



**شناسایی بخشهای کمتر مولد و
بیشتر مولد و ارائه راهکارهای اجرایی
جهت جابجایی منابع رشد
در صنعت و معدن**

گردآوری:

سید جعفر سجادی

شناسایی بخش های کمتر مولد و بیشتر مولد و ارائه راهکارهای اجرایی جهت جابجایی منابع رشد /	سبازی ، جعفر ، ۱۳۳۵
گردآوری جعفر سجادی	
تهران : مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران ، ۱۳۹۰.	
۱۸۶ص : جدول ، نمودار	
فیفا	
بهره وری صنعتی — ایران — ارزشیابی	
ارزش افزوده اقتصادی — ایران	
نصمیم گیری یا معیارهای چندگانه	
مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران	
۲۷۳HC / س ۳	
۳۳۸/۰۶۰۹۵۵	
۱۰۱۵۰۳۲	۱۳۹۰

انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

۸ شناسایی بخش های کمتر مولد و بیشتر مولد و ارائه راهکارهای اجرایی جهت جابجایی منابع رشد

۸ زیر نظر طرح تحقیقات اساسی بخش صنعت و معدن

• گردآوری : سید جعفر سجادی

• سال چاپ : ۱۳۹۰

• نوبت چاپ : اول

• تیراژ : ۵۰۰ نسخه

• چاپ و صفافی : جهان کتاب

• قیمت : ۴۱۰۰۰ ریال

• شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۱۷۳-۰۲۰-۷ ISBN : 978-600-173-020-7

• پخش : انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران

تهران - خیابان ایرانشهر شمالی - شماره ۲۳۳

تلفن : ۸۸۳۰۰۹۷۳ و ۸۸۳۱۰۱۱۳-۲۱ نمایه : ۸۸۳۰۱۲۶۵

• حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران در افق چشم انداز ۲۰ ساله، کشوری پیشرفته و در جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه است. با توجه به محوریت دانش و فناوری در توسعه اقتصادی، ضرورت برنامه ریزی و مدیریت هوشمندانه منابع برای تقویت نقش دانش و فناوری در راستای اهداف سند چشم انداز کاملاً مشهود و آشکار است. از طرفی با توجه به اینکه توسعه شایسته صنعت وابسته به توسعه علم و نوآوری است، بدون پرداختن به توسعه علم و نوآوری پیمودن مسیر توسعه امکانپذیر نخواهد بود. به عبارت دیگر توسعه مستمر و موثر علم و فناوری است که رشد اقتصادی و توسعه صنعتی کشور را در پی دارد. تحقیق و پژوهش با هدف تولید علم و فناوری باید از اولویت جایگاه والایی در نظام صنعتی کشور برخوردار باشد و به یکی از ارزش های ملی کشور تبدیل شود. بدین نحو است که دانش و فناوری می توانند ابزارهای لازم را برای فتح قله های هدف و مقابله با مشکلات و مسایل موجود کشور فراهم سازند.

از آنجاییکه انتشار نتایج تحقیقات و مطالعات اندیشمندان و محققان فعال کشور در حوزه صنعت و معدن می تواند نقش موثر و ارزنده ای در دستیابی به اهداف توسعه صنعتی کشورمان بر پایه های دانایی، پایداری، رقابت پذیری جهانی، افزایش بهره وری، ارتقا فناوری های روز و افزایش هر چه بیشتر سهم صنعت در تولید ملی داشته باشد، مرکز پژوهش، توسعه فناوری و صنایع نوین وزارت صنایع و معادن در نظر دارد در قالب "برنامه حمایت از انتشار کتب تخصصی در حوزه صنعت و معدن"، بستر مناسبی را به منظور ایجاد تعاملات مستمر و پویا بین ساختار صنعتی با ساختار علمی، تحقیقاتی و فناوری کشور ایجاد نماید تا از طریق فراهم نمودن زمینه ها و زیرساخت های لازم برای رشد فعالیت های دانایی محور در بخش صنعت و معدن، روند رشد و توسعه در این بخش را سریعتر و غنی تر نماید.

دکتر سید امید رعنائی سیادت

رئیس مرکز پژوهش، توسعه فناوری و صنایع نوین

فهرست مندرجات

عنوان

شماره

صفحه

مقدمه

خلاصه مدیریتی

فصل اول: محاسبه ارزش افزوده و شاخصهای بهره وری با استناد به اطلاعات مالی

۹ اقتصادی شرکتهای صنعتی

۱۱ تعریف ارزش افزوده و نحوه محاسبه آن

۱۳ جداول مربوط به اندازه گیری ارزش افزوده و شاخصهای بهره وری واحدهای صنعتی

۹۹ فصل دوم: شناسایی و تدوین بخشهای کمتر مولد و بیشتر مولد

بررسی مدل‌های موجود و آرایه حداقل دو مدل ریاضی در جهت شناسایی بخشهای بیشتر

۱۰۱ مولد و مطالعه مزیت‌ها و معایب مدل‌های مورد مطالعه و انتخاب مدل‌های برتر

۱۰۴ مدلسازی و اعتبارسنجی مدل‌های ریاضی

۱۲۱ دلایل توفیق صنایع پربازده در کشور

۱۲۳ بررسی صنایع و معادن بیشتر بازده و کمتر بازده بر اساس شاخصهای بهره وری

۱۲۸ ویژگی‌های صنایع بیشتر بازده

۱۲۹ معرفی رشته‌های صنعتی اولویت دار

۱۴۳ فصل سوم: شناسایی راه کارهای ارتقای صنایع کمتر بازده

۱۶۳ فصل چهارم: بررسی نتایج، جمع بندی و نتیجه گیری

۱۷۱ پیوست‌ها

۱۸۳ فهرست منابع و مأخذ

مقدمه

با توجه به اینکه در اهداف برنامه چهارم و پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، تامین حدود یک سوم از رشد اقتصادی کشور از طریق عوامل کل بهره وری تعیین شده است. به استناد این مسئله و نیز سند فرابخشی ارتقای بهره وری، مرکز پژوهش، توسعه و فناوری و صنایع نوین در سال ۱۳۸۴، اقداماتی را برای تدوین و تصویب برنامه ها و سیاستهای ارتقاء بهره وری در بخش صنعت و معدن از طریق تشکیل کمیته ها و کارگروههای تخصصی در مجموعه وزارت صنایع و معادن بعمل آورد. تعریف و تدوین چندین پروژه مانند طرح مطالعاتی شناسایی بخشهای کمتر مولد و بیشتر مولد و ارایه راهکارهای اجرایی جهت جابجایی منابع رشد از جمله این اقدامات می باشد.

هدف از اجرای این طرح بررسی دلایل عدم توفیق برخی صنایع کمتر بازده و ارایه راهکارهایی برای توسعه این صنایع، شناسایی پتانسیل های سرمایه گذاری مولد، تدوین پیشنهادها و رویه ها جهت حمایت از صنایع کوچک و متوسط در راستای پشتیبانی از سرمایه گذاری، شناسایی واحدهای موجود و فعال در رشته های صنعتی و معدنی زودبازده و ایجاد تشکلهای حرفه ای میان آنها، بهره گیری از توان مهندسی در جهت ارتقاء بهره وری بررسی و تعیین سرفصل اطلاعات مفید و لازم درخصوص زمینه های مناسب برای سرمایه گذاریهای مولد و زودبازده، تعیین اولویت های سرمایه گذاری، ایجاد شبکه های اطلاعاتی در زمینه سرمایه گذاریهای مولد و زودبازده می باشد.

در این طرح با استفاده از مدل های علمی تصمیم گیری چند معیاره اقدام به مدلسازی در جهت شناسایی بخشهای بیشتر بازده و کمتر بازده شده است. بر این اساس ابتدا چندین مدل مختلف مورد بررسی اولیه قرار گرفت و نهایتاً مدل Topsis به عنوان مدل مناسب برای این منظور انتخاب گردید. عوامل اصلی مورد استفاده در مدل Topsis عبارتند از: ۱- ارزش افزوده، ۲- اشتغال، ۳- صادرات، ۴- بهره وری سرمایه، ۵- رشد ارزش افزوده.

امید است با بهره گیری از نتایج به دست آمده و با تکمیل مطالعات انجام شده شاهد بهبود بهره وری در بخش صنعت و معدن باشیم.

خلاصه مدیریتی

در این تحقیق با استفاده از مدل های علمی تصمیم گیری چند معیاره^۱ اقدام به مدلسازی در جهت شناسایی بخش های بیشتر بازده و کمتر بازده نموده ایم. بر این اساس ابتدا چندین مدل مختلف مورد بررسی اولیه قرار گرفت و نهایتاً مدل Topsis به عنوان مدل مناسب برای این منظور انتخاب گردید. در مدل Topsis ابتدا چند شاخص خروجی که در راستای اهداف برنامه چهارم و پنجم توسعه قرار گرفته و ماکزیم سازی آنها مد نظر است، مورد شناسایی و پایش قرار می گیرند. برای این منظور ۲۳ اطلاعات مربوط به ۲۳ زیر بخش صنعت و معدن کشور مورد استفاده قرار گرفت. فاکتور خروجی مدل که عددی بین یک و صفر است تعیین کننده میزان مطلوبیت هر یک از زیر بخش های صنعت و معدن است.

عوامل اصلی مورد استفاده در مدل Topsis عبارتند از: ۱- ارزش افزوده ۲- اشتغال ۳- صادرات ۴- بهره وری سرمایه و ۵- رشد ارزش افزوده.

به منظور تحلیل بهتر مدل ارزش وزنی برای هر یک از عوامل ورودی مدل Topsis در نظر گرفته شد و مدل مورد مطالعه با ارزش های وزنی متفاوت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. منابع اطلاعاتی مورد استفاده در این تحقیق بر دو محور سایت رسمی سازمان آمار کشور و گزارش های حسابرسی شده، منتشر شده توسط سازمان بورس و اوراق بهادار می باشد. مدل Topsis تحت شرایط زیر مورد برآزش قرار گرفت:

الف- با استفاده از اطلاعات سازمان آمار کشور سال ۱۳۸۴ مربوط به اشتغال و ارزش افزوده با در نظر گرفتن اوزان برابر برای هر یک از دو شاخص نامبرده، وزن ۱۰ درصد و ۹۰ درصد برای دو شاخص و یا ۹۰ درصد و ۱۰ درصد نتایج مشابهی به صورت زیر بدست آمد:

الف-۱- پنج صنعت خودرو، فلزات اساسی، نساجی، شیمیایی و کانی غیر فلزی بیشترین مطلوبیت را به خود اختصاص دادند. تولید کاغذ، مبلمان، چوب، چرم و کیف، پوشاک، ماشین های اداری، بازیافت، ابزار پزشکی و توتون و تنباکو در گروه صنایع کمتر مولد قرار گرفتند. صنایع لاستیک و پلاستیک، فرآورده های نفتی، حمل و نقل، فابریکی، چاپ و تکثیر و ماشین آلات نیز در گروه با پتانسیل متوسط جای گرفتند.

ب- یکی از سیاست های نظام مقدس جمهوری اسلامی در نظر گرفتن صادرات به عنوان محور

^۱ Multiple Criteria Decision Making

توسعه است. بر این اساس معیار صادرات، ارزش افزوده و بهره وری نیروی انسانی به عنوان شاخص های ورودی مدل Topsis قرار گرفتند. بر این اساس نتایج به ترتیب ضریب اهمیت به صورت جدول زیر است:

شاخص: بهره وری، صادرات، ارزش افزوده $w_1 = \frac{1}{3}, w_2 = \frac{1}{3}, w_3 = \frac{1}{3}$			
نام صنعت	شاخص مولد	نام صنعت	شاخص مولد
شیمیایی	۰/۶۰۱۳	رادیو تلویزیون	۰/۰۶۵۳
فلزات اساسی	۰/۵۷۶۶	توتون	۰/۰۵۹۳
فرآورده های نفتی	۰/۵۳۸۶	کاغذ	۰/۰۵۱۸
خودرو	۰/۳۴۵۵	اداری	۰/۰۴۴۲
صنایع غذایی	۰/۲۳۲۵	میلان	۰/۰۳۱۶
کانی غیر فلزی	۰/۲۲۴۸	ابزار پزشکی	۰/۰۲۷۶
ماشین آلات	۰/۱۹۴۲	چاپ	۰/۰۲۵۹
ماشین آلات برقی	۰/۱۹۲۱	دیباغی	۰/۰۲۵۶
فابریکی	۰/۰۹۱۷	چوب	۰/۰۲۴۲
حمل و نقل	۰/۰۸۸۷	برشای	۰/۰۱۳۹
لاستیک و پلاستیک	۰/۰۸۶۱	بازاریابی	۰/۰۰۰۰
منسوجات	۰/۰۸۱۸		

حائز اهمیت است که اطلاعات مربوط به ارزش افزوده و اشتغال برای صنایع مختلف در سال ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ و شرکت های بزرگ منتخب از طریق سایت رسمی بورس بدست آورده شده و نتایج خروجی مدل با نتایج بدست آمده از طریق سازمان آمار کشور مشابه است.

ج- بر اساس آخرین نتایج بدست آمده از سایت رسمی سازمان آمار که مربوط به تغییرات ارزش سرمایه و ارزش افزوده سال ۱۳۸۵ بود مدل Topsis مجدداً مورد بررسی قرار گرفته و شاخص های رشد ارزش افزوده نسبت به سال ۱۳۸۴ و رشد تغییرات سرمایه در نظر گرفته شدند که نتایج آن به صورت زیر است:

۱- نتایج برای بخش معدن حاکی از این امر است که به جز استخراج سنگ مس و آهن که دارای بیشترین اولویت بودند سایر موارد از اهمیت نسبتاً قابل توجهی برخوردار بودند.

۲- نتایج برای بخش صنعت کشور در شرایط مختلف به صورت جدول زیر است:

$w_1 = 0.9, w_2 = 0.1$		$w_1 = 0.1, w_2 = 0.9$		$w_1 = 0.5, w_2 = 0.5$	
شخص	نام صنعت	شخص	نام صنعت	شخص	نام صنعت
۰/۹۶۱۹	توتون و تنباکو	۰/۹۱۱۵	نفت و کک	۰/۷۴۵۹	توتون و تنباکو
۰/۴۶۱۴	نفت و کک	۰/۹۰۶۷	چوب	۰/۵۹۴۱	نفت و کک
۰/۴۴۲۰	خودرو	۰/۸۸۹۲	بازيافت	۰/۵۹۲۲	خودرو
۰/۳۸۶۳	چوب	۰/۸۲۶۳	شیمیایی	۰/۵۵۴۱	چوب
۰/۳۸۳۴	بازيافت	۰/۸۲۴۲	خودرو	۰/۵۴۱۵	بازيافت
۰/۳۰۹۹	چرم و کیف	۰/۸۱۴۰	چرم و کیف	۰/۴۷۷۱	چرم و کیف
۰/۱۷۲۵	فلزی فابریکی	۰/۶۳۰۷	فلزات اساسی	۰/۴۰۱۸	شیمیایی
۰/۱۵۸۸	ماشین آلات	۰/۵۶۴۸	ماشین آلات	۰/۳۴۰۷	فلزات اساسی
۰/۱۵۴۷	فلزات اساسی	۰/۵۲۳۱	منسوجات	۰/۳۱۷۳	ماشین آلات
۰/۱۲۵۰	ابزار پزشکی	۰/۵۱۱۴	فابریکی	۰/۳۰۲۶	فابریکی
۰/۱۲۴۴	شیمیایی	۰/۴۷۹۹	توتون و تنباکو	۰/۲۸۱۰	منسوجات
۰/۱۲۳۵	چاپ	۰/۴۶۹۲	لاستیک و پلاستیک	۰/۲۵۸۳	لاستیک و پلاستیک
۰/۱۰۹۲	منسوجات	۰/۴۵۵۵	غذایی	۰/۲۵۳۲	چاپ
۰/۱۰۷۹	لاستیک و پلاستیک	۰/۴۴۲۴	انتشار و چاپ	۰/۲۵۱۰	غذایی
۰/۱۰۳۵	غذایی	۰/۴۰۰۹	کانی غیر فلزی	۰/۲۳۰۷	ابزار پزشکی
۰/۱۰۲۷	سایر حمل و نقل	۰/۳۸۷۹	ابزار پزشکی	۰/۲۲۳۲	کانی غیر فلزی
۰/۰۹۱۶	کانی غیر فلزی	۰/۳۶۰۱	سایر حمل و نقل	۰/۲۰۹۵	سایر حمل و نقل
۰/۰۷۴۶	غذایی	۰/۲۷۷۳	برقی	۰/۱۶۱۴	برقی
۰/۰۵۹۴	حمل و نقل	۰/۲۷۷۱	مبلان	۰/۱۵۱۶	مبلان
۰/۰۵۹۲	مبلان	۰/۲۶۳۳	تولید کاغذ	۰/۱۴۹۷	تولید کاغذ
۰/۰۲۸۸	پوشاک	۰/۲۰۷۸	پوشاک	۰/۱۱۴۲	پوشاک
۰/۰۱۰۳	رادیو تلویزیون	۰/۱۳۸۶	رادیو تلویزیون	۰/۰۷۵۳	رادیو تلویزیون
۰/۰۰۵۰	اداری	۰/۰۰۰۸	اداری	۰/۰۰۴۲	اداری

در حال حاضر بخش عمده ای از بخش های مولد صنعت و معدن کشور به خاطر چالش های به وجود آمده در قیمت فلزات اساسی دچار چالش های عمده ای شده اند. به عنوان مثال صنعت مس که یکی از پرسودترین صنایع کشور بود در حال حاضر آینده بسیار تیره و نامطلوبی در سال ۸۸ برای آن متصور خواهیم بود زیرا قیمت این فلز در بازارهای جهانی که حدود ۳۱۰۰ دلار برای هر تن برآورد می شود بسیار کمتر از بهای تمام شده آن در داخل کشور که حدود ۴۰۰۰ دلار است می باشد. این موضوع برای فلزات دیگر نظیر آلومینیم، سرب و روی نیز صحت دارد. در این تحقیق در زمینه توسعه صنعت معدن کاری گیاهی که نگاهی نو به سیستم های سنتی است پرداخته شده و توسعه آن جهت جایگزینی با صنایع کمتر بازده توصیه شده است. همچنین در سایر صنایع منتخب به بررسی دلایل عدم توفیق برخی صنایع کمتر بازده پرداخته شده و راه کارهایی برای توسعه این صنایع ارائه شده است. امید است تحقیق مربوطه بتواند گامی کوچک در جهت اعتلای کشور برداشته باشد.