

چکیده

در محیط پر تلاطم اقتصادی و شرایط تحریم های اقتصادی صورت گرفته بر علیه کشور، اقتصاد دانش بنیان یکی از راه حل های خروج کشور از رکود و رشد اقتصادی است. اقتصاد دانش بنیان، اقتصاد جدیدی است که در آن دانش منبع اصلی رشد و ایجاد ثروت می باشد. محرک اصلی اقتصاد دانش بنیان، شرکت های دانش بنیان هستند. شرکتها و مؤسسات دانش بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری های برتر و با ارزش افزوده فراوان به ویژه در تولید نرم افزارهای مربوط تشکیل می شود. این شرکت ها برای ادامه حیات و موفقیت نیازمند برنامه ریزی دقیق و انتخاب استراتژی های مناسب هستند. لذا در تحقیق حاضر بر اساس مطالعات و تحقیقات پیشین، به بررسی و ارزیابی عوامل موثر بر انتخاب استراتژی های مناسب، جهت تدوین استراتژی شرکت های دانش بنیان می پردازد. هدف از این تحقیق کمک به تدوین و انتخاب استراتژیهای مناسب جهت موفقیت های این شرکتها می باشد. با بررسی و مطالعه تحقیقات مشابه خارجی و داخلی به عواملی همچون عوامل مدیریتی، بازاریابی و فروش، مالی، منابع انسانی، تحقیق و توسعه دست یافته شد که با استفاده از تحلیل شبکه (ANP) و به کمک نرم افزار Super Decisions به الویت بندی آنها پرداخته شد. که از میان آنها بیشتر به عامل بازاریابی و فروش پرداخته شده است

کلید واژه:

مدیریت استراتژیک ، شرکت های دانش بنیان ، شرکت های کوچک و متوسط، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

مقدمه

مهم ترین ویژگی جهان امروز، تغییرات گسترده، افزایش پیچیدگی و رقابت هاست، بنابراین شرکت های جدید با محصولات جدید و با فن آوری بالا که بتواند محصولات و خدمات بهتری را برای عرضه به جهانیان تولید کند، از مهم ترین دغدغه های مدیران و مسئولین می باشد. در این میان شرکت های دانش بنیان به عنوان شرکت های کوچک و متوسط که با استفاده از دانش محصولات نوین وارد بازار می نمایند از اهمیت بسزایی برخوردار هستند. این شرکت ها، شرکت های خصوصی یا تعاونی اند که به منظور هم افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری و تجاری سازی نتایج تحقیق و توسعه در حوزه فناوری و با ارزش افزوده فراوان تشکیل می شوند. در شرکت های یاد شده ، رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال، متناسب با ظرفیت نوآوری تحقق می یابد. بدین معنی که دستاورد های تحقیق و توسعه به طور پیوسته از طریق سرمایه گذاری به محصول، فرایند و یا سیستم های نوین تبدیل می گردد و دسترسی به ظرفیت های سرمایه گذاری برای کارآفرینان و پژوهشگران عامل مهمی در ایجاد نوآوری و بهره برداری از توان فناوری در اقتصاد ملی است (انصاری و کزازی،

۱۳۹۰). شرکت های دانش بنیان به دلیل تاثیرات مثبت که به همراه دارند مورد توجه جدی قرار گرفتند. یکی از نقش های مهم این شرکت ها ، انتقال تکنولوژی از موسسات تحقیق و توسعه در قالب دانش جدید، به بخش های تجاری است که از این طریق دانش و پایه منابع اقتصاد

ارزیابی اولویت بندی عوامل موثر بر بهبود تدوین استراتژی شرکت های کوچک و متوسط دانش بنیان با استفاده از مدل ANP

مورد مطالعه شرکت های مستقر در شهرک
علمی و تحقیقاتی اصفهان

عبداله احمدی جشقانی دانشجوی کارشناسی
ارشد، مدیریت صنعتی؛ گروه مدیریت،
دانشکده علوم انسانی، واحد نجف آباد، دانشگاه
آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان، ایران (نویسنده
مسئول).

Agrou1369@yahoo.com

دکتر غلامرضا اسماعیلیان

استادیار دانشگاه پیام نور

greiep@yahoo.com



داخلی را در هر دو بعد کیفی و کمی بهبود می دهند. ایجاد شغل های جدید برای نیروی انسانی با تحصیلات بالا، ماهر با قابلیت، یکی دیگر از اثرات این شرکت ها می باشد. در حال حاضر و در مواجهه با تشدید رقابت میان شرکت ها و انتشار برون سپاری های شرکت های بزرگ، به پرورش شرکت های دانش بنیان، به عنوان استراتژی توسعه پایدار، برای بخشیدن نیروی تازه به اقتصاد کشور توجه و تاکید روز افزونی شده است. متأسفانه شکست در کسب و کار کوچک و متوسط، علی الخصوص در شرکت های تازه تاسیس در حال تبدیل شدن به یک قانون است و دیگر یک استثناء تلقی نمی گردد. در این میان انتخاب استراتژی مناسب و بهبود در تدوین استراتژی این شرکت ها، مساله ای است که در ماندگاری شرکت ها و توسعه محصولات آن اهمیت بسزایی دارند (اخوان، معتمدی، ۱۳۹۰).

۱. مبانی نظری پژوهش:

شرکت های دانش بنیان، زیر مجموعه ای از شرکت های کوچک و متوسط هستند که به طور مستقل فعالیت می کنند، که عمده فعالیت آنها بر تجاری سازی و فناوری های جدید و توسعه آنها در زمینه های مختلف در بر می گیرند. این شرکت ها بیشتر در زمینه الکترونیک، مهندسی مکانیک، فناوری دارویی، بیو فناوری، فناوری نانو، فناوری زیست محیطی، فناوری اطلاعات و سایر فناوری های در حال ظهور و پیشرفته فعالیت دارند. از ویژگی های مشترک این سازمان ها می توان پتانسیل نسبتاً زیاد برای رشد، نیاز به تأمین مالی از بیرون به دلیل زمان بر بودن توسعه محصول، تمرکز بر بازارهای مشخص که نیاز جهانی برای آنها وجود دارد، گرایش به راه اندازی در یک انکوبکتور (پارک علمی)، شکل گرفتن به وسیله تیم ها و راه اندازی شده به وسیله کارآفرینی با تحصیلات بالا. با پیدایش این شرکت ها و وجود تحریم ها بحث اقتصاد مقاوتی و اقتصاد دانش محور در بین اقتصاد دانان و صاحب نظران اقتصاد مطرح گردید. واژه اقتصاد دانش محور و اقتصاد اطلاعات در سال ۱۹۶۰ وارد ادبیات اقتصادی آمریکا شد اما تحولات دهه نود، این واژه را تجدید و احیا نمود. هر چند تلاش های بسیاری برای شاخص سازی در زمینه اقتصاد دانش محور در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) انجام شد اما این مهم تا سال ۱۹۹۵ به جمع بندی کلی نرسید تا اینکه در همین سال برای اولین بار چارچوب مدونی از واژه اقتصاد دانش محور در قالب سند وزارتی کمیته سیاست گذاری علم و فناوری کانادا منتشر شد از این دهه به بعد تلاش های بسیار گسترده در گسترش، تقویت و تلفیق مفهوم اقتصاد دانش محور انجام شد.

۲. پیشینه تحقیق:

مهدوی و همکاران (۱۳۸۷) موضوع بررسی عوامل موفقیت شرکت های دانش محور را مورد مطالعه قرار داده اند و پس از بررسی موضوع فوق در ۷ شرکت به این نتیجه رسیده اند که ۷ عامل از جمله بازاریابی، مسائل تولید، توزیع و ... به همین ترتیب در الویت قرار دارند.

طلوعی و همکاران (۱۳۹۰) در بررسی ها و مطالعات خود ۲۶ شاخص را شناسایی کردند و این شاخص ها را در ۶ دسته مدیریتی، فرهنگی، زیر ساخت فناوری اطلاعات، تشویق و حمایت، شاخص های دستور العملی، استراتژی و برنامه ریزی دسته بندی کرده با استفاده از مدل AHP الویت بندی انجام داده اند.

نیرومند و میر جلیلی (۱۳۸۹) در مطالعات خود حول محور عوامل موثر بر موفقیت شرکت های نو فناوری بنیان در ایران شاخص را شناسایی و رتبه بندی کرده اند و شاخص ها به ترتیب سرمایه انسانی، سیاست های دولتی، ساختار سازمانی، استراتژی کسب و کار، محیط سازمانی می باشند.

چامانسکی و جی و گو (۲۰۰۵) در تحقیق خود با عنوان موفقیت سازمانی شرکت های نو فناوری بنیان به این نتیجه رسیدند که عوامل داخلی سازمان از جمله استراتژی فناوری، تیم مدیریتی و محیط سازمانی تاثیر قابل توجهی بر موفقیت شرکت های نو فناوری بنیان دارد. همچنین همبستگی قوی بین عوامل داخلی سازمان و عوامل داخلی و خارجی وجود دارد.

صادقی، سپهری راد و آذر (۲۰۰۵) تحقیقی بعنوان " توسعه مدل تحلیل سلسله مراتبی فازی برای الویت بندی عوامل موثر بر موفقیت شرکت های کوچک و متوسط با تکنولوژی بالا " که مطالعه موردی آنها در ایران بوده است. در این تحقیق با تشکیل مدل فازی و با استفاده از ادبیات مروری گذشته و با کمک پرسشنامه به تعیین درجه اهمیت هر یک از فاکتورهای تحقیق که عبارتند از منابع انسانی، استراتژی، مشخصات کار آفرینی، سازماندهی، مالی، مشخصات محصول، تخصص شرکت ها، قوانین و مقررات، مشخصات بازار و مشخصات فنی پرداخته است.



گوش ، لینگ ،مینگ و چان^(۱۹۸۱) در تحقیقی مشترک تحت عنوان " عوامل کلیدی موفقیت ، قابلیت های متمایز ، و استراتژیک سطح بالا در شرکت های کوچک و متوسط در سنگاپور " صورت گرفته است در این تحقیق با استفاده از روش مقایسه چندگانه بین ۳۷ فاکتور که از ادبیات و مرور پیشینه بدست آورده در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد بررسی قرارگرفت که پس از تجزیه و تحلیل به ۶ عامل کلیدی سطح بالا که تمامی شرکتهای مورد بررسی مشترک بودن و درجهت برنامه ریزی استراتژیک مورد استفاده گرفت دست یافت که به ترتیب عبارتند از : (۱) توانایی برای برآوردن نیازهای مشتری (۲) شناسایی قابلیت های منطقه ای (۳) شناسایی و تمرکز بر بازار (۴) توسعه مداوم ایدهها و قابلیت های جدید مانند نوآوری (۵) شناسایی محل های تولید (۶) ارتباط خوب مدیران ارشد با کارکنان.

با مطالعه پیشینه تحقیق و مرور ادبیات تحقیق به این مهم دست می یابیم که عوامل متعددی در موفقیت شرکت ها و استراتژی آنها موثر است. ولی تعداد معدودی اهمیت استراتژیک و حیاتی دارند که در تمامی مطالعات پیشین به آنها اشاره شده است. این عوامل عبارتند از عوامل مدیریتی، عوامل تحقیق و توسعه، عوامل مالی، عوامل منابع انسانی و عوامل بازاریابی و فروش که در که به تعریف آنها می پردازیم و در جدول زیر نمایش داده شده است.

۱.۲ عوامل مدیریتی :

یکی از مهم ترین عوامل موثر بر بهبود تدوین استراتژی شرکت ها ، عامل مدیریتی می باشد زیرا این عامل مشخص می کند که چگونه مدیران آرمان و ماموریت سازمان را تعیین و دسترسی به آنها را تسهیل کرده ، ارزش ها مورد نیاز برای موفقیت دراز مدت را ایجاد می کند (یدالهی و آقا جانی ، ۱۳۸۱) شامل شاخص هایی هم مانند دانش و تجربه (رضاییان ، ۹۸) میزان مشارکت ، سرعت در تصمیم گیری ، خلاقیت و نوآوری (رابینز، ۱۳۸۶)

۲.۲ عوامل تحقیق و توسعه:

مدیریت تحقیق و توسعه یا R&D با توجه به ارتباط مستمر و نزدیک با شرایط محیطی ، به دنبال این هدف می باشد که به تواند وضعیت داخلی سازمان را با شرایط بیرونی منطبق سازد، تا بتواند به طور مداوم محصول جدیدی تولید و ارائه نماید و در حفظ و مراقبت از محصولات فعلی سهل انگاری صورت نگیرد (فقیهی ، فرهمند، ۱۳۸۸). از شاخص های این عامل می توان از همکاری و ارتباط با سایر بخش ها، (کیم & لین، ۲۰۱۰) ، کشف راههای تولید سریع و منعطف ، دستیابی به تکنولوژی تولید محصولات (بریلن ، کرکاک ، ۲۰۱۰) ، استفاده موثر از فرصت ها و امکانات دانشگاهی.

۳.۲ عوامل مالی :

یکی از عوامل مهم و چالش برانگیز برای شرکت های کوچک و متوسط تامین مالی است، که گاهی اوقات تامین این منابع مالی ماهها به طول می انجامد که صاحبان این سازمان را از راه اندازی کسب و کار منصرف می سازد. از طرفی دیگر بعضاً معتقد هستند کسب و کارهای کوچک بدون تامین مالی کافی به موفقیت نخواهند رسید. لذا این عامل یکی از عوامل استراتژیک که باید در تدوین استراتژیک در نظر داشت. دارای ابعادی همچون تصمیمات برای سرمایه گذاری برای محصول جدید (برین، کرکاک، ۲۰۱۰) - دسترسی به اعتبارات بانکی ، دسترسی به نقدینگی ، تامین منابع و عملکرد مالی شرکت (برین، کرکاک، ۲۰۱۰)

۴.۲ عوامل منابع انسانی :

شرکت های دانش بنیان ، باتوجه به ماهیت این گونه شرکت ها نیازمند افرادی با مهارت و تحصیلات بالا دارند. یکی از فاکتورهای مهم و حیاتی که نقش کلیدی و استراتژیک در موفقیت این گونه شرکت هاست نیروی انسانی است (اکبرزاده ، شفیععی، ۱۳۹۱). یکی از مولفه های مهم برای ورود به بازارهای جهانی و توسعه کشورها ، کارا نمودن کارکنان بخش تولید و خدمات است (سلیمی و دیگران، ۱۳۸۲) این متغیر دارای ابعادی همچون سن ، جنس (بریلن ، کرکاک ۲۰۱۰) ، حقوق و دستمزد مناسب، جذب و بکارگیری مدیران کارآمد از سایر سازمان ها (کیم & لین، ۲۰۱۰) توانمند سازی نیروی انسانی (یزدانی ، ۲۰۰۵).

۵.۲ عوامل بازاریابی و فروش :

اولین مسئله ای که بعد از تولید محصول جدید شرکت های کوچک و متوسط با آن روبرو می شوند مساله بازاریابی و فروش محصول می باشد، در صورتی که این مرحله به خوبی صورت گیرد و محصول به خوبی معرفی گردد در نتیجه موفقیت این شرکت ها دوچندان خواهد شد. کاتلر معتقد است که بازاریابی فعالیتی انسانی در جهت ارضاء نیازها و خواسته ها از طریق فرایند مبادله (کارتر ، ارموسانگ،



۱۹۹۴) این عامل دارای ابعادی مانند تبلیغات مناسب، بخش بندی بازار، تنوع مناسب کالا و خدمات (کیم & لین، ۲۰۱۰) تعیین بازار هدف، بکارگیری تجارت الکترونیک، استفاده از برند تجاری برتر، (ویلسون & پروترز، ۲۰۰۶) دامنه و مقیاس مشتری، داشتن سهم بازار، مناسب بودن خدمات پس از فروش.

جدول (۱) متغیرهای تحقیق

ردیف	متغیر	شاخص	منابع
۱-	منابع انسانی	افراد توانمند و با تجربه	(صانقی، آذر و راد، ۲۰۱۲)، (اکبرزاده و شفیعی زاده، ۱۳۹۱)، (انصاری و کزازی، ۱۳۹۰)، (بیالهی و آقاجانی، ۱۳۸۸)، (سواوماک و لوسوریانک، ۲۰۱۱)، (ایرکیر و کاریک، ۲۰۱۰)، (کوش لینگو و جان، ۲۰۰۱)
		حقوق و دستمزد مناسب	
۲	بازاریابی و فروش	تبلیغات مناسب و تجارت الکترونیک	(کوش لینگو و جان، ۲۰۰۱)، (بیالهی و آقاجانی، ۱۳۸۸)، (ایرکیر و کاریک، ۲۰۱۰)، (صانقی، آذر و راد، ۲۰۱۲)، (کیم و هکاران، ۲۰۰۶)
		شناخت و فرصت‌های بازار هدف	
۳	مالی	دسترسی به اعتبارات بانکی	(بیالهی و آقاجانی، ۱۳۸۸)، (ایرکیر و کاریک، ۲۰۱۰)، (سواوماک و لوسوریانک، ۲۰۱۱)
		توان نقدینگی شرکت	
۴	مدیریتی	به کارگیری مدیران با تجربه و خلاق	انصاری و کزازی، ۱۳۹۰، (بیالهی و آقاجانی، ۱۳۸۸)، (ایرکیر و کاریک، ۲۰۱۰)، (رضاییان، ۱۳۸۰)
		میزان مشارکت اعضاء در تصمیم گیری	
۵	تحقیق و توسعه	کشف راه های تولید دستیابی به تکنولوژی	(بیالهی و آقاجانی، ۱۳۸۸)، (ایرکیر و کاریک، ۲۰۱۰)، (سواوماک و لوسوریانک، ۲۰۱۱)، (صانقی، آذر و راد، ۲۰۱۲)
		استفاده موثر از فرصت ها و امکانات دانشگاهی	

۳. روش تحلیل شبکه ای (ANP):

روش های ارزیابی چند شاخصه کاربرد وسیعی در تصمیم گیری و الویت بندی معیارها پیدا کرده اند. از بین این روش ها، فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از روش های ارزیابی چند شاخصه ای است که بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی ابتدا مسئله یا موضوع مورد نظر را به یک ساختار سلسله مراتبی تبدیل می کند که در آن عناصر تشکیل دهنده این ساختار که اجزا تصمیم نیز تلقی می شوند، مستقل از یکدیگر فرض شده اند. بنابراین، یکی از محدودیت های جدی فرایند سلسله مراتبی این است که وابستگی های متقابل بین عناصر تصمیم، یعنی وابستگی های معیارها، زیر معیارها و گزینه هارا در نظر نمی گیرد و ارتباط بین عناصر تصمیم را سلسله مراتبی و یک طرفه فرض می کند. این فرض ممکن است در بعضی موارد صادق نباشد و در چنین شرایطی نتیجه روش تحلیل سلسله مراتبی ممکن است موجب برعکس شدن رتبه ها شود. یعنی با حذف گزینه ای ممکن است نتیجه رتبه بندی گزینه ها تغییر کند. بنابراین باید در استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی اندکی محتاط بود، زیرا کلیه مسائل و مشکلات برنامه ریزی لزوماً دارای ساختار سلسله مراتبی نیستند (زبردست، ۱۳۸۰، ۱۹). این محدودیت عمده سلسله مراتبی باعث شد تا ابداع کننده آن توماس ساعتی روش فرایند تحلیل شبکه ای را ارایه و معرفی کند که در آن ارتباط پیچیده بین و میان عناصر تصمیم، از طریق جایگزینی ساختار سلسله مراتبی با ساختار شبکه ای در نظر گرفته می شود. فرایند تحلیل شبکه حالت عمومی فرایند سلسله مراتبی و شکل گسترده آن محسوب می شود (ساعتی، ۱۹۹۹). فرایند تحلیل شبکه ای چون حالت عمومی از تحلیل سلسله مراتبی و شکل گسترده آن است، بنابراین تمامی ویژگی های مثبت آن از جمله سادگی، انعطاف پذیری، به کار گیری معیارهای کمی و کیفی به طور همزمان و قابلیت بررسی، سازگاری در قضاوت ها را دارا بوده و مضافاً می تواند ارتباطات پیچیده (وابستگی های متقابل و بازخورد) بین و عناصر تصمیم گیری را با به کار گیری ساختار شبکه ای به جای سلسله مراتبی در نظر بگیرد (ساعتی، ۱۹۹۹).

۴. جامعه و نمونه مورد بررسی:

جامعه مورد بررسی خبرگان و مدیران ارشد شرکت های دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان که از بین خبرگان ۶۴ نفر در فرایند تجزیه و تحلیل شبکه ای به صورت گروهی مشارکت داشته که توسط امتیاز نظرات آنها در ماتریس تصمیم گیری دخالت داده شده است.

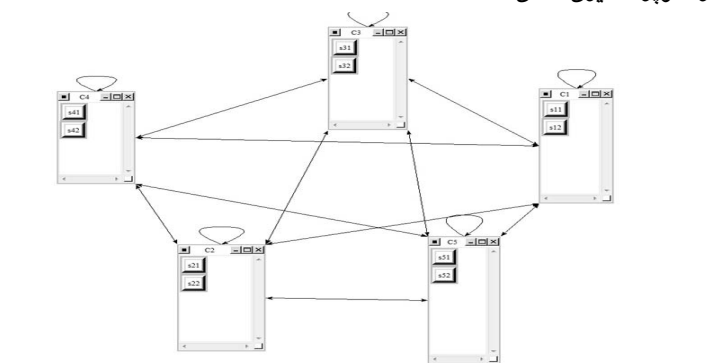
۵. اولویت بندی عوامل با استفاده از روش ANP به کمک نرم افزار Super Decisions:

در گام نخست معیارهای اصلی که عبارتند از: عوامل مدیریتی، تحقیق و توسعه، منابع انسانی، بازار یابی و فروش و مالی. برای هر یک از معیارها شاخص هایی تعریف شده که جهت سادگی از نمادهای که در جدول ۲ نشان داده شده است، استفاده گردیده است.

جدول (۲) متغیرهای و مؤلفه های تحقیق

نماد	متغیر اصلی	مؤلفه های هر متغیر	نماد
C1	بازاریابی و فروش	S11 تبلیغات مناسب و تجارت الکترونیک	
		S12 شناخت و فرصتهای بازار هدف	
C2	منابع انسانی	S21 افراد توانمند و با تجربه	
		FS2 حقوق و دستمزد مناسب	
C3	مالی	S31 دسترسی به اعتبارات بانکی	
		FS3 توان نقدینگی شرکت	
C4	مدیریتی	S41 به کارگیری مدیران با تجربه و خلاق	
		FS4 میزان مشارکت اعضاء در تصمیم گیری	
C5	تحقیق و توسعه	S51 کشف راه های تولید دستیابی به تکنولوژی	
		FS5 استفاده موثر از فرصت ها و امکانات دانشگاهی	

برای تعیین وزن نهائی به کمک نرم افزار، خروجی مقایسه معیارهای اصلی براساس هدف و روابط درونی میان معیارها، در یک سوپر ماتریس ارائه می شود. به این سوپر ماتریس، سوپر ماتریس اولیه یا ناموزون گفته می شود. برای دستیابی به اولویت نهائی باید های کلی در یک سیستم با تاثیرات متقابل، بردارهای اولویت های داخلی در ستون های مناسب یک ماتریس وارد می شوند. در نتیجه یک سوپر ماتریس (در واقع یک ماتریس تقسیم بندی شده) که هر بخش از این ماتریس ارتباط بین یک دو خوشه در یک سیستم را نشان می دهد، بدست می آید. جهت محاسبه ماتریس ها ابتدا باید ارتباط شبکه ای بین زیر معیارها و معیارها مشخص شود در شکل ارتباط معیارها و زیر معیارها خروجی نرم افزار سوپر دسیژن نشان داده شده است.



شکل (۱) ارتباط شبکه ای بین معیارها در نرم افزار سوپر دسیژن

پس از ترسیم ارتباط شبکه ای بین معیارها و محاسبات جهت استخراج ماتریس اولیه (ناموزون) صورت گرفت. (جهت محاسبه و استخراج داده از پرسشنامه توسط طیف ساعتی استفاده شده است). این ماتریس از مقیاسات زوجی بین هر یک از زیر معیارها بدست آمده است. سپس با استفاده از مفهوم نرمال کردن ماتریس ناموزون را به ماتریس نرمال (موزون) تبدیل شد. گام بعدی محاسبه سوپر ماتریس حد می باشد. سوپر ماتریس حد با به توان رساندن تمامی عناصر سوپر ماتریس موزون بدست می آید. این عمل آن قدر تکرار می شود تا عناصر سوپر ماتریس به یک مقدار مشابه همگرا شود. در این حالت تمامی درایه های مربوط به هر معیار یک عدد ثابت و یکسان خواهد بود.

رابطه ۱:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} W^n$$



جدول (۳) سوپر ماتریس محاسبه شده

سوپر ماتریس حد		C1		C2		C3		C4		C5	
		s11	s12	s21	s22	s31	s32	s41	s42	s51	s52
C1	s11	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
	s12	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265	0.3265
C2	s21	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102	0.1102
	s22	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076	0.1076
C3	s31	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904
	s32	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552	0.0552
C4	s41	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248	0.0248
	s42	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
C5	s51	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336	0.0336
	s52	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356

با توجه به جدول بالا می توان الویت معیارها را به شرح زیر ارائه نمود:

- ۱- معیار شناخت بازار هدف با وزن نهایی ۰/۳۲۶۶۶۴.
- ۲- معیار به کارگیری مناسب از تبلیغات و تجارت الکترونیک با وزن نهایی ۰/۱۹۰۰۳۵.
- ۳- معیار استفاده نیروی انسانی با تجربه و توانمند با وزن نهایی ۰/۱۱۰۲۱۰.
- ۴- معیار حقوق و دستمزد مناسب نیروی انسانی با وزن نهایی ۰/۱۰۷۵۹۱.
- ۵- معیار دسترسی به اعتبارات بانکی با وزن نهایی ۰/۰۹۴۳۴.
- ۶- معیار توان و عملکرد مالی با وزن نهایی ۰/۰۵۱۵۹۹.
- ۷- معیار کشف راههای تولید و دستیابی به تکنولوژی آن با وزن نهایی ۰/۰۳۵۶۴۰.
- ۸- معیار استفاده از سایر سازمانها و امکانات شهرک با وزن نهایی ۰/۰۳۵۶۴۰.
- ۹- معیار مشارکت اعضا در تصمیم گیری توسط مدیران با وزن نهایی ۰/۰۲۵۹۹۴.
- ۱۰- معیار بکارگیری مدیران با تجربه و خلاق با وزن نهایی ۰/۰۲۴۸۰۵.

نتیجه گیری

همان گونه که در این تحقیق بدان اشاره شده است، اولین گام جهت، موفقیت شرکت های دانش بنیان، شناسایی عوامل موثر بر موفقیت و استراتژی آنهاست. اگر چه عوامل متعددی می توانند بر موفقیت و استراتژیهای شرکتها تاثیرگذار باشند. اما در تحقیق حاضر، با توجه به نقش حیاتی این شرکت ها در اقتصاد کشور و فاکتورهای قابل کنترل (به عنوان عامل متمایز کننده)، در همین راستا پس از بررسی دقیق و موشکافانه سایر تحقیقات مرتبط پیشین، متغیرها و ابعاد زیادی شناسایی و استخراج نموده که پس از نظر سنجی های فراوان از خبرگان شرکت های کوچک و متوسط دانش بنیان مستقر در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان در چند مرحله به ۵ متغیر کلان (عوامل مدیریتی، منابع انسانی، تحقیق و توسعه، مالی و بازاریابی و فروش) تفکیک نموده است. که با توجه نتایج بدست آمده تمامی عوامل فوق در بهبود تدوین استراتژیهای شرکت های دانش بنیان موثر بوده است. لذا به مدیران شرکت های دانش بنیان پیشنهاد می گردد در تدوین استراتژیهای خود عوامل پنج گانه (عوامل مدیریتی، منابع انسانی، تحقیق و توسعه، مالی و بازاریابی و فروش) در نظر داشته باشند و همچنین با توجه به الویتهای تعیین عوامل یاد شده بر اساس روش تحلیل شبکه ای، شناخت بازار هدف، تبلیغات مناسب و بکارگیری تجارت الکترونیک از بیشترین اهمیت دارا بوده است. در مرحله دوم توجه به منابع انسانی از جمله دستمزد و حقوق مناسب پرسنل و بکارگیری افراد توانمند دارای اهمیت بوده است. لذا مدیران کسب و کارهای کوچک و متوسط دانش بنیان باید توجه ویژه به این عوامل



داشته و برنامه ریزی جامع و کاملی جهت دستیابی به موفقیت های این شرکت ها داشته باشند. مستند به موارد اشاره شده در متن مقاله ، موارد زیر را به عنوان پیشنهاد به منظور انجام تحقیقات آتی در ارتباط با موضوع مقاله حاضر می توان ارائه گردد.

- ۱- بررسی عوامل یاد شده در این تحقیق در شرکت های بزرگ و تاثیر آن بر موفقیت آنها.
- ۲- بررسی عوامل تعیین کننده و حیاتی جهت اخذ صحیح استراتژیک های منابع انسانی شرکت های دانش بنیان و بررسی تاثیر آن.
- ۳- پژوهش حاضر در شرکت های دانش بنیان مستقر در پارک علم و فناوری اصفهان صورت گرفته است. پیشنهاد می شود که در سایر مراکز کار آفرینی و سایر پارک های علم و فناوری نیز انجام شود و حاصل آن را با تحقیق حاضر مورد مقایسه قرار گیرد.
- ۴- پژوهش حاضر با استفاده از روش تحلیل شبکه ای جهت الویت بندی بین عوامل استفاده شده است. پیشنهاد می شود از سایر روش های تصمیم گیری چند متغیره مثل AHP, ELECTREH, TOPSIS و... استفاده گردد.

منابع:

- آذر ، عادل، رجب زاده ، علی (۱۳۹۱). تصمیم گیری کاربردی رویکرد MADM. تهران. نگاه دانش.
- اکبرزاده، نجمه، شفیعی زاده. (۱۳۹۱). بررسی نقش دولت در بهبود روند ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان. رشد و فناوری، ۳۳، صص ۵۴-۴۶.
- انصاری، رضا، کزازی، ابوالفضل. (۱۳۹۰). طراحی الگوی درون سازمانی موثر بر موفقیت سازمان های پژوهشی و فن آوری در ایران. علوم مدیریت ایران، ۲۳(۶)، صص ۲۶-۲۱.
- زبردست اسفندیار، (۱۳۸۰)، کاربرد تحلیل سلسه مراتبی در برنامه ریزی شهری، هنرهای زیبا، شماره ۱۰، صص ۱۲-۲۱.
- حسینیان، شهاخت، مجیدی، عبدالله، حبیبی، صفر(۱۳۸۶) "عوامل درون سازمانی موثر بر ارتقای تعهد سازمانی کارکنان کلانتر یهای تهران بزرگ" فصلنامه دانش انتظامی، سال نهم، شماره ۲.، انتشارات اشراقی.
- زاهدی، شمس السادات، بودلایی، حسن، ستاری نسب، رضا، کوشکی جهرمی، علیرضا(۱۳۸۹)"تحلیل رابطه توانمندسازی روانشناختی و تعهد سازمانی"، رشد فناوری، سال ششم، شماره ۲۴.
- سلامی، رضا، بهگزین، احمد. & شفیعی، مهرداد. (۱۳۸۹). شناسایی و ارزیابی عوامل حیاتی موفقیت پارک های علم و فناوری در ایران از دیدگاه خبرگان رشد و فناوری. صص ۶۳-۷۳.
- علی احمدی، علیرضا، قاضی نوری، سیدسروش(۱۳۸۷) "اولویت بندی ابزارهای سیاستی حمایت از شرکتهای تازه تاسیس فناوری محور در کشور با استفاده از مدل تصمیم گیری چند معیاره فازی"، سیاست علم و فناوری. سال اول، شماره ۳.
- فقیهی فرهمند، ناصر (۱۳۸۱)، "مدیریت پویایی سازمان"، انتشارات فروزش، تبریز.
- نیرومند پوراندخت، میر جلیلی، فاطمه، (۱۳۸۹) "عوامل موثر بر موفقیت شرکت های نو فناوری بنیان در ایرن"
- هال . ریچارد. اچ، (۱۳۸۴)، " سازمان، ساختار، فرایند و ره آوردها " پارسیان. علی و اعرابی . سید محمود (مترجمان) ، انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی، چاپ ۴، تهران.
- یدالهی، جهانگیر، آقاجانی، حسن، & آقاجانی، اکبر. (۱۳۸۸). شناسایی عوامل داخلی موثر بر عملکرد شرکت های کوچک و متوسط و اراء مدل اثر بخشی فصلنامه مدیریت، ۱۴، ۲۹ صص-۱۲.

Abetti, P.A., (2004). Government-supported incubators in the Helsinki region, Finland: infrastructure, results, and best practices. *The Journal of Technology Transfer* 29 (1), 19-40.

Albert, P., Gaynor, L., (2001). *Incubators: Growing Up, Moving Out— a Review of the Literature. Cahiers de Recherche, Arpent.* Allen, D.N., McCluskey, R., 1990. *Structure, policy, services and performance in the business incubator industry. Entrepreneurship, Theory and Practice* 15 (2), PP 61-77.



- Bayazit, O., Karpak, B., (2005). *An AHP application in vendor selection. In: Proceedings of IS AHP (2005), Honolulu, Hawaii.*
- Bayazit, O., Karpak, B., (2007). *An analytical network process-based framework for successful total quality management (TQM): an assessment of Turkish manufacturing industry readiness. International Journal of Production Economics* 105, PP 79–96.
- Burnaz, S., Topcu, Y.I., (2006). *A multiple criteria decision making approach for the evaluation of retail location. Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 14, PP 67–76.
- Chung, S.H., Lee, A.H.I., Pearn, W.L., (2005). *Analytic network process (ANP) approach for product mix planning in semiconductor fabricator. International Journal of Production Economics* 96 (1), PP 15–36.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1995). *Benchmarking the firms' critical success factors in new project development. Journal of Product Innovation Management*, 12(5), PP 374-91.
- Coskun, R., Altunisik, R., (2002). *Management concerns about the issues faced by Turkish SMEs. International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research* 8 (6), PP 272–291.
- Coskun, R., Altunisik, R., (2002). *Management concerns about the issues faced by Turkish SMEs. International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research* 8 (6), PP 272–291.
- Garica- Melon, Monicka – Javier , Ferris – onatc, and Rocio Poveda Bautisa, *farmaland appraisal base on the Analytic Network Process, Journal of Global Optimization*, vol 42, pp 143-155.
- Ghosh, B., Liang, T. W., & Chan, T. T. M. (2001). *The key success factors, distinctive capabilities, and strategic thrusts of top SMEs in Singapore. Journal of Business Research*, 51, PP 209-221.
- Gorman, G., McCarthy, (2006) S., *Business Development Support and Knowledge-Based Businesses, Journal of Technology Transfer*, Vol. 31, No. 1, pp. 131-143.
- Hamilton, D. H., & Szymanski, D. M. (2001). *Why some new products are more successful than others. Journal of Marketing Research*, 38 (3), PP 362–75.
- Heeseok Lee, Jeoungkun Kim, (2007), *Determinants of success for application service provider: An empirical test in small businesses, Journal of Int. J. Human-Computer Studies* 65 PP 796–815.
- Karpak, B., Topcu, I., (2010). *Small medium manufacturing enterprises in Turkey: An analytic network process framework for prioritizing factors affecting success . International Journal of Production Economics*, 125, PP 60-70.
- Nisakorn Somsuk, Tritos Laosirihongthong, (2011), *A fuzzy AHP to prioritize enabling factors for strategic management of university business incubators: Resource-based view, Journal of Technological Forecasting & Social Change* 85 (2014) PP 198–210
- Saaty, T.L (1999), *fundamentals of the Analytic Network Proceeding of ISAHP 1999 , Kobe , Japan .*
- Sadeghi, A., Azar, A., & Rad, R. S. (2012). *Developing a Fuzzy. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, PP 957-961.
- Ortín-Ángel, Pedro, Vendrell-Herrero, Ferran., (2014). *University spin-offs vs. other NTBFs: Total factor productivity differences at outset and evolution . Technovation*, 34, PP 102-11.
- Onut, S., Tuzkaya, U.R., Saadet, N., (2008). *Multiple criteria evaluation of current energy resources for Turkish manufacturing industry. Energy Conversion and Management* 49 (6), PP 1480–149.

پی نوشت ها

- ¹ Chung, Lee
- ² Ghosh, B., Liang, T. W., & Chan
- ³ Nisakorn Somsuk, Tritos Laosirihongthong
- ⁴ Birsen Karpak, Ilker Topcu
- ⁵ Analytical Network Process (ANP)
- ⁶ Saaty
- ⁷ Partitioned matrix