

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه سям نور

دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی صنایع

عنوان پایان نامه :

ارزیابی سطح تکنولوژی در تاسیسات تقویت فشار منطقه ۸ عملیات انتقال گاز با استفاده از روش
اطلس تکنولوژی

استاد راهنما : دکتر عباس سقائی

استاد مشاور: دکتر ناصر فقهی فرهمند

نگارش : مهدی رضائی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد مهندسی صنایع (گرایش صنایع)

اسفند ۹۰

با تشکر از پرسنل منطقه ۸ عملیات انتقال گاز که این تحقیق بدون همکاری آنان انجام پذیر نبود.

چکیده

امروزه برای باقی ماندن در عرصه رقابت، سازمانها ناگزیر باید به تحول تکنولوژی و ایجاد تکنولوژیهای پیشرفته روی بیاورند. تکنولوژی و به کارگیری آن در تولید محصولات، از مهم ترین مسائل قابل توجه مدیران و صاحبان صنایع برای بقا، حفظ و توسعه بازارهای خود می باشد. امروزه بحث برنامه ریزی و تهیه برنامه های تکنولوژی در سطحی بسیار وسیع مطرح شده است. در کلیه برنامه های تهیه شده، ارزیابی سطح تکنولوژی بنگاه یکی از مهم ترین مراحل می باشد.

روشهای متعددی برای ارزیابی توانمندی تکنولوژی طراحی شده اند که عمده ترین آنها عبارتند از: روش اسکاپ، زلنی، روش پورتر و در این بعد از معرفی روشهای مذکور با تلفیق روش اسکاپ و روش فازی روش جدیدی برای محاسبه نتایج ارائه و نتایج با روش رایج مورد مقایسه قرار خواهد گرفت.

این پایان نامه با هدف ارزیابی توانمندی تکنولوژی شرکت انتقال گاز ایران و ارائه راهکار جهت کاهش شکاف های تکنولوژی موجود در سازمان تدوین شده است.

واژگان کلیدی:

تکنولوژی، ارزیابی سطح تکنولوژی، اطلس تکنولوژی، تکنوافزار، انسان افزار، اطلاعات افزار، سازمان افزار، شکاف تکنولوژی، روش فازی

صفحه	عنوان
۱	فصل اول کلیات تحقیق
۲	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ بیان مساله و بیان سوالهای تحقیق
۵	۳-۱ سابقه و ضرورت انجام تحقیق
۸	۴-۱ اهداف تحقیق
۱۰	۵-۱ روش انجام تحقیق
۱۱	فصل دوم : ادبیات تحقیق
۱۲	۱-۲ مقدمه
۱۳	۲-۲ تکنولوژی
۱۳	۱-۲-۲ دسته بندی کلی تعاریف تکنولوژی
۱۸	۳-۲ طبقه بندی تکنولوژی
۱۹	۱-۳-۲ طبقه بندی شرکت آرتور - دی - لیتل
۲۰	۴-۲ مدیریت تکنولوژی
۲۱	۱-۴-۲ تعاریف مدیریت تکنولوژی
۲۳	۵-۲ چارچوب جامع مدیریت تکنولوژی
۲۳	۶-۲ ارزیابی تکنولوژی
۲۴	۱-۶-۲ ممیزی تکنولوژی
۲۴	۲-۶-۲ ارزیابی نیاز تکنولوژی
۲۵	۳-۶-۲ ارزیابی توانمندی تکنولوژی
۲۵	۴-۶-۲ دسته بندی کلی انواع ارزیابی تکنولوژی
۲۶	۷-۲ مدل‌های مختلف ارزیابی توانمندی تکنولوژی
۲۶	۱-۷-۲ مدل پورتر

۲۷	مدل پاندا وراماناتان	۲-۷-۲
۲۸	مدل فلوید	۳-۷-۲
۲۹	روش خبرگان آمریکا	۴-۷-۲
۲۹	روش ارزش افزوده اقتصادی	۵-۷-۲
۳۰	مدل فورد	۶-۷-۲
۳۰	مدل لیندسی	۷-۷-۲
۳۰	مدل سطوح توانمندی تکنولوژی	۸-۷-۲
۳۱	مدل فال	۹-۷-۲
۳۱	مدل گارسیا آرولا	۱۰-۷-۲
۳۲	مدل لین	۱۱-۷-۲
۳۳	روش اطلس تکنولوژی	۱۲-۷-۲
۳۹	الگوریتم برنامه ریزی سلسله مراتبی (AHP)	۸-۲
۴۰	مفاهیم و تعاریف فازی	۹-۲
۴۳	فصل سوم : روش تحقیق	
۴۴	مقدمه	۱-۳
۴۴	معرفی شرکت مورد مطالعه	۲-۳
۴۵	آشنائی با تاسیسات تقویت فشار گاز	۳-۳
۴۵	اجزاء اصلی ایستگاه	۱-۳-۳
۴۶	توربین های گازی در ایستگاه تقویت فشار گاز	۲-۳-۳
۵۳	کمپرسورهای گاز ایستگاه و اجزاء آنها	۳-۳-۳
۵۵	خنک کننده گاز	۴-۳-۳
۵۶	اجزاء کمکی ایستگاه	۵-۳-۳
۵۸	سیستم های حفاظتی	۶-۳-۳

۵۸	کنترل و بهره برداری	۴-۳
۵۹	تحلیل خط	۵-۳
۶۰	نوع تحقیق	۶-۳
۶۲	روش تحقیق	۷-۳
۶۷	پایایی و روائی ابزار اندازه گیری	۸-۳
۶۹	آزمون بررسی میانگین	۹-۳
۶۹	روشهای گردآوری اطلاعات	۱۰-۳
۷۰	قلمرو تحقیق	۱۱-۳
۷۱	فصل چهارم : تجزیه و تحلیل داده ها	
۷۲	مقدمه	۱-۴
۷۲	تجزیه و تحلیل اطلاعات	۲-۴
۷۲	بررسی تکنوافزار	۱-۲-۴
۷۴	بررسی نیروی انسانی	۲-۲-۴
۷۹	بررسی اطلاعات افزار	۳-۲-۴
۸۰	بررسی سازمان	۴-۲-۴
۸۱	تعیین شکاف تکنولوژی	۳-۴
۹۴	نمودار راداری	۴-۴
۱۰۰	ضریب کمک تکنولوژی	۵-۴
۱۰۲	فصل پنجم : نتیجه گیری	
۱۰۳	مقدمه	۱-۵
۱۰۳	نتایج	۲-۵
۱۰۶	پیشنهادات	۳-۵
۱۰۶	توسعه فن افزار	۱-۳-۵

۱۰۷	توسعه انسان افزار	۲-۳-۵
۱۰۸	توسعه اطلاعات افزار	۳-۳-۵
۱۰۸	توسعه سازمان افزار	۴-۳-۵
۱۰۹	محدودیت‌های تحقیق	۴-۵
۱۰۹	پیشنهاد برای تحقیقات آتی	۵-۵
۱۱۰	منابع	
۱۱۵	پیوستها	

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۶۷	جدول (۱-۳): بررسی روائی سوالات پرسشنامه ها
۶۹	جدول (۲-۳): نتایج آلفای کرونباخ پرسشنامه ها
۷۴	جدول (۱-۴) آمار توصیفی
۷۵	جدول (۲-۴) آزمون ANOVA (بررسی بین سه ایستگاه)
۸۱	جدول (۳-۴) نتایج تعیین درجات پیچیدگی
۹۳	جداول کلی محاسبات (T,H,I,O)
	جداول پیوست
۱۱۵	جدول (الف-۱): تعیین سطوح پیچیدگی
۱۱۵	جدول (الف-۲) درجه بندی بر حسب میزان افزایش پیچیدگی ماشین آلات
۱۱۶	جدول (الف-۳) درجه بندی بر حسب میزان افزایش پیچیدگی نیروی انسانی
۱۱۷	جدول (الف-۴) درجه بندی بر حسب میزان افزایش پیچیدگی اطلاعات
۱۱۸	جدول (الف-۵) درجه بندی بر حسب میزان افزایش پیچیدگی سازمان
۱۲۰	جدول (ب - ۱) ارزیابی مطابق با آخرین پیشرفتها برای ماشین آلات
۱۲۰	جدول (ب - ۲) ارزیابی مطابق با آخرین پیشرفتها برای نیروی انسانی
۱۲۱	جدول (ب - ۳) ارزیابی مطابق با آخرین پیشرفتها برای اطلاعات
۱۲۱	جدول (ب - ۴) ارزیابی مطابق با آخرین پیشرفتها برای سازمان
۱۲۲	جدول (پ - ۱) تعیین درجات پیچیدگی نیروی انسانی
۱۲۳	جدول (پ - ۲) بررسی ماشین افزار با سطح جهانی
۱۲۵	جدول (پ-۳) - بررسی انسان افزار از بعد جهانی
۱۲۶	جدول (پ-۴) بررسی اطلاعات افزار از بعد جهانی
۱۲۷	جدول (پ-۵) - بررسی سازمان افزار از بعد جهانی
۱۲۸	جدول (ت-۱) - مقایسات دودویی
۱۲۸	جدول (ت-۲) - مقیاس مقایسه دودو در AHP

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان
۴۸	شکل ۳-۱ چگونگی جریان هوا در ورود به محفظه های احتراق
۴۸	شکل ۳-۲ شماتیک لاینر یا قسمت داخلی محفظه احتراق
۵۰	شکل ۳-۳ استفاده از دو چرخ توربین جداگانه در توربوکمپرسور
۵۱	شکل ۳-۴ شماتیک پوسته نوعی از توربین و قطعات نصب شده بر روی آن
۵۴	شکل ۳-۵ شماتیک نقاط روغن کاری در کمپرسور گاز (یاتاقانهای ژورنال و کف گرد)
۵۵	شکل ۳-۶ موقعیت ولو برگشت گاز
۵۵	شکل ۳-۷ نمونه ای از یک منحنی مشخصه، به صورت تابعی از نسبت تراکم کمپرسور (محور عمودی) بر حسب شدت جریان حجمی ورودی (محور افقی) برای سرعت های مختلف
۶۵	شکل (۳-۸) تابع عضویت متغیرهای زبانی
۷۲	شکل (۴-۱) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) تکنوافزار ایستگاه A
۷۳	شکل (۴-۲) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) تکنوافزار ایستگاه B
۷۳	شکل (۴-۳) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) تکنوافزار ایستگاه C
۷۶	شکل (۴-۴) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) برای نیروی انسانی ایستگاه A
۷۷	شکل (۴-۵) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) برای نیروی انسانی ایستگاه B
۷۸	شکل (۴-۶) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) ایستگاه C
۷۹	شکل (۴-۷) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) برای اطلاعات سازمان
۸۰	شکل (۴-۸) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۱) برای سازمان افزار
۸۳	شکل (۴-۹) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۳) تکنوافزار ایستگاه A
۸۴	شکل (۴-۱۰) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۳) تکنوافزار ایستگاه B
۸۵	شکل (۴-۱۱) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۳) تکنوافزار ایستگاه C
۸۶	شکل (۴-۱۲) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۳) و (۲-۴) تکنوافزار کل منطقه
۸۸	شکل (۴-۱۳) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۵) انسان افزار ایستگاه A
۸۸	شکل (۴-۱۴) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۵) انسان افزار ایستگاه B
۸۹	شکل (۴-۱۵) نتیجه فازی بررسی رابطه (۲-۵) انسان افزار ایستگاه C

- شکل (۱۶-۴) نتیجه فازی بررسی رابطه (۵-۲) و (۶-۲) برای انسان افزار منطقه ۸
شکل (۱۷-۴) نتیجه فازی بررسی رابطه (۷-۲) اطلاعات افزار منطقه ۸
شکل (۱۸-۴) نتیجه فازی بررسی رابطه (۸-۲) برای سازمان افزار منطقه ۸
شکل (۱۹-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به ایستگاه A
شکل (۲۰-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به ایستگاه B
شکل (۲۱-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به ایستگاه C
شکل (۲۲-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به منطقه ۸ (اعداد حقیقی)
شکل (۲۳-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به منطقه ۸ (اعداد فازی)
شکل (۲۴-۴) نمودار راداری نهایی مربوط به منطقه ۸ (اعداد فازی)

فصل اول :

کلیات تحقیق

۱-۱ مقدمه

تکنولوژی همواره با پیشرفت جامعه مرتبط بوده و هیچ‌گاه تا این حد ارتقای اوضاع زندگی انسان به تکنولوژی وابسته نبوده است. دلایل و شواهد متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد، تکنولوژی منبع اصلی رشد اقتصادی کشورها در سراسر جهان بوده و در نتیجه توجه به تکنولوژی ذاتاً بر هر نوع تصمیم‌گیری مدیریت اثرگذار است.

امروزه بسیاری از شرکتها با چالشهایی در زمینه تقویت و افزایش توان رقابت‌پذیری خود برای بقا در محیط رقابتی کسب و کار مواجه شده‌اند. در این میان، تنها شرکتهایی که از قابلیت‌های کلیدی و مزیت‌های نسبی بهره می‌جویند، توانسته‌اند موفقیت‌پایداری را کسب نمایند. برای باقی ماندن در عرصه رقابت، سازمان‌ها ناگزیر باید به تحول تکنولوژی و ایجاد تکنولوژی‌های پیشرفته روی بیاورند.

۱-۲ تعریف مسأله و بیان سؤالهای اصلی تحقیق

آگاهی از وضعیت موجود هر سیستم و فرآیندهای آن، اولین گام برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در راستای مدیریت بهینه آن سیستم است. هرگونه تصمیم‌گیری و سرمایه‌گذاری در یک سازمان که در واقع سرمایه‌گذاری در روی تجهیزات، نیروی انسانی و دانش مجموعه است نیز از این اصل مستثنی نیست. ترکیب عوامل مذکور که به عنوان تکنولوژی شناخته می‌شود، همواره نیازمند مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی شده است. این مدیریت، بدون ارزیابی، دانش و شناخت کافی از وضعیت و عملکرد تکنولوژی موجود امکان‌پذیر نمی‌باشد و در نهایت به مدیریتی با بازده پائین منجر می‌شود مدل‌های ارزیابی تکنولوژی ابزاری در دست مدیریت تکنولوژی است تا با کمک آن، سازمان به مدیریتی مناسب بر اجزاء تکنولوژی خود و در نهایت بازده سازمانی نائل آید.

در حال حاضر متدولوژی مناسبی برای ارزیابی وضعیت محتوای افزوده تکنولوژیکی یک شرکت وجود ندارد روش‌های موجود شامل نرخ بازگشت سرمایه، سوددهی و ارزش افزوده می‌باشد ولی در اکثر کشورهای در حال توسعه به دلیل ناقص بودن بازار، غیرواقعی بودن قیمت‌ها به دلایل متعدد، قیمت‌گذاری پائین داده‌های موجود داخلی و نرخ غیر واقعی ارزش خارجی شرکت‌های داخلی ستانده‌های خود را به بالاتر از قیمت بین‌المللی می‌فروشند و پائین‌تر از قیمت واقعی اقتصاد کشور خریداری می‌کنند.

لذا شاخص مالی بیانگر سهم واقعی تکنولوژی شرکت در تولید نمی‌باشد و اصولاً شاخص‌های مالی سنتی تصویر صحیحی از عملکرد تکنولوژیکی شرکت‌ها را بدست نمی‌دهد در شرکت انتقال گاز ایران نیز با توجه به اینکه اساساً فاقد حسابداری صنعتی می‌باشد لذا دسترسی به داده‌های مالی عملاً ممکن نیست لذا تجزیه و تحلیل بر اساس اجزاء تکنولوژی ممکن است این مشکل را رفع نماید.

روش اطلس تکنولوژی به عنوان یک روش توسعه یافته و مفید برای کشورهای در حال توسعه، می‌تواند به عنوان یکی از بهترین روش‌های تعیین سطح تکنولوژی واحد‌های صنعتی، توسط محققین بکار گرفته شود. در این روش، تکنولوژی به چهار جزء (فن‌افزار، انسان‌افزار، اطلاعات‌افزار و سازمان‌افزار) تقسیم می‌شود، که هرگونه تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها با حضور این چهار جزء

انجام می پذیرد. بنابراین با سنجش این چهار جزء و به تبع آن تعیین مقدار ضریب کمک تکنولوژی (TCC)^۱، می توان وضعیت تکنولوژی و سطح تکنولوژی رادریک از واحدهای صنعت نفت و گاز مورد بررسی قرارداد. دستیابی به علل و عواملی که باعث می گردد تا میانگین اجزاء تکنولوژی در سطح پایینی نسبت به بهترین وضعیت ممکن باشد، نیاز به مطالعه جامع و گسترده ای دارد. در ضمن بررسی دلایل وجود شکاف با توجه به سطح پیچیدگی چهار جزء تکنولوژی و امتیازات به دست آمده برای این اجزاء می تواند زمینه برنامه ریزی برای اقدامات اصلاحی را فراهم آورد.

تجزیه و تحلیل محتوای تکنولوژی می تواند در سه محدوده گسترده مورد استفاده قرار گیرد. اولاً، تجزیه و تحلیل های TCC می تواند به انجام مقایسه های بین سازمانی، از دیدگاه تکنولوژیکی کمک نماید.

دوم، اگر چند سازمان از دیدگاه چهار جزء تکنولوژی یعنی فن افزار، انسان افزار، اطلاعات افزار و سازمان افزار مقایسه می شوند، پس میزانی که یک سازمان از دیدگاه تکنولوژیکی برتری دارد را می توان از طریق بررسی اختلاف در ارزش اجزاء آنها ارزیابی نمود. به این ترتیب امکان برنامه ریزی برای اقدامات اصلاحی شکل می گیرد.

سوم، ارزش توان چهار جزء می تواند روشی برای اولویت گذاری تلاش های اعتلاء دهنده سطح تکنولوژی یک سازمان ارائه نماید. آن جزء از تکنولوژی که توان بزرگتری دارد به افزایش بالقوه TCC بیشترین کمک را خواهد نمود [حاج فتحعلی ها، ع، ۱۳۷۲].

از آنجا که هرگونه تصمیم گیری و سیاست گذاری در جهت رشد و توسعه سازمان مستلزم آگاهی کامل از سطح فعلی تکنولوژی شرکتها می باشد این تحقیق میتواند پاسخگوی نیازمندی مدیریت ارشد سازمان ها باشد.

با توجه به اینکه در اکثر مدل های ارزیابی تکنولوژی (من جمله روش اطلس تکنولوژی) از پرسشنامه استفاده می شود که عموماً ویژگیهای کیفی در این تحقیقات جهت ملموس شدن نتایج به اعداد کمی تبدیل می شوند لذا در اینجا استفاده از منطق فازی میتواند مفید بوده و منجر به نتایج دقیق تری گردد.

یکی از سوالات اساسی این تحقیق نیز بررسی تغییرات بدست آمده از طریق کاربرد منطق فازی در پرسشنامه ها می باشد. در پایان تحقیق نتایج به دو صورت فازی و غیر فازی محاسبه گردیده و مقایسه خواهند شد.

در پایان تحقیق به این سوالها پاسخ داده خواهد شد:

- آیا استفاده از تکنیک فازی در روش اطلس تکنولوژی باعث بهبود نتایج می شود؟
- تکنولوژی ایستگاهها در چه سطحی می باشد؟
- آیا بین جنبه های تکنولوژی توازن وجود دارد یا نه؟
- آیا سطح تکنولوژی بین ایستگاههای مورد مطالعه متفاوت است؟

۱-۳ سابقه و ضرورت انجام تحقیق

تعاریف بسیاری از تکنولوژی وجود دارد که هر یک منظر خاصی از تکنولوژی را مورد بررسی قرار داده اند ولی در کل تکنولوژی تمام دانشها، محصولات، ابزار و روشها و سیستمهایی است که به خدمت گرفته می شود تا محصول یا سرویسی ارائه شود. تکنولوژی فرآیند انتقال و تبدیل منابع به محصولات از طریق دانش، تجربه، اطلاعات و ابزار است. [طارق، خلیل، ۱۳۸۳]

باید به این نکته نیز توجه داشت که تکنولوژی دارای سطوح و اجزاء مختلفی است بی توجهی به این اجزا و سطوح و ارتباط بین آنها، و نیز عدم توجه به فاکتورهای محیطی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی از کارائی و راندمان بهره گیری از تکنولوژی خواهد کاست.

تکنولوژی به چهار جزء زیر تقسیم میشود: [Sharif M. Navaz 1986]

- فن افزار^۱
- انسان افزار^۲
- اطلاعات افزار^۳
- سازمان افزار^۴

طبقه بندی تکنولوژیها نیز به چند روش می تواند انجام شود:

تکنولوژیهای جدید

تکنولوژی نوظهور

تکنولوژی برتر

تکنولوژی سطح پائین

تکنولوژی سطح میانه

تکنولوژی مناسب

تکنولوژی تلویحی

• ارزیابی تکنولوژی

در ابتدا باید خاطرنشان کرد که مطالعات ارزیابی سطح تکنولوژی و یا ممیزی تکنولوژی جدا از مطالعات در حوزه ادبیات ارزیابی تکنولوژی است. (متأسفانه مطالعات در حوزه ادبیات ارزیابی تکنولوژی در ایران قدمت چندانی ندارد و در بسیاری موارد نیز از عنوان ارزیابی تکنولوژی برای مقاصد دیگر استفاده شده است.) [قاضی نوری، سید سروش، ۱۳۸۳]

«ارزیابی تکنولوژی به فرآیندی اطلاق می شود که طی آن به شیوه ای نظام مند تاثیرات حاصل از معرفی، توسعه، تغییر و اصلاح یک تکنولوژی را در یک بنگاه اقتصادی و یا یک جامعه مورد بررسی و سنجش قرار می دهند.»

ممیزی تکنولوژی

ممیزی تکنولوژی در سطح بنگاه بوده و جهت ارزیابی تکنولوژی های بخش خاصی از سازمانها به کار میرود، [طارق، خلیل، ۱۳۸۳] و تحلیلی است که جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت دارائی های تکنولوژیک سازمان انجام می شود و هدف آن ارزیابی موقعیت تکنولوژیک شرکت در مقایسه با رقبا و پیشرفته ترین تکنولوژی هاست [Porter Michael E, 1985]

ارزیابی توانمندی تکنولوژی

ارزیابی توانمندی تکنولوژی فرآیندی است که در آن سطح فعلی قابلیت‌ها و توانایی‌های تکنولوژیک سازمان اندازه‌گیری می‌شود تا هم نقاط ضعف و قوت تکنولوژی سازمان شناسایی شود و هم بتوان توانمندی‌های تکنولوژیکی سازمان را با رقبا و سطح ایده آل مقایسه نمود و جهت جبران موارد نا مطلوب اقدام کرد.

به منظور ارزیابی تکنولوژی در سطح صنعت و بنگاه مدلهای مختلفی ارائه شده است که در اکثر آنها موارد و تعاریف مشترک و مفاهیم بنیادین و تقریباً یکسانی وجود دارد مانند:

۱. مدل ارزیابی پورتر^۱
۲. مدل زلنی^۲
۳. مدل پاندا و راماناتان
۴. مدل فلویید
۵. مدل لیندسی^۳
۶. مدل فورد^۴
۷. مدل سطوح توانمندی تکنولوژی
۸. مدل فال
۹. مدل گارسیا - آرولا^۵ (مدل ممیزی تکنولوژی)^۶
۱۰. مدل اطلس تکنولوژی

اطلس تکنولوژی روش تکنومتریکی است که توسط گروه اسکاپ^۷ ارائه شده است روشی برای اندازه‌گیری محتوای تکنولوژی است. در این مدل، تکنولوژی بر اساس چهار عنصر تشکیل دهنده اش

مورد ارزیابی قرار گرفته و شناسایی می‌شود [اطلس تکنولوژی، ۱۳۶۹]

(فن افزار انسان افزار اطلاعات افزار سازمان افزار)

Porter (1985) 1

Zelney (1986) 2

Lindsay 3

Ford 4

Garcia - Arreola 5

TAM(technology auditing method) 6

Escap(Economic and Social Commission for Asia and Pacific) 7

این روش که به نحو روشن و مشخصی بر جنبه‌های مختلف تکنولوژی تمرکز می‌یابد، شیوه‌ای است برای اندازه‌گیری کمک هر یک از چهار جزء تکنولوژی تولید در سطح خرد یا کلان. علت انتخاب این روش در این پایان نامه دسترسی به داده‌های قابل بررسی و منطبق بودن ارزیابیهای این روش با نیازهای شرکت انتقال گاز می‌باشد، جهت بررسی به روشهای ارزش افزوده به دلیل اینکه شرکت فاقد حسابداری صنعتی می‌باشد لذا جمع‌آوری داده‌ها برای بررسی هزینه‌ها و ارزش افزوده در جریان فعالیتها مقدور نیست.

پایان نامه مشابهی که مورد مطالعه قرار گرفته در یک شرکت لاستیک سازی انجام شده بود و برای روشهای آتی استفاده از روش فازی در جمع‌بندی نظرات متخصصین پیشنهاد شده بود.

با عنایت به سوابق بالا و ضرورت بحث بر روی سطح تکنولوژی و بررسی چهار جنبه آن این موضوع جهت ارائه به صورت پایان نامه انتخاب گردیده و از آنجا که روش فازی به عنوان روشی کارآمد در بررسی متغیرهای زبانی به کار می‌رود انتظار می‌رود با استفاده از این روش نتایج بدست آمده به واقعیات نزدیکتر بوده و بحث بر روی آنها موقعیت فعلی شرکت را مشخص تر سازد.

۱-۴ اهداف تحقیق

هدف از این تحقیق توصیه خرید تجهیزات سرمایه بر یا کاربر نمی‌باشد بلکه پیام این تحقیق این خواهد بود که اتخاذ هر سیاست، استراتژی و یا تصمیم عملیاتی به فضای محیطی و شرایط خاص آن تصمیم وابسته است. شاید ما در ایستگاه تقویت فشار تکنولوژی روز دنیا را به کار گرفته باشیم ولی صرف این امر کافی نیست به عبارت دیگر تجهیزات مدرن شرط لازم برای رسیدن به نقطه ایده آل می‌باشد ولی نمی‌تواند شرط کافی باشد برای رسیدن به نقطه ایده آل در هر صنعتی باید هر چهار وجه تکنولوژی به صورت متناسب رشد کرده باشند.

- استفاده از روش فازی در اطلس تکنولوژی و مقایسه نتایج با روش معمول
- تعیین شکاف تکنولوژی در ایستگاههای مورد مطالعه

- تعیین سطح تکنولوژی در ایستگاهها و اینکه چهار جنبه تکنولوژی متوازن است یا نه.
- مقایسه بین ایستگاهها و تعیین نقاط ضعف و قوت آنها
- به طور کلی بررسی در چنین سطحی این امکان را برای مدیران فراهم می آورد که :
نقاط ضعف در امر انتقال گاز را به دقت شناسائی کرده و برنامه ریزیهای اصلاحی متناسب برای رفع آنها را فراهم آورند.
- چه کاربردهایی از انجام این تحقیق متصور است؟
بررسی دلایل وجود شکاف با توجه به سطح پیچیدگی چهار جزء تکنولوژی و امتیازات به دست آمده برای این اجزاء می تواند زمینه برنامه ریزی برای اقدامات اصلاحی را فراهم آورد. پس از تعیین سطح تکنولوژی برای واحدهای صنعتی ، بررسی تواناییهای تکنولوژیکی واحدها می تواند زمینه بهینه استفاده از تکنولوژی و انتقال تکنولوژی های خاص را مورد ارزیابی قرار دهد.
- استفاده کنندگان از نتیجه پایان نامه (اعم از مؤسسات آموزشی، پژوهشی، دستگاههای اجرایی و غیره) : شرکت انتقال گاز ایران - منطقه ۸ عملیات انتقال گاز
- جنبه جدید بودن و نوآوری طرح
- در شرکت انتقال گاز بررسی تکنولوژی با این روش یا روشهای مشابه انجام نشده است.
- استفاده از روش فازی در پرسشنامه های توزیعی جهت ارزیابی مطابق با آخرین پیشرفتهای (اعداد فازی مثلثی TFN مورد استفاده قرار خواهد گرفت)
- در بررسی های انجام شده از تکنیک فازی استفاده نشده است، در پایان نامه مشابهی که در شرکت لاستیک سازی انجام شده بود به عنوان پیشنهاد جهت بهبود روش استفاده از روش فازی توصیه شده است. در پایان نیز نتایج بدست آمده از هر دو روش (فازی و غیر فازی) مورد مقایسه قرار گرفته و بحث خواهد شد.