

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پایان نامه کارشناسی ارشد در مدیریت MBA

طراحی مدل راهبردی در محیط عدم اطمینان بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری،

(مطالعه موردی : شرکت نصر نیروی یزد)

استاد راهنما:

دکتر رضا شیخ

تحقیق و نگارش:

علی زین الدینی میمند

بهمن ۹۴

تعهد نامه

اینجانب علی زین الدینی دانشجوی دوره‌ی کارشناسی ارشد رشته MBA دانشکده صنایع و مدیریت دانشگاه شاهرود نویسنده پایان‌نامه طراحی مدل راهبردی در محیط عدم اطمینان بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری، (مطالعه موردی : شرکت نصر نیروی یزد) تحت راهنمایی دکتر رضا شیخ متعهد می شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه شاهرود می‌باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه شاهرود » و یا « Shahrood University » به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه ، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه شاهرود می باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد.

تقدیم به :

پدر و مادر عزیز و مهربانم

که در سختی‌ها و دشواری‌های زندگی همواره یآوری دلسوز و فداکار

و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده‌اند.

خداوند بزرگ را شاکرم که لطف خود را شامل حال من نمود تا بتوانم تحقیق خود را به پایان برسانم و بتوانم سهمی هر چند اندک، در راه توسعه علمی ایران عزیز بردارم .

همچنین از زحمات استاد دلسوزم دکتر رضا شیخ که برادرانه مرا در به پایان رساندن این تحقیق یاری کردند .

و در پایان از همیاری خانواده خوبم و دوستان عزیزم و سایر کسانی که دلگرمی من برای انجام این پژوهش بودند، سپاسگزارم. از خداوند منان سلامت و سعادت ایشان را خواستارم.

چکیده

امروزه بیشتر سازمان‌ها برای افزایش توانمندی‌ها، رشد و بقای بلندمدت و کاهش ریسک عملیات خود نیازمند تدوین برنامه‌های استراتژیک می‌باشند. اغلب مسایلی که مهندسان و دانشمندان با آنها روبرو می‌شوند نیاز به تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت دارند. از این رو در این پژوهش شرایط عدم اطمینان در نظر گرفته شده است. همچنین در این پژوهش اطلاعات با توجه به نظر خبرگان و کارشناسان در صنعت گردآوری گردیدند و با تکیه بر اصول مدیریت استراتژیک در محیط عدم اطمینان، بوسیله روش تصمیم‌گیری خاکستری، نقاط قوت و ضعف، و همچنین فرصت‌ها و تهدیدها برای شرکت نصر نیروی یزد رتبه‌بندی شدند. مهمترین نقطه قوت شرکت نصر نیرو، مدیریت هزینه مناسب، مهمترین نقطه ضعف شرکت را کمبود نقدینگی، همچنین انعقاد قراردادهای بزرگ در آینده مهمترین فرصت پیش روی شرکت، و مهمترین تهدید پیش روی شرکت وجود رقبای جدید در صنعت نفت و گاز معرفی شدند.

کلمات کلیدی: برنامه‌ریزی استراتژیک، تحلیل SWOT، سیستم‌های خاکستری، عدد خاکستری، عدم اطمینان.

فهرست مطالب

چکیده ذ

فصل اول: کلیات پژوهش ۱

۱-۱ مقدمه ۲

۲-۱ بیان مساله ۳

۳-۱ ضرورت و توجیه انجام پژوهش ۴

۴-۱ سوالات و فرضیات پژوهش ۴

۵-۱ روش پژوهش و مدل مفهومی پژوهش ۵

۶-۱ نوآوری تحقیق ۸

۷-۱ توصیف اصطلاحات و واژگان کلیدی ۸

فصل دوم: مرور ادبیات و پیشینه پژوهش

..... ۹

۱-۲ مقدمه ۱۰

۲-۲ مدیریت استراتژیک ۱۱

۱-۲-۲ فرآیند مدیریت استراتژیک ۱۱

۲-۲-۲ تدوین استراتژی ۱۲

۳-۲-۲ اجرای استراتژی ۱۲

۴-۲-۲ ارزیابی استراتژی ۱۳

۳-۲ عدم اطمینان در محیط تصمیم‌گیری ۱۳

۱-۳-۲ تعریف عدم اطمینان ۱۵

۱۶	مفهوم عدم اطمینان	۲-۳-۲
۱۶	منابع عدم اطمینان	۳-۳-۲
۱۹	بازیگران سازمانی تحت تأثیر عدم اطمینان	۴-۳-۲
۲۰	پیامدهای بالقوه عدم اطمینان	۵-۳-۲
۲۱	تعریف عدم اطمینان در یک چارچوب کنترلی	۶-۳-۲
۲۳	شناخت عدم اطمینان در سازمان‌ها	۷-۳-۲
۲۳	۱-۷-۳-۲ روایت ذهنی از عدم اطمینان در مقابل روایت عملی	
۲۴	تحلیل SWOT:	۴-۲
۲۵	مزایای تحلیل SWOT	۱-۴-۲
۲۶	اطلاعات خاکستری	۵-۲
۲۷	مفاهیم سیستم‌های خاکستری	۱-۵-۲
۳۰	پیشینه تجربی	۶-۲
۳۰	مطالعات خارجی	۱-۶-۲
۳۲	مطالعات داخلی	۲-۶-۲
فصل سوم: مدل دولوژی پژوهش		
۳۵		
۳۶	مقدمه	۱-۳
۳۷	مدیریت عدم اطمینان	۲-۳
۳۷	حداقل کردن عدم اطمینان در برابر مقابله با عدم اطمینان:	۱-۲-۳
۳۸	طراحی سازمان بر اساس اصول اساسی مدیریت عدم اطمینان (گروت ۲۰۰۴)	۲-۲-۳
۳۹	شرایط اقتضایی در مدیریت عدم اطمینان	۳-۲-۳
۴۱	متعادل کردن پایداری و انعطاف پذیری (مفهوم اتصال آزاد)	۴-۲-۳
۴۲	مکانیسم‌های سازمانی برای برقراری تعادل میان پایداری و انعطاف پذیری	۵-۲-۳

۴۳	۱-۵-۲-۳ متعادل کردن پایداری و انعطاف پذیری
۴۹	۶-۲-۳ پوشش استراتژیک و عملیاتی فرایندها
۵۰	۷-۲-۳ قدرت و کنترل در ارتباط با مدیریت عدم اطمینان
۵۰	۸-۲-۳ مدیریت عدم قطعیت از طریق برنامه ریزی مشارکتی
۵۱	۱-۸-۲-۳ رویکردها به برنامه ریزی در سازمانها
۵۲	۱-۸-۲-۳ کنترل پس نگر در مقابل کنترل پیش نگر
۵۲	۳-۸-۲-۳ افزایش وابستگی ها در مقابل رها کردن وابستگی ها
۵۳	۹-۲-۳ مدل برنامه ریزی مشارکتی
۵۵	۳-۳ تحلیل SWOT
۵۵	۱-۳-۳ مشخص کردن و سنجش فرصت ها و تهدیدها
۵۹	۱-۱-۳-۳ مساله قابلیت
۶۱	۴-۳ سیستم های خاکستری
۶۱	۱-۴-۳ انواع اعداد خاکستری
۶۳	۲-۴-۳ عملیات های اعداد خاکستری فاصله ای
۷۰	۳-۴-۳ سفید سازی اعداد خاکستری و درجه خاکستری
۷۱	۵-۳ تصمیم گیری خاکستری
۷۱	۱-۵-۳ مدل خاکستری پیشنهادی
۷۲	۱-۱-۵-۳ تعیین معیارها و وزن آن ها
۷۴	۲-۱-۵-۳ ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

۷۷	
۷۸	۱-۴ مقدمه
۷۸	۲-۴ معرفی نمونه مورد مطالعه

چشم انداز شرکت مهندسی نصر نیروی یزد.....	۷۸	۴-۲-۱
خط مشی	۷۹	۴-۲-۲
مدل خاکستری پیشنهادی.....	۸۰	۴-۲-۳
به کارگیری مدل پیشنهادی در شرکت نصر نیروی یزد.....	۸۰	۴-۳
شناسایی وزن معیارها	۸۰	۴-۳-۱
شناسایی و رتبه بندی نقاط قوت	۸۱	۴-۳-۲
شناسایی و رتبه بندی نقاط ضعف	۸۵	۴-۳-۳
شناسایی و رتبه بندی فرصت‌های پیش رو	۸۶	۴-۳-۴
شناسایی و رتبه بندی تهدیدها	۸۷	۴-۳-۵
فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات		
.....	۸۹	
مقدمه	۹۰	۵-۱
نتیجه گیری	۹۱	۵-۲
تفسیر نتایج.....	۹۲	۵-۳
پیشنهادهای کاربردی	۹۳	۵-۴
پیشنهادهای تحقیقات آتی	۹۳	۵-۵
محدودیت های پژوهش	۹۴	۵-۶
منابع و مآخذ.....	۹۵	

فهرست شکل‌ها

شکل ۱-۳: ماتریس اهمیت عملکرد ۵۷

شکل ۲-۳: ماتریس اهمیت - عملکرد در مقایسه با رقبا ۵۸

فهرست جداول

جدول ۱-۳: جدول متغیرهای زبانی ۷۲

جدول ۱-۴: شاخص‌ها و وزن معیارها ۸۱

جدول ۲-۴: جدول ارزیابی و رتبه بندی نقاط قوت ۸۲

جدول ۳-۴: ماتریس خاکستری ۸۳

جدول ۴-۴: ارزیابی خبرگان از S_1 ۸۴

جدول ۵-۴: ارزیابی خبرگان از S_2 ۸۴

کلیات پژوهش

امروزه بیشتر سازمان‌ها برای افزایش توانمندی‌ها، رشد و بقای بلندمدت و کاهش ریسک عملیات خود نیازمند تدوین برنامه‌های استراتژیک می‌باشند. این برنامه‌ها ارتباط مستقیمی با سیاست‌ها، اهداف و مأموریت‌ها، اندازه، پویایی، درجه پیچیدگی و ساختار سازمان دارد از این رو برنامه‌ریزی‌های استراتژیک می‌بایست با نگاه به آن عوامل تعیین گردد. وضعیت پیچیده‌ی پیش روی مدیران و برنامه‌ریزان سازمان را ناگزیر می‌کند که از اندیشه و رویکرد سیستمی برای شناخت، تجزیه و تحلیل فرصت‌ها، موقعیت‌ها، تهدیدها و محدودیت‌های محیط بیرونی و جنبه‌های مثبت و منفی (نقاط قوت و ضعف) درونی سازمان استفاده نموده، آنگاه توانایی‌ها و ظرفیت‌های سازمان را با اطلاعاتی که از تجزیه و تحلیل‌ها بدست آمده و تقویت نموده تا شرایط برای اجرای برنامه‌ها در سازمان بوجود آید. سازمان‌ها می‌بایست با شناخت مفاهیم، بسترها، استراتژی و چگونگی فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک چشم اندازه‌های آتی خود را ترسیم نموده تا بتوانند با شرایط آینده‌ی پیش روی خود سازگاری و انطباق داشته باشند و به عملیات و بقای خود ادامه دهند.

برنامه‌ریزی استراتژیک، فرایندی است که اکثر شرکت‌های موفق و صاحب نام دنیا از آن برای هدایت و پیش‌برد برنامه‌ها و فعالیت‌های خود با افق دید بلندمدت و درجهت دستیابی به اهداف و تحقق مأموریت سازمانی بهره می‌گیرند. این نوع برنامه‌ریزی که تاکنون اغلب مورد استفاده سازمان‌های بزرگ واقع شده است، اگر به درستی تدوین شود، به انتخاب استراتژی‌هایی منجر می‌شود که در صورت اجرای صحیح و به موقع، تعالی و پیش‌تازی سازمان را به ارمغان می‌آورد.

برنامه‌ریزی استراتژیک با بررسی محیط خارجی و داخل سازمان، فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی و قوت‌ها و ضعف‌های داخلی را شناسایی می‌کند و با درنظر داشتن مأموریت سازمان، اهداف بلندمدت

برای سازمان تنظیم می‌کند و برای دستیابی به این اهداف، از بین گزینه‌های استراتژیک اقدام به انتخاب استراتژی‌هایی می‌کند که با تکیه بر قوت‌ها و با بهره‌گیری از فرصت‌ها، ضعف‌ها را از بین برده و از تهدیدها پرهیز کند تا در صورت اجرای صحیح باعث موفقیت سازمان در میدان رقابت شود.

امروزه، هر سازمانی با هر اندازه‌ای، با تغییرات و تحولات سریعی روبروست و باید فعالیت‌های خود را طوری برنامه‌ریزی و مدیریت کند که در محیط متلاطم و بازار به شدت رقابتی، موفقیت کسب کرده و تداوم حیات داشته باشد. با توجه به مفهوم برنامه‌ریزی استراتژیک، این امر مستلزم بهره‌گیری از این نوع برنامه‌ریزی است. چرا که از یک طرف آینده‌نگر بوده و از طریق پیش بینی تحولات آتی اقدامات مناسب را تنظیم می‌کند. از طرف دیگر گرایش به محیط داشته و ارتباط تنگاتنگ با آن دارد و از این لحاظ می‌تواند به سرعت از تغییرات محیط با خبر شده و واکنش مناسب و سریع نشان دهد.

در هر سازمانی پس از آنکه رسالت و اهداف مرتبط با آن مشخص گردید با توجه به این هدف کلی که شرکت‌ها به دنبال یافتن راه‌هایی هستند تا از نقاط قوت خود برای بهره‌برداری از فرصت‌های جذاب بازار، استفاده نمایند، عملاً به شناسایی فعالیت‌های کلیدی و قابلیت‌های اصلی خود پرداخته و با تجزیه و تحلیل محیط، فرصت‌های جذاب بازار را شناسایی می‌کنند. شرکتها بسته به ماهیت و شرایط خود و بازار، مدل‌های مختلفی را برای سنجش و تطبیق فعالیت‌ها و شرایط خود در محیط انتخاب می‌کنند.

۲-۱ بیان مساله

امروزه سازمان‌ها برای موفقیت می‌بایست استراتژی بلندمدت سازمان را تبیین کنند. برنامه‌ریزی در سازمان‌ها به منظور تعیین اهداف آینده سازمان و ارائه راهکار مناسب برای رسیدن به این اهداف صورت می‌گیرد. و در تعریفی از برنامه‌ریزی راهبردی آمده است که برنامه‌ریزی راهبردی ترسیم شمایی از گذشته است جهت تصمیم‌گیری در زمان حال، برای انجام آنچه که در آینده بایستی

صورت بگیرد (زاوادکاس و همکاران ۲۰۱۱). و به بیان ساده‌تر برنامه‌ریزی راهبردی پیش‌بینی آینده برای هماهنگی با تغییرات، غلبه بر مشکلات و تضمینی برای عملکرد بهتر سازمان می‌باشد (هسوسی چنگ ۲۰۰۶). برنامه‌ریزی استراتژیک یک فرایند سیستماتیک است که راه را برای تضمین موفقیت دائم شرکت مشخص می‌کند. استراتژی دستورالعمل بلندمدت مدیریتی است که اجرای دائمی اهداف مهم شرکت را تضمین می‌کند. رویکرد سیستمی به برنامه‌ریزی استراتژیک توسط بسیاری از رهبران شرکت مورد توجه قرار گرفته است و محققان مدیریت به عنوان یک نیاز ضروری برای موفقیت بلندمدت شرکت به حساب می‌آیند. شرکت امروز به برنامه‌ریزی استراتژیک به عنوان یک وظیفه مدیران ارشد نگاه می‌کنند (زاوادکاس و همکاران ۲۰۱۱). متأسفانه، با وجود بهترین تلاش‌های مدیران و محققان اغلب نتایج رضایت بخش نیست.

۳-۱ ضرورت و توجیه انجام پژوهش

از آنجایی که برنامه‌ریزی بلندمدت مربوط به آینده است و اطلاعات کافی از آینده در دسترس مدیران نیست پس مدیران در شرایط عدم اطمینان باید تصمیم‌گیری کنند. در این تحقیق با توجه به این که شرایط اطمینان برای برنامه‌ریزی بلندمدت وجود دارد سعی بر آن است با استفاده از روش ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری، اطلاعات مبهم را به صورت قابل فهم تبدیل کرد و بر اساس اطلاعات جدید برنامه‌ریزی کرد. تا کنون دانشمندان برنامه‌ریزی بلندمدت را یا با استفاده از اعداد قطعی انجام داده‌اند و یا با روش‌های فازی، ولی تا کنون با استفاده از روش اطلاعات خاکستری و ترجیحات زبانی برای برنامه راهبردی پژوهشی صورت نگرفته است.

۴-۱ سوالات و فرضیات پژوهش

این پژوهش فرضیه‌ای در بر نداشته و به دنبال یافتن پاسخ پرسش‌های زیر می‌باشد:

مهمترین نقاط قوت سازمان، بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری هیات مدیره

(کارشناسان شرکت)، کدامند؟

مهمترین نقاط ضعف سازمان، بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری هیات مدیره
(کارشناسان شرکت)، کدامند ؟

مهمترین تهدیدهای سازمان، بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری هیات مدیره
(کارشناسان شرکت)، کدامند ؟

مهمترین فرصت‌های سازمان، بر اساس ترجیحات زبانی و اطلاعات خاکستری هیات مدیره
(کارشناسان شرکت)، کدامند ؟

۵-۱ روش پژوهش و مدل مفهومی پژوهش

به گفته دیاس ، SWOT واژه مخفف کلمات نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت و تهدید است(دامیان ۲۰۱۴). تجزیه و تحلیل SWOT از فرصت‌های خارجی و تهدیدات و همچنین نقاط قوت و ضعف داخلی از شرکت برای تدوین راهبرد و توسعه مهم است. هدف از تجزیه تحلیل فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی ارزیابی این است که آیا شرکت به هنگام مواجهه با محیط خارجی غیر قابل کنترل، از جمله نوسان قیمت، بی ثباتی سیاسی، تغییر در قوانین و غیره ، می‌تواند از فرصت‌ها استفاده کند و یا از تهدیدها پرهیز کند(همان). هدف از تجزیه و تحلیل داخلی بررسی نقاط قوت و ضعف شرکت برای انجام فعالیت های داخلی شرکت، مانند مدیریت، بازده فعالیت، تحقیق و توسعه، و غیره ، می‌باشد؛ بنابراین مدل SWOT می‌تواند مبنای خوبی برای تدوین استراتژی‌های موفق ارائه دهد .

روش‌های متنوعی برای مطالعه عدم قطعیت بر پایه مدل های ریاضی وجود دارد که می توان از آنها تئوری فازی ارائه شده توسط عسکرزاده، برنامه‌ریزی تصادفی (سنگوپتا)، و تئوری خاکستری ارائه شده توسط دنگ را نام برد .

تجزیه تحلیل های راهبردی اغلب با شرایطی دربرگیرنده اطلاعات ناقص مواجه است. اولین مورد تحقیق در سیستم‌های خاکستری، با عنوان مشکلات کنترل سیستم‌های خاکستری توسط

استاد دنگ از چین در مجله مقالات سیستم‌ها و کنترل (۱۹۸۲) منتشر شد (جیو وو وی ۲۰۱۱). جدا از سیستم‌های سفید (سیستمی با اطلاعات کاملاً شناخته شده) و سیستم‌های سیاه (سیستم‌هایی با اطلاعات کاملاً ناشناخته) سیستم‌های خاکستری نیز با قسمتی مشخصه‌های شناخته شده و قسمتی مشخصه‌های ناشناخته تعریف می‌شوند. در حقیقت به علت وجود اطلاعات ناکافی و فازی بیشتر فرآیندها در مدیریت عوامل محیطی در طبقه خاکستری می‌گنجند. عدد خاکستری، عددی است که مقدار دقیق آن نامشخص است اما طیفی که عدد در آن قرار دارد، شناخته شده است. مزیت استفاده از سیستم‌های خاکستری در شرایط فازی این است که تئوری خاکستری می‌تواند شرایط فازی را در بر بگیرد، در واقع تئوری خاکستری در شرایط فازی به صورت انعطاف پذیر برخورد می‌کند. روش فازی نیز به طور مشابه نیاز به برآورد کردن درجه عضویت در مجموعه‌های فازی دارد. ارزش روش فازی در بسیاری از برنامه‌های کاربردی موفق نشان داده شده است.

برای مدلسازی عدم قطعیت به صورت پارامترهای عضویت ساده‌ترین روش از لحاظ محاسبات ریاضی بهینه‌سازی فازی خاکستری می‌باشد. در این روش، پارامترهای عضویت به عنوان اعداد فاصله‌ای خاکستری در نظر گرفته می‌شوند. در این روش مجموعه‌ای از متغیرهای تصمیم بهینه (به صورت بازه‌ای) در حل به دست می‌آیند که مربوط هستند به حداکثر سطح تحقق اهداف (به صورت بازه‌ای) در حالیکه، روش مدلسازی فازی معمولی تنها یک مجموعه از متغیرهای تصمیم بهینه را، مربوط به بالاترین سطح تحقق اهداف، نتیجه می‌دهد.

این قابلیت مدل بهینه‌سازی فازی خاکستری گویای انعطاف پذیری در تصمیم‌گیری می‌باشد. پهنای بازه متغیرهای تصمیم نقش مهمی در مدل فازی خاکستری بهینه دارد چنانچه متغیرهای تصمیم با پهنای بازه بیشتر می‌تواند قدرت انتخاب بیشتری به تصمیم‌گیرندگان بدهد. از سوی دیگر هر چه بازه سطح ارضای اهداف بیشتر باشد نشان از بی‌دقتی و عدم قطعیت در سیستم را می‌دهد. که باید در مدل فازی خاکستری این بازه را حداقل کرد. برای به حداکثر رساندن بازه متغیرهای

تصمیم برای ارائه قدرت تصمیم بیشتر به تصمیم گیرندگان و حداقل سازی بازه سطح تحقق اهداف برای کاهش عدم قطعیت روشی تحت عنوان مدل فازی خاکستری بهینه چند هدفه ارائه شده است.

اصول اساسی سیستمهای خاکستری توسط استاد دنگ به صورت زیر بیان شده است :

اصل ۱. (اصل تفاوت های اطلاعاتی) تفاوت بر وجود اطلاعات دلالت می کند . هر قطعه از اطلاعات باید نوعی تفاوت را با خود داشته باشد هنگامی که ما می گوییم که جسم الف از جسم ب متفاوت است و منظورمان این است که واقعا اطلاعات خاصی در مورد جسم الف است که درباره جسم ب درست نیست . تمام تفاوت های موجود در اشیاء و حوادث ، اطلاعات ابتدایی درباره آنها برای ما فراهم کرده اند تا ماهیت آنها را درک کنیم.

اصل ۲. (اصل عدم منحصر به فردی) راه حل هر مشکلی با اطلاعات ناقص و غیرقطعی ، منحصر به فرد نیست به خاطر این اصل عدم منحصر به فردی که قانون اساسی در استفاده از تئوری سیستمهای خاکستری است ، راه حلی که بتواند آزادانه به این مشکل با انعطاف پذیری نگاه کند ، با انعطاف پذیری ، موثر تر می تواند به اهداف خود برسد.

اصل ۳. (اصل اطلاعات حداقل) یکی از مشخصه های تئوری سیستمهای خاکستری است که این اصل بهترین استفاده را از حداقل مقادیر اطلاعات در دسترس را ممکن می سازد .

اصل ۴. (اصل تشخیص پایه) اطلاعات پایه و اساسی است که مردم به وسیله آن به درک و شناخت طبیعت می پردازند

اصل ۵. (اصل اولویت اطلاعات جدید) عملکرد بخش جدید اطلاعات بیشتر از بخش قدیمی اطلاعات است.

اصل ۶. (اصل مطلق بودن خاکستری بودن) ناقص بودن اطلاعات امری مطلق است.

۶-۱ نوآوری تحقیق

در این تحقیق به علت وجود شرایط عدم قطعیت ، تدوین برنامه‌ریزی بلندمدت بر مبنای اطلاعات خاکستری و ترجیحات زبانی صورت می‌گیرد . و بر اساس آن نقاط قوت و ضعف داخلی شرکت و فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی شناسائی می‌شود. تدوین برنامه راهبردی با استفاده از ترکیب روش اطلاعات خاکستری و ترجیحات زبانی و با استفاده از مدل SWOT به عنوان رویکردی نوین محسوب می‌شود.

۷-۱ توصیف اصطلاحات و واژگان کلیدی

۱. برنامه‌ریزی استراتژیک : تدوین و تنظیم برنامه‌ریزی استراتژیک فرآیندی است که از اتفاق نظر برای تلاش در جهت برنامه‌ریزی آغاز و به اجرا ارزیابی و بازخورد ختم می‌شود.
۲. تحلیل SWOT : تجزیه و تحلیل فرصت‌های خارجی و تهدیدات و همچنین نقاط قوت و ضعف داخلی از شرکت برای تدوین راهبرد و توسعه سازمان می‌باشد.
۳. سیستم‌های خاکستری : جدا از سیستم‌های سفید (سیستمی با اطلاعات کاملاً شناخته شده (و سیستم‌های سیاه (سیستم‌هایی با اطلاعات کاملاً ناشناخته) سیستم‌های خاکستری نیز با قسمتی مشخصه‌های شناخته شده و قسمتی مشخصه‌های ناشناخته تعریف می‌شوند .
۴. عدد خاکستری : عدد خاکستری، عددی است که مقدار دقیق آن نامشخص است اما طیفی که عدد در آن قرار دارد ، شناخته شده است.
۵. عدم اطمینان : عدم اطمینان، نبود امکانات و یا به صورت خاص‌تر می‌توان گفت که عدم اطمینان تفاوت میان اطلاعات لازم برای انجام دادن یک وظیفه، و اطلاعات در دسترس سازمان می‌باشد.

مرور ادبیات و

پیشینه پژوهش

۱-۲ مقدمه

با نگاهی دقیق به مفهوم مدیریت استراتژیک می‌توان به ضرورت استفاده از آن پی برد. با توجه به تغییرات محیطی که در حال حاضر شتاب زیادی به خود گرفته است و پیچیده شدن تصمیمات سازمانی، لزوم بکارگیری برنامه‌ای جامع برای مواجهه با اینگونه مسائل بیشتر از گذشته ملموس می‌شود. این برنامه چیزی جز برنامه استراتژیک نیست. مدیریت استراتژیک با تکیه بر ذهنیتی پویا، آینده‌نگر، جامع‌نگر و اقتضایی راه حل بسیاری از مسائل سازمانهای امروزی است. پایه های مدیریت استراتژیک بر اساس میزان درکی است که مدیران از شرکت‌های رقیب، بازارها، قیمت‌ها، عرضه‌کنندگان مواد اولیه، توزیع‌کنندگان، دولت‌ها، بستانکاران، سهامداران و مشتریانی که در سراسر دنیا وجود دارند قرار دارد و این عوامل تعیین‌کنندگان موفقیت تجاری در دنیای امروز است. پس یکی از مهمترین ابزارهایی که سازمان‌ها برای حصول موفقیت در آینده می‌توانند از آن بهره گیرند «مدیریت استراتژیک» خواهد بود.

مدیریت استراتژیک به سازمان این امکان را می‌دهد که به شیوه‌ای خلاق و نوآور عمل کند و برای شکل دادن به آینده خود به صورت انفعالی عمل نکند. این شیوه مدیریت باعث می‌شود که سازمان دارای ابتکار عمل باشد و فعالیت‌هایش به گونه‌ای درآید که اعمال نفوذ نماید (نه اینکه تنها در

برابر کنش‌ها، واکنش نشان دهد) و بدین گونه سرنوشت خود را رقم بزند و آینده را تحت کنترل درآورد.

از نظر تاریخی، منفعت اصلی مدیریت استراتژیک این بوده است که به سازمان کمک می‌کند از مجرای استفاده نمودن از روش منظم تر، معقول تر و منطقی تر راه‌ها یا گزینه‌های استراتژیک را انتخاب نماید و بدین گونه استراتژی‌های بهتری را تدوین نماید. تردیدی نیست که این یکی از منافع اصلی مدیریت استراتژیک است ولی نتیجه تحقیقات کنونی نشان می‌دهد که این فرایند می‌تواند در مدیریت استراتژیک نقش مهم‌تری ایفا کنند. مدیران و کارکنان از طریق درگیر شدن در این فرایند خود را متعهد به حمایت از سازمان می‌نمایند. یکی دیگر از مهمترین منافع مدیریت استراتژیک این است که موجب تفاهم و تعهد هر چه بیشتر مدیران و کارکنان می‌شود. یکی از منافع بزرگ مدیریت استراتژیک این است که موجب فرصتی می‌شود تا به کارکنان تفویض اختیار شود. تفویض اختیار عملی است که به وسیله آن کارکنان تشویق و ترغیب می‌شوند در فرایندهای تصمیم‌گیری مشارکت کنند، خلاقیت، نوآوری و خیال پردازی را تمرین نمایند و بدین گونه اثر بخشی آنها افزایش خواهد یافت.

۲-۲ مدیریت استراتژیک

تصمیمات و فعالیت‌های یکپارچه در جهت توسعه استراتژی‌های مؤثر، اجرا و کنترل نتایج آنهاست. بنابراین مدیریت استراتژیک فعالیت‌های مربوط به بررسی، ارزشیابی و انتخاب استراتژی‌ها، اتخاذ هر گونه تدابیر درون و بیرون سازمانی برای اجرای این استراتژی‌ها و در نهایت کنترل فعالیت‌های انجام شده را در برمی‌گیرد.

۱-۲-۲ فرآیند مدیریت استراتژیک

فرآیند مدیریت استراتژیک را می‌توان به چهار مرحله تقسیم کرد:

۱. تحلیل وضعیت

۲. تدوین استراتژی

۳. اجرای استراتژی

۴. ارزیابی استراتژی

تحلیل وضعیت شامل مراحل زیر می‌شود :

• اهداف بلندمدت، مأموریت سازمان (علت وجودی و اینکه چه هستیم)، چشم انداز سازمان

(چه می‌خواهیم باشیم)

• تجزیه و تحلیل محیط داخلی و قابلیت‌های سازمان

• تجزیه و تحلیل محیط خارجی

۲-۲-۲ تدوین استراتژی

در تدوین استراتژی باید ابتدا مجموعه استراتژی‌های قابل استفاده را لیست کرده و سپس با استفاده از مدل‌های مختلفی که در بحث‌های مدیریت استراتژیک آمده است و با توجه به نتایج بدست آمده در تحلیل وضعیت که در مرحله اول آمده است استراتژی برتر را انتخاب می‌کنیم. در این مرحله باید مدیران میانی و حتی رده پائین سازمان را نیز مشارکت داد تا در آنها ایجاد انگیزش کند.

۲-۲-۳ اجرای استراتژی

برای اجرای استراتژی‌ها باید از ابزار زیر بهره گرفت :

- ساختار سازمانی متناسب با استراتژی‌ها
- هماهنگ‌سازی مهارت‌ها، منابع و توانمندی‌های سازمان در سطح اجرایی

- ایجاد فرهنگ سازمانی متناسب با استراتژی جدید سازمان اجرای موفقیت آمیز استراتژی به همکاری مدیران همه بخش‌ها و واحدهای وظیفه‌ای سازمان نیاز دارد.

۴-۲-۲ ارزیابی استراتژی

برای تعیین حدود دستیابی به هدف‌ها، استراتژی اجرا شده، باید مورد کنترل و نظارت قرار گیرد. ارزیابی استراتژی شامل سه فعالیت اصلی می‌شود:

- بررسی مبانی اصلی استراتژی‌های شرکت
- مقایسه نتیجه‌های مورد انتظار با نتیجه‌های واقعی
- انجام دادن اقدامات اصلاحی به منظور اطمینان یافتن از این که عملکردها با برنامه‌های پیش بینی شده مطابقت دارند. اطلاعاتی که از فرایند ارزیابی استراتژی به دست می‌آید، باید به گونه‌ای باشد که عملیات و اقدامات را تسهیل نماید و باید کسانی یا واحدهایی را معرفی نماید که نیاز به اصلاح دارند.

۳-۲ عدم اطمینان در محیط تصمیم‌گیری

درک این نکته که عدم اطمینان نقش مهمی در امور انسانی ایفا می‌کند آسان است. برای مثال تصمیمات روزانه افراد در زندگی معمولی همواره با عدم اطمینان گره خورده است. این مساله را جورج شاکل به خوبی بیان می‌کند :

"در جهانی که از پیش مقدر شده است، تصمیم‌گیری غیر واقعی است . در جهانی آگاه از عالم غیب تصمیم‌گیری پوچ است. در جهانی که نظم طبیعی وجود ندارد ، تصمیم‌گیری ناتوان است. مبنی بر درک شهودی مشخص است که تصمیم مفهومی غیر واقعی، پوچ و ناتوان نیست. بنابر این در می‌یابیم که تصمیم جدا از آگاهی از عالم غیب و بی‌نظمی در طبیعت ، به عنوان یک انتخاب در مواجهه با عدم قطعیت تعریف می‌شود."

تصمیم‌گیری آگاهانه، در تمام انواع آن ، شاید اساسی ترین قابلیت بشریت باشد که برای بقا و رفاه بشر بسیار ضروری است. به منظور درک این قابلیت، ابتدا نیاز به درک مفهوم عدم قطعیت الزامی است.

در تصمیم‌گیری اطمینان به آینده وجود ندارد . یک عمل خاص بر پایه پیش بینی از حوادث آینده ، از بین فعالیت های ممکن دیگر انتخاب می‌شود. پیش بینی از حوادث آینده به ناگزیر همراه با عدم اطمینان می‌باشد. علاوه بر این عدم اطمینان در زندگی روزانه تنها محدود به آینده نیست، بلکه به گذشته و حال نیز مربوط می‌شود. از آنجا که عموماً ثبت کاملی از حوادث گذشته نداریم نمی توان در مورد گذشته نیز با اطمینان کامل سخن گفت.

بشر در مورد بسیاری از حوادث تاریخی ، حوادث مرتبط با جرم و جنایت، اتفاقات مربوط به زمین شناسی، حوادثی که منجر به بلایای طبیعی گوناگون شده اند، و بسیاری از اتفاقات دیگر همواره دارای عدم اطمینان می‌باشد. ما هم چنین به علت عدم وجود اطلاعات مناسب در امور امروز خود نیز دارای عدم اطمینان هستیم. یک مثال رایج عدم اطمینان در تشخیص بیماری ها و همچنین مسائل مهندسی می‌باشد. اغلب، بسیاری از پزشکان و یا مهندسين بدون انجام آزمون های مکرر و کسب اطلاعات مناسب، قادر به تشخیص کاملاً درست از وضعیت بیمار (یا ماشین) نمی‌باشند.

عدم اطمینان در واقع ندانستن به صورت قطعی است. در سازمان ها نیز عدم اطمینان در بر گیرنده‌ی سؤالاتی است از قبیل: آیا مواد لازم در زمان مقرر به دست سفارش دهنده می رسد؟ آیا تیم به کار گرفته شده در توسعه محصولات به خوبی با هم همکاری می‌کنند؟

سازمان در سطوح بالاتر طراحی مدل راهبردی در محیط عدم اطمینان با تصمیماتی مواجه می‌شود، از قبیل :

آیا باید در بخش تحقیق و توسعه هزینه بیشتری صرف کنیم؟

کدامیک از صفات کارکنان تاثیر گذاری بیشتری در جهت گیری خواسته های مشتریان دارد؟

آیا باید در مراحل ساخت محصول استاندارد سازی بیشتری انجام شود؟

همچنین عدم اطمینان می تواند به طرق مختلف در تصمیمات شخصی نمود پیدا کند:

آیا شغلی که به من پیشنهاد شده است به من اجازه پیشرفت در جنبه های مختلف زندگی را می دهد؟

همانطور که دیدگاه ها به سازمان از یک سیستم بسته به سیستم باز تغییر می کند و به سازمان به عنوان سیستمی وابسته به محیط اطراف می نگریم ، عدم اطمینان در سازمان ها به عنوان مساله ی اصلی نمایان می شود. (تامسون ۱۹۶۷)

برای اداره کردن عدم اطمینان ، اول از همه باید دانست که با چه عدم اطمینانی روبرو هستیم. همچنین باید بدانیم که عدم اطمینان پیش رو چه چیزی به پیچیدگی کار می افزاید. درواقع اولین قدم برای تحلیل عدم اطمینان این است که ابتدا به ساکن عدم اطمینان را تعریف کنیم.

۲-۳-۱ تعریف عدم اطمینان

با نگرش به علوم سازمانی برای تعریف عدم اطمینان به سادگی می توان دریافت که پاسخ ساده ای برای این تعریف وجود ندارد . اما همانطور که قبلا گفته شد عدم اطمینان ندانستن به صورت قطعی است. و یا با بیان علمی تر می توان گفت :عدم اطمینان نبود امکانات و یا به صورت خاص تر می توان گفت که عدم اطمینان تفاوت میان اطلاعات لازم برای انجام دادن یک وظیفه، و اطلاعات در دسترس سازمان می باشد(گالبریث ۱۹۷۳) .

با توجه به تحقیقات بسیاری از محققان در مقالات دانشگاهی ، این مسئله روشن شده است که جدای از تعریف عدم اطمینان ، جستجو برای تعریفی مناسب و سازگار با طبیعت سازمان و مسئله ی

مورد مطالعه ، مهم تر می باشد.

۲-۳-۲ مفهوم عدم اطمینان

عدم اطمینان در بسیاری موارد به عنوان یکی از مشخصه های تصمیماتی است که افراد در سازمان ها اخذ می کنند. تصمیمات را می توان انتخاب بین گزینه های مختلف دانست، که میان این گزینه ها پیرامون دو نکته ی سودمندی و درجه احتمال رخداد، تفاوت وجود دارد که به علت این تفاوت درجه مطلوبیت هر گزینه متفاوت از دیگری می باشد. بنابر این عدم اطمینان، ممکن است مرتبط با احتمال وقوع یک اتفاق باشد (عدم اطمینان حال)، ممکن است به علت فقدان اطلاعات مناسب در مورد نتیجه ی اتفاق باشد (عدم اطمینان اثر)، و یا به علت عدم آگاهی از واکنش های یک عمل و پیامد های ناشی از آن واکنشها باشد (عدم اطمینان پاسخ) (میلیکن^۱ ۱۹۸۷). در تحقیقات میلیکن سه مفهوم عدم اطمینان به عنوان عدم اطمینان محیطی شرح داده شده اند. برای مثال عدم اطمینان اثر به عنوان عامل عدم اطمینان ناشی از تاثیر عوامل محیطی بر سازمان شناخته می شود.

۳-۳-۲ منابع عدم اطمینان

عدم اطمینان در چارچوب تصمیم گیری ممکن است ناشی از اطلاعات ناقص باشد، و یا توسط درک نادرست اطلاعات موجود بوجود بیاید. هم چنین تمیز ندادن میان گزینه های پیش روی سازمان ممکن موجب عدم اطمینان شود. مورد آخر ممکن است به عدم اطمینان عطف به هدف است. هدفی که با گرفتن یک تصمیم خاص به دست می آید. اگرچه اطلاعات ناقص عاملی است که باید هدف اندازه گیری باشد، اما تمیز ندادن بین گزینه ها و درک ناقص از اطلاعات منابعی از عدم اطمینان هستند که بر رابطه ی بین، مشخصه های تصمیم، محیطی که تصمیم قرار است گرفته شود، و همچنین خود تصمیم گیرنده، دلالت دارند. به علت این تفاوت ها گاهی تنها اطلاعات ناقص را به عنوان منبع عدم اطمینان تعریف می کنند و دو المان دیگر تحت عنوان یک مقوله ی جداگانه به نام ابهام شناخته

^۱ Milliken

می‌شوند.

جذابیت گزینه‌ها، به اهداف، ارزش‌ها نیازها و گرایش‌ات تصمیم‌گیرنده، و همچنین میزان مطلوبیت مورد انتظار سازمان از تصمیم‌گیرنده، بستگی دارد. درک نادرست از اطلاعات ممکن ناشی از کم بودن یا زیاد بودن اطلاعات باشد. به‌علاوه گاهی این مسئله به علت وجود اطلاعاتی است که به سختی قابل تفسیر هستند. می‌توان وجود تعداد زیادی معانی پنهانی و مبهم و حتی متناقض را دلیل این مسئله دانست. شایستگی تصمیم‌گیرنده برای اداره اطلاعات مبهم تا اندازه زیادی تحت تأثیر درجه ی عدم اطمینانی است که فرد تجربه کرده است.

پفر و سالانسیک به خوبی وابستگیهای سازمان بر محیط اطراف را نشان دادند. آنها وابستگی به منابع از همکارها و تامین کنندگان خارجی با درجه‌های قدرت متفاوت را دلیل اصلی عدم اطمینان معرفی کردند. از دیدگاه این دو نفر عدم اطمینان به عنوان "درجه‌ای که نمی‌توان هر یک از حالات آینده جهان را دقیقاً پیش‌بینی کرد." تعریف می‌شود. و این مساله اگر با یکی از وابستگی‌های مهم و بحرانی سازمان همراه شود بسیار پیچیده می‌شود. در تئوری وابستگی منابع، فقط لازم است عدم اطمینان مرتبط با یک منبع خاص و بحرانی که برای بقای سازمان مورد نیاز است، اداره گردد. هم‌چنین کم‌یابی آن منبع خاص و سطح رقابت بین سازمانها برای منبع خاص باید مورد توجه قرار بگیرد. این مشخصه‌ها و خصوصیات محیط خارج و تأثیر آنها بر سازمان تعیین‌اینکه آیا سازمان می‌تواند به خوبی به منابع لازم دسترسی پیدا کند و یا اینکه سازمان استراتژی درستی را برای رسیدن به منابع در پیش گرفته است را دشوار می‌کند. بنابراین در این زمینه عدم اطمینان به عنوان نتیجه‌ی فقدان کنترل شناخته می‌شود و نه نتیجه‌ی کمبود اطلاعات.

عدم اطمینان داخلی عموماً به صورت کلی‌تر قابل شرح می‌باشد. به‌طور کلی فهرستی از توابع و اعمالی است که منجر به تغییر پذیری و غیر قابل پیش‌بینی بودن وظایف کاری در یک سازمان می‌شود. بنابر این عدم اطمینان داخلی را اغلب به‌طور خلاصه عدم اطمینان کار یا وظیفه نیز می‌نامند

(فن در فن و همکاران ۱۹۷۶) . در یک چارچوب تحلیلی برجسته در پرو (۱۹۶۷) برای مقایسه سازمان‌ها ، متفاوت بودن و کمبود دانش درباره مواد خام و تکنولوژی به عنوان فاکتوهای اصلی بیان شدند. اسلوکام و سیمز (۱۹۸۰) بین عدم اطمینان کار (عدم اطمینان مرتبط با کمبود اطلاعات برای تولید خروجی مطلوب) و عدم اطمینان روند کاری (عدم اطمینان مرتبط با کمبود اطلاعات برای ورودی‌ها و خروجی‌ها در یک ایستگاه کاری خاص) تمایز قایل شدند. در تحقیقاتی در حوزه پیوند اجتماعی و تکنولوژی ، عدم اطمینان داخلی (که بالقوه می‌توانند خارجی هم باشند) به عنوان مغایرت‌ها نام‌گذاری می‌شوند، این مغایرت‌ها هر حادثه غیر برنامه‌ریزی شده ای را توضیح می‌دهند. و آن دسته از مغایرت‌ها که مستقیماً خروجی را تحت تاثیر قرار می‌دهند مغایرت‌های کلیدی نام‌گذاری می‌شوند. (چرن ۱۹۶۷، ص ۷۸۷)

مفهوم دیگری مکرراً در مقالات فنی-اجتماعی مورد توجه قرار می‌گیرد و آن وابستگی وظایف یا فعالیت‌هاست (تامپسون ۱۹۶۷، فن‌درفن و همکاران ۱۹۷۶). وظایف فردی بواسطه طراحی‌های سازمانی به هم مرتبط می‌شوند و موجب ایجاد عدم اطمینان می‌شوند و یا به عنوان راهی برای اداره کردن عدم اطمینان پذیرفته می‌شوند.

معمولاً سه گونه متفاوت وابستگی‌های فعالیت متمایز می‌شوند :

وابستگی شراکت وقتی که عملکرد سیستم تابعی افزایشی از عملکرد افراد است . به عبارت دیگر فعالیت دیگر اعضای سیستم بر عملکرد فردی هر عضو تاثیر می‌گذارد، و به صورت‌تغیر مستقیم موجب همکاری موازی برای رسیدن به هدف مافوق می‌شود. هماهنگی در این موارد عموماً با یک دستور کار مرکزی به وجود می‌آید که با توجه به آن هر فرد باید به طور مستقل از دستور کار پیروی کند که این مساله اطمینان می‌دهد که زیر دستان در راستای هدف مافوق تلاش می‌کنند. میتوان سازمان‌های خدماتی را مثال زد به مانند شرکت‌های بیمه که هر کارمند مسئول مسائلی است که هر گروه مشتری خاص مورد توجه قرار می‌دهد.

وابستگی‌های متوالی مرتبط است با جریان کاری یک جهتی، جایی که عملکرد یک فرد کاملاً وابسته به درست عمل کردن زیردست می‌باشد. همگام سازی با توجه به یک برنامه مدون مرکزی صورت می‌گیرد که به موجب آن زمان دقیق و خواسته‌ی دقیق فرد بالا دست باید مشخص گردد. می‌توان خط مونتاژ را به عنوان مثالی برای این نوع وابستگی بیان کرد.

وابستگی دو جانبه مرتبط با اطلاعات و نتایجی است که در طول فعالیت‌ها پیوسته بین اعضای تیم مبادله می‌شود. هماهنگی در این مورد بوسیله ارتباط مستقیم، یا به صورت دستوری به شخص، و یا بوسیله‌ی ارتباط چند جانبه بین افرادی که مشغول منظم کردن فعالیت مورد نظر هستند، صورت می‌گیرد. وابستگی بین تیم‌های پروژه‌ای در زمینه‌های مختلف را می‌توان جزو این دسته از وابستگی‌ها دانست.

هر نوع وابستگی بین وظایف را می‌توان دلیلی برای عدم اطمینان برای هر فرد جداگانه دانست. برای مثال در وابستگی شراکت، عدم اطمینان اغلب به دلیل نبود برنامه‌ی مناسب برای هماهنگی بین کارهای افراد صورت می‌گیرد، همانطور که عدم انجام یک فعالیت به دلایل مختلف مثلاً خرابی ماشین‌آلات می‌تواند موجب عدم اطمینان شود.

۲-۳-۴ بازیگران سازمانی تحت تأثیر عدم اطمینان

بازیگرانی که در اداره عدم اطمینان در سازمان‌ها نقش ایفا می‌کنند به دو دسته تقسیم می‌شوند : مدیران اجرایی رده بالا در نقششان به عنوان تصمیم‌گیرندگان استراتژیک سازمان و یا تصمیم‌گیری در حوزه کارمندان عملیاتی برای فعالیت‌های روزمره کاری. پفر و سالانسیک (۱۹۷۸) و وال و همکاران (۲۰۰۲)، هر دو عدم اطمینان را دلیل کمبود اطلاعات و یا فهم نادرست از اتفاقات و تأثیرات آن‌ها می‌دانند. پفر و سالانسیک به علاوه عدم اطمینان را در سطوح استراتژیک و مرتبط با وابستگی‌های

بحرانی و مهم سازمانی مشخص کردند، در صورتی که وال و همکاران در سطح عملیاتی نداشتن دانش مناسب از خصوصیات مورد نیاز محصول تولیدی و اینکه مشکلات چه زمانی اتفاق می‌افتند و چگونه باید در قبال آن‌ها عمل کرد را عدم اطمینان عملیاتی نامیدند. (وال و همکاران ۲۰۰۲).

همان‌طور که مشخص شد عدم اطمینان در سازمان‌ها، تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بر این اساس می‌توان افراد مختلفی را در سطوح مختلف به‌عنوان بازیگر عدم اطمینان معرفی کرد :

مدیران ارشد که تصمیمات اساسی شرکت را به عهده دارند و مشخص می‌کنند شرکت باید چه خریدهایی انجام دهد، چه محصولاتی تولید کند و هم چنین متحدان استراتژیک شرکت را مشخص می‌نمایند. در سطوح مدیریت میانی که باید تصمیم‌گیری مناسب در راستای انجام فعالیت‌ها برای تصمیمات استراتژیک اتخاذ شده را انجام دهند. به‌علاوه تسهیل تغییر در محصولات تولیدی و اینکه آیا کارمندان قادر به اداره این تغییرات می‌باشند، خرابی ماشین‌ها و در نظر گرفتن تقاضای مشتری و ...، همه از جمله وظایف مدیران میانی می‌باشد. در همه این مسائل، منابع و تأثیر عدم اطمینان وابسته به این مسئله است که در چه گروهی و در چه سطح تصمیم‌گیری و چه نوع تصمیم و عمل مورد نیاز می‌باشد.

۲-۳-۵ پیامدهای بالقوه عدم اطمینان

مسئله نهایی نگرش به پیامدهای ناشی از عدم اطمینان می‌باشد. تامسون (۱۹۶۷) عدم اطمینان کار یا وظیفه را این‌گونه تعریف می‌کند: "عدم توانایی به‌صورت قطعی عمل کردن". لیشیتز و استراوس (۱۹۹۷) باهمین تمرکز، عدم اطمینان را این‌گونه تعریف کردند: "احساس شک و تردید که عمل کردن را به تعویق می‌اندازد و یا از آن جلوگیری می‌کند." در تئوری وابستگی منابع پفر و سالانسیک (۱۹۷۸)، فقط آن دسته از عدم اطمینانی که بر روابط مهم و بحرانی سازمانی تأثیر می‌گذارند، مطرح شده‌اند. تمرکز بر این نکته که پیامدهای ناشی از عدم اطمینان چه می‌باشد، کمک می‌کند که عدم اطمینان مهم‌تر و ضروری شناخته شود و تمهیدات لازم برای اداره آن فراهم گردد. به

این دیدگاه می‌توان به‌عنوان یک پایه برای تحلیل عدم اطمینان در سازمان‌ها نگریست.

لیپشیتز و استراوس (۱۹۹۷) همچنین به این نکته اشاره کردند که شبکه‌های تجربه شده در تصمیم‌گیری وابسته به مدل تصمیم‌گیری‌ای می‌باشد که انتخاب شده است، و بر اساس آن پیامدهای اصلی مورد توجه قرار می‌گیرد و مابقی نادیده گرفته می‌شود. برای مثال بکار بردن یک مدل مطلوبیت موجب توجه بیشتر به شک‌های مرتبط به متغیرهای مرتبط با خروجی و میزان جذابیت خروجی در مقایسه با اهداف تعیین شده می‌باشد. همین‌طور در مدل بر آورده کردن نقش (وظیفه) اداره کردن شک‌های مرتبط با احتیاجات موقعیتی بر اساس نقش مقرر شده، مؤکد شده است. پیامدهای ناشی از بر آورده کردن و یا بر آورده نشدن نقش باید بسیار مورد توجه قرار گیرد.

۲-۳-۶ تعریف عدم اطمینان در یک چارچوب کنترلی

با در نظر گرفتن این نکته که هر فردی ممکن است تعریفی خاص از عدم اطمینان را در نظر بگیرد که مناسب طبیعت سازمان باشد، دیدگاه‌های مختلفی درباره عدم اطمینان ارائه گردیده است. اول تصمیم‌گیرنده‌ای در نظر گرفته می‌شود که در نظر دارد برای رسیدن به هدفی که ممکن است کاملاً واضح نباشد، بین گزینه‌های مختلف انتخاب کند. در این شرایط سه مفهوم عدم اطمینان برجسته می‌باشند: عدم اطمینان درباره حالات، تأثیرات و پاسخ‌ها؛ و بر این اساس سه منبع عدم اطمینان نیز مورد بحث قرار می‌گیرد: کمبود اطلاعات، عدم درک درست از اطلاعات مبهم در دسترس و گزینه‌های متمایز نشده یا فرق نگذاشتن بین گزینه‌های موجود. توجه به علل موقعیتی عدم اطمینان، عدم اطمینان محیطی و داخلی و هم‌چنین در نظر گرفتن وابستگی منابع به‌عنوان یکی از عوامل عدم اطمینان محیطی، از جمله نکاتی است که باید اداره گردد. به‌علاوه، وابستگی‌های کاری از جمله مهم‌ترین دلایل عدم اطمینان داخلی است. هم‌چنین باید در نظر داشت عدم اطمینان ممکن است بر بازیگران متفاوتی وارد شود و برای هر کدام از این بازیگران پیامدهای مختلفی داشته باشد.

تصور پفر و سالانسیک از عدم اطمینان به‌عنوان فقدان کنترل، به‌عنوان چارچوب اساسی

پیشنهاد می‌شود. این چارچوب بیان می‌کند که مطالعه عدم اطمینان باید بر اساس کنترل و اداره تصمیمات و اعمال لازم برای رسیدن به اهداف سازمانی، انجام شود. " این حقیقت که ما از همه سازمان‌ها انتظار داشته باشیم که به دنبال یک حالت یکسان از خود کنترلی باشند، به این معنی نیست که همه این سازمان‌ها بتوانند به طراحی و ساختار و رفتار یکسان و مناسب برسند. " این نکته ضروری است که به صورت فراگیر به مسئله بنگریم اما باید برای تفاوت‌ها الگوهای متفاوتی پیدا کنیم. (تامسون ۱۹۶۷، ص ۱۶۱)

در مفهوم گسترده‌تر، کنترل به عنوان قدرت و توانایی عملی برای رسیدن به اهداف اصلی تعریف شده است. از دید تئوری سیستم‌ها کنترل مستلزم قواعد مشخص از طریق بازخورد می‌باشد. (گرین و ولش ۱۹۸۸). به علت اینکه عدم اطمینان قابل پیش بینی بودن اعمال و شفافیت را کاهش می‌دهد، عدم اطمینان کنترل مؤثر را نیز کاهش می‌دهد. به علاوه عدم اطمینان ممکن است به عنوان دلیل توانایی کنترل بر روی خروجی شناخته شود، اخیراً تحت عنوان عدم اطمینان پاسخ معرفی شده است. اگرچه نبود شفافیت و قابل پیش گویی بودن به عنوان عدم اطمینان توضیح داده شده است، کمبود توانایی با عوامل دیگری مشخص می‌گردد. از جمله این عوامل می‌توان به توزیع قدرت در داخل و سرتاسر سازمان و سطح رقابت بین بازیگران نقش‌های مختلف سازمانی اشاره کرد. هر چند شفافیت و قابل پیش بینی بودن از شروط لازم برای استفاده از توانایی‌های موجود می‌باشد، درجه و نوع توانایی در دسترس در یک شرایط خاص مستقیماً تحت تأثیر عدم اطمینان می‌باشند. توانایی هم چنین اداره عدم اطمینان را نیز در بر می‌گیرد. برای مثال با کاهش عدم اطمینان یا انتقال عدم اطمینان. (ماریس ۱۹۹۶، پفر و سالانسیک ۱۹۷۸). بر این اساس عدم اطمینان و توانایی به صورت دو جانبه با یکدیگر رابطه دارند. در نتیجه توانایی در یک چارچوب تعریفی می‌گنجد هر چند به وسیله عوامل موجود در چارچوب کاملاً قابل تشخیص نمی‌باشد.

۷-۳-۲ شناخت عدم اطمینان در سازمان‌ها

هدف اصلی این چارچوب تحلیلی کمک به تصمیم‌گیرندگان سازمان برای طراحی دورنمایی مناسب از عدم اطمینان در سازمان‌ها می‌باشد که منجر به تصمیم‌گیری آگاهانه برای اداره‌ی عدم قطعیت‌های موجود شود. با اداره این عدم اطمینان بهتر می‌توان به خروجی مطلوب دست یافت. منوط به نوع سازمان و نوع مشکلاتی که در شرایط خاص سازمان با آن‌ها سروکار دارد، اهمیت عوامل و عناصر مختلف این چارچوب با یکدیگر تفاوت دارد.

۱-۷-۳-۲ روایت ذهنی از عدم اطمینان در مقابل روایت عملی

در مقالات مرتبط با ارزیابی و مدیریت عدم اطمینان دو موضوع برجسته مشاهده شده است : (۱) مفهوم روایت عملی از عدم اطمینان در مقابل (۲) روایت ذهنی آیا سازمان‌ها و تصمیم‌گیرندگان داخل سازمان‌ها تنها در مقابل عدم اطمینان محیطی واکنش نشان می‌دهند و خود را با آن‌ها وفق می‌دهند، یا اینکه می‌توانند محیط اطراف خود را به‌خوبی شکل دهند. (جاش و کرافت ۱۹۸۶)

تمرکز بر تصمیم‌گیرندگان در سازمان‌ها و الزام آن‌ها برای مواجهه با عدم اطمینان، استدلال‌های مخالف روایت عملی و واقعی از عدم اطمینان را تقویت می‌کند و همچنین درک تصمیم‌گیرنده از عدم اطمینان به‌عنوان بازیگر عدم اطمینان را کافی بیان می‌کند.

عوامل مؤثر بر درک ناقص مثل اطلاعات مبهم باید با توجه به بازیگری که تحت تأثیر قرار دارد، مورد بررسی قرار می‌گیرد. در بسیاری از مطالعات برجسته در زمینه عدم اطمینان و طراحی سازمان‌ها، تنها اندازه‌گیری ادراکی از عدم اطمینان مورد استفاده قرار می‌گیرد. هم‌چنین روایت ادراکی از عدم اطمینان به درک بهتر مفهوم عدم اطمینان کمک می‌کند. برای مثال دانکن (۱۹۷۲)، برای مطالعه تصمیم‌گیری در سازمان‌ها دو بعد سادگی و پیچیدگی (وابسته به تعداد عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری) و ایستا و پویا بودن (وابسته به پایداری عوامل در طول زمان) مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که بعد ایستایی و پویایی نقش مهم‌تری را در عدم اطمینان بازی می‌کنند.

علی‌رغم این نویسندگان دیگر هر دو روایت ذهنی و عملی از عدم اطمینان را برای ارزیابی عدم اطمینان لازم می‌دانند. بررسی توأمان ادراکی و حقایق عملی عدم اطمینان برای عملکرد مناسب بسیار لازم می‌باشد. (بورگویس ۱۹۸۵)

یکی از اهداف اصلی پفر و سالانسیک (۱۹۷۸)، از گسترش تئوری وابستگی منابع نشان دادن ارتباط بین سازمان‌ها و محیط اطرافشان بود و اینکه این دو چطور می‌توانند این ارتباط را شکل دهند. در همین راستا سازمان‌ها عموماً بر اساس حقایق موجود واکنش نشان نمی‌دهند و محیط اطراف را به‌صورت انتخاب شده و بر اساس تفسیر خود نمایش می‌دهند؛ بنابراین این سؤال که محیط چیست بدون در نظر گرفتن سازمان مرکزی و یا به عبارت دقیق‌تر بدون در نظر گرفتن افرادی که در سازمان فعالیت‌ها را برنامه‌ریزی می‌کنند، بی‌معنی می‌باشد. (پفر و سالانسیک ۱۹۷۸، ص ۷۳)

این شرایط کاملاً با فرآیند تداعی هر فرد از آنچه که اتفاق می‌افتد در هم پیچیده شده است. به بیان دیگر هر فردی بر اساس تئوری‌های فردی خود و عقاید از پیش شکل گرفته خود تداعی خاصی از اطلاعات مبهم موجود دارد و بر اساس آن محیط اطراف را شکل می‌دهد. هر مفهومی که از این تداعی فردی به دست می‌آید، رفتار فرد را شکل می‌دهد. بر اساس این چرخه فرد می‌تواند شرایط خود را بهبود بخشد و یا می‌تواند منجر به مشکلات جدیدی شود. (ویک ۱۹۷۹)

"بشر آنچه را انتظار دارد پیدا کند، پیدا می‌کند و یا می‌آفریند". (ویک ۱۹۹۵)

۴-۲ تحلیل SWOT :

تحلیل SWOT (نقاط قوت ، نقاط ضعف، فرصت‌ها ، تهدیدها) یک تکنیک خاص می‌باشد که برای مشخص نمودن استراتژی مناسب بازاریابی برای شرکت‌ها طراحی شده است . تحلیل SWOT عوامل محیطی خارجی و عوامل داخلی شرکت‌ها را در بر می‌گیرد . در خصوص عوامل داخلی می‌توان به نقاط قوت و ضعف در ابعاد کلیدی شرکت مثل عملکرد مالی ، استفاده از منابع، منابع انسانی،

امکانات تولید، و ارتباطات سازمانی اشاره کرد. ارزیابی محیط خارج نیز شامل اطلاعاتی پیرامون بازار (مشتریان و رقبا)، شرایط اقتصادی، تمایلات تکنولوژیکی اجتماع، و قوانین و مقررات دولتی می‌باشد. تحلیل SWOT می‌تواند فواید استفاده از استراتژی بازاریابی شرکت را به خوبی کشف کند.

۲-۴-۱ مزایای تحلیل SWOT

در ذیل تعدادی از مزایای استفاده از تحلیل SWOT آورده شده است:

سادگی: تحلیل SWOT نیاز به آموزش وسیع و مهارت تکنیکی برای استفاده ندارد. تحلیل گر فقط نیاز به درک جامعی از شرکت و صنعتی که شرکت در آن فعالیت می‌کند داشته باشد، و مهارت های تخصصی الزامی نیست. بنابراین استفاده از تحلیل SWOT می‌تواند هزینه های مربوط به برنامه‌ریزی استراتژیک را کاهش دهد.

همکاری: به علت سادگی، تحلیل SWOT همکاری بین مدیران بخش های مختلف را پرورش می‌دهد و سبب افزایش مبادله اطلاعات بین آنها می‌شود. مدیران بازاریابی شرکت با دانستن اینکه هم قطاران آنها چگونه فکر میکنند، چه چیز هایی می‌دانند و چه احساسی دارند، می‌توانند قبل از نهایی کردن استراتژی بازاریابی شرکت مشکلات و نقاط ضعف آن را کشف کرده و آنها را حل کنند.

قابلیت انعطاف: انعطاف پذیری SWOT رابطه تنگاتنگی با سادگی آن دارد. به طوری که حتی بدون اطلاعات بازاریابی وسیع می‌تواند برنامه استراتژیک سازمان را بهبود بخشد. هرچند سیستم اطلاعاتی جامع بازاریابی شرکت الزامی نمی‌باشد، ولی داشتن یک سیستم اطلاعاتی جامع سبب می‌شود تحلیل SWOT بیشتر تکرار شود و کارایی بهتری داشته باشد.

یکپارچه سازی: تحلیل SWOT می‌تواند به برنامه ریز کمک می‌کند تا منابع اطلاعاتی گوناگون را جمع آوری کند و آنها را با هم تلفیق کند. تحلیل SWOT اطلاعات کاملاً شناخته شده و اطلاعاتی که به تازگی به دست آمده اند را به خوبی سازمان دهی می‌کند.

۲-۵ اطلاعات خاکستری

بر اساس فعالیت های علمی تحقیقاتی در بخش های گسترده و جدیدترین پیشرفت ها در فن آوری، تمایل آشکاری در طیف مدرن علم و فن آوری پدید آمد. این گرایش با افزایش سریع بسیاری از فعالیت های تحقیقات انضباطی متقابل و ظهور چند نظریه مهم قویا مشاهده شد. ظهور و بروز این پدیده های علمی مطمئنا دارای برخی معانی روش شناسی قابل توجه است. این نظریه ها انضباطی متقابل برخی از روابط مهم داخلی در میان موضوعاتی که به طور سنتی بیشتر یا کمتر مجزا شده اند را عمیق تر و اساسی تر نشان دادند. این موضوعات در زمینه های متنوعی که از لحاظ ظاهری نامربوط به هم بوده و در تقسیم بندی های مصنوعی مختلفی قرار دارند، مورد مطالعه قرار گرفته است. این مطالعات انضباطی متقابل عمیقا پیشرفت یکپارچه علم و فن آوری مدرن را ترقی داده است. با کمک این زمینه تازه و در حال ظهور، می توان بسیاری از مشکلات و مسائل پیچیده را که قبلا لاینحل بودند، با موفقیت حل کرده و درک عمیق تری در مورد طبیعت بدست آورد. این نظریه های انضباطی متقابل شامل، چند گفتن، نظریه سیستم ها، تئوری اطلاعات و سبیرنتیک است، که در نیمه اول قرن اخیر فرموله شد. تئوری ساختارهای ائتلافی، سبیرنتیک و فرکتال، که در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ آغاز شده است. نظریه فرادایره ای و نظریه سیستم عام و سرتاسری، که در اواخر دهه ۱۹۷۰ و دهه ۱۹۸۰ به کمال رسید.

اولین مورد تحقیق در سیستم های خاکستری، با عنوان مشکلات کنترل سیستم های خاکستری توسط استاد دنگ از چین و در سال ۱۹۸۲ در مجله مقالات سیستم ها و کنترل منتشر شد. این نظریه، بر خلاف بسیاری از نظریه های انضباطی متقابل دیگر، تبدیل به بخش مهم و پرباری در حوزه پژوهشی شده و کاربردهای قوی و موفق عملی (با در زندگی واقعی) یافته است. از نقطه نظر ماتریالیستی دیالکتیکی علم و فناوری می توان گفت که هر موضوع تحقیق جدید و یا تئوری در ظهور، یقین و شانس خود را دارد. به طور کلی، در یک دوره معینی از زمان و یا مرحله

در توسعه ی قانون علمی جدید ، پژوهش نوآورانه و یا نظریه به منظور پاسخگویی به نیازهای توسعه بوجود می‌آیند. با این حال، در این محل اتصال ، کار رها کردن نظریه های قدیمی مربوطه و توسعه تئوری جدید توسط دانشمندان که هوشی روشنگر ، شجاعت غیر معمول و کاردانی بی سابقه دارند انجام می‌شود. در طول تاریخ دانشمندانی با تمام این ویژگی‌ها اتفاقی ظاهر شدند. و آنها نیز محصولی از لحظات تاریخی که در آن زندگی کرده اند و یا در در آن زندگی می‌کنند ، هستند. به عنوان مثال ، از تاریخ پیشرفت علوم طبیعی ، ما می توانیم به این نتیجه برسیم که برخی از بزرگترین اندیشمندان در تاریخ ، خود را با پیدا کردن نظریه های صحیح جدید و در زمان مناسب خود ، مطرح کرده اند. با توجه به محدودیت های تفکر مرسوم در زمان خود آنها موفق به بیان بعضی از آستانه های شگفت آور در همان زمان نمی شدند. به عنوان مثال، ارنست ماخ، هندریک لورنتس ، و ژول هانری پوانکاره همه مشارکت کرده بودند تا به استقرار نهایی یکی از بزرگترین نظریه های انسانی ، که بعدها به عنوان تئوری نسبیت نامیده شده و به خوبی شناخته شد، اقدام کنند.

به طور مشابه، توسعه علم مدرن و نیازهای اجتماعی ، محیط و شرایط را برای توسعه تئوری سیستم‌های خاکستری فراهم کرده است. . در این لحظه در تاریخ علم و فن آوری، استاد دنگ به طور رسمی تئوری سیستم خاکستری را مطرح کرد و او و پیروانش بودند که هم نظریه را توسعه دادند و نیز موفقیت های بزرگ بسیاری در کاربردهای عملی در زندگی واقعی به دست آوردند.

۲-۵-۱ مفاهیم سیستم‌های خاکستری

بسیاری از سیستم‌ها، از جمله سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی، کشاورزی، صنعتی ، زیست محیطی ، و یا بیولوژیکی در طبیعت، بر اساس زمینه ها و محدوده ای که ی موضوع پژوهشی تعلق دارند نام گذاری می شوند. در مقابل، نام سیستم خاکستری بر اساس رنگ موضوع مورد پژوهش انتخاب شده است. به عنوان مثال، در تئوری کنترل ، تاریکی رنگ معمولا برای نشان دادن درجه ی دقت اطلاعات استفاده می‌شود . یکی از مهمترین و به خوبی پذیرفته‌شده‌ترین نمایش ها به اصطلاح

"جعبه سیاه" است که آن را برای یک شی با روابط داخلی و یا ساختار کاملاً ناشناخته برای محقق استفاده می‌کنیم. در اینجا، ما از کلمه "سیاه" را برای نشان دادن اطلاعات ناشناخته استفاده می‌کنیم و از "سفید" برای نشان دادن اطلاعات به طور کامل شناخته شده استفاده می‌کنیم. و از "خاکستری" برای مواقعی که اطلاعات آن تا حدی شناخته شده و تا حدی ناشناخته است، استفاده می‌کنیم. بر این اساس، ما سیستم با اطلاعات به طور کامل شناخته شده را به عنوان سیستم‌های سفید، سیستم با اطلاعات به طور کامل ناشناخته به عنوان سیستم سیاه و سیستم‌های با اطلاعات تا حدی ناشناخته و تا حدی شناخته شده را به عنوان سیستم خاکستری می‌نامیم.

در فعالیت‌های تحقیقاتی اجتماعی، اقتصادی، علمی و روزمره ما، ما اغلب با شرایطی دربرگیرنده اطلاعات ناقص مواجه هستیم. به عنوان مثال، در برخی از مطالعات کشاورزی، حتی اگر تمام اطلاعات مربوط به منطقه تحت کشت، کیفیت دانه، کود، آبیاری، و غیره، به طور کامل شناخته شده است، ولی هنوز برآورد میزان تولید و درآمد سالانه به خاطر اطلاعات مختلف ناشناخته و مبهم مربوط به کیفیت کار، سطح فن آوری به کارگرفته شده، محیط طبیعی، شرایط آب و هوا، و غیره سخت است. همچنین ما ممکن است که برای کنترل حشرات، به خوبی رابطه بین نوع خاصی از حشره مورد نظر و دشمنان طبیعی آن بشناسیم، با این حال ممکن است هنوز هم برای ما رسیدن به نتیجه مطلوب به دلیل مشکلاتی همچون اطلاعات نا کافی در مورد روابط بین حشره مورد مطالعه خود و طعمه هایش، دشمنان طبیعی و دیگر دشمنان طبیعی و طعمه‌های دیگر و غیره، ممکن نباشد. برای هر سیستم تنظیم قیمت در اقتصاد ما، تصمیم گیرندگان اغلب به خاطر نداشتن اطلاعات قطعی در مورد تغییرات قیمت کالا بر مصرف کنندگان و غیره در با دشواری‌هایی مواجه هستند. در یک سیستم اجتماعی و اقتصادی عمومی یافتن تاثیر ورودی‌ها بر خروجی‌ها بسیار دشوار است زیرا که تفاوت واضحی بین "داخلی" و "خارجی"، و خود سیستم و محیط آن مشخص نشده است و مرز سیستم ممکن است کاملاً روشن و آسان برای بیان کردن باشد و گاهی اوقات به دشواری توضیح داده شود. در فعالیت مدرسه‌ای، متغیر اقتصادی توسط برخی به عنوان درون‌زا دیده شود و توسط

برخی از دیگران متغیری خارجی در نظر گرفته شود . طیف گسترده ای از این پدیده ها با توجه به فقدان اطلاعات لازم برای مدل سازی، و یا به دلیل اینکه نمی توان سیستم مدل مناسبی یافت و یا این واقعیت که در مدل ، مشاهده ها و متغیرهای کنترل درستی به کاربرده نشده است.

با توجه به بحث فوق ، چهار امکان و احتمال برای سیستم اطلاعات ناقص وجود دارد :

۱ . اطلاعات عناصر (یا پارامترها) ناقص است.

۲ . اطلاعات در مورد ساختار ، ناقص است.

۳ . اطلاعات در مورد مرز ، ناقص است.

۴ . اطلاعات رفتار جنبش و حرکت ، ناقص است.

داشتن اطلاعات ناقص وسیله اساسی برای خاکستری بودن است . در شرایط متفاوت و از زاویه دید متفاوت ، به معنی "خاکستری" بودن می تواند عمومیت یابد.

جدول ۱-۲ مقایسه بین سیستم های سیاه ، خاکستری و سفید

سفید	خاکستری	سیاه	
شناخته شده	ناقص	ناشناخته	اطلاعات
روشن	خاکستری	تیره	ظاهر
قدیمی	جایگزینی قدیمی با جدید	جدید	فرآیند
ترتیب	پیچیدگی	هرج و مرج	مشخصه
مثبت	انتقال	منفی	روش شناسی
راه حل منحصر به فرد	راه حل های متعدد	هیچ نتیجه	نتیجه گیری

۶-۲ پیشینه تجربی

پیشینه پژوهش در دو بخش مطالعات خارجی و مطالعات داخلی، که در هر بخش پیشینه مربوط به عدم اطمینان، اطلاعات خاکستری، و تحلیل SWOT آورده شده است:

۶-۲-۱ مطالعات خارجی

تجزیه تحلیل های راهبردی اغلب با شرایطی دربرگیرنده اطلاعات ناقص مواجه است. اولین مورد تحقیق در سیستم های خاکستری، با عنوان مشکلات کنترل سیستم های خاکستری توسط استاد دنگ از چین در مجله مقالات سیستم ها و کنترل (۱۹۸۲) منتشر شد. گو هوانگ و همکاران با استفاده از برنامه ریزی بازه ای خاکستری روشی کاربردی برای مدیریت بازیافت در محیط عدم قطعیت ارائه کردند (۱۹۹۳). هررا و ویدما سه گام برای تجزیه تحلیل سلسله مراتبی در اطلاعات زبانی ارائه کردند (۲۰۰۵). بن آریه و چن روشی برای افزایش اجماع جمعی با بروز کردن اهمیت اعضای گروه ارائه دادند (۲۰۰۶). سیفنگ لیو و ژینگنگ فنگ در سال ۲۰۱۰ الگوریتمی برای یافتن درجه ای خاکستریت اعداد خاکستری ارائه کردند. تانگ و ژنگ بر اساس شبیه سازی معنایی روابط بین طبقه های زبانی، تکنیکی برای مدل سازی اطلاعات زبانی ارائه کردند (۲۰۰۶). یابینگ (۲۰۱۴) یک روش جدید برای تصمیم گیری چند معیاره - وقتی اطلاعات وزن دهی ناقص هستند، با استفاده از ترجیحات زبانی ارائه کرد [۱۴].

همچنین از مطالعات پیشین در زمینه مفاهیم عدم اطمینان و مدیریت عدم اطمینان می توان به این موارد اشاره کرد. پفر و سالانسیک به خوبی وابستگی های سازمان بر محیط اطراف را نشان دادند. آنها وابستگی به منابع از همکار ها و تامین کنندگان خارجی با درجه های قدرت متفاوت را دلیل اصلی عدم اطمینان معرفی کردند. از دیدگاه این دو نفر عدم اطمینان به عنوان "درجه ای است که

نمی توان هر یک از حالات آینده جهان را دقیقاً پیش بینی کرد. " تعریف می شود. و این مساله اگر با یکی از وابستگی های مهم و بحرانی سازمان همراه شود بسیار پیچیده می شود. در تئوری وابستگی منابع، فقط لازم است عدم اطمینان مرتبط با یک منبع خاص و بحرانی که برای بقای سازمان مورد نیاز است، اداره گردد. هم چنین کم یابی آن منبع خاص و سطح رقابت بین سازمانها برای منبع خاص باید مورد توجه قرار بگیرد. این مشخصه ها و خصوصیات محیط خارج و تاثیر آنها بر سازمان تعیین اینکه آیا سازمان می تواند به خوبی به منابع لازم دسترسی پیدا کند و یا اینکه سازمان استراتژی درستی را برای رسیدن به منابع در پیش گرفته است را دشوار می کند. بنابراین در این زمینه عدم اطمینان به عنوان نتیجه ی فقدان کنترل شناخته می شود و نه نتیجه ی کمبود اطلاعات.

عدم اطمینان داخلی عموماً به صورت کلی تر قابل شرح می باشد. به طور کلی فهرستی از توابع و اعمالی است که منجر به تغییر پذیری و غیر قابل پیش بینی بودن وظایف کاری در یک سازمان می شود. بنابر این عدم اطمینان داخلی را اغلب به طور خلاصه عدم اطمینان کار یا وظیفه نیز می نامند (فن در فن و همکاران ۱۹۷۶). در یک چارچوب تحلیلی برجسته در پرو (۱۹۶۷) برای مقایسه سازمان ها، متفاوت بودن و کمبود دانش درباره مواد خام و تکنولوژی به عنوان فاکتورهای اصلی بیان شدند. اسلوکام و سیمز (۱۹۸۰) بین عدم اطمینان کار (عدم اطمینان مرتبط با کمبود اطلاعات برای تولید خروجی مطلوب) و عدم اطمینان روند کاری (عدم اطمینان مرتبط با کمبود اطلاعات برای ورودی ها و خروجی ها در یک ایستگاه کاری خاص) تمایز قایل شدند. در تحقیقاتی در حوزه پیوند اجتماعی و تکنولوژی، عدم اطمینان داخلی (که بالقوه می تواند خارجی هم باشند) به عنوان مغایرت ها نامگذاری می شوند، این مغایرت ها هر حادثه غیر برنامه ریزی شده ای را توضیح می دهند. و آن دسته از مغایرت ها که مستقیماً خروجی را تحت تاثیر قرار می دهند مغایرت های کلیدی نامگذاری می شوند. (چرن ۱۹۶۷، ص ۷۸۷)

در زمینه تحلیل SWOT کراتیلا و همکاران (۲۰۰۰) با ترکیب فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

(AHP) با SWOT یک روش جدید ترکیبی را برای استفاده بهتر از تجزیه و تحلیل SWOT ارائه دادند. لی و لین (۲۰۰۸) تجزیه تحلیل SWOT کمی فازی را برای ارزیابی زیست محیطی انجام دادند. امروزه تحقیقات بر اساس تجزیه تحلیل چند مرحله ای همراه با سه عنصر زیر می باشند : SWOT، MCDM و تئوری مجموعه های فازی. (کلیک و همکاران ۲۰۰۹) برای ارائه استراتژی رقابتی از روش TOPSIS در محیط فازی استفاده کردند. در یک مطالعه درباره تیم های توسعه محصول، آیزنهارت و تبریزی (۱۹۹۵) دریافتند که تیم هایی که از یک استراتژی مدیریت پروژه تجربه گرا، شامل بازطراحی چندباره، بررسی گسترده، و نقاط عطف متعدد پیروی می کنند از تیم هایی که به برنامه ریزی جزءنگر تمرکز داشتند و به پایبندی به زمان بندی ارج می گذاشتند، عملکرد بهتری داشتند.

۲-۶-۲ مطالعات داخلی

در زمینه سیستم های خاکستری دباغی و ملک (۱۳۸۹) با استفاده از ترکیب برنامه ریزی استراتژیک و اعداد خاکستری، روشی برای ارزیابی و رتبه بندی چشم انداز سازمان ها ارائه کردند. هییتی و همکاران با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، آنالیز رابطه خاکستری، و برنامه ریزی آرمانی برای گزینش سبد سهام مدلی را ارائه کردند. (۱۳۹۰). باغبان و همکاران با استفاده از رویکرد پوششی داده های خاکستری پیمان کاران را در گروه پیمان کاران مپنا ارزیابی و رتبه بندی کردند. هم چنین برای افزایش کارایی پیمان کاران راه کارهایی ارائه کردند. (۱۳۹۱). خواجوی و همکاران برای پیش بینی جریان نقد آزاد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مدل های پیش بینی خاکستری و نمو هموار ساده را به کار گرفتند. ۱۳۹۱.

رحمان سرشت و سیما اصل شکاف های دانشی در مرکز پژوهش و فناوری پتروشیمی را با استفاده از مدل SWOT بررسی کردند و راهکارهایی برای از میان برداشتن این شکاف ها ارائه کردند (۲۰۰۸). خیرخواه و همکاران (۲۰۰۹) تحلیل فازی SWOT را ارائه کردند [۱۱]. زارع پور و همکاران یک روش خلاقانه برای تحلیل SWOT با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی تحت

محیط فازی ارائه دادند [۱۲]. قاضی‌نوری و همکاران با استفاده از تجزیه تحلیل SWOT در محیط فازی، چارچوب جدیدی برای توسعه استراتژی فن آوری های ملی ارائه کردند [۱۳]. بیدختی نژاد و پویان با استفاده از مدل SWOT بازار بورس ایران را تجزیه تحلیل کردند (۲۰۱۰).

متدولوژی

پژوهش

پیچیدگی جامعه ما و دانش ها موجب می شود اعضای جامعه برای رسیدن به تعالی خود و جامعه خود نیاز به شناخت داشته باشند. ما معمولا به طور منظم به با کارشناسان در ارتباطیم ، مانند پیش بینی آب و هوا بوسیله کارشناسان آب و هوا تجزیه تحلیل های امور سهام توسط تحلیلگران مالی ، تجویز های درمانی ارائه شده توسط پزشکان ، سیاست های سیاستمداران و تحلیل های کارشناسان امور جهان و... تاثیر به سزایی در زندگی افراد جامعه دارند. بنابر این اطلاعات و تجربیات کارشناسان و خبرگان را می توان یکی از منابع ارزشمند اطلاعات دانست هر چند نظرات آنها می تواند اشتباه باشد .

از آنجایی که مسائلی که نیاز به نظرات کارشناسان دارند اغلب پیچیده هستند و ممکن است کارشناسان دیدگاههای متفاوت و حتی متناقضی داشته باشند استدلال غلط از نظریات کارشناسان ممکن است باعث نا امیدی از استفاده از این منبع اطلاعاتی گردد. کارشناسان و نظریات آنها هر چند حائز اهمیت بالایی هستند از آنها می توان به عنوان شمشیر دو لبه یاد کرد. هر چند کارشناسان اغلب می توانند اطلاعات با ارزشی در اختیار ما قرار دهند آنها هم چنین می توانند از روی غرض ورزی صحبت کنند . انتخاب کارشناسان و استنباط از عقاید آنها و گرد آوری نظرات خبرگان همواره با نوعی شک همراه است که شناخت شرایط عدم قطعیت در این زمینه نقشی مهم ایفا می کند. مسایلی با عدم قطعیت بالا، مسایلی که بسیار موجب بحث هستند (مباحثه ای)، و یا مسایلی که بر روی ریسک تاثیر می گذارند، اغلب مسائلی مناسب برای استنباط از نظریات خبرگان هستند . ارزش نظرات کارشناسان بیشتر به علت قصد اکتشافی آن است نه ابزار علمی . به عبارت دیگر جستجو در مسایل ناشناخته و مبهم که عموما دانش مورد نظر قابل دسترسی نمی باشد مورد استفاده قرار می گیرد .

اغلب مسایلی که مهندسان و دانشمندان با آنها روبرو می شوند نیاز به تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت ، ناقص بودن اطلاعات و نادانی دارند. ناقص بودن دانش و نادانی مربوط به تعریف مساله می شوند . مطالعات نشان می دهد که در آینده تحلیل گران ،مهندسان و دانشمندان باید مسائل

پیچیده‌تری را با تصمیم‌گیری در شرایط منابع اطلاعاتی محدود حل کنند. بنابراین تکیه بر شناخت شرایط عدم قطعیت و استفاده از نظر کارشناسان الزامی می‌باشد.

۲-۳ مدیریت عدم اطمینان

تامسون (۱۹۶۷) با توجه به طراحی سازمانی، می‌توان گفت یکی از بهترین و کامل‌ترین روایت‌ها را از عدم اطمینان اقتضایی ارائه داده است. به صورتی که همزمان توانسته است بر دوگانگی حداقل کردن و برخورد موفقیت‌آمیز با عدم اطمینان غلبه کند. تامسون دیدگاه جالبی را ارائه داده است که با تمرکز بر طراحی سازمان‌های کارا، حامی نظریه حداقل کردن عدم اطمینان باشد، به جای اینکه حامی مقابله بر عدم اطمینان باشد. این مسئله قابل بحث است که حداقل سازی عدم اطمینان در سازمان‌ها شامل کاهش عدم اطمینان مفروض برای رسیدن به اهداف طراحی شده سازمان می‌باشد؛ اما در نگرش مقابله بر عدم اطمینان، عدم اطمینان در واقع در صحنه می‌ماند و به‌موجب آن ارائه طراحی مناسب دشوار می‌شود. هدف تامسون غلبه بر محدودیت‌های هر دو نگرش با طراحی یک مدل پیچیده از سازمان با سطح عدم اطمینان بسیار بالا بود. در واقع تامپسون به‌صورت کاملاً جاه‌طلبانه سعی بر ارائه یک روش پیچیده مورد تأیید برای همه سازمان‌ها بود.

۱-۲-۳ حداقل کردن عدم اطمینان در برابر مقابله با عدم اطمینان:

بزرگ‌ترین نظریات در مورد طراحی سیستم‌ها در قرن بیستم بر پایه این فرضیه استوار بودند که سازمان یک سیستم بسته می‌باشد. (تیلور ۱۹۱۱، وبر ۱۹۴۷) و به‌موجب آن محیط خارج بر روی سازمان تأثیری ندارد. همین‌طور برای عدم اطمینان داخلی فرض بر این بود که با برنامه‌ریزی جز به‌جز فعالیت‌ها در هر دقیقه و کنترل پیوسته اجرای برنامه‌ها، و دادن کمترین آزادی به افرادی که زیر بار اجرای برنامه‌ها بودند، این مقدار به حداقل می‌رسد.

در نتیجه اولین حالت کنترل، کنترل رو به جلو بود. خط تولید فوردیست یک مثال کامل از این نگرش حداقل سازی عدم اطمینان می‌باشد. این روش مناسب تولید انبوه برای یک محصول

استاندارد بوده که مدل "T" سیاه" نامیده شده است. با توجه به این نکته که ماهیت سازمان‌ها، سیستم باز می‌باشد، این نگرش تا جایی می‌تواند ادامه پیدا کند که سیستم تحت کنترل باشد. هرچه پیچیدگی محیط سازمان بیشتر باشد، یا اینکه پیچیدگی فراتر از میزان معمول باشد، آنگاه برای کاهش عدم اطمینان مرتبط با پیچیدگی محیط باید تلاش بیشتری کرد. از آنجایی که روش حداقل کردن عدم اطمینان منجر به حداکثر کنترل می‌شود، این روش هم چنان در بسیاری از سازمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نگرش دیگری که در دهه‌های اخیر توسط دانشمندان و نظریه پردازان سازمان ارائه شده است، این است که به جای غلبه بر عدم اطمینان تلاش‌ها در جهت حداقل سازی عدم اطمینان و یا حداقل کردن تأثیرات عدم اطمینان بر سازمان باشد. بدین صورت که در هر بخش سازمان به افراد این توانایی داده شود که بتوانند بر عدم اطمینان آن بخش غلبه کنند و هم چنین کنترل بازخورد را بپذیرند. با این نگرش برنامه‌ریزی ابتدا به عنوان یک منبع برای اعمال جایگزین می‌باشد، (شومن ۱۹۸۷) نه به عنوان یک برنامه‌ی کار برای اعمال مشخص و تحت کنترل مرکزی.

۳-۲-۲ طراحی سازمان بر اساس اصول اساسی مدیریت عدم اطمینان (گروت^۱ ۲۰۰۴)

بر اساس اصول اساسی مدیریت اطمینان از دیدگاه گروت برای طراحی سازمان در شرایط عدم اطمینان، باید بر اساس نحوه‌ی برخورد با عدم اطمینان شرایط زیر احراز گردند :

حداقل سازی عدم اطمینان :

- سیستم‌های برنامه‌ریزی مرکزی پیچیده
- کاهش درجه آزادی مؤثر در طول برنامه و اتوماسیون
- علائم طراحی ناکارآمد سیستم (اختلالات) باید مورد اجتناب قرار گیرند

^۱ Grute

➤ وابستگی / کنترل رو به جلو

مقابله با عدم اطمینان :

➤ برنامه‌ریزی منابع برای عمل وقوع یافته

➤ حداکثر سازی درجه آزادی مؤثر در طول یک فرآیند و همکاری افقی

➤ اختلالات به‌عنوان فرصتی برای تغییر سیستم و گسترش رقابت مورد استفاده قرار

گیرد.

➤ اختیار محلی / کنترل بازخورد

تعادل میان این دو روش :

➤ انگیزش در راستای انجام وظایف

➤ اختیار در مراتب بالاتر

➤ تغییرات انعطاف پذیر در حالات سازمانی

➤ فرهنگ به‌عنوان اساس یکپارچگی سازمان

۳-۲-۳ شرایط اقتضایی در مدیریت عدم اطمینان

تمایز بین دو روش اداره عدم اطمینان که بر کاهش و یا مقابله با عدم اطمینان تمرکز دارد، مکرراً در تحقیقات تئوری سازمان یافت می‌شود. یکی از نمونه‌های این تحقیقات کاری است که برنز و استاکر بر سازمان‌های مکانیستی و ارگانیک انجام دادند (۱۹۶۱). در سازمان‌های مکانیستی به‌صورت برجسته‌ای کارها تفکیک شده از هم و تخصص سازی می‌شود، هماهنگی‌های به‌صورت یک طرفه و عمودی می‌باشد و رهبری به‌صورت هرمی می‌باشد. این در صورتی است که سازمان‌های ارگانیک به‌صورت وظیفه‌ای یکپارچه می‌گردند و دارای ارتباط و هماهنگی دوطرفه و افقی می‌باشند، رهبری نیز در سازمان‌های ارگانیک به‌صورت شبکه‌ای می‌باشد. اساسی‌ترین مفهومی که می‌توان از این تحقیقات در یافت این می‌باشد که حداقل سازی عدم اطمینان در سازمان‌هایی که در همه سطوح

دارای عدم قطعیت پایینی هستند کار ساز می باشد. (برنز و استاکر ۱۹۶۱، تامسون ۱۹۶۷). در سطوح بالاتر عدم اطمینان سازمان باید به عنوان یک سیستم بتواند به صورت محلی با عدم اطمینان مقابله کند. (امری ۱۹۵۹، چرن ۱۹۷۶).

کلر و همکاران (۱۹۷۴) برای تمایز بین طراحی ارگانیک و مکانیستی توسط برنز و استالکر (۱۹۶۱) سه عامل بیان می کنند :

سلسله مراتب غیرشخصی

تصمیم گیری گروهی

قوانین موجود برای تصمیم گیری

محققان این عوامل را به میزان عدم قطعیت تعیین شده توسط تغییرات عمده محصول و به موفقیت اقتصادی در فرایند مداوم کارخانه، ارتباط می دهند. آن ها دریافتند عملکرد کلی کارخانه ای که طراحی ارگانیک دارد، صرف نظر از درجه عدم قطعیت، بهتر می باشد. البته این نکته قابل ذکر است که در این کارخانجات عدم اطمینان وظیفه ای در مقایسه با کارخانه هایی که ساختار مکانیستی دارند در سطوح بالاتری می باشد.

اوچی و مگویر (۱۹۷۵) با بررسی اطلاعات به دست آمده از فروشگاه های خرده فروشی، رفتار و کنترل خروجی عملکرد کارمندان را در ارتباط با عدم اطمینان و با اندازه گیری میزان درک نادرست از رابطه هدف و وسیله و پیچیدگی های شغلی، مورد مطالعه قرار دادند. با رویکرد اقتضایی آن ها دریافتند که کنترل رفتار با فهم درست از هدف و راه رسیدن به آن، رابطه مستقیم دارد و با پیچیدگی های شغلی، رابطه عکس دارد.

۳-۲-۴ متعادل کردن پایداری و انعطاف پذیری (مفهوم اتصال آزاد)

تامپسون اولین تعریف از اصطلاحی که بعدها تحت عنوان اتصال آزاد نام گذاری شد را بدین صورت بیان می کند :

"... ما سازمان های پیچیده را به عنوان سیستم های باز تصور می کنیم، بنابراین با عدم اطمینان و اطلاعات مبهم مواجه می شویم، از طرفی دیگر بر اساس ضوابط عقلانی حاکم نیاز به اطمینان و اطلاعات مشخص داریم." تامسون (۱۹۶۷، ص ۱۰)

تامسون این گونه فرض می کند که بخش های مختلف سازمان با حجم های عدم اطمینان مختلف روبرو می شوند و همچنین دارای توانایی برای اداره ی عدم اطمینان در درجه های متفاوت می باشند. به طور مشخص تر پارسون (۱۹۶۰) سه سطح عمومی برای مسئولیت و کنترل تعریف می کند : سطح نهادی، سطح مدیریت میانی و سطح عملیاتی. پارسون برای رسیدن به عملکرد مؤثر و امن بالاترین سطح اطمینان را برای سطح عملیاتی می داند، در حالی که در سطح نهادی سازمان با بسیاری از عدم قطعیت های محیطی غیرقابل کنترل روبرو می شود.

در سطح مدیریت میانی باید یک حالت بینابینی در نظر گرفت، گذر از عدم اطمینان کم در سطح عملیاتی، همچنین اگر پاسخ به عدم اطمینان اجتناب ناپذیر باشد بتوان تغییرات لازم در سطح عملیاتی را داد. این مفهوم در تعریف ویک از اتصال آزاد بدین صورت بیان می شود :

"... مفهوم اتصال آزاد به نظریه پردازان این اجازه را می دهد که بتوانند هر سیستمی را در هر موقعیت سازمانی به صورتی انعطاف پذیر تصور کنند که بتواند در سطح عملیاتی که سازمان نسبت به نیروهای خارجی بسته است به خوبی عمل کند (اتصال موجب پایداری می شود) و هم در سطح نهادی که سازمان در معرض نیروهای خارجی و محیطی می باشد (آزادی موجب انعطاف پذیری می شود). این تصویر عمومی در اینجا به عنوان تفسیر منطقی اتصال آزاد ارائه می شود." (اورتون و

اتصال آزاد را می‌توان به پایداری دینامیکی یک ساختمان تشبیه کرد که با ترکیب ساختار ثابت و اجزایی که درجه‌ی آزادی را از پیش تعریف می‌کنند، حاصل می‌شود. برای مثال به‌منظور محافظت از زلزله ساختمان‌ها با یک پاندول بزرگ در مرکز با وزن بسیار زیاد قرار می‌گیرد که باعث می‌شود در هنگام زلزله جلوی حرکت زیاد ساختمان را بگیرد و موجب پایداری ساختمان شود.

۵-۲-۳ مکانیسم‌های سازمانی برای برقراری تعادل میان پایداری و انعطاف پذیری

تعداد زیادی از تحقیقات جدید در حوزه تئوری مدیریت و تئوری سازمان با تعیین و آزمایش مکانیسم‌های خاص سازمانی، برای فراهم کردن همزمان پایداری و انعطاف پذیری، مفهوم اتصال آزاد را به‌پیش برده‌اند. برای مثال در موضوع تولید، گروین (۱۹۹۳) در یک سطح مفهومی نیازها برای مدیریت عدم اطمینان را تحلیل کرده است. گروین چهار استراتژی را تحت عناوین **تطبیق، کاهش، تعریف دوباره و بانکداری** معرفی کرده است.

تطبیق، به معنی پاسخ به عدم اطمینان با افزایش انعطاف پذیری می‌باشد برای مثال، به‌وسیله افزایش قابلیت‌های تطبیق پذیری محصول، به‌روز کردن سریع‌تر محصول و... می‌توان انعطاف پذیری را افزایش داد. کاهش، شامل همه‌ی تلاش‌های شرکت برای کاهش عدم اطمینان می‌باشد که به‌موجب آن نیاز به انعطاف پذیری نیز به وجود می‌آید. برای مثال در قرار دادهای بلندمدت با مشتریان، توسعه طول عمر محصول و یا یکنواخت کردن تقاضا این استراتژی به کار می‌رود؛ اما دو استراتژی دیگر (تعریف دوباره و بانکداری) جذاب‌ترین استراتژی‌ها می‌باشند. تعریف دوباره عدم اطمینان، به علت افزایش انتظارات مشتریان ممکن است عدم اطمینان را افزایش دهد، برای مثال نوآوری در محصول و زمان ارائه محصول از جمله فعالیت‌ها در راستای اعمال این استراتژی می‌باشد. این استراتژی از آنجایی که شرکت‌های رقیب را وادار به اداره عدم اطمینانی می‌کند که برای آن آماده نیستند، برای سازمان مزیت رقابتی ایجاد می‌کند. در آخر بانکداری به‌عنوان چهارمین استراتژی ذخایر انعطاف پذیری

سازمان را، برای تعریف دوباره عدم اطمینان به صورت فعالانه، افزایش می‌دهد. همه‌ی این قالب‌ها برای انعطاف پذیری، به برقراری پایداری در سطح بالاتر و تأمین بقای شرکت کمک می‌کند. دو استراتژی آخر اگر به صورت فعالانه در شرکت اعمال شوند موجب ایجاد قابلیت تغییر بدون وقفه در فرآیند کاری و سردرگمی افراد درگیر در فرآیند می‌شود.

۳-۲-۵-۱ متعادل کردن پایداری و انعطاف پذیری

در سال ۱۹۹۱ مارچ (March) مقاله‌ای تأثیر گذار در مورد دو حالت آموزش در سازمان‌ها ارائه کرده است. وی برقرار کردن تعادل بین جستجوی احتمالات جدید، مرتبط با جستجو، تغییر پذیری، آزمایش و ریسک و بهره برداری از تجربیات گذشته برای پیاده سازی در آینده و بالا بردن کار آیی را الزامی می‌داند. سیستم‌هایی که عموماً در حال اکتشاف برای سود دهی بیشتر هستند (به جای استثمار و استفاده از فعالیت‌های دیگران) ممکن است در یابند که هزینه آزمایش‌ها عموماً بر نفعی که از آن‌ها به دست می‌آورند بیشتر است. آن‌ها معمولاً ایده‌های بسیاری ارائه می‌کنند که اغلب غیر توسعه یافته‌اند و تعداد اندکی از آن‌ها مزیت رقابتی ایجاد می‌کنند. بر عکس سیستم‌هایی که در گیر و بهره برداری از تحقیقات دیگران هستند ممکن است به این نکته پی ببرند که در یک تعادل پایدار در زیر حد مطلوب به دام انداخته شده‌اند. (مارچ ۱۹۹۱، ص ۷۱)

از آنجایی که سود در کوتاه مدت ملموس‌تر است می‌توان در رقابت بر سر استفاده از منابع کم، بهره‌برداری را پیروز دانست. (بنر و تاشمن ۲۰۰۳)

فعالیت‌های مارچ در این زمینه باعث شد تحقیقات زیادی برای رسیدن به یک تعادل مطلوب بین اکتشاف و بهره برداری و به موجب آن تعادل بین پایداری و انعطاف پذیری انجام گیرد. (گوپتا و همکاران ۲۰۰۶). دو مسئله‌ی کلیدی که در این تحقیق مورد بحث قرار گرفته است در ذیل آمده است :

- نیاز همزمان به اکتشاف و بهره برداری به صورت " دو جانبه " (تاشمن و رایلی ۱۹۹۶) در مقابل نگرش یک سویی بیشتر تأکید می شود که تعادل مشخص نام گذاری می شود. (برگلمن ۲۰۰۲)

- فراگیر شدن تقاضا برای بهره برداری و اکتشاف به صورت همزمان در همه ی سازمان ها موجب ایجاد نگرش اقتضایی بر این دو روش یادگیری در عوامل مفهومی مثل عدم قطعیت می شود.

با تشکیل واحدهای متخصص جداگانه در هر دو زمینه اکتشاف و بهره برداری که توسط مدیریت ارشد یکپارچه و هماهنگ می شوند، می توان به این رویکرد دو جانبه در سطوح مختلف سازمانی دست پیدا کرد.

که برای تصمیم گیری در حوزه مدیریت عدم اطمینان باید هر دو روش حداقل سازی عدم اطمینان و مقابله با عدم اطمینان را به کار برد تا اینکه به طور خاص فقط یک روش را بر دیگری ترجیح داد و روش دیگر را نادیده گرفت. می توان اصول کلی زیر را در این زمینه بیان کرد:

➤ حداقل سازی عدم اطمینان و مقابله با عدم اطمینان دو نگرش اساسی برای مدیریت عدم قطعیت می باشند.

➤ حداقل سازی فقط زمانی که عدم قطعیت کم است موفق عمل می کند.

➤ در اغلب اوقات اتصال آزاد یک روش مناسب برای نگهداری هم زمان پایداری و انعطاف پذیری در سازمان می باشد.

➤ اتصال آزاد نیازمند برقراری یک تعادل بین حداقل سازی عدم اطمینان _ که موجب پایداری می شود _ و مقابله با عدم اطمینان که انعطاف پذیری سازمان را به وجود می آورد، می باشد.

فرآیند کلی برای تصمیم گیری در حوزه مدیریت عدم اطمینان

چهار گام پیشنهادی برای فرآیند تصمیم‌گیری در حوزه عدم اطمینان در ذیل آمده است :

- تحلیل هزینه فایده کاهش عدم اطمینان
- تحلیل هزینه فایده نگه داری و یا افزایش عدم اطمینان
- کشف سیستم‌های اعتقادی سازمان در زمینه مدیریت عدم اطمینان
- بحث در مورد نتایج پیش بینی شده‌ای که از فرآیندهای ۱ تا ۳ به دست می‌آیند و تکرار هر مرحله برای رسیدن به تصمیم نهایی مطلوب

گام اول از رفتارهای کلاسیک برای مدیریت عدم اطمینان پیروی می‌کند و شامل تحلیل هزینه فایده کاهش عدم اطمینان می‌شود. گام دوم به تحلیل هزینه و فایده استراتژی مخالف یعنی نگهداری و افزایش عدم اطمینان می‌نگرد. برای پیدا کردن یک تعادل مناسب بین پایداری و انعطاف پذیری، عدم اطمینان‌های مختلف به روش‌های مختلفی باید اداره گردند. اگر فردی بخواهد در سازمان از روش حداقل سازی عدم اطمینان استفاده کند مشخص کردن منبع عدم اطمینان برای او بسیار مهم می‌باشد. حال اگر فردی روش مقابله با عدم اطمینان را برگزیند، مشخص کردن گونه‌ی عدم اطمینان (حالت، اثر، پاسخ) برای وی حائز اهمیت بیشتری می‌باشد.

فرض اساسی دو مرحله اول این است که کاهش عدم قطعیت معمولاً ثبات را افزایش می‌دهد، در حالی که حفظ یا افزایش عدم اطمینان به انعطاف پذیری کمک می‌کند. با این حال، به‌منظور کاهش عدم اطمینان که بهتر نیز خواهد شد ، می‌توان سیستم را بی‌ثبات کرد. برای مثال، اگر در برنامه‌ریزی تولید، دستورات متعاقب هم با هیچ موقعیت تصمیم‌گیری ارائه شده به مردم، در طبقات فروشگاه به‌منظور وفق دادن خود با آن در واکنش به اختلالات محلی مانند خرابی ماشین، ثابت نباشد ، ممکن است به‌شدت مانع گردش کار در واحدهای آسیب دیده شده و یا حتی منجر به اموری فراتر از آن شود. این نوع از ملاحظات به‌منزله‌ی هسته اصلی مرحله ۱ و ۲ به‌منظور تعریف یک تعادل مناسب

بین کاهش، حفظ و افزایش عدم اطمینان هستند که اتصال آزاد را می‌پروراند.

در مراحل ۱ و ۲ فرض می‌شود که مباحث عقلانی عینی عدم قطعیت‌ها و مباحث راه‌های برخورد با آن‌ها امکان پذیر بوده و به‌عنوان پایه‌ای برای ارزیابی استفاده می‌شود. در مرحله سوم، چشم انداز به یکی از مباحث احساسی و غیرفعال تغییر می‌یابد. این دیدگاه معتقد است که برای تصمیم‌گیری، برداشت‌های ما از عدم قطعیت به مباحث عینی بیشتر مرتبط است و برداشت‌ها و اقدامات برخاسته از آن‌ها در نظام فکری تصمیم‌گیرندگان شکل گرفته است. خواه کمینه سازی و خواه مقابله با عدم اطمینان ممکن است روش ارجح مدیریت عدم اطمینان بر اساس باورها در مورد کنترل و اعتماد باشد. با توجه به شرایط خاص این باورها نسبت به دیگران پاسخ مشخص و جذاب‌تری به عدم اطمینان می‌دهند، حتی باینکه پاسخ‌ها ممکن است در شرایط خاص کاملاً بی‌اثر باشند. مدیر یک سازمان غیرانتفاعی ممکن است احساس کند که باید برای دنبال کردن اهداف بشردوستانه سازمان به مردم اعتماد کرد و در نتیجه آن‌ها را با خودمختاری و در موقعیت تصمیم‌گیری قرار دادن جهت مدیریت عدم قطعیت در انجام وظایف خود آماده کرد. در همان زمان، این عدم قطعیت ممکن است مستلزم مداخله‌ی مدیریتی باشد زیرا موقعیت استراتژیک سازمان شاید به چالش کشیده شود (به‌عنوان مثال، منجر به کاهش قابل توجهی در کمک‌های مالی می‌گردد). اگر بر فرض اساس اعتماد، هیچ اقدامی انجام نشده باشد، به‌احتمال زیاد منجر به عملکرد بی‌اثر و ناامیدی همه طرف‌های درگیر می‌شود. این مثال ساده می‌تواند اهمیت مقابله با فرضیه‌های بحث منطقی عدم قطعیت و مدیریت آن‌ها را با نظام‌های باور فردی و جمعی را نشان دهد، همان‌طور که در مرحله ۳ انجام می‌شود.

در مرحله چهارم، یک ارزیابی کلی از استراتژی انتخاب شده و بالقوه تنظیم شده برای کنترل عدم اطمینان‌ها انجام شده است. هدف رسیدن به یک تعادل باثبات و انعطاف پذیر منطبق با نیازهای خاص سازمان است. چنین ارزیابی، البته، مشکل است. در این مرحله، ماهیت بازگشتی کل فرآیند نیز در نظر گرفته می‌شود. در نتیجه مرحله ۴ ممکن است این باشد که هیچ راه رضایت بخشی نمی‌تواند

تعریف شود که منجر به بازگشت مباحث به مراحل قبلی شود. همچنین، در طول هر یک از مراحل دیگر ممکن است آشکار شود که مراحل قبلی نیاز به بازبینی دارد.

مرحله ۱: تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و مزایای کاهش عدم اطمینان. ما به عنوان یک نقطه شروع این فرض را می‌گذاریم که هدف کلی تصمیم‌گیری فردی و سازمانی به دست آوردن و حفظ کنترل به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر است. از آنجا که برای تصمیم‌گیرندگان سازمان در محیط عدم اطمینان، ممکن است به خودی خود القای تهدیدی ذهنی فراتر از تهدید واقعی - ضرر اقتصادی - (Argote همکاران است. ۱۹۸۹) را داشته باشد، اولین واکنش معمول به عدم قطعیت این است که باید سعی شود عدم اطمینان را کاهش داد. عدم قطعیت از فقدان منابع و احتمال پیش بینی شرایط به خاطر فقدان و یا مبهم بودن اطلاعات برای انجام عمل در این شرایط ناشی می‌شود. شفافیت و قابلیت پیش بینی می‌تواند یا با ایجاد و جمع‌آوری اطلاعات بیشتر و یا با از بین بردن علل عدم قابلیت پیش بینی به وجود آید.

عدم قطعیت هرچه بیشتر وجود داشته باشد، استراتژی کاهش آن پرهزینه‌تر می‌شود. علاوه بر این تا وقتی مزایای کاهش عدم قطعیت‌ها کاملاً واضح هستند، کنترل را افزایش می‌دهند، هزینه‌ها تا حدی به چشم نمی‌آیند. به طور خاص، از دست رفتن انعطاف‌پذیری مرتبط با عدم اطمینان به اندازه کافی در نظر گرفته نشده است. دیگر هزینه‌های پنهان ممکن است ناشی از عدم قطعیت‌های کاهش نیافته‌ی واقعی در مجموع باشد. به عنوان مثال، هنگامی که عدم قطعیت از تغییر سطح مدیریتی به سطح اجرایی از طریق غنی‌سازی مشاغل با مسئولیت هماهنگی داخلی و یا اطلاعات ارتباطی مشتری، همراه با آموزش مناسب و آماده‌سازی، می‌تواند برای ادبیات طراحی شغل نشان داده شده بسیار انگیزشی باشد (اسلوکام و سیمز ۱۹۸۰). هنگامی که عدم قطعیت به بازیگران بدون تعبیه‌ی ابزار کافی کنترل برای آن‌ها منتقل می‌شود به احتمال زیاد منجر به کنترل ناکافی روی این عدم قطعیت‌ها می‌شود. یک مثال کلاسیک از مورد دوم معرفی فن‌آوری‌های جدید به منظور ساده کردن فرآیندهای

خاص بدون آموزش کافی مردم جهت به کار بستن فن آوری است.

علاوه بر این، فعل و انفعالات بین استراتژی‌های انتخاب شده برای رسیدگی به عدم قطعیت‌ها در مراحل مختلف فعالیت‌های یک شرکت باید در نظر گرفته شود. یک مثال کلاسیک از مبادلات تجاری لازم، تصمیم‌گیری در هزینه‌های تحقیق و توسعه ۱ می‌باشد. سرمایه‌گذاری بالاتر در بخش تحقیق و توسعه به معنی عدم قطعیت در بازگشت سرمایه‌گذاری از فرآیند نوآوری ذاتاً نامطمئن است، در حالی که اجتناب از این عدم قطعیت ممکن است به افزایش عدم قطعیت به دلیل از دست دادن مزیت رقابتی منجر شود. همان‌طور که میلر (۱۹۹۲) می‌گوید، "نه هر قرار گرفتن در معرض عدم قطعیتی باید کاهش یابد، نه شرکت باید برای قرار گرفتن در معرض هر عدم قطعیتی که بازده را برای خطرات مفروض بهینه می‌کند، تلاش کند."

مرحله ۲: تجزیه و تحلیل هزینه‌ها و مزایای حفظ یا افزایش عدم اطمینان است.

استراتژی تعریف دوباره برای اداره‌ی انعطاف‌پذیری تولیدی، که شامل افزایش در عدم قطعیت با افزایش انتظارات مشتری است. این استراتژی نیاز به افزایش انعطاف‌پذیری قبلی به‌منظور مدیریت عدم اطمینان دارد. در نتیجه اتخاذ این استراتژی یک مزیت رقابتی ایجاد شده است، زیرا شرکت‌های دیگر باید برای رسیدگی به افزایش عدم قطعیت بدون آمادگی برای آن، آماده شوند.

مرحله ۳: کاوش نظام‌های باور در سازمان است.

ممکن است بین شرکت‌ها از منظر اجتناب از عدم اطمینان یا پذیرش آن تمایز قائل شد. دلایل این تفاوت را می‌توان در فرهنگ‌های ملی یافت - فرهنگ آمریکایی نسبت به فرهنگ کشور سوئیس از لحاظ ایجاد روحیه و انگیزه در افراد ممکن است بیشتر منجر به پیشبرد کارآفرینی شود - البته تفاوت‌های فوق‌العاده‌ای هم بین کشورها وجود دارد. ممکن است برای توضیح این تفاوت‌ها به‌صورت منطقی با اشاره به ضرورت عدم قطعیت و اجتناب از آن هم تلاش شود، به‌عنوان مثال، در تولید مرکز

انرژی و یا حفظ و افزایش عدم قطعیت، در جستجو برای فرصت‌های کسب و کار جدید که با توجه به وضعیت خاص یک شرکت صورت می‌گیرد. مرحله ۱ و ۲ بر این رویکرد به صورتی منطقی با تمرکز بر هزینه‌ها و مزایای مختلف استراتژی از منظر احتمالات مختلف تأکید دارد (تامپسون ۱۹۶۷). شواهد نشان می‌دهد که شرکت‌ها در رسیدگی به چالش‌های به‌ظاهر مشابه بسیار متفاوت عمل می‌کنند.

مرحله ۴: بحث در مورد اثرات پیش‌بینی شده. مراحل ۱ تا ۳ یک ثروت عظیمی از اطلاعاتی را ایجاد می‌کنند که لزوماً کاهش عدم اطمینان استراتژی را برای حداقل کوتاه مدت به دنبال نخواهد داشت، اما در اغلب موارد از افزایش عدم اطمینان جلوگیری می‌کند. تیم مدیریتی در این مراحل کار، لیستی از عدم قطعیت‌هایی که سازمان با آن‌ها مواجه است همراه با توصیه‌هایی برای کنترل آن‌ها از نظر هزینه‌ها و مزایای کاهشی آن‌ها، و یا افزایش هزینه‌ها برای منظور خاص را ارائه می‌دهد. در مرحله ۴، ارزیابی صریح و روشن و کلی بر اساس این سؤال اساسی که "آیا برای کنترل عدم قطعیت رسیدن به هدف نهایی کنترل شخصی از طریق تعادل مناسب ثبات و انعطاف پذیری است، اقدامات انتخابی باید انجام شود؟"

۳-۲-۶ پوشش استراتژیک و عملیاتی فرایندها

هنگام انجام چهار مرحله، عدم قطعیت را باید در فرایندهای استراتژیک و / یا عملیاتی مد نظر قرار داد. بسیاری از آنچه که در مورد مدیریت عدم قطعیت نوشته شده است در تصمیم‌گیری متمرکز در سطح استراتژیک است. به‌عنوان مثال، ال ایر و فیرسیروتو (۱۹۸۹) سه راه برجسته برای کنترل عدم قطعیت در مدیریت استراتژیک را تعیین کرده‌اند: (۱) پیش‌بینی و آماده‌سازی پاسخ؛ (۲) قدرت پاسخ در این مرحله و یا بر اساس حذف منابع عدم قطعیتی. (۳) پاسخ ساختاری که مستلزم ظرفیت سازی داخلی برای پاسخ و انطباق قابل انعطاف است.

عدم قطعیت در سطح عملیاتی سازمان در تحقیقات کمتر مورد بحث قرار گرفته است. در نوشته‌ی (۱۹۶۷) تامپسون درباره عدم قطعیت، این فرض وجود دارد که عدم قطعیت عمومی در سطح

فنی و عملیاتی همیشه باید به حداقل برسد. به کار بستن عدم اطمینان عملیاتی در ادبیات طراحی شغل بیشتر موضوعیت دارد. (برای مشاهده‌ی یک خلاصه wall و همکاران ۲۰۰۲ را ببینید). یک شاخه‌ی اصلی در حال اجرا از طریق این ادبیات بحث در حفظ عدم قطعیت در سیستم است به‌منظور غنی‌سازی شغل و توسعه‌ی شایستگی‌ها و انگیزش در مقابل کاهش عدم قطعیت و به حداکثر رساندن کنترل مدیریتی است (Slocum و سیمز ۱۹۸۰). برای قرار دادن خیلی ساده‌ی آن، طراحان شغل فرض می‌کنند که مردم در سطح عملیاتی در سازمان تا جایی که مدیران از آن‌ها نفرت پیدا نکنند به عدم قطعیت عشق می‌ورزند.

۷-۲-۳ قدرت و کنترل در ارتباط با مدیریت عدم اطمینان

در "تئوری احتمالات استراتژیک" تئوری قدرت داخل سازمانی "هیکسون و همکاران (۱۹۷۱) با توجه به شواهد تجربی (هینینگ و همکاران ۱۹۷۴) دریافتند که در سازمان زیر واحدها هرچه بیشتر قادر به مقابله با عدم قطعیت باشند، قویتر هستند. زمانی که فعالیت‌های زیر واحد بتواند توسط دیگر زیر واحدها جایگزین شود قدرت کاهش می‌یابد. عادی‌سازی کار قدرت را کاهش می‌دهد، به این صورت که با کاهش عدم قطعیت و یا با تعریف راه‌های کنترل، عدم قطعیت جایگزینی را افزایش می‌دهد. یک نمونه‌ی قابل اشاره برای حمایت از این ادعا را می‌توان مطالعه‌ی انجام شده توسط کروزی (۱۹۶۴) دانست که در یک کارخانه سیگار، باثبات‌ترین گروه قدرتمندترین گروه هم بود. به این دلیل آن‌ها تنها عدم اطمینان باقیمانده را که تعمیر ماشین‌آلات بود، کنترل می‌کردند. پفر و سالانسیک (۱۹۷۸) به دو محدودیت مهم در اعتبار کلی از ارتباط احتمال - قدرت اشاره کرده‌اند. یکی از این محدودیت‌ها مربوط به این واقعیت است که قدرت فقط از احتمالات کنترل به وجود نمی‌آید، بلکه می‌تواند این احتمالات را شکل دهد.

۸-۲-۳ مدیریت عدم قطعیت از طریق برنامه‌ریزی مشارکتی

"این تصادفی نیست که عمده نوشته‌های درباره مدیریت یا راهبری سازمان‌های پیچیده بر

مفاهیم برنامه‌ریزی و کنترل تمرکز دارد. همین‌طور تصادفی نیست که این نگرش‌ها توسط کسانی که استراتژی سیستم باز را به کار می‌گیرند نادیده گرفته می‌شود." (تامپسون ۱۹۶۷، ص. ۶)

هدف برنامه‌ریزی تبدیل عدم قطعیت‌ها به مسیرهای عمل و خروجی‌های قابل پیش‌بینی است. هرچه عدم قطعیت‌ها بیشتر باشد، معمولاً در ترکیب با وابستگی‌های درون و میان سازمانی، برنامه‌ریزی بیشتری صورت می‌گیرد. عدم قطعیت می‌تواند مرتبط با جهل یا ابهام درباره خروجی‌های مطلوب، موقعیت کنونی، یا چیزهایی که باید از موقعیت‌های قبلی فراگرفته شود، باشد. تکنولوژی‌های ارتباطی جدید به واسطه افزایش شفافیت و پیش‌بینی پذیری فرآیندها و رخدادهای سازمانی توسط بسیاری از شرکت‌ها به عنوان ابزاری برای پشتیبانی از برنامه‌ریزی و در نهایت کنترل به کار گرفته شده‌اند. اینکه برنامه‌ریزی بیشتر به افزایش کنترل می‌انجامد قابل بحث است و حتی شواهدی وجود دارد که در بسیاری از موارد این اتفاق رخ نمی‌دهد. بخصوص، کاهش عدم قطعیت‌ها درباره اهدافی که باید کسب شوند، احتمالاً ناشی از اهداف متناقض، و همچنین درباره آنچه که باید از گذشته فراگرفته شود، با برنامه‌ریزی مشکل است.

۳-۲-۸- رویکردها به برنامه‌ریزی در سازمان‌ها

برنامه‌ریزی عملیاتی در سازمان‌ها معمولاً از منظر لجستیک داخلی، خصوصاً ارتباط دادن پیش‌بینی تقاضا، خرید، و برنامه‌ریزی و زمان‌بندی تولید، و گونه‌ای از نگرش درون سازمانی درون یک چارچوب مدیریت زنجیره عرضه (SCM)^۱ مطرح می‌شود. SCM شامل "همه فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله مواد خام (استحصال)، تا رسیدن به کاربر نهایی، و همین‌طور جریان‌های اطلاعاتی مرتبط است". تهیه مواد خام یا قطعات مورد نیاز برای تولید یک محصول خاص و همین‌طور امور لجستیکی مربوطه برای رساندن محصول به دست مشتریان با SCM مرتبط است. بسته به سطح تخصصی سازی در سازمان‌های مختلف، SCM ممکن است نیاز به عمل هماهنگ

^۱ Supply chain management

شده‌ی جمعی از بازیگران پراکنده، در جمعی از سازمان‌ها، داشته باشد.

۲-۸-۲-۳ کنترل پس‌نگر در مقابل کنترل پیش‌نگر

دو رویکرد به مدیریت عدم قطعیت، کاهش در مقابل مقابله با عدم قطعیت‌ها، مشخصاً در رابطه با رویکرد انتخابی برای برنامه‌ریزی تفاوت می‌کنند. به برنامه‌ریزی می‌توان به عنوان شکلی از هماهنگی پیش‌نگر نگاه کرد، که اعمال را برپایه یک درک جامع از الزامات و ملزومات عمل تجویز می‌کند. در نتیجه آن اگر افراد مطابق شیوه‌های عمل برنامه‌ریزی شده عمل کنند، هماهنگی بدون نیاز زیادی به هماهنگی آشکار توسط دستیاران یا هماهنگی متقابل میان بازیگران درگیر، بدست خواهد آمد. این ایده در قلب رویکرد کمینه کردن عدم قطعیت‌ها قرار دارد، که پیرو مدلی منطق مدارانه از عملکرد انسانی است که در آن به برنامه‌ها، به عنوان طرحی برای عمل نگاه می‌شود. مثال این رویکرد این ادعاست که برنامه‌ها معادل برنامه‌های کامپیوتری هستند. دقیقاً همان‌طور که برنامه‌های کامپیوتر اجرای فرآیندهای مختلفی را کنترل می‌کنند، تصور می‌شود برنامه‌ها، کنترل کننده رفتار انسانی باشند. نظم برنامه سلسله‌مراتبی در نظر گرفته می‌شود، که به معنای حرکت قاعده مند از برنامه‌ریزی بلندمدت به میان و کوتاه مدت و از برنامه‌های کلی به برنامه‌های که به طور فزاینده مشخص‌تر می‌شوند است. مثال آن تفاوت میان برنامه‌ریزی تولید و زمان‌بندی در بسیاری از سازمان‌هاست که در آن برنامه‌ریزی متوجه چارچوب بلندمدت‌تر و عمومی تولید است و زمان‌بندی مسیر عمل کوتاه مدت و جزئی شده را توصیه می‌کند.

۳-۸-۲-۳ افزایش وابستگی‌ها در مقابل رها کردن وابستگی‌ها

چه در مورد برنامه‌ریزی درون سازمانی و چه میان سازمانی، مشکلاتی پایه‌ای در رابطه با هماهنگی فرآیندهای شدیداً به هم وابسته در میان واحدهای مختلف سازمان و یا در کل سازمان در رابطه با اهداف تاحدی عدم انطباق وجود دارد. در برنامه‌ریزی درون سازمانی این مسئله می‌تواند متوجه تضاد میان اهداف، مانند ایجاد سفارشات جدید، حفظ سطح پایین مواد انبارشده، و کاهش

زمان انتظار شود. در برنامه‌ریزی درون سازمانی نیز تضادهایی مشابه می‌توانند رخ نمایند، به شرکت‌های مختلف تسری یابد و به این دلیل که هزینه‌ها و منافع دستیابی به اهداف ممکن است به طور ناهمگون میان شرکت‌های درگیر پخش شود منجر به افزایش احتمال تضاد می‌شود. یک مسئله اساسی در چیرگی بر چنین تضادهایی توزیع خودمختاری، کنترل و قدرت در میان شرکای مختلف و تمایل یا عدم تمایل متعاقب برای همکاری در این زمینه است. عموماً این طور فرض می‌شود که همکاری میان شرکایی که متقابلاً وابسته‌اند اتفاق می‌افتد - با وجود اینکه مدرک پشتیبان آن دوپهلوی است. براساس این فرض، بسیاری از مفاهیم مربوط به بهبود برنامه‌ریزی درون سازمانی و میان سازمانی، بر افزایش وابستگی میان شرکای درگیر، دلالت می‌کنند.

در تحقیقات مدیریت زنجیره تامین (SCM) که مرتبط با برنامه‌ریزی میان سازمانی است، توجه زیادی به شبکه‌های استراتژیک به عنوان یک شکل سازمانی کارآمد برای مدیریت وابستگی‌ها معطوف می‌شود. شبکه‌های استراتژیک زمانی کارآمد در نظر گرفته می‌شوند که کارها میان شرکا طوری به اشتراک گذاشته شود که هرکس بتواند بر قابلیت‌های اصلی خودش متمرکز شود و عدم قطعیت، متناسب به توانایی فائق آمدن بر آن، توزیع شده باشد.

۳-۲-۹ مدل برنامه‌ریزی مشارکتی

برنامه‌ریزی مشارکتی دربرگیرنده تلاش‌های آگاهانه افراد برای هماهنگی فرآیندهای برنامه‌ریزی با دیگران است. افراد عمدتاً براساس اهداف سیستم مرجع خودشان مانند، واحد سازمانی یا شرکتشان، برنامه‌ریزی می‌کنند، اما در روابط مشارکتی آن‌ها همچنین با در نظر گرفتن سیستم مرجع دیگر افراد در جهت افزایش بهینه‌سازی مشترک برنامه‌ها تلاش می‌کنند. بنابراین برنامه‌ریزی مشارکتی شامل جنبه‌هایی است که افراد دیگر را قادر می‌سازد که تشخیص دهند که چگونه برنامه‌های دیگران باید مطابقت داده شوند، تحت چه قواعدی می‌توان برنامه‌ریزی را بهینه کرد، و برنامه‌ریزی عادی را با چه محدودیت‌هایی باید مطابقت داد. به طور خلاصه، برنامه‌ریزی مشارکتی در این باره است که افراد

چقدر خوب قادرند که برنامه‌هایشان را به منظور رسیدن به یک بهینه‌سازی مشترک از فرآیند برنامه‌ریزی در درون مرزهای دپارتمان و سازمان، هم‌راستا با یکدیگر کنند. در راستای همین موضوع، تحقیقات متمرکز بر فعالیت‌های شناختی فردی مسئولان زمان‌بندی، اهمیت نقش‌های اجتماعی و تعاملی آن‌ها را نشان داده است.

تئوری روانشناسانه عموماً به برنامه‌ریزی فردی توجه می‌کند. بر اساس تئوری قواعد رفتار، رفتارهای یک نفر به عنوان واحدهایی از فعالیت کاری دیده می‌شود، که به طور ترتیبی و سلسله‌مراتبی مرتب شده‌اند. پیش از آنکه یک هدف بدست آید بایستی به هدف تحتانی مرتبط دست یافت که بعد از آن عامل می‌تواند به سمت هدف بعدی حرکت کند. یک نمونه اولیه از چرخه تنظیم شامل تعیین اهداف، جهت‌گیری، توسعه یک برنامه عمل برای رسیدن به هدف، تصمیم درباره شکل اجرا، و همین‌طور اجرای عمل، و در نهایت پایش عمل و ارزیابی نهایی از نتایج است. الزامات فعالیت که فرد تصمیم‌گیر باید انجام دهد، بر تنظیم عمل تصمیم می‌گذارند. زمانی که فعالیت نیازمند یک استراتژی برنامه‌ریزی مشترک است، برنامه‌ریزان باید بیشتر به تطبیق و ارائه جزئیات برنامه‌ها بپردازند. به عنوان مثال، یک برنامه‌ریز با فعالیت‌های زمان‌بندی تکراری در مقابل برنامه‌ریزی که مکرراً با نیازهای در حال تغییر مواجه است شاید لازم نباشد تا برای توسعه یک برنامه عمل تلاش زیادی کند.

برخی محققین دریافته‌اند که چرخه‌های تنظیم مشخصه فرآیندهای برنامه‌ریزی مشارکتی نیز هستند. بنابراین افراد مشارکت‌کننده بایست برای آنکه قادر به بکارگیری متقابل چرخه‌های تنظیم باشند، با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. رش (۱۹۸۸) بیان کرد که در زمان شکل‌گیری برنامه‌ها برای دیگران، فرد بایست محدودیت‌های حوزه عمل فرد دیگر را، که حوزه مرجع نیز شناخته می‌شود، بشناسد. در نتیجه در موقعیت‌های همکاری افراد باید اعمالی تطابقی، مانند ایجاد پیش‌شرط‌ها و پایه‌گذاری، پایش و بهینه‌سازی اتصال اعمال، صورت دهند. برای مدل برنامه‌ریزی مشارکتی که در اینجا ارائه شده است، فرض شده است که چرخه‌های تنظیم افراد مشارکت‌کننده در برخی نقاط

همپوشانی دارد و افراد بایستی اعمالشان را در مراحل مختلف فعالیت‌های برنامه‌ریزی‌شان با یکدیگر مرتبط کنند.

۳-۳ تحلیل swot

۳-۳-۱ مشخص کردن و سنجش فرصت‌ها و تهدیدها

فرصت‌ها وقتی تکثیر می‌شوند که تصرف شوند. (Sun Tzu, circa ۵۰۰ BC)

در مواجهه با محیط خارجی که همواره در حال تغییر است مدیران نیز باید سیستم اطلاعاتی بازار یابی را گسترش دهند، به گونه‌ای که بتواند تمایلات و پیشرفت‌های بازار را پیگیری کند. هر یک از این تمایلات و پیشرفت‌های بازار را می‌توان به عنوان فرصت‌ها و تهدیدها در نظر گرفت و ارزیابی باید به گونه‌ای باشد که بتواند فرصت‌ها را در دسترس قرار دهد و تا حد امکان از تاثیر تهدیدها بکاهد.

در بررسی فرصت‌ها و تهدیدها باید به این نکته توجه داشت که فرصت‌ها و تهدیدها امری مطلق نیستند. به هر حال هدف از فرمولاسیون استراتژی گسترش استراتژی‌هایی است که منافع فرصت‌ها را کسب کنند و از تاثیرات منفی تهدیدها بکاهند.

فرصت‌ها را میتوان در هر ناحیه‌ای از بازار که شرکت میخواهد مزیت رقابتی داشته باشد جست و جو کرد. سپس فرصت‌ها را می‌توان بر اساس میزان جذابیت و احتمال موفقیت ارزیابی کرد. شکل زیر.

فاکتورهای بسیاری در احتمال موفقیت تاثیر گذار هستند ولی واضح است که وسعت نقاط قوت سازمان و به طور خاص قابلیت‌های ممتاز سازمان کلید موفقیت برای رسیدن به اهداف سازمان در بازار هدف و پیشی گرفتن از رقبا می‌باشد.

قابلیت ها به تنهایی برای بلندمدت کافی نمی باشند و در طول زمان نیروهای رقابتی موجب فرسایش قابلیت می شوند. بنابراین استراتژیست باید مزایای رقابتی را در طول زمان گسترش دهد.

زمانی که شرکت در حال بدست آوردن فرصت‌هاست از سوی محیط خارجی تهدیدهایی را پیش رو خواهد داشت. تهدیدها نیز بر اساس جدیت و احتمال رخداد دسته بندی می شوند.

با کنار هم قرار دادن فرصت‌ها و تهدیدها برنامه ریز بازاریابی می تواند ارزیابی کلی از بازار پیش روی کسب و کار داشته باشد. چهار حالت زیر ممکن است اتفاق بیفتد:

کسب و کار آرمانی: که با فرصت‌های زیاد و تهدیدهای کم شناخته می شود.

کسب و کار اندیشه ای: یا کسب و کاری که نیاز به اندیشه فراوان دارد . در این نوع کسب و کار فرصت‌ها و هم چنین تهدیدهای پیش رو زیاد هستند.

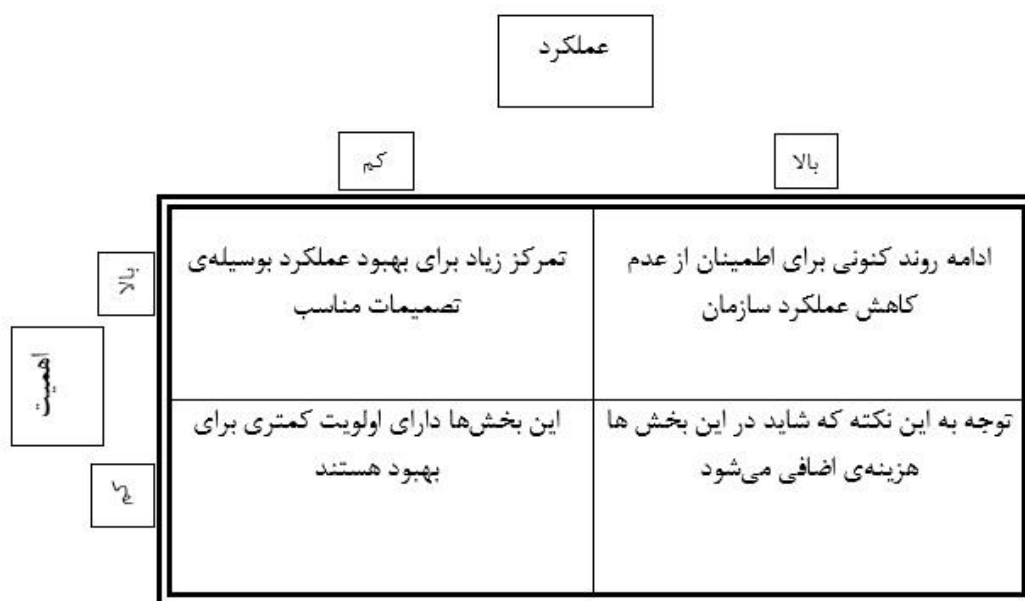
کسب و کار کامل (بالغ): فرصت‌ها و تهدیدها هر دو کم هستند.

کسب و کار آشفته: فرصت‌ها کم ولی تهدیدهای پیش رو بسیار هستند.

مشخص کردن و سنجش نقاط قوت و ضعف:

اگرچه در اغلب بازار ها شناسایی فرصت‌ها به نسبت ساده است ولی در مقابل تنها تعداد کمی از سازمان‌ها توانایی به دست آوردن تعداد کمی از فرصت‌های موجود را دارند. هر کسب و کاری نیاز به برآورد نقطه قوت و ضعف بر اساس یک قاعده منظم دارد . این برآورد را می توان بر اساس فهرستی که در شکل زیر آورده شده است انجام داد.

در این صورت چهار احتمال وجود دارد که میتوان در ماتریس عملکرد_ اهمیت در شکل زیر نشان داد.



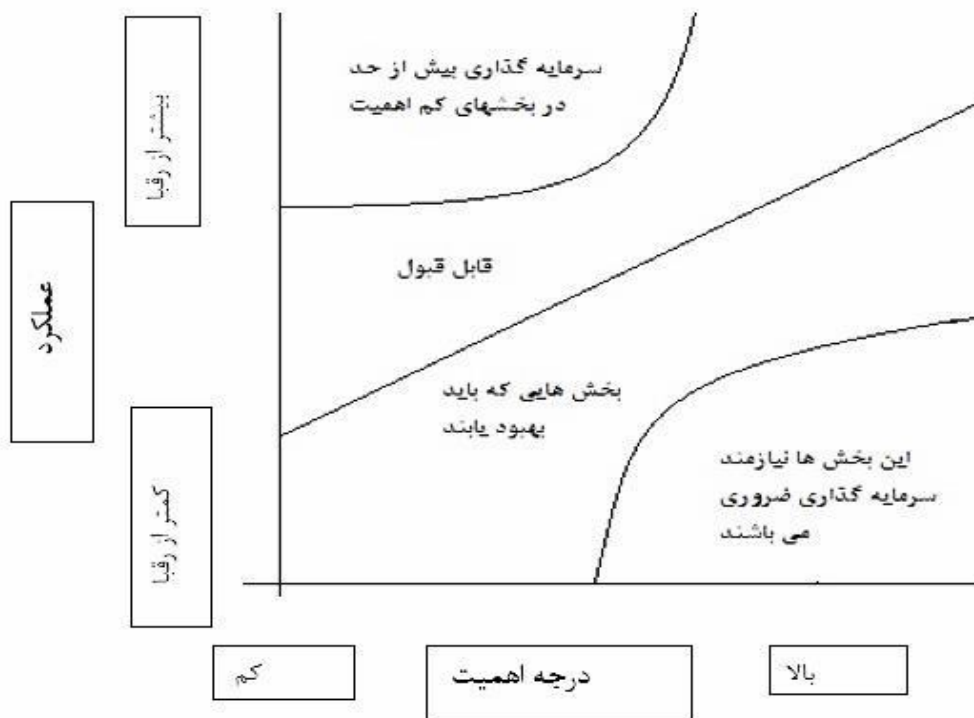
شکل ۳-۱: ماتریس اهمیت عملکرد

در ماتریس اهمیت _ عملکرد سلول ۱ نشان دهنده عواملی است که دارای درجه اهمیت بالا هستند ولی در سازمان دارای عملکرد ضعیفی هستند. که در این صورت سازمان باید به تقویت این عوامل پردازد. سلول ۳ فاکتورهایی را در خود جای میدهد که دارای اهمیت پایینی هستند. در سلول ۲ فاکتورهایی قرار میگیرند که شرکت در آنها قوی عمل می کند و حفظ این نقاط قوت حائز اهمیت است. سلول ۴ فاکتورهایی هستند که سازمان (ممکن است به علت سرمایه گذاری بیش از حد در گذشته) در آن حوزه ها قوی عمل می کند ولی این نقطه قوت آنقدر الزامی و حائز اهمیت نیست.

مشخص است که هرچند سازمان در زمینه ای دارای نقطه قوت باشد نمی توان آن نقطه قوت را به عنوان مزیت رقابتی سازمان شناخت. مثلاً ممکن است آن نقطه قوت در حوزه ای باشد که دارای اهمیت کمی می باشد یا اینکه سایر رقبای موجود در بازار در آن حوزه قوی تر از سازمان فعالیت می کنند.

برای مشخص کردن نقاط ضعف شرکت نیز استراتژیست ها باید موارد آورده شده در ماتریس

اهمیت عملکرد را مورد بررسی قرار دهند، و اهمیت نسبی آنها را در نظر بگیرند. از آنجایی که غلبه بر همه نقاط ضعف سخت می‌باشد برخی از نقاط ضعف که دارای اهمیت کمتری نسبت به بقیه هستند را می‌توان نادیده گرفت. همینطور برخی از نقاط قوت نیز دارای ارزش استراتژیکی پایینی هستند. با شناخت این عوامل برنامه ریز بازار یابی باید روی فرصتهایی متمرکز شود که در آن حوزه دارای نقاط قوت بزرگ است و یا بسته به بزرگی فرصت موجود و هزینه دستیابی به نقطه قوت لازم برای کسب آن فرصت، استراتژی‌های لازم برای گسترش نقاط قوت در حوزه مورد نظر را بشناسد.



شکل ۳-۲: ماتریس اهمیت - عملکرد در مقایسه با رقبا

در برخی موارد سازمان‌ها از درست عمل کردن یک حوزه متضرر نمی‌شوند بلکه از عدم همکاری مناسب بین بخش‌های مختلف سازمان متضرر می‌شوند. در این موارد در تحلیل SWOT استراتژیست باید به روابط درون سازمانی و همکاری بخش‌های مختلف سازمان با یکدیگر توجه داشته باشد. یکی از راه‌های تشخیص این مشکل این است که در دوره‌های زمانی مختلف از سازمان‌ها در

مورد نقاط قوت و ضعف خود و بخشی از سازمان که با آن روابط متقابل دارد سوال شود. یک نمونه در فرم زیر آورده شده است.

۳-۱-۱ مساله قابلیت

اگر چه شناخت و تحلیل نقاط قوت و ضعف سازمان در تحلیل SWOT ارزشمند است ولی استراتژیست باید درجه اهمیت نقاط قوت و ضعف را در برنامه‌ریزی بشناسد. در واقع برنامه‌ریز ارزش استراتژی یا برنامه را با توجه به نقاط قوت و ضعف نمی‌شناسد بلکه بر اساس توانایی‌های شرکت و آنچه سازمان از سازمان‌های رقیب برتر است می‌شناسد.

برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف سازمان‌ها می‌بایست هفت معیار را مورد توجه قرار دهند (ویتسن ۲۰۱۰):

قابلیت مدیریت

فرهنگ مدیریتی و DNA سازمانی

قابلیت مالی

قابلیت عملیاتی

قابلیت توزیع

قابلیت منابع انسانی

عوامل غیر ملموس مثل برند

ایجاد تحلیل SWOT کارآتر:

اگرچه تحلیل SWOT در برنامه‌ریزی راهبردی بسیار موثر است ولی دارای نواقصی نیز می‌باشد

که از این بین می توان موارد زیر را برشمرد:

برنامه ریز نمی تواند نقاط قوت و ضعف را به عوامل مهم موفقیت مرتبط سازد.

نقاط قوت و ضعف به صورت مطلق دیده بررسی می شوند نه در مقایسه با رقبا.

المان های تحلیل به صورت نا مناسب تعیین می شوند.

توانایی های رقبا دست کم گرفته می شود یا همراه با اشتباه می باشد.

پیرسی (۱۹۹۱) برای کارآتر شدن تحلیل SWOT ، ۵ راه پیشنهاد می کند:

تمرکز تحلیل SWOT بر یک المان یا یک مساله خاص مثل بازار محصول ، یا بخش ارتباط با

مشتری، رقبا و ...

استفاده از تحلیل SWOT به عنوان مکانیزمی برای گسترش چشم انداز مشترک در سازمان که

با گرفتن ایده های مختلف از منابع مختلف و رسیدن به یک اجماع عمومی ممکن است.

۱- گسترش گرایش مشتری مداری با شناخت نقاط ضعف و قدرت از دید مشتریان.

۲- علاوه بر اینکه نقاط قوت و ضعف باید از دید مشتری شناخته شود در تحلیل فرصت ها و

تهدیدها باید به محیطی که در ارتباط با نقاط مهم سازمان است توجه کرد.

۳- و راهکار آخر که پیرسی معرفی می کند تولید سازمان یافته استراتژی اشاره دارد و موارد

زیر را در بر می گیرد:

استراتژی های تطبیقی : نقاط قوت باید با فرصت ها تطبیق داشته باشد

استراتژی های تبدیلی: هر چند این استراتژی عموماً با دشواری همراه است ولی این استراتژی ها

برای تبدیل نقاط ضعف به نقاط قوت و هم چنین تبدیل تهدیدها به فرصت ها می باشند.

استراتژی‌های خلاقانه برای گسترش کسب‌وکار:

تکرار : همانطور که استراتژیست همه موارد فوق را بررسی می‌کند و سعی در به کار گیری آنها دارد باید به صورت دوره ای این پروسه را انجام دهد تا بتواند مشکلات برنامه راهبردی را برطرف سازد.

۴-۳ سیستم‌های خاکستری

هر سیستم خاکستری با اعداد خاکستری، معادلات خاکستری، ماتریس های خاکستری و غیره توصیف می‌شود. اعداد خاکستری اتم‌ها و یا سلول‌های ابتدایی سیستمهای خاکستری اند. عدد خاکستری ، عددی است که مقدار دقیق آن نامشخص است اما طیفی است که عدد در آن قرار دارد ، شناخته شده است. در عمل ، عدد خاکستری در حالت کلی یک فاصله و یا یک مجموعه کلی از اعداد است. برای نمایش عدد خاکستری در حالت کلی از نماد " $\otimes$ " استفاده می‌شود. اعداد خاکستری انواع مختلفی دارند .

۴-۳-۱ انواع اعداد خاکستری

. عدد خاکستری فقط با کران پایین : این نوع از اعداد خاکستری به صورت $\otimes \in [a, \infty)$ و یا $(a) \otimes$ نمایش داده می شوند، که در این تعریف ، a برای نمایش کران پایین معلوم و تعریف شده عدد خاکستری $\otimes$ استفاده می‌شود . محدوده $[a, \infty)$ به زمینه و میدان عدد خاکستری $\otimes$ اشاره می کند.

۲ . اعداد خاکستری فقط با کران بالا: این نوع از اعداد خاکستری به صورت $\otimes \in (-\infty, \bar{a}]$ و یا $(\bar{a}) \otimes$ نمایش داده می شوند، که در این تعریف ، a برای نمایش کران بالای معلوم و تعریف شده عدد خاکستری $\otimes$ استفاده می‌شود .

۳ . اعداد خاکستری فاصله ای (بازه ای): این نوع از اعداد خاکستری هر دو کران پایین $\underline{a}$ و کران بالای $\bar{a}$ را دارند و به صورت $\otimes \in [\underline{a}, \bar{a}]$ نمایش داده می شوند.

۴. اعداد خاکستری پیوسته و گسسته : عدد خاکستری‌ای که تنها تعداد محدود و یا تعداد قابل شمارش از مقادیر بالقوه را می‌تواند بپذیرد به عنوان عدد خاکستری گسسته شناخته می‌شود . اگر عدد خاکستری‌ای به طور بالقوه بتواند هر مقداری را در یک بازه بپذیرد عدد خاکستری پیوسته نامیده می‌شود .

۵ . اعداد سیاه و سفید: هنگامی که $\otimes \in (-\infty, +\infty)$ است، یعنی زمانی که $\otimes$ نه کران بالا و نه کران پایین دارد ، $\otimes$ به عنوان عدد سیاه شناخته می‌شود . به عنوان یک و سفید شناخته شده است. وقتی که $\otimes \in [\underline{a}, \bar{a}]$ و $\underline{a} = \bar{a}$ ، یعنی کران بالا و پایین با هم برابر باشند ، $\otimes$ به عنوان یک عدد سفید شناخته می‌شود.

۶. اعداد خاکستری ضروری و غیر ضروری: اگر عدد خاکستری‌ای را نتوان به طور موقت توسط یک عدد سفیدنمایش داد آن را عدد ضروری می‌نامیم. اگر بتوان عدد خاکستری را چه از طریق تجربه و چه از طریق یک متد مشخص، به وسیله یک عدد سفید نشان داد ، آن عدد را عددی غیر ضروری می‌نامند. عدد سفید قطعی (که می‌توان عدد خاکستری را به وسیله آن نمایش داد) به سفیدسازی (ارزش) عدد خاکستری اشاره می‌کند و با نماد $\widetilde{\otimes}$ نمایش داده می‌شود. همچنین برای نمایش عدد خاکستری $\otimes$ و مقدار سفید سازی شده اش a از نماد $(a) \otimes$ استفاده می‌کنیم .

البته، بر اساس چگونگی ایجاد عدم قطعیت مورد بررسی ، می‌توان اعداد خاکستری را به صورت نوع مفهومی، نوع لایه ای و نوع پیش بینی نیز طبقه بندی کرد.

۳-۴-۲ عملیات های اعداد خاکستری فاصله ای

بادر نظر گرفتن دو عدد خاکستری

$$\otimes_1 \in [a, b] \quad a < b \quad \otimes_2 \in [c, d] \quad c < d \quad (1-3)$$

می توانیم * را به عنوان عملگری برای اعداد خاکستری تعریف کنیم ، در این صورت نتایج زیر را خواهیم داشت :

$$\otimes_3 = \otimes_1 * \otimes_2 \quad (2-3)$$

در این صورت عدد خاکستری $\otimes_3$ حتما یک عدد خاکستری فاصله ای خواهد بود :

$$\otimes_3 \in [e, f] \quad e < f \quad (3-3)$$

همچنین برای هر دو عدد خاکستری غیر ضروری

$$\widetilde{\otimes}_1 * \widetilde{\otimes}_2 \in [e, f] \quad (4-3)$$

به طور ویژه ای برای عملگر جمع داریم :

$$\otimes_1 + \otimes_2 \in [a+c, b+d] \quad (5)$$

عملگر قرینه نیز به صورت زیر تعریف می شود :

$$-\otimes_1 \in [-b, -a] \quad (۶-۳)$$

و بنابراین تفریق هم به صورت زیر تعریف می شود :

$$\otimes_1 - \otimes_2 = \otimes_1 + (-\otimes_2) \in [a-d, b-c] \quad (۷-۳)$$

عمل ضرب بین دو عدد نیز به صورت زیر است:

$$\otimes_1 . \otimes_2 \in [\min\{ac, ad, bc, bd\}, \max\{ac, ad, bc, bd\}] \quad (۸-۳)$$

معکوس عدد خاکستری فاصله ای $\otimes$ که هیچ کدام از کران های پایین و بالای آن صفر نباشد

و کران های بالا و پایین هم علامت باشند به صورت $\otimes^{-1}$ نمایش داده شده و به صورت زیر

تعریف می شود :

$$\otimes_1^{-1} \in \left[\frac{1}{b}, \frac{1}{a}\right] \quad (۹-۳)$$

بازه پاسخ تقسیم عدد خاکستری فاصله ای $\otimes_1$ بر عدد خاکستری فاصله ای $\otimes_2$ که

کران های $\otimes_2$ غیر صفر و هم علامت باشند به صورت زیر بدست می آید :

$$\otimes_1 / \otimes_2 = \otimes_1 \times \otimes_2^{-1} \in \left[\min \left\{ \frac{a}{c}, \frac{a}{d}, \frac{b}{c}, \frac{b}{d} \right\}, \max \left\{ \frac{a}{c}, \frac{a}{d}, \frac{b}{c}, \frac{b}{d} \right\} \right] \quad (10-3)$$

در ضرب اسکالر (ضرب عددی) عدد حقیقی مثبت k در عدد خاکستری $\otimes$ خواهیم داشت:

$$k \cdot \otimes \in [ka, kb] \quad (11-3)$$

عدد خاکستری فاصله ای $\otimes$ را می توان به توان K رساندند (با این فرض که K عددی حقیقی و مثبت است)، و حاصل به صورت $\otimes^K$ نمایش داده می شود و بازه پاسخ به صورت زیر بدست می آید :

$$\otimes^k \in [a^k, b^k] \quad (12-3)$$

تعریف: با در نظر گرفتن اینکه اطلاعات توزیع عدد خاکستری فاصله ای $\otimes$ نا معلوم باشد .

۱. اگر $\otimes$ پیوسته باشد ، می توانیم مقدار هسته عدد خاکستری را برابر میانگین ریاضی کران ها در نظر بگیریم. و آن را با نماد $\widehat{\otimes}$ نمایش می دهیم .

۲. اگر $\otimes$ گسسته باشد. مقدار هسته برابر میانگین ریاضی تمام مقادیر بالقوه a_i ای است که عدد خاکستری فاصله ای $\otimes$ می تواند بپذیرد.

نکته : اگر یکی از مقادیر بالقوه $(\otimes)$ a_k برای عدد خاکستری گسسته $\otimes$ ، خود عنصری خاکستری دارای کران بالا و پایین معلوم باشد (فاصله ای باشد $(\otimes) \in [\underline{a}_k, \bar{a}_k]$) ؛ در محاسبه هسته $\otimes$ به جای مقدار a_k ، مقدار هسته اش قرار داده می شود تا با بقیه مقادیر جمع شده و بر تعداد مقادیر ممکن تقسیم شود.

تعریف : برای عدد خاکستری فاصله ای با توزیع معلوم ، مقدار هسته برابر با $E(\otimes)$

هسته یک عدد خاکستری، به عنوان یک نماینده از عدد خاکستری، نقش غیر قابل تعویضی در روند تبدیل عملکرد اعداد خاکستری به عملکرد اعداد حقیقی ایفا می کند به عنوان بخشی از واقعیت، هسته یک عدد خاکستری، می تواند مانند عددی حقیقی، با مجموعه ای از عملیات ها، از جمله جمع، تفریق، ضرب و تقسیم عمل کند. علاوه بر این، به طور طبیعی می توان نتایج این عملیات بر روی هسته ی اعداد خاکستری را به عنوان نتایج حاصل از هسته خروجی های عملیات اعداد خاکستری مربوطه دید.

تعریف: اگر $\widehat{\otimes}$ و g^0 به ترتیب هسته و درجه خاکستری بودن عدد خاکستری $\otimes$ باشند. صورت ساده ای از عدد خاکستری را می توان به صورت زیر نوشت:

$$\widehat{\otimes}_{(g^0)} \quad (۱۳-۳)$$

صورت ساده شده اعداد خاکستری تمام اطلاعات اعداد خاکستری فاصله ای را دارا می باشد.

گزاره: برای اعداد خاکستری فاصله ای، تناظر یک به یکی بین صورت های ساده شده و اعداد خاکستری فاصله ای وجود دارد.

در واقع می توان برای هر عدد خاکستری انتخاب شده، با استفاده از هسته و درجه خاکستری بودن آن، صورت ساده شده را حساب کرد. از سوی دیگر وقتی صورت ساده شده موجود است، به سادگی می توان جایگاه عدد خاکستری را از هسته آن و کران بالا و پایین آن را از درجه خاکستری بودن آن بدست آورد. و فرم کلی عدد خاکستری را بدست آورد.

تعریف: با فرض Ω به عنوان زمینه گفتمان (میدان قدرت استقلال) عدد خاکستری $\otimes$ ،
اگر $\mu(\Omega)=1$ آنگاه عدد خاکستری $\otimes$ ، عدد خاکستری استاندارد نامیده می شود. صورت ساده شده ی عدد خاکستری استاندارد به عنوان فرم استاندارد عدد خاکستری نامیده می شود.

$$g^*(\otimes) = \mu(\otimes) \quad (14-3)$$

گزاره : برای عدد خاکستری استاندارد ، درجه خاکستری بودن با قدرت استقلال میدان برابر است .

در مورد اعداد خاکستری استاندارد ، مفهوم خاکستری بودن با اندازه اعداد خاکستری یکسان است . اگر ما قدرت استقلال میدان را بیشتر از این محدود ساخته . آن را مقید به فاصله $[0, 1]$ نماییم در این صورت $\mu(\otimes)$ ، در بازه ای کوچکتر در درون بازه $[0, 1]$ قرار می گیرد. درچنین مواقعی فرم عمومی از صورت ساده شده به آسانی بازیابی می شود.

اصل عدم کاهش خاکستریت : هنگامی که دو عدد خاکستری با هم جمع می شوند یا از هم کم می شوند یا در هم ضرب می شوند و یا بر هم تقسیم می شوند ، درجه خاکستریت نتیجه بدست آمده از بزرگترین درجه خاکستریت اعداد خاکستری اصلی ، کوچکتر نخواهد بود .

برای راحتی، ما معمولا بزرگترین درجه خاکستریت اعداد خاکستری که در عملیاتی حضور دارند را به عنوان درجه خاکستریت نتیجه حاصل از عملیات در نظر می گیریم . از این اصل نتیجه فرعی زیر بدست می آید:

نتیجه فرعی : هنگامی که یک عدد سفید و عدد خاکستری با هم جمع می شوند یا از هم کم می شوند یا در هم ضرب می شوند و یا بر هم تقسیم می شوند ، درجه خاکستریت نتیجه برابر عدد خاکستری است .

هنگامی که چندین عدد خاکستری در عملیاتی حسابی باشند ، در اولین گام عملیات را با استفاده از هسته مربوطه ، انجام می دهیم و پس از آن بزرگترین درجه خاکستریت اعداد خاکستری

موجود را برای تولید صورت ساده شده خروجی استفاده می‌کنیم. بر اساس صورت ساده شده می‌توانیم ویژگی‌های زیر را برای عملیات‌های حسابی مشخص کنیم:

از برابری صورت ساده شده دو عدد، برابری هسته دو عدد و برابری درجه خاکسترییت دو عدد بدست می‌آید و از دیگر سو از برابری هسته دو عدد و برابری درجه خاکسترییت دو عدد، از برابری صورت ساده شده دو عدد بدست می‌آید.

$$\widehat{\otimes}_1(g_i) = \widehat{\otimes}_2(g_i) \Leftrightarrow \widehat{\otimes}_1 = \widehat{\otimes}_2 \quad \text{and} \quad g_i = g_i \quad (15-3)$$

مجموع صورت ساده شده دو عدد برابر صورت ساده شده‌ای است که در آن هسته‌ها با هم جمع شده و بیشترین درجه خاکسترییت به عنوان درجه خاکسترییت در نظر گرفته می‌شود.

$$\widehat{\otimes}_1(g_i) + \widehat{\otimes}_2(g_i) = (\widehat{\otimes}_1 + \widehat{\otimes}_2)_{(g_i \nabla g_i)} \quad (16-3)$$

قرینه صورت ساده شده برابر صورت ساده شده‌ای است که فقط در آن هسته قرینه شده است. درجه خاکسترییت ثابت می‌ماند. همچنین تفاضل صورت ساده شده دو عدد خاکستری برابر صورت ساده شده‌ای است که در آن هسته‌ها از هم کم شده و بیشترین درجه خاکسترییت به عنوان

$$-\widehat{\otimes}_{(g_i)} = (-\widehat{\otimes})_{(g_i)} \quad (17-3)$$

$$\widehat{\otimes}_1(g_i) - \widehat{\otimes}_2(g_i) = (\widehat{\otimes}_1 - \widehat{\otimes}_2)(g_i \dots g_i) \quad (18-3)$$

درجه خاکستری در نظر گرفته می شود .

حاصل ضرب صورت ساده شده دو عدد خاکستری برابر صورت ساده شده ای است که در آن هسته ها در هم ضرب شده و بیشترین درجه خاکستری به عنوان درجه خاکستری در نظر گرفته می شود.

$$\widehat{\otimes}_1(g_i) * \widehat{\otimes}_2(g_i) = (\widehat{\otimes}_1 - \widehat{\otimes}_2)(g_i \dots g_i) \quad (19-3)$$

حاصل تقسیم صورت ساده شده دو عدد خاکستری برابر صورت ساده شده ای است که در آن هسته ها بر هم تقسیم شده و بیشترین درجه خاکستری به عنوان درجه خاکستری در نظر گرفته می شود . (با فرض اینکه هسته مقسوم علیه مخالف صفر باشد) برای بدست آوردن حاصل ضرب اسکالر یک عدد حقیقی در صورت ساده شده کافی است که هسته را در آن عدد حقیقی ضرب کنیم. درجه خاکستری ثابت می ماند . برای به توان رساندن یک عدد خاکستری فقط کافی است که

$$\text{If } \widehat{\otimes}_2 \neq 0, \text{ then } \widehat{\otimes}_1(g_i) / \widehat{\otimes}_2(g_i) = (\widehat{\otimes}_1 / \widehat{\otimes}_2)(g_i \dots g_i) \quad (20-3)$$

هسته آن را به توان موردنظر برسانیم . (نما باید عددی حقیقی باشد). درجه خاکستری ثابت می ماند .

زمانی که درجه خاکستری دو عدد با هم برابر باشند مقدار بیشترین درجه خاکستری با هر دو درجه خاکستری برابر است ؛ چنین حالتی شکل خاصی از حاصل جمع ، حاصل تفریق و حاصل ضرب و تقسیم صورت های ساده شده اعداد خاکستری می باشند . همچنین این عملیات های حسابی

را می توان به هر تعداد محدودی از اعداد خاکستری گسترش داد .

۳-۴-۳ سفید سازی اعداد خاکستری و درجه خاکستری

یکی از انواع اعداد خاکستری آن اعدادی هستند که حول یک مقدار ثابت نوسان می کنند. سفید سازی اینگونه اعداد به سادگی صورت می پذیرد و بدین صورت نوشته می شود .

$$\otimes(a) = a + \delta_a \text{ or } \otimes(a) \in (-, a, +) \quad (21-3)$$

که در آن δ_a میزان نواسانات حول مقدار a می باشد. برای فرم معمول اعداد خاکستری داریم :

$$\tilde{\otimes} = \alpha a + (1 - \alpha)b, \alpha \in [0,1] \quad (22-3)$$

رابطه فوق برای معادل سفید سازی شده اعداد خاکستری به کار می رود . اگر $\alpha = 1/2$ آنگاه مقدار سفید سازی شده را مقدار سفید سازی شده معادل میانگین می نامند. اگر توزیع بازه ای اعداد خاکستری مشخص نباشد آنگاه عموماً مقدار سفید سازی شده میانگین به کار گرفته می شود.

فرم عمومی تابع وزن سفیدسازی شده به صورت فوق می باشد که به علت سادگی در محاسبات اغلب به صورت خطی در نظر گرفته می شود.

$$f_2(x) = \begin{cases} L(x) = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}, & x \in [x_1, x_2) \\ 1, & x \in [x_2, x_3] \\ R(x) = \frac{x_4 - x}{x_4 - x_3}, & x \in (x_3, x_4] \end{cases} \quad (23-3)$$

که در این رابطه قسمت اول مساحت قسمت اوج در نمودار و قسمت دوم مساحت زیر منحنی ها در شکل ۲-۲ می باشد. همانطور که مشخص است اگر $g^\circ = 0$ آنگاه $\otimes$ عدد سفید می باشد .

$$g^{\circ} = \frac{2|b_1 - b_2|}{b_1 + b_2} + \max \left\{ \frac{|a_1 - b_1|}{b_1}, \frac{|a_2 - b_2|}{b_2} \right\} \quad (24-3)$$

۵-۳ تصمیم‌گیری خاکستری

لازمه تصمیم‌گیری میان دو عدد، چه در حالت قطعی، چه در حالت فازی و یا خاکستری، انجام دادن مقایسه نسبی بین آن دو عدد است. در حالت‌های قطعی این مقایسه به سادگی قابل انجام است، اما در دنیای واقعی و با وجود معیارها و شاخص‌های کیفی، با استفاده از اعداد قطعی نمی‌توان صحت مدل و نتایج حاصل را تایید کرد. ظهور منطق فازی در سال ۱۹۶۵ شروعی برای خروج از حالت باینری و صفر و یک، و یا سیاه و سفید بود. پس از افزایش محبوبیت تصمیم‌گیری عدم قطعیت فازی و کاربرد بسیار زیاد روش فازی، تصمیم‌گیری مبتنی بر اعداد و روابط خاکستری شکل گرفت. تصمیم‌گیری بر مبنای اعداد و روابط خاکستری به علت شمول آن بر مجموعه‌های فازی و عدم نیاز به تشکیل ماتریس مقایسات زوجی (در مواردی که تعداد شاخص بیشتر از ده شاخص می‌شود) بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

۳-۵-۱ مدل خاکستری پیشنهادی

فرض می‌شود که $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ مجموعه گسسته‌ای از m تا نقطه قوت، ضعف، تهدید و یا فرصت می‌باشد و $Q = \{Q_1, Q_2, K, Q_n\}$ مجموعه‌ای n تا معیار برای ارزیابی باشد.

معیارها مستقل از هم در نظر گرفته شده‌اند. در ابتدا اهمیت وزنی هریک از معیارها با توجه به نظرات کارشناسان تعیین می‌گردد، و سپس روش تصمیم‌گیری خاکستری با مقایسه درجه امکان خاکستری، جهت اولویت بندی نقاط قوت و ضعف و تهدیدات و فرصت‌های سازمان، به کار گرفته

می‌شود.

۳-۵-۱-۱ تعیین معیارها و وزن آن‌ها

از آنجایی که بهبود عملکرد شرکت را می‌توان هدف نهایی برنامه‌ریزی استراتژیک دانست بدین صورت با ارزیابی تاثیر هر یک از نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها می‌توان، هر یک از عوامل اصلی را رتبه بندی کرد. پس در این پژوهش با بررسی مطالعات پیشین معیارهای ارزیابی نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها را می‌توان این‌گونه بیان کرد.

۱. شاخص فرهنگ سازمانی

۲. شاخص مدیریتی

۳. شاخص مالی

۴. شاخص منابع انسانی

۵. شاخص ارائه‌ی خدمت

۶. شاخص عوامل غیر ملموس مثل برند

۷. شاخص عملیاتی

فرض می‌شود که $\otimes w = \{\otimes w_1, \otimes w_2, K, \otimes w_m\}$ بردار وزنی معیارها باشد. در این پژوهش وزن معیارها و رتبه بندی آنها با استفاده از متغیرهای زبانی صورت گرفته است. تعیین سه، پنج و یا هفتگانه بودن این متغیرهای زبانی، با توجه به نوع سوالات، نگرش مصاحبه گر به محیط و سازمان، سطح آگاهی و مدت زمان مصاحبه متغیر است. در حالت کلی برای افزایش سطح دقت قضاوت خبرگان با واقعیت، می‌توان در جدول زیر متغیرهای زبانی را در یک مقیاس لیکرت و با استفاده از

اعداد خاکستری بیان نمود.

خیلی کم	کم	تقریباً کم	متوسط	تقریباً زیاد	زیاد	خیلی زیاد	مقیاس
VL	L	ML	M	MH	H	VH	
[0.0,0.1]	[0.1,0.3]	[0.3,0.4]	[0.4,0.6]	[0.6,0.7]	[0.7,0.9]	[0.9,1.0]	$\otimes W$

اگر تعداد تصمیم‌گیرندگان شامل K نفر باشند، وزن معیار Q_j از طریق رابطه‌ی زیر قابل محاسبه است.

$$\otimes w_j^k = [\underline{w}_j^k, \bar{w}_j^k]$$

$$\otimes w_j^k \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

(۲۵-۳)

$$\otimes w_j = \frac{1}{k} [\otimes w_j^1 + \otimes w_j^2 + \dots + \otimes w_j^k]$$

که در آن وزن معیار z_j از نظر k امین تصمیم‌گیرنده است که به وسیله عدد خاکستری بیان می‌شود.

۳-۵-۱-۲ ارزیابی و رتبه بندی گزینه‌ها

برای ارزیابی گزینه‌ها می‌توان از اعداد خاکستری در مقیاس ۱ تا ۱۰ به صورت زیر استفاده

نمود.

خیلی ضعیف	ضعیف	تقریباً ضعیف	متوسط	تقریباً خوب	خوب	خیلی خوب	مقیاس
VP	P	MP	F	MG	G	VG	
[0, 1]	[1, 3]	[3, 4]	[4, 6]	[6, 7]	[7, 9]	[9, 10]	$\otimes G$

برای انجام ارزیابی با استفاده از اعداد خاکستری از رابطه‌ی زیر استفاده می‌کنیم

$$\otimes G_{ij} = \frac{1}{k} [\otimes G_{ij}^1 + \otimes G_{ij}^2 + \dots + \otimes G_{ij}^k] \quad (26-3)$$

که در آن $\otimes G_{ij}^k$ مقدار ارزیابی K امین تصمیم‌گیرنده برای i امین گزینه، نسبت به j امین

معیار است و می‌توان آن را با عدد خاکستری $\otimes G_{ij}^k = [\alpha_{ij}^k, \beta_{ij}^k]$ نشان داد.

سپس ماتریس خاکستری را به شکل زیر نشان می‌دهیم.

$$D = \begin{bmatrix} \otimes G_{11} & \otimes G_{12} & \dots & \otimes G_{1n} \\ \otimes G_{21} & \otimes G_{22} & \dots & \otimes G_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes G_{m1} & \otimes G_{m2} & \dots & \otimes G_{mn} \end{bmatrix} \quad (27-3)$$

از آنجا که همه معیارهای ارزیابی مثبت هستند، می‌توان ماتریس تصمیم‌گیری نرمال را به

صورت زیر نشان داد:

$$D^* = \begin{bmatrix} \otimes G_{11}^* & \otimes G_{12}^* & \dots & \otimes G_{1n}^* \\ \otimes G_{21}^* & \otimes G_{22}^* & \dots & \otimes G_{2n}^* \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes G_{m1}^* & \otimes G_{m2}^* & \dots & \otimes G_{mn}^* \end{bmatrix} \quad (28-3)$$

سپس ماتریس وزنی نرمال شده خاکستری را به صورت زیر تشکیل می‌دهیم :

$$\otimes G_{ij}^* = \left[\frac{\alpha_{ij}}{G_j^{\max}}, \frac{\beta_{ij}}{G_j^{\max}} \right] \quad , \quad G_j^{\max} = \max_{1 \leq i \leq m} \{\beta_{ij}\}$$

$$D^* = \begin{pmatrix} \otimes N_{11} & \dots & \otimes N_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \otimes N_{m1} & \dots & \otimes N_{mn} \end{pmatrix} \quad , \quad \otimes N_{ij} = \otimes G_{ij}^* \times \otimes v_j \quad (29-3)$$

از میان مجموعه‌ی گزینه‌ها $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ ، می‌توان گزینه‌ی مطلوب را بر اساس رابطه‌ی زیر تعریف نمود.

$$V^{\max} = \{ \otimes G_1^{\max}, \otimes G_2^{\max}, \dots, \otimes G_n^{\max} \} \quad (30-3)$$

$$V^{\max} = \left\{ \left[\max_{1 \leq j \leq m} \alpha_{i1}, \max_{1 \leq j \leq m} \beta_{i1} \right], \left[\max_{1 \leq j \leq m} \alpha_{i2}, \max_{1 \leq j \leq m} \beta_{i2} \right], \dots, \left[\max_{1 \leq j \leq m} \alpha_{in}, \max_{1 \leq j \leq m} \beta_{in} \right] \right\} \quad (31-3)$$

سپس با استفاده از رابطه زیر درجه‌ی امکان خاکستری بین هرکدام از گزینه‌ها با گزینه‌ی مطلوب فرضی که آن را $V^{\max}$ می‌نامیم، محاسبه می‌شود.

$$\otimes N_{ij} = [\alpha_{ij}, \beta_{ij}]$$

$$P \{V_i \leq V^{\max}\} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P \{ \otimes N_{ij} \leq G_j^{\max} \} \quad (32-3)$$

هرچقدر درجه‌ی امکان‌گزینی نام نسبت به ایده‌آل کوچکتر باشد ، رتبه‌ی بالاتری دارد.

تجزیه و تحلیل

داده‌ها

۱-۴ مقدمه

در این فصل ضمن معرفی نمونه مورد مطالعه، روند کلی گردآوری و تجزیه تحلیل داده‌ها آورده شده است. و مهمترین نقاط قوت و ضعف، و فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی شرکت مشخص می‌گردند.

۲-۴ معرفی نمونه مورد مطالعه

شرکت نصر نیروی یزد در سال ۱۳۷۸ در شهرستان یزد تأسیس گردید. این شرکت نقش پیش‌رو و برجسته ای در ارائه خدمات پیمان‌کاری در زمینه تولید، انتقال و توزیع نیرو با تعهد به کیفیت، دقت، ایمنی و سلامت محیط زیست داشته است.

این شرکت دارای گواهینامه صلاحیت پیمانکاری از سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و گواهینامه های سیستم مدیریت یکپارچه () ، ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۰۴, ISO ۹۰۰۱:۲۰۰۸, OHSAS ۱۸۰۰۱:۲۰۰۷)، از شرکت MIC می‌باشد.

شرکت نصر نیروی یزد بیش از ۳۰۰ پروژه را در زمینه کاری خود با موفقیت به پایان رسانده و در حال حاضر چندین پروژه را در داخل و خارج کشور در دست اجرا دارد.

۱-۲-۴ چشم انداز شرکت مهندسی نصر نیروی یزد

شرکت مهندسی نصر نیروی یزد بر این باور است که در سایه ی الطاف الهی و با حفظ و ارتقاء کیفیت خدمات، استفاده از دانش و فناوری روز و استانداردهای بین المللی، رضایت مشتریان را جلب نموده و با گسترش و توسعه هرچه بیشتر دامنه ی خدمات و فعالیات های خود، چه درون مرزی و چه برون مرزی، در افق ۱۰ ساله در جایگاه نخست یک شرکت خدمات EPC در صنعت برق قرار گرفته و جزء یکی از شرکت های مطرح بین المللی باشد؛ در این راستا شرکت های تابعه و دفاتر خود را در کشورهای همسایه و کشورهای توسعه یافته تأسیس نماید.

۴-۲-۲ خط مشی

شرکت مهندسی نصر نیروی یزد با بهره‌گیری از نیروی انسانی متخصص، ماشین‌آلات مکانیزه و دانش فنی روز دنیا، در راستای ارائه خدمات فنی و مهندسی در زمینه پروژه‌های صنعتی، تولید، انتقال و توزیع نیرو با هدف جلب رضایت کارفرمایان، مشتریان و ذی‌نفعان فعالیت خود را آغاز نموده است.

مدیریت ارشد سازمان در نظر دارد با استعانت از خداوند متعال با استقرار سیستم مدیریت یکپارچه (ISO ۹۰۰۱:۲۰۰۸ و OHSAS ۱۸۰۰۱:۲۰۰۷ و ISO ۱۴۰۰۱:۲۰۰۴) جهت گیری کلی سازمان را به منظور بهبود مستمر فعالیتهای خود در جهت ارائه خدمات ایمن و با کیفیت در بستر توسعه پایدار و در راستای برآورده‌سازی نیازهای حال و آینده کارفرمایان و مشتریان، در محورهای ذیل تعیین نماید:

* افزایش سطح رضایت کارفرمایان و مشتریان از طریق درک و برآورده سازی نیازها و انتظارات.

* ارتقاء سطح دانش پرسنل با آموزش هدفمند، برنامه‌ریزی شده و اثر بخش.

* توسعه فعالیت‌های فنی سازمان و ارائه خدمات مهندسی در زمینه تأمین، نصب، راه‌اندازی،

نگهداری و تعمیرات پست‌های فشارقوی و نیروگاهها.

* بهبود مستمر کیفیت و بکارگیری فناوری‌های پیشرفته روز در تأمین، نصب و

راه‌اندازی، نگهداری و تعمیرات کلیه پروژه‌ها از طریق ارزیابی مداوم و موثر فرآیندها.

* بهبود مداوم فرآیندهای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت و محیط زیست.

* تعهد به انطباق با الزامات قانونی ایمنی و بهداشت و پیشگیری از جراحت و بیماری.

* تعهد به انطباق با الزامات و قوانین محیط زیست و پیشگیری از آلودگی محیط زیست

* تأمین منابع لازم بمنظور استقرار سیستم مدیریت یکپارچه

مدیریت این سازمان ضمن انتصاب معاونت پروژه های فوق توزیع سازمان بعنوان نماینده مدیریت، با اختصاص منابع لازم، تدوین اهداف سیستم مدیریت یکپارچه، برنامه های اجرایی مرتبط و بازنگری های سالیانه سیستم با اتکاء به همکاری و مساعدت کلیه پرسنل در جهت دستیابی به اهداف مذکور، تعهد خود را نسبت به ایجاد، اجرا و بهبود مداوم سیستم های فوق اعلام می نماید.

۴-۲-۳ مدل خاکستری پیشنهادی

فرض می شود که $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ مجموعه گسسته ای از m تا نقطه قوت ، ضعف ، تهدید و یا فرصت می باشد و $Q = \{Q_1, Q_2, K, Q_n\}$ مجموعه ای n تا معیار برای ارزیابی باشد.

معیارها مستقل از هم در نظر گرفته شده اند. در ابتدا اهمیت وزنی هریک از معیارها با توجه به نظرات کارشناسان تعیین می گردد، و سپس روش تصمیم گیری خاکستری با مقایسه درجه امکان خاکستری ، جهت اولویت بندی نقاط قوت و ضعف و تهدیدات و فرصت های سازمان ، به کار گرفته می شود.

۴-۳ به کارگیری مدل پیشنهادی در شرکت نصر نیروی یزد

۴-۳-۱ شناسایی وزن معیارها

در این پژوهش جامعه ی آماری ۲۴ نفر از کارشناسان و خبرگان صنعت و آشنا به مدیریت استراتژیک بوده و نظرات آنها با مصاحبه انجام شده است، و با استفاده از متغیرهای بیانی در قالب اعداد خاکستری همانطور که قبلادر مدل پیشنهادی ذکر شد ، ارائه می گردد. ابتدا درجه ی اهمیت هر یک از شاخص ها از این کارشناسان پرسیده شده و سپس با توجه به درجه ی اهمیت هر یک از این عوامل ، نقاط قوت و ضعف شرکت ، و فرصت ها و تهدیدهای پیش روی شرکت رتبه بندی می گردند.

جدول ۴-۱: شاخص‌ها و وزن معیارها

Q_j	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	...	D_{24}	W_j
Q_1	VH	H	H	L	MH	MH		H	(۰,۵۲۵,۰,۷۱۲)
Q_2	VH	VH	H	VH	M	MH		MH	(۰,۶۵۰,۰,۷۶۲)
Q_3	VH	MH	H	VH	H	VH		H	(۰,۷۰۰,۰,۹۰۰)
Q_4	H	H	VH	VH	VH	H		VH	(۰,۷۸۷,۰,۹۶۲)
Q_5	H	M	VH	VH	H	M		VH	(۰,۶۶۲,۰,۸۳۷)
Q_6	M	H	H	H	L	L		H	(۰,۴۵۰,۰,۷۰۰)
Q_7	VH	VH	VH	VH	H	VH		H	(۰,۸۲۵,۰,۹۷۵)

در جدول فوق اهمیت شاخص‌ها و به عبارتی وزن معیارها آورده شده است. معیارهایی که کران پایین وزن آنها کمتر از ۰,۵ باشند حذف شده‌اند. به همین خاطر در ارزیابی گزینه محاسبات مربوط به معیار ششم حذف می‌گردد.

۴-۳-۲ شناسایی و رتبه بندی نقاط قوت

ابتدا نقاط قوت شرکت با توجه به سوال از کارشناسان به صورت زیر مشخص گردیدند.

۱. مدیریت هزینه مناسب S_1
۲. سازمان دارای کارکنان چند مهارتی می‌باشد. S_2
۳. سازمان دارای کارکنان با روحیه بالاست. S_3
۴. انجام پروژه‌ها تا زمان قرارداد و یا زودتر از موعد قرارداد. S_4
۵. مشتری مداری S_5

برای ارزیابی و رتبه بندی نقاط قوت، نتایج به دست آمده در جدول زیر مشاهده می‌شود.

جدول ۴-۲: جدول ارزیابی و رتبه بندی نقاط قوت

Q_j	D_1	D_2	D_3	...	D_{23}	D_{24}	$\otimes G_{ij}$
Q_1	MG	G	VG		VG	G	(۶,۶۶۷,۸,۰۰۰)
Q_2	VG	VG	VG		VG	VG	(۹,۰۰۰,۱۰,۰۰۰)
Q_3	G	VG	G		MG	VG	(۷,۰۰۰,۸,۳۳۳)
Q_4	MG	P	MP		G	G	(۵,۰۰۰,۶,۶۶۷)
Q_5	VG	G	G		VG	VG	(۶,۶۶۷,۸,۳۳۳)
Q_6	G	MP	MG		MP	VG	(۸,۰۰۰,۹,۶۶۷)
Q_7	VG	MG	VG		G	G	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)

جدول ۴-۳: ماتریس خاکستری

Q_j	D_1	D_2	D_3	...	D_{23}	D_{24}	$\otimes G_{ij}$
Q_1	MG	MG	VG		VG	G	(۷,۵۰۰,۸,۳۳۳)
Q_2	VG	MG	MG		VG	VG	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)
Q_3	P	MP	G		MG	MG	(۵,۳۳۳,۶,۶۶۷)
Q_4	MG	P	MP		G	G	(۴,۸۳۳,۶,۳۳۳)
Q_5	P	G	G		P	MP	(۵,۱۶۷,۷,۱۶۷)
Q_6	G	MP	MG		MP	VG	(۴,۸۳۳,۶,۱۶۷)
Q_7	VG	MG	VG		G	G	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)

و به همین صورت ماتریس خاکستری به صورت زیر بدست می آید:

جدول ۴-۴: ارزیابی خبرگان از S_1

S_i	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7
S_1	(۶,۶۶۷,۸,۰۰۰)	(۹,۰۰۰,۱۰,۰۰۰)	(۷,۰۰۰,۸,۳۳۳)	(۵,۰۰۰,۶,۶۶۷)	(۶,۶۶۷,۸,۳۳۳)	(۸,۰۰۰,۹,۶۶۷)	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)
S_2	(۷,۵۰۰,۸,۳۳۳)	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)	(۵,۳۳۳,۶,۶۶۷)	(۴,۸۳۳,۶,۳۳۳)	(۵,۱۶۷,۷,۱۶۷)	(۴,۸۳۳,۶,۱۶۷)	(۷,۱۶۷,۸,۸۳۳)
S_3	(۷,۵۰۰,۸,۸۳۳)	(۸,۵۰۰,۹,۸۳۳)	(۸,۰۰۰,۹,۶۶۷)	(۶,۰۰۰,۷,۳۳۳)	(۶,۶۶۷,۸,۰۰۰)	(۲,۶۶۷,۳,۶۶۷)	(۵,۱۶۷,۷,۰۰۰)
S_4	(۶,۱۶۷,۸,۳۳۳)	(۵,۸۳۳,۷,۳۳۳)	(۵,۱۶۷,۷,۱۶۷)	(۴,۵۰۰,۶,۱۶۷)	(۴,۳۳۳,۶,۰۰۰)	(۳,۶۶۷,۴,۸۳۳)	(۵,۵۰۰,۷,۸۳۳)
S_5	(۵,۰۰۰,۱,۵۰۰)	(۴,۶۶۷,۶,۰۰۰)	(۵,۳۳۳,۶,۶۶۷)	(۵,۵۰۰,۷,۵۰۰)	(۶,۰۰۰,۷,۶۶۷)	(۷,۳۳۳,۹,۰۰۰)	(۵,۸۳۳,۷,۶۶۷)

جدول ۵-۴: ارزیابی خبرگان از S_2

S_i	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7
S_1	۰,۳۹۱ ۰,۸۶۳	۰,۶۱۸ ۰,۸۶۲	۰,۴۸۳ ۰,۸۰۷	۰,۵۶۷ ۰,۸۴۷	۰,۳۹۸ ۰,۶۷۰	۰,۵۰۴ ۰,۷۷۶	۰,۶۶۰ ۰,۹۷۵
S_2	۰,۴۰۷ ۰,۶۵۱	۰,۴۷۴ ۰,۶۸۵	۰,۳۸۶ ۰,۶۲۱	۰,۴۵۷ ۰,۷۳۲	۰,۲۹۲ ۰,۴۸۶	۰,۳۳۲ ۰,۵۶۱	۰,۵۱۲ ۰,۸۳۹
S_3	۰,۴۰۷ ۰,۶۵۱	۰,۵۶۲ ۰,۷۶۳	۰,۵۷۹ ۰,۹۰۰	۰,۶۶۲ ۰,۹۶۳	۰,۵۳۰ ۰,۸۳۸	۰,۱۸۳ ۰,۳۱۶	۰,۵۱۲ ۰,۸۱۹
S_4	۰,۳۳۵ ۰,۶۱۴	۰,۳۸۶ ۰,۵۶۹	۰,۳۷۴ ۰,۶۶۷	۰,۴۲۵ ۰,۷۱۲	۰,۳۴۵ ۰,۶۰۳	۰,۲۵۲ ۰,۴۱۷	۰,۵۴۵ ۰,۹۱۷
S_5	۰,۰۲۷ ۰,۱۱۱	۰,۳۰۸ ۰,۴۶۵	۰,۳۸۶ ۰,۶۲۱	۰,۵۲۰ ۰,۸۶۶	۰,۵۳۰ ۰,۸۳۸	۰,۴۳۴ ۰,۷۱۳	۰,۵۷۸ ۰,۸۹۷

می توان گزینه مطلوب را با توجه به روابط ذکر شده این گونه تعریف کرد.

$$S^{max} = \left\{ \begin{aligned} &[0.407, 0.651], [0.579, 0.900], [0.662, 0.963], [0.530, 0.838] \\ &[0.504, 0.776], [0.618, 0.862], [0.660, 0.975] \end{aligned} \right\} \quad (1-4)$$

درجه امکان خاکستری ، برای هر یک از نقاط قوت به صورت زیر بدست می آید.

$$P(S_1 \leq S^{Max}) = 0.642$$

$$P(S_2 \leq S^{Max}) = 0.684$$

$$P(S_3 \leq S^{Max}) = 0.712$$

$$P(S_4 \leq S^{Max}) = 0.769$$

$$P(S_5 \leq S^{Max}) = 0.823$$

هر چه درجه ی امکان خاکستری که بیانگر میزان نزدیکی گزینه ها به گزینه ی مطلوب فرضی می باشد، کوچکتر باشد ، رتبه ی بالاتری دارد.

۳-۳-۴ شناسایی و رتبه بندی نقاط ضعف

با پرسش از کارشناسان شرکت مهمترین نقاط ضعف شرکت نصر نیروی یزد به شرح جدول زیر می باشد :

۱. وابستگی بیش از حد به تامین کنندگان $W_1 =$

۲. کمبود نقدینگی $W_2 =$

۳. ضعف در بازاریابی بین المللی $W_3 =$

همانطور که برای نقاط قوت درجه امکان خاکستری را محاسبه کردیم ، اکنون با انجام محاسبات درجه‌ی امکان خاکستری برای نقاط ضعف به ترتیب بدین صورت می‌باشد .

$$P(W_2 \leq W^{Max}) = 0,671$$

$$P(W_1 \leq W^{Max}) = 0,773$$

$$P(W_3 \leq W^{Max}) = 0,823$$

در نتیجه می‌توان مهمترین نقطه‌ی ضعف شرکت نصر نیرو را کمبود نقدینگی با درجه امکان ۰,۶۷۱ و پس از آن وابستگی بیش از حد به تامین کنندگان با درجه امکان ۰,۷۷۳ و سپس ضعف در بازاریابی بین‌المللی دانست.

۴-۳-۴ شناسایی و رتبه بندی فرصت‌های پیش رو

هم چنین با نظر کارشناسان می‌توان فرصت‌های پیش روی شرکت نصر نیرو را بدین صورت بیان کرد:

۱. دست یابی به بازارهای بین‌المللی $O_1 =$

۲. ورود به صنعت نفت و گاز $O_2 =$

۳. انعقاد قراردادهای بزرگ $O_3 =$

۴. آسیب پذیری رقبا با توجه به شرایط فعلی $O_4 =$

به مانند نقاط قوت و ضعف پس از محاسبه‌ی ماتریس گزینه مطلوب فرضی فرصت‌های پیش روی

شرکت درجه‌ی امکان خاکستری برای هر یک از فرصت‌ها به شرح زیر می‌باشد:

$$P(O_3 \leq O_{Max}) = 0,675$$

$$P(O_1 \leq O_{Max}) = 0,697$$

$$P(O_2 \leq O_{Max}) = 0,749$$

$$P(O_4 \leq O_{Max}) = 0,718$$

بنابراین فرصت‌های پیش روی شرکت به این ترتیب حائز اهمیت هستند.

مهمترین فرصت شرکت انعقاد قراردادهای بزرگ با توجه به احتمال رشد اقتصادی کشور و نیاز به افتتاح پروژه‌های بزرگ در داخل کشور، می‌باشد. پس از آن با توجه به احتمال برکناری تحریم‌ها، درهای بازارهای بین‌المللی به شرکت باز می‌گردد. پس از این دو فرصت طلایی، آسیب‌پذیری رقبا در بازار فعلی و سپس ورود به صنعت نفت و گاز برای شرکت فرصت‌های پیش روی بعدی رتبه‌بندی می‌گردند.

۵-۳-۴ شناسایی و رتبه‌بندی تهدیدها

پس از انجام مصاحبه با کارشناسان و بررسی تهدیدهای پیش روی شرکت نصر نیرو سه تهدید زیر مهمترین تهدیدها از دید کارشناسان انتخاب شدند. با توجه به شرایط سیاسی کشور و چشم‌انداز شرکت برای ورود به صنعت نفت و گاز و وجود رقبای قوی‌تر در این صنعت یکی از تهدیدها قدرتمند تر بودن رقبا در صنعت جدید می‌باشد. هم‌چنین از آنجایی که شرکت در کشورهای مثل عراق و ارمنستان در حال اجرای پروژه می‌باشد، تنش در منطقه می‌تواند بر آینده‌ی شرکت در این مناطق تاثیر گذار باشد. وجود رکود در اقتصاد کشور و این نکته که شرکت دارای نقدینگی کافی نمی‌باشد نیز تهدیدی دیگر برای آینده‌ی شرکت نصر نیرو می‌باشد که با توجه به نظرات ۲۴ نفر از کارشناسان آشنا

به مدیریت استراتژیک ، با توجه به شاخص‌های عملکردی این تهدیدها با روش اعداد خاکستری رتبه بندی گردیدند.

۱. وجود رقبای جدید در صنعت نفت و گاز $T_1 =$

۲. وجود تنش در منطقه و از دست دادن بازار کشور های اطراف $T_2 =$

۳. رکود اقتصادی کشور $T_3 =$

درجه‌ی امکان خاکستری برای رتبه بندی تهدیدهای پیش روی شرکت نصر نیروی یزد نیز بدین صورت محاسبه می‌گردد :

$$P(T_1 \leq T^{Max}) = 0,665$$

$$P(T_2 \leq T^{Max}) = 0,674$$

$$P(T_3 \leq T^{Max}) = 0,753$$

بدین ترتیب مهمترین نقاط قوت و ضعف و با اهمیت‌ترین فرصت‌ها و تهدیدهای شرکت مورد نظر شناسایی گردیدند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

امروزه بیشتر سازمانها برای افزایش توانمندی ها، رشد و بقای بلندمدت و کاهش ریسک عملیات خود نیازمند تدوین برنامه های استراتژیک می باشند. این برنامه ها ارتباط مستقیمی با سیاست ها، اهداف و مأموریت ها، اندازه، پویایی، درجه پیچیدگی و ساختار سازمان دارد از این رو برنامه ریزی های استراتژیک می بایست با نگاه به آن عوامل تعیین گردد. وضعیت پیچیده ی پیش روی مدیران و برنامه ریزان سازمان را ناگزیر می کند که از اندیشه و رویکرد سیستمی برای شناخت، تجزیه و تحلیل فرصت ها، موقعیت ها، تهدیدها و محدودیت های محیط بیرونی و جنبه های مثبت و منفی (نقاط قوت و ضعف) درونی سازمان استفاده نموده، آنگاه توانایی ها و ظرفیت های سازمان را با اطلاعاتی که از تجزیه و تحلیل ها بدست آمده و تقویت نموده تا شرایط برای اجرای برنامه ها در سازمان بوجود آید.

پیچیدگی جامعه ما و دانش ها موجب می شود اعضای جامعه برای رسیدن به تعالی خود و جامعه خود نیاز به شناخت داشته باشند. بنابر این اطلاعات و تجربیات کارشناسان و خبرگان را می توان یکی از منابع ارزشمند اطلاعات دانست هر چند نظرات آنها می تواند اشتباه باشد. از آنجایی که مسائلی که نیاز به نظرات کارشناسان دارند اغلب پیچیده هستند و ممکن است کارشناسان دیدگاههای متفاوت و حتی متناقضی داشته باشند استدلال غلط از نظریات کارشناسان ممکن است باعث ناامیدی از استفاده از این منبع اطلاعاتی گردد.

در پروسه ارزیابی نقاط قوت و ضعف مدیران باید فراسوی محصول تولیدی شرکت را نگاه کنند. هم چنین باید مدیران پروسه کسب و کار شرکت را نیز ارزیابی کنند تا بتوانند مشکلات مشتریان را نیز به مانند محصولات رفع کنند. کلید موفقیت در دست یابی به اهداف شرکت تبدیل کردن نقاط قوت شرکت به قابلیت ها، با استفاده از تطبیق نقاط قوت با فرصت های موجود در بازار می باشد. اگر قابلیت ها نسبت به چیزی که رقبا به مشتریان ارائه می دهند ارزش بیشتری برای مشتریان داشته

باشند می‌توانند به مزیت رقابتی شرکت تبدیل گردند.

۵-۲ نتیجه گیری

از آنجایی برنامه‌ریزی راهبردی سازمان مربوط به آینده است و هیچ اطلاعات قطعی ای در مورد آینده وجود ندارد، در این پژوهش ابتدا به بررسی روند کلی مدیریت در محیط عدم اطمینان پرداخته شد. شناخت محیط عدم اطمینان نیازمند شناخت اعداد غیر قطعی می‌باشد. تجزیه تحلیل نظرات خبرگان در مورد معیارها و رتبه بندی نقاط ضعف و قوت و فرصتها و تهدیدها، در این پژوهش با استفاده از اعداد خاکستری که به صورت بازه‌ای هستند، انجام شده است. مدل پیشنهادی برای رتبه بندی در این پژوهش، همانطور که در فصل ۴ ارائه گردید، استفاده از درجه امکان خاکستری با مقایسه با مورد مطلوب فرضی، گزینه‌ها رتبه بندی می‌شوند.

به منظور انجام برنامه‌ریزی استراتژیک در این پژوهش ابتدا معیارهای مهم برای سنجش نقاط قوت و ضعف با توجه به ساختار سازمانی، چشم‌انداز سازمان، و ... به شرح ذیل تعیین گردیدند :

۱. شاخص فرهنگ سازمانی

۲. شاخص مدیریتی

۳. شاخص مالی

۴. شاخص منابع انسانی

۵. شاخص ارائه‌ی خدمت

۶. شاخص عوامل غیر ملموس مثل برند

۷. شاخص عملیاتی

با وزن دهی معیارها برای این سازمان مشخص که مهم ترین معیار برای سنجش نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصتها، شاخص عملیاتی می باشد.

مهمترین نقطه قوت سازمان از دید کارشناسان "مدیریت هزینه" مناسب تعیین گردید. مهمترین نقطه ضعف سازمان از دید کارشناسان "کمبود نقدینگی" مشخص گردید. مهمترین فرصت پیش روی شرکت "انعقاد قراردادهای بزرگ" و مهم ترین تهدید پیش روی شرکت "وجود رقبا در صنعت نفت و گاز" تعیین گردید.

۳-۵ تفسیر نتایج

در این پژوهش با توجه به رویکرد مدیریت عدم اطمینان و مطالعات انجام شده روشی برای رتبه بندی نقاط قوت و ضعف و همچنین تهدیدها و فرصت های سازمان ارائه گردید. و برای نمونه در شرکت نصر نیرو پیاده سازی شد. به این ترتیب نقاط قوت و ضعف و فرصتها و تهدیدهای پیش روی شرکت مورد ارزیابی قرار گرفت. در این پژوهش با استفاده از ترکیب روش تصمیم گیری کیفی و روش کمی درجه امکان خاکستری نقاط قوت و ضعف و تهدیدها و فرصت های شرکت نصر نیرو یزد رتبه بندی شدند. با توجه به نتایج بدست آمده از آنجایی که کمبود نقدینگی مهم ترین نقطه ضعف سازمان برشمرده شده است. شرکت نصر نیرو باید استراتژی های لازم برای رفع مشکل تامین مالی را اتخاذ نماید. هم چنین هزینه کردن در بازاریابی بین المللی با توجه به میزان اهمیت کم این مورد ضروری نمی باشد. شرکت باید با تکیه بر توانایی های خود (مدیریت هزینه مناسب) که یکی از مهمترین توانایی های شرکت می باشد این نقطه قوت خود را در مقایسه با رقبا به مزیت رقابتی تبدیل کند تا بتواند در بدست آوردن فرصت بزرگ پیش روی خود که همان انعقاد قراردادهای بزرگ در شرایط فعلی سازمان و کشور می باشد، به موفقیت برسد. هم چنین در شرایط فعلی کشور و با توجه به فرصت پیش رو در زمینه کاری شرکت و درجه اهمیت زیاد تهدید پیش روی شرکت که همان وجود رقبای جدید در صنعت نفت و گاز می باشد، ورود به

صنعت نفت و گاز به شرکت توصیه نمی‌گردد.

۴-۵ پیشنهادات کاربردی

با توجه به نتایج بدست آمده از آنجایی که کمبود نقدینگی مهمترین نقطه ضعف سازمان برشمرده شده است. شرکت نصر نیرو باید استراتژی‌های لازم برای رفع مشکل تامین مالی را اتخاذ نماید. هم چنین هزینه کردن در بازاریابی بین المللی با توجه به میزان اهمیت کم این مورد ضروری نمی‌باشد. شرکت باید با تکیه بر توانایی های خود (مدیریت هزینه مناسب) که یکی از مهمترین توانایی های شرکت می‌باشد این نقطه قوت خود را در مقایسه با رقبا به مزیت رقابتی تبدیل کند تا بتواند در بدست آوردن فرصت بزرگ پیش روی خود که همان انعقاد قراردادهای بزرگ در شرایط فعلی سازمان و کشور می‌باشد، به موفقیت برسد. هم چنین در شرایط فعلی کشور و با توجه به فرصت پیش رو در زمینه کاری شرکت و درجه اهمیت زیاد تهدید پیش روی شرکت که همان وجود رقبای جدید در صنعت نفت و گاز می‌باشد ، ورود به صنعت نفت و گاز به شرکت توصیه نمی‌گردد.

به شرکت نصر نیرو پیشنهاد می‌گردد بوسیله همین روش و با بکارگیری نظرات کارشناسان خبره نقاط قوت و ضعف شرکت های رقیب را مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار دهد و برای ایجاد مزیت رقابتی در راستای بهبود جایگاه شرکت در صنعت برق برنامه های لازم را تدوین کند.

یکی دیگر از پیشنهاداتی که می توان به شرکت نصر نیروی یزد ارائه کرد تکیه بر نقاط قوت خود و کمرنگ کردن نقاط ضعف شرکت در مقایسه با شرکت های رقیب می باشد به صورتی که منجر به ایجاد مزیت رقابتی و افزایش سهم شرکت در صنعت مورد نظر گردد.

۵-۵ پیشنهادات تحقیقات آتی

روش درجه امکان خاکستری می‌تواند در کنار روش‌هایی چون تصمیم‌گیری خاکستری (Fuzzy

Multi Objective Decision Making) ، تصمیم‌گیری چند هدفه (Multi Attribute Decision Making) ، تصمیم‌گیری چند شاخصه (Multi Attribute Utility Theory)، و تحلیل پوششی داده ها (Data Envelopment Analysis)، مطرح شده و در ارزیابی و مسائل تصمیم‌گیری مختلف در محیط عدم قطعیت مورد استفاده قرار گیرد. روش درجه امکان خاکستری می‌تواند به صورت ترکیبی با روش تجزیه تحلیل شبکه ای برای ارزیابی مسائل تصمیم‌گیری کمی مختلف به کار گرفته شود.

۵-۶ محدودیت های پژوهش

در راستای انجام این پژوهش، محدودیت‌هایی منجر به کندی روند انجام این پژوهش شدند. یکی از محدودیت‌ها در انجام این پژوهش کمبود منابع فارسی در زمینه اطلاعات خاکستری بود. کمبود اطلاعات و منابع علمی برای دستیابی به مفاهیم اولیه عدم اطمینان و سیستم‌های خاکستری در منابع داخلی مهمترین محدودیت حین انجام این پژوهش بود که ترجمه متون به روز در این زمینه بسیار وقت گیر بود. دسترسی به خبرگان و کارشناسان حین انجام پژوهش نیز یکی دیگر از محدودیت های انجام این تحقیق بود.

منابع و مآخذ

- ۱- تقی زاده، رسول، (۱۳۸۹)، مقایسه روش رتبه‌بندی فازی با تاپسیس فازی در انتخاب پورتهوی بهینه برای شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران، کارشناسی ارشد، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره).
- ۲- کاسکو، بارت (۱۳۸۴)، «تفکر فازی»، علی غفاری، عادل مقصود پور، تهران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.
- ۳- مومنی، منصور و نجفی مقدم، علی (۱۳۸۳)، «ارزیابی عملکرد اقتصادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران با استفاده از مدل TOPSIS» فصلنامه تحقیقات اقتصادی، شماره ۳، ص ۵۵.
- ۴- مهرانی، کیارش (۱۳۸۴)، رتبه‌بندی شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران بر اساس متغیرهای بنیادی مالی و رابطه آن با بازده سهام، کارشناسی ارشد، موسسه عالی آموزش عالی مدیریت و برنامه ریزی.
- ۵- نمازی، محمد و رستمی، نورالدین (۱۳۸۵)، «بررسی رابطه بین نسبت‌های مالی و نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۴، ص ۱۲۷ - ۱۰۵.

[۶] Damian, I.P.M.; Santarem Segundo, J.E.; Merlo, E.M. SWOT analysis of the services provided by e-government sites in Brazil. *Procedia Computer Science* ۳۳(۲۰۱۴) ۱۳۰ - ۱۳۵.

[۷] E.K. ZAVADSKAS, Z. TURSKIS, J. TAMOSAITIENE; Selection of construction enterprises management strategy based on the SWOT and multi-criteria analysis (۲۰۱۱)

[۸] Hsu-Hsi Chang, Wen-Chih Huang; Application of a quantification SWOT analytical method *Mathematical and Computer Modelling* ۴۳(۲۰۰۶) ۱۵۸-۱۶۹

[۹] Reza Shakoore Shahabi, Mohammad Hossein Basiri, Mahdi Rashidi Kahag, Samad Ahangar Zonouzi; An ANP-SWOT approach for interdependency analysis and prioritizing the Iran's steel scrap industry strategies. *Resources Policy* ۴۲(۲۰۱۴) ۱۸-۲۶

[۱۰] Mehdi Mohammad Pur, Akbar Alem Tabriz; SWOT Analysis using of Modified Fuzzy QFD - A Case Study for Strategy Formulation in Petrokaran Film Factory; *Procedia - Social and Behavioral Sciences* ۴۱(۲۰۱۲) ۳۲۲-۳۳۳

- [۱۱] Hill, T., Westbrook, R. (۱۹۹۷), *Its Time for a Product Recall*, *Long Rang Planning*, ۲۰(۱), pp. ۴۷-۵۲.
- [۱۲] Gui-Wu Wei; *Grey relational analysis method for λ -tuple linguistic multiple attribute group decision making with incomplete weight information* *Expert Systems with Applications* ۳۸(۲۰۱۱) ۴۸۲۴-۴۸۲۸.
- [۱۳] Kurttila, M., Kangas, J., Pesonen, M., Kajanus, M., Heinonen, P. (۱۹۹۸), *Using AHP and SWOT Analysis in Assessing Priorities of Alternative Strategies in Forest Planning*, *International Symposium on Advanced Technology in Environmental and Natural Resources*, Rovaniemi, Finland, ۸-۱۲ June ۱۹۹۸.
- [۱۴] Lee K.-L., Lin S.-C.: *A fuzzy quantified SWOT procedure for environmental evaluation of an international distribution centre*, *Information Sciences*, Vol. ۱۷۸, No. ۲, ۲۰۰۸, pp. ۵۳۱-۵۴۹.
- [۱۵] Celik Y., Peker K.: *Benefit/cost analysis of mushroom production for diversification of income in developing countries*, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, Vol. ۱۵, No. ۳, ۲۰۰۹, pp. ۲۲۸-۲۳۶.
- [۱۶] Kheirkhah A.S., Esmailzadeh A., Ghazinoory S.: *Materials transportation in Iran using the method of fuzzy SWOT analysis*, *Transport*, Vol. ۲۴, No. ۴, ۲۰۰۹, pp. ۳۲۵-۳۳۲.
- [۱۷] Zaerpour N., Rabbani M., Gharehgozli A.H., Tavakkoli-Moghaddam R.: *Make-to-order or make-to-stock decision by a novel hybrid approach*, *Advanced Engineering Informatics*, Vol. ۲۲, No. ۲, ۲۰۰۸, pp. ۱۸۷-۲۰۱.
- [۱۸] Ghazinoory S., Divsalar A., Soofi A.S.: *A new definition and framework for the development of a national technology strategy: The case of nanotechnology for Iran*, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. ۷۶, No. ۶, ۲۰۰۹, pp. ۸۳۵-۸۴۸.
- [۱۹] Yanbing Ju., *A new method for multiple criteria group decision making with incomplete weight information under linguistic environment*, *Appl. Math. Modelling* (۲۰۱۴).
- [۲۰] E.K. Zavadskas, A. Kaklauskas, Z. Turskis, J. Tamošaitienė, *Multi-attributed decision-making model by applying grey numbers*, *Informatica* ۲۰(۲) (۲۰۰۹) ۳۰۵-۳۲۰.
- [۲۱] Babic, P. & Plazibat, L. (۱۹۹۸). *Ranking of Enterprises Based on Multicriteria Analysis*. *International Journal of Production Economics*, ۵۶, ۲۹-۳۵.
- [۲۲] Cai, Y. & Wu, W., (۲۰۰۱). *Synthetic Financial Evaluation by a Method of Combining DEA with AHP*. *International Transactions in Operational Research*, ۸, ۶۰۳-۶۰۹.
- [۲۳] Chang, Y.H., Yeh, C.H. (۲۰۰۲). *A survey analysis of service quality for domestic airlines*. *European Journal of Operational Research*, ۱۳۹, ۱۶۶-۱۷۷.
- [۲۴] Das, L., (۱۹۹۴). *Performance measurement takes center stage at Johnson space center*. *Industrial Engineering*, ۲۶, ۲۴-۲۸.
- [۲۵] Deng, J., (۱۹۸۹). *Introduction to grey system theory*. *The Journal of Grey System*, ۱, ۱-۲۴.
- [۲۶] Ertugrul, I., & Karakasoglu, N., (۲۰۰۷). *Performance evaluation of Turkish cement firms with fuzzy*

analytic hierarchy process and TOPSIS methods. *Expert Systems with Applications*, article in press.

[۲۶] Fry, T., Karwan, K.R., Baker, W.M., (۱۹۹۷). *Organization development: Behavioral science interventions for organization improvement*. ۲th edition, Englewood Cliffs, NJ:Prentice Hall.

[۲۷] Hwang, C.L., Yoon, K., (۱۹۸۱). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.

[۲۸] Jegadeesh, N., & Titman, S., (۱۹۹۷). Return to buying winners and selling losers: Implication for stock market efficiency. *Journal of finance*, ۴۸, ۶۵– ۶۹.

[۲۹] Adler PS (۱۹۹۵) Interdepartmental interdependence and coordination: the case of the design/manufacturing interface. *Organ Sci* ۶:۱۴۷–۱۶۷

[۳۰] Adler PS, Borys B (۱۹۹۶) Two types of bureaucracy: enabling and coercive. *Adm Sci Q* ۴۱:۶۱۸۹

[۳۱] Adler PS, Goldoftas B, Levine DI (۱۹۹۹) Flexibility versus efficiency? A case study of model changeovers in the Toyota production system. *Organ Sci* ۱۰:۴۳۰–۴۴۷

[۳۲] Allaire Y, Firsirotu ME (۱۹۸۹) Coping with strategic uncertainty. *Sloan Manag Rev* ۳۰:۷–۱۶

[۳۳] Amalberti R (۱۹۹۷) Safety in process-control – an operator-centered point-of-view. *Reliab Eng Syst Saf* ۵۸:۹۹–۱۰۸

[۳۴] Amalberti R (۱۹۹۷) Safety in flight operations. In: Wilpert B, Qvale T (eds) *Reliability and safety hazardous work situations. Approaches to analysis and design*. Lawrence Erlbaum Hove UK, pp ۱۷۱–۱۹۴

[۳۵] Amalberti R (۲۰۰۱) The paradoxes of almost totally safe transportation systems. *Saf Sci* ۳۷:۱۰۹–۱۲۶

[۳۶] Anand G, Ward PT (۲۰۰۴) Fit, flexibility and performance in manufacturing: coping with dynamic environments. *Prod Op Manag* ۱۳:۳۶۹–۳۸۵

[۳۷] Argote L (۱۹۸۷) Input uncertainty and organizational coordination in hospital emergency units. *Adm Sci Q* ۳۲:۴۲۰–۴۳۴

[۳۸] Argote L, Fichman M, Turner ME (۱۹۸۹) To centralize or not to centralize – the effects of uncertainty and threat on group-structure and performance. *Organizational Behav Hum Decis Process* ۴۳:۵۸–۷۴

[۳۹] Arnold J (۱۹۹۷) *Managing careers into the twentieth century*. Paul Chapman, London

[۴۰] Arthur MB, Inkson K, Pringle JK (۱۹۹۹) *The new careers: individual action and economic change*. Sage, London

[٤١] Arthur MB, Khapova SN, Wilderom CPM (٢٠٠٢) Career success in a boundaryless career world. *J Organizat Behav* ٢٦:١٧٧-٢٠٢

[٤٢] Arthur MB, Rousseau DM (١٩٩٦) *The boundaryless career: a new employment principle for a new organizational era*. Oxford University Press, New York Ashby WR (١٩٥٦) *An introduction to cybernetics*. Chapman and Hall, London

Abstract

Today, most organizations are required for the development of strategic planning to increase their capabilities and reduce the risk of long-term growth and viability of their operations. Issues that engineers and scientists are often faced with having to make decisions under uncertainty. Therefore, in this study uncertainty situation in decision making environment has been supposed. In this study, strength, weakness, opportunities and threats of Nasr Niroo Yazd engineering company have been ranked by using principles of strategic planning in uncertainty environment, and Grey decision-making methods. The most important strength of this company is determined as cost management, and the most important weakness of the company is identified as lack of liquidity, as well as the conclusion of major contracts in the future, is the most important opportunity of this company , and the company's most important threat has been identified as facing new competitors in the oil and gas industry.

Keywords: Strategic planning, SWOT analysis, Grey systems, Grey number, Uncertainty.



Shahrood University of Technology
Faculty Of Industrial and Management

Strategic planning in uncertainty environment based on linguistic
preference and grey information,
(a case study for Nasr Niroo Yazd engineering company)

Ali zeinoddini

Supervisor:
Dr. Reza Sheikh

February 2016