طول زمان تغییر نمی کند. برای مشروعیت استفاده از آزمون نخست باید نشان داد که آیا آن آزمون پایایی دارد. چون دانشجویان نمونه مناسبی برای پایان سنجی این آزمونها هستند، فلانگان نیز توصیه کرده است که برای سنجش استعدادهای شغلی از دانشجویان استفاده شود [۱۷]. از این طریق، مجموعه شش آزمون یاد شده بر روی نمونه ای شامل ۳۰ نفر از دانشجویان رشته های فنی دانشگاههای صنعتی اصفهان و دانشگاه اصفهان پایایی سنجی شد. همچنین، آزمونها بر روی نمونه ای شامل ۷۸ نفر از مهندسان فنی شرکتهای ذوب آهن و فولاد اصفهان پایایی سنجی شد که نتایج آنها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: ضرایب پایایی آزمونهای GATB

آفای کرونباخ		فرمهای همتا		تصنیف بر مبنای زمان		
دانشجویان	مهندسان	دانشجویان	مهندسان	دانشجویان	مهندسان	
۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۶۸	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۶۳	جور کردن ابزار
۰/۷۶	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۶۵	جور کردن شکل
۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۷۳	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۶۱	تجسم فضایی
۰/۶۵	۰/۷۱	۰/۸۴	۰/۷۲	۰/۷۸	۰/۶۶	واژگان
۰/۷۱	۰/۶۸	۰/۸۱	۰/۷۱	۰/۸۱	۰/۶۴	استدلال عدد
۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۷۲	۰/۶۹	۰/۶۷	۰/۶۱	محاسبه

با توجه به اینکه اکثر ضرایب پایایی از ۰/۷ و همه آنها از ۰/۶ بالاترند، پایایی آزمونها مطلوب است.

## ۲. اعتبار مجموعه آزمونهای استعداد عمومی

در روانشناسی صنعتی و روان سنجی دومین ویژگی که به یک آزمون مشروعیت می‌بخشد، اعتبار سازه است؛ به عبارت دیگر، مشخص شود که یک آزمون چیزی را که برای آن ساخته شده است [در مثال حاضر، مجموعه ای از استعدادهای عمومی] را در عمل اندازه گیری می‌کند. برای این کار باید رابطه بالایی بین این آزمون و آزمونهای دیگری که قبلاً در همان مفهوم (سازه) اعتبار آنها ثابت شده است، وجود داشته باشد.

برای اعتباریابی مجموعه آزمونهای شکلی در مجموعه آزمونهای استعداد عمومی از روش تحلیل عاملی استفاده شده است. اعتبار همزمان مجموعه این آزمونها با آزمونهای صنعتی فلانگان توسط عریضی ارائه شده است [۱۷]. برای اعتباریابی همزمان از آزمونهای زیر استفاده و معنی داری آنها در جدول ۲ درج شده است:

۱. مهارت به کاربردن شکل (3 - MOS) <sup>۱</sup> - مقیاسی است که در مجموعه آزمونهای هشت گانه سنجش مهارت توسط والتر و کلارک <sup>۲</sup> (۱۹۵۶) ساخته شده است.

۲. آزمون روابط فضایی DAT (SR) <sup>۳</sup> که توسط بنت <sup>۴</sup> و همکاران در مجموعه نه آزمون DAT گنجانیده شده است.

۳. آزمون روابط ذهنی تواناییهای ذهنی اولیه PMA <sup>۵</sup> برای بزرگسالان و توسط ترستون <sup>۶</sup> (۱۹۶۲) ساخته شده است.

۴. تواناییهای بصری <sup>۷</sup> که در مجموعه آزمونهای پیش بینی مقایسه ای تجربی <sup>۸</sup> (ECPB) در سال ۱۹۶۳ توسط فرنچ <sup>۹</sup> ساخته شده است. این آزمونها در پژوهش کاظمی و عریضی مورد استفاده قرار گرفته است [۱۸].

- 
- 1 - Measurement of Skill
  - 2 - Walter & Clark
  - 3 - Space Relation
  - 4 - Benet
  - 5 - Primary Mental Abilities
  - 6 - Thurston
  - 7 - Visualization Ability
  - 8 - Experimental
  - 9 - French

جدول ۲ : ضرایب اعتبار همزمان با آزمونهای شغلی

GATB

پایایی تضعیف	تجسم فضایی GATB	چور کردن ابزار	چور کردن شکل
۰/۶۷**	۰/۵۴**	۰/۴۷**	۰/۴۹**
۰/۶۹**	۰/۵۹**	۰/۵۲**	۰/۵۴**
۰/۷۴**	۰/۶۲**	۰/۵۴**	۰/۵۷**
۰/۸۱**	۰/۴۷**	۰/۵۱**	۰/۴۲**

$P < 0/01 = **$

بدین ترتیب، پایایی و اعتبار آزمونها احراز شد و می توان با اطمینان از آنها استفاده کرد. اکنون یافته های اساسی پژوهش مطرح می شود. توزیع شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی آزمونهای استعداد عمومی، توزیع شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی نمره های مربوط به مجموعه آزمونهای استعداد عمومی در جدول ۳ ارائه شده است؛ به عبارت دیگر، سیمای عمومی استعداد عمومی مهندسان ارائه شده است.

جدول ۳ : توزیع شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی آزمونهای استعداد عمومی (N = ۱۰۶) (متغیرهای پیش بین)

میانگین	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییرات
۲۴/۱۵	۵/۴۵	۳۰/۱۴	۳۴/۲۷
۳۲/۲۹	۱۲/۳۳	۱۵۲/۰۳	۳۵/۱۱
۳۸/۶۱	۱۵/۱۴	۲۲۹/۲۱	۳۱/۳۶
۲۹/۶۳	۷/۶۶	۵۸/۶۷	۳۴/۷۳
۲۱/۱۷	۷/۲۳	۵۲/۲۷	۳۲/۲۷
۱۱/۲۱	۵/۲۲	۲۷/۲۵	۲۱/۱۴

همان گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است، متوسط نمره تجسم فضایی ۲۳/۱۸ با

حمیدرضا عریضی، منوچهر سلطانی، صولت امیری و نسیم سلطانیان ۱۴۱

انحراف معیار ۶/۰۷، جور کردن ابزار ۳۱/۸۱ با انحراف معیار ۱۰/۶۵ و جور کردن شکل ۳۷/۷۰ با انحراف معیار ۱۱/۴ بوده است.

در جدول ۴ شاخصهای گرایش مرکزی و پراکندگی نمونه مهندسان شرکت سایپا آورده شده است.

جدول ۴: توزیع شاخصهای تمایل مرکزی و پراکندگی ارزشیابی عملکرد (متغیرملاک)

میانگین	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییرات
۵۷/۲۹	۵/۱۳	۲۶/۳۱	۱۴
۱۳۸/۳۵	۱۷/۰۴	۲۹۰/۳۶۹	۳۹

در جدول ۵ رابطه بین عملکرد مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا در آزمونهای استعداد (GATB) و عملکرد آنها در سالهای ۸۲ و ۸۳ ارائه شده است.

جدول ۵: رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و عملکرد مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا (۱۰۶ = N) (اعتبار همزمان)

رابطه میانگین ارزیابی ۸۲ و ارزیابی ۸۳ با عملکرد	ارزیابی ۸۳		ارزیابی ۸۲		عملکرد GATB
	بتا	همبستگی	بتا	همبستگی	
-۰/۳۱	۰/۹۸۶	۰/۲۹	۱/۲۶	۰/۳۲	تجسم فضایی
-۰/۲۶	۰/۷۲۷	۰/۲۷	۰/۹۴۵	۰/۲۹	جور کردن ابزار
-۰/۳۴	۱/۱۵	۰/۳۲	۱/۳۲	۰/۳۳	جور کردن شکل
-۰/۳۷	۱/۰۷	۰/۳۵	-	-	واژگان
-۰/۳۳	۱/۶۲	۰/۳۷	۱/۴۴	۰/۳۶	استدلال عدد
-۰/۳۷	-	-	۱/۵۷	۰/۳۹	محاسبه

در ستون دوم بتا برای رگرسیون چندگانه به روش گام به گام آورده شده است. ترتیب آزمونها در رگرسیون به همان صورت ارائه شد. جدول همبستگی در سطر اول همبستگی ساده و در سطرها بعد همبستگی چندگانه است. در آخرین ستون میانگین ارزیابی دو سال و همبستگی ساده آن با عملکرد محاسبه شده است.

۱۴۲ اعتبار همزمان بین ابعاد شغلی و عملکرد با استعداد مهندسان...

بدین ترتیب، نشان داده شد که بین استعداد و عملکرد مهندسان رابطه وجود دارد و این رابطه مثبت است؛ یعنی استعداد بهتر به عملکرد بهتر می‌انجامد. حال سؤال اساسی این است که کدام آزمونها را برای گزینش مهندسان باید مورد استفاده قرار داد. ابعاد شغلی هر مهندس متفاوت است و برای اجرای آنها به استعدادهای متفاوتی نیاز است. بنابراین، باید رابطه تحلیل شغلی با استعدادهای بررسی شود. برای تحلیل شغل از پرسشنامه PAQ استفاده شد که ابعاد مهم آن رفتارهای کاری، فرایندهای ذهنی، ارتباطات با افراد دیگر در محیط کار و اطلاعات ورودی است [۱۹، ۲۰ و ۲۱].

در جدول ۶ رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و ابعاد تحلیل مشاغل در آزمونهای شکلی بین مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا آورده شده است [فقط ابعادی که رابطه معنی‌دار نشان داده‌اند].

جدول ۶ : رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و ابعاد تحلیل مشاغل مهندسان شرکت سایپا (N = ۱۰۶) در آزمونهای شکلی

ابعاد شغل		آزمونهای GATB		تجسم فضایی		چورکردن ابزار		چورکردن شکل	
		همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس
رفتارهای کاری	ادراکی	۰/۵۳	۰/۲۸	۰/۳۷	۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۰۵		
	شناختی	۰/۴۲	۰/۱۸	۰/۲۹	۰/۰۸	۰/۳۳	۰/۱۱		
	روابط اجتماعی								
	حسی حرکتی	۰/۳۱	۰/۱۰	۰/۳۴	۰/۱۲	۰/۲۶	۰/۰۷		
فرایندهای ذهنی	طرح ریزی								
	استدلال	۰/۵۶	۰/۳۱	۰/۲۰	۰/۰۴				
ارتباطات با افراد دیگر	ارتباطات قضاوت								
	نظارت / هماهنگی	۰/۲۹							
	مبادله اطلاعات مرتبط با شغل	۰/۴۱	۰/۱۷	۰/۴۷	۰/۲۲	۰/۳۸	۰/۱۴		
اطلاعات ورودی	تفسیر ورودیهای حسی	۰/۴۶	۰/۲۱	۰/۳۹	۰/۱۵	۰/۲۸	۰/۰۸		
	استفاده از منابع اطلاعاتی متعدد			۰/۲۲	۰/۰۵	۰/۲۶	۰/۰۷		
	نگاه کردن به تجهیزات	۰/۶۲	۰/۳۸						

حمیدرضا عریضی، منوچهر سلطانی، صولت امیری و نسیم سلطانیان ۱۴۳

						یا مواد برای اطلاعات
۰/۲۲	۰/۴۷	۰/۱۳	۰/۳۶	۰/۱۱	۰/۳۳	آگاهی از شرایط محیطی

در جدول ۷ رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و ابعاد تحلیل مشاغل در آزمونهای غیر شکلی بین مهندسان شرکت اتومبیل سازی سایپا آورده و فقط رابطه‌های معنی دار گزارش شده است.

جدول ۷ : رابطه بین مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و ابعاد تحلیل مشاغل مهندسان شرکت سایپا (N = ۱۰۶) در آزمونهای غیرشکلی

ابعاد شغل		آزمونهای GATB		واژگان		استدلال		محاسبه	
		همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس	همبستگی	واریانس
رفتارهای کاری	ادراکی	۰/۲۸	۰/۰۷						
	شناختی	۰/۵۴	۰/۳۹						
	روابط اجتماعی	۰/۵۷	۰/۲۹			۰/۰۷	۰/۲۲	۰/۳۱	۰/۱۰
	حسی حرکتی								
فراوندهای ذهنی	تصمیم گیری	۰/۶۵	۰/۳۹			۰/۳۹	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۰۷
	پردازش اطلاعات	۰/۴۷	۰/۶۳			۰/۴۰	۰/۵۱	۰/۲۶	۰/۲۶
ارتباطات با افراد دیگر	ارتباطات قضاوت	۰/۳۹	۰/۱۵						
	نظارت / هماهنگی	۰/۳۱	۰/۱۰						
	مبادله اطلاعات مرتبط با شغل	۰/۶۴	۰/۴۱						
اطلاعات ورودی	تفسیر ورودیهای حسی					۰/۱۹	۰/۰۴		
	استفاده از منابع اطلاعاتی متعدد	۰/۲۹	۰/۰۸			۰/۲۷	۰/۰۷		
	نگاه کردن به تجهیزات یا مواد برای اطلاعات								
	آگاهی از شرایط محیطی	۰/۲۳	۰/۰۵						

### ۳. بحث و نتیجه گیری

بهره‌دهی صنعتی هنگامی بهینه است که بهترین افراد برای تولید برگزیده شوند. برای انتخاب بهترین افراد بهترین روش، اجرای آزمونهایی است که در گزینش آنها مؤثر باشد. آزمونهایی که مدیران برای پیش‌بینی موفقیت در متغیرهای ملاک به کار می‌برند، می‌توانند آزمونهای استعداد، آزمونهای شخصیت، آزمونهای انگیزش یا آزمونهای علایق شغلی و ارزشها باشند. اما آنچه بیشتر مطرح است، آزمونهای استعداد هستند، زیرا سودمندی آنها بیشتر است [۲۲].

آزمونها انواع مختلفی دارند و از آنها به‌طور گسترده‌ای در مراکز مختلف از قبیل سازمانهای دولتی، مؤسسه‌های صنعتی و نظایر اینها استفاده می‌شود. افرادی را که به کمک آزمونهای مناسب انتخاب شده‌اند، می‌توان با هدایت و راهنمایی صحیح به گونه‌ای در میان مشاغل توزیع و راهنمایی کرد که هرکس بتواند حداکثر ظرفیت و کارایی را از خود نشان دهد و در راه توسعه و رشد آن سازمان قدم بردارد. در پژوهش حاضر اعتبار افتراقی این آزمونها مشخص شد، بنابراین، می‌توان از نتایج این آزمونها در گزینش مهندسان برای مشاغل مهندسی استفاده کرد.

یکی از شاخصهایی که سازمانها امروزه به دنبال آن هستند، بالا بردن بهره‌وری سازمان و همچنین، بالا بردن عملکرد شغلی مهندسان سازمان است. امروزه، مشخص شده است که برخی افراد برای انجام دادن بعضی از کارها از دیگران مناسب‌تر هستند، زیرا افراد از نظر استعداد و انگیزه برای انجام دادن کار با یکدیگر تفاوت‌هایی دارند. از طریق اجرای این آزمونها می‌توان به تواناییهای شناختی افراد پی برد و آنها را در جهت این تواناییها به شغل بهتر هدایت کرد [۲۳]. در پژوهش حاضر نشان داده شد که برخی از ابعاد شغل مهندسان با برخی از آزمونهای استعداد رابطه بیشتری دارند. آزمونهای استعداد در بین مهندسان از ۰/۰۴ (جور کردن ابزار برای ابعاد شغلی نیازمند پردازش اطلاعات) تا ۰/۴۱ (استعداد کلامی برای پیش‌بینی مبادله اطلاعات مرتبط با شغل) واریانس مؤلفه‌های شغلی را پیش‌بینی می‌کنند و بنابراین، استفاده از آنها برای گزینش مهندسان اهمیت دارد.

#### ۴. پیشنهادها

بر مبنای یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود از آزمونهای استعداد برای گزینش مهندسان، طبقه‌بندی آنها و تصمیم‌گیریهای دیگر شغلی استفاده شود. هر چند مجموعه آزمونهای استعداد عمومی در طی پنج دهه گذشته در محیطهای صنعتی آمریکا کاربرد وسیعی داشته است، با این حال باید شواهد تجربی بیشتری برای اعتبار آنها گزارش شود. یافته‌های پژوهش حاضر و شرکت ملی گاز ایران را می‌توان از طریق روشهای فراتحلیل و تعمیم اعتبار ترکیب کرد [۱۹، ۲۰، ۲۱]. تحلیل شغل چون برای هر شغل معمولاً در صنعت اتومبیل‌سازی یک بار گزارش شده است، برای دقت بیشتر و کاهش خطاهایی از قبیل محدودیت دامنه و خطای نمونه‌گیری باید تکرار شود [در پژوهش حاضر ۱۰۶ شغل مهندسی که بسیاری از آنها تکرار نداشته‌اند، صرفاً براساس یک مشاهده شغلی و یک مصاحبه ساختارمند گزارش شده‌اند]. همچنین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش بعدی متغیر ملاک به جای عملکرد کارکنان، بازخورد آنها در طی دوره‌های آموزشی باشد. عریضی [۲۴] و عریضی اعتبار ملاکی آزمونهای صنعتی فلانگان در شرکت توزیع برق برای پیش‌بینی بازخورد آموزشی مهندسان را بالاتر از اعتبار ملاکی پیش‌بینی عملکرد به‌دست آورده‌اند. عدم توجه به استعداد مهندسان هزینه زیادی را برای سازمانها به دلیل پایین آمدن بهره‌وری و افزایش هزینه‌های آموزشی دارد. در نظریه سودمندی، آزمونهای استعداد نسبت به مقیاسهای شخصیت و نمونه کار که در ایران تأکید بیشتری بر روی آنها وجود دارد، سودمندی بالاتری دارد. پیشنهاد می‌شود اولاً در گزینش مهندسان از مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB) استفاده شود و ثانیاً در تصمیم‌گیریهای سازمانی تدوین کارراهه شغلی و جایگزین کردن افراد برای مشاغل مهندسی با توجه به نیمرخ استعداد آنها از آزمونهای GATB استفاده شود. همچنین، با توجه به اهمیت تحلیل مشاغل بر اساس ابزارهای استاندارد از قبیل PAQ و FJA واحدهای طبقه‌بندی مشاغل و کانونهای ارزیابی

سازمانها از این نوع ابزارها [مانند شرکت اتومبیل سازی سایپا و شرکت ملی گاز ایران] استفاده کنند. تحلیل مشاغل سنگ زیربنای کارراهه شغلی و غیره است، اما مهم ترین ارزش آن در آموزش است. معمولاً در کشور ما از نیازسنجی آموزشی استفاده می شود، در صورتی که آموزش همواره باید بر مبنای تحلیل شغل انجام گیرد، زیرا معمولاً افراد از نیازهای شغلی خود آگاه نیستند تا آموزش بر مبنای آنها صورت گیرد، اما تحلیل شغل با مشخص ساختن همه ابعاد شغل امکان برنامه ریزی علمی آموزشی را فراهم می آورد.

#### مراجع

- 1- John, P. Campbell & Nathan, R. Kuncel, Individual and Team Training , in: Handbook of Industrial , Work and Organizational Psychology, Volume 1 , (Eds. Anderson, N., Ones, D. S. Sinangil, H. K. Viswesvaran, C), Sage Publication ltd, 2001.
- ۲- محمد مهدی غفاری، «گزارش گردهمایی گروه علوم مهندسی»، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال هشتم، شماره ۳۰، تابستان ۱۳۸۵.
- 3- Schmidt , R. A. & Bork, R. A, New Conceptualizations of Practice: Common Principles in Three Paradigms Suggest New Concepts for Training, Psychological Science, 3 , 207-217,2001.
- 4-Snow , R. E. Aptitude, Treatment Interaction as a Framework for Research on Individual Differences in Learning . In P. L. Ackerman, R. J. Sternberg & R. Glaser (Eds), Learning and Individual Differences: Advances in Theory and Research (PP. 13-59). New York :Freeman and co, 1989.
- 5- Ehrenstein , A., Waker , B., Czerwinski, M. & Feldman , R., Some Fundamentals of Training and Transfer in M. A. Quinones (Ed), Training for a Rapidly Changing Workplace, Washington, DC: American Psychological Association,1997.
- ۶- ناصر فتحی و علیرضا شعبانی راوری، مروارید پنهان، الگوی علمی و تجربی پرورش مدیران آینده سایپا، جلد اول، چاپ دوم، ۱۳۸۴.
- 7- Ghiselli, E. E., The Validity Of Aptitude Tests in Personnel Selection, Personnel Psychology. 26, 461-677,1973.
- 8- J. K., Ford, Sego, M. A., Factors Affecting the Opportunity to Perform Trained Task on the Job, Personnel Psychology, 45, 511-527, 1992.

حمیدرضا عریضی، منوچهر سلطانی، صولت امیری و نسیم سلطانیان ۱۴۷

9- Harris, P.A., A Study of the Criteion-related Validity of the Computer Specialist Trainee Examination, Washington. DC: United States Office of Personnel Management, 1985.

۱۰- حمیدرضا عریضی و ابوالقاسم نوری، شناخت سازمانی سایپا، جلد اول، طرح پژوهشی با مشارکت دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۴.

۱۱- حمیدرضا عریضی و محسن گل پرور، تحلیل مشاغل شرکت سایپا، جلد یازدهم، صفحات ۴۹۵۷ به بعد، معاونت پژوهشی، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۵.

12- Dye, D., Validity Generalization Analysis and Normalization for Data from 16 Studies of car Companies Participating in a Consortium Study, Department of Organizational and Industrial Psychology, George Washington University, 1982.

13- Ackerman, P. L., Predicting Individual Different Cses in Complex Skill Acquisition: Dynamics of Ability Determinant, Journal of Applied Psychology, 77, 598-614, 2003.

۱۴- زرین السادات خادمی، ابوالقاسم نوری، حمیدرضا عریضی و اصغر آقایی، «رابطه عملکرد مهندسان شرکت دی ام تی اصفهان با نمره آنها در مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB)»، پیام مدیریت دانشگاه شهید بهشتی، سال دوم، شماره ۷ و ۸. صص. ۱۷۴-۱۶۱، ۱۳۸۲.

15- Alley, W. E., Teachout, M.S., Differential Assignment Potential in the ASVAB., Presented at Annu. Meet. Am Psychol. Assoc. Loth, Washington, DC Americans With Disabilites Act. 1995. P. L. 101-336. 104 statute 327, 26 July, 1995.

16- Bailey, R. W., Human Performance Engineering, A.T. & T. Bell Laboratories Murray Hill, New Jersey, Bell laboratories Murray Hill, New Jersey, 1998.

۱۷- حمیدرضا عریضی، اعتباریابی همزمان مجموعه آزمونهای فلانگان با ارزشیابی عملکرد، تأخیر، غیبت و تمایل به ترک خدمت در کارکنان مجتمع فولاد مبارکه اصفهان و مجتمع فولاد اهواز، پایان نامه دکتری، دانشگاه شهید چمران، ۱۳۷۹.

۱۸- حمید کاظمی و حمیدرضا عریضی، مقایسه استعداد تجسم فضایی دانشجویان در دو آزمون استعداد افتراقی بنت و مجموعه آزمونهای مرجع فرنچ، مجموعه مقالات هفته پژوهش دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۲.

- ۱۹- حمیدرضا عریضی و ابوالقاسم نوری، تحلیل مهارتهای روانشناختی مدیران شرکت گاز در سه استان یزد، چهارمحال و مازندران، طرح پژوهشی، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۵.
- ۲۰- ابوالقاسم نوری و حمیدرضا عریضی، تحلیل مهارتهای روانشناختی مدیران شرکت گاز در استان اصفهان، طرح پژوهشی، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۴.
- ۲۱- حمیدرضا عریضی، پایایی پرسشنامه تحلیل سمت و پایایی بین و درون مشاهده گر مربوط به PAQ، طرح پژوهشی، دانشگاه اصفهان، ۱۳۸۳.
- 22- Hunter, J. E. A., Causal Analysis of Cognitive Ability Job Knowledge, Job Performance and Performance Measurement and Theory Supervisor Ratings. In: Landy Zedeck Cleveland Editors. (PP: 257-266), Hillsdale.. N. Erlbaum, 1983.
- 23- Collins, J. N., Some Fundamental Questions about Scientific Thinking Research in Science and Technological Educating, 12(2) 161-163, 1994.
- ۲۴- علی عریضی و حمیدرضا عریضی، نیازسنجی آموزشی مهندسان شرکت توزیع برق منطقه ای اصفهان، پایان نامه کارشناس ارشد، مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد نجف آباد، ۱۳۸۱.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۵/۸/۹)

(تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۱۲/۷)