

توسعه ابزار سنجش کارآفرینی شرکتی (CE) و تست اعتبار (validity)

محمد طغرای

مقدمه

این فصل شروع بخش تحقیقات آزمایش های این مطالعه است . در این بخش، فصل 5 ، دنبال تطبیق ابزار های تحقیقات کاربردی هستیم . فصل 6 با نگاهی بر ابزارها اعتبار و روایی تکنیکهای آماری مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل های داده شروع می شود و دربرگیرنده آنالیز نتایج ارزیابی ها پیش بینی شده برای نیازهای محیطی و آموزشی کارآفرین سازمانی است.

فصل 7 جزئیات نفوذ آموزش کارآفرین سازمانی را که توسط DFI استفاده شده را بررسی می کند و نیز سوابق خروجی های چنین نفوذ و مداخله ای را دربر دارد . فصل 8 شامل آنالیز نتایج ارزیابی های واقعی محیط کارآفرینی سازمانی در همان DFI است . این فصل دنبال رد کردن این فرضیه است که: بعد از اعمال آموزش های کارآفرینی سازمانی، تغییرات آماری معناداری بر باورهای کارآفرینانه گروه مورد مطالعه بوجود نمی آید.

5.2 توسعه ابزارهای سنجش نوآوری و کارآفرینی شرکتی

ابزارهای مورد استفاده برای تشخیص فاکتورهای سازمانی DFI که باعث جلو رفتن یا کند شدن نوآوری ها و کارآفرینی شرکتی می شوند، بر طبق شاخص ارزیابی کارآفرینی شرکتی (CEAI) ساخته شده اند که توسط هورنزی و همکاران در سال 1990 طراحی شد . این ابزارها در کلیه مطالعات جهانی استفاده می شوند به همراه یک پرسشنامه تشخیص نوآوری به نام DBSA که عبارتند از بخش C1 ، پشتیبانی مدیریت برای کارآفرینی شرکتی CZ تشخیص کارها، C3: تشویق و پاداش C4 زمان در دسترس و C5 موانع بوروکراسی و محدودیتهای سازمانی، براساس همان شاخص CEAZ تنظیم شده است . ۳ بخش باقیمانده شامل، C6 به توانایی به کارگیری موفق تکنولوژی، C7 فرآیند نوآوری و C8 سید نوآوری، از ابزار تشخیص نوآوری DBSA منتج شده است. پرسشنامه شامل ۴۸ سوال تشخیصی ، ۶ سوال در مورد اطلاعات شخص و ۳ سوال باز است .

۵.۳ تکنیک های آماری برای تطبیق اعتبار و روایی

۵.۳.۱ انتخاب تکنیک چند متغیره

هدف تعیین آن است که آیا متغیرهای ابزار سنجش می تواند به مجموعه کوچکتري از متغیرها کاهش یابد تا برای اغلب تنوعات بین پاسخ دهندگان مورد محاسبه قرار گیرد؟

جدول ۵.۱ راهنمایی است برای انتخاب تکنیک های متناسب برای تمرکز روی آشکار سازی ساختار ارتباط همزمان بین ۳ پدیده یا بیشتر است .

جدول ۵.۱

درک تفاوت بین مفهوم وابستگی و وابستگی داخلی یک شرط اولیه برای استفاده از جدول بالاست . این امر که متغیرهای تست شده در این مطالعه مشترکاتی دارند، بدون اینکه بعضی را وابسته و بعضی رامستقل بدانیم، به ما اجازه می دهد که فرض کنیم متغیرها وابستگی داخلی دارند. بنابراین براساس مقیاس سنجش ونوع داده های جمع آوری شده توسط ابزار سنجش یعنی نسبت داده ها ، داده ها همگی متریک هستند . این تصمیم ها باعث انتخاب بین ۲ گزینه از تکنیک های تحلیل می شود، تحلیل خوشه ای و تکنیک مقیاس بندی چند بعدی.

۵.۳.۲ تکنیک آنالیز عوامل

این تکنیکی است که اجازه کاهش تعداد زیادی از متغیرها یا سوالات را به تعداد کمتری از متغیرها، متغیرهای ویژه و متغیرهای مخفی یا عوامل رابه ما می دهد . این تکنیک سعی دارد الگوی همبستگی بین متغیرها رامحاسبه کند. این تکنیک متغیرها با ویژگی مشابه راکنار هم گروه بندی می کند . به عبارت دیگر،الگوی مشابهی بین متغیرهای مشاهده را،تعیین می کند. سوالات یا متغیرهایی که به یک عامل تعلق دارند همبستگی بیشتری با یکدیگر دارند ونیز اندازه گیری ویژگی های آنها همپوشانی هایی دارد. تعداد کمتر فاکتورها قابلیت توصیف واریانس مشاهده درتعداد بزرگتری متغیر را به ما می دهد ومی توان درتحقیقات بعدی از آن استفاده کرد.

متغیرهای عددی،ناشی از یک تحلیل عوامل،ضرایب همبستگی بین عوامل و متغیر ها هستند و این ضرایب به بارگذاری موسوم هستند. به منظور یافتن ساختار ناب موجود در هر فاکتور،برنامه SAS بارهای عوامل یا فاکتورها را به گونه ای به سمت بالاترین ضریب همبستگی موجود در بین متغیرها می چرخاند بطوریکه یک فاکتور با ضریب همبستگی بالاتر روی بعضی متغیرها قرار گیرد و فاکتور دیگر روی دیگر متغیرها.

۵.۳.۲.۱ نتایج آنالیز فاکتو چرخیده برای O1

جدول ۵.۲ و ۵.۳ درزیر، ماتریس بارعوامل اصلی،که حاصل برنامه SAS می باشد رانشان می دهد. ستونها نشان دهنده واریانس عوامل یا فاکتورها هستند . ردیفها متغیرهای اصلی هستند که در ۵ ساختار اصلی گروه بندی شده اند که این گروهها بر طبق ابزار ارزیابی کوراتکو وموریز هستند و نیز 2 گروه اضافه برای تأکید بیشتر بر امکان نوآوری ها قرار دارند.

بخش 1: بخش ارزیابی کارآفرینی سازمانی

ازجدول ۵.۲ اینطور استنباط می شود که 3 تا 5 ساختار مساوی فاکتورهای از پیش تعیین شده است. یعنی ساختار 1 (پشتیبانی مدیریت (ساختار) 2 تشخیص کارها (و ساختار) 4 زمان در دسترس.(تفسیر نتایج آنالیز عوامل روی تمام ساختارهای بخش یک بشرح ذیل است:

سوال ۱-۱۱: این سوالات همبستگی زیادی با یکدیگر دارند و درای همپوشانی هایی در مقیاس

هستند و بنابراین متغیرهایی را ارائه می کنند که به یک فاکتور تعلق دارند، فاکتور 1.

سوالات ۱۲ تا ۱۶ و ۱۷: سوالات ۱۶-۱۲ همبستگی زیادی با یکدیگر دارند و نیز همپوشانی هایی در ویژگی های

سنجش دارند و نماینده متغیرهایی هستند که به یک عامل یا فاکتور تعلق دارند، فاکتور ۲.

بنابراین، تحلیل عوامل نشان می دهد که سؤال ۱۷، "من به ندرت مجبور می شوم، هر روز از یک روش کاری و مراحل را برای انجام وظایف اصلی ام، پیروی کنم".

برای آزمایش محدودیتهای سازمانی و موانع ساختاری (ساختار ۵) است و نه برای ساختار تشخیص کار (ساختار ۲) که توسط موریس و کوراتکو پیشنهاد شده است. سؤال 17، بصورت قوی، همپوشانی با سوالات 28 و 29 دارد که بارفاکتور بالایی برای فاکتور 5 دارد. سؤال 17 باید در طبقه محدودیتهای موانع (ساختار ۵) قرار گیرد و تحت فاکتور ۵ تحلیل شود.

سوالات 18 تا 22: سوالات 18 و 19 و 21 همبستگی بالایی با یکدیگر دارند و همپوشانی هایی در ویژگی سنجش دارند و نماینده متغیرهایی هستند که به فاکتور شماره 5 تعلق دارند.

سؤال ۲۰: "افراد پاداش اضافی دریافت می کنند... " تحلیل فاکتورها نشان می دهد که موضوع متغیرهای پاداش اضافی شکلی از پشتیبانی مدیریت است یا بعنوان موردی مشابه با آن متغیرهایی که سخت ساختار پشتیبانی مدیریت قرار دارند (C1)، می باشد. بنابراین سؤال 20 یک متغیر « پاداش و تشویق » است و بطور واضح دارای ویژگی های مشابه با آن دسته از سوالاتی است که تشویق یا پاداش دارند. این متغیر بیشتر و تحت ساختار پاداش و تشویق مفهوم C3 چرخانده (Rotate) می شود و تحلیل می شود.

سؤال 22، چالش های مثبت زیادی در شغل من وجود دارد، تحت فاکتور 2 قرار می گیرد چون به راحتی می توان آن را شبیه سوالات Autonomy در ساختار تشخیص کار (C2) و تحت فاکتور 2 قرار داد.

سوالات ۲۳-۲۶ و ۲۷: سوالات ۲۳-۲۶ در حد بالایی با یکدیگر همبستگی دارند و در ویژگی های سنجش نیز همپوشانی دارند، بنابراین نشانه متغیرهایی هستند که به یک فاکتور تعلق دارند، فاکتور ۴.

در نتیجه تحلیل فرکانس، در سؤال 27 بیش از 5 پاسخ دهنده به آن جواب نداده بودند بنابراین از ساختار 4 حذف شد و قابلیت تحلیل ندارد.

سوالات ۲۸-۲۹ و ۳۰ و ۳۱-۳۴ : سوالات ۲۸-۲۹ همبستگی بالایی با یکدیگر دارند و در ویژگی های سنجش نیز همپوشانی دارند، بنابراین نشان دهنده متغیرهایی هستند که به یک فاکتور تعلق دارند، فاکتور ۵. سوال ۳۰: شرح کار من اجازه نوآوری و خلق ایده های جدید را به من می دهد" ، شبیه ساختار C2 تشخیص کار است مانند سوال ۱۶ "استقلال به کار و مسلط بودن به انجام کار" ، تحت فاکتور ۲ قرار می گیرد. بنابراین این سوال در طبقه بندی جدید در ساختار تشخیص کار C2 و تحت فاکتور ۲ بررسی می شود.

سوالات ۳۱-۳۴ در ساختار پاداش و تشویق C3 قرار می گیرند. با خواند دقیق تر سوالات اینطور به نظر می رسد که تناوب یا تداوم بحث مدیر و سرپرست برای روشن شدن انتظارات کاری، باعث می شود که این سوالات در ساختار C3 قرار گیرند. سوالات ۳۱-۳۴ در طبقه بندی جدید در ساختار تشویق و پاداش C3 و تحت فاکتور ۳ تحلیل می شوند.

پرسشنامه برای طبقه بندی مجدد سوالات ۱۷، ۲۲، ۳۰ و ۳۱-۳۴ و سوال ۲۷ که حذف شد اصلاح خواهد شد و این کار در مشاهده دوم (O2) انجام می شود.

جدول ۵.۲ طبقه بندی جدید را نشان می دهد. مشاهده دوم بدنال آن است که بدانند، آیا تفاوت معنای بین موضوعات DFI آفریقای جنوبی و موضوعاتی که در اعتبارسنجی پرسشنامه اصلی استفاده شده اند وجود دارد یا خیر.

جدول ۵.۲

بخش ۲: بخش تشخیص نوآوری

از جدول ۵.۲ این طور به استنباط می شود که ۲ ساختار در بخش ۲ پرسشنامه معادل فاکتورهای از پیش تعیین شده است، برای مثال ساختار (حمایت از نوآوری) C6 و C7 (مدیریت سبب نوآوری ها).

تفسیر نتایج بدست آمده از تحلیل عوامل یا فاکتورها در مورد ۲ ساختار موجود در بخش ۲ بشرح ذیل است:

سوالات ۳۴-۳۵: این سوالات همبستگی بالایی با یکدیگر دارند و نیز در ویژگی های سنجش همپوشانی دارند بنابراین نشان دهنده متغیرهایی هستند که به یک فاکتور تعلق دارند، فاکتور ۶.

سوالات ۴۴-۴۸: این سوالات همبستگی بالایی با یکدیگر و نیز در ویژگی های سنجش همپوشانی دارند ، بنابراین نشان دهنده متغیرهایی هستند که به یک فاکتور تعلق دارند فاکتور ۷.

جدول ۵.۳

۵.۳.۲.۲ نتایج تحلیل فاکتورهای چرخاننده شده و مشتق شده

جدول ۵.۴ و ۵.۵ در زیر ماتریس بارهای فاکتورهایی است که توسط برنامه SAS بدست آمده بنابراین، برای رسیدن به فاکتورهای چرخانده شده و مشتق شده، بعضی متغیرها که طبقه بندی اصلی را تشکیل دادند تغییر کردند و بعضی نیز در طبقه بندی جدیدی قرار گرفتند طبقه بندی مجدد برای هر تحلیل فاکتور برای آن است که از مناسب بودن فاکتورها با عنوانشان مطمئن شویم. عنوانها نیز چک می شوند تا از انعکاس درست مفهوم ساختارها، اطمینان حاصل شود. ستونها، فاکتوره ای برچسب خورده، به نظر می رسد که بر اساس کاهش واریانس فاکتورها مرتب شده اند. ردیفها نیز ساختارهای تصحیح شده ای را نشان می دهد، که از طبقه بندی جدید متغیرهای اصلی بر طبق ابزار موریس و کوراتکو CEAI حاصل شده اند و 2 ساختار اضافه که از متغیرهای جدید برای تأکید روی نوآوری، تشکیل شده است. طبقه بندی اصلاح شده بارهای فاکتوره ای طوری چیده شده است که فاکتورهای متوالی فقط بارهای بزرگتر مساوی با 300. در ترتیب نزولی نمایش داده شوند. بارها کمتر از 300، صفر در نظر گرفته شده اند.

جدول ۵.۴

جدول ۵.۵

VP واریانس هر فاکتور است و از مجموع مربعات متغیرها یا اجزای ستون فاکتورها در ماتریس بار فاکتورها در برنامه (SAS) بدست می آید.

5,3,3 تکنیک تحلیل آلفای کرونباخ

آلفای کرونباخ یکی از مهمترین تخمین های روایی آزمونهاست. این آلفا استحکام درون پایایی را اندازه می گیرد و این کار را با تعیین درجه ی همگنی آیتمهای ابزار و انعکاس مفهوم و پس زمینه ساختارها، انجام می هد. این ابزارها این بررسی را انجام می دهد که آیا شاخصهای یک ساختار، یا همان متغیرها، تناسب قابل قبولی روی یک فاکتور واحد دارند؟ ارزش آلفای کرونباخ یا مقدار بالای ۵/۰، نشاندهنده روایی و قابلیت اعتماد است.

تحلیل آلفای کرونباخ در زمانی که پاسخ دهندگان در چندین سطح پاسخ می دهند کاربرد دارد. بویژه زمانی که از طیف لیکرت استفاده می کنیم، مثلاً 1. به شدت مخالف 2. مخالف 3. مطمئن نیستم 4. موافق 5. به شدت موافق که در این مطالعه در پیش آزمون و پس آزمون استفاده شده است.

۵.۳.۴ اعتبار وروایی آیتمها ی پرسشنامه

جدول ۵.۷ و ۵.۸ تحلیل آلفای کرونباخ را روی نتایج حذف شده ی هر سؤال از 2 بخش پرسشنامه نشان می دهد.

جدول ۵.۷

جدول ۵.۸

نتایج خام آلفای متغیرها که با حذف متغیرها بدست آمده با آلفای بدست آمده از هر گروه از سوالات یا ساختارها مقایسه می شود. اگر آلفای حذف شده افزایش یابد، مثلاً بالاتر از آلفای ساختارها باشد آن متغیر نه اعتبار دارد و نه روایی و ما آن

را از تحلیل های بیشتر کنار میگذاریم. تنها 3 تا از 47 متغیر یا همان سوالات غیرقابل اطمینان بودند، که هر کدام ساختار خاصی را تحت تاثیر قرار میدادند، و تمام مقادیر آلفای آنها بالاتر از 5% است. آلفای سراسری محاسبه شده برای ابزار استفاده شده در مشاهده 1 با مقدار ۹۲۵۴/ نشان دهنده پایداری بالای داخلی و یک درجه بالا برای همگنی و انعکاس مفهوم ساختارهاست.

بنابراین اینطور استنباط می شود که متغیرهای پرسشنامه قابل اعتمادند و ساختارها آن چیزی را می سنجند که باید بسنجد و این یعنی یک ابزار خوب و روا.

نتیجه گیری

ابزار CEAI که برای پیش آزمایی مشاهده گروهی شماره 1 مورد استفاده قرار گرفت، با ابزار موریس و کوراتکو تن ظیم شد. ابزار اصلی ما با حذف بعضی سوالات که زائد یا نامرتبب بستر آفریقای جنوبی و محیط DFI بود و نیز اضافه کردن سوالات اضافه و 2 ساختار جدی د برای نوآوری تصحیح شد. ابزار اصلاح شده مجدداً بر اساس نتایج بدست آمده از تح لیل عوامل بهسازی شد. این بهسازی از تحلیل عوامل بدست آمد و به شکل حذف سوالاتی بود که بیش از 5 پاسخ دهنده آنها را بی جواب گذاشته بودند و نیز طبقه بندی مجدد آن دسته از سوالاتی که منطقاً با هم سازگاری داشتند ابزار تنظیم و بهسازی شده جدید معتبر و پایاست و می تواند بر این دو اصل مورد استفاده قرار گیرد و در پس آزمایی گروه و حتی پیش آزمایی گروه های دیگر و مطالعات دیگر قرار گیرد.

بعد از تست اعتبار و روایی ابزار ما فصل بعدی، فصل 6 نتایج پیش آزمایی روی DBSA و 10 تا از دیگر DFZ ها تحلیل می کند.

فصل 6 ارزیابی کارآفرینی شرکتی O1 پیش از اعمال:

مقایسه بین گروه کارمندان DFI

۶.۱ مقدمه

این فصل نتایج ارزیابی پیش از اعمال نیازهای محیطی و آموزش کارآفرینی شرکتی در DFI آزمایشی تحلیل می کند. ابزارهای آماری مورد استفاده برای اجرای مقایسه آماری بین گروه کارمندان که در ابتدا توصیف شده با خلاصه ای از فرضیات تست می شود.

ابزار CEAI که برای پیش آزمایی مشاهده گروهی شماره 1 مورد استفاده قرار گرفت، با ابزار موریسو کوراتکو تن ظیم شد. ابزار اصلی ما با حذف بعضی سوالات که زائد یا نامرتبب بستر آفریقای جنوبی و محیط DFI بود و نیز اضافه کردن سوالات اضافه و 2 ساختار جدی د برای نوآوری تصحیح شد. ابزار اصلاح شده مجدداً بر اساس نتایج بدست آمده از تح لیل عوامل

بهسازی شد. این بهسازی از تحلیل عوامل بدست آمد و به شکل حذف سؤالاتی بود که بیش از 5 پاسخ دهنده آنها را بی جواب گذاشته بودند و نیز طبقه بندی مجدد آن دسته از سؤالاتی که منطقاً با هم سازگاری داشتند ابزار تنظیم و بهسازی شده جدید معتبر و پایاست و می تواند بر این دو اصل مورد استفاده قرار گیرد و در پس آزمای گروه (مشاهده شماره 2) و حتی پیش آزمای گروه های دیگر و مطالعات دیگر قرار گیرد. بعد از تست اعتبار و روایی ابزار ما فصل بعدی، فصل 6 نتایج پیش آزمای روی DBSA و 10 تا از دیگر DFZها تحلیل می کند.

فصل 6 ارزیابی کارآفرینی شرکتی O1 پیش از اعمال

مقایسه بین گروه کارمندان DFI

۶.۱ مقدمه

این فصل نتایج ارزیابی پیش از اعمال نیازهای محیطی و آموزش کارآفرینی شرکتی در DFI آزمایشی تحلیل می کند. ابزارهای آماری مورد استفاده برای اجرای مقایسه آماری بین گروه کارمندان که در ابتدا توصیف شده با خلاصه ای از فرضیات تست می شود.

برای ارزیابی قبل از اعمال نیازهای محیطی آموزش کارآفرینی شرکتی مربوط به DFI آزمایش، هر فرضیه ای برای رسیدن به یک نتیجه گیری که آیا رد شود یا قبول، آزمون می شود. چارچوب آن به شکل زیر است که برای هر فاکتور نوآوری و کارآفرینی، مشاهدات پاسخ دهندگان به وسیله آمار توصیفی از قبیل میانگین و انحراف است اندارد با تفاوت در طبقه بندی های گروهی مثلاً مدیران و غیرمدیران وضع تجربه کارکنان، زن یا مردن بودن، سن گروهها و سطح سواد آنها خلاصه می شود و

توسط نرم افزار ANOVAs تحلیل می شود و جاهایی که فرض صفر رد می شود، آزمون Schiff برای کنترل خطای نوع اول و تعیین معناداری تفاوت بین میانگین انفرادی و یا میانگین ها و مقادیر جمعی و نیز تعیین جهت انحرافات استفاده می شود. نتایج ارزیابی قبل از اعمال محیط کارآفرینی شرکتی برای گروه کنترل DFI با DFI های آزمایش برای تعیین تفاوت های معنادار مقایسه می شود.

۶.۲ آزمون معناداری آماری آزمون معناداری آماری فرآیند کاملاً تعریف شده ای را دنبال می کند Couper و Shnider گامهای 6 گانه ای را به شرح زیر توصیه می کنند.

1. استقرار فرض صفر: هم فرض صفر و هم یک در فصل یک توضیح داده شده است.
2. انتخاب آزمون آماری: برای آزمون فرضیات، ابتدا باید آزمون آماری مناسب بر اساس معیارهای سطح سنجش و موقعیت آزمون انتخاب شود. دو محقق یک طبقه بندی از آزمون های معناداری را در دو حالت پارامتریک و غیر پارامتریک ارائه کرده اند.

3. سطح معناداری مطلوب را تعیین کنید : سطح دقیقی برای انتخاب ، بسته به ریسکی دارد که از قبول فرض دارید زمانی که درست است ولی رد می شود (خطای نوع اول) ، برای این مطالعه یک سطح معناداری 5 % انتخاب شده است .

4. محاسبه مقدار تفاوت محاسبه شده : بعد از اینکه داده های عملی جمع آوری شدند، بر اساس آزمونی که در مرحله 2 انتخاب کردید مقدار معناداری آماره خود را مشخص مطالعه برنامه SAS کنید . برای این مقدار معناداری را محاسبه می کند .

5. بدست آوردن مقدار بحرانی آزمون و بعد از محاسبه مقدار تفاوت مقدار بحرانی از جدول متناظر با آن توزیع آماری بدست می آید .

6. تفسیر آزمون : برای این مرحله نتیجه گیری به شکل رد یا قبول فرض صفر است بسته به اینکه مقدار محاسبه شده در گام 4 از مقدار بحرانی گام 5 بیشتر است یا خیر .

۶.۲.۱ مقادیر احتمالی (P-VALUE)

راههای زیادی برای آزمون فرضیه ها وجود دارد . یکی از مرسوم ترین انها که در بالا ذکر شد گامهای 6 مرحله ای کوپر و اشنایدر است یا میتوان از مقدار احتمالی استفاده کرد و یا از روش Confidence interval. این روشها با یکدیگر معالندو به یک نتیجه میرسند. روش 6 مرحله ای آسانترین آنهاست. مقدار احتمالی وزن شاهد را نشان میدهد یا شاخصی است برای رد فرض صفر. مقدار احتمالی مقدار احتمالی است از یک آزمون ارماری که بیش از یک مقدار واقعی مشاهده شده باشد . بنابراین منطقه عمومی رد شدن بصورت زیر است :

فرض صفر رد میشود اگر و فقط اگر مقدار احتمالی کمتر از آلفا باشد. ما همواره تلاش میکنیم که پشتوانه محکمتری برای فرض یک پیدا کنیم و فرض صفر را رد کنیم . هر چه مقدار احتمالی عدد کمتری باشد دلیل محکمتری برای رد فرض صفر وجود دارد .

برنامه SAS مقدار احتمالی را در جدول آماری F بیرون میکشد. روش مقدار احتمالی برای تفسیر نتایج عملی بخش دوم این مطالعه مورد استفاده دارد .

۶.۲.۲ آنالیز واریانس (ANOVA)

یکی از روشهای بسیار قابل توجه در مدیریت استفاده از روندهای دهه های گذشته است که بصورت آماری کنترل شده و بدقت آزمایش شده است. آزمای شات کنترل شده بخصوص برای مدیریت در ارزیابی ها و اثر تغییرات استفاده دارد. نوعا داده های بدست آمده از یک آزمایش شامل چند نمونه است. روش آماری برای آزمایش فرض صفر ، که میانگین چند نمونه از یک جامعه یا میانگین چند جامعه آماری برابرند، تحلیل واریانس است.

یک آماره واحد برای مقایسه تمام میانگین ها میدهد و بنابراین ریسک عمومی خطای نوع اول کنترل میشود. بر پایه جداکردن تغییر پذیری داده دورن گروهی داده ها و تغییر پذیری بین گروهی است. تغییر پذیری بوسیله جمع مربعات SS اندازه گیری میشود.

ازمون آماری برای نسبت F است. محاسبه این نسبت با نرم افزار SAS انجام میشود. ابتدا کامپیوتر مجموع مربعات SS (total) را بعنوان مجموع مربعات انحرافات تک تک داده ها از میانگین کل محاسبه میکند. بنابراین به 2 جز تقسیم میشود SS بین گروهی و SS درون گروهی.

SS بین گروهی به SS عوامل یا فاکتورها نیز معروف است و تغییر پذیری بین گروههاست و مجموع مربعات اختلاف میانگین گروه با میانگین کل گروهها ضربدر اندازه نمونه برای آن گروه است. اگر میانگین گروهها به هم نزدیک باشد این عامل بسیار کوچک خواهد بود.

SS درون گروهی نیز مربوط به درون گروههاست و هرچه اعداد داخل گروه به میانگین نزدیکتر باشند این عامل کوچکتر است.

درجه آزادی SS درون گروهی $N-1$ است. همینطور درجه آزادی SS بین گروهی $I-1$ تعداد گروههاست. تقسیم مجموع مربعات به درجه آزادی میانگین مربعات را نشان میدهد MS.

اندازه بزرگ و مثبت MS بین و MS درون گروهی نشاندهنده تفاوت بین میانگین های جامعه است و منجر به رد فرض صفر میشود.

به مانند تمامی شیوه های آماری توزیع F نیز دارای مفروضاتی است. سه فرض اصلی آن عبارتند از نرمال بودن، یکسانی واریان ها و استقلال مشاهدات. ANOVA آزمایش روی میانگین هاست بنابراین قضیه حد مرکزی مرتبط است. البته در این مطالعه مشکلی نیست و اندازه نمونه ها بزرگ است. تعبیر در شرایط سازمانی کارآفرینی، ویژگی ها یا رفتارها، سوژه مهمی برای تحلیل گران رفتار سازمانی است. این مطالعه با نتایج احتمالی ناشی از یک تغییر در آموزش، دانش، فرآیند یا سیاست سازمان را ارزیابی می کند و این کار را با اجرای یک آزمایش روی نمونه های با دقت انتخاب شده اجرا می کند. تغییراتی ایجاد می شود و نتایج سنجیده می شود.

۶.۲.۳ آزمون مقایسه چندگانه

ANOVA مشخص می کند که کدام میانگین یا میانگین ها با مقدار جمعی تفاوت دارند و انحراف آنها به کدام سمت است، مؤثرترین را برای فهمیدن آن رسم داده ها است. انجام یک آزمون مقایسه چندگانه مانند آزمون Scheff است که البته اثربخش کمتری دارد. آزمون Scheff خطای نوع اول را کنترل می کند. آزمون مقایسه چندگانه، اختلاف بین هر جفت از میانگین ها را آزمون می کند و معناداری تفاوت بین میانگین های گروهی را در سطح α معینی مشخص می کند. آزمونهای مقایسه چندگانه از میانگین های گروهی MS error برای نسبت F استفاده می کنند.

این هر دو با هم، فاصله اطمینان برای میان گین های جامعه و نقاط بحرانی را مشخص می کنند. اختلاف بین مقادیر میانگین قابل مقایسه هستند. (Cooper & Schindler, 2003:551)

تست Scheffe برای مطالعه حاضر مشخص می کند که کدام مقایسه ها در سطح معناداری $\alpha = 0,05$ هستند. آزمون Scheffe همچنین جهت تفاوت ها را در زمانی که فرض صفر رد می شود تعیین می کند.

۶.۲.۴ میانگین و انحراف استاندارد

آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استانداردها برای تهیه یک خلاصه اولیه از داده های جمع آوری شده و کنترل خطاها مفید هستند. میانگین (X) یا میانگین حسابی متداول ترین ابزار سنجش است و در این تحقیق برای تعیین میانگین پاسخ های پاسخ دهندگان به سؤالات استفاده شده است. انحراف استاندارد (S) مشخص می کند که داده ها چقدر از میانگین دور هستند.

۶.۳ گزاره های قسمت شده

جدول ۶.۲ و ۶.۳ خلاصه تمام گزاره ها برای ۵ ساختار بخش ۱ و ۲ ساختار بخش ۲ را نشان می دهند. این جدول همچنین بخشهای متناظری که تحلیل آزمونهای آماری این فصل را اجرا می کند، درخودی دارد. برای راحتی کار تنها گزاره های صفر خلاصه شده است.

جدول ۶.۲: خلاصه فرض H: گزاره های B: فاکتورهای بخش 1

جدول ۶.۳: خلاصه فرض H1: گزاره های B: فاکتورهای بخش 2

۶.۴ آزمون گزاره ها:

مقایسه بین DFI آزمایشی کارکنان گروه ها قبل از اعمال

در ابتدا، برای هر فاکتور کارآفرینی و نوآوری، نظرات پاسخ دهندگان با استفاده از آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد خلاصه می شوند. اهرم، تفاوت بین اعداد میانگین در گروههای مختلف کارکنان مثلاً مدیران، غیرمدیران زنان و مدیران، گردهمای سنی، تجربه کاری و سطح سواد، توسط نرم افزار ANOVA انجام می شود.

۶.۴.۱ فاکتور: پشتیبانی مدیریت برای کارآفرینی شرکتی (CE)

۶.۴.۱.۱ جدول

آمار توصیفی برای فاکتور 1

۳۱۲ نفر از کارکنان پاسخ دهنده بر این نظرند که پشتیبانی سازمانی برای کارآفرینی شرکتی در DFI آزمایشی کمتر از متوسط است (۲/۶۴۵ از ۵).

جدول ۶.۴.۱.۲: تحلیل واریانس کلی برای فاکتور 1

با استفاده از روش مفاد احتمالی، (P-value) مقدار 0,0001 کوچکتر از $\alpha - 0,05$ است بنابراین تفاوت معناداری بین باورهای کارآفرینی گروههای مختلف کارکنان (مدیر و غیرمدیر، زن و مرد و...) وجود دارد. با استفاده از آزمون F (5. F (2. 32) > F(56) در سطح $\alpha - 0,05$ برای 12 و 281 درجه آزادی، نتیجه مشابهی بدست می آید.

نتایج بالا نشان نمی دهد که کدام میانگین با مقدار عمومی متفاوت است و در چه جهتی انحراف دارد. تحلیل واریانس جزئی تر و آزمون scheffe تفاوت بین هر جفت از میانگین ها را آزمون می کند و نیز مشخص می کند که تفاوت طبقه ای میانگین های گروهی در سطح α معین چه مقدار است.

جدول ۶.۴.۱.۳

با استفاده از روش رد کردن با مقدار احتمالی (P-Value) که اگر مقدار احتمالی کمتر از α بود فرض صفر رد می شود. جدول بالا نتایج زیر را نشان می دهد:

تفاوت آماری معناداری بین مدیران و غیرمدیران، (H. B. 1. 1) مردان و زنان و گروههای سنی مختلف در خصوص پشتیبانی مدیریت از کارآفرینی سازمانی وجود ندارد. بنابراین گزاره های H. B. 1.1 و H. B. 1.3 و H. B. 1.3 قبول می شوند. بنابراین یافته ها، وضعیت شغل کارکنان، جنسیت و طبقه بندی سنی نقش بارزی از نظر آماری، در عقیده کارکنان در پشتیبانی مدیریت از کارآفرینی شرکتی، بازی می کند.

هنر معکوس، گزاره های زیر رد می شوند:

گزاره H. B. 1. 4: رد می شود

تفاوت معناداری بین عقاید کارکنان در مورد کارآفرینی سازمانی با میزان سن خدمتی آنها معینی 4-5 و 5-9 و 9-14 و 10-14 و 15 تا بزرگتر از 20 در خصوص پشتیبانی مدیریت برای کارآفرینی سازمانی وجود دارد. برای تحلیل بیشتر فرضیه های رد شده و کنترل خطای نوع اول (که فرضیه درست رد شود) جدول ۶.۴.۱.۴ نتایج آزمون scheffe را در خود دارد، نشاندهنده مقایسه های معناداری و نیز جهت آن با توجه به طبقه بندی تجربه کاری کارکنان در $\alpha - 0,05$ است.

جدول ۶.۴.۱.۴

نتایج جدول ۶.۴.۱.۴ نشان می دهد که کارکنان با 9-5 سال سابقه کار عقاید بهتری (میانگین صفر) به سازمان خود دارند نسبت به آنهایی که 19-15 سال سابقه دارند. بنابراین، کارکنان با سابقه بالای 5 سال عقاید بهتری از نظر آماری نسبت به آنان که 10 سال و بیش سابقه داشته دارند.

این نتایج نشان می دهند که کارکنان جدیدتر میانگین - 2/879 و 2/864 دیدگاه بهتری در مورد سازمان، نسبت به باسابقه ترها میانگین - 2/3978 (4) و 2/4909 (13) در مورد پشتیبانی مدیریت از کارآفرینی، فاکتور 1 دارند. این موضوع سیاستهای استخدام و بازنشستگی مؤسسات DFI را تفسیر می کند. سیاستهایی که بازنشستگی زودتر را تشویق می کند و استخدام از خارج را به نفع کارآفرینی شرکت می داند.

گزاره 5 . B1 . زردمی شود

تفاوت معنادار مابین عقاید کارآفرینی شرکت کارکنان با سطح سواد مختلف زیر دیپلم و دیپلم و بالاتر از دیپلم، کارشناسی و بالاتر از کارشناسی در مورد پشتیبانی مدیریت از کارآفرینی سازمانی وجود دارد. با تحلیل بیشتر فرضیه رد شد و برای کنترل خطای نوی اول، جدول زیر که نتایج آزمون Scheffe است نشاندهنده مقایسه های معناداری بین گروههای مختلف کارکنان از نظر سواد در لایه بندی گروهی و در سطح $\alpha = 0.05$ است.

جدول ۶.۴.۱.۵

نتایج جدول بالا نشان می دهد که تفاوت معناداری بین کارکنان باسواد کمتر و کارکنان با مدرک وجود دارد. کارکنان بدون مدرک در مورد پشتیبانی مدیریت از کارآفرینی دیدگاه بهتری از سازمان دارند تا آنان که مدرک دارند. شاید به این معنا باشد که مدیریت از دیدگاه های پیچیده حمایت نمی کند.

۶.۴.۲ فاکتور ۲: تشخیص کار

جدول ۶.۴.۲.۱

۳۱۲ نفر از کارکنان که پاسخ دادند، بر این عقیده اند تشخیص کار در DBSA بالاتر از متوسط است

جدول ۶.۴.۲.۲

با استفاده از روش P-value یا مقدار احتمالی، داریم مقدار احتمالی 0.00229 کوچکتر از $\alpha = 0.05$ است بنابراین تفاوت آماری معناداری بین عقاید کارآفرینی شرکتی یک یا بیش از یک گروه از کارکنان (مدیران و غیرمدیران، زن و مرد، سطح سنی مختلف، سابقه کار مختلف، سطح سواد مختلف) در مقوله سنجش کار وجود دارد.

نتایج بالا مشخص نمی کند که کدام میانگین ها با مقدار عمومی متفاوت است و در چه جهتی انحراف معیار دارد. جزئیات مربوط به تحلیل واریانس و آزمون Scheffe که، تفاوت بین هر جفت از میانگین ها را تست می کند و تفاوت میانگین های گروهی را در سطح مشخصی از α نشان می دهد.

جدول ۶.۴.۲.۳

با استفاده از روش P-Value، شرط رد صفر در حالتی است که P-value از α کمتر باشد. جدول بالا نشان می دهد که: تفاوت معناداری بین این گروهها وجود ندارد: مدیران و غیرمدیران H0.B2.1، زن و مرد H0.B2.2، گروههای سنی مختلف H0.B2.3 و این اختلاف در مورد تشخیص کار است. بنابراین تمامی این گزاره های یاد شده رد می شوند و فرض H0.B2.3 پذیرفته می شود.

با تکیه بر این یافته، وضعیت شغلی کارکنان، جنسیت، طبقه سنی نقش آماری معناداری در عقاید کارکنان و مورد تشخیص کار برای تسهیل کارآفرینی شرکتی بازی نمی کند. بنابراین گزاره های زیر رد می شوند:

گزاره H.B2.4: رد می شود

تفاوت معناداری بین عقاید کارآفرینی کارکنان در مورد تشخیص کار، در بین کارکنان با سابقه کاری 5 تا 9 و 10 تا 14 و 15 تا بیش از 20 وجود دارد برای تحلیل بیش فرضیه و کنترل خطای نوع اول، جدول زیر آزمون Scheffe را نشان می دهد.

جدول ۶.۴.۲.۴

نتایج جدول بالا نشان می دهد که کارکنان با سابقه کاری 5 تا 9 سال سابقه کار دیدگاه بهتری از سازمان در مورد تشخیص کار کارآفرینانه، نسبت به کارکنان با 15 تا 19 سال سابقه کار، دارند. گزاره 5 . H .B2 . رد می شود.

تفاوت معناداری بین عقاید کارآفرینی شرکتی کارکنان با سطح سواد زیردیپلم و دیپلم و لیسانس و بالاتر از کارشناسی، در مقوله تشخیص کار وجود دارد . برای تحلیل بیشتر فرضیه و کنترل خطای نوع اول جدول زیر نتایج آزمون scheffe را نشان می دهد.

جدول ۶.۴.۲.۵

نتایج جدول بالا نشان می دهد که احتمال رد شدن یک فرض درست چند است. آزمون scheffe نشان می دهد که تفاوت معناداری بین عقاید کارآفرینی کارکنان در مورد تشخیص کار، در افراد باسواد زیر دیپلم، دیپلم، کارشناسی و بالاتر از کارشناسی وجود دارد.

۶.۴.۳ فاکتور ۳. تشویق و پاداش

جدول ۶.۴.۳.۱

۳۱۲ نفر از پاسخ دهندگان بر این باورند که تشویق و پاداش در DFZ آزمایش متوسط تا خوب است (۰.۶۸/۳ از ۵). جدول ۶.۴.۳.۲ با استفاده از روش مقدار احتمالی، مقدار احتمالی ما ۰/۰۶۳۹ است که از ۰/۵ - α بزرگ تر است و به این معنی است که تفاوت معناداری بین عقاید کارآفرینی کلیه گروههای طبقه بندی شده (مدیر و غیرمدیر، زن و مرد، گروه سنی مختلف، تحصیلات مختلف در خصوص پاداش و تشویق وجود ندارد. فاکتور 3 نتایج بالا با استفاده از تحلیل واریانس ANOVA در مورد معناداری اخ تلاف بین گروهها در مورد تشویق و پاداش بررسی می شود.

جدول ۶.۴.۳.۳

با استفاده از روش مقدار احتمالی، نتایج زیر بدست می آید:

تفاوت معناداری بین، مدیر و غیرمدیر H.B3.1 زن و مرد H.B3.2 ، گروههای سنی مختلف H.B3.3 ، سابقه کاری مختلف H.B3.4 و تحصیلات H.B3.5 در مورد تشویق و پاداش وجود ندارد، بنابراین گزاره های فوق قبول می شوند.

با توجه به این یافته، تفاوت درونی تمامی گروهها نقش معناداری در عقاید کارآفرینی در مقوله پاداش و تشویق برای کارآفرینی شرکت بازی نمی کند.

۶.۴.۴ زمان در دسترس فاکتورها

جدول ۶.۴.۲

با استفاده از روش مقدار احتمالی، P-value مقدار احتمالی 0688/0 از $\alpha = 0.05$ بزرگتر است بنابراین، تفاوت معناداری بین گروههای مختلف که در مورد زمان در دسترس فاکتور 4 وجود ندارد.

نتایج بالا با ANOVA برای معناداری تفاوت بین گروهی در مورد زمان در دسترس بصورت زیر است:

جدول ۶.۴.۴

بر اساس قاعده روش مقدار احتمال نتایج زیر قابل دریافت است:

تفاوت معناداری بین، مدیر و غیرمدیر H.B.4.1 زن و مرد ۲. H.B.4 گروههای سنی مختلف H.B.4.3 سابقه کاری مختلف H.B.4 و سطح تحصیلات در مورد زمان در دسترس وجود ندارد.

بنابراین کلیه فرضیات مذکور قابل قبول هستند.

۶.۴.۵ محدودیتهای سازمانی

از مجموع ۳۱۲ پاسخ دهنده در مورد محدودیتهای و چارچوبهای سازمانی در برابر کارآفرینی سازمانی در DFI آزمایش نتیجه پایین تر از متوسط بود (۲/۸۵۸ از ۵).

جدول ۶.۴.۵.۲

با استفاده از روش مقدار احتمالی، مقدار احتمالی 069/0 است که از 0.5 - α بزرگتر است بنابراین تفاوت آماری معناداری بین گروههای مختلف (مدیر و غیرمدیر و ...) وجود ندارد.

برای جزئیات بیشتر ANOVA و آزمون Scheffe برای مقایسه های معناداری در مورد میانگین گروهها در سطح α مشخص در جدول زیر آمده است.

جدول ۶.۴.۵.۳

با استفاده از قاعده رد و پذیرش در روش مقدار احتمالی نتایج از جدول قابل دستیابی است.

تفاوت معناداری بین مدیر و غیرمدیر (H.B. 5.1) زن و مرد H.B. 5.1 گروه سنی مختلف H.B.5.3 سطح تحصیلات H.B.5.4 در مورد محدودیتهای سازمانی در برابر کارآفرینی شرکتی وجود ندارد. بنابراین کلیه فرض های مذکور قابل قبول اند.

با توجه به این یافته ها، وضعیت شغلی کارکنان و جنسیت، سن و سطح تحصیلات نقش آماری معناداری در مورد محدودیتهای سازمانی برای تسهیل کارآفرینی شرکتی بازی نمی کند.

بنابراین فرضیات زیر رد می شود.

رد می شود 4. H.B 5

تفاوت آماری معناداری این سابقه کاری پرسنل در محدوده های 0 تا 4، 5 تا 5 و 10 تا 14 و 15 تا 20 بیشتر در خصوص محدودیتها سازمانی، وجود دارد.

برای تحلیل فرضیه رد شده و کنترل خطای نوع اول آزمون Scheffe در سطح $\alpha=0/5$ برای مقایسه گروهی در جدول زیر آمده است.

جدول 4.4 و 6.4

نتایج جدول نشان می دهد که کارکنان تا 5 سال سابقه کار نظر بهتری نسبت به محدودیت های سازمانی در کار آفرینی نسبت به افراد با 15 سال سابقه و بالاتر دارند. این می تواند تعیین کننده سیاست های استخدام و بازنگشتگی باشد. و روی آموزش های کار آفرینی برای کار مندان بایست تمرکز شود.

6.4.6 پشتیبانی از نوآوری

از مجموع 312 نفر پاسخ دهنده در مورد پشتیبانی سازمان نوآوری DFI آزمایش، نظر آنها پایین تر از متوسط است (2/64 از 5).

جدول 2.4.6.2

با بکارگیری از روش مقدار احتمالی p_value این مقدار 0/0001 کوچکتر از $\alpha=0/5$ است بنابراین، تفاوت معناداری بین عقاید نوآوری در یک یا بیش از یک طبقه از کارکنان (مدیر، غیرمدیر و در مورد پشتیبانی سازمانی از نوآوری وجود دارد. نتایج بالا مشخص نمی کند که کدام میانگین یا میانگین ها با مقدار عمومی فرق دارد و در چه جهتی انحراف دارند. تحلیل واریانس جزئی تر ANOVA و آزمون Scheffe برای تفاوت بین هر جفت از میانگین ها و تعیین تفاوت معناداری بین میانگین گروه ها در سطح α معین به شرح زیر است:

جدول 3.4.6.3

با استفاده از قاعده رد فرض صفر در روش مقدار اجتماعی نتایج زیر قابل استخراج است:

تفاوت آماری معناداری بین مدیران، غیر مدیران، H.B6.1 زنان و مردان H.B6.2 گروههای مختلف سنی

H.B6.3 در مورد پشتیبانی سازمان نوآوری وجود ندارد. بنابراین گزاره های فوق قبول میشوند.

براین اساس گزاره های زیر رد می شود.

رد می شود H.B6.4

تفاوت معناداری بین باورهای کارکنان با سابقه کارهای 4-، 9-، 12- و 10 و 15 تا بیشتر از 20 در مورد پشتیبانی سازمانی از نوآوری وجود دارد. تحلیل بیشتر این فرض رد شده و برای خطای نوع اول براساس آزمون Scheff در جدول زیر آمده است:

جدول ۶.۴۶.۴

نتایج جدول بالا نشان می دهد که کارکنان با سابقه ی تا 5 سال عقاید بهتری نسبت به کارکنان با ۱۹-۱۰ سال سابقه کار، در مورد پشتیبانی سازمانی نوآوری دارند.

یکی از تفسیرهایی که می توان کرد این است که یک DFI با کارکنان جدیدتر نوآوری بیشتری نسبت به DFI با کارکنان با تجربه دارد. البته این جوان بودن لزوماً در سن افراد نیست. جایی که نوآوری و کارآفرینی سازمانی اساس استراتژی شرکت باشد، استخدام و بازنشستگی بعلاوه آموزش های کارآفرینی کارکنان باید مورد توجه ویژه قرار گیرد.

رد میشود 6.5 H.B.

تفاوت آماری معناداری بین باورهای کارکنان با تحصیلات کمتر از دیپلم و دیپلم و کارشناس و بالاتر از کارشناسی در خصوص مورد سوال وجود دارد.

تحلیل بیشتر فرض رد شده و بررسی خطای نوع اول در جدول زیر با استفاده از ANOVA تفاوت معناداری بین طبقه بندی بهتری کارکنان با سوابق کاری مختلف را در سطح $\alpha=0/05$ با آزمون Scheff ارائه می دهد.

جدول ۶.۴۶.۵

نتایج نشان می دهد که کارکنان بدون مدرک تحصیلی از نظر آماری باور بهتری در مورد پشتیبانی سازمانی از نوآوری نسبت به افراد با مدرک تحصیلی بالاتر دارند و شاید به این معنا باشد که مدیریت از نوآوری های فلسفی و پیچیده درکی ندارد.

۶.۴.۷ مدیریت سبب نوآوری ها

۳۱۲ نفر پاسخ دهنده در مورد مدیریت سبب نوآوری ها در DFI مورد آزمون، پایین تر از متوسط است (۲/۵ از ۵).

جدول ۶.۴.۷.۲

با استفاده از روش p-value مقدار احتمالی ۱.../، کوچکتر از $\alpha = 0/05$ است و به معنای وجود تفاوت معنادار آماری بین عقاید نوآوری یک یا بیش از یک گروه از طبقه بندی های کارکنان (مدیر و غیر مدیر و ...) در مورد مدیریت سبب نوآوری ها وجود دارد.

نتایج بالا نشان نمی دهد که کدام میانگین یا میانگین ها با مقدار عمومی متفاوت است و در چه جهتی انحراف دارد. نتایج آزمون Scheff و تحلیل ANOVA برای آزمون بین دو جفت از میانگین ها برای معناداری تفاوت در جدول زیر آمده است:

جدول ۶.۴.۷.۳

با استفاده از روش مقدار احتمالی وقاعده رد فرض ها در آن نتایج زیر بدست می آید.

تفاوت آماری معناداری بین مدیر و غیر مدیر H.B7.1 زنان و مردان H.B7.2 و گروههای سنی مختلف H.B7.3 در مورد مدیریت سبب نوآوری ها وجود ندارد بنابراین این گزینه ها پذیرفته میشوند.
با توجه به این یافته ها، وضعیت شغلی کارکنان، جنسیت و گروه سنی نقش قابل توجهی در عقاید کارکنان در مورد مدیریت سبب نوآوری ها بازی نمی کند. بنابراین گزاره های زیر رد می شوند:
گزاره H.B7.4 رد می شود.

تفاوت معناداری بین عقاید کارکنان با سابقه کاری ۴-۰ و ۹-۵ و ۱۴-۱۰ و ۱۵ تا بیش از ۲۰ وجود دارد.
برای تحلیل بیشتر این گزاره رد شده و کنترل خطای نوع اول نتایج آزمون Scheff برای $\alpha = 0/05$ در زیر آمده است.

جدول ۶.۴.۷.۴

نتایج جدول بالا نشان می دهد که کارکنان با حداکثر 4 سابقه عقاید بالاتری از سازمان در مورد مدیریت سبب نوآوری ها، نسبت به کارکنان با سابقه بیشتر دارند. این بدان معناست که جایی که نوآوری یک محور استراتژیک در DFI است بااستخدام از خارج و بازنشستگی زود هنگام ، می توان به اهداف سازمان کمک کرد .این بدان معناست که تمرکز روی مدیریت سبب نوآوری ها و آموزش کارکنان برای با سابقه ها باید کمتر می باشد.
گزاره H.B7.5 رد می شود.

تفاوت آماری معناداری بین عقاید کارکنان با تحصیلات کمتر از دیپلم و کارشناسی و بالاتر از کارشناسی در خصوص مورد سوال وجود دارد تحلیل بیشتر در مورد خطای نوع اول و آزمون Scheff در جدول زیر آمده است.
نتایج جدول نشان می دهد که تفاوت معناداری بین عقاید کارکنان بدون مدرک با مدرک داران وجود دارد.
این نتایج نشان می دهد که کارکنان بدون مدرک دیدگاه بهتری از سازمان در مورد مدیریت سبب نوآوری ها (فاکتور 7) نسبت به دارندگان مدرک تحصیلی ، دارند.

۱-۶-۷-شناسایی شرکت های کارافرین

پیشنهادات نوزده شرکت کار افرین به عنوان بخشی از پیامدهای پنج مدل آموزش و هدایت برای رهبری تیم شناسایی شده است .علاوه بر این دوه دیدگاه دیگر به این مدخل اضافه شده است.بنابراین ۲۱ نوع کار افرین در یک نشست جامع با حضور اعضای رهبری تیم در بحث قرار گرفته است .این ۲۱ نوع افرین را می توان به ۶ برنامه کار افرینی و ۱۵ ایده تقسیم کرد.براین اساس سه نوع کار افرینی سفارش برای سرمایه گذاری مدیران اجرایی براساس تجربیات (پذیرفته شده است .این فرایند جهت ارزیابی و غربال پیشنهادات دنبال شده است.

۲-۶-۷-چهار چوب ارزیابی کار افرینی های نو:نقش ها و عملکردها

یک کمیته ارزیابی کار افزینی نو () شامل ایندگان رهبران هر بخش و یک متخصص خارجی تشکیل شد. پیش بینی شداست () جلسات کمیته بصورت مداوم با قدرت تصمیم سازی باشد . هدف ان غربال ایدها و تشخیص برنامه های کار افزینی در سازمانها اختصاص منابع لازم به نمایندگان آنها برای توسعه بیشتر برنامه ها و پذیرش پیشنهادات برنامه های کار افزینی برای () جهت پذیرش نهایی و سرمایه گذاری است . امیدوار بود که () در نقش مدیریت تغییراتی بوسیله مواجه با موانع فرهنگی بوسیله کار گشایی و ابداع و روش اندیشه و عمل ایجاد کند.

۳-۶-۷- گزینش برنامه های کار افزینی نو: معیار گزینش

تجربهی () (استانداردها و معیار های گزینش برای ایدها و برنامه های کار افزینی نو را معرفی کرد است. این معیارها بصورت گسترده جهت گزینش وارثه برنامه در کار افزینی بررسی و آزمایش شده اند. این معیارها عبارتند از: تناسب راهبرد:

این معیار امکان ارزیابی را می دهد که ایا کار افزینی در مسیر موضوعات راهبردی () است و ایا ارزشهای مشتری و سازمان را تو ما در نظر می گیرد و نیازها را برای ارزیابی پر رنگ تر می سازد که ملازبات مشارکت راهبردی کدامند. وضعیت بازار و پایداری : وضعیت بازار و اندازه معیار: وضعیت و پیش بینی رقابت و جایگزینی و جریان ها و میزان قابلیت های بازار مورد بررسی قرار می گیرد . معیار پایداری ، پایداری کار افزینی از لحاظ قابل اجرا بودن و نیز موانع ان اندازه گیری می کند.

منابع مورد نیاز :

این منابع شامل منابع مالی و انسانی است

نیازهای عملکرد مالی : شامل هزینه های آماده سازی ، هزینه های چرخهی زندگی و طرح ریزی جهت یاز هی سرمایه و گردش سرمایه سرمایه انسانی

بررسی عملکرد های انسان برای رسیدن به نیازها شامل سوالاتی مورد چگونگی پیشرفت و اداری کار افزینی و امادگی پردازد کار افزینی های نو به توانایی های جدید و الترناتیوهای پایدار نسبت به ظرفیت ها و مهارت ها کنونی احتیاج دارد . به حال ارزیابی کار برای اجرایی شدن برنامه های کار افزینی است. این معیار بیشتر به این نکته می افزینی متعهد به بررسی نیازهای اعضا و منابع اجرایی است.

افق زمانی:

زمان مورد نیاز

هر طرح کار افزینی یعنی از زمان شروع تا اتمام ان شامل مراحل کلیه ی طرح باید تعیین شود/ نو ظهوری و ابتکار :

نویسنده بودن ایده از کلیدی ترین مراحل است . این چهار چوب به ابتکار و بداعت و سطح خلاقیت پیشنهاد کار افرینی نظر دارد .

ظرفیت خطر پذیری

این معیار در ارتباط با احتمال خطر بروی عملکرد های ، میزان اعتبار و اثر توسعه است.

۷-۷- فرایند ابتکار و کار افرینی

این ضروری است که یک فرایند جامع از ابداع ایده برای کار افرینی تدوین گردد این فرایند سیال به عنوان راهنما کار مندان و آگاه می کند که کجا ایده های خلاق خود پرداز را بکار گیرند و چگونه با مراحل مختلف فرایند ابداع مواجه شوند این فرایند یک توصیف از نقطه نظرات توافقی فراهم می کند و نقش ها و عملکرد های مختلف همه ی بازیگران مانند مدیریت را روشن می سازد . ونیز چهار چوب ارزیابی کار افرینی و مدیر اجرایی را مشخص می سازد.

این فرایند بر اساس تجارب ابداعی () در شروع فازهای برنامه ریزی تجاری () برای تاثیر گذاری و آموزش خلاقیت و کار افرینی تدوین شده است. شکل (۷۰۳) فرایند سیال کار افرینی را نشان ۸-۷-ارتباطات و ارتقاء کار افرینی

۱-۸-۷- بخش ابداع

بخش ابداع در ۲۰۰۵ () ایجاد و شروع به کار کرد کرکنان ایده های خود را به این بخش ارسال می کردند. پس از مدتی مشخص شد برای کارایی این بخش برای پاسخ سریع به ایده های ابداع شده و ارتقاء سازمان نیاز به توسعه و تکمیل وجود دارد. بنابراین بخش مدیریت ایجاد شده و توسعه به رشد و بهبود در کارایی و تاثیر گذاری ادامه داد.

۲-۸-۷- افزایش آگاهی

یک بخش از مجموعه اقدامات و تغییرات مدیریت از طریق ابداع راه های افزایش آگاهی در مورد کار افرینی و ابداع صورت گرفت این اقدام مستلزم استفاده از پیام های مهیج و مدارهای بسته است. (پرده های پلاسمایی سقف بجای پوسته های کاغذی اویزان می شوند) ایجاد جایگاهی که کارکنان بتوانند ایده های خود را ارائه کنند. با تشویق کارکنان برای ابداع و نوآوری رقابت ایجاد کند. به منظور نگه داشتن حرکت رو به جلو فرهنگ کار افرینی در تجارب () کار

افرینان ملی و بین المللی و نوآوران برای مشارکت دو گفتگوی راهبردی دعوت شدند

۹-۷- گزارش ارزیابی باز خورد مشارکت کنندگان

برای پاسخ به سوالات باز در اولین بررسی و شناسایی باز خورد های گوناگون از بررسی مداخلات آموزش و جلسات باز بینی مدیریت به دست آمد. این ارزیابی ها مولفه های پر و را برای ارتقاء و یا کاهش کار افرینی و نوآوری در () مشخص می سازد. این باز خورد بر اساس مولفه هایی که کار افرینی و نوآوری را در () ارتقاء می دهد و همچنین موانع آن طبقه بندی و مشخص می گردد.

۱-۹-۷- مولفه هایی که کار افرینی و نوآوری را افزایش می دهد .

۱-۹-۷-برخورد مدیران اجرایی

مواجهه بیشتر مجریان با رشته کار افرینی و ارزش نو اوری با توجه به هدایت تجارب و () نسبت به تمایلات کار افرینی است. ثابت شده است که این تاثیر گذاری ها مقدمه ای است برای رسیدن دبه سطوح بالای مدیریتی و نیز ثابت شده است که کار افرینی و نو اوری یک راهبرد اصلی تلقی گردد.

۲-۱-۹-۷-رهبری قدرتمند

رهبری () به طور مداوم اندیشه و عمل کار افرینی را ارتقاء داده است. رهبری همچنین منابع (انسانی زمانی و مالی) را برای ایده های کم زحمت بسیج کرده است رهبر از ترویج کار افرینی حمایت می کند و اندیشه و رفتار کار افرینی را در کارکنان افزایش داده است.

۳-۱-۹-۷-ارزشهای سازمانی

باز تعریف تجربیات () در مورد ارزشها زیان و ارزشهای این ارزشها توسط گروه رهبری یک پایه ی مستحکم و مطمئن برای در بر گرفتن کار افرینی و نو اوری در فرهنگ سازمانی ایجاد کرد است. دستور العمل و منشور رهبری و تصمیم گیری بسیج می کند.

۴-۱-۹-۷-تمایلات دانش مدیریت

تجارب () در مورد راهبرد دانش مدیریت دیدگاه و فرایند حداکثرسازی یاد گیری سازمانی را تنظیم و به کار گرفته است . که شرایط مساعدی را برای تصور خلاقیت و نو اوری جلق کرده است. و مقدمه ای است بر کار افرینی نو و نشر یاد گیری.

مداخله در آموزش و کار افرینی توانایی های تجارب () را برای جمع اوری نظام مند اطلاعات از تجارب عملی به کار می گیرد.

یاد گیری شامل مجموعه دانش حسابها بخشی و کار ست ها است. همه ی این اعضا برای پرورش یک فرهنگ یاد گیری کار افرینی در سازمانها موثرند.

۲-۹-۷-مولفه های مانع کار افرینی در سازمانها

۱-۲-۹-۷-

اجرای طرح های جامع ساده با برخی عوارض منفی و محدودیتهای مختلف همراه بوده است که برخی از آنها به خصوصیتهای ماهوی و نظر این الگو و برخی از آنها به عدم انطباق طرح های جامع با شرایط کشور و عدم امکانات اجرای آنها مربوط می شود.