

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان

سال پنجم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۱، بهار و تابستان ۱۳۸۹

ص ۱۳۰-۱۰۹

## کاربرد آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده، برای تعیین اعتبار مدل شش ضلعی هالند در ساختار رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان

مهدی اکبرزاده\*، دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره دانشگاه اصفهان

Mail: m\_mamt1363@yahoo.com

محمدرضا عابدی، دانشیار گروه مشاوره دانشگاه اصفهان

ایران باغبان، استادیار گروه مشاوره دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف این پژوهش معرفی کاربرد آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده، برای اعتبار یابی مدل‌های مبتنی بر ارائه نظم در روابط بین مؤلفه‌ها می‌باشد. برای ارایه نمونه‌ای از کاربرد این روش، مدل شش ضلعی تیپ‌شناسی شغلی هالند انتخاب و با اجرای فرم رجحان به مشاغل سیاهه‌کروی فردی در نمونه‌ای ۳۰۰ نفری از دانشجویان دانشگاه اصفهان، اعتبار آن در مقایسه با رغبت‌های شغلی جامعه دانشجویی دانشگاه اصفهان مورد آزمون قرار گرفت. همخوان با بسیاری از مطالعات بین فرهنگی دیگر، بنابر نتایج بدست آمده، مدل هالند از اعتبار ساختاری مناسبی در تبیین ساختار رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان برخوردار بود ( $CI=0/71$ )؛  $P=0/02$ ). این نتایج همچنین بر شواهد روایی ساختاری فرم رجحان به مشاغل سیاهه‌کروی فردی افزود. کاربردهای منحصر به فرد، مزایا، و محدودیت‌های این روش و همچنین برخی پیشنهادات پژوهشی در قسمت بحث و نتیجه‌گیری مطرح شده است.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده؛ ساختار رغبت‌های شغلی؛ روایی

ساختاری؛ فرم رجحان به مشاغل سیاهه‌کروی فردی؛ مدل‌های سرکومپلکس؛ مدل شش ضلعی هالند.

\*- نویسنده مسئول

## مقدمه

تقریباً همه ابزارهای روانسنجی معتبر در الگوی سنجش خود از یک ساختار نظری خاص پیروی می کنند که هنگام استفاده از آن در مطالعات و کاربردهای بین فرهنگی، باید ابتدا ساختار نظری مبنای آن مورد اعتبار یابی و تأیید قرار گیرد تا بتوان به نتایج آن ابزار اعتماد کرد. از طرفی، در مطالعات اکتشافی نیز تمایلات زیادی از سوی پژوهشگران به شناسایی و ساختار بندی عوامل و مؤلفه ها در توصیف، تبیین، و پیش بینی پدیده های گوناگون فردی یا اجتماعی، نشان داده می شود، که در مجموع همه این مسایل اهمیت انتخاب روشهای آماری معتبر در سنجش مدلها ( اعم از روش های مبتنی بر رویکرد اکتشافی یا تأییدی) را نشان می دهد. همچنین، متأسفانه بسیاری از آزمونهای مهم بدون توجه به اعتباریابی مدل ساختاری زیربنای آن در کشور ما مورد استفاده قرار می گیرد که این می تواند منجر به تکیه کردن و تصمیم گرفتن بر اساس اطلاعات بی اعتبار شود. مدلهای نظری یا عملی، صرفنظر از تعداد مؤلفه های پیشنهادی، در کیفیت های ساختاری گوناگونی ارائه می شوند. برای مثال، هاگان<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) بین دو دسته از مدلهای ساختاری تمایز قایل می شود: مدلهای عاملی<sup>۲</sup> و مدلهای سرکومپلکس<sup>۳</sup>، مدلهای عاملی بر پیشنهاد معقول ترین عوامل تمرکز دارند (که اغلب از عوامل متعامد، و با ساختار ساده تشکیل شده اند)، اما مدلهای سرکومپلکس صرفنظر از تعداد عوامل، بر تعریف ساختار دایره ای بین متغیرها تمرکز دارند، در حالی که ممکن است هر کدام از این ساختارهای دایره ای از چند بعد یا عامل مکنون تشکیل شده باشند. در مدلهای سرکومپلکس، روابط بین مؤلفه های در یک ساختار دایره ای نشان داده می شود، که در آن میزان فاصله بین مؤلفه ها یا عوامل بر اساس میزان همبستگی و ارتباط بین آنها، در سطح یک دایره ای مشخص می شود. بنابراین، رابطه بین مؤلفه ها یا عوامل مجاور بیشتر از رابطه بین مؤلفه های متناوب (یکی در میان) یا دور تر، و رابطه بین ابعاد متناوب بیشتر از رابطه بین ابعاد دور تر است. بسته به تعداد مؤلفه ها یا عوامل این مدلها، این الگوی روابط، به همین نحو تا روابط بین مؤلفه های معکوس، ادامه دارد، بدین نحو که هر چه تعداد گامهای بین مؤلفه ها افزوده شود، از میزان رابطه آنها کاسته شده یا

1 -Hogan

2 -factor model

3 -circumplex model

روابط آن‌ها به سمت ضرایب منفی حرکت می‌کند. برای اولین بار، گاتمن<sup>۱</sup> (۱۹۵۴)، به نقل از تریسی<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) اصطلاح سرکومپلکس را برای این مدلها پیشنهاد کرد. از مهمترین فواید این مدلها، مخصوصاً در حیطه مشاوره مسیر شغلی<sup>۳</sup>، می‌توان به ارائه الگوی منعطف تری در سنجش رغبتها (یا سایر متغیرها) اشاره کرد (تریسی و روندز<sup>۴</sup>، ۱۹۹۶؛ تریسی، ۱۹۹۷، ۲۰۰۲). برای مثال، پردیگر و وانسیکل<sup>۵</sup> (۱۹۹۲) در مطالعات فراتحلیل خود، وجود دو بعد مکنون در ساختار دایره شش تپیی هالند را نشان دادند (بعد اول: افراد/اشیا<sup>۶</sup>، بعد دوم: داده‌ها/اندیشه‌ها<sup>۷</sup>)، بعلاوه، تریسی (تریسی و روندز، ۱۹۹۵، ۱۹۹۶؛ تریسی، ۱۹۹۷، ۲۰۰۲) در مطالعات فراتحلیل خود بر ساختار رغبت‌های شغلی، متوجه شدند که واریانس رغبت‌های شغلی با ۸ عامل بهتر از ۶ عامل تبیین می‌شود. از طرفی، نتایج مطالعات بر ساختار رغبت‌های شغلی نشان داد که ساختار رغبت‌های شغلی دایره ای شکل است (برای مثال؛ تریسی و روندز، ۱۹۹۵، ۱۹۹۶، ۱۹۹۳؛ دارسی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۵؛ سورکو<sup>۹</sup>، ۲۰۰۸؛ هدریح<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۸؛ و ناگی، تراپوتوین، و لودتک<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹). بر اساس مضامین برخاسته از ساختار دایره‌ای، تعداد مؤلفه‌ها مهم نیست بلکه مکان و ترتیب قرار گیری این مؤلفه‌ها (الگو و ترتیب چینی مؤلفه‌ها)، مهم می‌باشد. بر این اساس دیگر تعداد ابعاد پیشنهادی برای رغبتها اختیاری و بسته به هدف پژوهشگر خواهد بود (تریسی و روندز، ۱۹۹۵، ۱۹۹۶؛ تریسی، ۲۰۰۲). تریسی (تریسی و روندز، ۱۹۹۶؛ تریسی، ۲۰۰۲) با تلفیق مدل هالند، پردیگر، مدل ۸ تپیی، و بعد پرستیژ، ساختاری کروی<sup>۱۲</sup> (به تمثیل از کره زمین) را برای رغبت‌های شغلی پیشنهاد کردند. در الگویی پیشنهادی تریسی برای سنجش رغبت‌های شغلی بر اساس مدل کروی، سه روش تفسیری ارائه می‌شود (برای اطلاع بیشتر مراجعه فرمایید به اکبرزاده، عابدی، باغبان، ۱۳۸۸). در مهمترین روش، تریسی سه الگوی ۴ (افراد، اشیا، داده‌ها، و اندیشه‌ها)، ۶ (شش تپ

1 -Guttman

2 -Tracey

3 -career counseling

4 -Rounds

5 - Prediger & Vansickle

6 -people/things

7 -data/ideas

8 -Darcy

9 -Sverko

10 -Hedrih

11 - Nagy, Trautwein, & Lüdtk

12 -spherical structure

هالندی)، و ۸ (هشت تیپ تریسی) تیبی را پیشنهاد می کند. وی پیشنهاد می کند در مواردی که نتایج پاسخ های آزمودنی تمایز کمی بین حیطه ها یا تیپ های متفاوت نشان می دهد، از الگوی ۴، و وقتی که این تمایز زیاد باشد، از الگوی ۶ یا ۸ تیبی (بسته به شدت تمایز) استفاده شود. همانطور که ادراک می شود، این الگوی تفسیری بر خلاف الگوهای دیگر (مثل تکیه صرف بر الگوی ۶ تیبی هالندی بر اساس ساختار شش ضلعی) انعطاف بیشتری را از خود نشان می دهد. برای مثال، ممکن است نتایج پاسخ های آزمودنی نشان دهد که آزمودنی بین دو تیپ مجاور مدل هالند، تمایزی ادراک نکرده است. مسلماً، در چنین مورد نمی توان بر پایه نمرات جدا گانه در هر مقیاس از ۶ مقیاس هالندی به تفسیر نتایج پرداخت، بلکه باید طبقه بندی های کلی تری در نظر گرفته شود (برای مثال، نمرات آزمودنی در مقیاسهای افراد، اشیاء، داده ها، و یا اندیشه ها). از دیگر فواید مدلهای سرکومپلکس، همانطور که در سطور قبلی هم اشاره شد، می توان به انعطاف پذیری در تعداد مؤلفه های آن اشاره کرد، بدین نحو که پژوهشگران بنا بر اهداف خاص خود می توانند تعداد مؤلفه های متفاوتی را در مدل سرکومپلکس در نظر بگیرند که این انعطاف می تواند به انجام پژوهشهای مختلف بر اساس یک مدل، کمک زیادی بکند. گاتمن تمایز بین دو نوع مدل سرکومپلکس را پیشنهاد می کند: اولین دسته از مدلها که چرخشی<sup>۱</sup> نامیده می شوند، با فواصل مساوی بین متغیرها در حول یک ساختار دایره ای تعریف می شوند، و دومین گروه که مدلهای شبه سرکومپلکس<sup>۲</sup> نامیده می شوند، تنها با یک آرایش دایره ای از متغیرها و بدون پیش فرض تساوی فواصل قرارگیری متغیرها تعریف می شوند. الگوی کلی روابط برای هر دو نوع سرکومپلکس مشابه است. در تعیین مدلهای سرکومپلکس باید از روشهایی استفاده شود که علاوه بر بررسی روابط بین مؤلفه های یک مدل، نظم و ترتیب قرار گرفتن آنها را نیز مورد آزمون قرار دهد. از طرفی، در تعیین اعتبار هر کدام از دو مدل سرکومپلکس باید ابزار و روش متناسب با آن استفاده شود (تریسی، ۲۰۰۰). در تعیین برازش این مدلها، اغلب از رویکردهای اکتشافی، مثل روشهای آماری مقیاس سازی چند بعدی<sup>۳</sup> (در

1 -circulant

2 -quasi-circumplex

3 -multi dimensional scaling

رویکرد تأییدی نیز از این روش استفاده می‌شود)، تحلیل عوامل اصلی<sup>۱</sup>، و تحلیل مؤلفه‌های اصلی<sup>۲</sup>؛ و رویکردهای تأییدی، مثل روش مدل‌یابی معادلات ساختاری<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. این روشها هر کدام معایبی دارند: روش‌های تحلیل عوامل اصلی و تحلیل مؤلفه‌های اصلی با وجود درگیر بودن با مسئله عامل کلی<sup>۴</sup> که باعث سوگیری در نتایج می‌شود (تریسی و روندز، ۱۹۹۳)، نمی‌توانند شاخص آماری معتبر را در ارتباط با برازش مدل ارائه دهند؛ روش مقیاس‌سازی چند بعدی که تا حد زیادی شبیه با دو روش فوق است، نقص مربوط به وجود عامل کلی را ندارد ولی بنابر نتایج هوبرت، آرابی، و مولمن<sup>۵</sup> (۱۹۹۸)، این روش نسبت به نشان دادن الگوی دایره‌ای سوگیری دارد، به همین دلیل استفاده از آن توسط پژوهشگران مختلف می‌تواند نتایج متفاوتی ارائه دهد. هوبرت و آرابی (۱۹۸۷) به منظور ارائه یک آزمون آماری مناسب‌تر، «آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده<sup>۶</sup>» را ارائه کردند که برگرفته از مدل تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی هوبرت و آرابی (۱۹۸۷) بود. آزمون آرایش تصادفی الگوی‌های نظمی فرض شده در واقع نوعی بررسی تأییدی برازش هر الگوی فرض شده از الگوی‌های نظمی فرض شده، با هر ماتریکس همانند یا ناهمانند است (برای مثال، یک ماتریکس ضرایب همبستگی). اگر چه روش مدل‌یابی معادلات ساختار نیز می‌تواند شاخصی از برازش مدل در اختیار بگذارد، ولی بطور کلی روش گمارش تصادفی مزایای بیشتری دارد که از جمله آن می‌توان به عدم نیاز به رعایت پیش فرض خاص در اعتباریابی مدل اشاره کرد (تریسی، ۲۰۰۰). این مدل تجزیه و تحلیل داده‌ها در ارزیابی مدل‌های سرکومپلکس در ساختار رغبت‌های شغلی (برای مثال، تریسی، ۲۰۰۲؛ تاک<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴؛ هدریچ، ۲۰۰۸؛ ناگی، تراپتوین، و لودتک، ۲۰۰۹)، خودکارآمدی شغلی (برای مثال، تریسی، ۲۰۰۲؛ دارسی، ۲۰۰۵، هدریچ، ۲۰۰۸)، و روابط بین فردی (برای مثال، تریسی، ۲۰۰۵؛ تراپمن و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۰۹) به کار گرفته شده است. حمایت‌های

1 -principal factor analysis

2 -principal component analysis

3 -structural equation modeling

4 -General Factor

5 -Hubert, Arabic, & Meulman

6 -randomization test of hypothesized order relations

7 -Tak

8 - Traupman, Smith, Uchino, Berg, Trobst, & Jr

شده است. حمایت‌های موجود در اعتبار این آزمون آنقدر است که آن را برای ارزیابی بسیاری از الگوهای منظم فرض شده کافی دانسته‌اند (تریسی، ۲۰۰۰). این روش در هر دو نوع مدل‌های سرکومپلکس کاربرد دارد. روش آرایش تصادفی در گام اول مستلزم مطرح کردن تمام پیش‌بینی‌های برخاسته از یک مدل است. در گام بعدی این آزمون مستلزم بررسی معناداری نظم‌های پیش‌بینی شده در مدل آزمون شده است. آزمون آرایش تصادفی، برازش الگوهای نظمی فرض شده روابط را با ماتریکس داده‌ها مشخص، و معناداری این برازش را در ارتباط با برازش همه جایجایی‌های ممکن ردیف‌ها و ستونهای ماتریکس داده‌ها می‌سنجد. آزمون آرایش تصادفی الگوی منظم فرض شده، سطح معناداری دقیقی از تعداد پیش‌بینی‌هایی که در ارتباط با داده‌ها پذیرفته شده‌اند در مقابل تخمین صفر<sup>۱</sup> جایجایی تصادفی<sup>۲</sup> ستونها و ردیف‌های ماتریکس داده‌ها، در اختیار می‌گذارد. این روش همچنین یک شاخص همخوانی<sup>۳</sup> برای استفاده در مقاصد تفسیری ارائه می‌دهد. این شاخص از فرمول زیر محاسبه می‌شود (رونلدز، تریسی، و هوبرت، ۱۹۹۲).

$$CI = \frac{A-D}{A+D+T}$$

در این فرمول، A میزان پیش‌بینی‌های تحقق یافته<sup>۴</sup>، D میزان پیش‌بینی‌های رد شده<sup>۵</sup>، و T میزان پیش‌بینی‌هایی صفر یا مساوی<sup>۶</sup> است (برای مثال، در صورتی که بنابر الگوی پیشنهادی مدل، باید ضریب همبستگی بین دو تیپ خاص بالاتر از ضریب همبستگی بین دو تیپ دیگر باشد، ولی در داده‌های به دست آمده این دو ضریب مساوی باشند، نتیجه پیش‌بینی صفر یا مساوی در نظر گرفته می‌شود). شاخص همخوانی (که با علامت اختصاری CI مشخص می‌شود)، که نسبت پیش‌بینی‌های تحقق یافته در برابر نسبت پیش‌بینی‌های رد شده است، در

1 - null conjecture

2 -random relabeling

3 -correspondence index (CI)

4 -meet predications

5 -rejected predications

6 -tied predications

طیفی از +۱ تا -۱ قرار می‌گیرد. عدد +۱ نشان دهنده پذیرش همه پیش بینی‌ها (برازش کامل)<sup>۱</sup> و عدد -۱ نشان دهنده رد همه پیش بینی هاست. مقدار  $CI=0$  نشان دهنده این است که ۵۰ درصد پیش بینی‌ها پذیرش و ۵۰ درصد دیگر رد می‌شوند، و مقدار  $CI=0/5$  نشان دهنده این است که ۷۵٪ پیش بینی‌ها پذیرش و ۲۵٪ دیگر رد می‌شوند. این آزمون، همچنین یک سطح معناداری (P) را نیز در اختیار می‌گذارد که نشان دهنده احتمال رخداد تعداد دفعاتی است که در مجموع کل جایگشت‌های تصادفی، تعداد پیش بینی‌های تحقق یافته مساوی یا بیشتر از تعداد پیش بینی‌های تحقق یافته در الگوی ارایه شده توسط مدل است. در این شاخص، مقادیر بالاتر از  $0/05$  (یا  $P \geq 0/05$ ) نشان دهنده برازش ضعیف و اعتبار غیر قابل قبول است.

### نمونه‌ای از تجزیه و تحلیل آماری با روش آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده:

روش گمارش تصادفی به وفور در آزمون برازش الگوی دایره‌ای مدل شش ضلعی هالند (۱۹۹۷، به نقل از اسپوکان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵) بکار رفته است. هالند شش تیپ رغبت شغلی را مطرح کرد که عبارت‌اند از: واقع‌گرا<sup>۳</sup>، جستجوگر<sup>۴</sup>، هنری<sup>۵</sup>، اجتماعی<sup>۶</sup>، تهوری<sup>۷</sup>، و قراردادی<sup>۸</sup> (از این به بعد، جهت اختصار، تیپ واقع‌گرا با حرف «و»، جستجوگر با حرف «ج»، هنری را با حرف «ه»، اجتماعی را با حرف «ا»، تهوری را با حرف «ت»، و تیپ قراردادی را با حرف «ق» نشان داده خواهد شد) فارر و شاتکین (۲۰۰۷)؛ برون و لنت (۲۰۰۵) توصیفات هر یک از این شش تیپ را ارایه کرده‌اند. در سطور زیر چکیده‌ای از این توصیفات ارایه می‌شود.

واقع‌گرا (و): این افراد با ویژگی‌هایی همچون: پیرو، رک‌گو، واقعیت‌گرا، منطقی و اهل عمل، مادی‌گرا، عادی، بهنجار، سمج، کارآمد، و فاقد ابهام شناخته می‌شوند. این افراد همچنین، نسبتاً خشک و بی‌انعطاف، خودپسند، و غیراجتماعی هستند. این تیپ بیشتر از کار با

---

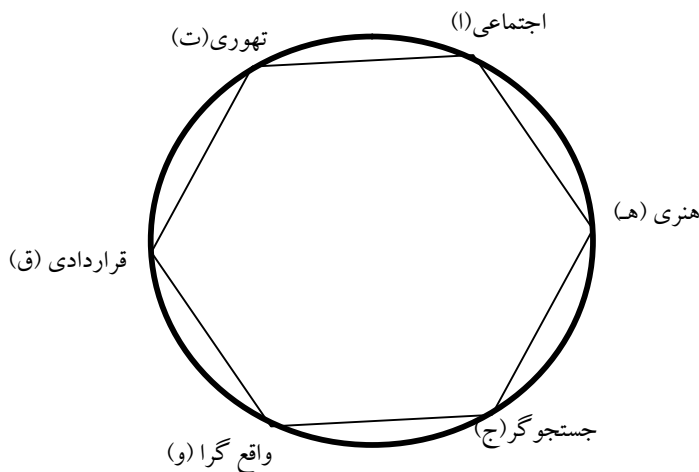
1 -perfect fit  
2 - Spokane  
3 -realistic  
4 -investigative  
5 -artistic  
6 -social  
7 -enterprising  
8 -conventional

ابزار، ماشین افزار، و کارهای فیزیکی لذت می برد، بیشتر امور عینی و راه حل‌های عملی را ترجیح می دهد. مشاغل متناسب با این تیپ شامل مشاغل فنی (مثل، مکانیک) و الکترونیکی (مثل، برق کار) می شود. جستجوگر (ج): دارای ویژگی‌هایی همچون: تحلیلگر، هوشیار و محتاط، منتقد، چندان‌جانبه‌ای، کنج‌کاو، مستقل، عقلانی، درون‌نگر، بدبین (تمرکز بر بعد تاریک مسایل)، با دقت، کناره‌گیر، بی‌تکلف، و کم‌آوازه می‌باشند. برای پژوهش، یادگیری، و چالش‌های هوشی ارزش بیشتری قایلند. از اندیشه‌ها و افکار انتزاعی لذت برده و راه‌حل‌های ابتکاری را برای مسایل مطرح می‌دهند. مشاغل علمی (برای مثال، پژوهشگر، نویسنده علمی، کارشناس فنی) از رجحان‌های شغلی این تیپ هستند. هنری (ه): افرادی پیچیده، بی‌نظم، عاطفی و هیجانی، با مهارت خود ابرازی قوی، آرمانگرا، با قوه تخیل قوی، غیر عملگرا، شهودی، متفاوت، مبتکر، حساس، و بسیار منعطفی هستند که به مشاغل هنری، مثل بازیگری، نقاشی، مجسمه‌سازی، و امثال آن گرایش بیشتری نشان می‌دهند. اجتماعی (ا): از ویژگی‌های دیگری همچون: فرازگرا و پیشرونده، اهل همکاری، صبور، صمیمی، بخشنده، کمک‌کننده، آرمانگرا، همدل، مهربان، متقاعدکننده، مسئول، جمع‌گرا، بانزاکت، و درک‌کننده برخوردار هستند. ارتباط با افراد را نیز بر ارتباط با اشیا و ماشین‌ها ترجیح می‌دهند. تهوری (ت): ویژگی‌های دیگری نیز دارند: زیاده‌طلب، مخاطره‌طلب و اهل ریسک، سازگار، بلندپرواز، سلطه‌طلب، پرانرژی، خودنما، هیجان‌طلب، برون‌گرا، متملق، خوش‌بین، با اعتماد به نفس، جمع‌گرا، و پر حرف. مشاغل متناسب با این تیپ بیشتر با حوزه‌های کسب و کار و مناسب قدرت در ارتباط است. قراردادی (ق): این افراد معمولاً با ویژگی‌هایی همچون، محتاط، پیرو، وظیفه‌شناس، کارآمد، مطیع و فرمانبر، منظم، پافشار و مصر، عملگرا، و صرفه‌جو می‌باشند. از طرفی این افراد از قوه تخیل ضعیفی برخوردارند و در خود ابرازی هیجانی یا عاطفی محدود هستند و همچنین در برابر تغییرات اسلوب‌های خود انعطاف محدودتری دارند. این افراد برای محیط‌های رسمی قابلیت بیشتری دارند. و از انجام فعالیت‌های ساختارمند و قاعده‌مند لذت می‌برند.

هالند، معتقد بود که این شش تیپ در ارتباط با هم بر روی یک ساختار شش ضلعی قرار می‌گیرند. رونلز و تریسی (۱۹۹۳) این ساختار را در قالب یک دایره نشان داده‌اند. نظم‌مدور



تیپ‌های شش گانه در شکل ۱ نمایش داده شده است. بر طبق مدل هالند، ضرایب همبستگی بین تیپ‌های مجاور<sup>۱</sup> (ا ه، ه ج، ج و، و ق، ق ت، ت ه) باید بیشتر از ضرایب همبستگی بین تیپ‌های متناوب<sup>۲</sup> (ا ج، ه و، ج ق، و ت، ق ه، ت ه) و معکوس<sup>۳</sup> (ا و، ه ق، ج ت)، و ضرایب همبستگی بین ابعاد متناوب باید بیشتر از ابعاد معکوس باشد. شواهد زیادی در برآزش مدل شش تپیی هالند با ساختار رغبت‌های شغلی گزارش شده است، برای مثال: تریسی (۲۰۰۲) در ساختار رغبت‌های دانشجویان آمریکا ( $P=0/02, CI=0/89$ )؛ دارسی (۲۰۰۵) ساختار رغبت‌های دانشجویان ایرلندی ( $P=0/02, CI=0/78$ )، لانگ و همکاران (۲۰۰۵) در دانشجویان چین ( $P=0/02, CI=0/76$ )، تاک (۲۰۰۴) و در دانشجویان کره ای ( $P=0/02, CI=0/89$ )، و هدریچ (۲۰۰۸) در دانشجویان صربستانی ( $P=0/02, CI=0/93$ ). با این حال، تریسی و روندز (۱۹۹۵) در نتیجه یک مطالعه فراتحلیل، گزارش دادند که مدل هالند در مقایسه با ساختار رغبت‌های شغلی نمونه‌های غیر آمریکایی، در مجموع برآزش خوبی را نشان نداده است.



شکل ۱: طرح دایره‌ای مدل شش تپیی هالند به همراه حروف اختصاری

معادل هر تیپ (تریسی، ۱۹۹۷)

1 -adjacent types  
 2-alternate types  
 3 -opposite types

برای مثال، السوآ (۲۰۰۷) برآزش مدل هالند با ساختار رغبت‌های دانشجویان باسکو را ضعیف (P=۰/۰۳، CI=۰/۴۲) گزارش کرد. در ایران تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه صورت نگرفته است. بر اساس آنچه بیان شد، سوال پژوهش حاضر این است که آیا ساختار تیپ‌های رغبتی شش گانه هالند با داده‌های بدست آمده از سنجش رغبت شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان برآزش دارد؟

### روش پژوهش

**نمونه:** ۳۰۰ نفر از دانشجویان دانشگاه اصفهان (۱۵۰ مرد با میانگین سنی ۲۲/۰۵ سال و انحراف استاندارد ۲/۱ در طیف سنی ۱۹ تا ۴۳ سال، ۱۵۰ زن با میانگین سنی ۲۱/۵ و انحراف معیار ۲/۴ در طیف سنی ۱۹ تا ۳۶ سال) به شیوه نمونه‌گیری تصادفی (انتخاب تصادفی ۱۲ گروه آموزشی از بین ۳۴ گروه، و انتخاب تصادفی ۱ کلاس از بین تمام کلاس‌های دایر در آن گروه) انتخاب شدند.

**ابزار:** در این پژوهش از فرم رجحان به مشاغل سیاهه کروی فردی استفاده شد. این آزمون از ۱۰۸ عنوان شغلی تشکیل شده که برای هر یک از آنها تعریفی ذکر شده است. آزمودنی‌ها باید رغبت خود به هر یک از عناوین شغلی را با انتخاب عددی از ۱ (به شدت متنفرم) تا ۷ (به شدت علاقمندم) مشخص نمایند. این آزمون از هجده مقیاس شامل هشت مقیاس رغبت پایه، پنج مقیاس پرستیژ بالا، و پنج مقیاس پرستیژ پایین است. علاوه بر این، این آزمون در یک روش نمره‌گذاری ترکیبی از هشت مقیاس رغبت پایه (تسهیلگری اجتماعی<sup>۱</sup>، مدیریت، محاسبات کسب و کار، پردازش داده‌ها، فنی، طبیعت/محیط‌های بیرونی، هنری، و یابری)، شش مقیاس مرتبط با تیپ‌های رغبت شغلی شش گانه هالند، دو بعد افراد/اشیا و داده‌ها/اندیشه‌های پریدیگر، را می‌سنجد. اکبرزاده (اکبرزاده، عابدی، باغبان، ۱۳۸۸) پایایی تمام مقیاس‌های این ابزار را بالاتر از ۰/۷۰ گزارش کرده است. وی روایی مقیاس‌های این ابزار را به روش بررسی روایی سازه (همگرا و واگرا)، و روایی ملاک همزمان، از طریق بررسی ضرایب همبستگی

1 -social facilitating, management, business details, data processing, mechanical, nature/outdoors, artistic, helping

مقیاسها با مقیاسهای رجحان سنج تحصیلی و شغلی هالند (یزدی و حسینیان، ۱۳۷۵) مورد تأیید قرار داده است. در این مطالعه، ضرایب پایایی مقیاسهای این ابزار به روش محاسبه همسانی درونی (با ضریب آلفای کرونباخ) بالاتر از ۰/۷۰ ( $\min=0/71$ ;  $\max=0/90$ ;  $m=0/82$ ;  $SD=0/05$ ) مشاهده شد.

**روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:** این پژوهش از نوع مطالعه همبستگی است که با تکیه بر آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده، به بررسی و تجزیه و تحلیل ضرایب همبستگی بین تیپ‌های شش‌گانه و بررسی اعتبار ساختاری مدل هالند بر اساس نتایج این تجزیه و تحلیل می‌پردازد. برای انجام محاسبات آزمون آرایش تصادفی، از نرم افزار راندال<sup>۱</sup> (تریسی، ۱۹۹۷) استفاده شد.

### یافته‌ها

ماتریکس ضرایب همبستگی بین نمرات مقیاس‌های شش‌گانه هالندی رغبت‌های دانشجویان دانشگاه اصفهان در جدول ۱ ارائه شده است.

**جدول ۱:** ضرایب همبستگی بین مقیاس‌های شش‌گانه هالندی در دانشجویان دانشگاه اصفهان

ق	ت	ا	ه	ج	و	
					۱	و
				۱	۰/۵۱	ج
			۱	۰/۴۰	۰/۱۷	ه
		۱	۰/۵۲	۰/۵۳	۰/۱۵	ا
	۱	۰/۵۳	۰/۲۳	۰/۳۸	۰/۳۴	ت
۱	۰/۵۱	۰/۰۸	۰/۰۲	۰/۲۶	۰/۷۶	ق

در گام اول باید تمام پیش‌بینی‌های برخاسته از ساختار نظری مدل مشخص گردد. جدول ۲ نشانگر تمام پیش‌بینی‌های ممکن بر اساس ساختار مدل شش‌تپیی هالند است. در جدول ۲، علامت «>» نشانگر پیش‌بینی کوچکتر بودن و علامت «=» نشانگر پیش‌بینی مساوی بودن است. برای مثال، همبستگی بین ابعاد واقع‌گرا و جستجوگر (و ج) بزرگتر از ضریب همبستگی بین ابعاد واقع‌گرا و هنری (و ه) است چون دو بعد اول مجاور و دو بعد دومی متناوب هستند. چون

1 -randall

در آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده، برای مقایسه رابطه بین ابعاد مشابه (همجوار با همجوار، متناوب با متناوب، و یا معکوس با معکوس) پیش بینی‌ای صورت نمی‌پذیرد، خانه-های مرتبط با ابعاد مشابه با علامت(=) پر شده است. اگر چه در روش آرایش تصادفی روابط مساوی مورد آزمون قرار نمی‌گیرند، اما با توجه به آزمون سایر پیش بینی‌ها، پیش بینی‌های مربوط به روابط مساوی نیز کنترل می‌شوند. بنابراین خدشه‌ای به اعتبار این روش وارد نمی‌شود (تریسی، ۲۰۰۲).

جدول ۲: پیش‌بینی‌های برخاسته از ساختار نظری مدل شش تپیی هالند

	و ج	ج ه	ها	ات	ق ت	ق و	ه و	اج	ه ت	اق و	ت و	ق ج	او	ج ت	ه ق
و ج	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ج ه	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ها	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ات	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ق ت	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ق و	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ه و	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
اج	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
ه ت	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
اق	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
ت و	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
ق ج	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
او	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	=	=	=
ت ج	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	=	=	=
ه ق	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	=	=	=

خانه‌های خالی جدول ۲، نشان دهنده پیش بینی‌های تکراری هستند. در نتیجه بر اساس ساختار نظری مدل شش تپیی هالند ۷۲ پیش بینی وجود خواهد داشت.

در گام بعدی، در آزمون آرایش تصادفی، بررسی می‌شود که چه تعداد از این پیش بینی‌ها تأیید می‌شوند. ماتریکس ضرایب همستگی ارائه شده در جدول ۱ با استفاده از نرم افزار راندال (تریسی و روندز، ۱۹۹۷) آزمون شد. در این روش، تمام حالات و احتمالات ممکن در مقایسه ضرایب ماتریکس همستگی بررسی می‌شود تا جایی که دیگر هیچ احتمال بررسی نشده‌ای باقی نماند. بر این اساس، برای یک مدل با ۶ متغیر یا مؤلفه، تعداد کل بررسی‌ها برابر خواهد بود با  $6! = 720$ .

در نتایج گزارش شده توسط نرم افزار راندال، از مجموع ۷۲ پیش بینی، ۶۱ مورد تأیید، ۱۰ مورد رد، و ۱ مورد با رابطه برابر (مساوی) محاسبه شد. در نتیجه، شاخص همخوانی (CI)، در این پژوهش برابر بود با ۰/۷۱. بر اساس این شاخص، ۸۵٪ پیش بینی‌های برخاسته از مدل با داده‌های به دست آمده از سنجش رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان برآزش دارد. سطح معناداری آزمون گمارش تصادفی برای مدل مورد بررسی برابر بود با  $0/02$  ( $P=0/02$ )<sup>۱</sup>، که نشان می‌دهد تعداد دفعات رد شدن پیش بینی‌ها به طور معناداری کمتر از تعداد دفعاتی است که تحت شرایط پذیرش فرض صفر ( $H_0$ ) مورد انتظار است. پس فرض صفر رد شد. بنابراین مدل برآزش معناداری با داده‌ها داشت که نشان دهنده اعتبار مدل هالند در ساختار رغبت‌های دانشجویان دانشگاه اصفهان بود.

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به اهمیتی که روش‌های آماری معتبر برای اکتشاف و اعتبار یابی مدل‌های مختلف حیطه علوم رفتاری (اعم از مدل‌های عاملی و سرکومپلکس) دارند، این پژوهش با هدف معرفی روش آزمون آرایش تصادفی روابط منظم فرض شده به منظور اعتبار یابی مدل‌های سرکومپلکس (مدلهایی که قایل به پیش فرضهایی در باره الگوهای منظم در روابط بین

۱- یعنی در بیش از ۷۱۵ مورد از بررسی‌های انجام شده (از مجموع ۷۲۰ مورد ممکن)، پیش بینی‌های برخاسته از مدل RIASEC هالند در ماتریکس ضرایب همستگی بدست آمده از سنجش رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان تأیید شده است

مؤلفه‌های می باشند) صورت پذیرفت. به این منظور نتایج اندازه‌گیری رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان، با استفاده از فرم رجحان به مشاغل سیاهه کروی فردی، برای سنجش اعتبار مدل هالند، با نرم افزار راندال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بنابر نتایج بدست آمده، ۶۱ مورد از ۷۲ پیش بینی به عمل آمده توسط مدل هالند (نگاه کنید به جدول ۲)، در مقایسه با داده‌های بدست آمده از اندازه‌گیری رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان (نگاه کنید به جدول ۱)، تأیید، ۱۰ مورد رد، و ۱ مورد منجر به رابطه مساوی شد. بنابر مقدار بدست آمده برای شاخص همخوانی ( $CI=0/71$ )، ۸۵٪ پیش بینی‌هایی برخاسته از ساختار نظری مدل شش تپیی هالند در مقایسه با داده‌های بدست آمده از سنجش رغبت‌های دانشجویان دانشگاه اصفهان تأیید و ۱۵٪ باقی مانده رد شده‌اند. به عبارت دیگر، با توجه به سطح معناداری  $0/02$  ( $P=0/02$ )، با اطمینان ۹۸٪ می‌توان بیان کرد که ۸۵٪ واریانس یا تغییرات در رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان، توسط الگوی ارائه شده در مدل شش تپیی هالند قابل توصیف، تبیین، و پیش بینی است. این نتیجه بیانگر برازش خوب مدل با ساختار رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان می‌باشد. بر این اساس، می‌توان پذیرفت که ساختار تیپ شناختی رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان از الگویی دایره‌ای تبعیت می‌نماید. این یافته نشان می‌دهد که نتایج سنجش تیپ‌های رغبت شغلی شش گانه هالند را می‌توان با الگوی ارائه شده توسط هالند (۱۹۹۷، به نقل از اسپوکان، ۲۰۰۵) مورد تفسیر و تعبیر قرار داد. از سویی نتایج این پژوهش نشان داد که ساختار رغبت‌های شغلی دانشجویان ایرانی مشابه با ساختار رغبت‌های شغلی دانشجویان آمریکایی است و با تکیه بر این یافته، پیشنهادات مدل هالند در برنامه مداخلات و پژوهش‌های مشاوره مسیر شغلی و مشاوره تحصیلی دانشجویان ایرانی قابل تعمیم و کاربرد است. یافته‌های این پژوهش همچنین نشان داد که فرم مشاغل سیاهه کروی فردی، توانایی سنجش رغبت‌های شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان را متناسب با مدل شش تپیی هالند دارد. این نتیجه نیز همخوان با نتایج بسیار از پژوهش‌های قبلی (برای مثال، تریسی، ۲۰۰۲؛ تاک، ۲۰۰۴؛ دارسی، ۲۰۰۵؛ و هدریچ، ۲۰۰۸) بر حمایت از اعتبار ساختاری مدل شش تپیی هالند در مطالعات بین فرهنگی افزود. از آنجا که مدل هالند با توجه به نتایج بدست آمده از کاربرد فرم

رجحان به مشاغل سیاهه کروی فردی مورد تأیید قرار گرفت، پس نتایج این پژوهش شواهدی را از اعتبار ساختاری این ابزار فراهم می‌نماید که می‌تواند بر حمایت‌های بین‌المللی از اعتبار و کفایت این ابزار در سنجش رغبت‌های شغلی بیفزاید. علاوه بر نتایج فوق، چند یافته مهم دیگر نیز در این پژوهش حاصل شد. همان‌طور که جدول ۱ نشان داد، اغلب ضرایب بین مقیاس‌های شش گانه هالندی در دانشجویان دانشگاه اصفهان مثبت و معنادار بود. البته این یافته مختص به نتایج پژوهش کنونی نیست، بلکه در سایر مطالعات بین‌المللی نیز تکرار شده است (برای مثال، تریسی، ۱۹۹۷؛ تاک، ۲۰۰۴؛ یانگ، استوک، و هیوای<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵؛ سیدریوپلو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). اما در هیچ یک از این مطالعات، وجود چنین ضرایبی مورد تعبیر قرار نگرفته است. تنها داریسی و تریسی (۲۰۰۳) در مبحث وجود عامل کلی، تا حدودی به این موضوع پرداخته‌اند. توجه به این موضوع از آن جهت مهم است که وجود ضرایب مثبت و معنادار این فرضیه را مطرح می‌سازد که همخوانی در مدل هالند بیشتر برای پیش‌بینی سطوح بالاتر رضایتمندی موثر خواهد بود ولی این مدل نمی‌تواند پیش‌بینی‌کننده مناسبی برای نارضایتمندی و یا عدم رضایت شغلی باشد. اگر چه هالند (۱۹۹۷)، به نقل از اسپوکان، (۲۰۰۵) معتقد است که ورود یک فرد به محیط شغلی ناهمخوان (مثلاً ورود فردی واقع‌گرا به محیط شغلی اجتماعی) منجر به نارضایتمندی و افت عملکرد می‌شود، اما مطالعات تا کنون نتوانسته‌اند این ادعا را ثابت نمایند. به عبارت دقیق‌تر، رغبت به هر حیطه می‌تواند تا حدودی از رضایتمندی را در سایر حیطه‌ها پیش‌بینی نماید (بجز در رابطه بین رغبت‌های هنری و قراردادی، اجتماعی و قراردادی). این فرضیه با این یافته همخوانی دارد که «اغلب مردم از شغلشان ابراز رضایت می‌نمایند» (دیک و هانسن، ۲۰۰۸؛ گاتفردسون و دوفی، ۲۰۰۸). گاتفردسون و دوفی (۲۰۰۸) برای تبیین این مسئله، چنین استدلال می‌نمایند که اغلب مردم هنگام نارضایتی از یک شغل، یا به انتخاب آن نمی‌پردازند و یا بعد از انتخاب شغل خود را تغییر می‌دهند (استدلال هالند نیز همین است). اما این مسئله را طور دیگری هم می‌توان تبیین نمود: وجود عامل کلی در رغبت‌ها، که تأثیر آن با سطح بالای مجموع نمرات تمام مقیاس‌های رغبت افزایش می‌یابد، می‌تواند پیش‌بینی‌کننده سازگاری بیشتر افراد با

1 - Yang , Stokes, & Hui

2 - Sidiropoulou

محیط های شغلی، و در نتیجه افزایش سطح رضایتمندی آنها باشد (مراجعه نمایید به تریسی ۲۰۰۸). به عبارتی، نمراتی که آزمودنی های در مقیاسهای رغبت هالند کسب می نمایند، علاوه بر وجود تفاوت های تیپ شناختی بیان شده توسط هالند، توسط یک عامل کلی نیز تبیین می شوند که سطح بالای این نمرات با سطح بالای مهارت ها و قابلیت های سازگاری شغلی، و سطوح پایین آن با انعطاف ناپذیری در مسیر شغلی تداعی می شود. به عبارتی، در سطوح پایین نمره کلی رغبت، نمرات همخوانی (آنگونه که توسط هالند پیشنهاد شده است) بهتر می توانند پیش بینی کننده رضایتمندی و نارضایتی شغلی باشند. این بدین معنا است که، برای مثال اگر فردی نمره کلی رغبت او پایین باشد و الگوی تیپ شناختی او، نشان دهنده تیپ غالب هنری باشد، وجود محیط شغلی همخوان (برای مثال، بازیگری یا نویسندگی) می تواند پیش بینی کننده رضایتمند و عملکرد شغلی باشد، و عدم ورود به چنین محیطی می تواند پیش بینی کننده سطوحی از عدم رضایتمندی شغلی (نه نارضایتی شغلی) باشد، و وجود محیط شغلی ناهمخوان (برای مثال، کارمند اداره ثبت احوال) می تواند پیش بینی کننده نارضایتی شغلی باشد، و عدم ورود به محیط شغلی ناهمخوان می تواند پیش بینی کننده عدم نارضایتی شغلی باشد. در حالی که، اگر نمره رغبت کلی آزمودنی بالا باشد، و تیپ رغبت غالب او هنری باشد، در این صورت ورود به محیط شغلی همخوان تنها می تواند پیش بینی کننده سطوح بالاتر رضایتمندی باشد، در حالی که اگر محیط شغلی ناهمخوان باشد، دیگر نمی توان نارضایتمندی شغلی را پیش بینی نمود، بلکه انتظار می رود در هر محیط شغلی بتواند خود و شرایطش را با شرایط و امکانات محیطی سازگار نموده و به سطوحی از رضایتمندی و همچنین عملکرد مطلوب شغلی دست یابد. البته این فرضیه نیازمند بررسی بیشتر است.

در ارتباط با کاربرد روش آرایش تصادفی، این روش از محدودیتها و مزایای ویژه ای برخوردار است که قبل از کاربرد باید مورد توجه قرار گیرند: از محدودیت های روش آزمون گمارش تصادفی می توان به دو مورد اشاره کرد: ۱- نرم افزار طراحی شده برای این روش (راندال) تنها برای مدل های دارای ۴، ۶، و ۸ مؤلفه ای کاربرد دارد. اگر چه تریسی (۲۰۰۲) برای آزمون اعتبار مدل کروی ۱۸ مقیاسی خود، امکان کاربرد ۱۸ مؤلفه ای را به آن افزود،



ولی کار با آن برای کاربران مبتدی گیج کننده است. ۲- این روش در تحلیل های اکتشافی مدلها به تنهایی کفایت نمی کند چون در اصل این یک روش تحلیل تأییدی است (تریسی، ۱۹۹۷). با وجود این محدودیت ها، این روش آماری از مزایایی قابل توجهی نیز برخوردار است: ۱- این روش می تواند محدودیت اغلب روشهای آماری تحلیل ساختار را در اعتباریابی نظم و ترتیب ساختاری یک مدل مرتفع سازد. ۲- این روش قادر به مقایسه برازش یک مدل در دو یا چند جامعه را دارد (قابلیتی که در روش مدلیابی معادلات ساختاری مقدور نیست). ۳- با استفاده از این روش می توان داده های بدست آمده از چندین ابزاری که یک سری متغیرهای خاص را می سنجد مورد بررسی قرار داد تا بهترین و کاملترین ابزار را برای سنجش یک مدل انتخاب کرد. ۴- در ارائه مدلها سرکومپلکس از این روش به عنوان یک روش تأییدی، استفاده های زیادی می توان داشت. این پژوهش چند محدودیت داشت: ۱- نمونه تنها شامل دانشجویان دانشگاه اصفهان بود و این درحالی است. پیشنهاد می شود در پژوهشهای بعد از نمونه های جامعتری (حتی شامل دانشگاههایی از شهرهای دیگر و یا حتی نمونه های دانش آموزی) استفاده شود. ۲- در این پژوهش تنها به اعتباریابی مدل هالند بر ساختار رغبت به عناوین شغلی دانشجویان دانشگاه اصفهان پرداخته شد. پیشنهاد می شود در پژوهشهای بعدی اعتبار این مدل بر ساختار خود کار آمدی، توانایی، و رغبت به عناوین فعالیت و عناوین درسی و همچنین بر ساختار انتظار نتایج در عناوین شغلی نیز بررسی شود. ۳- در این پژوهش تفاوت برازش مدل هالند با ساختار رغبت به مشاغل دانشجویان دانشگاه اصفهان، به صورت کلی بررسی شد. پیشنهاد می شود در پژوهشهای بعدی این بررسی به تفکیک جنسیت، گرایشهای تحصیلی، و مقاطع تحصیلی صورت پذیرد. پیشنهاد می شود علاوه بر اعتباریابی، از این روش برای پیشنهاد مدلها سرکومپلکس در زمینه های مختلف، یا انتخاب مناسب ترین ابزار برای سنجش یک مدل (برای مثال انتخاب بهترین ابزار براس سنجش مدل شش تپسی هالند از بین ابزارهای رغبت سنج استرانگ، حق شناس و همکاران، ۱۳۸۵؛ فرم رجحان به مشاغل سیاهه کروی فردی، اکبرزاده و همکاران، ۱۳۸۸؛ فرم رجحان به فعالیتهای سیاهه کروی فردی، فراست و همکاران، ۱۳۸۸) استفاده کرد. همچنین

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی به بررسی دقیق‌تر فرضیه‌های مبتنی بر نقش تعدیل‌کننده نمره رغبت کلی (که در سطور قبلی بحث شد) پردازند.

### منابع

اکبرزاده، مهدی؛ عابدی، محمدرضا؛ باغبان، ایران. (۱۳۸۸). **هنجاریابی، تعیین روایی و پایایی فرم رجحان به مشاغل سیاهه کروی فردی در دانشجویان دانشگاه اصفهان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه مشاوره، دانشگاه اصفهان.

حق شناس، لیلا؛ عابدی، محمدرضا؛ باغبان، ایران. (۱۳۸۵). **هنجاریابی، تعیین روایی و پایایی پرسشنامه رغبت استرئنگ در میان دانش‌آموزان دوره متوسطه نظری، فنی حرفه‌ای، کار و دانش و دوره پیش‌دانشگاهی شهر اصفهان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه مشاوره، دانشگاه اصفهان.

فراست، هادی؛ عابدی، محمدرضا؛ باغبان، ایران. (۱۳۸۸). **هنجاریابی، تعیین روایی و پایایی فرم فعالیتها سیاهه کروی فردی در دانشجویان دانشگاه اصفهان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه مشاوره، دانشگاه اصفهان.

Brown, S. D., & Lent, R. W. (2005). *Career development and counseling: putting theory and research to work*: John Wiley & Sons, Inc.

Darcy, M. U. A. (2005). Examination of the structure of Irish students' vocational interests and competence perceptions. *Journal of Vocational Behavior*, 67(2), 321-333.

Darcy, M., & Tracey, T. J. G. (2003). Integrating Abilities and Interests in Career Choice: Maximal versus Typical Assessment. *Journal of Career Assessment*, 11(2), 219-237.

Dik, B. J., & Hansen, J.-I. C. (2008). Following Passionate Interests to Well-Being. *Journal of Career Assessment*, 16(1), 86-100.

- Farr, M., & Shatkin, P. D. (2007). *O\*NET Dictionary of occupational titles* (4 ed.): JIST Works, an imprint of JIST Publishing, Inc.
- Gati, I. (1991). The structural of vocational interest. *Psychological Bulletin*, 109, 309-345.
- Gottfredson, G. D., & Duffy, R. D. (2008). Using a Theory of Vocational Personalities and Work Environments to Explore Subjective Well-Being. *Journal of Career Assessment*, 16(1), 44–59.
- Hedrih, V. (2008). Structure of vocational interests in Serbia: Evaluation of the spherical model. *Journal of Vocational Behavior*, 73(1), 13-23.
- Hogan, R. (1983). A socioanalytic theory of personality. In M. M. Page (Ed.), Nebraska symposium on motivation 1982. *Personality: Current theory and research* (pp. 55-89). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Hubert, L., & Arabie, P. (1987). Evaluating order hypotheses within proximity matrices. *Psychological Bulletin*, 102, 172–178
- Hubert, L., Arabie, P., & Meulman, J. (1998). The representation of symmetric proximity data: Dimensions and classifications. *Computer Journal*, 41, 566-577
- Nagy, G., Trautwein, U., & Lüdtke, O.(2009) The Structure of Vocational Interests in Germany: Different Methodologies, Different Conclusions. *Journal of Vocational Behavior*, In Press, Accepted Manuscript.
- Olson, D. H., Gorall, D.M. & Tiesel, J. W. (2007) *FACES IV Manual*. Minneapolis, MN: Life Innovations
- Prediger, D. J., & Vansickle, T. R. (1992). Locating occupations on Holland's hexagon: Beyond RIASEC. *Journal of Vocational Behavior*, 40, 111–128.

- Rounds, J. B., Tracey, T. J., & Hubert, L. (1992). Methods for evaluating vocational interest structural hypotheses. *Journal of Vocational Behavior*, 40, 239-259.
- Schwartz, S. H., & Boehnke, K. (2004). Evaluating the structure of human values with confirmatory factor analysis. *Journal of Research in Personality*, 38, 230-255.
- Sidiropoulou-Dimakakou, D., Mylonas, K., & Argyropoulou, K. (2008). Holland's hexagonal personality model for a sample of Greek university students. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 8, 111-125.
- Spokane, A. R., & Cruza-Guet, M. C. (2005). Holland's Theory of Vocational Personalities in Work Environments. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career Development and Counseling: Putting Theory to Practice* (pp. 24-41). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Sverko, I. (2008). Spherical model of interests in Croatia. *Journal of Vocational Behavior*, 72(1), 14-24.
- Tak, J. (2004). Structure of Vocational Interests for Korean College Students. *Journal of Career Assessment*, 12(3), 298-311.
- Tracey, T. J. (2008). Moderators of the interest congruence-occupational outcome relation. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7, 37-45.
- Tracey, T. J. G. (1997). The structure of interests and self-efficacy estimations: An expanded examination of the spherical model of interests. *Journal of Counseling Psychology*, 44, 32-43.
- Tracey, T. J. G. (2000). Analysis of circumplex models. In H. E. A. Tinsley & S. D. Brown (Eds.), *Handbook of applied multivariate statistics and mathematical modeling* (pp. 641-664). San Diego: Academic

- Tracey, T. J. G. (2002). Personal Globe Inventory: Measurement of the Spherical Model of Interests and Competence Beliefs. *Journal of Vocational Behavior*, 60, 113–172.
- Tracey, T. J. G. (2005). Interpersonal rigidity and complementarity. *Journal of Research in Personality*, 39(6), 592-614.
- Tracey, T. J. G., & Ropunds, J. (1995). The arbitrary nature of Holland's RIASEC types: Concentric circles as a structure. *Journal of Counseling Psychology*, 42, 431–439.
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. (1996). The spherical representation of vocational interests. *Journal of Vocational Behavior*, 48, 3–41.
- Tracey, T. J. G., & Rounds, J. B. (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational interest models: A structural meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 13, 229–246.
- Tracey, T.J.G. (1997). RANDALL: A Microsoft FORTRAN program for a randomization test of hypothesized order relations. *Educational and Psychological Measurement*, 57, 164-168.
- Traupman, E. K., Smith, T. W., Uchino, B. N., Berg, C. A., Trobst, K. K., & Jr, P. T. C. (2009). Interpersonal circumplex octant, control, and affiliation scales for the NEO-PI-R. *Personality and Individual Differences*.