

تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (بر اساس سنخ‌نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

احسان زارع^۱، ابوالفضل کرمی^۲ و مهدی فیض^۳

چکیده: نیروی انسانی یکی از سرمایه‌های اصلی سازمان است که در جهت نیل به اهداف سازمانی نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. از این رو، سازمانها برای دستیابی به کارایی و اثربخشی مطلوب به دنبال گزینش افرادی شایسته هستند که از نظر توانایی، مهارت و ویژگیهای رفتاری و شخصیتی با شرایط احراز شغل مورد نظر در آن سازمان تناسب داشته باشند. تناسب شغل و شخصیت در نیروی انسانی کشور به طور کلی و در مهندسان به طور خاص، آثاری از قبیل افزایش کارایی و اثربخشی، افزایش رضایت شغلی، افزایش هماهنگی و سازگاری با شغل، افزایش موفقیت شغلی، کاهش جابه‌جایی و ترک خدمت، کاهش فرسودگی کاری و در نهایت، بروز خلاقیتها را در بر دارد. در بررسی وضعیت موجود، شاید بتوان به جرئت گفت که حلقه مفقوده در فرایند گزینش و جذب تخصصی برای تصدی یک شغل، نبود الگویی ساختارمند و روشن برای ارزیابی میزان تطابق شخصیت یک فرد با حرفه مورد نظر است. این پژوهش که به‌منظور طراحی چنین الگویی به اجرا درآمده، پژوهشی کاربردی و از نوع کمی - توصیفی است و اساس آن نظرسنجی از خبرگان موضوع (ذینفعان اشتغال مهندسی) است که از طریق نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. در این تحقیق رابطه بین ۱۵ عرصه اشتغال مهندسان (جدا از اینکه چه رشته‌ای را خوانده‌اند) با شانزده تیپ شخصیتی معرفی شده در سنخ‌نمای مایرز - بریگز (MBTI) بررسی شد. هر کدام از این تیپهای شخصیتی از ترکیب دو قطب در چهار بعد شخصیتی به دست آمده و در نهایت الگوی تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی استخراج و تدوین شده است.

واژه‌های کلیدی: تناسب شغل و شخصیت، تیپهای شخصیتی، عرصه‌های اشتغال مهندسان، سنخ‌نمای مایرز - بریگز، الگوی اشتغال مهندسان.

۱. مهندس برق و کارشناس ارشد مشاوره شغلی، تهران، ایران. zare.ehsan@gmail.com

۲. استادیار دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران. ravansanji@yahoo.com

۳. استادیار جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران. feiz.mahdi@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۱۲)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۳/۱۱)

۱. مقدمه

اشتغال نقش عمده‌ای در زندگی انسان دارد. در طول زندگی کار نه تنها بیشتر از هر فعالیت دیگری وقت انسان را به خود اختصاص می‌دهد، بلکه پایه اقتصادی برای تأمین نیازها و گذراندن زندگی است و کیفیت زندگی افراد را فراهم می‌کند، به انسانها معنا و مفهوم می‌بخشد و افراد خود را بر اساس حرفه‌هایشان معرفی می‌کنند. لذا، منطقی به نظر می‌رسد که هر فعالیتی با چنین اهمیتی موضوع مطالعات گسترده قرار گیرد [۱].

تناسب شغل با ویژگیهای فرد یکی از اصول مدیریت است که بر اساس آن هر فرد شاغل در هر سازمان، پست یا مقامی که باشد، باید متناسب با استعداد و توانایی انجام دادن مهارتهای لازم انتخاب شود. این امر موجب افزایش رضایت شغلی و کارایی افراد و سازمان می‌شود. حضرت علی (ع) در این زمینه فرموده‌اند: «وَاجْعَلْ لِرَأْسِ كُلِّ أَمْرٍ مِنْ أُمُورِكَ رَأْسًا مِنْهُمْ لَا يَقْهَرُهُ كِبِيرُهَا وَلَا يَنْشَتُّ عَلَيْهِ كَثِيرُهَا» برای هر یک از مشاغل و امور خود فردی را بگمار که کارهای سنگین و زیاد، او را درمانده نسازد و کثرت کارها او را پریشان و خسته نکند [۲].

مولوی در مثنوی معنوی نیز می‌فرماید:

هر کسی را بهر کاری ساختند
میل آن را در دلش انداختند
دست و پای میل جنبان کی شود؟
خار و خس بی آب و بادی کی رود؟

۲. شغل و شخصیت

توجه به شغل و فعالیتهای شغلی از زاویه روانشناختی آن و نه از بعد اجتماعی یا اقتصادی، مدتهاست که ذهن روانشناسان را به خود معطوف داشته است. عاشقی به نقل از بیتون^۱ (۱۹۷۱) مطرح می‌کند که تاریخچه این مطالعات به اوایل قرن بیستم بر می‌گردد؛ یعنی زمانی که ادامه و توسعه انقلاب صنعتی و رشد اقتصادی، به اضافه معضلات اجتماعی ناشی از آن، اوضاع جامعه آن روز آمریکا را سخت تحت تأثیر قرار داده بود. در آن زمان که مشاغل تازه و متنوعی شکل گرفته بود، هم افراد نیاز به راهنمایی شغلی را احساس می‌کردند و مایل بودند بدانند برای کدام زمینه‌های شغلی مناسب هستند و هم سازمانهای به‌کار گیرنده آنها مجبور بودند از میان انبوه متقاضیان کار افراد مناسبی را استخدام کنند [۳].

شکی نیست که مفهوم یک شغل خیلی بیشتر از مجموع وظایف و مسئولیتهای فرد است. شغل هر شخص نوع زندگی او و حتی ماهیت او را به ما عرضه می‌کند. چرا که شغل علاوه بر رشد

اقتصادی، ریشه‌های روانی و اجتماعی بسیار مهمی دارد. شغل نشان دهنده خصوصیات شخصیتی از قبیل نیازها، ارزشها و خصیصه‌های شخصیتی و تصور شخصی فرد از خودش است [۳]. رفتار یک فرد تحت هر شرایطی به مشخصات خاصی از آن موقعیتها و نیز احساسها یا حالات فرضی موقت آن فرد بستگی دارد. ولی این امر همچنین، با خصوصیات دیرپاتر شخص نیز وابسته است، خصوصیات از قبیل تواناییها، عادتها و گرایشهای کلی‌تر که می‌توان آنها را "ویژگی" نامید. دامنه ویژگیها می‌تواند شامل عادت‌های بسیار محدود تا گرایشهای بسیار گسترده باشد [۴]. هر شخص با انتخاب شغل خاصی از بین موقعیت‌های مختلف کاری در واقع، شیوه‌های سازگاری الگوهای زندگی و نقش‌هایی را انتخاب می‌کند که مناسب وضعیت و حال او هستند [۵]. روانشناسان معتقدند که یک شخص حرفه‌ای را بر می‌گزیند که از طریق آن بتواند شخصیتش را ابراز کند. جان هالند چنین نظریه‌ای را بنا نهاده است. شفیع‌آبادی به نقل از هالند مطالب زیر را بیان می‌کند [۶]:

- فرد شخصیت خود را از طریق گزینش حرفه‌ای ابراز می‌دارد؛
 - مردم به مشاغل جلب می‌شوند که احساس می‌کنند تجاربی متناسب با شخصیت آنها فراهم خواهند ساخت؛
 - افراد یک حرفه شخصیت‌های مشابه دارند و به بسیاری از موقعیتها و مسائل به‌طور مشابه عکس‌العمل نشان می‌دهند؛
 - ماهیت الگوی زندگی شغلی فرد توسط سطح اجتماعی - اقتصادی والدینش، توانایی ذهنی او، خصوصیات شخصیتی وی و امکاناتی که در معرض آنها قرار می‌گیرد، تعیین می‌شود؛
 - رضامندیهای شغلی و رضایت خاطر از زندگی بستگی به میزانی دارد که شخص بتواند گریزگاههای کافی برای تواناییها، رغبتها، خصوصیات شخصی و ارزشهایش بیابد [۷].
- کار کردن در هر حرفه‌ای مستلزم داشتن الگوی ویژه‌ای از تواناییها، رغبتها و خصوصیات شخصیتی است، به دلیل آنکه تیپهای شخصیتی پارامترهایی را برای رفتار افراد ایجاد می‌کنند. از این ویژگیها می‌توان به عنوان چارچوبی برای پیش‌بینی رفتار استفاده کرد. شاپان ذکر است که فقط بر اساس تیپهای شخصیتی یک فرد نمی‌توان گفت که وی در چه شغلی عملکرد بالایی خواهد داشت. ولی با آگاهی از شخصیت یک فرد می‌توان از انتصاب وی در مشاغل که با خصوصیات وی تناسب چندانی ندارد، اجتناب کرد و همین امر نیز خود موجب کاهش ترک خدمت و افزایش رضایتمندی وی خواهد شد [۸].

۴۲ تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

۳. پیشینه پژوهش

نجف‌آبادی و همکارانش در مطالعه‌ای در باره سبک‌های متفاوت فکری بیان داشته‌اند: "در شرایط محیطی و فرهنگی مختلف سبک‌های تفکر متفاوت دارای موفقیت و بازده متفاوتی هستند. در محیط‌ها و رشته‌های مختلف به انواع مختلف سبک‌های تفکر احتیاج داریم؛ درست است که در رشته‌های فنی با تفکر اجرایی و قواعد و قوانین علمی ثابت سر و کار داریم (تفکر مجریانه)، ولی در این محیط‌ها به افرادی دارای سبک‌های تفکر قانونگذارانه (مبتکر و خلاق در ارائه بهترین راهکارها) و افرادی با سبک تفکر ارزشیابانه (برای ارزشیابی راه‌های ممکن برای ارائه بهترین روش انجام دادن کار) نیز نیاز داریم" [۹].

افراد دارای سبک قانونگذارانه تکالیف، پروژه‌ها و وظایفی را که بر اساس برنامه‌ریزی خود خلق می‌کنند، ترجیح می‌دهند. آنان همچنین، دوست دارند کارها را به میل خود انجام دهند. افراد با سبک تفکر اجرایی به مشاغلی گرایش دارند که همراه با راهنمایی و دستورالعمل باشد و در انجام دادن کارها هیچ خلاقیتی از خود نشان نمی‌دهند. آنها دوست دارند از قوانین پیروی و در اجرای کارها از روش‌های موجود استفاده کنند. در سبک تفکر قضایی افراد دوست دارند نقش را ارزشیابی و در باره چیزها داوری کنند. این افراد توجه خود را بر ارزیابی از فرآورده‌های فعالیت‌های دیگران متمرکز می‌کنند و تمایل دارند قوانین، ساختارها و روش‌های موجود را ارزیابی کنند. آنها تکالیفی را ترجیح می‌دهند که به تحلیل و ارزیابی امور و عقاید مربوط باشد [۹].

با بررسی و مطالعه پژوهش‌های انجام شده معلوم می‌شود که برای کارآفرینان و مدیران موفق داشتن ویژگی‌های شخصی روانشناختی ضرورت دارد. با توجه به پژوهش‌های مرادی و همکارانش، پرورش ویژگی‌های افراد موجب ارتقای قابلیت‌های کارآفرینی در آنان می‌شود. برخی از این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: خلاقیت، ریسک‌پذیری، توفیق‌طلبی، تحمل ابهام و استقلال‌طلبی [۱۰]. بارکر و کوی^۱ هفت عامل شخصیتی مدیریت موفق را فروتنی، اشتیاق، یکپارچگی، دلرحمی، خوش مشرب بودن، علاقه و دانش توصیف می‌کنند [۱۱].

۴. حرفه مهندسی و اهمیت آن چیست؟ مهندس کیست؟

در خصوص مهندسی و اینکه آیا مهندسی یک حرفه است یا نه، اختلاف نظر وجود دارد. برخی مهندسی را یک حرفه و برخی آن را فراحرفه می‌دانند [۱۳]. پیش فرض پژوهش حاضر آن است که مهندسی یک فراحرفه است که در آن حرفه‌های مختلفی شکل پیدا می‌کنند. حرفه‌های مهندسی عبارت است از: اعمال ابتکار و خلاقیت در تبیین و حل نظام‌مند مسئله‌هایی که عملیاتی کردن آنها

احسان زارع، ابوالفضل کرمی و مهدی فیض ۴۳

مستلزم تفکر خلاق و دخل و تصرف هدفمند در یکی از عناصر پنج‌گانه ماده، انرژی، اطلاعات، روشهای اجرایی و فرایندهای واقعی است [۱۳]. در این پژوهش این حرفه‌ها با عنوان عرصه‌های اشتغال مهندسان مورد بحث قرار گرفته است.

مهندس (مهندس شایسته) در نگاه کلان انسانی دانش‌آموخته در یکی از رشته‌های متعارف مهندسی و دارای ویژگیهای زیر است:

- داشتن انگیزه متعالی برای ارائه مؤثرترین خدمت مهندسی بی‌ریا، همراه با پرهیزکاری کامل و عشق‌ورزی بی‌توقع؛
- تشخیص، تبیین و حل خلاق و نظام‌مند مسئله‌های مهندسی با استفاده از حجم وسیعی از دانش پایه در دانش تخصصی؛
- توانمندی در به‌کارگیری تخصص علمی و مهارت‌های عملی خود در یک موقعیت شغلی مرتبط با علوم و فنون مهندسی؛
- اهتمام همیشگی و خود‌انگیخته به رشد و بالندگی خود و دیگران به خصوص در حوزه علوم و فنون مهندسی.

بی‌شک، فعالیت حرفه‌ای چنین مهندسی، برای سازمان و کشور خود، خلق سرمایه و ایجاد مزیت رقابتی و ارزش افزوده را در پی دارد و همچنین، برای جامعه بشری بهبود در کیفیت زندگی انسانها را به ارمغان می‌آورد [۱۳].

در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ کشور، ایران کشوری برخوردار از دانش پیشرفته، توانا در تولید علم و فناوری، متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی توصیف شده است. بار اصلی پیشرفت اقتصادی و ارتقای کیفیت زندگی مردم بر دوش متخصصان و به‌خصوص مهندسان است. مهندس معمولاً ارتباط کلیدی بین نظریه‌ها و کاربردهای عملی را برقرار می‌کند و باید علاوه بر دارا بودن دانش نظری، دارای تفکری سازنده و خلاق باشد. همچنین، مهندس دارای مهارت در به دست آوردن نتایج کاربردی و معقول است [۱۵] و بنابراین، باید توانایی و تناسب شخصیتی لازم برای هدایت این فرایند مهندسی را که در حرفه او نمود پیدا می‌کند، تا رسیدن به هدف مشخص، داشته باشد.

با توجه به تبیین اهمیت نقش مهندسی و توجه به بحث شایستگیهای مهندسان در رسیدن به اهداف والای یادشده و رسیدن به جایگاه حقیقی کشور، رسالت متخصصان و مشاوران شغلی در جذب نیروی مهندسی شایسته و آموزش و توسعه این شایستگیها شفاف‌تر و مشخص‌تر می‌شود.

۵. شخصیت و تیپهای شخصیتی

موضوع شخصیت بحث برانگیزترین، جذاب‌ترین، پیچیده‌ترین و مهم‌ترین مبحث دانش روانشناسی به‌شمار می‌رود. همه روانشناسانی که امروزه در ابعاد گسترده پژوهش انجام می‌دهند، در نهایت، می‌کوشند تا از مقوله شخصیت که قرن‌هاست توجه انسان کنجکاو را به خود معطوف داشته است، پرده بردارند. دستیابی به این هدف آرمانی که انگیزه مشترک پژوهشهای روانشناسی است، دانشمندان را با پرسشهای گوناگون و نکات مبهم و پیچیده، که خاص طبیعت انسان است، مواجه می‌سازد [۱۶].

شخصیت از واژه لاتین persona گرفته شده است و به نقابی اشاره دارد که هنرپیشه‌ها در نمایش استفاده می‌کردند. هر ماسک بیانگر اعمال و رفتاری بود که از دارنده آن انتظار می‌رفت [۱۷]. به راحتی می‌توانیم درک کنیم که چگونه پرسونا (نقاب) به ظاهر بیرونی و ظاهر علنی که به افراد دور و بر خود نشان می‌دهیم، اشاره دارد. اما تیپهای شخصیتی ویژگیهای متعدد فرد، کلیت یا مجموعه خصوصیات گوناگون است که از صفات جسمانی فراتر می‌رود. این واژه تعداد زیادی از خصوصیات ذهنی، اجتماعی و هیجانی را در بر می‌گیرد که بادوام، منحصر بفرد و متأثر از مسائل قومی و جنسیتی است [۱۸].

با گذشت زمان معنای شخصیت از مفهوم اولیه آن که تصویری اجتماعی و ظاهری بود، بسیار گسترده‌تر شده است. در حال حاضر، شخصیت به روند اساسی و پایدار هر انسانی اطلاق می‌شود [۱۹].

در باره شخصیت امکان ارائه تعریف انتزاعی و مجرد از مفهوم شخصیت وجود ندارد و شخصیت یک کلیت روانی است که انسانی را از انسان دیگر متمایز می‌کند [۲۰].

تیپهای شخصیتی واژه‌هایی هستند که همانند واژه هوش، مردم در محاوره‌های روزمره خود بسیار از آن استفاده می‌کنند. اما در تعریف و تفسیر آن میان روانشناسان و مکاتب مختلف اختلاف نظر وجود دارد. با بررسی تمام نظرها و تعاریف موجود از تیپهای شخصیتی، به‌طور کلی، می‌توان در تعریف تیپهای شخصیتی به سه نکته زیر توجه داشت [۱۷]:

- هر شخصی یگانه و بی‌همتا است، زیرا هیچ فردی از نظر خلق، علایق، رفتار و دیگر ویژگیهای شخصیتی کاملاً مشابه دیگری نیست؛
- افراد در همه موقعیتهای شایع یکسان رفتار نمی‌کنند. رفتار شخص ممکن است از موقعیتی به موقعیت دیگر متفاوت باشد؛
- علی‌رغم یکتا و بی‌همتا بودن فرد و یکسان نبودن رفتار در موقعیتهای مختلف، در رفتار آدمی وجه اشتراک زیادی وجود دارد؛

سنخهای شخصیتی به ما امکان طبقه‌بندی افراد را به گونه‌ای می‌دهد که بتوانیم برخی از الگوهای مهم رفتاری آنان را به دقت توصیف کنیم.

در این پژوهش تیپهای شخصیت تیپهایی است که از سنخ‌نمای مایرز - بریگز (MBTI) به‌دست می‌آید. برای هر فرد از طریق سنخ‌نمای مایرز - بریگز (MBTI) چهار ویژگی شخصیتی مشخص می‌شود. هر یک از این ویژگیها معرف یکی از ابعاد شخصیتی فرد است. در الگوی مایرز - بریگز برای هر یک از چهار بعد شخصیتی دو قطب وجود دارد که هر فرد به صورت نسبی به یکی از این دو قطب نزدیک‌تر است. با توجه به نظریه‌ای که سنخ‌نمای مایرز - بریگز بر اساس آن ساخته شده است، تغییرات به ظاهر تصادفی در رفتار افراد در واقع، کاملاً منطقی و برنامه‌ریزی شده هستند. این تغییرات حاصل تفاوت‌های بنیادین افراد در نگرش و کارکرد روانی آنهاست و ادراک و در نتیجه، تصمیم‌های مبتنی بر این ادراکها را تحت تأثیر قرار می‌دهند و در نهایت، به تیپهای شناختی متفاوتی منجر می‌شوند [۲۱].

سنخ‌نمای مایرز - بریگز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در حال حاضر، این ابزار به صورت یکی از آزمونهای شخصیت پر مصرف درآمده است [۲۲]. بعد از ۵۰ سال تحقیق و توسعه، آزمون MBTI اخیراً، به ابزاری پر مصرف برای درک تفاوت‌های شخصیتی به‌نحوی تبدیل شده است، زیرا الگوهای اساسی در کارکرد بشر را توضیح می‌دهد و MBTI برای دستیابی به اهداف گوناگون استفاده می‌شود [۲۳].

۶. ابعاد شخصیت از نظر سنخ‌نمای مایرز - بریگز (MBTI)

تیپ شخصیتی از چهار مؤلفه یا بعد تشکیل شده که عبارت است از:

- افراد توجه خود را به چه چیزی متمرکز می‌کنند و انرژی خود را از کجا به‌دست می‌آورند؟
- افراد به‌طور طبیعی چه نوع اطلاعاتی را مورد توجه قرار می‌دهند و به خاطر می‌سپارند؟
- افراد چگونه تصمیم می‌گیرند؟
- افراد دوست دارند دنیای پیرامون خود را چگونه سازماندهی کنند.

۴۶ تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

هر یک از ابعاد یاد شده با جنبه مهمی از زندگی افراد سر و کار دارند و به همین دلیل است که تیپ‌شناسی به شناخت و یافتن بصیرت به رفتار منجر می‌شود. هر یک از این چهار بعد به‌عنوان یک پیوستار میان دو قطب متضاد در نظر گرفته می‌شود [۲۴].

۱.۶. برونگرایی (E)^۱ - درونگرایی (I)^۲: این بعد بیش از هر چیزی به انرژی افراد مربوط می‌شود و اینکه آنها انرژی را از کجا می‌گیرند و در چه جهتی هدایت می‌کنند. برونگراها "دیگر محور" هستند؛ یعنی انرژی خود را از افراد و اشیای بیرون از خودشان می‌گیرند و روی این انرژی تمرکز می‌کنند [۲۳].

برونگراها معمولاً در روابط بین محیط و سایر افراد انرژی زیادی دارند. از صحبت کردن با افراد و بودن در گروه لذت می‌برند و به سپری کردن اوقاتشان در تنهایی علاقه‌ای ندارند. برونگراها در واقع، از افراد و محرکهای خارجی انرژی دریافت می‌کنند. آنها همچنین، به موضوعات خارج از خودشان خیلی خوب فکر می‌کنند و ایده‌ها و افکارشان را به گوش سایرین می‌رسانند [۲۵].

درونگراها بیشتر خود محور هستند. منظور این نیست که آنها افرادی خودخواه هستند، بلکه بیشتر خودکفا و خود اتکا هستند. درونگراها ترجیح می‌دهند با ریتم کندتر و یکنواخت‌تری کارها را انجام دهند و قبل از شروع به کار، تمام جوانب آن را بسنجند. آنها درون ذهن خود فکر می‌کنند و وقتی که حساب همه امور را کردند و آماده شدند، آن را با دیگران در میان می‌گذارند [۲۴].

۲.۶. حسی (S)^۳ - شهودی (N)^۴: بعد دوم تیپ شخصیتی به این بستگی دارد که ما معمولاً چه نوع اطلاعاتی را متوجه می‌شویم. برای بعضیها اینکه "چه هست" مهم است و برای بعضی دیگر اینکه "چه می‌تواند وجود داشته باشد". این دو با هم تفاوت‌های اصولی دارند. ما از واژه "حسی بودن" برای توصیف جمع‌آوری اطلاعات از طریق حواس پنج‌گانه خود استفاده می‌کنیم. کسانی که حسی بودن را ترجیح می‌دهند، آنها را "حسی" می‌نامیم. این اشخاص به آنچه می‌توانیم ببینیم، بشنویم، احساس کنیم، بوییم یا مزه کنیم، توجه دارند. آنها آنچه را قابل اندازه‌گیری است مهم در نظر می‌گیرند. حسیها به حواس پنج‌گانه خود توجه دارند و می‌خواهند اطلاعات خود را در باره جهان از آن بگیرند. آنها به تجربه شخصی خودشان اعتماد دارند. آنها به لحظه اکنون می‌اندیشند و برایشان مهم است که در لحظه حاضر در چه شرایطی قرار دارند. شخصیت حسی به موقعیت و شرایط نگاه می‌کند و می‌خواهد از آنچه در جریان است، دقیقاً آگاه شود [۲۴].

-
1. Extraversion
 2. Introversion
 3. Sensing
 4. Intuition

حسیها علاقه دارند در دنیایی از واقعیت زندگی کنند. آنها به تاریخ، تجربه‌های گذشته و وقایع علاقه‌مندند و بر پایه چیزی که برای آنها طبیعی است، زندگی می‌کنند و به مفاهیم انتزاعی علاقه کمی دارند و در عوض، به سمت مفاهیم واقعی و قابل حس کردن جلب می‌شوند [۲۵].

شهودیها به مفاهیمی که می‌توانند باشند یا می‌توانستند باشند، علاقه زیادی دارند. آنها به خوبی از آنچه تصور می‌کنند آگاه هستند. احتمالات و حدس و گمان برای آنها جذاب است. آنها پیوسته به این فکر می‌کنند که "چه می‌شد اگر...".

بسیاری از حسیها بیش از هر چیز با امور آشنا احساس راحتی می‌کنند، در حالی که شهودیها معمولاً به چیزهای جدید و متفاوت نظر دارند. نظریه‌ها، مفاهیم و فرضیه‌ها برای بیشتر شهودیها جذاب و جالب است، زیرا این امور معرف امکانات و احتمالات است. این واقعیت دارد که چیزهای امتحان نشده و به اثبات نرسیده شهودیها را دلسرده نمی‌کند، بلکه بیش از همه از امکانات بالقوه‌ای که در موقعیتها و ایده‌های جدید وجود دارد، به وجد می‌آیند. البته، حسیها نیز به ایده‌های جدید بی‌علاقه نیستند، اما فقط در صورتی که متقاعد شوند از آنها چیزی واقعی و مفید حاصل می‌شود. گفتنی است که همه مردم در زندگی خود هم شهودی و هم حسی هستند. شهودیها به خوبی از ارقام و آمار و اطلاعات بدست آمده از طریق حواس پنج‌گانه خود، آگاه‌اند و حسیها می‌توانند منظور و معنای کلمات اشخاص را درک و راهکار جدیدی برای آنها پیدا کنند یا حدس بزنند که چه کسی چه کاری را انجام داده است [۲۴].

۳.۶. فکری (T) - احساسی (F): سومین بعد تیپ شخصیتی، با تصمیم‌گیری ما و رسیدن ما به نتیجه‌گیری رابطه دارد. درست همان‌طور که برای داشتن تعامل با دنیا دو راه و برای دریافت اطلاعات نیز دو روش متفاوت وجود دارد، برای تصمیم‌گیری نیز از دو روش استفاده می‌شود که یکی روش فکری و دیگری روش احساسی است. گرچه احساسات می‌تواند نقشی در تصمیم‌گیریها داشته باشد، احساسی بودن در اینجا صرفاً بدین معناست که با توجه به آنچه برای شما و برای دیگران مهم است، تصمیم بگیرید [۲۴].

این دسته از افراد تصمیمات خود را بر اساس تفکر عقلانی و منطقی می‌گیرند و معمولاً تمایل دارند که در برابر وقایع، بی‌غرض و عینی عمل کنند. آنها به برقراری عدالت و رعایت استانداردها علاقه دارند. این افراد علاقه خاصی به ایده‌ها و دلایل دارند. برای آنها احساسات در درجه دوم اهمیت قرار دارد. برای افراد احساسی، این دسته افرادی سرد قلب به نظر می‌رسند [۲۵].

1. Thinking

2. Feeling

۴۸ تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

"فکریها" تصمیماتی را می‌پسندند که از نظر منطقی معنادار باشند. آنها افتخار می‌کنند که در جریان تصمیم‌گیری، عینی و تحلیلی هستند. آنها با تحلیل کردن یا سبک و سنگین کردن مدارک و شواهد موجود تصمیم می‌گیرند، هر چند که ممکن است که به نتایج ناخوشایند برسند [۲۴].

"احساسیها" تصمیمات خود را بر اساس احساس خود می‌گیرند. دیدگاه آنها معمولاً ذهنی و وابسته به خود است. آنها از هماهنگی لذت می‌برند و با تشویق و تحسین انرژی می‌گیرند. برای آنها عواطف مهم‌تر از استدلال، عقلانیت یا سخن منطقی است. در نظر افراد فکری، این افراد پر عاطفه و غیرمنطقی هستند [۲۵].

۴.۶. قضاوت کننده (J) - ملاحظه کننده (P): بعد چهارم تیپ شخصیتی به این بستگی دارد که آیا می‌خواهیم به شکل سازمان یافته‌تری زندگی کنیم (تصمیم بگیریم) یا داشتن استقلال بیشتر را ترجیح می‌دهیم (کسب اطلاعات). بار دیگر این دو بعد در دو طیف قرار می‌گیرند که در حد فاصل آنها انتخابهای متعددی وجود دارد. کسانی را که تمایل به قضاوت دارند، "قضاوت کننده" می‌نامیم. این اشخاص بیشتر می‌خواهند با نظم و ترتیب به خصوصی کار کنند و اگر کارهایشان ساختار کافی داشته باشد، راضی‌تر هستند. این اشخاص تصمیم‌گیری را دوست دارند. قضاوت کننده‌ها دوست دارند زندگی را کنترل کنند [۲۴].

کسانی را که تمایل به ادراک کردن دارند، "ملاحظه کننده" می‌نامیم. این اشخاص آزادی را دوست دارند و ترجیح می‌دهند انعطاف‌پذیر باشند. اینها نگرشی دریافت کننده دارند. آنها می‌خواهند به جای کنترل زندگی آن را درک کنند. تفاوت مهم میان قضاوت کننده‌ها و ملاحظه کننده‌ها بر سر مسئله خاتمه مذاکره است. قضاوت کننده‌ها می‌خواهند به ختم مقال برسند و پرونده را ببندند. اما ملاحظه کننده‌ها وقتی مجبور به تصمیم‌گیری باشند، احساس تنش می‌کنند. آنها به کفایت مذاکره و به انتها رسیدن علاقه‌ای ندارند و ترجیح می‌دهند گزینه‌های مختلف را دریافت کنند [۲۴].

ملاحظه کننده‌ها ترجیح می‌دهند تصمیم‌گیری را تا زمانی که تعویق اندازند که اطلاعات کافی راجع به آن جمع‌آوری کرده باشند؛ آنها تمایل دارند صبر کنند و ببینند چه رخ می‌دهد و بنابراین، موقعیتهایی با پایان نامعلوم را می‌توانند به خوبی تحمل کنند [۲۵].

۷. بیان مسئله

مشاوران و راهنمایان شغلی باید همواره به دنبال دستیابی به شیوه‌ها و الگوهایی باشند که با بهره‌گیری از آنها بهترین و شایسته‌ترین مشاوره و راهنمایی را به مراجعان خود بدهند که برونداد آن

1. Judging
2. Perceiving

چیزی جز بیشترین تناسب بین شغل انتخاب شده با ویژگیهای شخصیتی و توانمندیهای فرد شاغل نیست. بنابراین، در جهت این انگیزه درونی پژوهشگر و با مطالعات مرتبط در این زمینه ملاحظه شد که در پژوهشهای فیض (۱۳۸۹) دانش‌آموختگان رشته‌های فنی - مهندسی فارغ از اینکه در چه رشته‌ای تحصیل کرده‌اند، معمولاً در یکی از ۱۴ عرصه حرفه مهندسی به شرح زیر به‌کار مشغول می‌شوند:

- نوآوری، خلق ایده‌های مهندسی و ایده پردازی محصول گرا؛
 - تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی؛
 - طراحی مهندسی یک محصول، مهندسی معکوس و تجاری‌سازی؛
 - خرید و انتقال یک فناوری یا محصول؛
 - ساخت، تولید و بهره‌برداری؛
 - نصب و راه اندازی؛
 - نظارت و ارزیابی کیفیت؛
 - پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری؛
 - تدوین دانش فنی، آموزش و ترویج علوم مهندسی؛
 - بازاریابی و فروش / بازاریابی و فرصت سازی؛
 - کارآفرینی و توسعه کسب و کار؛
 - تحلیل فرایند و بهینه سازی سیستم‌ها؛
 - مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی؛
 - مدیریت استراتژیک و رهبری سازمان.
- اخیراً به فهرست یادشده، توسط همان پژوهشگر عنوان زیر نیز افزوده شده است:
- مدیریت و راهبری پروژه‌های مهندسی.

در فرایند پژوهش یادشده از تحلیل حدود ۸۰۰ پرسشنامه تکمیل شده مشخص شد که در تمام هشت رشته اصلی و مطرح در مهندسی، تعداد مهندسانی که در ۱۴ عرصه مهندسی به‌کار مشغول هستند، تقریباً به‌طور یکنواخت توزیع شده‌اند؛ به عبارت دیگر، مهم نیست که یک مهندس در چه رشته‌ای تحصیل کرده است تا در حرفه خاصی مشغول به کار شده باشد؛ یعنی انتخاب عرصه اشتغال مهندسی تابع رشته نیست، بلکه تابع عوامل دیگری از جمله عامل شخصیت است.

ابهام اساسی اینجاست که آنها در نهایت، در کدام عرصه مهندسی بهترین رغبت، رضایت، شایستگی و بهره‌وری را دارند؟ آیا استقرار هر یک از مهندسان مشارکت کننده در پژوهش در حرفه

۵۰. تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ‌نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

فعلی‌شان متناسب با ویژگیهای شخصیتی آنها برای آن حرفه بوده یا عوامل دیگری دخالت داشته است؟ پرسش اساسی پژوهش حاضر این بوده است که اگر یک مهندس بخواهد متناسب با تیپ شخصیتی خود در حرفه مناسب همان تیپ شخصیتی به کار مشغول شود، از کدام الگو می‌توان برای مشاوره و راهنمایی وی استفاده کرد؛ به عبارت دیگر، برای هر یک از حرفه‌های ۱۵ گانه اشتغال مهندسی چه ویژگیهای شخصیتی‌ای مطلوب است تا بر اساس آن بتوان نه تنها به مهندس پیشنهاد شغل داد، بلکه میزان توفیق و میزان رضایت شغلی او را در آینده نیز پیش‌بینی کرد؟ در نهایت، طراحی و تدوین الگوی مطلوب ویژگیهای شخصیتی مورد نیاز در هر یک از ۱۵ عرصه مهندسی به منظور استفاده در مشاوره‌های شغلی مهندسان در بدو اشتغال و در مسیر ارتقای شغلی آنها صورت می‌گیرد.

۸. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر نوع پژوهش کمی - توصیفی است. جامعه آماری پژوهش را خبرگان و صاحب‌نظران موضوع تشکیل می‌دادند که در سه گروه زیر مورد توجه قرار گرفتند:

الف. مدیران صنایع بزرگ و کوچک؛

ب. استادان پرسابقه دانشکده‌های روانشناسی و علوم تربیتی؛

ج. استادان پرسابقه دانشکده‌های فنی مهندسی.

شایان ذکر است که برای نمونه‌گیری افراد، در پژوهشهای کیفی، به جای نمونه‌گیری احتمالی، از راهبردهای نمونه‌گیری قصدی یا نمونه‌گیری هدفمند استفاده می‌شود. در این نوع نمونه‌گیری پژوهشگر سعی دارد که افراد را چنان انتخاب کند تا هدف تحقیق تحقق یابد [۲۶]. بدین منظور، حدود ۷۰ نفر از خبرگان موضوع در سه گروه یادشده شناسایی و به مشارکت دعوت شدند. از این میان، ۴۹ نفر از خبرگان منتخب در فرایند پژوهش مشارکت صمیمانه داشتند. داده‌ها از طریق پیمایش نظرسنجی (در قالب تکمیل پرسشنامه محقق ساخته) به دست آمده است، نظرخواهی از خبرگان به دو صورت کتبی و اینترنتی صورت گرفت. پرسشنامه این پژوهش، را پژوهشگران و به صورت نظرسنجی طراحی کردند. پرسشنامه، در قالب نظرخواهی در خصوص رابطه بین ابعاد شخصیتی سنخ‌نمای مایرز - بریگز و ۱۵ عرصه اشتغال مهندسان تهیه شد.

۹. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش به منظور بررسی داده‌ها و تجزیه و تحلیل نتایج از روشهای آماری توصیفی همچون جدول توزیع فراوانی، نمودارهای مناسب و میانگین استفاده شد. همچنین، از روش آمار استنباطی و آزمون نسبت برای مقایسه میانگینها و آزمون نیکویی برازش خی-دو برای آزمون معناداری میانگینها استفاده شده است. در جدول ۱ فراوانی نظرهای تمام خبرگان مشارکت کننده در انتخاب هر قطب از ابعاد شخصیت، که نسبت به قطب دیگر رجحان دارد، آورده شده است.

جدول ۱: فراوانی نظرهای تمام خبرگان مشارکت کننده در پژوهش

ردیف	عناوین عرصه‌های اشتغال مهندسان	فراوانی مشاهده شده بعد اول		فراوانی مشاهده شده بعد دوم		فراوانی مشاهده شده بعد سوم		فراوانی مشاهده شده بعد چهارم
		برونگرا	درونگرا	شهودی	حسی	احساسی	متفکر	
۱	نوآوری، خلق ایده‌های مهندسی، ایده پردازی محصول‌گرا	۲۴	۲۵	۳۸	۱۱	۱۱	۳۸	۳۰
۲	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	۱۱	۳۸	۳۶	۱۳	۱۱	۳۸	۲۶
۳	طراحی مهندسی یک محصول/ مهندسی معکوس/ تجاری‌سازی	۲۶	۲۳	۳۳	۱۶	۱۱	۳۸	۲۴
۴	خرید و انتقال یک فناوری یا محصول	۴۰	۹	۲۲	۲۷	۱۸	۳۱	۲۳
۵	ساخت، تولید و بهره برداری	۲۲	۲۷	۱۸	۳۱	۹	۴۰	۱۹
۶	نصب و راه اندازی	۳۲	۱۷	۱۹	۳۰	۱۲	۳۷	۲۳
۷	نظارت و ارزیابی	۲۰	۲۹	۱۳	۶۳	۵	۴۴	۱۴
۸	پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری	۲۴	۲۵	۱۹	۳۰	۱۲	۳۷	۱۷
۹	تدوین دانش فنی، آموزش و ترویج علوم مهندسی	۳۳	۱۶	۳۲	۱۷	۱۳	۳۶	۲۵
۱۰	بازاریابی و فروش/ بازار سازی و فرصت سازی	۴۷	۲	۳۴	۱۵	۳۵	۱۴	۳۴
۱۱	کارآفرینی/ توسعه کسب و کار	۳۲	۱۷	۳۷	۱۲	۲۳	۲۶	۳۱
۱۲	تحلیل فرایند و بهینه سازی سیستم‌ها	۱۴	۳۵	۳۰	۱۹	۷	۴۲	۲۰
۱۳	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	۳۵	۱۴	۲۰	۲۹	۱۶	۳۳	۲۳
۱۴	مدیریت استراتژیک و رهبری سازمان	۴۰	۹	۳۲	۱۷	۹	۴۰	۱۷
۱۵	مدیریت و راهبری پروژه‌های مهندسی	۴۲	۷	۲۲	۲۷	۱۰	۳۹	۱۲

در جدول ۲ پراکندگی تیپ یا تیپهای شخصیتی مناسب برای هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان از مجموع نظرهای معنادار خبرگان موضوع ارائه شده است.

۵۲ تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ‌نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

جدول ۲: پراکندگی تیپ یا تیپهای شخصیتی مناسب برای هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان

ابعاد ۲ و ۳		شهودی		حسی		
ابعاد ۱ و ۴		احساسی		متفکر		
ملاحظه کننده	برون‌گرایی	بازاریابی و فروش / بازارسازی و فرصت‌سازی	تدوین دانش فنی، آموزش و ترویج علوم مهندسی نوآوری، خلق ایده‌های مهندسی و ایده‌پردازی محصول‌گرا	خرید و انتقال یک فناوری یا محصول	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	
		کارآفرینی و توسعه‌ی کسب و کار	خرید و انتقال یک فناوری یا محصول کارآفرینی و توسعه‌ی کسب و کار	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	
	داوری کننده	مدیریت استراتژیک و رهبری سازمان	مدیریت استراتژیک و رهبری سازمان طراحی مهندسی یک محصول، مهندسی معکوس و تجاری‌سازی خرید و انتقال یک فناوری یا محصول	ساخت، تولید و بهره‌برداری مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	مدیریت و راهبری پروژه‌های مهندسی نظارت و ارزیابی کیفیت	پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری نصب و راه‌اندازی
		تدوین دانش فنی، آموزش و ترویج علوم مهندسی	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	مدیریت و راهبری پروژه‌ها	مدیریت و راهبری پروژه‌ها	مدیریت و راهبری پروژه‌ها
ملاحظه کننده	درون‌گرایی	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	تحلیل فرایند و بهینه‌سازی سیستم‌ها	نظارت و ارزیابی کیفیت	پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری ساخت، تولید، بهره‌برداری	
		تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی طراحی مهندسی یک محصول، مهندسی معکوس و تجاری‌سازی تحلیل فرایند و بهینه‌سازی سیستم‌ها	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی

۱۰. الگوی نهایی

در جدول ۳ الگوی نهایی تیپهای شخصیتی متناسب با هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان نشان داده شده است. در ابتدای پژوهش انتظار می‌رفت که برای هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان، فقط یکی از قطبهای ابعاد شخصیتی سنخ‌نمای مایرز - بریگز رجحان داشته باشد. اما همان‌طور که در الگو مشهود است، در بعضی از عرصه‌ها حتی تا دو بعد شخصیتی تفاوت معناداری بین قطبهای آن ابعاد وجود ندارد. برای مثال، در عرصه "طراحی مهندسی یک محصول / مهندسی معکوس / تجاری‌سازی" تفاوت معناداری بین قطبهای حسی و شهودی در بعد دوم و قطبهای قضاوت‌کننده و ملاحظه‌کننده

احسان زارع، ابوالفضل کرمی و مهدی فیض ۵۳

در بعد چهارم وجود ندارد یا در عرصه "مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی" تفاوت معناداری بین قطبهای برونگرا و درونگرا در بعد اول و قطبهای قضاوت‌کننده و ملاحظه‌کننده در بعد چهارم وجود ندارد یا در عرصه "طراحی مهندسی یک محصول/ مهندسی معکوس/ تجاری‌سازی" فقط در بعد چهارم بین قطبهای قضاوت‌کننده و ملاحظه‌کننده تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۳: الگوی نهایی تیپهای شخصیتی (قطبهای برجسته) متناسب با هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان

MBTI Type	تیپ شخصیتی مطلوب (بر اساس الگوی مایرز - بریگز)	عرصه‌های اشتغال مهندسان	ردیف
NTP	شهودی - متفکر - ملاحظه‌کننده	نوآوری، خلق ایده‌های مهندسی و ایده پردازی محصول‌گرا	۱
ENT	درونگرا - شهودی - متفکر	تحقیق و توسعه و پژوهش در عملیات مهندسی	۲
NT	شهودی - متفکر	طراحی مهندسی یک محصول/ مهندسی معکوس/ تجاری‌سازی	۳
ET	برونگرا - متفکر	خرید و انتقال یک فناوری یا محصول	۴
STJ	حسی - متفکر - داوری‌کننده	ساخت، تولید و بهره برداری	۵
EST	برونگرا - حسی - متفکر	نصب و راه اندازی	۶
STJ	حسی - متفکر - داوری‌کننده	نظارت و ارزیابی	۷
STJ	حسی - متفکر - داوری‌کننده	پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری	۸
ENT	برونگرا - شهودی - متفکر	تدوین دانش فنی، آموزش و ترویج علوم مهندسی	۹
ENFP	برونگرا - شهودی - احساسی - ملاحظه‌کننده	بازاریابی و فروش/ بازار سازی و فرصت سازی	۱۰
ENP	برونگرا - شهودی - ملاحظه‌کننده	کارآفرینی/ توسعه کسب و کار	۱۱
INT	درونگرا - شهودی - متفکر	تحلیل فرایند و بهینه سازی سیستم‌ها	۱۲
ET	برونگرا - متفکر	مدیریت فرایند، سیستم و منابع انسانی	۱۳
ENTJ	برونگرا - شهودی - متفکر - داوری‌کننده	مدیریت استراتژیک و رهبری سازمان	۱۴
ETJ	برونگرا - متفکر - داوری‌کننده	مدیریت و راهبری پروژه‌های مهندسی	۱۵

۱۱. بحث و نتیجه‌گیری

- مهندسی یک حرفه نیست که با یک تیپ شخصیتی قابل انطباق باشد، بلکه یک فراحرفه است که در درون آن حرفه‌های مختلف (عرصه‌های شغلی) یافت می‌شود و هر یک از این حرفه‌ها

عرصه‌ها) تیپ شخصیتی خاص خود را می‌طلبند. در مجموع، می‌توان ادعا کرد که نتیجه پژوهش حاضر با نتایج پژوهش فیض (۱۳۸۹) در تناسب بین شایستگیها و فرا حرفه مهندسی همخوان است.

- عرصه‌های کاربرد مهندسی دارای وجوه مشترکی هستند که از آن با عنوان "جوهره مهندسی" یاد می‌شود. در پژوهش فیض (۱۳۸۹) نشان داده شده است که هر چند عرصه‌های اشتغال مهندسان بسیار متنوع است و یک مهندس در هر عرصه‌ای که قرار گیرد وظایف و مسئولیت‌های خاصی را برعهده دارد، اما شباهتهایی نیز بین نوع وظایف و مسئولیت‌های مهندسان در عرصه‌های مختلف وجود دارد که در تحلیل عاملی انجام شده بر روی عرصه‌های ۱۴گانه اشتغال مهندسان معلوم شده است که پنج گروه اصلی در عرصه‌های اشتغال مهندسی وجود دارد. اینک با توجه به ابعاد شخصیتی مشترک در عرصه‌های مختلف، می‌توان ادعا کرد که یکی از مهم‌ترین عواملی که گروه‌بندی مذکور را تحت تأثیر قرار داده است، تیپ شخصیتی مناسب برای هر یک از عرصه‌های اشتغال مهندسان است. بنابراین، سازگاری بین نتایج به دست آمده از این پژوهش و پژوهش یاد شده مشهود است.

- الگوی نهایی استخراج شده تقریباً در کلیه موارد با نتایجی که بر اساس شناخت شهودی عرصه‌های مهندسی انتظار می‌رفت به دست آید، سازگاری دارد؛ این بدین معناست که نظرهای خبرگان این موضوع با منطق عمومی افراد و تصویر کلی جامعه نسبت به مهندسان [یعنی آن چیزی که در عمل مشاهده می‌شود]، سازگار است. برای مثال، در قریب به اتفاق عرصه‌ها بین دو قطب احساسی و متفکر، قطب متفکر را به‌عنوان قطب برتر شخصیتی در این بعد دانسته‌اند و این نتیجه با تصویری که در باره مهندسان مبنی بر اهل تفکر بودن آنها وجود دارد، همساز است، به استثنای عرصه "بازاریابی و فروش/بازارسازی و فرصت‌سازی" که حقیقتاً هم این عرصه از نظر ماهیت با فضای حاکم بر مهندسی متفاوت است یا فقط در چهار عرصه شغلی مهندسی (ساخت، تولید، بهره‌برداری - نصب و راه‌اندازی - نظارت و ارزیابی کیفیت - پایش، تعمیر، سرویس و نگهداری) نشان دهنده عملیات فنی مهندسی است، قطب حسی نسبت به قطب شهودی رجحان داده شده است. همچنین، در این عرصه‌های شغلی به‌دلیل درگیری مهندس با حواس پنج‌گانه خود و ابزار ریز و درشت، نتیجه دیگری انتظار نمی‌رفت. با بررسی سایر نتایج به دست آمده از پژوهش، دیده خواهد شد که این نتایج مبین دیدگاههایی است که جامعه از تیپ‌های شخصیتی مهندسان دارد.

- خبرگان دانشکده‌های علوم تربیتی و روانشناسی در عرصه‌های شماره ۳، ۴، ۶ و ۸ هیچ نظر معناداری اعلام نکردند و در عرصه‌های شماره ۵، ۹، ۱۱ و ۱۳ آنها فقط در یکی از قطب‌های

- تیپهای شخصیتی اعلام نظر معنادار کردند که البته، با توجه به نبود تعامل مستقیم این بزرگواران با عرصه‌های اشتغال مهندسی، امری طبیعی به نظر می‌رسد.
- از نظر ترتیب تعداد نظرهای معنادار، در بین سه گروه خبرگان، مدیران صنعت با بیشترین پاسخ معنادار در رتبه نخست و سپس، اعضای هیئت علمی دانشکده‌های فنی - مهندسی و در نهایت، اعضای هیئت علمی دانشکده‌های علوم تربیتی و روانشناسی در رتبه‌های بعدی قرار دارند.
- در بعد اول از تیپهای شخصیتی، از میان پاسخهای معنادار، فقط در عرصه "نوآوری، خلق ایده‌های مهندسی و ایده‌پردازی محصول‌گرا" بین نظرهای استادان روانشناسی و مدیران صنعت تعارض وجود دارد.
- در بعد دوم از تیپهای شخصیتی، از میان پاسخهای معنادار، تفاوتی بین نظرهای خبرگان پژوهش وجود ندارد.
- در بعد سوم از تیپهای شخصیتی، از میان پاسخهای معنادار، تفاوتی بین نظرهای خبرگان پژوهش وجود ندارد و جز در عرصه "بازاریابی و فروش / بازاریابی و فرصت‌سازی" که قطب احساسی رجحان دارد، در سایر عرصه‌ها قطب متفکر رجحان دارد.
- در بعد چهارم از تیپهای شخصیتی، از میان پاسخهای معنادار، فقط در عرصه "خرید و انتقال یک فناوری یا محصول" بین نظرهای استادان مهندسی و مدیران صنعت تعارض وجود دارد.

۱۲. پیشنهادهای کاربردی

- نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر در موضوعات و موقعیتهای زیر قابل استفاده است:
- الف. مبنا قرار گرفتن نتایج برای فعالیتهای مرتبط با آموزشهای حرفه‌ای در نظام آموزش عالی ایران، مطابق با شکل پیشنهادی زیر:
 - ب. قرار گرفتن نتایج برای طراحی کلان و خرد دروس عمومی مقطع کارشناسی، به‌خصوص شناخت عرصه‌های اشتغال مهندسی، تیپ‌شناسی شخصیتی و نظایر آن؛
 - پ. استفاده در گزینش تخصصی‌تر دانشجویان برای مقاطع تحصیلات تکمیلی رشته‌های فنی - مهندسی؛
 - ت. استفاده از الگوی استخراج شده در مراکز راهنمایی و مشاوره شغلی برای ارائه مشاوره به دانشجویان سال آخر رشته‌های مهندسی و دانش‌آموختگان برای انتخاب مناسب‌ترین شغل از میان عرصه‌های شغلی مهندسان؛
 - ث. استفاده در گزینش و ارتقای شغلی مهندسان به‌عنوان عامل مؤثر (همخوانی شغل و شخصیت) در پیشرفت شغلی آنها؛

۵۶ تیپ‌شناسی شخصیتی مطلوب شاغلان عرصه‌های مهندسی (براساس سنخ نمای شخصیتی مایرز - بریگز)

ج. به‌کارگیری نتایج پژوهش در واحد آموزش و ارتقای نیروی انسانی ادارات، مؤسسات و کارخانه‌ها (برای ارائه آموزش متناسب با تیپهای شخصیتی هر عرصه مهندسی)؛
چ. بهره‌برداری از نتایج در مراکز مشاوره و بهداشت روان دانشگاه‌های فنی - مهندسی به منظور مشاوره و راهنمایی دانشجویان برای انتخاب بهترین رشته شغلی؛
ح. توجه به نتایج برای تدوین برنامه‌های دفاتر ارتباط با صنعت به منظور معرفی درست و بجای دانشجویان به واحدهای مختلف شغلی، برای گذراندن دروس کارآموزی و کارورزی به منظور دستیابی به حداکثر آمادگی شغلی دانشجویان؛
خ. لحاظ کردن الگوی استخراج شده در مراکز کارایی به منظور معرفی درست و بجای جویندگان شغل به واحدهای مختلف شغلی؛
د. توجه به نتایج پژوهش در انتهای سال اول مقطع متوسطه در مدارس به منظور لحاظ کردن آن در فرایند صدور توصیه نامه تحصیلی به منظور تحصیل در رشته ریاضی - فیزیک.

مراجع

1. Baron, Robert A. (1993), *Behavior in organizations*, Forth edition.
۲. نهج البلاغه، نامه شماره ۵۳.
۳. عاشقی، مهدی (۱۳۸۹)، بررسی رابطه بین ویژگیهای شخصیتی مایرز - بریگز با تعهد شغلی مشاوران مدارس منطقه ۶ شهر تهران، (رساله کارشناسی ارشد) تهران: دانشگاه علامه طباطبایی: دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
4. Vernon, Magdalen Dorothea (1971), *The psychology of perception*, 2 edition, USA: Penguin.
۵. آناستازی (۱۹۸۴)، ترجمه محمد نقی برهانی، روان آزمایی، تهران، نشر دانشگاه تهران.
۶. شفیق‌آبادی، عبدا... (۱۳۸۴)، راهنمایی و مشاوره حرفه‌ای و شغلی و نظریه‌های انتخاب شغل، چاپ چهاردهم، تهران: نشر ویرایش.
۷. شرتزر، بروس (۱۳۸۲)، بررسی و برنامه‌ریزی زندگی تحصیلی و شغلی، ترجمه زندی‌پور، چاپ چهارم، تهران: انتشارات فردوس.
۸. رابینز، استفان (۱۳۹۰)، مبانی رفتار سازمانی، ترجمه علی پارساییان و سیدمحمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی.
۹. نجف‌آبادی، ا.، فرهاد نظری، فر.م.، کمالی، ه. و حسینی هفشجانی، ت. (۱۳۸۹)، بررسی رابطه بین کارکرد سبک‌های تفکر و پیشرفت تحصیلی میان دانشجویان دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تهران، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، سال دوازدهم، شماره ۴۷.

احسان زارع، ابوالفضل کرمی و مهدی فیض ۵۷

۱۰. مرادی، حوریه، بیژنی، م.، کرمی، غ. و فلاح حقیقی، ن. (۱۳۹۱)، ارزیابی مقایسه‌ای ویژگیهای روانشناختی مؤثر بر نگرشهای کارآفرینان در دانشجویان مهندسی کشاورزی (مورد مطالعه: دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان)، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال چهاردهم، شماره ۵۳.
11. Barker, C. and Coy, R. (2003), *The 7 heavenly virtues of leadership*, Management today series, McGraw-Hill, Sydney.
۱۲. بهادری نژاد، مهدی و یعقوبی، م. (۱۳۸۲)، ویژگیهای یک مهندس و اخلاق مهندسی، (گزارش) تهران: فرهنگستان علوم: گروه علوم مهندسی.
۱۳. فیض، مهدی (۱۳۸۹)، شناسایی شایستگیهای حرفه‌ای مطلوب دانش‌آموختگان دانشکده‌های مهندسی در ایران، (رساله دکتری) تهران: دانشگاه شهید بهشتی: دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
۱۴. ممیزی علم، فناوری و نوآوری در حوزه: ممیزی نظام آموزش مهندسی ایران، انجمن آموزش مهندسی ایران (۱۳۹۰)، (گزارش) تهران: دبیرخانه ممیزی توسعه علوم فنی و مهندسی مجمع علمی ممیزی توسعه علوم.
۱۵. معماریان، حسین (۱۳۸۸)، ارزیابی داخلی برنامه‌های آموزشی مهندسی ایران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال یازدهم، شماره ۴۲.
۱۶. احدی، حسن و بنی‌جمالی، ش. (۱۳۷۶)، روان‌شناسی رشد، تهران: انتشارات بنیاد.
۱۷. کرمی، ابوالفضل (۱۳۸۲)، آشنایی با آزمون‌سازی و آزمون‌های روانی، چاپ اول، تهران: انتشارات روانسنجی.
۱۸. شولتز، دوان پی و سیدنی الن شولتز (۱۳۸۶)، نظریه‌های شخصیت، ترجمه یحیی سید محمدی، چاپ دهم، تهران: نشر ویرایش.
۱۹. شاملو، سعید (۱۳۸۰)، مکتب‌ها و نظریه‌ها در روانشناسی شخصیت، چاپ دهم، تهران: انتشارات جیحون.
۲۰. به پژوه، احمد (۱۳۸۸)، چه کسی، با چه نوع شخصیتی، کدام شغل را انتخاب می‌کند؟، چاپ هفتم، تهران: انتشارات انجمن اولیا و مربیان.
۲۱. جهانیان، ملیحه (۱۳۸۷)، هنجاریابی آزمون مایرز - بریگز در مارمندان بخش خصوصی شهر تهران، (رساله کارشناسی ارشد) تهران: دانشگاه علامه طباطبایی: دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
۲۲. شولتز، دوان پی، سیدنی الن شولتز (۱۳۷۸)، نظریه‌های شخصیت، ترجمه یوسف کریمی و همکاران تهران، نشر ویرایش.
۲۳. کرمی، ابوالفضل (۱۳۸۷)، سنج‌نمای مایرز - بریگز، چاپ اول، تهران: انتشارات روانسنجی.
۲۴. تایگر، پاول و تایگر، ب. (۱۳۸۲)، شغل مناسب شما، ترجمه مهدی قراچه‌داغی و حسین رحیم منفرد، چاپ دوم، ویرایش سوم، تهران: انتشارات نقش و نگار.
25. Kirby, W. Wilsons (1997), *Newer views of learning*, Available at <http://www.UWSP.edu>
۲۶. بازرگان، عباس (۱۳۸۷)، مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکردهای متداول در علوم رفتاری، چاپ اول، تهران: نشر دیدار.