

بررسی فاکتورهای مهم در بازدهی تولید صنایع مستقر در شهرک های صنعتی کرمان

مالک شهیدی زندی^۱، مرجان محمد جعفری^{۲*}

^۱ کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

^۲ دکترای مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)

چکیده

قدیمیترین مطالعات در زمینه بررسی فاکتورهای مهم در بازدهی تولید را می توان در کار هایی با بکارگیری یک تابع تولید کل در یک دوره ۴۰ ساله نشان داد که تقریباً ۹۰ درصد از افزایش تولید سرانه با عواملی غیر از سرمایه فیزیکی و نیروی کار تعیین شده است این عوامل را تغییرات فن آورانه نامید ولی چون مفهوم تغییر فن آورانه ابزار مفیدی برای بررسی مسائل رشد نبود اقتصاد دانان کوشیدند با افزودن متغیر های دیگر آنچه را در تغییرات فن آورانه مستتر بود توضیح دهند.

در ضمن اهداف تحقیق شامل موارد ذیل می باشد:

شناسایی عوامل موثر بر بهره وری واحد های صنعتی مستقر در شهرک های صنعتی استان کرمان ، رتبه بندی عوامل موثر و رتبه بندی گروه های صنعتی در شهرک های صنعتی استان کرمان از نظر عوامل موثر بر بهره وری توسط تکنیک تحلیل سلسله مراتبی روش تحقیق بدین شکل می باشد:

این تحقیق بر مبنای هدف کاربردی بوده و با تکیه بر داده های حاصل از انجام پروژه تحقیقاتی در شهرک های صنعتی استان کرمان انجام پذیرفته است. بر اساس ماهیت و روش، می توان این تحقیق را از نوع همبستگی و توصیفی دانست. و از نظر روش پیمایشی، این تحقیق با دیدگاهی جامع به بررسی عوامل موثر بر بهره وری پرداخته است و بر آن بوده تا با تعریف مساله ای کاربردی و مورد نیاز صنعت نتایج سود مندی را برای ارتقا بهره وری، ایجاد ثروت و افزایش رفاه جامعه ارائه نماید.

به طور خلاصه مهمترین نتایج بر اساس هدف تحقیق حاکی از آن است که در صنایع غذایی تکنولوژی بومی، عضویت در صنف و انجمن های تخصصی در حوزه محصول تولیدی و تعداد کارکنان کارشناس ارشد در واحد صنعتی، در صنایع شیمیایی تجهیزات ساخت آسیا، اطلاعات بازار و اطلاعات از علایق مشتری، در صنایع کانی غیر فلزی تجهیزات و تکنولوژی ساخت اروپا، تبلیغات و آموزش و در صنایع تجهیزات فلزی تجهیزات و تکنولوژی ساخت آسیا، آموزش و سیستم اطلاعات بازار به ترتیب ۳ شاخص دارای اولویت در رابطه با TFP هستند.

۱- مقدمه

دشتی، یآوری و صباغ در سال ۱۳۸۷ با استفاده از شاخص های سولو و کندریک، بهره وری در صنایع مختلف را مورد بررسی قرار می دهد و نشان می دهند که گرچه روند بهره وری در همه گروه های صنعتی تا سال ۱۳۵۸ کاهشی بوده است، اما در سال های ۱۳۵۸-۱۳۷۲ این روند برای صنایع غذایی، نساجی و چرم، کاغذ و مقوا و فلزات اساسی بر اساس همه شاخص های بهره وری دارای روند افزایشی و برای گروه صنایع کانی غیرفلزی رو به کاهش بوده است، همچنین توکلی در سال ۱۳۷۴ و ۱۳۷۹ بترتیب در بررسی نقش تحصيلات عالی بر بهره وری نیروی کار در صنایع نه گانه با استفاده از روش گرنجر و به کمک مدل های اقتصادسنجی و بررسی اندازه گیری و تحلیل بهره وری عوامل تولید در صنایع استان اصفهان نشان می دهد که رابطه علیت از سمت تحصيلات عالی بر بهره وری نیروی کار به شکل یک سو به است، بنابراین در مقاطع تحصيلات عالی، نیروی کار از میزان تحصيلات تأثیرپذیر است و از این طریق می توان با گسترش این دوره ها، بر بهره وری نهایی و متوسط نیروی کار تأثیر مشهودی گذاشت نتیجه می گیرد که بهره وری کلی عوامل تولید در صنایع فلزی در مقایسه با سایر صنایع استان در سطح بالاتری قرار دارد و پس از آن صنایع شیمیایی و نساجی به ترتیب در جایگاه دوم و سوم قرار دارند

مواردی که در تحقیق بدنبال آن هستیم:

سرمایه گذاری در آموزش بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، صادرات با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تبلیغات با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، سیستم اطلاعات بازار با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، سیستم اطلاعات از علایق مشتری با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، عضویت در صنف با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تکنولوژی ساخت داخل با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تکنولوژی ساخت آمریکا با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تکنولوژی ساخت آسیا با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تعداد کارکنان با تجربه کاری بالای ۲۰ سال با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تعداد کارکنان با تجربه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد، تعداد کارکنان با تحصيلات فوق لیسانس با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و تعداد کارکنان با تحصيلات لیسانس با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد.

۲- بررسی ادبیات تحقیق

جدول شماره ۱. کارهای انجام شده در خارج از کشور

ردیف	نام نویسنده	سال	کارانجام شده	نتیجه کار
۱	میثم عبدالله و عارف حسین	۱۹۹۳	رشد بهره وری کل در مالزی	نشان داد که نرخ تغییر صادرات و سرمایه های خارجی مهم ترین عامل اثر گذار بر نرخ رشد بهره وری به شمار می آیند
۲	ویل مارتین و میترا دواشیش	۱۹۹۹	مطالعه ای بر اساس یک مدل پویا، با استفاده از تکنیک های هم گرایی رشد، بهره وری کلی عوامل تولید	نقش مثبت و مؤثر سرمایه انسانی در بهبود بهره وری تأیید شد
۳	امبای	۲۰۰۲	بهره وری صنایع سنگال را مورد بررسی	دریافت که آموزش و باز بودن تجاری نقش

	Mbaye		قرار داده	حیاتی در تعیین سطح بهره وری و نرخ رشد بخش صنعت این کشور ایفا می کند.
۴	دیسنی و همکارانش	۲۰۰۳	با استفاده از روش های اقتصادسنجی نقش تجدید ساختار درونی همانند استفاده از تکنولوژی نوین و تغییرات ساختاری (و تجدید ساختار بیرونی) مانند ورود به بازار، خروج از بازار و تغییرات سهم بازار را بر رشد بهره وری در صنایع کشور انگلستان مورد بررسی و آزمون قرار دادند	در یافتند که تجدید ساختار بیرونی در حدود ۵۰ درصد از تغییرات بهره وری نیروی کار و ۸۰-۹۰ درصد از تغییرات بهره وری کلی عوامل تولید را متأثر می کند.
۵	ارنولد و هاسینگر	۲۰۰۴	با بررسی ارتباط بین بهره وری و صادرات در کشور آلمان	به این نتیجه دست یافتند که بهره وری بالاتر نقش قابل توجهی در ورود به بازارهای صادراتی ایفا می کند، در حالی که عامل صادرات به خودی خود منجر به بهبود بهره وری منجر نمی شود.
۶	دنگ یون او، الماس هشمتی و هانس لوف	۲۰۰۹	بررسی نرخ تغییرات فنی و بهره وری کل عوامل در ۷۴۶۲ واحد صنعتی در کره در طی سالهای ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۷	نیروی کار، کشش عرضه و تقاضا بزرگتر از کشش سرمایه است

جدول شماره ۲. مربوط به کارهای انجام شده در داخل کشور

ردیف	نام نویسنده	سال	کارانجام شده	نتیجه کار
۱	نادر دشتی، کاظم یآوری و مجید صباغ	۱۳۸۷	تجزیه ی رشد بهره وری کل عوامل تولید در صنعت ایران با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی	نشان می دهند که گرچه روند بهره وری در همه گروه های صنعتی تا سال ۱۳۵۸ کاهشی بوده است، اما در سال های ۱۳۵۸-۱۳۷۲ این روند برای صنایع غذایی، نساجی و چرم، کاغذ و مقوا و فلزات اساسی بر اساس همه شاخص های بهره وری دارای روند افزایشی و برای گروه صنایع کانی غیرفلزی رو به کاهش بوده است
۲	توکلی	۱۳۷۴	در بررسی نقش تحصیلات عالی بر بهره وری نیروی کار در صنایع نه گانه با استفاده از روش گرنجر و به کمک مدل های اقتصادسنجی	نشان می دهد که رابطه علیت از سمت تحصیلات عالی بر بهره وری نیروی کار به شکل یک سویه است، بنابراین در مقاطع تحصیلات عالی، نیروی کار از میزان تحصیلات تأثیرپذیر است و از این

طریق می توان با گسترش این دوره ها، بر بهره وری نهایی و متوسط نیروی کار تأثیر مشهودی گذاشت.				
نتیجه می گیرد که بهره وری کلی عوامل تولید در صنایع فلزی در مقایسه با سایر صنایع استان در سطح بالاتری قرار دارد و پس از آن صنایع شیمیایی و نساجی به ترتیب در جایگاه دوم و سوم قرار دارند	بررسی اندازه گیری و تحلیل بهره وری عوامل تولید در صنایع استان اصفهان	۱۳۷۹	توکل	۳

۳- مدل مفهومی و روش تحقیق

شرکت شهرک های استان کرمان از سال ۱۳۶۳ فعالیت خود را شروع کرده است. در استان کرمان ۱۸ شهرک صنعتی و ۲۲ ناحیه صنعتی وجود دارد که در هنگام انجام پروژه در سال ۱۳۹۳، ۱۱۵۰ واحد در کل استان فعال بودند. یکی از مراحل اساسی تحقیق، گردآوری اطلاعات است جهت کسب اطلاعات مورد نیاز از جامعه آماری از ابزاری مانند مصاحبه و پرسشنامه و مشاهده استفاده می شود که به کمک آن می توان فرضیه های تحقیق را ارزیابی کرد. روش های گردآوری اطلاعات را بطور کلی می توان به دو طبقه تقسیم کرد: روش های کتابخانه ای و روش های میدانی؛ که در این تحقیق از هر دو روش استفاده شده است.

جامعه آماری این تحقیق واحد های صنعتی فعال مستقر در شهرک های صنعتی استان کرمان می باشد و تعداد ۲۶۴ پرسشنامه به صورت حضوری و به صورت مصاحبه با مدیران واحد های صنعتی تکمیل شده است زمان اختصاص یافته برای هر پرسشنامه حدود ۱ ساعت بوده است. و اینجانب از پرسشنامه استاندارد استفاده نمودم.

بهره وری کل عوامل تولید (TFP) که بیانگر برآیند بهره وری کار و سرمایه در اقتصاد است، عملکرد اقتصاد را در زمینه استفاده کارآمد از منابع نشان می دهد

$$Q = AK^\alpha L^\beta \quad \text{شکل عمومی تابع کاب - داگلاس}$$

در رابطه بالا α و β به ترتیب ضرایب های کشش جزیی تولید

K و L عوامل تولید نیروی کار و سرمایه

و A پارامتر بهره وری کل،

Q تولید، نسبت به عوامل سرمایه و نیروی کار می باشد.

محاسبه تابع تبدیل با استفاده از رگرسیون

وزن های لازم برای ماتریس تحلیل سلسله مراتبی از طریق یک سازی و مقیاس بندی عدد های حاصل از درصد میزان استفاده از هر یک از ۱۴ شاخص (عوامل موثر بر بهره وری) در یک گروه صنعتی به عنوان آلترناتیو بدست می آید. تابع تبدیل به صورت $y = 4x + 5$ می باشد.

جدول شماره ۳. میزان همبستگی شاخص ها با TFP به تفکیک بخش های صنعتی

تجهیزات فلزی	کانی غیر فلزی	شیمیایی	مواد غذایی	
۰.۴	-۰.۸۲	۰.۳۴	۰.۹۶	تجهیزات ساخت داخل
-۰.۱	۰.۹۲	۰.۲۴	۰.۲۹	تجهیزات ساخت اروپا
-۰.۱۶	-۰.۰۰۱	۰.۳۳	-۰.۲۲	تجهیزات ساخت آمریکا
۰.۹	۰.۲	۰.۹	۰.۰۳	تجهیزات ساخت آسیا
۰.۵	۰.۳	۰.۴۷	-۰.۳	فعالیت در حوزه صادرات
۰.۴۴	۰.۸۸	۰.۵	۰.۱۲	سرمایه گذاری در تبلیغات
۰.۷۴	۰.۶	۰.۸	۰.۴۷	اطلاعات بازار
۰.۳۵	۰.۸	۰.۶	۰.۵	اطلاعات از علایق مشتری
۰.۴۸	۰.۶	۰.۰۵	۰.۸۲	تعداد کارکنان کارشناسی ارشد
-۰.۱۹	۰.۳۴	۰.۴	۰.۷۲	تعداد کارکنان کارشناسی
۰.۱۶	۰.۳۲	۰.۲۸	-۰.۲	کارکنان با تجربه بیش از ۲۰ سال
۰.۶۵	۰.۲۴	۰.۱۶	۰.۲۵	کارکنان با تجربه بین ۱۰ تا ۲۰
۰.۸۱	۰.۸۲	۰.۲۶	۰.۶۲	سرمایه گذاری در آموزش
۰.۳	۰.۳	۰.۳	۰.۸۶	عضویت در صنف تخصصی

۴- نتیجه گیری و بحث

بررسی فرضیه ها بر اساس نتایج بدست آمده:

۱. سرمایه گذاری در آموزش در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۲. صادرات در تمام گروه های صنعت بجز صنعت مواد غذایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۳. تبلیغات در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.

۴. سیستم اطلاعات بازار در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۵. سیستم اطلاعات از علایق مشتری در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۶. عضویت در صنف در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۷. تکنولوژی ساخت داخل در تمام گروه های صنعت بجز صنعت کانی غیرفلزی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۸. تکنولوژی ساخت آمریکا فقط در گروه صنعت شیمیایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه رد می شود
۹. تکنولوژی ساخت آسیا در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۱۰. تکنولوژی ساخت اروپا در تمام گروه های صنعت بجز صنعت تجهیزات فلزی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۱۱. تعداد کارکنان با تجربه کاری بالای ۲۰ سال در تمام گروه های صنعت بجز صنعت مواد غذایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۱۲. تعداد کارکنان با تجربه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۱۳. تعداد کارکنان با تحصیلات فوق لیسانس در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.
۱۴. تعداد کارکنان با تحصیلات لیسانس در تمام گروه های صنعت بجز صنعت تجهیزات فلزی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.

جدول شماره ۴. نتایج تحقیق

فرضیه	عنوان	نتیجه
اول	سرمایه گذاری در آموزش در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	قبول
دوم	صادرات در تمام گروه های صنعت بجز صنعت مواد غذایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	قبول

قبول	تبلیغات در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	سوم
قبول	سیستم اطلاعات بازار در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	چهارم
قبول	سیستم اطلاعات از علایق مشتری در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	پنجم
قبول	عضویت در صنف در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	ششم
قبول	تکنولوژی ساخت داخل در تمام گروه های صنعت بجز صنعت کانی غیرفلزی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	هفتم
رد	تکنولوژی ساخت آمریکا فقط در گروه صنعت شیمیایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه رد می شود	هشتم
قبول	تکنولوژی ساخت آسیا در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	نهم
قبول	تکنولوژی ساخت اروپا در تمام گروه های صنعت بجز صنعت تجهیزات فلزی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	دهم
قبول	تعداد کارکنان با تجربه کاری بالای ۲۰ سال در تمام گروه های صنعت بجز صنعت مواد غذایی با بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	یازدهم
قبول	تعداد کارکنان با تجربه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	دوازدهم

سیزدهم	تعداد کارکنان با تحصیلات فوق لیسانس در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	قبول
چهاردهم	تعداد کارکنان با تحصیلات فوق لیسانس در تمام گروه های صنعت بر بهره وری کل عوامل تولید رابطه مثبت و معنی داری دارد و فرضیه مورد قبول واقع می شود.	قبول

۵- نتیجه گیری

مشخص گردید به طور خلاصه مهمترین نتایج بر اساس هدف تحقیق حاکی از آن است که در صنایع غذایی تکنولوژی بومی، عضویت در صنف و انجمن های تخصصی در حوزه محصول تولیدی و تعداد کارکنان کارشناس ارشد در واحد صنعتی، در صنایع شیمیایی تجهیزات ساخت آسیا، اطلاعات بازار و اطلاعات از علایق مشتری، در صنایع کانی غیرفلزی تجهیزات و تکنولوژی ساخت اروپا، تبلیغات و آموزش و در صنایع تجهیزات فلزی تجهیزات و تکنولوژی ساخت آسیا، آموزش و سیستم اطلاعات بازار به ترتیب ۳ شاخص دارای اولویت در رابطه با TFP هستند. همچنین نتایج رتبه بندی گروه های صنعتی نیز به ترتیب عبارتند از صنایع ماشین آلات و تجهیزات فلزی، صنایع غذایی، صنایع کانی و غیر فلزی و صنایع شیمیایی. سایر گروه های صنعتی به دلیل تعداد کم واحد ها از محاسبات حذف شدند.

مانند تمام تحقیقات دیگر، انجام این تحقیق نیز با موانع و مشکلات فراوانی مواجه بود که بعضا رفع گردید. یکی از مهم ترین محدودیت های این تحقیق، پاسخگویی سخت به سوالات مربوط به عملکرد نظیر میزان فروش شرکت، میزان بازگشت سرمایه، میزان سودآوری شرکت و.. همچنین با توجه به اینکه استان کرمان بزرگترین استان کرمان از نظر وسعت می باشد گستردگی حوزه تحقیق که به صنایع کل استان کرمان مربوط می شد را می توان از محدودیت های این تحقیق برشمرد. مساله مهم دیگری که بایستی در نظر گرفت، این است که یافته های این تحقیق به بعد مکانی (شهرک های صنعتی استان کرمان) محدود می باشد و برای تعمیم بخشی نتایج این تحقیق به صورت یک کل، می بایست تحقیقاتی گسترده ترو مشابه در حوزه های مکانی دیگر انجام گیرد.

این تحقیق با هدف شناسایی عوامل موثر بر بهره وری شرکت های کوچک و متوسط موجود در شهرک های صنعتی شهرستان کرمان و اولویت بندی گروه های صنعتی بر اساس عوامل موثر، آغاز شد. در ابتدا، به تعریف مساله تحقیق، اهمیت و ضرورت انجام این تحقیق و توضیحات کلی در مورد فرضیه های تحقیق و نیز تعریف واژه های عملیاتی پرداخته شد. در گام بعد مبنای نظری تحقیق و تعریف های لازم در مورد شاخص ها، بهره وری و تحلیل سلسله مراتبی آورده شد و به مروری بر تحقیقات داخلی و خارجی انجام شده در زمینه عوامل موثر بر بهره وری پرداخته شد. عوامل متعدد معرفی گردید و مهمترین تحقیق های انجام شده در مورد آن عوامل بررسی گردید و به معرفی فرآیند تحلیل سلسله مراتبی پرداخته شد. در مرحله بعد به معرفی روش تحقیق، جامعه آماری، حجم نمونه و نیز روش و ابزار جمع آوری داده ها پرداخته شد. و اعلام گردید این تحقیق از نوع کاربردی، توصیفی همبستگی است که در آن تاثیر ۱۴ شاخص بر روی بهره وری کل عوامل تولید (TFP) در گروه های صنعتی (طبقه بندی بر اساس استاندارد بین المللی I.S.I.C, rev.۲) سنجیده و با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی گروه های صنعتی رتبه بندی شده اند. داده های مورد استفاده در این مطالعه مربوط به شرکت شهرک های صنعتی استان کرمان در سال ۱۳۹۳ می باشد.

جامعه آماری این تحقیق، تعدادی از شرکت‌های موجود در شهرک‌های صنعتی در استان کرمان معرفی شد و در نهایت به کمک نرم افزارهای SPSS و Expert Choice داده‌های مورد نیاز تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

منابع

- [۱] توکلی، ا: « بررسی نقش تحصيلات عالی بر بهره‌وری نیروی کار در صنایع نه گانه»، کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اصفهان، ۹۶-۹۸، ۱۳۷۴.
- [۲] Maisom Abdullah and Mohd. Ariff Hussein.(۱۹۹۳). Total Factor Productivity Growth in Malaysian Resource Based Industries. ASEAN Economic Bulletin، ۱(۱۰)، ۸۳-۹۷.
- [۳] Will Martin and Devashish Mitra.(۲۰۰۱). Productivity Growth and Convergence in Agriculture versus Manufacturing. chicao journals، ۲(۴۹)، ۴۰۳-۴۲۲
- [۴] mbaye a.(۲۰۰۲). An industry level analysis of manufacturing productivity in Senegal. Africa region working paper series، ۱(۴۱)، ۱۸-۲۵.
- [۵] Richard Disney, Jonathan Haskel and Ylva Heden.(۲۰۰۳). Restructuring and productivity growth in uk manufacturing. economic journal، ۱(۱۱۳)، ۶۶۶-۶۹۴
- [۶] Jens Matthias Arnold and Katrin Hussinger.(۲۰۰۵). Export Behavior and Firm Productivity in German Manufacturing. world economics، ۲(۱۴۱)، ۲۱۹-۲۴۳
- [۷] Deng Yun Oh ,Almas Heshmati and Hans Wolf.(۲۰۱۴). Total Factor Productivity of Korean Manufacturing Industries. Japan and the world economy، ۱(۳۰)، ۲۵-۳۶
- [۸] " تجزیه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت ایران با استفاده از رهیافت اقتصاد سنجی". فصلنامه اقتصاد مقداری. دشتی نادر، یآوری کاظم و صباغ مجید: بررسی‌های اقتصادی سابق، ۱۲۸-۱۰۱، ۱۳۸۸: ۱۳۸۸،