

## پیام مدیریت

شماره ۷ و ۸ - تابستان و پاییز ۱۳۸۲

صص ۱۷۳ - ۱۶۱

## اعتبار یابی و تعیین رابطه مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB)

### با عملکرد شغلی کارکنان شرکت دی . ام . تی (D.M.T) اصفهان

زرین السادات خادمی \* - ابوالقاسم نوری \*\* -

دکتر حمیدرضا عربی \*\*\* - اصغر آقایی \*\*\*\*

#### چکیده

یکی از شاخص‌هایی که سازمانها امروزه به دنبال آن هستند، بالا بردن بهره‌وری سازمان و از جمله ارتقای عملکرد شغلی کارکنان سازمان است. این پژوهش مبنایی برای شناسایی استعدادهایی است که می‌تواند گستره وسیعی از مشاغل را، پوشش دهد و به عملکرد موفق کارکنان بیانجامد. مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB) شامل ۶ آزمون است که در این پژوهش از ۳ آزمون آن به همراه پرسشنامه عملکرد به عنوان ابزار گردآوری اطلاعات استفاده شده است. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه کارکنان شرکت دی . ام . تی اصفهان به تعداد ۳۶۳ نفر با مدرک لیسانس، فوق دیپلم و دیپلم در سال ۱۳۸۲ بوده است. نمونه پژوهش تعداد ۱۰۰ نفر بوده که براساس مطالعه مقدماتی و واریانس متغیر در نمونه، به صورت تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. این پژوهش دارای ۴ فرضیه بوده که با روش ضریب همبستگی از نوع توصیفی و بوسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج تحقیق به شرح زیر بوده است: رابطه معنی‌دار بین نمرات آزمون تجسم فضایی با نمرات ارزشیابی عملکرد کارکنان ( $P \leq 0/01$ )، بین نمرات آزمون جور کردن ابزار با نمرات ارزشیابی عملکرد کارکنان ( $P \leq 0/01$ ) و بین نمرات آزمون جور کردن شکل با نمرات ارزشیابی عملکرد کارکنان ( $P \leq 0/01$ ) وجود دارد. همچنین بین ترکیبی از مجموعه آزمونهای استعداد عمومی با نمرات ارزشیابی عملکرد کارکنان، رابطه وجود داشته است. نتیجه پژوهش نشان داد که ۴۱ درصد از واریانس نمرات ارزشیابی عملکرد توسط آزمون جور کردن ابزار، آزمون تجسم فضایی و آزمون جور کردن شکل تعیین می‌شود.

واژه‌های کلیدی: آزمونهای استعداد عمومی، عملکرد کارکنان، تجسم فضایی، قضاوت کیفی

\* کارشناسی ارشد روان‌شناسی

\*\* دانشیار روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

\*\*\* استادیار روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

\*\*\*\* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

## مقدمه

پیشرفت علم و فن آوری بر نیاز بشر به تخصص‌های گوناگون و کسب مهارت‌های ویژه تأکید می‌کند و به تبع آن مساله بهره‌وری مطرح می‌شود. بهره‌وری، استفاده بهینه و مناسب از امکانات و نیروها است، به نحوی که افرادی شایسته و توانمند در زمینه‌های مختلف به کار گرفته شوند و بتوانند از عهده‌ی وظایف و مسئولیت‌ها به خوبی برآیند. وجود تفاوت‌های فردی بین افراد در زمینه‌های مختلف از قبیل هوش، استعداد، رغبت‌ها، توانایی‌ها و مواردی از این قبیل، استفاده از دانش روان‌سنجی را جهت تشخیص و شناسایی این ویژگی‌ها امری ضروری می‌سازد. در روان‌شناسی صنعتی و سازمانی، بهترین روش گزینش افراد را انجام آزمون می‌دانند (کورمن، ۱۳۷۰). در بین مجموعه آزمون‌ها، سودمندی آزمون‌های شناختی که در این مورد کاربرد دارند، (هانتز و اش‌میت<sup>۱</sup>، ۱۹۸۵) مجموعه آزمون‌های صنعتی نظیر: آزمون صنعتی فلانگان (FIT)<sup>۲</sup>، مجموعه آزمون‌های استعداد عمومی (GATB)<sup>۳</sup>، آزمون استعداد مکانیکی (DAT)<sup>۴</sup> است (شفیع آبادی، ۱۳۷۵). در این پژوهش مجموعه آزمون‌های استعداد عمومی GATB انتخاب شده است.

آزمون‌های استعداد عمومی (GABT) به وسیله اداره استخدامی آمریکا تدوین شد و از سال ۱۹۴۷ به وسیله دفتر اداره استخدام آمریکا (Uses) و همچنین از سال ۱۹۶۶ به وسیله کمیسیون استخدام و مهاجرت کانادا مورد استفاده قرار گرفته است. به دلیل تحقیقات وسیعی که در زمینه آزمون‌های (GATB) انجام شده این آزمون‌ها به عنوان بهترین و معتبرترین مجموعه آزمون‌های استعدادی برای استفاده در هدایت شغلی

<sup>۱</sup>. Hunter & Schmidt

<sup>۲</sup>. Flanagan Industrial Tests

<sup>۳</sup>. General Aptitude Test Battery

<sup>۴</sup>. Differential Aptitude Test

شناخته شده‌اند (خدمات استخدامی در آمریکا، ۱۹۸۶).<sup>۱</sup>

این آزمونها در اکثر کشورهای دنیا برای انتخاب شغل گزینش افراد مورد استفاده قرار گرفته و در پژوهش‌های مختلف اعتبار پیش بین آنها برای پیش بینی افراد برای مشاغل بسیار عالی بوده است. علاوه بر کشورهای غربی این آزمون در کشورهای آسیائی از جمله در چین (دای ۱۹۹۴)<sup>۲</sup> و در عربستان سعودی (داجنیس ۱۹۹۰)<sup>۳</sup> و بسیاری کشورهای دیگر هنجار یابی شده است.

همچنین یکی از شاخص‌هایی که سازمانها به دنبال آن می‌باشند. بالا بردن بهره‌وری سازمان و عملکرد شغلی کارکنان است. امروزه مشخص شده است که برخی افراد برای بعضی از کارها از دیگران مناسبتر هستند. زیرا افراد از نظر استعداد و انگیزه برای انجام 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 (هانترو و اشمیت، ۱۹۹۵).

مجموعه آزمونها (GATB) همه تواناییهای دیداری - فضایی را در خود گنجانیده است. در تحقیقی که توسط عبدالبسیط و عبدالعزيز<sup>۴</sup> (۱۹۹۳) و کالینز<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) انجام شد به این نتیجه رسیدند که اعتبار پیش بین این آزمونها برای گزینش مهندسان، خلبانان و انجام ماهرانه تکالیف در حد بالایی است. در پژوهشی که جنرت<sup>۶</sup> (۲۰۰۳) بر روی آزمونهای (GATB) انجام داد به این نتیجه رسید که عملکرد افراد در آزمون تجسم فضایی به هوش عمومی ارتباط دارد، در حالی که در آزمون جور کردن شکل و جور کردن ابزار جنبه اکتسابی دارد و بنابراین پراکنندگی عملکرد افراد در

1. Section II: Administration and Scoring (1986)

2. Dai

3. Dagenais

4. Abdelbasit & Abdelaziz

5. Collins

این دو آزمون بیشتر است.

همچنین جنرت<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) معتقد است که هنوز بیش از حدود نیم قرن استفاده از مجموعه آزمونهای استعداد عمومی در اداره استخدامی آمریکا نه تنها از ارزش آن کاسته نشده است، بلکه به دلیل هماهنگ بودن آن با مهمترین ابزار تحلیل شغل، یعنی پرسشنامه تحلیل سمت (PAQ)<sup>۲</sup> و همچنین هماهنگ بودن آن با مجموعه تدوین شده شغلها در آمریکا، که قبلا فرهنگ عناوین شغلی (DOT)<sup>۳</sup> و اینکه شبکه اشتغال حرفه‌ای (ONET)<sup>۴</sup> نامیده می‌شود، بیش از پیش بر اعتبار و اهمیت آزمونهای (GATB) افزوده شده است.

در تحقیق دیگری که توسط اداره استخدامی اوهایو<sup>۵</sup> (۱۹۸۹) بر روی دانش‌آموزان سال آخر دبیرستان انجام شد به طور غیر مستقیم شواهد اعتبار آزمونهای (GATB) ارائه شد.

تا کنون در ایران به جز دو تحقیق که عریضی (۱۳۸۰) در مورد اعتباریابی همزمان مجموعه آزمونهای (GATB) با آزمونهای فلانگون، عریضی، یزدچی، خادمی و عابدی (۱۳۸۲) در مورد هنجارهایی و اعتبارسنجی آزمونهای جور کردن ابزار و جور کردن شکل در بین دانش‌آموزان شهر اصفهان انجام داده‌اند، هیچ پژوهشی در مورد این مجموعه آزمونها انجام نشده است. بنابراین، ضرورت انجام تحقیق حاضر احساس شده است.

هدف اصلی این پژوهش عبارت بوده است از: اعتباریابی و تعیین رابطه مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB) با ارزشیابی شغلی کارکنان شرکت D.M.T و

<sup>۱</sup> . Jeaneret

<sup>۲</sup> . Positional Analysis Questionnaire

<sup>۳</sup> . Dictionary of Occupational Titles

<sup>۴</sup> . Occupational NET

<sup>۵</sup> . Ohio Employment Service

پیش‌بینی متغیر ملاک ارزشیابی عملکرد به همین منظور پژوهش حاضر انجام گرفت تا فرضیه‌های چهارگانه، یعنی رابطه بین نمرات آزمونهای (۱) تجسم فضایی، (۲) جور کردن ابزار، (۳) جور کردن شکل، و همچنین (۴) نمرات حاصل از ترکیب مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB) با نمرات ارزشیابی عملکرد کارکنان شرکت دی. ام. تی مورد آزمون قرار گیرند.

## روش تحقیق

جامعه آماری و نمونه - جامعه آماری این پژوهش کلیه کارکنان شرکت دی. ام. تی در سال ۱۳۸۲ شامل ۳۶۳ نفر بوده است. از بین کارکنان شرکت، تعداد ۱۰۰ نفر به شیوه تصادفی ساده و براساس مطالعه مقدماتی و واریانس متغیر در نمونه انتخاب شده‌اند.

ابزار اندازه‌گیری - ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش به شرح زیر بوده است:

- ۱- مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (خادمی ۱۳۸۲ الف، ب)
  - ۲- فرم ارزشیابی عملکرد سازمانی
  - ۳- پرسشنامه عملکرد شرکت کوبه استیل ژاپن (عبدالحسین سیاحی ۱۳۷۵)
- مجموعه آزمونهای استعداد عمومی (GATB) مشتمل بر ۶ خرده آزمون است که زمان اجرای آنها جور کردن ابزار، آزمون جور کردن شکل و آزمون تجسم فضایی استفاده شده است. برای هر کدام از آزمونها حدود ۶ دقیقه فرصت نیاز است بنابراین جمعاً حدود ۲۰ دقیقه زمان برای پاسخ به این ۳ آزمون لازم است. این ۳ آزمون به صورت شکل می‌باشند و بنابراین مستقل از فرهنگ و هنجارهای ملی و محلی هستند. همچنین ارزشیابی عملکرد هم از طریق سازمان و هم از طریق پرسشنامه عملکرد شرکت کوبه استیل ژاپن انجام شده است. ارزشیابی عملکرد سازمان بطور

مستمر و محرمانه توسط سرپرستان شرکت D.M.T برای ارزشیابی عملکرد کارکنان شرکت انجام می‌گیرد و توسط منابع انسانی شرکت D.M.T تدوین شده است. پرسشنامه کوبه استیل توسط سیاحی (۱۳۷۵) به فارسی ترجمه شد. این پرسشنامه در صنایع فولاد ژاپن برای ارزشیابی عملکرد ساخته شده است و دارای ده مقیاس قضاوت و مشکل‌گشایی، خلاقیت، دانش و فوت و فن کار، رهبری، توانایی مذاکره، انجام مسئولیت آموزش و راهنمایی زیردستان، قابلیت اعتماد و جوابگویی، حضور، وقت‌شناسی و توان است که در دو سطح نمره‌گذاری می‌شود. سطح کیفی نمرات از ۱ تا ۵ بر روی مقیاس شایستگی مورد سنجش قرار می‌گیرد و سطح کمی میانگین نمره‌های آزمودنی در ده مقیاس است که نمره آن نیز از ۱ تا ۵ می‌باشد.

مجموعه ۳ آزمون فوق (GATB) از طریق روش بازآزمایی و نیز از طریق تصنیف بر مبنای زمان بر روی نمونه‌ای شامل ۱۱۰ نفر از دانشجویان رشته‌های فنی دانشگاه صنعتی اصفهان و آزاد نجف آباد پایایی سنجی شد. همچنین، برای سنجش پایایی از طریق تصنیف بر مبنای زمان، آزمونها بر روی نمونه‌ای شامل ۷۸ نفر از کارکنان فنی شرکتهای خصوصی اصفهان پایایی سنجی شد، که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. ضرایب پایایی آزمونهای GATB

	تصنیف		فرمهای همتا		آلفای کرونباخ	
	۰/۶۷	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۷۴	۰/۷۲
جور کردن ابزار	۰/۶۷	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۷۴	۰/۷۲
جور کردن شکل	۰/۷۱	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۶۹	۰/۷۶
تجسم فضایی	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۶۷	۰/۷۳	۰/۷۸	۰/۶۵

یافته‌های پژوهش - اعتبار همزمان این آزمون‌ها با آزمونهای صنعتی فلانگان توسط عریضی (۱۳۸۰) ارائه شده است. در پژوهش حاضر برای اعتباریابی همزمان از آزمونهای مهارت به کار بردن شکل (۳-MOS)، آزمون روابط فضایی

(SR)DAT<sup>۱</sup>، آزمون روابط فضایی (SR)DAT<sup>۲</sup>، آزمون تواناییهای ذهنی اولیه PMA<sup>۳</sup> - آزمون‌های تواناییهای بصری در مجموعه آزمونهای پیش بین مقایسه‌ای تجربی (ECPT)<sup>۴</sup> استفاده شده است و سطح معنی دای آن در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. ضریب همبستگی بین آزمونهای غیرکلامی مجموعه آزمونهای استعداد عمومی و ارزشیابی عملکرد کارکنان

ارزشیابی کارکنان توسط سرپرست (قضاوت کیفی)	ارزشیابی عملکرد سازمان	ارزشیابی عملکرد کارکنان توسط سرپرست (قضاوت تحلیلی)	
$r=0/465$ $p=0/000$ $n=100$	$r=0/657$ $p=0/000$ $n=100$	$r=0/642$ $p=0/000$ $n=100$	تجسم فضایی
$r=0/404$ $p=0/000$ $n=100$	$r=0/585$ $p=0/000$ $n=100$	$r=628$ $p=0/000$ $n=100$	جور کردن ابزار
$r=0/465$ $p=0/000$ $n=100$	$r=0/657$ $p=0/000$ $n=87$	$r=0/642$ $p=0/000$ $n=100$	تجسم فضایی

براساس یافته‌های جدول ۲ ضریب همبستگی بین آزمون تجسم فضایی، آزمون جور کردن ابزار، آزمون جور کردن شکل با ارزشیابی کارکنان توسط سرپرست بلافصل (قضاوت کیفی)، ارزشیابی عملکرد و ارزشیابی کارکنان توسط سرپرست بلافصل (قضاوت تحلیلی) در سطح  $P < 0/01$  معنادار بوده است. نتایج یافته‌های فرضیه ۴ در جدول ۳ آمده است.

1. Primary Mental Abilities

2. Space Relation

3. Primary Mental Abilities

4. Experimental Comparable Predictive Test

جدول ۳. رگرسیون چندگانه ارتباط بین آزمونهای استعداد عمومی با ارزشیابی عملکرد سازمان

	B	Beta	T	معناداری	F	معناداری	Fchange	معناداری	R	R <sup>2</sup>	
آزمون جور کردن ابزار	۰/۳۵۸	۰/۶۴۲	۷/۶۸	۰/۰۰۰	۵۹/۰۱	۰/۰۰۰	۵۹/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۶۴۲	۰/۴۱۳	۰/۴۰۶

بر اساس نتایج جدول ۳ رگرسیون چندگانه ارتباط بین آزمون جور کردن ابزار با ارزشیابی عملکرد معنادار بوده است. بر این اساس ضریب تعیین ۴۱ درصد از واریانس نمرات ارزشیابی عملکرد توسط آزمون تبیین می باشد.

جدول ۴. رگرسیون چندگانه ارتباط بین ارزشیابی کارکنان

(قضاوت کیفی) با آزمونهای استعداد عمومی

	B	Beta	T	معناداری	F	معناداری	Fchange	معناداری	R	R <sup>2</sup>	R
جور کردن شکل	۰/۰۳۸	۰/۴۶۴	۵/۱۷	۰/۰۰۰	۲۶/۸۱	۰/۰۰۰	۲۶/۸۱	۰/۰۰۰	۰/۴۶۴	۰/۲۱۵	۰/۲۰۷
جور کردن ابزار	۰/۱۲۳	۰/۴۶۶	۳/۶۴	۰/۰۰۰							
تجسم فضایی	۰/۱۵۱	۰/۰۲	۲/۵۵	۰/۰۱۲	۱۷/۴۳	۰/۰۰۰	۶/۵۳	۰/۰۱۲	۰/۵۱۴	۰/۲۶۴	۰/۲۴۹

جدول ۵. رگرسیون چندگانه ارتباط بین ارزشیابی عملکرد کارکنان توسط سرپرست بلافاصله (قضاوت

کیفی) با آزمونهای استعدادهای عمومی

	B	Beta	T	معناداری	F	معناداری	Fchange	معناداری	R	R <sup>2</sup>	R
جور کردن شکل	۰/۰۳۲	۰/۵۹	۷/۳۳	۰/۰۰۰	۵۳/۷۸	۰/۰۰۰	۵۳/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۵۹۵	۰/۳۵۴	۰/۳۴۸
جور کردن ابزار	۰/۰۹۵	۰/۷۲	۴/۰۸	۰/۰۰۰							
تجسم فضایی	۰/۱۱۲	۰/۱۵	۳/۲۲	۰/۰۰۲	۳۴/۶۶	۰/۰۰۰	۱۰/۳۸	۰/۰۰۲	۰/۶۴۶	۰/۴۱۷	۰/۴۰۵
جور کردن ابزار	۰/۱۴۰	۰/۵۲	۵/۱۸								
تجسم فضایی	۰/۹۹۰	۰/۰۲	۲/۸۹								
جور کردن شکل	۰/۰۵	۰/۹۴۲	۲/۳۷	۰/۲۰	۲۶/۰۸	۰/۰۰۰	۵/۶۲	۰/۲۰	۰/۶۷۰	۰/۳۴۰	۰/۴۳۲

بر اساس یافته‌های جدول ۵، ارتباط بین جور کردن ابزار و شکل و تجسم فضایی با ارزشیابی عملکرد (قضاوت تحلیلی) معنادار بوده است. ضریب تعیین نشان داد آزمون جور کردن ابزار به تنهایی ۳۵ درصد از واریانس نمرات ارزشیابی را تبیین می کند. با ورود متغیر تجسم فضایی میزان واریانس تبیین شده به ۴۱ درصد افزایش



می یابد و با اضافه کردن آزمون جور کردن شکل میزان واریانس تعیین شده به  $۰/۴۳$  افزایش می یابد.

### بحث و نتیجه گیری

این پژوهش نشان داد که عملکرد آزمودنی های تحقیق در آزمون جور کردن شکل بهتر از دو آزمون دیگر بوده است. پراکندگی نمره ها در دو آزمون جور کردن ابزار و جور کردن شکل بیشتر از آزمون تجسم فضایی بوده است (جدول ۳). بنابراین نتایج با تحقیق جنرت (۲۰۰۳) هماهنگی دارد. زیرا جنرت معتقد است که عملکرد افراد در آزمون تجسم فضایی به هوش عمومی ارتباط داشته و ارثی است. در حالی که عملکرد افراد در دو آزمون دیگر جنبه اکتسابی دارد. بنابراین پراکندگی عملکرد افراد در دو آزمون دیگر بیشتر است زیرا متغیرهای متعددی بر عملکرد افراد در طول زندگی تأثیر می گذارند.

همچنین نتایج مربوط به جدول ۵ نشانه داد که آزمونها با ارزشیابی عملکرد کارکنان در همه اشکال ارتباط دارند. ضرائب همبستگی بدست آمده بین  $۰/۴$  تا  $۰/۶$  بوده که همه آنها از ضرایب بدست آمده در پژوهش عربی (۱۳۸۰) بالاتر بوده است. این تفاوت در نتایج احتمالا به دلیل آن است که عربی به مدیران در مورد ارزشیابی کارکنان آموزش مستقلی ارائه نداد و سرپرستان بلافضل تنها باید به درجه بندی رفتار کارکنان در پرسشنامه هایی که برای آنها ارسال شده بود می پرداختند. در حالی که در پژوهش حاضر نمونه هایی از رفتار معرف هر بعد از مقیاس ارزشیابی عملکرد به مدیران ارائه شده و آنها با تفاوت و تمایز این ابعاد بیشتر آشنا شده بودند. و احتمالا درجه بندی آنان از عملکرد کارکنان وقت بیشتری داشته است.

اعتبار محلی و نیز هنجارهای آزمونهای GATB در پژوهش حاضر به پژوهشهای انجام شده در کشورهای عربستان سعودی (داجنیس، ۱۹۹۰) و در چین (دای، ۱۹۹۴)

هماهنگی دارد.

پترسون و همکاران (۱۹۹۰) تواناییهای دیداری - فضایی را که در هر سه آزمون (GATB) مورد استفاده در پژوهش حاضر قرار دارند مهمترین عامل پیش‌بینی‌کننده عملکرد سازمانی و دیگر متغیرهای ملاک پس از تواناییهای شناختی عمومی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های آنان هماهنگ است زیرا تواناییهای دیداری - فضایی در همبستگی ساده دارای ضرائب اعتبار پیش بین بسیار بالایی هستند. در پژوهش‌های صنعتی و سازمانی معمولاً ضرائب اعتبار پیش بین آزمونهای استعداد عمومی همواره در زیر سطح ۰/۴ بوده است.

همچنین نتایج پژوهش حاضر با پژوهش گوردون و چارنز و شیمین (۱۹۸۷) هماهنگ است هر چند ضرائب اعتبار بدست آمده در پژوهش حاضر از پژوهشهای گزارش شده توسط گوردون اندکی بالاتر است. نتایج هنجارهای بدست آمده برای رتبه‌های درصدی، نمره‌های نه بخشی، نمره‌های T مربوط به ۳ آزمون پژوهش حاضر تقریباً مشابه یافته‌های بدست آمده توسط کالینز (۱۹۹۴) و نیر عبدالسیط و عبدالعزیز (۱۹۹۳) است. با این حال توزیع نمره‌ها در پژوهش کالینز (۱۹۹۴) برای آزمون تجسم فضایی پراکندگی کمتری داشته و نمره‌ها در رتبه‌بندی‌های درصدی پایین در مقایسه با پژوهش حاضر بالاتر است. بر عکس، در پژوهش حاضر در آزمون جور کردن شکل و جور کردن ابزار نمره‌ها در رتبه‌بندی درصدی پایین در مقایسه با پژوهش کالینز بالاتر گزارش شده است. این تفاوت در نتایج، مربوط به تفاوت دو نمونه است. در پژوهش حاضر نمونه‌ها کارکنان شرکت D.M.T بوده است، در حالی که در پژوهش کالینز نمونه‌ای از خلبانها انتخاب شده بودند و برای آنان آزمونهای جور کردن ابزار و جور کردن شکل کمتر پیش‌بینی‌کننده عملکرد است. بر عکس، آزمون تجسم فضایی در پیش‌بینی عملکرد خلبانها از دو آزمون دیگر مهمتر بوده است.

از آنجایی که در پژوهش حاضر فقط از آزمونهای دیداری - فضایی استفاده شده است و آزمونهای روانی - حرکتی و نیز توانایی های شناختی عمومی به کار نرفته است. پژوهشگران آینده می توانند با اضافه کردن آزمونهای مربوط به این تواناییها نشان دهند که مجموعه آزمونهای GATB تا چه اندازه ارزشیابی عملکرد را پیش بینی می کند. در مورد آزمونهای GATB، در ایران زمینه مناسبی برای استفاده توسط مشاوران شغلی وجود دارد. به پژوهشگران آینده توصیه می شود که عملکرد کارکنان بر روی مجموعه آزمونهای استعداد عمومی را در دو نمونه با یکدیگر مقایسه کنند (مقایسه نمونه ای که با آزمونهای مداد - کاغذی جواب می دهند و نمونه ای که با شکل رایانه ای به آن پاسخ می دهند) پژوهشگران بعدی می توانند بقیه آزمونهای مداد - کاغذی GATB را مورد تحقیق قرار دهند. همچنین پژوهشگران می توانند عملکرد زنان و مردان را در این مجموعه آزمونها با یکدیگر مقایسه کنند. می توان رابطه این آزمونها را با متغیرهای ملاک دیگر مورد بررسی قرار داد. پیشنهاد می شود که از نتایج پژوهش حاضر برای استخدام کارکنان در کنار روشهای معمول گزینش کارکنان استفاده شود. همچنین می توان این آزمونها را بر روی کارکنان شرکتهای دیگر و با مدارک تحصیلی مختلف انجام داد.

می توان از نتایج این پژوهش برای اعتبار یابی و ارزشیابی عملکرد کارکنان سازمان و سرپرستان استفاده کرد، در صورتی که ارزشیابی سرپرستان همبستگی پایینی با این آزمون نشان دهد، احتمالاً دارای سوگیری بوده است و می توان براساس آن پیشنهادهایی به مدیران و سرپرستان ارائه داد.

## منابع

۱. سیاحی، عبدالحسین (۱۳۷۵)، بررسی رابطه خشنودی شغلی، تعهد سازمانی و دلبستگی شغلی با میل ماندن در شغل، عملکرد شغلی و سطح تحصیلات در بین کارکنان شرکت فولاد خوزستان، پایان نامه کارشناسی ارشد روانشناسی دانشگاه شهید چمران.
۲. شفیع آبادی، عبدالله (۱۳۷۵)، راهنمایی و مشاوره شغلی و حرفه‌ای، تهران: انتشارات رشد.
۳. عریضی، حمیدرضا (۱۳۸۰)، رابطه مجموعه آزمونهای صنعتی فلانگان با عملکرد شغلی در بین کارکنان مجتمع فولاد مبارکه اصفهان و اهواز، پایان نامه دکتری روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۴. کورمن، آبراهام (۱۳۷۰)، روان شناسی صنعتی و سازمانی، ترجمه: حسین شکرکن، تهران: انتشارات رشد.
5. Abdelbasit & F1 Abdelaziz (1993). The relation between extroversion / introversion & Flangong a sample of Female students in man Dearest Nafseyah 3(2)153-176.
6. Dagenais . Fred (1990). General Aptitude Test Battery factor structures for Saudi Arabian and American samples: A comparison, psychology and Developing societies; 2(2).pp 217-240
7. Dai. Zhongheng psyclt. (1994) Journal Articles. "The General Aptitude Test Battery (GATB) and its Chinese norm." East China Normal U/shanghai /china psychological science – china: Jun \_ Feb – 16-20.
8. Hunter, J.E.; Schmidt, F.L.; (1985). "Implications of job assignment strategies for national productivity". In Human performance and productivity.
9. Collins, J.N; (1994); some fundamental questions about scientific thinking Research in science and technological Educating. 12(2) 161 \_ 163.
10. Geanneret PR, Borman wc. (1995). Generalized work activites. In: N.G. Peterson, [et al] (eitors) Development of a Prototype occupational information Network (ONET) Content model (pp.6- 1 – 99) Salt Lade City: Utah Department of Employment security.

11. Gordon, H.W; Charns , M.P; Sheman, E. (1987) "Management success as a unction of performance on specialized cognitive tests". Human. Relat. Ao: Jun – 21 – 26.
12. Peterson, NFLM Hough, LM, dunnette , MO. Rosse, PL, Houston, Js, Toquam, JL (1990) Project A: specification of the predictor Domain And development of new selection classification personnel psychology, 43, 245 – 276.
13. Jeanneret PR. (2003). "Application of job component / synthetic validity to construct validity" Human performance. 5: 81 – 96.
14. United states Employment service (USES) , (1986). Section II: Adminstration and scoring (1986) Western Assessment Research and Developmental center, salt lake.
15. Ohio employment service. (1989) state staff. "A General Aptitude test Battery study with high – school". Seniors Ed psychol means. PA 26-30.

