نخستین کنفرانس ملی انجمن مدیریت دولتی ایران با عنوان
مدیریت دولتی ایران امروز: چالش‌ها و تدبیرها

حسابداری رشد بهره‌وری و ارزش‌افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریاناکویر

ابراهیم بهرامی‌نیا [1] | نعمت الله عظیمی [2] | مهدی کلاتهٔ [3]

سال اول
اردیبهشت ۱۴۰۵
مقاله همایش
تاریخ دریافت:
تاریخ پذیرش:

چکیده

بهره‌وری موضوعی است که از ابعاد مختلف به آن نگریسته شده و هر روز کاربرد و اهمیت آن بیش از پیش روشن می‌شود. با توجه به محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای انسانی، افزایش جمعیت و رقابت شدید در اقتصاد، بهبود بهره‌وری نه یک انتخاب بلکه یک ضرورت می‌باشد. در همین راستا هدف پژوهش حاضر بررسی بهره‌وری جزیی و بهره‌وری کل عوامل تولید در رشد ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر در استان یزد در دوره زمانی ۱۴۰۲- ۱۳۹۶ بصورت فصلی با استفاده از رویکرد تابع تولید می‌باشد. در روش تابع تولید، رابطه بین نهاده‌ها (مانند مواد اولیه، نیروی کار، انرژی) و ستاده‌ها (مانند محصول نهایی) با استفاده از یک تابع ریاضی مدل‌سازی می‌شود. مطالعه حاضر از منظر هدف یک مطالعه کاربردی و از نظر روش اجرا یک پژوهش توصیفی- استنباطی است که می‌توان آن را یک پژوهش پس رویدادی بشمار آورد. روش گردآوری داده‌های پژوهش به صورت کتابخانه‌ای است که با استفاده از نرم افزار Eviews9 و الگوهای اقتصادسنجی تحلیل‌های آماری انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در دوره‌ی زمانی مورد بررسی تمامی متغیرهای الگو بر ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر تاثیری معنی‌دار و مطابق با انتظارات تئوریک داشته است به طوری که کشش تولید نسبت به نیروی کار و سرمایه به ترتیب ۰/۱۱ و ۰/۸۹ حاصل شده است. همچنین نتایج نشان می دهد که سهم بهره وری کل عوامل تولید، سرمایه و نیروی کار در رشد ارزش افزوده جامعه آماری مورد بررسی به ترتیب ۴۸ درصد، ۴۲ درصد و ۱۰ درصد بوده است.

کلیدواژه‌ها: رشد بهره وری، ارزش افزوده، مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر، تابع تولید

DOR:

۱. نویسنده مسئول، استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. Email:e_bahraminia@pnu.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد مدیریت، دانشگاه پیام نور تفت، یزد، ایران. Email.nematolah.aziminia@kep.ir
۳. کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران Email: k60402265@gmail.com

مقدمه و بیان مسئله

گستردگی بازار رقابتی از یک طرف و کاهش تقاضا از طرف دیگر، باعث شده تا ارتقای بهره-وری به یک ضرورت مهم و اساسی جهت دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی مداوم و مستمر در صنایع مطرح تبدیل شود. به نحوی که در صنایع پیشگام، سهم افزایش بهره‌وری در رشد تولید از سایر پارامترها سبقت گرفته است. اما در اغلب صنایع درحال توسعه، نقش بهره‌وری در افزایش تولید بسیار ناچیز است و همین امر باعث کاهش رشد اقتصادی در بلند مدت شده است. به همین دلیل مقوله بهره‌وری به یک موضوع مهم از اوایل دهه ۱۹۷۰ تبدیل شده است که در سطح صنایع، توجه خاصی را به خود معطوف نموده است. میزان و نرخ رشد بهره‌وری در هر صنعت، تأثیر زیادی بر کیفیت زندگی، بیکاری، تورم و وضعیت رفاه اقتصادی جامعه دارد. به همین دلیل در دنیای امروز بهره‌وری[1] به یکی از اصلی‌ترین اهداف صنایع و بنگاه‌های اقتصادی تبدیل شده است به نحوی که افزایش سطح آن ضامن رشد و بقاء صنایع پیشرو می‌باشد. بهره‌وری یعنی استفاده حداکثری از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی، به حداقل رساندن هزینه‌های تولید، توسعه بازارها، ایجاد وافزایش اشتغال و تلاش برای افزایش دستمزدهای واقعی و ارتقای استانداردهای زندگی، به نحوی که به نفع شاغلین، مدیران صنایع و جامعه باشد. به دلیل منابع محدود و نیازهای نامحدود بشر، به موازات رشد جمعیت و ازدیاد رقابت در بازار و صنایع، ارتقای بهره‌وری به یک ضرورت گریزناپذیر تبدیل شده است (شاهین‌پور و کارابولوت[2]۱۴۰۱). به همین دلیل در چندسال گذشته، تحلیل موضوعات مربوط به بهره‌وری از زاویه‌های مختلف مورد نقد و بررسی گسترده مدیران صنایع در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه قرار گرفته است (جیانگ و همکاران[3]، ۲۰۱۹) و یکی از اهداف اصلی مدیران محقق شدن بازدهی حداکثری از منابع در دسترس و افزایش روزافزون سطح بهره‌وری می‌باشد. این مهم از طریق راهکارهائی همچون ارتقای کیفیت محصول، بهینه‌سازی فرآیند

1 Productivity
2 Shahinpur and Karabulut
3 Jiang et al

تولید، ارتقای سطح دانش فنی جهت تولید و به‌کارگیری تکنولوژی روز دنیا صورت می‌گیرد (سرگلزهی و همکاران، ۱۳۹۷).

مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر از سال ۱۳۹۵ با سرمایه اولیه بالغ بر چهارصد میلیون ریال و تعداد ۶۰ نفر نیروی انسانی متعهد و مجرب با تولید انواع کاغذ بسته بندی در بازار کشور حضور یافته و به تولید انواع کاغذ لاینر(تست لاینر، لاینر ساده و لاینر رنگی) و کاغذ فلوتینگ با گراماژ ۹۰ تا ۱۲۵ گرم و عرض تا ۲۵۰ سانتی متر برای مشتریان خود که شامل بزرگترین تولیدکنندگان داخلی ورق و کارتن می‌باشند به صورت مستمر پرداخته است. علاوه بر بازار داخلی، تولیدات این شرکت سابقه حضور در کشورهای ترکیه، عراق، ارمنستان و افغانستان را نیز داشته است. این شرکت با هدف کاهش هزینه‌های بسته‌بندی از سال ۱۳۹۷ به صورت تخصصی اقدام به تولید کاغذهای سبک با کیفیت مطلوب نموده و تولید محصولات با گراماژ ۹۰ تا ۱۱۰ گرم را در دستور کار خود قرار داده است. استفاده از کادر مجرب در کنار امکانات آزمایشگاهی به‌روز و تعهد به ارائه کیفیت مطلوب به خریداران، پشتوانه اصلی موفقیت شرکت در چندسال اخیر بوده است. مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر با تمرکز بر کیفیت و افزایش بهره‌وری موفق شد در سال ۱۳۹۸ گواهی‌نامه تجاری خود برای کاغذ فلوتینگ با علامت تجاری KIARAM را دریافت نماید.

بر اساس مباحث فوق ملاحظه می‌شود که بهره‌وری کل عوامل و ارزش افزوده به عنوان دو مولفه‌ی مهم در امر تولید می‌تواند نقش مهمی در رشد اقتصادی هر صنعت داشته باشد، مسئله پیش روی پژوهش حاضر این است که اهمیت رشد بهره‌وری و ارزش افزوده را در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر مورد بررسی قرار دهیم.

مبانی نظری

بدون تردید، یکی از اهداف اصلی و آروزی ملّت‌ها و کشورها، فراهم نمودن یک زندگی مناسب به همراه رفاه و آسایش برای خود و دیگران در دنیای امروز است؛ که می‌توان گفت بهترین راه شناخته شده به منظور نیل به این هدف، توسعه است. امروزه، یکی از محورهای اساسی در سیاست گذاری‌های دولت‌ها، تأکید بر توسعه پایدار است، تا از این طریق، استانداردهای زندگی را در جامعه خویش بهبود بخشند. استاندارد زندگی در یک جامعه، به درجه‌ای از تأمین حداقل نیازهای جامعه بستگی دارد. به عبارت دیگر، کیفیت غذا، پوشاک، آموزش، مسکن و امنیت اجتماعی، تعیین کننده استاندارد زندگی می‌باشند. از این رو، می‌توان بیان نمود که هدف بهره‌وری، عبارت ا ست از به حداکثر ر سانیدن ا ستفاده از منابع، نیروی ان سانی، سرمایه، مواد خام تولیدی، زمان و... به گونه‌ای عملی و همراه با کاهش هزینه‌های تولید، به منظور گسترش بازار، افزایش اشتغال، کوشش برای افزایش دستمزدها و بهبود استانداردهای زندگی، به طوری که به صورت کلی به نفع کارکنان، مدیران و همچنین مصرف‌کنندگان باشد (نصیری، ۱۳۹۹).

تاریخچه بهره‌وری

واژه بهره‌وری برای نخ ستین بار به صورت ر سمی در سال ۱۷۶۶ میلادی در مقاله فردی به نام کوئیزنی[۱]مطرح گردید. پس از آن در حدود یک قرن بعد در سال ۱۸۸۳ لیتره[۲]بهره‌وری را به صورت " قدرت و توانایی تولید کردن" تعریف نمود. ابتدای قرن بیستم واژه بهره‌وری مفهوم دقیق‌تری پیدا نمود و به صورت رابطه ستاده و نهاده بیان گردید. در سال ۱۹۰۰ ارلی[۳]بهره‌وری را به صورت ارتباط بین بازده و وسایل بکار رفته برای تولید این بازده عنوان کرد و پس از آن در همین سالها نیز اقداماتی توسط تیلور[۴]و گیلبرت[۵]صورت گرفت که منجر به افزایش بهره‌وری گردید (نصیری، ۱۳۹۹).

۱Quesnay

۲Littre

۳Early

۴Taylor

۵Gilbert

سطوح بهره‌وری

بهره‌وری از این نظر که در چه سطحی سیستم‌ها را مورد تشخیص و ارزیابی قرار می‌دهد می‌توان به چهار سطح تقسیم نمود: (حاج کریمی، ۱۳۹۵).

- بهره‌وری در سطح کارکنان: به تجزیه و تحلیل، اندازه‌گیری و بهبود بهره‌وری منابع انسانی می‌پردازد.
- بهره‌وری در سطح سازمانی: بهره‌وری یک سیستم سازمانی را مورد مطالعه و ارزیابی قرار می‌دهد.
- بهره‌وری در سطح بخشی از اقتصاد: بهره‌وری قسمت‌های مختلف اقتصادی مانند صنعت و کشاورزی مورد مطالعه قرار می‌گیرد.
- بهره‌وری در سطح ملی: بهره‌وری کل اقتصاد یک کشور به عنوان یک سیستم کل مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار داده می‌شود.

به علاوه بهره‌وری را می‌توان برحسب منابع یک سیستم، در انواع زیر دسته بندی نمود:

- بهره‌وری نیروی کار
- بهره‌وری زمین
- بهره‌وری ماشین آلات
- بهره‌وری سرمایه
- بهره‌وری اطلاعات
- بهره‌وری زمان

دیدگاه های مختلف بهره‌وری

امروزه دو فلسفه مدیریتی تدوین شده در جهان وجود دارد که یکی مکتب مدیریتی غربی و دیگری مکتب مدیریت ژاپنی می‌باشد. ویژگی های این دو مکتب به عنوان وظایف مدیریتی عبارت‌اند از: برنامه‌ریزی، سازماندهی، کارگزینی، رهبری و کنترل.

شـــیوه های مدیریتی فوق به منظور افزایش بهره‌وری از روش های مختلف زیر اســـتفاده می‌نمایند:

(الف) روش نوآوری غربی[1]

در این روش، بهره‌وری توسـط سـرمایه‌گذاری‌های جدید و نو دنبال می‌گردد. همچنین در این روش بر جهش‌های بلند تأکید شده و اغلب دید سخت افزاری نسبت به پدیده بهره‌وری وجود دارد.

(ب) روش بهبود تدریجی ژاپنی[2]

در این روش به منظور افزایش بهره‌وری، غالبا توجه به اســتفاده از ظرفیت‌های بلااســتفاده معطوف می‌گردد و به کمک تغییرات جزئی این هدف دنبال می شود. همچنین در این روش بیشتر به جنبه‌های انسانی تأکید شده است (ملک پور و نوری، ۱۳۹۵).

شاخص‌های بهره‌وری

بهره‌وری معیاری است برای سنجش عملکردها که رابطه بین ورودی‌ها با خروجی‌ها (تولید یا ســتانده) را ارزیابی می‌نماید. ورودی‌ها عبارت‌اند از: ماشـین آلات، ابزار، مواد، زمین، ســرمایه، انرژی، منابع انســانی، مدیریت، زمان و مشــابه آن. همچنین خروجی‌ها شــامل کالاها و خدمات می‌باشد. از آنجائیکه منابع یا ورودی‌ها محدود می‌باشند، می‌بایست با اجرای مدیریت بهره‌وری از منابع مذکور به شکل بهینه استفاده نمود تا تولیدکننده و مصرف‌کننده و در سطح کلی‌تر همه ملت و کشور از بهره‌وری بالاتری برخوردار گردند. به منظور سنجش پیشرفت سازمان‌ها و تعیین نقاط قوت و ضـعف آنها از شـاخص‌های بهره‌وری اسـتفاده می‌گردد، با تجزیه و تحلیل شـاخص‌های بهره‌وری می‌توان فرصت‌های بهبود بهره‌وری در سازمان را مشخص نمود و با اندازه‌گیری بهره‌وری می‌توان اقتصـادی‌ترین و بهینه‌ترین روش اسـتفاده از منابع را انتخاب نمود. مدیران به کمک مطالعه و تحلیل شـاخص‌های بهره‌وری در طول زمان مشـکلات و فرصـت‌ها در سـازمان خود را به منظور بهبود بهره‌وری مشـخص می‌سـازند و با دنبال نمودن اطلاعات مربوط به این شـاخص‌ها، موفقیت یا

---

1 Innovation

2 Kaizen

شـــکســـت طرح‌های مختلف خود را ارزیابی می‌نمایند (طاهری، ۱۳۸۸). به صـــورت کلی از نظر تکنیکی، بهره‌وری از مجموع دو عامل کارایی و اثربخشـــی حاصـــل می‌گردد. کارایی به مفهوم افزایش بهره‌وری به کمک همان نهاده‌های قبل و همچنین اثربخشی به معنی افزایش سرمایه‌گذاری در اســـتفاده از نهاده‌های جدید به منظور افزایش ســـطح بهره‌وری می‌باشـــد. بنابراین بهره‌وری و کارایی دارای مفاهیمی جداگانه بوده و نباید به جای یکدیگر اســـتفاده گردند (محمودی و همکاران، ۱۳۹۸). بهره‌وری از تقســـیم ارزش تولید و یا ارزش‌افزوده یک فعالیت اقتصـــادی بر هزینه های به کار رفته به منظور تحقق آن مقدار تولید یا ارزش‌افزوده در طی یک زمان معین حاصـــل می‌گردد. در اینجا منظور از تولید، مجموعه عملیاتی اســـت که در طی آن ورودی‌ها به محصول تبدیل می‌گردند. روشی که محصول و نهاده‌ها به کمک آن اندازه‌گیری می‌شود می‌تواند شاخص‌های متفاوتی را برای اندازه‌گیری بهره‌وری ایجاد کند بنابراین بهره‌وری می‌تواند به یکی از اشکال متداول زیر بیان گردد(طاهری، ۱۳۸۸).

بهره‌وری جزئی[۱]

بهره‌وری بیانگر رابطه بین ستاده‌ها و نهاده‌ها به صورت نسبت یک شاخص مقداری از یک ســـتاده معین به یک شـــاخص مقداری از یک نهاده معین در فرآیند تولید می‌باشـــد (کفائی و همکاران، ۱۳۹۵). بهره‌وری جزئی عبارت است از نسبت محصول یا ستانده به یک طبقه از نهاده به عنوان مثال بهره‌وری کار، بهره‌وری سـرمایه و بهره‌وری مواد (طاهری، ۱۳۸۸). به عبارت دیگر اگر در نســـبت‌های بهره‌وری فقط یک گروه از نهاده در مخرج ثبت گردد آن را بهره‌وری جزئی یا مقیاس عامل جزء می‌نامند (بنیاد مستضعفان و جانبازان، ۱۳۸۲).

بهره وری کل عوامل[۲]

بهره‌وری کل عوامل معادل نســـبت خالص محصـــول یا ارزش‌افزوده به مجموع ارزش نهاده‌های مصـــرفی نیروی کار و ســـرمایه می‌باشـــد (طاهری، ۱۳۸۸). بهره‌وری کل عوامل به دلیل ترکیب بهینه منابع تولید، سـرمایه انسـانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مواد اولیه، انرژی و سـایر عوامل به عنوان یک عامل کلیدی بر رشد اقتصادی اثرگذار است (کفائی و همکاران، ۱۳۹۵).

۱Partial productivity

۲Total factor productivity

بهره وری چند عاملی[1]

بهره‌وری چندعاملی به صورت نسبت ارزش محصول کل یا ارزش‌افزوده به تعدادی از نهاده‌ها بیان می‌گردد. این مقیاس میزان بهره‌وری را تنها در ارتباط با زیرمجموعه‌ای از کل نهاده‌ها ارزیابی می‌کند. به عنوان مثال در این نوع بهره‌وری در مخرج کسر ممکن است دو یا سه عامل نیروی کار، سرمایه، انرژی و مواد اولیه جمع بسته شوند (طاهری، ۱۳۸۸).

بهره وری کل[2]

این مقیاس یکی از نسبت‌های مهم بهره‌وری می‌باشد زیرا دربردارنده آن دسته از عملیات تجاری بوده که قابل استناد به داده کل (ذخیره سرمایه، نیروی‌کار و غیره) می‌باشد (بنیاد مستضعفان و جانبازان، ۱۳۸۲). این شاخص بهره‌وری از تقسیم ارزش کل محصولات تولیدی به مجموع ارزش کل نهاده‌های مصرفی حاصل می‌گردد. بهره‌وری کل، به صورت رابطه بین ستاده سیستم با کلیه منابع مصرف شده در جهت تولید آن ستاده بیان می‌گردد (حاج کریمی، ۱۳۹۵).

$$\text{بهره وری کل} = \frac{\text{خروجی کل(ستاده)}}{\text{میانگین وزنی نهاده‌ها(نیروی کار، سرمایه، مواد اولیه و انرژی)}} \quad (۲-۱)$$

چرخه مدیریت بهره‌وری

به منظور دستیابی به موفقیت و طراحی سیستمی که اثربخشی لازم را داشته باشد، می‌بایست کوشش و تلاش ما دارای چارچوب معینی باشد. به عبارت دیگر در جهت رشد بهره‌وری یک سازمان (واحد تولیدی)، کوشش و حرکت ما باید بر مبنای فرآیندی باشد که از آن تحت عنوان چرخهٔ بهره‌وری یاد می‌گردد. سنجش و اندازه‌گیری جزء جدائی‌ناپذیر فرآیند بهره‌وری است. شرط اساسی جلوه‌گر ساختن بهره‌وری در فرهنگ سازمانی، وجود ابزاری در جهت کنترل و نظارت بر پیشرفت، یافتن نقاط قابل بهبود و ... است (امامی میبدی، ۱۳۹۶).

اندازه‌گیری بهره‌وری:

اندازه‌گیری بهره‌وری روندی دارد که از تعریف بهره‌وری و مشخص نمودن اهداف شروع می‌گردد و سپس می‌بایست شاخص‌های مربوطه را تعیین نمود و با بررسی آمار موجود یا محاسبات

[1] Multi-factor productivity

[2] Total productivity

و حدس‌های مناسب مقادیر واقعی ورودی و خروجی‌ها را استخراج نمود و پس از آن به کمک روابط و تعاریف، اندازه‌گیری بهره‌وری را انجام داد (غلامی و همکاران، ۱۳۹۶). معمولاً سه شیوه متفاوت برای اندازه‌گیری بهره‌وری وجود دارد که هر یک نیازهای مختلفی را برطرف نموده و متناسب با نیازهای استفاده‌کنندگان نهائی اندازه‌گیری بهره‌وری می‌باشد (بنیاد مستضعفان و جانبازان، ۱۳۸۲).

روش اقتصاددانان (روش تابع تولید)

در تعیین روند وسطح بهره‌وری، تشخیص سهم هر داده از طریق تابع تولید و تغییرات آن صورت می‌پذیرد. روش تابع تولید به صورت ریا ضی، ستاده‌ها و داده‌های مختلف را به یکدیگر مرتبط می‌سازد. معادله تابع تولید بیانگر میزان ستاده‌ای است که از حجم مشخصی داده ناشی می‌گردد. بنابراین به منظور اندازه‌گیری بهره‌وری ابتدا یک تابع تولید متناسب با رفتار سازمان تخمین زده می‌شود و پس از آن بهره‌وری اندازه‌گیری می‌گردد.

روش مدیران (روش اندازه‌گیری شاخصی)

این روش بر پایه نسبت‌های بین ستاده و داده‌های مختلف، سطح و روند آن‌ها و مقایسه آن نسبت‌ها استوار می‌باشد. از این رو با مشخص نمودن حدود مشکلات، راه حل‌هایی پیشنهاد و منابع به طور بهینه‌ای تخصیص می‌یابند.

نسبت‌های بهره‌وری به دو صورت زیر اندازه‌گیری می‌گردند (مرعشی، ۱۳۷۲):

- بهره‌وری فیزیکی: این نوع بهره‌وری بیانگر میزان استفاده موثر از عوامل تولید بوده و در محاسبه آن از کمیت‌های فیزیکی ستاده یا محصول استفاده می‌گردد.
- بهره وری ارزشی: درصورتیکه در محاسبه نسبت‌های بهره‌وری از ارزش پولی یا ریالی ستاده استفاده گردد، نسبت‌های حاصل بیانگر بهره‌وری ارزشی است.

بدون در نظر داشتن شاخص‌های بهره‌وری نمی‌توان تصویر واقعی تولید را نشان داد چون افزایش ستاده لزوماً منجر به افزایش بهره‌وری نمی‌گردد. هنگامی که داده‌ها به صورت نامعقولی نسبت به ستاده افزایش یابد، بهره‌وری کاهش می‌یابد (بنیاد مستضعفان و جانبازان، ۱۳۸۲).

از شاخص‌های بهره‌وری می‌توان به منظور مقایسه بهره‌وری دو سازمان یا مقایسه بهره‌وری یک سازمان در طی دو دوره زمانی مختلف استفاده نمود. این شاخص دارای مقیاس نمی‌باشد و بازتاب

تغییرات در بهره‌وری از یک سازمان به سازمانی دیگر و یا از یک دوره زمانی به دوره دیگر می‌باشد (هدایت طباطبائی، ۱۳۸۸).

روش مهندسان صنایع

این روش کلی‌تر بوده و در آن کلیه داده‌ها و ستاده‌ها مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرند و از طریق آن واحدهای استاندارد، زمان استاندارد، حقوق و دستمزد کارکنان، عمر مفید تجهیزات و غیره تعیین می‌گردد. هنگامی که استانداردها مشخص می‌گردند، می‌توان یک سیستم اندازه‌گیری را درون عملیات تولید که خدمات را در بر دارد جای داد.

هر یک از روش‌های فوق دارای مزایایی بوده و انتخاب روش مورد استفاده بر عهده استفاده‌کننده نهایی می‌باشد (بنیاد مستضعفان و جانبازان، ۱۳۸۲). به صورت کلی، درصورتیکه اندازه‌گیری بهره‌وری بر اساس یک سیستم اصولی صورت گیرد به بهبود سازمان کمک می‌نماید در غیر این صورت اندازه‌گیری‌های غیرسیستماتیک و پراکنده منجر به بهبود مستمر نمی‌گردند (ابطحی و کاظمی، ۱۳۸۲).

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

افزایش بهره‌وری تنها با شناخت و تجزیه وتحلیل آن امکان‌پذیر می‌باشد. با اندازه‌گیری بهره‌وری می‌توان به روند (مثبت/منفی) آن در یک شرکت تولیدی پی برد. اندازه‌گیری بهره‌وری به ما کمک می‌کند تا عوامل موثر در بهبود این امر و فرصت‌ها را شناخته و جهت ارتقاء (بهبود) بهره‌وری، آن‌ها را پیاده سازی نماییم. نتایج حا صل از اندازه‌گیری بهره‌وری را می‌توان در جلسات بهبود مطرح نموده و اعضای جلسه به صورت طوفان ذهنی علل پایین بودن بهره‌وری و همچنین روش‌های بهبود را مطرح سازند. پس از بررسی و تحلیل در برنامه‌های کاری قسمت‌های مختلف، پروژه‌های بهبود بهره‌وری تعریف و نسبت به پیاده‌سازی آن‌ها اقدام می‌شود (مرادی، ۱۳۹۵). به عبارت دیگر تجزیه و تحلیل بهره‌وری فرآیندی است که در طی آن تغییرات بهره‌وری و علل آن مورد بررسی قرار می‌گیرد (اورعی و پیماندار، ۱۳۸۲). اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری، کلید بهبود بهره‌وری می‌باشد. تجزیه و تحلیل بهره‌وری هنگامی قابل دستیابی می‌باشد که تغییرات آن در طول زمان با شاخص‌های مربوطه نشان داده شود (غلامی و همکاران، ۱۳۹۶).

تعریف ارزش افزوده

ارزش افزوده به ارزشی که در فرایند تولید به بهای کالاهای واسطه‌ای افزوده می شود، گفته می‌شـود. این مفهوم به فرایند تولید مربوط اسـت و نه به کالای خاص. ارزش افزوده اقتصـادی معیاری برای سنجش عملکرد مالی شرکت بر اساس ثروت مازاد است که با کسر هزینه سرمایه از سود عملیاتی (پس از کسر مالیات) محاسبه می‌شود. ارزش‌افزوده اقتصادی با عنوان «سود اقتصادی» نیز شـناخته می‌شـود. فرمول محاسـبه ارزش‌افزوده اقتصـادی عبارت اسـت از: سـود عملیاتی پس از کسر مالیات منهای هزینه سرمایه (رحمانی، ۱۳۸۴).

۲-۳-۲- روش‌های محاسبه ارزش افزوده

ارزش افزوده فعالیت‌های اقتصادی معمولا با دو روش محاسبه می‌شوند.

۲-۳-۲-۱- کالاهای واسطه‌ای در تولید

یک روش عبارت است از تفریق ارزش کالاهای واسطه‌ای مورد استفاده در تولید یک کالا از ارزش محصول تولیدشده است (رحمانی، ۱۳۸۴).

۲-۲-۳-۲- مبالغ پرداختی به عوامل تولید

روش دیگر محاسـبه ارزش افزوده از طریق محاسـبه مبالغ پرداختی به عوامل تولید اسـت. عوامل تولید عبارتند از نیروی کار، سرمایه (ساختمان و ماشین آلات)، زمین و وام بانکی یا سرمایه نقدی. پراختی به این عوامل نیز به‌صـورت مزد، حقوق، سـود، اجاره، بهره و یا سـود سـپرده بانکی انجام می‌پذیرد. بنابراین از طریق جمع پرداختی به عوامل تولید در یک مرحله تولیدی یا واحد تولیدی نیز، می‌توان ارزش افزوده آن مرحله تولیدی را محاسبه کرد (خاکی، ۱۳۷۶).

پیشینهٔ پژوهش

در این بخش به برر سی برخی از مطالعات انجام شده در گذ شته در زمینه بهره‌وری جزئی و بهره‌وری کل عوامل تولید و همچنین تحلیل شاخص‌های بهره‌وری پرداخته شده است. ابتدا برخی از مطالعات داخلی و سپس مطالعات خارجی در این زمینه آورده شده است.

مطالعات داخلی

کیانی و همکاران (۱۳۸۷)، ضمن بررسی و اندازه‌گیری تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولیدی در بخش صنایع بزرگ در ا ستان‌های مختلف، نقش و سهم هر یک از اجزای آن را نیز مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج حاصل از این مقاله نشان داد که بطور کلی بهره‌وری کل عوامل تولیدی در صنایع بزرگ در بیشتر استان‌های کشور طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۰، افزایش نسبی داشته است. بر اساس این نتایج، متوسط میزان تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولیدی صنایع مذکور در کل استان‌ها، ۵ درصد بوده که ۲درصد آن از تغییرات کارایی و ۳درصد آن نیز از تغییرات تکنولوژی حاصل شده است. به عبارت دیگر تغییرات کارایی و تکنولوژی، هر دو اثری هم‌سو و تقو یت کننده بر افزایش بهره‌وری صنایع یادشده داشته‌اند.

د شتی و همکاران (۱۳۸۸)، منابع ر شد بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۸۵ را با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی مورد بررسی قرار دادند. بدین منظور ابتدا یک تابع هزینه ترانسلوگ[1] به همراه سیستم معادلات سهم هزینه با ا ستفاده از داده‌های جمع‌آوری شده برای دوره زمانی مورد مطالعه به دو روش سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط۲ (SURE)برآورد گردید. سپس با استفاده از نتایج حاصل از تخمین مدل، رشد بهره‌وری کل عوامل تولید به دو جزء تغییر تکنولوژی و صرفه‌های مقیاس تجزیه شد. نتایج نشان داد که سهم تغییر تکنولوژی در رشد بهره‌وری کل، بیشتر از سهم گسترش مقیاس تولید بوده است.

مهدویان(۱۳۹۵)، بررسی اثر رشد بهره‌وری و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی بر توزیع درآمد مناطق روستایی با رهیافت ARDL در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۶۹ مورد بررسی قرار دادند. این تحقیق یا استفاده از نرم افزارهای Microfit9 و Eviews4 با به کارگیری رهیافت خود توضیح برداری با وقفه‌های توزیع شونده (ARDL)، انجام شده است. نتایج تحقیقات حکایت از وجود

1Translog
2Seemingly Unrelated Regression Equations

رابطه کوتاه‌مدت میان بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی، وقفه اول و دوم بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی، وقفه اول بهره‌وری سرمایه بخش کشاورزی، وقفه دوم رشد بخش کشاورزی و ضریب جینی دارد. همچنین وجود رابطه بلندمدت میان رشد بهره‌وری نیروی کار و رشد بهره‌وری سرمایه در بخش کشاورزی و ضریب جینی مورد تایید قرار گرفت. سپس وجود رابطه بلندمدت میان رشد بخش کشاورزی و رشد ارزش افزوده بخش کشاورزی و ضریب جینی مورد تایید قرار گرفت اما وجود رابطه بلندمدت میان رشد بخش کشاورزی و رشد ارزش افزوده و ضریب جینی مورد تأیید قرار نگرفت.

سجادی فر و همکاران (۱۳۹۷)، پژوهشی را با هدف شناسایی سهم و کشش‌های عوامل تولید آب شهری و بهره‌وری کل عامل های تولید در راستای برنامه‌ریزی تولید انجام دادند. داده‌های مورد استفاده از نوع ترکیبی منطبق بر عامل‌های تولید (نیروی کار، موجودی سرمایه و انرژی) و حجم تولید طی بازه زمانی ۱۳۸۵-۹۵ و در محدوده ۳۴ شرکت آب و فاضلاب شهری (۳۷۴ مشاهده) بود و از روش اقتصادسنجی اثرات ثابت برای برآورد تابع تولید کاب-داگلاس[1] استفاده شد. نتایج نشان داد که در صنعت آب و فاضلاب، کشش عامل نیروی کار ۰/۳۲، موجودی سرمایه ۰/۴۲ و انرژی ۰/۲۱ است. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که بهره‌وری سرمایه، انرژی و کل عامل‌های تولید در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ کاهش یافته و بهره‌وری نیروی کار تقریبا ثابت مانده است.

جعفری و همکاران (۱۳۹۷)، در تحقیق خود با عنوان اثر مالیات بر ارزش افزوده بر بهره‌وری و تعیین نرخ بهینه آن دراقتصاد ایران به ترکیب رهیافت مرز تصادفی و الگوی رشد درونزا پرداختند. هدف از این مقاله این بود که با استفاده از یک تابع تولید ترانسلوگ و مدل اثر تصادفی نشان داده شود که نسبت مالیات بر ارزش افزوده چه تاثیری روی میزان بهره‌وری در ایران دارد و همچنین با استفاده از یک الگوی رشد درونزا شامل خانوار، بنگاه و دولت، نرخ بهینه این مالیات با کالیبره

1 Cobb-Douglas Production Function

کردن مدل برای اقتصاد ایران برآورد گردد. این تحقیق با استفاده از آمارهای موجود برای تمام استان‌های ایران از زمان اجرایی شدن مالیات بر ارزش افزوده یعنی دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۷ با استفاده از روش داده‌های تابلویی و مدل مرز تصادفی به بررسی تاثیر مالیات بر ارزش افزوده بر میزان بهره‌وری در این دوره صورت پذیرفت. از آنجا که بهره‌وری می تواند به سه بخش کارایی تولید، کارایی فنی و کارایی مقیاس تجزیه شود، آنها تاثیر مالیات بر ارزش افزوده بر هر کدام از این سه بخش را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهند که افزایش سهم مالیات بر ارزش افزوده تاثیر مثبتی روی بهبود میزان کارایی تولید دارد اما تاثیر آن بر کارایی فنی و بازده به مقیاس منفی می‌باشد که خود این امر نیز بیانگر این است که اثر مالیات بر ارزش افزوده بر روی بهره‌وری در ایران پیچیده است و باید توجه بیشتری روی تاثیرات مالیات بر ارزش افزوده بر بهره‌وری شود.

مطالعات خارجی

نوریارتونو و همکاران[1] (۲۰۱۶)، از بهره‌وری کل عوامل (TFP) به عنوان ساختاری برای تجزیه و تحلیل منبع رشد اقتصادی صنعت نفت اندونزی استفاده نموده و داده‌های سازمان داده ملی پانل کشاورزان برای سال ۲۰۰۹ و ۲۰۱۲ در دو منطقه اندونزی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل عوامل تعیین کننده نشان داد که زمین، سموم دفع آفات، کود و کارآیی در تولید کل از سهم قابل توجهی برخوردار است.

بنزاکویین[2] (۲۰۱۷)، مطالعه‌ای را به منظور ارائه و تجزیه و تحلیل یک مدل با هدف به‌دست آوردن بهره‌وری کل عامل یک صنعت از طریق تجزیه و تحلیل تجربی کمی و تعیین سهم مشترک از عملکرد و تولید و فن‌آوری و تغییر و پیشرفت فنی انجام داد. پرونده صنعت کشتی‌سازی بزرگ پرو بین سال‌های ۱۹۶۹ و ۱۹۹۰ برای تجزیه و تحلیل مدل پیشنهادی در نظر گرفته شد. صنعت کشتی‌سازی در پرو در سال ۱۹۹۲ به پایان رسید و در سال ۲۰۱۴ مجدداً آغاز شد. براساس نتایج به دست آمده، بهره‌وری کل عامل در دوره‌های ۱۹۶۹-۱۹۷۶ ، ۱۹۸۲- ۱۹۷۹ و ۱۹۸۷-۱۹۸۶

1 Nunung Nuryartono et al
2 Jorge Benzaquen

افزایش یافته است و تأیید شده است که سهم بازده فاکتورهای تولید با اقتصاد مقیاس و رشد تولید رابطه معکوس دارد.

اورخوا و کیسلیتسین[1] (۲۰۱۹)، نقش شرکت‌های کوچک صنعتی در تحریک رشد اقتصادی روسیه را مورد بررسی قرار دادند. چارچوب مفهومی و روش‌شناختی پژوهش بر مدل‌های نئوکلاسیک رشد اقتصادی استوار می‌باشد. در این مطالعه رویکردهای موجود در مورد تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی دولت مورد بررسی قرار گرفته و ابزارهای تحلیل بهره‌وری کل عوامل انتخاب گردید. انتخاب عملکرد پایگاه اطلاعاتی تحقیق شامل داده‌های شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ از ۱۰ بخش کلان صنعتی اقتصاد روسیه برای بازه زمانی ۲۰۱۷-۲۰۱۳ بود. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل نشان داد که شرکت‌های کوچک که در صنعت روسیه فعالیت می‌کنند، مقادیر بسیار پایین‌تر از میانگین و نزدیک به میانگین بهره‌وری کل عامل را نسبت به بنگاه‌های متوسط و بزرگ نشان می‌دهند.

لو ژانگ و همکاران[2] (۲۰۲۰)، از داده‌های پانلی ۵۰ شرکت نفتی چین از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۸ به منظور تخمین و پیش‌بینی بهره‌وری کل شرکت‌های نفتی کشور چین استفاده نمودند. این مطالعه نشان داد که میانگین نرخ رشد سالانه بهره‌وری کل شرکت‌های نفتی ذکر شده ۵/۹ درصد و شاخص کارآیی تغییر (EC) و شاخص تغییر کارآیی مقیاس (SEC) اصلی‌ترین عامل محرک رشد کل بهره‌وری عامل بودند. در حالی که شاخص تغییرات فنی (TC) و شاخص تغییر اندازه فنی (MATC) آن دارای اثر مهاری بر بهره‌وری کل عامل بود.

[1] Svetlana V. Orekhova, Evgeniy V. Kislitsyn
[2] Li Lu, Jijun Zhang

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ ماهیت توصیفی- همبستگی است؛ زیرا از یک طرف وضع موجود را بررسی می‌کند و از طرف دیگر رابطه بین متغیرهای مختلف را با استفاده از تحلیل رگرسیون تعیین می‌کند. از بین تحقیقات توصیفی این تحقیق از نوع تحقیقات پس رویدادی می‌باشد.

پژوهش‌های کاربردی به سمت کاربرد عملی دانش هدایت می‌شوند و از آنجا که نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند در فرآیند تصمیم‌گیری‌های مجتمع سلولزی کیان آریانا مورد استفاده قرار گیرد؛ لذا پژوهش حاضر با توجه به اهداف ذکر شده از نظر هدف از نوع کاربردی است. هدف تحقیق کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز از روش‌های اقتصادسنجی و با استفاده از ازنرم افزار Eviews انجام می‌گردد. منظور گردآوری ادبیات تحقیق از روش کتابخانه ای، منابع داخلی و خارجی و همچنین به منظور جمع آوری داده های مربوط به مجتمع سلولزی کیان آریانا از صورت‌های مالی شرکت مذکور استفاده گردیده است.

در تحقیق حاضر قلمرو مکانی مجتمع سلولزی کیان آریانا می باشد. دوره زمانی محدود به ۱۳۹۶:۱-۱۴۰۱:٤ صورت می گیرد. تحقیق حاضر به منظور اندازه گیری بهره وری کل عوامل تولید از تابع تولید کاب داگلاس استفاده می گردد. در اینجا فرم کلی این تابع تولید را به صورت زیر در نظر می گیریم:

$$Y = F\left(L, K\right) \qquad (۳-۱)$$

در رابطه فوق Y ارزش تولید و K موجودی سرمایه به قیمت ثابت سال پایه (سال ۱۴۰۰) بر حسب میلیون ریال و L نیروی کار بر حسب نفر می باشند.

تابع تولید مورد استفاده به صورت زیر بیان می گردد:

$$Y = AL^{\alpha_L}.K^{\alpha_K} \qquad (۳-۲)$$

به طوری که در رابطه فوق مقادیر α_L ,α_K به ترتیب کشش های جزئی تولید نسبت به عوامل تولید نیروی کار و سرمایه می باشند.

با تبدیل تابع فوق به شکل لگاریتمی-خطی، می توان این تابع را به صورت زیر بیان نمود:

$$LnY = \alpha_0 + \alpha_L LnL + \alpha_K LnK + u \qquad (۳-۳)$$

در رابطه فوق u عامل خطا با شرایط استاندارد می باشد.

ابتدا تابع فوق با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی[1]تخمین زده شده و سپس از داده های آماری بین سال های ۱۳۹۶:۱-۱۴۰۲:۴ برای مجتمع سلولزی کیان آریانا استفاده می گردد.

سؤالات پژوهش

حسابداری رشد بهره‌وری و ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر به چه میزان است؟

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

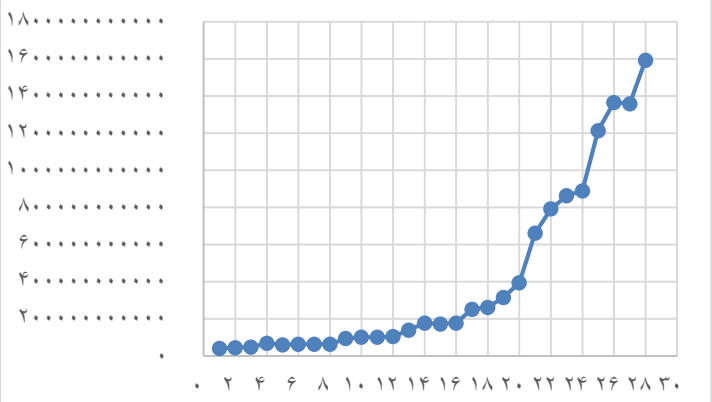
نام متغیر	نماد متغیر	میانگین	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	آزمون جارک برا	
						مقدار	معناداری
تولید (میلیون ریال)	Y	۱۷۵۰۰۰	۱۵۹۰۰۰۰	۴۱۹۰۰	۴۷۸۰۰۰	۷/۳۵	۰,۰۲۵
نیروی کار	L	۸۴	۱۲۱	۷۲	۱۴/۵۹	۴/۶۵	۰,۰۲۰
سرمایه (میلیون ریال)	K	۱۹۰۰۰۰	۹۶۹۰۰۰	۳۹۳۰۰	۲۱۰	۴۲/۳۱	۰,۰۰۰

منبع: محاسبات محقق

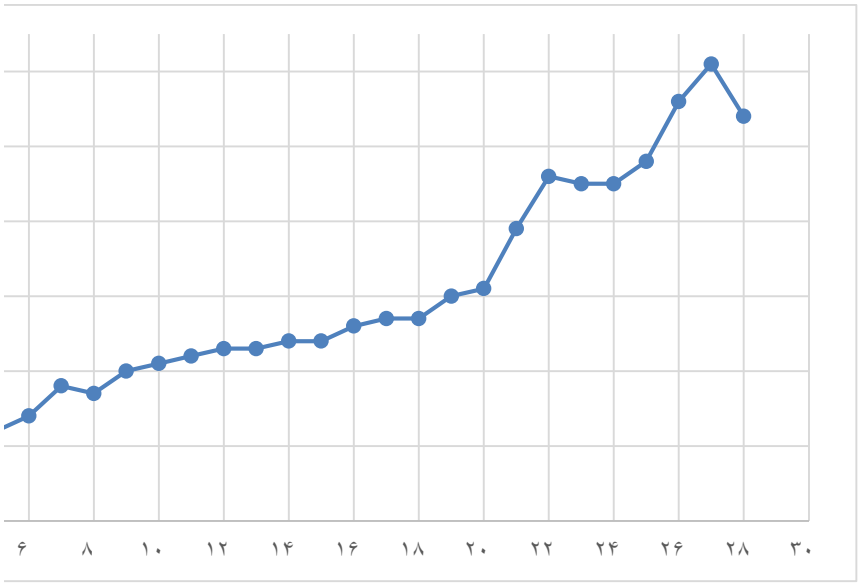
روند تغییرات متغیرهای ارزش افزوده، تعداد نیروی کار، جبران خدمات شاغلین و موجودی سرمایه در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر در نمودارهای ٤-١ تا ٤-٤، به تصویر کشیده شده است. در خصوص متغیر ارزش افزوده ملاحظه می‌شود که این متغیر تا پایان سال ۱۳۹۹، با آهنگی آهسته از یک رشد با ثبات و پایین برخوردار است اما از شروع سال ١٤٠٠ این رشد با نرخی بالاتر همراه شده و از سال ١٤٠١ به بعد نرخ رشد افزایش بیشتری داشته است. نمودار ٤-٢ نشان می‌دهد که بیشترین تعداد نیروی کار به

1. Ordinary Least Square

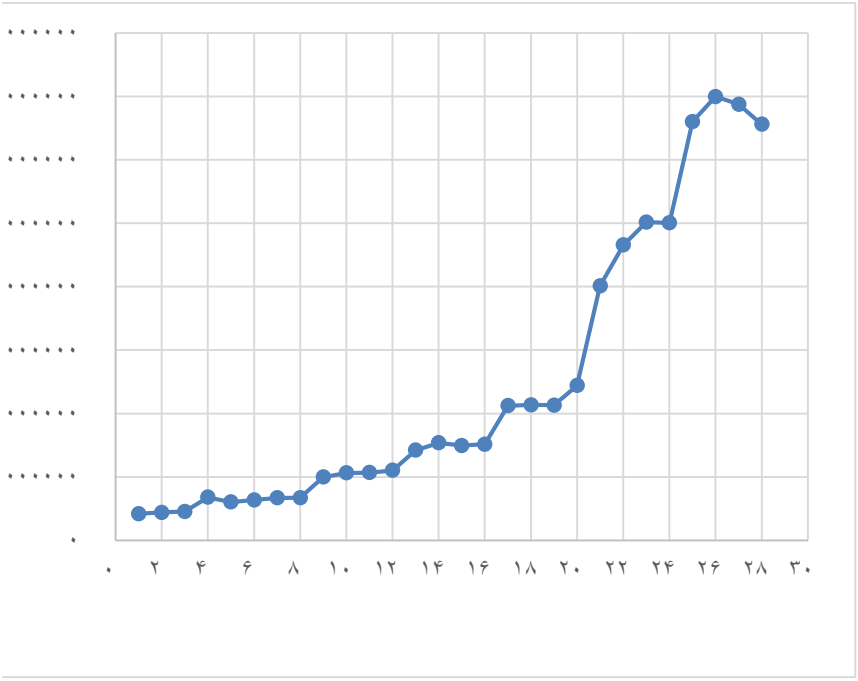
کار گرفته شده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر ۱۲۱ نفر در پاییز ۱۴۰۲ و کمترین آن ۷۲ نفر مربوط به بهار ۱۳۹۷ است. اما در مجموع در بازه زمانی روند بکارگیری نیروی کار در این مجنمع آهنگ افزایشی داشته است به طوری که به طور متوسط سالیانه ۲۸ درصد رشد داشته است.



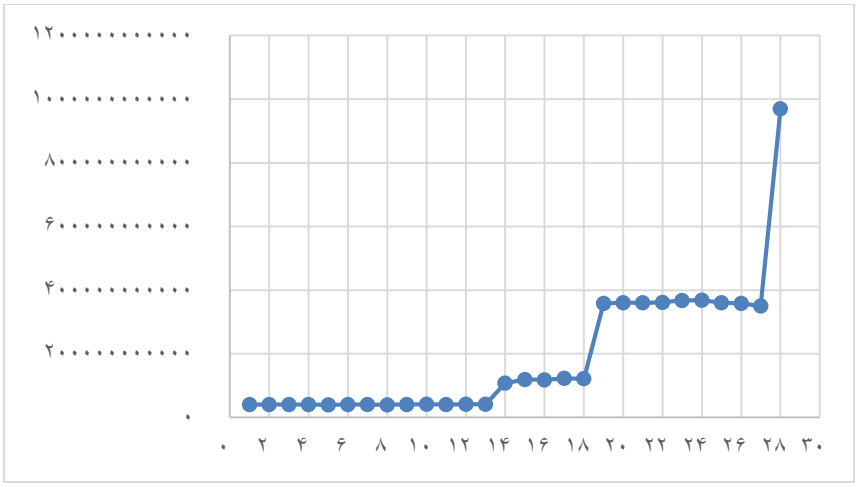
نمودار ۱. ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر



نمودار ۲. نیروی کار در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر



نمودار۳. جبران خدمات شاغلین در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر



نمودار ٤.تغییرات سرمایه در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر

در نمودار ۳ روند تغییرات متغیر جبران خدمات شاغلین به تصویر کشیده شده است. روند تغییرات این متغیر نیز با توجه به ارتباط آن با متغیرهای تعداد شاغلین و ارزش افزوده، انتظار می‌رود که صعودی باشد که این موضوع در نمودار ۴-۳ تایید شده است. روند تغییرات متغیر موجودی سرمایه نیز در نمودار ۴-۴ نشان داده شده است. ملاحظه می‌شود که تغییرات این متغیر به شکل پلکانی است. به ابن صورت که از شروع دوره مورد بررسی تا پایان سال ۱۳۹۸ موجودی سرمایه در یک سطح تقریباً یکنواخت بوده است. در سال‌های ۱۳۹۹، ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ شاهد رشد پلکانی این متغیر بوده‌ایم.

بررسی مانایی متغیرهای تحقیق

ب‌کارگیری روش‌های معمول اقتصادسنجی در برآورد مدل بر این فرض استوار است که متغیرهای مدل پایا هستند. اگر متغیرهای مدل ناپایا یا دارای ریشه واحد باشند، در این صورت آزمون‌های T و F معمول از اعتبار لازم برخوردار نخواهند بود و رگرسیون به دست آمده رگرسیون کاذب خواهد بود. بنابراین، در صورتی که احتمال آماره آزمون‌های مربوط به مانایی (ایستایی) کمتر از سطح اطمینان ۵ درصد باشد، فرض صفر مبنی بر عدم مانایی متغیرها رد خواهد شد و می‌توان نتیجه گرفت که متغیرها ماناست و مدل‌های طراحی شده برای فرضیه‌ها دارای مشکل رگرسیون کاذب نخواهد بود. جدول (۴-۲) مانایی متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی پژوهش را طی آزمون نشان می‌دهد. بر اساس نتایج حاصل از آزمون دیکی-فولر ملاحظه می‌شود که برای کلیه متغیرهای پژوهش، چه در شکل ساده آن و چه در لگاریتمی، در سطح متغیرها از آن جایی که میزان P-Value به دست آمده بیشتر از ۵ درصد است، بنابراین، نتایج آزمون‌های مربوطه نشان دهنده نامانا بوده تمام متغیرهای مدل رگرسیونی می‌باشد. در ادامه انجام ابن آزمون بر روی تفاضل مرتبه اول متغیرها نشان می‌دهد که میزان P-Value به دست آمده کمتر از ۵ درصد است، بنابراین، تمام متغیرهای مدل رگرسیونی در سطح مانا می‌باشند. از این رو کلیه متغیرهای پژوهش I(1) می‌باشند.

جدول ۲. آزمون مانایی متغیرهای پژوهش (آزمون دیکی-فولر)

متغیر	آزمون پایایی		نتیجه
	آمارهٔ t	احتمال آماره	
Y	۰/۳۴۴۳	۰/۹۹۷۸	نامانا
DY	-۴/۳۷۴	۰/۰۰۱۵	مانا
L	۰/۰۲۴۸	۰/۹۵۲۷	نامانا
DL	-۴/۷۳۹	۰/۰۰۴۵	مانا
K	۱/۷۸۷	۰/۹۵۲۷	نامانا
DK	-۱/۹۵۵	۰/۰۰۴۵	مانا
LnY	۰/۵۸۸	۰/۹۸۶	نامانا
DLnY	۰/۰۰۱۸	-۴/۴۵۴	مانا
LnL	-۲/۵۹۰	۰/۲۸۶۹	نامانا
DLnL	-۴/۲۱۷	۰/۰۰۳۲	مانا
LnK	۰/۳۳۲۸	۰/۹۷۵۵	نامانا
DLnK	-۳/۳۷۷	۰/۰۲۱۸	مانا

منبع: محاسبات محقق

آزمون هم انباشتگی

با توجه به اینکه تمامی متغیرهای مورد مطالعه در مدل رگرسیون در سطح نامانا شده‌اند برای برای تخمین تابع تولید، آزمون هم‌انباشتگی را انجام می‌دهیم. اگر متغیرها هم جمع باشد بدون هراس از رگرسیون کاذب تخمین را روی سطح متغیرها با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی انجام دهیم. خروجی نتایج تخمین آزمون هم‌انباشتگی برای تابع تولید در جدول ۴-۲ ارایه شده است. نتایج نشان از تایید وجود رابطه هم‌انباشتگی در هر تابع تولید می‌باشد. از این‌رو می‌توانیم از روش OLS به منظور تخمین مدل‌ها استفاده نماییم.

جدول ۳. آزمون هم انباشتگی

تابع تولید	آزمون هم‌جمعی		نتیجه
	آمارهٔ t	احتمال آماره	

کاب – داگلاس	-۵/۴۱۴	۰/۰۰۰	هم جمع

منبع: محاسبات محقق

برآورد تابع تولید

نتایج نشان می‌دهد که در تابع تولید کاب – داگلاس برآورد شده کلیه ضرایب در سطح خطای ۵ درصد معنادار و علامت ضرایب متغیرهای الگو با مبانی نظری تحقیق می‌باشد. همانگونه که قبلا اشاره شده، از آنجایی که که مدل از نوع لگاریتمی – لگاریتمی می‌باشد، ضرایب برآوردی کشش‌های عوامل تولید هستند. ضریب محاسبه شده برای متغیر نیروی‌کار ۰/۱۱ می‌باشد(کشش تولید نسبت به نیروی کار) که نشان می‌دهد با افزایش یک درصد در تعداد کارکنان مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر، ارزش افزوده در این واحد تولیدی به میزان ۰/۱۱ درصد افزایش می‌یابد. ضریب متغیر سرمایه ۰/۸۹ برآورد شده است که نشان می‌دهد با افزایش یک درصد در موجودی سرمایه، ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر ۰/۴۷ درصد افزایش می‌یابد. مقدار آماره R^2 نیز در تابع تولید ۰/۹۸ می‌باشد که بر اساس آن ۹۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته ارزش افزوده، در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر توسط متغیرهای مستقل سرمایه و نیروی کار، توضیح داده شده است.

جدول ٤: برآورد تابع تولید

متغیر مستقل	ضریب	t-statistic	Prob
C	-۶/۵۳	-۷/۳۳۷	۰/۰۰۰
LnL	۰/۱۱۳	۵/۲۷۶	۰/۰۰۰
LnK	۰/۸۹۲	۱۱/۲۹۴	۰/۰۰۰
R^2	۰/۹۸		
آماره F	۷۲۶/۴۳۲۳		
D.W	۱/۹۹۸		

منبع: محاسبات محقق

آزمون‌های اعتبار مدل

پس از برآورد تابع تولید کاب – داگلاس لازم است که آزمون‌های اعتبار مدل نیز مورد بررسی قرار گیرند تا در صورت تشخیص هر گونه مشکل در تابع تولید برآورد شده، نسبت به رفع آن اقدام شود.

آزمون ناهمسانی واریانس

وجود همسانی واریانس جملات اختلال یکی از مفروضات مدل رگرسیونی خطی کلاسیک می باشد. اما به طور متعارف در داده های سری زمانی و داده ها مقطعی ممکن است واریانس جملات اختلال ثابت نموده و از مقادیر وقفه دار جملات اختلال تبعیت نماید. در این صورت مشکل ناهمسانی واریانس بین جملات اختدلال بروز می کند و تخمین زننده‌های رگرسیون علی رغم بدون تورش بودن دارای کارایی نخواهد بود. در جدول (۵-۴) نتایج آزمون ناهمسانی وارایانس ارایه شده است. بر اساس نتایج آزمون White فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی در پسماندهای مدل تایید می‌شود.

جدول ۵. نتایج آزمون White

آماره F	احتمال تایید فرضیه صفر آزمون
۱/۱۴	۰/۳۴

منبع: محاسبات تحقیق

آزمون خودهمبستگی

به منظور بررسی عدم وجود خودهمبستگی در پسماندهای مدل از آزمون بریش-گادفری[۱] استفاده می‌شود. نتایج این آزمون در جدول ۶ ارایه شده است. با توجه به این که P_Value آماره F آزمون در سطح معناداری ۹۵ درصد برابر ۰/۱۱ می‌باشد، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی تایید می‌شود؛ در نتیجه مدل برازش شده دارای خودهمبستگی نمی‌باشد.

جدول ٦نتایج آزمون LM

۱. Breusch-Godfrey

احتمال تایید فرضیه صفر آزمون	آماره F
۰/۱۱	۱/۸۶

منبع: محاسبات محقق

آزمون نرمالیتی

در این قسمت به آزمون نرمال بودن پسماندهای مدل می‌پردازیم. به این منظور از آزمون جارک-برا استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول (۷-٤) ارایه شده است. با توجه به این که P_Value آماره F آزمون جارک - برا در سطح معناداری ۹۵ درصد برابر ۰/۹۲ می‌باشد، بنابراین فرضیه صفر مبنی بر نرمال نبودن جملات پسماند تایید می‌شود؛ در نتیجه در مدل برازش شده توزیع جملات پسماند نرمال می‌باشد.

جدول۷: نتایج آزمون جارک - برا

احتمال تایید فرضیه صفر آزمون	آماره F
۰/۸۱۰	۱/۳۳

منبع: محاسبات محقق

آزمون شکل تبعی مدل

این آزمون توسط رمزی (۱۹۶۹و ۱۹۷۰) برای شناسایی فرم تبعی صحیح یا غلط ارائه شده است. آزمون رمزی برای آزمون فرضیه زیر به کار می رود:

H_0: معادله صحیح تصریح شده است

H_1: معادله دچار تصریح غلط شده است

نتایج این آزمون در جدول (۴-۸) ارایه شده است. در این آمون اگر احتمال تایید فرضیه صفر کمتر از ۵ درصد باشد، یعنی فرم تبعی مناسب نیست. با توجه به نتیجه به دست امده ملاحظه می‌شود که فرم تبعی مناسب انتخاب شده است.

جدول۸ نتایج آزمون Ramsey Rsest

احتمال تایید فرضیه صفر آزمون	آماره F

۰/۰۸	۲/۵۸

منبع: محاسبات محقق

محاسبه و تحلیل بهره‌وری جزیی و بهره‌وری کل عوامل تولید

بعد از برآورد ضرایب نیروی (α)، سرمایه(β) برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل از رابطه زیر استفاده می شود:

$$\text{بهره وری کل} = \frac{\text{ارزش ستانده به قیمت سال پایه}}{\alpha L + \beta K}$$

همچنین به منظور محاسبه بهره وری سرمایه، نیروی کار و انرژی از روابط زیر استفاده می کنیم:

$$\text{بهره وری سرمایه} = \frac{\text{ارزش ستانده به قیمت سال پایه}}{\text{ارزش موجودی سرمایه به قیمت سال پایه}}$$

$$\text{بهره وری نیروی کار} = \frac{\text{ارزش ستانده به قیمت سال پایه}}{\text{تعداد نیروی کار}}$$

نتایج محاسبه بهره‌وری کلی عوامل و همچنین بهره‌وری جزئی عوامل در جدول۴ آورده شده است..

جدول٤. بهره‌روی جزئی و بهره وری کل عوامل تولید

بهره‌وری نیروی کار	بهره‌وری سرمایه	بهره‌وری کل	دوره زمانی
۲۲۹۰۱۵۴۶/۳۶	۱/۰۴	۱/۱۷	۱۳۹۶/۱
۲۴۷۷۰۴۰۸/۹۱	۱/۱۳	۱/۲۷	۱۳۹۶/۲
۲۶۳۰۰۰۹۹/۹۷	۱/۲۰	۱/۳۵	۱۳۹۶/۳
۳۷۷۹۸۲۴۰/۹۲	۱/۷۰	۱/۹۰	۱۳۹۶/۴

۲۵۹۷۹۶۵۵/۰۱	۱/۵۷	۱/۷۶	۱۳۹۷/۱
۲۶۳۹۵۵۸۹/۱۸	۱/۵۸	۱/۷۷	۱۳۹۷/۲
۲۵۱۸۶۰۲۹/۹۹	۱/۶۱	۱/۸۰	۱۳۹۷/۳
۲۵۳۶۱۹۳۹/۴۹	۱/۶۲	۱/۸۲	۱۳۹۷/۴
۲۵۶۱۱۰۱۵/۷۰	۲/۳۳	۲/۶۲	۱۳۹۸/۱
۲۶۹۷۸۸۵۹/۲۲	۲/۴۵	۲/۷۵	۱۳۹۸/۲
۲۶۷۱۸۰۹۵/۲۸	۲/۵۱	۲/۸۱	۱۳۹۸/۳
۲۷۲۱۵۲۹۵/۶۱	۲/۵۵	۲/۸۶	۱۳۹۸/۴
۲۴۸۲۰۳۷۴/۲۹	۳/۳۶	۳/۷۷	۱۳۹۹/۱
۳۰۹۵۱۷۱۲/۹۳	۱/۶۵	۱/۸۵	۱۳۹۹/۲
۳۰۱۰۸۸۵۳/۵۰	۱/۴۵	۱/۶۳	۱۳۹۹/۳
۳۰۳۸۲۱۶۷/۰۵	۱/۵۱	۱/۶۹	۱۳۹۹/۴
۲۹۰۴۱۲۸۸/۶۸	۲/۰۶	۲/۳۱	۱۴۰۰/۱
۳۰۰۸۰۸۴۷/۹۹	۲/۱۵	۲/۴۱	۱۴۰۰/۲
۳۵۱۶۴۶۸۳/۵۴	۰/۸۸	۰/۹۹	۱۴۰۰/۳
۴۳۳۶۶۹۳۷/۵۵	۱/۰۹	۱/۲۳	۱۴۰۰/۴
۴۵۸۷۱۲۰۱/۴۴	۱/۸۴	۲/۰۶	۱۴۰۱/۱
۵۱۳۱۳۰۲۹/۴۸	۲/۱۹	۲/۴۶	۱۴۰۱/۲
۵۶۴۲۱۱۱۴/۹۷	۲/۳۵	۲/۶۳	۱۴۰۱/۳
۵۸۱۵۶۲۳۶/۴۹	۲/۴۲	۲/۷۱	۱۴۰۱/۴
۶۰۳۶۳۸۳۱/۸۲	۳/۳۷	۳/۷۸	۱۴۰۲/۱
۶۳۲۰۲۱۷۳/۳۲	۳/۸۱	۴/۲۷	۱۴۰۲/۲
۶۰۲۶۴۵۸۴/۱۶	۳/۸۷	۴/۳۴	۱۴۰۲/۳
۷۵۰۲۶۱۶۹/۳۸	۲/۱۵	۲/۹۵	۱۴۰۲/۴

منبع:محاسبات محقق

محاسبات مربوط به اندازه‌گیری سهم بهره‌وری کل عوامل تولید سرمایه و نیروی کار نشان می‌دهد که در بازه زمانی مورد بررسی بیشترین سهم مربوط به بهره‌وری کل عوامل تولید و کمترین آن مربوط به نیروی کار می‌باشد. سهم عامل سرمایه نیز ۴۲ درصد است که بر اساس آن ۴۲ درصد از رشد ارزش افزوده در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر توسط عامل سرمایه و ۱۰ درصد آن توسط عامل نیروی کار انجام شده است و ۴۸ درصد از رشد ارزش افزوده مربوط به رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بوده است. ویژگی رشد ارزش افزوده از طریق رشد بهره‌وری عوامل تولید این است که بدون افزایش در عوامل از طریق بهبود در بهره‌وری می‌توان زمینه افزایش ارزش افزوده را ایجاد کرد. اما اگر بخواهیم این رشد از طریق عوامل سرمایه و نیروی کار اتفاق بیفتد لازم است که مقادیر این عوامل را نیز افزایش دهیم.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

برنامه‌ریزی تولید و بهبود بهره‌وری عامل‌های تولید در بستر مدل‌های کمی از شیوه‌های متداول در مدیریت سرمایه‌گذاری، هزینه و تامین منابع مالی است. صنعت سلولزی از جمله صنایع کلیدی و استراتژیک در هر کشوری محسوب می‌شود. این صنعت نقش مهمی در تولید مواد اولیه مورد نیاز صنایع مختلف از جمله کاغذ، مقوا، الیاف و ... ایفا می‌کند. بنابراین شناسایی بهره‌وری و برنامه‌ریزی برای بهبود و ارتقای آنها یکی از ابزار مهم است(داودآبادی و قنادی، ۱۳۹۳). تعیین بهره‌وری و کارآمدی با توجه به اهمیت آن در سنجش عملکرد و تدوین برنامه‌های راهبردی برای بهبود و افزایش فرآیندهای سازمانی در زمینه‌های گوناگون، همواره مورد توجه است. نظر به این که منابع بنگاه‌ها محدود و فراهم کردن آنها مستلزم صرف هزینه وسرمایه‌گذاری زیادی است، از این رو تنها راه ممکن کسب حداکثر بازده و به عبارتی حداکثر سود یا حداقل سازی هزینه‌ها، استفاده بهینه از منابع است که این موضوع در کارآمدی و بهره‌وری نهفته است(سجادی-فر و همکاران، ۱۳۹۶). بهره‌وری بالا می‌تواند موجب افزایش تولیدات صنعتی، هزینه‌های کمتر، اشتغال بیشتر، سود دهی بیشتر و ایجاد رضایت شغلی در کارکنان و اعتلای اخلاقی میان کارکنان

شود و برعکس، بهره‌وری پایین‌تر می‌تواند موجب رکود و افزایش نرخ تورم گردد(طاهری، ۱۳۸۷). از طرفی صنعت سلولزی نیاز به سرمایه فراوانی دارد و استفاده بهینه از سرمایه‌گذاری‌ها مستلزم مدیریت بهره‌وری است. لذا در این پژوهش به اندازه‌گیری و تحلیل شاخص‌های بهره‌وری کل و بهره‌وری جزیی عامل‌های تولید در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر پرداخته شده است. از این رو پس از بررسی کلیات تحقیق در فصل اول، مبانی نظری و پیشینه تحقیق در فصل دوم مورد بررسی قرار گرفته و در فصل سوم در خصوص روش تحقیق و در ادامه در فصل چهارم به محاسبه شاخص‌های مختلف بهره‌وری پرداخته شده است.

دستیابی به اهداف مطلوب مستلزم شناسایی وضعیت موجود، برنامه‌یزی و پیش‌بینی فعالیت-ها می‌باشد. در این راستا دسترسی به اطلاعاتی که ناشی از تجزیه و تحلیل فعالیت یک سیستم و عناصر آن باشد، می تواند گام بسیار مهمی در سیاست‌گذاری مناسب باشد. به همین منظور تجزیه و تحلیل بهره‌وری کل و بهره‌وری جزیی عامل‌های تولید در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر در دستور کار این پژوهش قرار گرفت. به عنوان مهمترین دستاورد نتایج برآورد تابع تولید در این پژوهش نشان می دهد که موجودی سرمایه نسبت به عامل انرژی و نیروی کار نقش بیشتری در ایجاد ارزش افزوده در شرکت مورد پژوهش دارد. لذا برنامه‌ریزی در جهت بهبود آن می‌تواند نقش به‌سزایی در ایجاد ارزش افزوده و همچنین بهبود بهره‌وری در شرکت مذکور را داشته باشد. علاوه بر این ارتقا از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب با توجه خاص به امر رصد کردن سالانه بهره‌وری و انجام اقدامات لازم در راستای افزایش این شاخص عملکرد می‌باشد. بر این اساس لازمه افزایش بهره‌وری در مجتمع سلولزی کیان آریانا کویر، حفظ سرمایه، مدیریت هزینه‌ها و تامین منابع مالی برای توسعه فعالیت‌ها می‌باشد. از همین رو برنامه‌ریزی جامع به منظور استقرار مدیریت دارایی‌ها برای استفاده بهینه از سرمایه گذاری‌ها، افزایش طول عمر مفید و کاهش هزینه‌های تعمیرات می‌تواند حائز اهمیت باشد. از طرفی نباید ازجایگاه و نقش سایر عامل‌های تولید از جمله انرژی و نیروی کار نیز غافل بود. برای مثال نیروی انسانی نقش مهمی در بهبود

بهره‌وری دارد و به همین جهت عامل‌های فردی، شغلی، سازمانی و محیطی در بهره‌وری آن موثر می‌باشند، بنابراین مدیران لازم است با شناخت این عوامل، تدابیر و سیاست‌های لازم جهت استفاده کارآمدتر از نیروی انسانی را اتخاذ کنند.

با توجه به اهمیت مقوله سرمایه در فرآیند تولید و همچنین با توجه به اینکه در جامعه آماری مورد بررسی کشش تولید نسبت به عامل سرمایه بسیار بیشتر از نیروی کار می‌باشد، لذا سیاست-گذاری در راستای بهبود بهره‌وری عامل سرمایه می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر رشد تولید و ارزش افزوده داشته باشد. از این رو توصیه می‌شود مدیریت مجتمع برنامه‌ریزی در راستای بهبود سرمایه را در دستور کار قرار دهد.

بخشی از دلیل پایین بودن کشش تولید نسبت به عامل نیروی کار می‌تواند ناشی از پایین بودن سطح بهره‌وری نیروی کار باشد، از این رو مدیریت مجتمع می‌تواند با استفاده از عوامل آموزشی و انگیزشی شرایط لازم برای بهبود بهره‌وری نیروی کار را در مجتمع فراهم نماید. این موضوع از طریق تاثیر نیروی کار بر سرمایه نیز می‌تواند زمینه‌ساز رشد تولید و ارزش افزوده در مجتمع شود.

قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از هیئت داوران اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

- امامی میبدی، علی. (۱۳۹٦). اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، تهران.
- امینی، علیرضا؛ فرهادی کیا، علیرضا؛ ازوجی، علاءالدین. (۱۳۹۱). اندازه‌گیری و تحلیل شاخص‌های عمومی بهره‌وری به تفکیک بخش‌های اقتصادی ایران؛ با رویکرد نوین. اقتصاد و الگو سازی، ۳، ۱۹۰_۲۳٦.
- ابطحی، ح؛ کاظمی، ب. (۱۳۸۲). بهره‌وری. چاپ چهارم، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- ابراهیم نجف آبادی، محمدرضا. (۱۳۸۳). تخمین تابع تولید صنعت نساجی در استان اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان.
- اکبری، نعمت الله؛ رنجکش، مهدی. (۱۳۹۲). بررسی رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی ایران طی دوره، ۷۵-۱۳٤٥ فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ٤۳ و ٤٤.
- اورعی، ک؛ پیماندار، م. (۱۳۸۲). تحلیل و محاسبه بهره‌وری. چاپ دوم، مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- اوجاقی، م. (۱۳۷٦). سازماندهی فعالیت‌های بهبود بهره‌وری. چاپ اول، نشر بصیر.

- توکلی، اکبر. (۱۳۸۸). اقتصادسنجی کاربردی. چاپ اول، انتشارات مانی.
- بیدرام، رسول. (۱۳۸۱). EVi ews همگام با اقتصادسنجی. چاپ اول، منشور بهره‌وری.
- بیگدلی محمدتقی ضیایی و دیگران، مالیات بر ارزش افزوده مالیاتی مدرن، تهران، پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۳، ص۲٤-۲۵.
- پروکوپنکو، ج؛ پیندا، آنتونیو. (۱۳۸۰). اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری (مدول ٤). چاپ اول، کارآفرینان بصیر.
- جابانی، حامد. (۱۳۸۸). تخمین بهره‌وری کل عوامل تولید بخش کشاورزی کشور در طی برنامه‌های توسعه اجتماعی اقتصادی در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، مرکز پیام نور تهران.
- جعفری، سعید؛ اسفندیاری، مرضیه؛ پهلوانی، مصیب. (۱۳۹۹). نقش عوامل تاثیرگذار بر بهره وری کل عوامل در شرق و غرب آسیا با تاکید بر سرمایه انسانی و رانت های نفتی. نشریه علمی پژوهش ها و سیاست های اقتصادی ، ۹۳.
- حقیان، ایمان ؛ نجاتیان پور، الناز. (۱۳۹۹). کارآیی و بهره‌وری انرژی در دامداری‌های سنتی متکی به مرتع (مطالعه موردی: مراتع کیاسر، استان مازندران). نشریه علمی مرتع، ١٤.

- خلیلی عراقی، منصور؛ برخورداری، سجاد؛ فتاحی، مریم. (۱۳۹۹). بررسی عوامل تعین کننده ظرفیت جذب و نوآوری در بنگاه‌های صنعتی ایران (با تاکید بر اندازه بنگاه، بهره‌وری نیروی کار و ارزش تولید). نشریه علمی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۹۳.
- خاکی، غلامرضا، ارزش افزوده راهی برای‌اندازه‌گیری بهره‌وری، تهران، موسسه مطالعات و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۷٦، ص۱۲۳-۱۲٤.
- دژپسند، فرهاد؛ امینی، علیرضا؛ احمدی کبیر، مهدی. (۱۳۹۸). تحلیل عوامل موثر بر بهره‌وری کل عوامل: مطالعه موردی بانک‌های منتخب تخصصی و تجاری دولتی و خصوصی ایران. فصلنامه اقتصادی مالی، ٤۹.
- دریجانی، علی؛ احمدی کلیجی، سینا؛ تابلی، حمید. (۱۳۹۱). محاسبه و تحلیل شاخص‌های ناپارامتری بهره‌وری جزیی نهاده آب (مطالعه موردی: شالیکاری استان مازندران). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ٤.
- دشتی، نادر؛ یاوری، کاظم؛ صباغ کرمانی، مجید. (۱۳۸۸). تجزیه رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در صنعت ایران با استفاده از رهیافت اقتصادسنجی. اقتصاد مقداری (بررسی های اقتصادی)، ٦.
- دیزجی، منیره. (۱۳۹۷). پیش‌بینی بهره‌وری کل عوامل تولید در اقتصاد ایران. راهبرد اقتصادی.

- رجائی، یدالله؛ کتابیان، شقایق. (۱۳۹۳). تخمین تابع تولید و بررسی بهره‌وری عوامل تولید محصول زیتون استان زنجان (مطالعه موردی: شهرستان طارم). فصلنامه اقتصاد کاربردی، سال چهارم.
- رضایی روشن، ، اقتصاد کلان، تهران، برادران، ۱٤۰۰، چاپ نهم، ص۳۹.
- سرگلزهی، احمدرضا؛ شهیکی تاش، محمد نبی؛ کرد سنگانی، صفیه. (۱۳۹۷). تاثیرات تحقیق و توسعه بر بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع کارخانه ای ایران. نشریه پژوهش های مدیریت عمومی.
- سانخایان، پی.ال. (۱۳۷۵). درآمدی بر اقتصاد تولید کشاورزی. چاپ اول، نشر هشت بهشت اصفهان.
- سلیمانی فر، مصطفی. (۱۳۸٤). بهره‌وری عوامل تولید و میزان بکارگیری آنها در صنایع بزرگ استان خراسان. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۷۰.
- سلطانی، ایرج. (۱۳۹۷). چرخه مدیریت بهبود بهره‌وری در سازمان‌های تولیدی، وب‌سایت اثیر، سایت جامع مدیریت.
- سجادی فر، سیدحسین؛ خشایی، مسعود؛ ابراهیم آبادی، غلامرضا؛ داوودآبادی، محمود. (۱۳۹۷). تحلیل شاخص‌های بهره‌وری شرکت‌های آب و فاضلاب شهری. آب و فاضلاب، ۲۹.

- شاه آبادی، ابوالفضل؛ محمدی، عذرا. (۱۳۹۸). تاثیر عوامل فزاینده کارایی بر بهره‌وری کل عوامل تولید با تاکید بر مولفه‌های آمادگی فنی در کشورهای منتخب. نشریه مدیریت کسب و کارهای بین المللی، ۳.
- شاکری، عباس، نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصاد کلان، تهران، پارس‌نویسا، ۱۳۸۷، چاپ اول، ص٤٥.
- طاهری، شهنام. (۱۳۸۸). بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمان‌ها (مدیریت بهره‌وری فراگیر)، نشر هستان.
- طباطبائی هدایت ، ا. (۱۳۸۸). اندازه‌گیری با رویکرد فنی مهندسی. چاپ اول، موسسه آموزش و تحقیقات صنایع دفاعی.
- طبیبیان، محمد، اقتصاد کلان، تهران، موسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه، ۱۳۷۹، چاپ اول، ص٥٢-٥٤.
- عقیقی، منصوره. (۱۳۸٦). ارائه یک مدل آماری جهت اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) و بررسی تاثیر شاخص‌های جزئی عملکرد بر آن (انجام مطالعه موردی در صنعت نفت). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امیرکبیر.
- غلامی، الهام؛ علی پور، فرزانه. (۱۳۹٦). اندازه‌گیری و پیش‌بینی بهره‌وری کل عوامل تولید در شرکت‌های تولید دارو در ایران: رویکردی بر روش تولیدی. نشریه مدیریت بهداشت و درمان، ۸.

- فیاضی، جلال؛ ملک زاده آراسته، احمد. (۱۳۸٤). بهره‌وری. چاپ اول، نشر بارثاوا مشهد.
- فرزان، ناصر، تاریخ تحول هنر و صنعت رنگ در ایران و جهان،(۱۳۸٤) تهران: انتشارات تهران، ، صفحات ۱٤۱-۱۵۵
- کفائی، سید محمدعلی؛ باقرزاده، مهسا. (۱۳۹۵). تاثیر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان بر بهره‌وری کل عوامل تولید در ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۷۹.
- کریمی، محمد. (۱۳۸٦). اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید در شرکت ذوب آهن اصفهان با استفاده از تخمین تابع تولید ترانسلوگ. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع و مرکز برنامه ریزی سیستم ها، دانشگاه صنعتی اصفهان
- کمیجانی، اکبر، مالیات بر ارزش افزوده و بررسی مقدماتی امکان اجرای آن در اقتصاد ایران، تهران، معاونت امور اقتصادی وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۷٤، چاپ اول، ص۵۲.
- گجراتی، دامودار؛ مترجم: ابریشمی، حمید. (۱۳۸۳). مبانی اقتصادسنجی. جلد دوم، چاپ سوم، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.

- مرادی، ابراهیم؛ مرتضوی، ابوالقاسم. (۱۳۹۵). کاربرد تابع مسافت در اندازه-گیری رشد بهره‌وری کل نهاده ها، مطالعه موردی بهره‌وری گندم، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- محمودی، نرگس؛ حسین پور، عبدالکریم؛ رضایی، محمد. (۱۳۹۸). تجزیه و تحلیل بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش‌های منتخب با وجود شاخص تحریم‌های اقتصادی. تحقیقات اقتصادی، ٥٤.
- محمدزاده سالطه، حیدر. (۱۳۹۵). تاثیر فرصت‌های سرمایه‌گذاری، رشد شرکت و بهره‌وری سرمایه بر عملکرد شرکت در بازار سرمایه ایران. نشریه مدیریت بهره‌وری، ٣٦.
- ملک پور فرسادی، فرهاد؛ نوری، سیامک. (۱۳۹۵). مدل‌های مختلف اندازه-گیری بهره‌وری ابزارهای استراتژیک مدیریتی. دانشگاه علم و صنعت ایران.
- مرعشی، ن؛ فرخزاد، س. (۱۳۷۲). اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل بهره‌وری و نسبت‌های کنترل فنی، اقدامی اساسی در جهت بهبود بخشیدن به عملکرد موسسات تولیدی. گزارش اولین کنگره ملی مهندسی صنایع و بهره‌وری، صفحات ١٦٥ تا ۲۳۰.
- مجدم، م. عوامل موثر در افزایش بهره‌وری. گزارش اولین کنگره ملی مهندسی صنایع و بهره‌وری، صفحات ۲۳۱ تا ٢٤١.

- مطلبی ورکانی، ابوطالب؛ علی پور درویش، زهرا؛ صالحی صدقیانی، جمشید؛ محمدی مقدم، یوسف؛ صادق، سهراب. (۱۳۹۸). ارائه مدل مفهومی بهره وری سرمایه انسانی در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران. فصلنانه علمی-پژوهشی آموزش علوم دریایی، ۱۶.
- معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی بنیاد مستضعفان و جانبازان. (۱۳۸٤). مفاهیم اساسی بهره‌وری، چاپ اول، بنیاد مستضعفان و جانبازان انقلاب اسلامی.
- نصیری، نرگس. (۱۳۹۹). نقش آموزش بر بهره‌وری نیروی انسانی. نشریه رهیافتی در مدیریت بازرگانی.
- نویدی عباسپور، ابراهیم؛ صبحی اورهان، محمت. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر تعاملی بهره‌وری سرمایه و محافظه کاری حسابداری بر هزینه سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران و بورس استانبول. مدیریت بهره وری، سال دوازدهم ٤٧.
- هژبرکیانی، کامبیز؛ حکیمی پور، نادر. (۱۳۸۷). اندازه‌گیری تغییرات بهره‌وری کل عوامل تولیدی صنایع بزرگ در استان‌های ایران. پژوهشنامه اقتصادی.
- هایدماری کخ «از زبان داریوش» ترجمه پرویز رجبی.(۱۳۹۹) نشر کارنگ، تهران، شابک: ۹٦٤۹۰۳۸۰٤۳

- Benzaquen J. (2017). Total factor productivity of the Latin-American industry: large shipbuilding in Peru. International Journal of Productivity and Performance Management.
- Bende Nabende، A.، Ford، J.، Sen، S.، and Slater، J. (2002). Productivity Analysis in Asia–Pacific Economic Cooperation Region: A Multi–Country

Translog Comparative Analysis، 1965–97. Economics Bulletin، Vol. 15، No. 2، pp. 1–9.
- Giang M.H.، Xuan T.D.، Trung B.H.، and Que M.T. (2019). Total factor productivity of agricultural firms in Wietnam and its relevant determinants. Economies.
- Goshu Y.Y.، Matebu A.، and Kitaw D. (2017). Development of productivity measurement and analysis framework for manufacturing companies. Journal of Optimization in Industrial Engineering، 10، 1-13.
- Nuryartono N.، Pasaribu S.H.، and Panggabean P.N.K. (2016). Total factor productivity analysis of oil -palm production in Indonesia. International Journal of Economics and Financial Issues، 6، 1570-1577.
- Kislitsyn E.V.، and Orekhova S.V. (2019). Evaluating Comparative Total Factor Productivity in the Russian Industry. Advances in Systems Science and Applications. 19، 45-57.
- Sumanth D.J. (1984). Productivity Engineering and management. Mc Graw-Hill، New York.
- Lu L.، Zhang J.، Yang F.، and Zhang Y. (2020). Evaluation and prediction on total factor productivity of Chinese petroleum companies via three-stage DEA model and time series neural network model. Sustainable Computing: Informatics and Systems، 100397.

Accounting for productivity growth and added value in Kian Ariana kavir Cellulose Complex

Ebrahim Bahraminia[1] | Nematolah Aziminia[2] | Mahdi kalateh[3]

Abstract

Productivity is a subject that has been looked at from different dimensions, and its application and importance become clearer every day. Considering the limited resources and unlimited human needs, increasing population and intense competition in the economy, improving productivity is not a choice but a necessity. In this regard, the aim of the current research is to investigate the partial productivity and total productivity of production factors in the growth of added value in Kian Ariana Kavir Cellulose Complex in Yazd province in the period of 1396-1402 seasonally using the production function approach. In the production function method, the relationship between inputs (such as raw materials, labor, energy) and outputs (such as the final product) is modeled using a mathematical function. The current study is an applied study from the point of view of its purpose and a descriptive-inferential research from the point of view of its execution method, which can be considered a post-event research. The method of collecting research data is in the form of a library, which is done using Eviews9 software and econometric patterns of statistical analysis. The findings show that in the studied time period, all model variables had a significant effect on the added value in Kian Ariana Kavir Cellulose Complex and in accordance with theoretical expectations, so that production elasticity with respect to labor force and capital The order of 0.11 and 0.89 has been obtained. Also, the results show that the contribution of the total productivity of production factors, capital and labor in the growth of the added value of the analyzed population was 48%, 42% and 10%, respectively.

Keywords: productivity growth, added value, Kian Ariana Kavir cellulose complex, production function

[1]. Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Economics, Payam Noor University, Tehran, Iran. Email:e_bahraminia@pnu.ac.ir
[2]. Master of Management, Payam Noor University of Taft, Yazd, Iran. nematolah.aziminia@kep.ir
[3]. Master of Public Administration, Payam Noor University, Tehran, Iran Email: k60402265@gmail.com