

خلاصه مدیریتی طرح:

ارزیابی، تحلیل و پایش بهره‌وری محصولات منتخب در  
بخش‌های اقتصادی استان یزد و ارائه راهکارهای ارتقاء  
بهره‌وری

کارفرما:

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد

مجری: مؤسسه تحقیقاتی و پژوهشی توسعه کارآمد فردا

مدیر پروژه: دکتر سید یحیی ابطحی

ناظر طرح

دکتر سعید سعیدا

زمستان ۱۳۹۶

## — مقدمه

در این مطالعه با استفاده از روش‌های نوین اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری، شاخص‌های مختلف کارایی و بهره‌وری عوامل تولید بخش‌های منتخب اقتصاد استان یزد، مورد سنجش و تحلیل قرار گرفته است. نظر به گستردگی فعالیت‌ها و تولیدات بخش‌های مختلف اقتصادی استان یزد، در مطالعه‌ی حاضر تمرکز اصلی بر کنکاش و تحلیل وضعیت شاخص‌های کارایی و بهره‌وری و وضعیت تخصیص منابع اقتصادی در برخی از محصولات منتخب و ویژه بخش‌های اقتصادی استان بوده است. برای این منظور در بخش کشاورزی واحدهای بهره‌بردار محصولات خیار گلخانه‌ای، پسته و تولید شیر، به عنوان سه محصول ویژه‌ی بخش کشاورزی با توجه به وضعیت مقیاس عملکرد این واحدها مورد تحلیل قرار گرفته‌اند تا وضعیت تخصیص منابع واحدها در بخش کشاورزی استان و شاخص‌های کارایی واحدها در این محصولات مشخص شود. در بخش صنعت، واحدهای صنعتی تولید فولاد، کاشی و سرامیک و نساجی و در بخش معدن، واحدهای استخراج سنگ آهن و شن و ماسه بررسی و تحلیل شده‌اند. سرانجام در بخش خدمات، هتل‌ها واحدهای اقامتی، به عنوان زیربخش ویژه در بخش خدمات استان یزد از منظر شاخص‌های بهره‌وری جزئی و همچنین شاخص‌های کارایی و بهره‌وری کل عوامل تولید مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند.

## ۱- صنعت کاشی و سرامیک

طی دو دهه گذشته صنعت کاشی و سرامیک در استان یزد از یک روند صعودی در شاخص‌های کلان صنعتی برخوردار بوده و اکنون بخش قابل توجهی از فعالیت‌های صنعتی استان یزد را به خود اختصاص داده است. تحلیل جایگاه و توانایی‌های این صنعت در کل اقتصاد صنعتی استان یزد در این مطالعه دربرگیرنده چند نکته کلیدی است از جمله:

- در سال ۱۳۹۳، ۱۸ درصد از کل ارزش ستانده بخش صنعت استان یزد را صنعت کاشی و سرامیک این استان تشکیل داده است.
- سهم این صنعت در کل ارزش افزوده صنعتی استان یزد در سال ۱۳۹۳، ۲۳ درصد و در سال ۱۳۹۲، بالغ بر ۳۱ درصد بوده است. لذا این صنعت از یکطرف نسبت به ارزش ستانده‌ای که تولید

می کند ارزش افزوده بالاتری را برای بخش صنعت استان ایجاد می کند اما از طرف دیگر، جایگاه این صنعت در ارزش افزوده اقتصاد صنعتی استان یزد در سال ۱۳۹۳ کاهش قابل ملاحظه ای یافته است. همچنانکه در تحلیل وضعیت بهره وری این صنعت نیز مشاهده خواهیم کرد افت شاخص بهره وری تولید نیز نشان دهنده شروع یک دوره نزولی در ارزش افزوده خلق شده توسط این صنعت در استان یزد است.

- صنعت کاشی و سرامیک در استان یزد ۱۳ درصد از کارگاه های صنعتی و ۳۱ درصد از کل شاغلان بخش صنعت استان را به خود اختصاص داده است اما با این وجود در سال ۱۳۹۲، ۲۸ درصد و در سال ۱۳۹۳، ۵۴ درصد از کل ارزش صادرات مستقیم انجام شده توسط کارگاه های صنعتی توسط کارگاه های این بخش از صنعت استان یزد صورت گرفته است. بنابراین سهم ۲۳ درصدی ارزش افزوده و ۵۴ درصدی صادرات صنعتی استان یزد با وجود سهم تولید ۱۸ درصدی بیانگر قابلیت های ویژه این صنعت در صادرات و چشم انداز رشد اقتصادی استان یزد خواهد بود.
- در سال ۱۳۹۳، ۳۶ درصد از کل تشکیل سرمایه بخش صنعت استان یزد توسط این بخش از صنعت صورت گرفته است.
- مطابق با آخرین آمار ارائه شده از بخش صنعت کشور در سال ۱۳۹۳، ۲۱ درصد کارگاه های صنعتی بخش کاشی و سرامیک و ۴۰ درصد از کل تولید و شاغلان این بخش به استان یزد تعلق داشته است. اما ۵۱ درصد از کل ارزش افزوده تولید در صنعت کاشی و سرامیک ایران در استان یزد ایجاد شده است.

**نتایج بخش تحلیل شاخص های بهره وری جزئی صنعت کاشی و سرامیک در برگیرنده موارد زیر است:**

- شاخص های بهره وری کارگاهی صنعت کاشی و سرامیک استان یزد طی دو دهه گذشته و برحسب قیمت های جاری افزایش یافته است. اما این شاخص برحسب قیمت های ثابت سال ۱۳۹۰، از سال ۱۳۸۵ روند نزولی خود را آغاز کرده است. در سال ۱۳۸۵، به ازای هر کارگاه کاشی و سرامیک استان بطور متوسط ۱۱۷ میلیارد ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است اما در سال ۱۳۹۲ این رقم به ۹۹ میلیارد ریال رسیده است.
- شاخص بهره وری تولید که سهم ارزش افزوده از تولید را نشان می دهد در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد پیوسته از یک روند صعودی برخوردار بوده است و در سال ۱۳۹۲، به ۶۶

درصد رسیده است. اما این صنعت در سال ۱۳۹۳ دچار کاهش ناگهانی در ایجاد ارزش افزوده شده و شاخص بهره وری تولید به ۵۵ درصد نزول کرده است.

- جایگاه استان یزد در صنعت کاشی و سرامیک از منظر شاخص بهره وری تولید در بین استان های فعال در این صنعت طی زمان بهبود قابل توجهی یافته است و در سال ۱۳۹۲ استان یزد پس از استان های خراسان شمالی و مازندران دارای بیشترین میزان بهره وری تولید بوده است.

- استان یزد در مقایسه با سایر استانها در بخش صنعت کاشی و سرامیک دارای بالاترین میزان بهره وری نیروی کار در سال ۱۳۹۲ بوده است و پس از استان یزد، استان های قزوین، کرمان و مازندران با فاصله قابل توجهی از استان یزد قرار دارند. این موضوع در خصوص شاخص بازدهی حقوق و دستمزد نیز صادق است به گونه ای که اولاً طی دوره مورد بررسی، نرخ بازدهی حقوق و دستمزد در استان یزد از ۲.۵ ریال در سال ۱۳۷۵ به ۵.۸ ریال در سال ۱۳۹۲ افزایش یافته و پس از استان مازندران دارای بالاترین نرخ بازدهی حقوق و دستمزد بوده است. در حالیکه میانگین این شاخص در سال ۱۳۹۲ در بین استان های فعال در این صنعت ۲.۹۷ بوده است.

- شاخص بهره وری نیروی کار در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد، برحسب قیمت های جاری و ثابت تا سال ۱۳۹۲ از یک روند صعودی برخوردار بوده ولی در سال ۱۳۹۳ کاهش یافته است. در این سال به ازای هر نفر شاغل در این صنعت، ۴۰۳ میلیون ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است.

- در مجموع و برحسب تمامی شاخص های بهره وری به قیمت های واقعی، صنعت کاشی و سرامیک استان یزد در سال ۱۳۹۳ افت قابل توجهی در تمامی شاخص های بهره وری داشته است.

- علیرغم افت بهره وری نیروی کار، رقابت پذیری نیروی کار در این صنعت پیوسته درحال افزایش است. در سال ۱۳۹۳، به ازای هر ریال پرداختی به نیروی کار ۵.۹ ریال ارزش افزوده در این صنعت ایجاد شده است.

- بهره وری انرژی (برحسب عامل گاز طبیعی) در این صنعت و بر اساس قیمت های واقعی، پیوسته درحال کاهش است. در سال ۱۳۸۵ به ازای هر هزار مترمکعب گاز مصرفی، ۴۵ میلیون ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است و این رقم در سال ۱۳۹۳، به ۹ میلیون ریال به ازای هر هزار مترمکعب گاز رسیده است.

- بهره وری عامل انرژی (برحسب برق مصرفی) نیز در این صنعت و بر اساس قیمت های واقعی از سال ۱۳۸۵ دچار روند نزولی شده است. به ویژه آنکه میزان ارزش افزوده واقعی ایجاد شده به ازای

هر هزار کیلووات ساعت برق مصرفی در این صنعت از ۱۵ میلیون ریال در سال ۱۳۹۲ به ۱۱ میلیون ریال در سال ۱۳۹۳ تنزل یافته است.

- بهره وری عامل آب مصرفی در این صنعت نیز در سال ۱۳۹۳ از افت قابل توجهی برخوردار شده است.

- در سال ۱۳۸۰ در استان یزد ۱۰۵ درصد از ارزش تولید صنعت کاشی و سرامیک صادر شده است. در حالیکه میانگین کشور در این خصوص ۵۰۵ درصد بوده است. این شاخص برای استان یزد در سال ۱۳۸۵ از رشد قابل توجهی برخوردار بوده و به ۱۳۸ درصد افزایش یافته است. اما در سال ۱۳۹۲ شاخص نسبت صادرات به تولید از افت شدیدی برخوردار شده و به ۷ درصد کاهش یافته است. در حالیکه این شاخص در کل کشور ۱۶ درصد بوده است. بنابراین علیرغم اینکه صنعت کاشی و سرامیک استان یزد از بهره وری تولید، بهره وری کارکنان و بازدهی حقوق و دستمزد بالایی برخوردار است اما عملکرد این صنعت در صادرات مستقیم انجام شده توسط کارگاهها بسیار ضعیف بوده است.

**نتایج برآورد شاخص های کارایی صنعت کاشی و سرامیک استان یزد و تحلیل جایگاه آن در صنعت کاشی و سرامیک کشور نشان می دهد که:**

- کارایی فنی استان یزد از ۰.۴۵ در سال ۱۳۷۵ به مقادیر ۰.۶۵ و سپس ۱ در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۲ افزایش پیدا کرده است. بنابراین کارایی صنعت کاشی و سرامیک استان یزد طی زمان از رشد قابل توجهی برخوردار شده و این صنعت در سال ۱۳۹۲ در مقایسه با سایر استان های کشور به کارایی کامل رسیده است.

- گرچه کارایی صنعت کاشی و سرامیک استان یزد در تولید محصولات این گروه طی دوره های گذشته رشد قابل توجهی داشته است اما قابلیت های صادراتی این صنعت بویژه برای دوره ۹۲-۱۳۸۵ هیچگونه بهبودی نداشته است. حتی از دیدگاه شاخص کارایی فنی و کارایی مقیاس کاهش قابل توجهی در این شاخص طی دوره ۹۲-۱۳۸۵ دیده می شود. بنابراین تولید این صنعت از نگاه صادرات افت قابل توجهی را در شاخص کارایی نشان می دهد.

- تولید این صنعت در استان یزد از دید صادرات نه تنها توفیقی نداشته بلکه در سال ۱۳۹۲ از ضعف و ناکارایی بالایی برخوردار شده است. مقادیر اولیه، مقادیر تغییر شعاعی و مقادیر تغییر مازاد و سرانجام مقادیر هدف گذاری شده نشان می دهد که از نگاه صادراتی، چنانچه صنعت کاشی و سرامیک استان یزد بخواهد بر مرز کارای تولید (از منظر صادرات) قرار گیرد، صادرات این صنعت بایستی از رشد حداقل ۱۴۶ درصدی برخوردار شود.

### سرانجام نتایج شاخص های بهره وری جزئی این صنعت در سطح کارگاهی نشان می دهد که:

- در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد بطور متوسط به ازای هر نفر شاغل در بخش غیرتولیدی ۱۲ میلیارد ریال محصول تولید شده است. اما برای ۱۹ کارگاه، بهره وری نیروی کار غیرتولیدی کمتر از میانگین بوده است.
- مقادیر محاسبه شده شاخص بازدهی سایر پرداختیها نیز نشان می دهد که بین شرکت های فعال کاشی و سرامیک در این خصوص تفاوت قابل توجهی وجود دارد.
- برای ۱۷ شرکت در این صنعت شاخص های کارایی از نظر مقدار بیشتر از ارزش تولید است.
- تقریباً نیمی از شرکت های فعال در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد دارای وضعیت کاهنده نسبت به مقیاس تولید هستند. افزایش عملکرد و ارتقاء سطح تولید با استفاده از نهاده های بیشتر در این صنعت می تواند به عنوان یک راهبرد اساسی در افزایش تولید و ارتقاء کارایی صنعت استان مدنظر قرار گیرد.
- صنعت کاشی و سرامیک استان یزد برای رسیدن به مرز کارایی تولید از ۲۸٪ شاغلان غیرتولیدی مازاد برخوردار است. اما این مقدار در مورد شاغلان تولیدی تنها ۲۲٪ است.
- مقایسه مقادیر اولیه هدف گذاری شده تولید این صنعت نشان می دهد که دستیابی به کارایی بالاتر و ارتقاء بهره وری صنعت کاشی و سرامیک در استان یزد نیازمند افزایش ۳۵ درصدی در متوسط تولید می باشد.

### بر اساس نتایج فوق، ارتقاء بهره وری در این بخش نیازمند توجه به موارد زیر است:

- مقایسه مقادیر میانگین کارایی در بسیاری از شرکت های فعال در این بخش نشان می دهد که مقادیر کارایی بر اساس مقدار، اندکی بیشتر از این مقادیر بر حسب ارزش هستند. همچنین بسیاری از شرکتها اگرچه از منظر مقدار تولید کارایی بالایی دارند اما از نظر ارزش تولید ناکارا هستند. بنابراین از جمله مهمترین راهکارهای ارتقای بهره وری در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد، توجه به ارتقاء ارزش تولید (افزایش ارزش هر متر مربع تولید) است و ارتقای تکنولوژی، نوآوری در طرح، اندازه و افزایش سطح کیفیت محصولات می تواند با افزایش ارزش تولید منجر به ارتقاء کارایی و بهره وری این بخش شود.
- لازم به ذکر است که بر اساس نتایج تحقیق، توجه به ارزش تولید شده و تولید محصولی با کیفیت بالاتر و ارزش بیشتر می تواند در توجیه سطح عملکرد مقیاس اقتصادی این شرکت ها نیز بسیار مؤثر باشد و در واقع افزایش تولید در این شرکت ها فقط با توجه به این موضوع و ارتقاء سطح کیفیت قابل توجیه اقتصادی است.

- وضعیت تخصیص منابع تولیدی و بازده نسبت به مقیاس در برخی از بنگاه های مورد بررسی در این صنعت نشان می دهد که ارتقاء کارایی این شرکت ها در گرو افزایش سطح مقیاس تولید است (این شرکت ها دارای وضعیت بازده فزاینده نسبت به مقیاس هستند) بنابراین، ارتقاء مقیاس تولید در برخی از بنگاههای فعال در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد می تواند بهره وری این شرکت ها را افزایش دهد.
- تحلیل وضعیت بازده نسبت به مقیاس در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد نشان می دهد که تقریباً نیمی از شرکت های فعال در صنعت کاشی و سرامیک استان یزد دارای وضعیت کاهنده نسبت به مقیاس تولید هستند. بنابراین سیاست های افزایش تولید صرفنظر از بازار فروش محصولات، منجر به کاهش بهره وری در بسیاری از بنگاههای فعال در این بخش خواهد شد. چرا که ضعف کارایی مدیریتی در این شرکت ها سبب شده است تا بازدهی نسبت به مقیاس دارای وضعیت کاهنده باشد و ارتقاء سطح تولید با نهاده های بیشتر از توجیه اقتصادی لازم برخوردار نباشد. بنابراین ارتقای سطح کارایی مدیریتی از راهکارهای مهم افزایش بهره وری در این بخش به شمار می رود.
- از آنجا که صنعت کاشی و سرامیک استان یزد برای رسیدن به مرز کارای تولید از شاغلان غیرتولیدی مازاد برخوردار است دستیابی به کارایی بالاتر و ارتقاء بهره وری نیروی کار این صنعت نیازمند توجه به ترکیب نیروی کار در بخش های تولیدی و غیرتولیدی شرکت ها ( بر اساس شرح جداول متن اصلی تحقیق) است و می تواند منجر به ارتقای بهره وری این شرکت ها شود.

## ۲- صنعت نساجی

نگاهی به عملکرد گذشته صنعت نساجی در استان یزد نشان می دهد که این صنعت بویژه بخش آماده سازی و ریسندگی الیف منسوج از جایگاه ویژه ای در بخش صنعت استان برخوردار بوده است به گونه ای که در سال ۱۳۷۵، یک چهارم کل تولید و ارزش افزوده بخش صنعت استان به این بخش از صنعت نساجی متعلق بوده است اما جایگاه این بخش در صنعت استان یزد طی دهه گذشته در حال کاهش است و در سال ۱۳۹۳، سهم تولید این صنعت به ۷.۲ درصد و سهم ارزش افزوده به ۴.۸ درصد کل ارزش افزوده اقتصاد صنعتی استان یزد نزول کرده است. بنابراین جایگاه و اهمیت این بخش در صنعت استان یزد به گونه قابل ملاحظه ای کاهش یافته است و ارزش افزوده خلق شده توسط این بخش دارای کاهش بیشتری نسبت به ارزش تولید آن بوده است. اما نکته قابل تأمل دیگر پیرامون عملکرد این بخش آن است که علیرغم افت شاخص های تولید و ارزش افزوده این بخش در صنعت استان یزد، سهم اشتغال این بخش اندکی افزایش

یافته است و در یک نگاه کلی، صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج با سهم ۴۸ درصدی در کل ارزش افزوده، ۱۲ درصد اشتغال استان را به خود اختصاص داده است.

از دیدگاه شاخص های کارایی و بهره وری در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج، نتایج مطالعه نشان می دهد که:

- شاخص بهره وری تولید به عنوان یک شاخص عمده و کلان در ارزیابی بهره وری بخش های اقتصادی نشان دهنده افت قابل ملاحظه سهم ارزش افزوده از تولید این بخش است و سهم ۴۰ درصدی ارزش افزوده از تولید در سال ۱۳۸۰ به سهم ۲۸ درصدی در سال ۱۳۹۳ کاهش یافته است. بر این اساس و در مقایسه با سایر صنایع استان، توانایی صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در خلق ارزش افزوده تا حد قابل ملاحظه ای کاهش یافته است.
- برخلاف صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج، بخش تکمیل منسوجات در صنعت نساجی استان از توانایی ویژه ای در خلق ارزش افزوده برخوردار بوده است. در سال ۱۳۹۳، شاخص بهره وری تولید بخش تکمیل منسوجات نشان دهنده سهم ۶۵ درصدی ارزش افزوده در تولید این بخش بوده است و براین اساس، این صنعت در زمره بالاترین صنایع استان از حیث خلق ارزش افزوده اقتصاد قرار گرفته است. اما از مجموع کارگاه های بخش نساجی استان یزد در سال ۱۳۹۳، کارگاه های تکمیل منسوجات ۱۴ درصد و کارگاه های آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج ۵۵ درصد از کل کارگاه های فعال در این بخش را تشکیل داده اند. بنابراین از دیدگاه شاخص بهره وری تولید، بخش تکمیل در صنعت نساجی استان از عملکرد بسیار مناسبی برخوردار بوده است در حالیکه بخش آماده سازی و ریسندگی از عملکرد پایین و رو به نزولی در خلق ارزش افزوده اقتصادی برخوردار شده است. در واقع می توان گفت که بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج از میان تمام زیربخش های صنعت نساجی استان پایین ترین میزان شاخص بهره وری را به خود اختصاص داده است.
- بهره وری نیروی کار این بخش از صنعت نساجی استان یزد برحسب قیمت های واقعی طی یک دهه گذشته از تغییر چندانی برخوردار نبوده و تنها در سال ۱۳۹۳، بهره وری نیروی کار افزایش یافته است. بر این اساس، در سال ۱۳۹۳ به ازای هر نفر شاغل در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج استان یزد ۰.۲ میلیارد ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است. در حالیکه این



شاخص برای صنعت کاشی و سرامیک استان یزد ۰.۴ میلیارد ریال و برای صنعت فولاد استان ۲.۲ میلیارد ریال بوده است.

- سرمایه گذاری های ثابت صورت گرفته در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در حال کاهش است و تحلیل سرمایه گذاری و شاخص های آن در استان یزد طی یک دهه گذشته بیانگر آن است که بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج که در سال ۱۳۸۵، بالغ بر ۵۱ درصد کل سرمایه های ثابت بخش صنعت استان را جذب نموده است در سال ۱۳۹۳ توانسته است تنها ۴ درصد از کل سرمایه ثابت استان را به خود جذب کند.

- علیرغم کاهش شاخص بهره وری تولید در بخش صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج، استان یزد نسبت به کل کشور روند رو به رشدی در تولید این بخش داشته است و سهم استان یزد از تولید و ارزش افزوده این بخش در کل کشور از ۷ درصد به ۱۴ درصد طی دو دهه اخیر گسترش یافته است.

- بهره وری تولید در صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج استان از بسیاری از استان های کشور در سال ۱۳۹۲ پایین تر بوده است. با افت بهره وری تولید در این صنعت بویژه در سال ۱۳۹۳ این شاخص از میانگین کشور نیز پایین تر بوده است.

- بهره وری انرژی در صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در استان یزد طی یک دهه گذشته به قیمت های جاری افزایش یافته اما برحسب قیمت های ثابت در بخش گاز و آب کاهش یافته است.

- به ازای هر هزار مترمکعب گاز مصرفی در این بخش از صنعت نساجی، در سال ۱۳۹۳ و برحسب قیمت های واقعی، ۴۷ میلیون ریال ارزش افزوده ایجاد شده است و در مقایسه با رقم ۶۵ میلیون ریالی سال ۱۳۸۵، بهره وری انرژی گاز کاهش یافته است. قابل ذکر است که بهره وری عامل گاز مصرفی برحسب قیمت های واقعی در این سال در صنعت فولاد ۴۰ میلیون ریال و در صنعت کاشی و سرامیک ۹ میلیون ریال بوده است.

- به ازای هر هزار مترمکعب آب مصرف شده در این صنعت در سال ۱۳۹۳ و برحسب قیمت های ثابت، ۹۲۱ میلیون ریال محصول تولید شده است، این شاخص در سال ۱۳۸۵، ۱۷۰۰ میلیون ریال بوده است. مقایسه بهره وری عامل آب در این صنعت با سایر صنایع استان در سال ۱۳۹۳ نشان می دهد که بهره وری آب در این صنعت از بسیاری از صنایع پرمصرف از نظر نهاده آب مانند فولاد و کاشی و سرامیک نیز پایین تر است.

- به ازای هر هزار کیلووات ساعت برق مصرفی در صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در سال ۱۳۹۳ و برحسب قیمت های واقعی ۷.۴ میلیون ریال محصول تولید شده است و در سال ۱۳۸۵ این رقم ، ۶.۵ میلیون ریال بوده است. بنابراین بهره وری عامل برق برحسب قیمت های واقعی اندکی افزایش یافته است. لازم به ذکر است که بهره وری عامل برق مصرفی در صنایعی مانند فولاد و کاشی و سرامیک برحسب قیمت های واقعی به ترتیب ۱۰.۳ و ۱۰.۷ میلیون ریال بوده است.
- صنعت آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج استان یزد در مقایسه بین استان های کشور دارای بهره وری پایینی در عوامل انرژی گاز، آب و برق مصرفی است و بهره وری انرژی این بخش از صنعت نساجی از میانگین بهره وری انرژی استان های کشور در این خصوص پایین تر است.
- اگرچه کارایی این صنعت در دو دهه گذشته از بهبود نسبی برخوردار بوده است اما بازدهی نسبت به مقیاس بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در صنعت نساجی استان یزد همواره کاهنده بوده است.
- طی دهه گذشته، کارایی مدیریتی در این صنعت از روند ضعیف و منفی برخوردار بوده و بهبودی در خصوص کارایی مدیریتی در صنعت نساجی استان یزد حاصل نشده است.
- تغییرات کارایی تکنولوژیکی صنعت نساجی استان یزد در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج در دوره ۱۳۹۲-۱۳۸۵ در مقایسه با دوره ۱۳۸۵-۱۳۸۰ کاهش یافته است و روند پیشرفت تکنولوژی بهبودی پیدا نکرده است.
- تحلیل شاخص های بهره وری جزئی در این مطالعه پیرامون صنعت نساجی در استان یزد نشان می دهد، بر خلاف آنچه در مورد بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج ارائه شد بخش تکمیل منسوجات در صنعت نساجی استان یزد از وضعیت بهره وری تولید بسیار بالایی برخوردار است به گونه ای که در سال ۱۳۹۳، ۶۵ درصد از مجموع ارزش ستانده تولید شده در این بخش را ارزش افزوده تشکیل می دهد و عملکرد کل صنعت تکمیل نساجی کشور نیز ۵۰ درصد بوده است. نتایج تحلیل شاخص بهره وری تولید در کل اقتصاد صنعتی استان یزد در این مطالعه نشان می دهد که از منظر بهره وری تولید، صنعت تکمیل نساجی استان یزد پس از تولید مبلمان، بالاترین رتبه را در ایجاد ارزش افزوده در فرایند تولید به عهده داشته است و شاخص بهره وری تولید ۶۵ درصدی این صنعت در مقایسه با شاخص های ۵۵ و ۴۴ درصدی صنایع کاشی و سرامیک و فولاد قابل توجه است.

- در بخش تکمیل منسوجات در صنعت نساجی استان یزد، علیرغم وجود بهره وری تولید بالا و خلق ارزش افزوده قابل توجه، بهره وری نیروی کار و انرژی این بخش (بخش تکمیل) نسبت به بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج پایین تر است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که به ازای هرنفر نیروی کار در سال ۱۳۹۰ در بخش تکمیل منسوجات ۱۲۳ میلیون ریال و در بخش آماده سازی و ریسندگی ۲۰۰ میلیون ریال محصول (برحسب قیمت های واقعی) تولید شده است. همچنین به ازای هر هزار مترمکعب آب مصرفی در بخش تکمیل منسوجات ۲۴۶ میلیون ریال و در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج ۹۲۱ میلیون ریال محصول به قیمت ثابت در استان یزد تولید شده است. همچنین به ازای هر هزار کیلووات ساعت برق مصرفی در بخش تکمیل منسوجات ۶ میلیون ریال و در بخش آماده سازی و ریسندگی الیاف منسوج ۷.۴ میلیون ریال محصول تولید شده است. بنابراین در مقایسه با سایر صنایع استان یزد، صنعت تکمیل نساجی از بهره وری بسیار پایینی در عوامل نیروی کار و انرژی برخوردار است.

### ۳- صنعت فولاد

صنعت فولاد و بویژه تولید محصولات اولیه آهن و فولاد طی سال های اخیر از جایگاه ویژه ای در تولید صنعتی استان یزد برخوردار شده است. مطابق با آخرین آمارهای بخش صنعت، تولید محصولات اولیه آهن ۴۶ درصد از کل تولید صنعتی استان یزد را به خود اختصاص داده است و سرمایه گذاری های صورت گرفته در این بخش طی سالیان گذشته منجر به خلق ارزش افزوده ۲۲ هزار میلیارد ریالی شده که در واقع نیمی از کل ارزش افزوده بخش صنعت استان را تشکیل می دهد. بدیهی است که دستیابی به چنین جایگاهی در عرصه تولید محصولات اولیه آهن و فولاد نیازمند تخصیص سهم قابل توجهی از سرمایه گذاری ثابت صورت گرفته در استان به این بخش از صنعت بوده است و بررسی مطالعه حاضر نیز نشان می دهد که به عنوان نمونه در سال ۱۳۹۲، ۹۰ درصد کل سرمایه های استان در حوزه صنعت به این بخش داده شده است. با این توصیف و علیرغم اینکه تولید محصولات آهن و فولاد اکنون تقریباً نیمی از صنعت استان یزد را تشکیل داده است جایگاه این صنعت در ایجاد اشتغال تنها ۱۰.۴ درصد از کل اشتغال بخش صنعت استان است.

براساس آخرین اطلاعات منتشر شده در سال ۱۳۹۳، استان یزد ۱۰ درصد کل ارزش تولید فولاد کشور را بر عهده گرفته است و توانسته است ۱۳.۵ درصد از کل ارزش افزوده این بخش از صنعت کشور را به تنهایی

ایجاد کند. اما با این وجود فقط ۵.۳ درصد از کل نیروی کار این صنعت را در کل کشور به خود جذب نموده است. بنابراین با توجه به نتایج مطالعه، صنعت فولاد (محصولات اولیه آهن و فولاد) استان یزد دارای درجه بالای سرمایه‌بری<sup>۱</sup> است و قدرت چندانی در ایجاد اشتغال نداشته است. حتی استفاده از سرمایه این بخش صنعت در استان یزد نسبت به کل کشور از مقیاس بالاتری نیز برخوردار شده است.

از دیدگاه شاخص‌های کارایی و بهره‌وری در صنعت فولاد استان یزد، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که:

- بهره‌وری کارگاهی این صنعت برحسب قیمت‌های واقعی و طی یک دهه گذشته از رشد سالیانه معادل ۲۲ درصد برخوردار بوده است.
- بهره‌وری نیروی کار این صنعت نیز برحسب قیمت‌های واقعی و طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۳ از رشد قابل توجه ۴۲ درصدی سالیانه برخوردار بوده است.
- بهره‌وری تولید این صنعت در استان یزد نیز نشان می‌دهد که ارزش افزوده ایجاد شده توسط این صنعت در مجموع ۴۳ درصد از کل ارزش ستانده این بخش را تشکیل می‌دهد.
- بهره‌وری تولید در سال ۱۳۹۳ از بهبود قابل توجهی در این صنعت برخوردار شده و در مقایسه با سایر استان‌های کشور، تولید محصولات اولیه آهن و فولاد در استان یزد، بهره‌وری تولید بالایی را نشان می‌دهد.
- شاخص رقابت‌پذیری نیروی کار از رشد قابل ملاحظه‌ای در سال‌های اخیر برخوردار شده و صنعت فولاد استان یزد از نظر رقابت‌پذیری نیروی کار نیز از جایگاه مناسبی برخوردار است.
- بهره‌وری عامل انرژی در صنعت تولید محصولات اولیه آهن و فولاد استان یزد نیازمند توجه ویژه سیاستگذاران بخش صنعت استان است. بر اساس نتایج مطالعه، بهره‌وری عامل انرژی گاز طبیعی در صنعت فولاد استان طی سال‌های گذشته در مجموع تغییر چندانی نداشته و ثابت مانده است و برحسب قیمت‌های واقعی، به ازای هر هزار مترمکعب گاز مصرفی در این صنعت، ۴۰ میلیون ریال محصول تولید شده است. اما بهره‌وری عامل انرژی برق در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته و به ۱۰ میلیون ریال به ازای هر هزار کیلووات ساعت برق مصرف شده (به قیمت‌های واقعی) ارتقاء یافته است. اما آنچه از منظر بهره‌وری انرژی در این صنعت نیازمند توجه جدی است بهره‌وری عامل آب در این صنعت است، که طی سال‌های اخیر کاهش قابل توجهی بر حسب قیمت‌های اسمی و

---

۱. Capital intensive

واقعی داشته است. در سال ۱۳۹۳ به ازای هر هزار مترمکعب آب مصرفی ۱.۳ میلیارد ریال محصول آهن و فولاد تولید شده است و در مقایسه با سایر صنایع استان و حتی در مقایسه با بهره وری آب در صنعت فولاد کل کشور، نشان می دهد که بهره وری آب در در صنعت فولاد استان یزد از افت زیادی برخوردار شده است.

#### همچنین نتایج محاسبه شاخص های بهره وری در بخش کارگاهی نشان می دهد که :

- شاخص بهره وری نیروی کار در صنعت فولاد یزد و در بخش تولید شمش که در آن تولید بر اساس کوره قوس الکتریکی انجام می شود از بهره وری سایر بنگاههایی که تولید بر اساس روش القایی صورت می گیرد بالاتر است.
- شاخص بهره وری نیروی کار در صنایع نورد فولاد از صنایع تولید شمش بالاتر است. بر این اساس، کارگاه های پروفیل یزد، صنایع تولیدی نورد گرم یزد و صنایع نورد میلاد یزد به ترتیب دارای بالاترین بهره وری نیروی کار بوده اند. همچنین شاخص های جبران خدمات نیروی کار نیز نشان می دهد که رقابت پذیری نیروی کار نیز در این بخش از صنعت فولاد نسبت به بخش تولید شمش بالاتر است.
- شاخص های بهره وری نیروی کار در صنعت فولاد یزد در تولید فولاد و به روش کوره قوس الکتریکی به میزان قابل توجهی از سایر کارگاه های فعال در این بخش بالاتر است.
- در صنعت فولاد استان و در بخش تولید شمش به روش قوس الکتریکی بهره وری عامل آب نسبت به سایر کارگاه های شمش ریزی فولاد بالاتر است.
- مقایسه بهره وری آب در کارگاه های فعال در بخش تولید شمش با صنایع نورد فولاد و نیز با صنایع تولید آهن اسفنجی به روش قوس الکتریکی نشان می دهد که بهره وری آب در صنایع نورد از سایر صنایع فعال در بخش فولاد به ویژه صنایع تولید آهن اسفنجی به روش قوس الکتریکی به میزان قابل توجهی بالاتر است.
- توجه به اعداد شاخص بهره وری در بخش تولید آهن اسفنجی به روش قوس الکتریکی نشان دهنده آن است که این صنایع بزرگ در استان یزد از بهره وری آب بسیار پایینی برخوردار هستند و علیرغم وجود شاخص های بالای بهره وری نیروی کار در این صنعت، بهره وری عامل آب در این نوع از صنایع محصولات اولیه آهن و فولاد بسیار پایین است.

- فولاد یزد که تولید در آن به روش کوره قوس الکتریکی صورت می گیرد اگرچه دارای شاخص بهره وری نیروی کار و بهره وری عامل آب بالاتری نسبت به سایر کارگاه های تولید شمش است اما این کارگاه از بهره وری عامل برق پایین تری در بین کارگاه های فعال در این بخش برخوردار است.
- بهره وری انرژی برق در صنایع نورد نیز بطور متوسط در مقایسه با سایر صنایع تولیدی بخش فولاد استان بالاتر است.
- در خصوص صنایع فولاد اسفنجی به روش قوس الکتریکی ، بهره وری عامل برق و عامل آب مصرفی در این صنایع در مقایسه با سایر کارگاه های صنعتی تولید فولاد به میزان قابل توجهی پایین تر است.

**بر اساس نتایج فوق دستیابی به ارتقاء بهره وری در صنعت فولاد نیازمند توجه به نکات زیر است:**

- با توجه به وضعیت بازدهی کاهنده نسبت به مقیاس این صنعت در سال های اخیر توسعه این صنعت در استان یزد با ترکیب فعلی تولید توصیه نمی شود.
- با توجه به کمبود منابع آب در استان یزد تولید آهن اسفنجی نیازمند توجه ویژه و جدی به راهکارهای ارتقاء بهره وری عامل آب و به کارگیری تکنولوژی های کاهنده مصرف و بازیافت آب در فرآیند تولید هستند.
- چنانچه حفظ منابع آب صنعت و کاهش مصرف آن در اولویت اول استان یزد باشد توسعه صنعت فولاد در بخش تولید آهن اسفنجی توصیه نمی شود، اما از آنجا که این بخش از صنعت فولاد دارای بهره وری تولید بالایی بوده و نسبت به سایر صنایع از عملکرد مناسبی برخوردار است ادامه فعالیت این صنعت و توسعه آن در استان یزد نیازمند برنامه ریزی سیاستگذاران جهت تأمین آب مورد نیاز این بخش از صنعت فولاد است.
- تحلیل شاخص های کارایی صنعت فولاد در استان یزد نشان می دهد که عامل مدیریت در صنعت فولاد یکی از شاخص های کلیدی رشد کارایی و بهره وری این بخش را تشکیل می دهد. بنابراین استفاده از مدیران با سابقه و کارآزموده در صنعت فولاد استان از جمله الزامات ارتقاء بهره وری این بخش به شمار می رود.

نگاهی به شاخص های عملکردی معادن شن و ماسه در استان یزد نشان می دهد که طی دو دهه گذشته سهم معادن شن و ماسه در کل اقتصاد معدن استان یزد در حد قابل ملاحظه ای کاهش یافته است بگونه ای که در سال ۱۳۷۰، ۶۸ درصد از کل ارزش تولید و ۷۲ درصد کل ارزش افزوده بخش معدن در استان یزد به معادن شن و ماسه تعلق داشته است. اما در سال ۱۳۹۳ این بخش تنها ۰.۱۴ درصد از ارزش تولید و ۰.۱۶ درصد از ارزش افزوده کل بخش معدن استان یزد را تشکیل داده است. بر این اساس سرمایه گذاری های ثابت صورت گرفته در این بخش نیز کاهش قابل ملاحظه ای داشته است بگونه ای که در سال ۱۳۷۰، ۴۲ درصد از مقدار کل ارزش افزوده ایجاد شده توسط معادن شن و ماسه مجدداً در این بخش سرمایه گذاری شده است و این رقم در سال ۹۲ به ۰.۰۷ درصد کاهش یافته است. به همین ترتیب، سهم ۳۳ درصدی معادن شن و ماسه استان از اشتغال بخش معدن استان یزد در سال ۱۳۹۲ به ۱.۱ درصد کاهش یافته است. تعداد معادن فعال شن و ماسه استان یزد از ۴۱ معدن در سال ۱۳۸۹ به ۱۹ معدن در سال ۱۳۹۲ کاهش یافته است و ارزش افزوده ایجاد شده (به قیمت ثابت سال ۱۳۹۰) توسط معادن شن و ماسه استان از ۷۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۹ به ۲۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ تنزل کرده است. موارد فوق نشان می دهد که فعالیت معادن شن و ماسه استان یزد بطور مطلق و همچنین در مقایسه با سایر بخش های معدنی استان یزد کاهش قابل ملاحظه ای یافته است و در سال ۱۳۹۲، این بخش سهم ناچیزی از کل اقتصاد معدن استان یزد را تشکیل داده است. مقایسه فعالیت این بخش در مقایسه با کل بخش معادن شن و ماسه ایران نیز نشان می دهد که از سال ۱۳۹۰ شاخص های عملکردی معادن شن و ماسه استان در مقایسه با کل فعالیت های معدنی شن و ماسه کشور کاهش یافته است بگونه ای که سهم ۲.۴ درصدی از کل تعداد معادن شن و ماسه کشور در سال ۱۳۹۰ به ۱.۳ درصد در سال ۱۳۹۲ کاهش پیدا کرده است. همچنین سهم ۲.۹ درصدی از ارزش افزوده معادن شن و ماسه استان از کل معادن شن و ماسه کشور در سال ۱۳۹۰ به ۱.۲ درصد در سال ۱۳۹۲ کاهش پیدا کرده است.

نتایج مربوط به محاسبه شاخص های بهره وری در معادن شن و ماسه استان یزد در این مطالعه نشان می دهد که:

- بهره وری تولید در این بخش تا سال ۱۳۹۲ از یک روند صعودی برخوردار بوده و در سال ۱۳۹۳ دچار کاهش شده است بگونه ای که در سال ۱۳۹۲، ۷۶ درصد و در سال ۱۳۹۳، ۶۷ درصد از کل ارزش تولید معادن شن و ماسه استان یزد را ارزش افزوده تشکیل داده است.

- در مقایسه با معادن عمده استان یزد، معادن شن و ماسه از منظر شاخص بهره وری تولید نسبت به معادن فلدسپات و سنگ آهن از قدرت بالاتری در خلق ارزش افزوده معدنی برخوردار بوده است اما این شاخص در معادن شن و ماسه نسبت به سایر معادن استان مانند سیلیس، کائولن و خاک نسوز، سنگ آهک و سنگ های تزئینی پایین تر بوده است.
- در معادن شن و ماسه استان بهره وری نیروی کار به قیمت جاری افزایش یافته اما بهره وری نیروی کار به قیمت های ثابت از سال ۱۳۹۰ دارای روند نزولی شده است بگونه ای که در سال ۱۳۹۰ به ازای هر نفر شاغل در معادن شن و ماسه استان ۲۲۴ میلیون ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است اما این مقدار در سال ۱۳۹۳ به ۱۷۲ میلیون ریال کاهش یافته است. همچنین تجزیه این شاخص بر حسب شاغلان تولیدی و غیرتولیدی معادن شن و ماسه نشان می دهد که افت بهره وری شاغلان غیرتولیدی بیشتر از بهره وری شاغلان تولیدی بوده است. بنابراین در معادن شن و ماسه استان بهره وری در بخش نیروی کار غیرتولیدی کاهش قابل ملاحظه ای یافته است.
- بهره وری نیروی کار در معادن شن و ماسه استان یزد در مقایسه با بهره وری نیروی کار سایر معادن استان (به جز معادن فلدسپات و کائولن و خاک نسوز) در سال ۱۳۹۳ پایین تر بوده است.
- بهره وری کارگاهی معادن شن و ماسه در سال ۱۳۹۱ از افت قابل ملاحظه ای برخوردار شده است اما این شاخص در سال های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ مجدداً افزایش یافته است. در سال ۱۳۹۳ به ازای هر معدن شن و ماسه فعال در استان ۳.۷ میلیارد ریال ارزش افزوده ایجاد شده است و این رقم در مقایسه با رقم ۲.۵ میلیارد ریالی کل کشور نشان می دهد که بهره وری کارگاهی معادن شن و ماسه استان یزد از کل کشور بالاتر است. اما بر اساس قیمت های ثابت می توان گفت که به ازای هر معدن شن و ماسه فعال در استان یزد ۲ میلیارد ریال ارزش افزوده ایجاد شده است و این رقم برای کل کشور ۱.۴ میلیارد ریال بوده است.
- محاسبه شاخص بهره وری کارگاهی براساس نوع مالکیت در استان یزد بیانگر آن است که بهره وری در بخش معادن تعاونی بالاتر از معادن خصوصی استان بوده است.
- بهره وری عامل انرژی به قیمت ثابت در معادن شن و ماسه استان یزد در خصوص عوامل انرژی گازوئیل و برق مصرفی تا سال ۱۳۹۲ از افزایش ملایمی برخوردار بوده و در سال ۱۳۹۳ بهره وری انرژی کاهش یافته است. در این سال به ازای هر هزار کیلووات ساعت برق مصرفی ۲۷ میلیون ریال ارزش افزوده واقعی در معادن شن و ماسه استان یزد ایجاد شده است. همچنین به ازای هر هزار لیتر گازوئیل مصرفی ۱۸ میلیون ریال ارزش افزوده واقعی حاصل شده است.



- از سال ۱۳۹۰ روند سرمایه گذاری در معادن شن و ماسه استان یزد از کاهش قابل ملاحظه ای برخوردار شده است. بگونه ای که در سال ۱۳۹۳ تنها ۹ درصد از ارزش افزوده ایجاد شده در معادن شن و ماسه استان مجدداً در این بخش سرمایه گذاری شده است در حالیکه بطور متوسط در معادن شن و ماسه کل کشور ۳۴ درصد از ارزش افزوده ایجاد شده صرف تشکیل سرمایه ثابت در این بخش شده است.
- سهم عوارض اخذ شده نسبت به ارزش افزوده ایجاد شده در معادن شن و ماسه استان یزد نسبت به کل کشور بسیار بالاتر است و این موضوع بهره وری شاخص هزینه (عوارض اخذ شده) را نسبت به کل کشور در حد قابل توجهی کاهش داده است. بررسی این شاخص در سال های مورد بررسی نشان می دهد که عوارض اخذ شده از معادن شن و ماسه استان یزد در مقایسه با ارزش افزوده خلق شده توسط این معادن بسیار بیشتر از مقادیر این نسبت در کل کشور است.
- طی دوره مورد بررسی، بهره وری کل عوامل معادن شن و ماسه استان یزد (به استثنای سال ۱۳۹۱) همواره از یک روند صعودی برخوردار بوده است. به ویژه در سال ۱۳۹۲ بهره وری کل عوامل از افزایش قابل توجهی نسبت به کل دوره و همچنین نسبت به سایر استان ها برخوردار بوده است. اما در سال ۱۳۹۳ اگرچه این معادن با رشد بهره وری نسبت به سال ۱۳۹۲ روبرو بوده اند اما سرعت رشد بهره وری در این سال کند شده است.
- توجه به نوع بازده نسبت به مقیاس نشان می دهد که علیرغم وجود بازده کاهنده در معادن شن و ماسه بسیاری از استان ها، معادن شن و ماسه استان یزد از بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس برخوردار هستند و این نشان دهنده این است که رشد و بسط مقیاس تولید واحدهای شن و ماسه از توجیه لازم در ارتقاء کارایی این بخش برخوردار می باشد.
- بر اساس نتایج تحقیق، کاهش ذخایر معدنی و کمبود آب در استان منجر به کاهش کیفیت محصول در بخش معادن شن و ماسه استان یزد شده است. لذا هدایت سرمایه گذاری های بخش معدن در استان یزد نیازمند به توجه ویژه به پتانسیل های معدنی و شاخص های بهره وری تولید در استان است به گونه ای که بر اساس نتایج این مطالعه، هدایت سرمایه گذاری ها به سایر بخش های معدنی از جمله معادن سیلیس، کائولن و خاک نسوز می تواند منجر به افزایش بهره وری تولید در بخش معدن استان یزد شود.
- تولید محصولاتی با ارزش تولید کمتر منجر به کاهش بهره وری تولید در بخش معادن شن و ماسه استان شده است. بنابراین ارتقاء تکنولوژی و هدایت بنگاه ها در جهت به کارگیری ماشین آلاتی که

بتواند در بخش معادن شن و ماسه، محصولات با کیفیت بیشتر و ارزش تولید بالاتر ایجاد نماید  
ضروری به نظر می رسد.

بر اساس نتایج فوق، ارتقاء بهره وری در این بخش نیازمند توجه به موارد زیر است:

- با توجه به افت قابل ملاحظه شاخص های بهره وری نیروی کار و به ویژه بهره وری شاغلان غیرتولیدی سهم ناچیز سرمایه گذاری های انجام شده در بخش معادن شن و ماسه استان یزد، ارتقاء بهره وری در این بخش از معادن نیازمند توجه ویژه به رشد تکنولوژی و استفاده از ابزار و ماشین آلات جدید در استخراج معادن است. برای این منظور لازم است مشوق های لازم جهت رشد سرمایه گذاری در بخش معادن شن و ماسه استان یزد بکار گرفته شود.
- با توجه به بازده فزاینده مقیاس تولید معادن شن و ماسه استان یزد، ارتقاء مقیاس تولید و سطح استخراج در معادن موجود می تواند بهره وری را در این بخش از معادن افزایش دهد.

## ۵- معادن سنگ آهن

معادن سنگ آهن از جایگاه ویژه ای در اقتصاد معدنی استان یزد و کل کشور برخوردار است. به گونه ای که در سال ۱۳۹۳، ۵۵.۳ درصد از کل تولیدات معدنی کشور به استخراج سنگ آهن تعلق داشته و تقریباً نیمی از استخراج معادن سنگ آهن در استان یزد انجام شده است. طی دو دهه اخیر، شاخص های عملکرد استخراج سنگ های آهنی در استان یزد از رشد فوق العاده ای برخوردار بوده است. کل ارزش افزوده خلق شده توسط معادن سنگ آهن در سال ۱۳۸۰، ۰.۳ هزار میلیارد ریال بوده است و این مقدار در سال ۱۳۹۳ به ۲۵ هزار میلیارد ریال رسیده است. در سال ۱۳۸۰، یک درصد از کل تعداد معادن استان، معادن سنگ آهن بوده است اما در سال ۱۳۹۳، این معادن سهم ۱۲ درصدی را به خود اختصاص داده است و طی همین دوره سهم اشتغال این بخش از ۵۰ درصد کل شاغلان بخش معدن استان به ۸۱ درصد افزایش یافته است. اما آنچه جایگاه و اهمیت معادن سنگ آهن را در مجموع اقتصاد معدن استان یزد ارائه می کند سهم این بخش در کل ارزش افزوده و تولید اقتصاد معدن این استان است. به گونه ای که در سال ۱۳۹۳، ۹۵ درصد از کل ارزش افزوده و کل ارزش تولید بخش معادن استان به معادن سنگ آهن تعلق داشته است.

بررسی جایگاه معادن سنگ آهن در استان یزد نسبت به فعالیت استخراج سنگ آهن در کل کشور حاکی از آن است که استان یزد ۱۷ درصد از کل معادن سنگ آهن کشور را در بر گرفته است و این استان به تنهایی ۴۷ درصد از کل ارزش افزوده فعالیت های معدنی سنگ آهن کشور را ایجاد نموده است. اما آنچه در خصوص این بخش از اقتصاد معدن استان یزد قابل تأمل است آن است که رشد بخش معادن سنگ آهن

که طی سال های گذشته از نظر شاخص های کلان اقتصاد معدنی استان یزد کاملاً مشهود است. در سال ۱۳۹۲ متوقف شده و جایگاه معادن سنگ آهن استان یزد در تولید، ارزش افزوده و اشتغال نیروی کار در سال ۱۳۹۳ کاهش یافته است.

**تحلیل شاخصهای بهره وری در بخش استخراج سنگ آهن استان یزد طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۹۳ در برگیرنده نتایج زیر است:**

- شاخص بهره وری تولید که در واقع به عنوان یک شاخص کلان، وضعیت تولید و قدرت خلق ارزش افزوده در این معادن را نمایش می دهد دچار روند نزولی شده است. در سال ۱۳۸۰، این شاخص در معادن سنگ آهن استان یزد ۸۴ درصد بوده است. به عبارت دیگر ۸۴ درصد از کل ارزش ستانده معادن سنگ آهن استان یزد را ارزش افزوده تشکیل داده است. این شاخص در سال ۱۳۸۹، به ۷۱ درصد رسیده و از این سال به تدریج در حال کاهش بوده است و در سال ۱۳۹۳ به ۶۶ درصد رسیده است.
- مقایسه مقادیر این شاخص در استان یزد با سایر استان های کشور، بیانگر پایین بودن مقدار این شاخص و سهم ارزش افزوده خلق شده در این بخش از کل ارزش ستانده می باشد. اگرچه سایر استان های کشور سهم بسیار ناچیزی در تولید سنگ آهن دارند و از میان استان ها تنها میزان تولید استان های کرمان و خراسان رضوی قابل توجه است و شاخص بهره وری تولید در معادن سنگ آهن استان یزد در مقایسه با این دو استان پایین تر است.
- شاخص بهره وری کارگاهی نشان می دهد که در سال ۱۳۹۳، به ازای هر معدن سنگ آهن در حال بهره برداری در استان، ۹۹۴ میلیارد ریال ارزش افزوده (به قیمت جاری) و ۴۴۲ میلیارد ریال ارزش افزوده (به قیمت ثابت) خلق شده است. مقادیر این شاخص بر حسب قیمت های واقعی بیانگر آن است که ارزش افزوده واقعی ایجاد شده به ازای هر معدن فعال استان در این بخش در حال کاهش است و به ویژه در سال ۱۳۹۳ این شاخص از افت قابل توجهی برخوردار شده است و سرانه ارزش افزوده ۹۳۰ میلیارد ریالی هر معدن در سال ۱۳۸۵ به ارزش افزوده ۴۴۲ میلیارد ریالی به ازای هر معدن در سال ۱۳۹۳ تنزل نموده است.
- مقادیر شاخص های بهره وری نیروی کار به قیمت های جاری از ۰.۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۰ به ۲.۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است. اما بر حسب مقادیر واقعی، بهره وری نیروی کار طی یک دهه گذشته در بخش استخراج سنگ آهن یزد تقریباً ثابت مانده است. بر این اساس در سال ۱۳۹۳ به ازای هر فرد شاغل در این بخش بطور متوسط ۱.۲ میلیارد ریال ارزش افزوده واقعی ایجاد شده است.

- همانند آنچه در خصوص بهره وری کارگاهی ارائه شد بهره وری نیروی کار نیز در سال ۱۳۹۳ نسبت به سال ۱۳۹۲ ( بر حسب قیمت های جاری و ثابت) کاهش یافته است.
- تفکیک شاخص بهره وری نیروی کار به دو بخش نیروی کار تولیدی و غیرتولیدی و مقایسه آن با مقادیر این شاخص ها در سه استان فعال دیگر در این حوزه نشان می دهد که بهره وری نیروی کار غیرتولیدی در معادن سنگ آهن یزد نسبت به استان های کرمان و خراسان رضوی بالاتر است. اما بهره وری نیروی کار تولیدی در استان یزد نسبت به سایر استان های فعال دیگر، پایین تر است. همچنین، افت بهره وری نیروی کار در معادن سنگ آهن استان یزد در سال ۱۳۹۳ عمدتاً به افت بهره وری نیروی کار تولیدی مربوط بوده است.
- مقادیر مرتبط با شاخص رقابت پذیری نیروی کار که نسبت ارزش افزوده ایجاد شده به جبران خدمات نیروی کار در معادن سنگ آهن استان یزد را ارائه می کند نشان می دهد که این شاخص طی سال های مورد بررسی دارای نوسان بوده است و در سال ۱۳۹۳ به ازای هرریال جبران خدمات پرداخت شده، ۹.۵ ریال ارزش افزوده ایجاد شده است و این مقدار نسبت به سال ۱۳۹۲، کاهش قابل ملاحظه ای داشته است. مقایسه مقدار این شاخص در استان یزد با سایر استان های فعال در استخراج سنگ آهن نشان می دهد که استان یزد در این بخش از رقابت پذیری پایین تری برای نیروی کار برخوردار است و این استان نسبت به ارزش افزوده ایجاد شده در معادن سنگ آهن جبران خدمات بیشتری پرداخت نموده است.
- در سال ۱۳۹۳، ۱۰ درصد از ارزش افزوده ایجاد شده در بخش معادن سنگ آهن استان یزد مجدداً در این بخش سرمایه گذاری شده است و این رقم در مقایسه با نسبت ۶ درصدی سال ۱۳۹۲ افزایش سرمایه گذاری را در این بخش نشان می دهد. اما ذکر این نکته قابل تأمل است که استان کرمان در سال ۱۳۹۳، ۵۰ درصد از ارزش افزوده تولید شده را در این بخش سرمایه گذاری نموده است.

بر اساس نتایج فوق، ارتقاء بهره وری در این بخش نیازمند توجه به موارد زیر می باشد:

- با توجه به افت قابل ملاحظه بهره وری تولید در معادن سنگ آهن استان یزد، ارتقاء بهره وری در این بخش نیازمند توجه ویژه به مدیریت اقتصادی به ویژه در بخش تخصیص عوامل و هزینه های تولید است.

## ۶- بخش کشاورزی (محصول پسته)

پسته یکی از محصولات عمده بخش کشاورزی و بیش از نیمی از کل سطح زیر کشت محصولات باغی استان یزد را تشکیل می دهد. به گونه ای که در سال ۱۳۹۴، ۵۷.۴ درصد از کل سطح زیر کشت محصولات باغی استان یزد به محصول پسته اختصاص داشته است درحالیکه سهم تولید محصول پسته از کل محصولات باغی استان یزد به ۱۳.۴ درصد در سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است. همچنین در این سال، ۷۲.۱ درصد از کل سطح زیر کشت غیربارور (نهال) استان در محصولات باغی به محصول پسته اختصاص یافته است.

بررسی داده های مربوط به تولید این محصول نشان می دهد که طی زمان سهم استان یزد از کل محصول پسته کشور از ۴.۵ درصد در سال ۱۳۶۱ به ۱۷.۵ درصد در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است. در حالیکه در سال ۱۳۹۳ تنها ۸.۹ درصد از کل سطح زیر کشت بارور محصول پسته کشور به استان یزد تعلق دارد. اما سطح زیر کشت نهال پسته استان در مقایسه با کل کشور و از سال ۱۳۸۵ از یک روند نزولی برخوردار شده است و سهم زیر کشت نهال از ۱۹.۱ درصد کل کشور به ۴.۹ درصد کاهش یافته است.

**بررسی برخی از شاخصهای عملکردی و بهره وری کشت این محصول در استان یزد نشان می دهد که:**

- در سال ۱۳۹۴، هر بهره بردار در استان یزد بطور متوسط دارای ۱.۹ هکتار سطح زیر کشت پسته بوده است. اما سایر استان های فعال در کشت این محصول (به جز استان خراسان رضوی) دارای سطح زیر کشت بالاتری به ازای هر بهره بردار هستند به گونه ای که برای استان کرمان ۲.۹ هکتار و برای استان سمنان ۴.۳۸ هکتار به ازای هر بهره بردار بوده است.
- همچنین در سال ۱۳۹۴، به ازای هر هکتار به طور متوسط، ۷۷۰ اصله درخت بارور در استان وجود داشته است که نسبت به سایر استان ها (به جز استان کرمان) بالاتر است. این مقدار از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۴ در استان یزد تفاوت چندانی نداشته است. اما به ازای هر هکتار سطح زیر کشت بطور متوسط ۱۲۰ اصله درخت نهال در استان یزد وجود داشته است و این رقم در سال ۱۳۹۴ به ۲۳۰ اصله درخت افزایش یافته است.
- در سال ۱۳۸۶ به ازای هر بهره بردار محصول پسته استان یزد (در کشت تک محصولی) ۲.۴ تن پسته تولید شده و این شاخص در سال ۱۳۹۴ به ۴.۵ تن به ازای هر بهره بردار رسیده است لذا بهره وری تولید این محصول در استان یزد از منظر تعداد بهره برداری های موجود در سال ۱۳۹۴ از میانگین کشور بالاتر بوده و رشد قابل توجهی داشته است. لازم به ذکر است که در این سال، به ازای هر بهره بردار در استان سمنان ۷.۹ تن محصول پسته تولید شده است.
- در سال ۱۳۸۶ در استان یزد، ۱.۶ کیلوگرم به ازای هر اصله درخت محصول پسته تولید شده و این رقم در سال ۱۳۹۴ به ۳ کیلوگرم رسیده است، به جز استان کرمان که این رقم طی دوره ۱۳۹۴-

۱۳۸۶ از کاهش برخوردار بوده است. این شاخص برای استان هایی نظیر سمنان و خراسان رضوی ۴.۸ کیلو به ازای هر درخت بوده است.

- سرانجام شاخص تولید به سطح زیر کشت یا عملکرد این محصول نشان می دهد که طی دوره مورد بررسی، عملکرد پسته در استان یزد از رشد قابل توجهی برخوردار بوده و در سال ۱۳۹۴، به ۲.۳۵ تن در هر هکتار رسیده است و استان یزد در کشت تک محصولی پسته از عملکرد بسیار بالاتری نسبت به سایر استان های فعال در کشت این محصول برخوردار بوده است.

**نتایج تحلیل شاخص های بهره وری جزئی عوامل تولید محصول پسته برای شهرستان های استان یزد بیانگر آن است که:**

- اطلاعات مربوط به شاخص بهره وری کارگاهی (تولید به تعداد بهره برداری) در سال ۱۳۹۳، نشان دهنده این است که شهرستان های تفت، خاتم و مهریز دارای بالاترین میزان تولید به ازای هر بهره بردار بوده اند و این رقم برای شهرستان تفت ۳.۴ تن به ازای هر بهره بردار بوده است. اما شهرستان های بافق، ابرکوه، میبد، اردکان دارای پایین ترین میزان تولید به ازای هر بهره بردار بوده اند

- شاخص عملکرد یا تولید به سطح زیر کشت بارور در شهرستان های مهریز، خاتم و ابرکوه از مقدار بالاتری نسبت به میانگین استان برخوردار بوده است و پایین ترین میزان عملکرد این محصول در شهرستان های استان یزد، به بافق، میبد، اردکان، بهاباد و یزد تعلق داشته است.

- ارقام مربوط به شاخص های بهره وری جزئی کود حیوانی نشان می دهد که در شهرستان های خاتم و مهریز به ازای هر تن کود حیوانی، به ترتیب ۴۴ و ۴۳ کیلو پسته تولید شده است ولی این میزان برای میبد، اردکان و بافق ۳۷ کیلو بوده است.

- همچنین در شهرستان های خاتم و مهریز به ازای هر کیلو کود شیمیایی ۲.۶ و ۲.۵ کیلو محصول پسته تولید شده است و به ازای هر لیتر سم مصرف شده ۴۴.۲ و ۴۹.۲ کیلو پسته تولید شده است و پایین ترین میزان شاخص های بهره وری کود شیمیایی و سم مربوط به شهرستان های یزد، اردکان، میبد و بافق می باشد.

- شاخص های بهره وری جزئی نهاده آب نشان می دهد که به ازای هر مترمکعب آب مصرف شده در شهرستان مهریز و خاتم به ترتیب ۱۷۰ و ۱۶۶ گرم محصول پسته تولید شده است در حالیکه این رقم برای شهرستان یزد، ۱۳۳ گرم بوده است.

- به ازای هر نفر روز کار ۱۸.۴ و ۱۷.۹ کیلوگرم محصول پسته در شهرستان های خاتم و مهریز تولید شده است. و شهرستانهای یزد، اردکان و میبد به ترتیب با شاخصهای ۱۴.۸، ۱۵.۵ و ۱۵.۶ کیلوگرم دارای پایین ترین میزان بهره وری نیروی کار بوده اند.

اما نتایج تحلیل شاخص های کارایی و بهره وری کل عوامل تولید استان یزد در کشت محصول پسته نشان می دهد که:

- کارایی فنی تمام شهرستان های استان تا سال ۱۳۸۴ از یک روند نزولی برخوردار بوده است اما از سال ۱۳۸۴ به بعد مجدداً کارایی فنی شهرستان های استان در کشت محصول از یک روند ملایم صعودی برخوردار شده است.
- با وجود افزایش ملایم کارایی کشت این محصول در سال های اخیر، شهرستان های خاتم، مهریز و یزد در سال ۱۳۹۴ از کاهش کارایی برخوردار شده اند.
- شهرستان های خاتم و مهریز و ابرکوه در سال های اخیر از بالاترین درجه کارایی فنی و شهرستان های یزد، اردکان، بافق و میبد از پایین ترین درجه کارایی فنی در بین شهرستان های استان یزد در کشت محصول پسته برخوردار بوده اند.
- شهرستان های میبد و یزد در کشت این محصول از افت قابل توجه کارایی طی دوره اخیر برخوردار شده اند. شهرستان میبد از کارایی فنی کامل در سال ۱۳۷۶ به کارایی ۰.۵۴ در سال ۱۳۹۴ رسیده است. در شهرستان یزد نیز کارایی فنی ۷۵ درصدی در سال ۱۳۷۹ به کارایی ۵۲ درصدی در سال ۱۳۹۴ تنزل یافته است.
- شهرستان های مهریز و خاتم از کارایی فنی خالص (کارایی مدیریتی) بالا طی سال های اخیر برخوردار شده اند اما در مقابل کارایی مقیاس این دو شهرستان بسیار پایین است.
- مقایسه مقادیر واقعی و مقادیر هدف گذاری شده تولید پسته شهرستان های استان یزد در سال ۱۳۹۴ نشان می دهد که شهرستان های اردکان، میبد و یزد تا مرز کارایی تولید استان در محصول پسته فاصله بسیاری دارند.
- طی دوره ۸۴-۱۳۷۶ بهره وری اکثر شهرستان ها بر حسب مقادیر پایه نهاده های بکار رفته در کشت این محصول افزایش یافته و بهره وری شهرستان های میبد و یزد کاهش یافته است. بنابراین در مجموع تغییرات کارایی فنی نشان می دهد که این دو شهرستان از افت کارایی تولید پسته برخوردار بوده اند.
- بالاترین میزان رشد بهره وری کل عوامل در تولید پسته استان طی دوره مورد بررسی به شهرستان های مهریز، ابرکوه و خاتم تعلق داشته است. اگرچه دو شهرستان مهریز و خاتم در آخرین سال تحقیق (۱۳۹۴) از کاهش رشد بهره وری نسبت به سال ۱۳۹۳ برخوردار بوده اند.

- در مجموع استان یزد طی دوره مورد مطالعه از رشد بهره وری در تولید محصول پسته برخوردار بوده است و این موضوع به ویژه از سال ۱۳۸۸ در استان برقرار شده است. اما نتایج تغییرات بهره وری در سال های اخیر مؤید این نکته است که سرعت رشد بهره وری تولید پسته در استان یزد از سال ۱۳۹۲ اندکی کند شده است.

بر اساس نتایج فوق، ارتقاء بهره وری در این بخش نیازمند توجه به موارد زیر است:

- مقایسه شاخص های جزئی بهره وری در کشت محصول پسته استان یزد با سایر استان ها نشان می دهد که ارتقاء بهره وری در این بخش، نیازمند سیاست های یکپارچه سازی اراضی و ارتقاء سطح زیرکشت هر بهره بردار است.
- ارتقاء بهره وری در کشت محصول پسته استان یزد نیازمند توجه به میزان محصول تولید شده به ازای هر اصله درخت است و مقایسه این میزان در استان یزد نسبت به استان های سمنان و خراسان رضوی نشان می دهد که توجه حوزه مدیریت کشاورزی استان یزد در این خصوص می تواند محصول تولید شده را تا ۶۰ درصد افزایش دهد.
- لازم است گسترش سطح زیرکشت و توان تولیدی استان یزد در کشت محصول پسته تنها در شهرستان های مهریز، خاتم و ابرکوه مورد توجه ویژه قرار گیرد و توجه به سیاست های بسط مقیاس و حمایت از تولید در این شهرستان ها به رشد بهره وری محصول پسته در استان یزد منجر خواهد شد.
- لازم است دلایل کاهش رشد بهره وری در کشت محصول پسته استان یزد در شهرستان های میبد، اردکان و بافق مورد توجه ویژه قرار گیرد. چراکه سیاست های افزایش سطح زیرکشت و حمایت از تولید در این شهرستان ها از توجیه اقتصادی چندانی برخوردار نیست.

## ۷- بخش کشاورزی (محصول خیار گلخانه ای)

تعداد بهره برداران گلخانه ای و سهم آنها از سطح زیرکشت و تولید این محصولات (بطور خاص کشت محصول خیار گلخانه ای) سهم ویژه ای از کل تولید این محصول در کشور را به خود اختصاص داده است. در سال ۱۳۹۳، استان یزد با ۱۹۷۳ بهره بردار در بخش محصولات گلخانه ای و با اختصاص ۸۳۸ هکتار سطح زیر کشت به این محصولات، به ترتیب ۱۴.۳ و ۱۳.۵ درصد از کل بهره برداران و کل سطح زیرکشت محصولات گلخانه ای کشور را به خود اختصاص داده است و ۹۸ درصد از کل فعالیت های گلخانه ای استان به کشت محصولات سالانه و عمدتاً خیار گلخانه ای اختصاص یافته است. مقایسه تعداد بهره برداران



و سطح زیرکشت این محصول با سایر استان ها نشان می دهد که استان یزد از نظر تعداد بهره بردار دارای بالاترین میزان و از نظر سطح زیرکشت، پس از استان های کرمان، تهران و اصفهان دارای بالاترین میزان سطح زیرکشت خیار گلخانه ای بوده است.

اگرچه سهم استان یزد از سطح زیرکشت و تولید این محصول طی چند سال اخیر کاهش یافته است اما در پایان سال ۱۳۹۳، به ترتیب ۲۱ و ۲۴ درصد از سطح زیرکشت و تولید این محصول به استان یزد تعلق داشته است. همچنین شهرستان یزد ۵۸ درصد سطح زیرکشت و تولید این محصول را در استان به خود اختصاص داده است و سپس شهرستان های اشکذر، تفت و مهریز به ترتیب، ۲۲، ۹ و ۶ درصد از سهم زیرکشت و تولید این محصول را دارا بوده اند.

**نتایج تحلیل شاخص های کارایی و بهره وری کشت خیارگلخانه ای استان یزد، برحسب شهرستان های عمده دارای فعالیت در این بخش نشان می دهد که:**

- در سال ۱۳۹۴، بطور متوسط به ازای هرنفر شاغل در این بخش ۲۳.۲ تن و ۲۹۰.۴ میلیون ریال محصول (خیار گلخانه ای) تولید شده است و از میان شهرستان های مختلف استان یزد، شهرستان مهریز و یزد به ترتیب دارای بالاترین و پایین ترین میزان بهره وری نیروی کار بوده اند.
- بررسی روند میزان بهره وری نیروی کار نشان می دهد که شاخص مقدار تولید به نیروی کار در استان یزد از سال ۱۳۹۲ کاهش یافته است اما این شاخص بر حسب ارزش (ارزش تولید به تعداد نیروی کار) اندکی افزایش یافته است. از طرفی روند مقادیر شاخص برای شهرستان های مختلف استان بیانگر آن است که بهره وری نیروی کار شهرستان های یزد و اشکذر که تولیدکننده عمده این محصول در استان هستند کاهش یافته است اما بهره وری نیروی کار شهرستان تفت افزایش یافته است.
- میزان تولید به ازای هر بهره بردار که به عنوان شاخص بهره وری بهره بردار نامیده می شود به طور متوسط در استان یزد طی سال های مورد بررسی با کاهش اندکی روبرو بوده است و به ازای هر بهره بردار ۱۰۷ تن محصول خیار گلخانه ای در استان یزد در سال ۱۳۹۴ تولید شده است. از میان شهرستان های عمده تولید کننده این محصول در استان تنها مهریز با ۱۱۲ تن محصول از میانگین استان بالاتر بوده است و سایر شهرستان ها از شاخص بهره وری بهره بردار پایین تر از میانگین

- استان برخوردار بوده اند. از طرفی شهرستان یزد با بیشترین درجه افت بهره وری بر حسب تعداد بهره برداری روبرو بوده است.
- شاخص عملکرد نیز که معرف میزان تولید به سطح زیر کشت خیار گلخانه ای است طی سال های گذشته و به ویژه از سال ۱۳۹۲ از رشد منفی اندکی برخوردار بوده است و در سال ۱۳۹۲ به ازای هر متر مربع سطح زیرکشت ۲۸.۹ تن محصول خیار گلخانه ای تولید شده است.
  - به استثنا شهرستان یزد که به دلیل وجود کارایی کامل دارای وضعیت بازده ثابت نسبت به مقیاس است، شهرستان های استان از وضعیت فزاینده نسبت به مقیاس در تمامی سالها برخوردار هستند. بنابراین افزایش فعالیت بخش کشاورزی استان در این حوزه و گسترش سطح فعالیت شهرستان ها می تواند منجر به افزایش تولید به نسبت بالاتری شود.
  - نتایج شاخص های کارایی برحسب شهرستان ها نشان می دهد که شهرستان های ابرکوه، اردکان و میبد در سال ۱۳۹۲ از کاهش کارایی فنی برخوردار بوده اند و شهرستان های یزد و مهریز از افزایش کارایی برخوردار شده اند.
  - نتایج شاخص های بهره وری مالم کوئیست نیز نشان می دهد که شهرستان های ابرکوه، اردکان و میبد در سال ۱۳۹۲ از کاهش بهره وری برخوردار بوده اند. اما سایر شهرستان های استان از رشد بهره وری برخوردار بوده اند.
  - در مجموع استان یزد در سال ۱۳۹۲ از افزایش بهره وری و در سال های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ در کشت خیار گلخانه ای از کاهش اندکی در رشد بهره وری برخوردار بوده است.

## ۸- گاوداریهای صنعتی تولیدکننده شیر

سهم رو به رشد گاوداریهای صنعتی در استان یزد طی دو دهه اخیر، فعالیت این واحدها را به عنوان یکی از اجزای مهم بخش کشاورزی استان معرفی نموده است. لذا توجه به نحوه تولید شیر در این واحدها و بهبود وضعیت موجود در آنها می تواند علاوه بر توسعه سرمایه گذاری در این بخش به افزایش ظرفیت های تولید شیر کشور منجر گردد. در سال ۱۳۶۸ تعداد کل گاوداری های صنعتی تولیدکننده شیر استان یزد ۱۷۰ واحد بوده است که ۲.۵ درصد از کل گاوداری های تولیدکننده شیر کشور را به خود اختصاص داده است. این میزان طی دوره ی زمانی افزایش یافته و در سال ۱۳۹۲ به ۹.۱ درصد رسیده است که ۷.۶٪ گاوداری های فعال و ۱.۵٪ درصد گاوداری های غیرفعال می باشند.

مقدار تولید شیر استان یزد طی دوره ی زمانی مورد بررسی در این مطالعه (۱۳۹۲-۱۳۶۸) از روند صعودی برخوردار بوده است. به گونه ای که در سال ۱۳۶۸، از مجموع کل شیر تولید شده در گاوداریهای صنعتی تولیدکننده شیر کشور ۱۰۵ درصد به استان یزد تعلق داشته است و این میزان در سال ۱۳۹۲ به ۴۰۵ درصد افزایش یافته است. بر این اساس، در سال ۱۳۹۲، سرانه تولید شیر در کشور ۴۹۰۳ کیلوگرم و سرانه تولید شیر استان یزد ۱۶۱۰۲ کیلوگرم بوده است.

همچنین طی دوره ی زمانی مورد مطالعه، تعداد گاوداریهای استان یزد، روندی افزایشی داشته است؛ بگونه ای که نسبت گاوداریهای فعال استان یزد به گاوداریهای فعال کشور از ۲۰۵۳ درصد در سال ۱۳۶۸ به ۱۰۰۱ درصد در سال ۱۳۹۲ رسیده است؛ همچنین درصد گاوداریهای غیرفعال استان یزد از ۴۰۶۵ به ۶۰۴۴ رسیده است. ظرفیت گاوداریهای فعال استان یزد نیز با شیب ملایمی، روندی صعودی داشته است؛ بگونه ای که از ۱۲۷۱۹ واحد در سال ۱۳۶۸ به ۹۶۲۹۹ واحد در سال ۱۳۹۲ رسیده است؛ بر این اساس که ظرفیت گاوداریهای فعال استان یزد نسبت به کل کشور از ۲۰۱ درصد در سال ۱۳۶۸ به ۵۰۳ درصد در سال ۱۳۹۲ سوق پیدا کرده است.

#### نتایج تحلیل شاخص های بهره وری جزئی گاوداریهای صنعتی تولید کننده شیر در استان یزد نشان می دهد که:

- سرانه ی تولید شیر هر گاوداری در استان یزد در سال ۱۳۶۸ به ازای هر گاوداری برابر ۴۶ تن بوده است که به تدریج و با گذر زمان به ۱۱۲ تن در سال ۱۳۹۲ رسیده است بدین معنی که بهره وری کارگاهی با گذشت زمان رشد یافته است.
- مقایسه ی شاخص بهره وری کارگاهی در گاوداریهای تولید کننده شیر استان یزد و کل کشور طی دوره مورد بررسی حاکی از آن است که با وجود اینکه مقدار تولید شیر به ازای هر کارگاه در استان یزد افزایش یافته است، اما نسبت به کل کشور رشد کمتری را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر سرانه ی تولید شیر گاوداری ها در تمام سال های مورد نظر نسبت به کل کشور بسیار پایین است. در سال ۱۳۹۲، متوسط تولید شیر هر گاوداری در کشور ۲۳۳ تن بوده است. اما این مقدار برای استان یزد تنها ۱۱۲ تن به ازای هر گاوداری بوده است.
- بهره وری کارگاهی استان یزد در طی زمان روندی رو به رشد داشته است اما نسبت به بهره وری کارگاهی کل کشور افزایش قابل توجهی نداشته است. در سال ۱۳۹۲، متوسط مقدار تولید شیر به ازای هر کارگاه در استان قزوین، ۶۶۰ تن و در استان های اردبیل و تهران ۵۵۰ و ۵۴۰ تن بوده است و این میزان تولید شیر با شاخص ۱۱۳ تنی استان یزد تفاوت بسیار زیادی دارد.

- همچنین مقادیر شاخص بهره وری جزی کارگاهی بر اساس ارزش تولید نشان می دهد که در سال ۱۳۹۲ در استان یزد به ازای هر گاوداری صنعتی فعال تولیدکننده شیر، ۰.۹۴ میلیارد ریال شیر تولید شده است. در حالیکه این میزان برای استان های قزوین، اردبیل و تهران به ترتیب ۵.۹، ۴.۷ و ۴.۶ میلیارد ریال بوده است.
- در سال ۱۳۷۸ سرانه تولید شیر به ازای هر رأس موجودی گاو و گوساله نگهداری شده در استان یزد ۲.۷۳ تن و برای کل کشور ۲.۳۸ تن بوده است. این شاخص اگرچه برای استان یزد طی دوره مورد بررسی افزایش یافته است اما در سال ۱۳۹۲ از میانگین کل کشور پایین تر بوده است. محاسبه این شاخص برای استان های کشور نشان می دهد که این شاخص برای استان های مرکزی ۵.۲، کهگیلویه و بویراحمد و زنجان ۴.۷ و برای استان های فارس، البرز و تهران به ترتیب ۴.۴، ۴.۳ و ۴.۱ تن به ازای هر رأس موجودی دام بوده است.
- بهره وری نیروی کار در گاوداری های صنعتی تولید کننده شیر استان یزد در سال ۱۳۶۸ و ۱۳۹۲ به ترتیب برابر ۱۶ و ۵۸ تن بوده و نتایج مطالعه حاکی از آن است که بهره وری نیروی کار در طی زمان روند رو به رشدی داشته است؛ همچنین مقایسه ی بهره وری نیروی کار استان یزد و کل کشور نشان می دهد که در تمام سال ها بهره وری نیروی کار استان یزد، مقدار پایین تری نسبت به میانگین کل کشور داشته است.
- در سال ۱۳۹۲، استان های کهگیلویه و بویر احمد، البرز، قزوین، زنجان و اردبیل با تولید ۱۲۴، ۱۱۷، ۱۱۴، ۱۰۹ و ۱۰۲ تن شیر به ازای هر نفر شاغل در این بخش از بهره وری بالایی برخوردار بوده اند و استان یزد از نظر تولید شیر، فاصله زیادی با این استان ها دارد.

## ۹- هتل های اقامتی

نتایج محاسبه شاخص های بهره وری جزئی هتل های اقامتی استان یزد را در سال های ۹۴-۱۳۹۳ نشان می دهد که:

- مهمانسرای فرهنگیان و مهمانپذیرهای الزهرا، مهدی، بهشتی و هتل اطلس دارای بالاترین میزان بهره وری اتاق بوده اند، در حالیکه هتل رستوران شاه عباسی، مهمانسرای اردکان و هتل شیرکوه تفت دارای کمترین میزان بهره وری اتاق بوده اند. بنابراین، از نظر میزان اتاق در مجموعه هتل ها و واحد های اقامتی در استان یزد، مهمانسراها دارای بالاترین میزان پذیرش مسافر به ازای هر اتاق بوده اند و واحدهای اقامتی شهرستان ها از بهره وری پایینی برخوردار بوده اند.

- شاخص بهره وری میزان تخت هتل ها و واحدهای اقامتی نشان می دهد که در سال ۱۳۹۴ بطور متوسط به ازای هر تخت ۹۰ مسافر در این واحدها اقامت داشته اند. که این میزان برای هتل سنتی جاده ابریشم، مهمانپذیر مهدی و هتل سنتی کاشانه به ترتیب ۱۲۸، ۱۲۰ و ۱۱۸ مسافر بوده است و برای هتل کاریز، هتل سنتی فروردین و هتل شیرکوه تفت به ترتیب ۶۴، ۶۵ و ۶۶ مسافر بوده و این واحدها دارای پایین ترین میزان بهره وری تخت در سال ۱۳۹۴ بوده اند.
- نتایج شاخص بهره وری جزئی نیروی کار نشان می دهد که در سال ۱۳۹۴ به ازای هر نفر نیروی کار شاغل، هتل ها و واحدهای اقامتی استان یزد به طور متوسط دارای ۶۳۶ مسافر بوده اند که در این میان، مهمانپذیرهای استان دارای بالاترین میزان این شاخص بوده اند و هتل های سنتی مظفر و یزد دارای پایین ترین میزان بهره وری نیروی کار بوده اند. نتایج این شاخص نشان می دهد که عمده هتل های سنتی فعال در استان از بهره وری نیروی کار پایین تر از متوسط برخوردار بوده اند و همانگونه که گفته شد مهمانپذیرهای دارای بالاترین میزان شاخص بهره وری نیروی کار بوده اند.
- هتل سنتی جاده ابریشم، کاروانسرای زین الدین و هتل کاروان دارای بالاترین میزان بهره وری سرمایه بوده اند و هتل رستوران شاه عباسی و هتل پارسیان از منظر تعداد مسافر جذب شده دارای پایین ترین میزان بهره وری سرمایه بوده اند.
- بهره وری برخی از هتل های اقامتی در سال ۱۳۹۴ از افت قابل توجهی برخوردار بوده است.
- واحدهای هتل سنتی مظفر، هتل کاریز، مهمانسرای اردکان، هتل خاتم، هتل سنتی یزد، هتل سنتی کاروانسرا و هتل سنتی مهر دارای کمترین میزان کارایی در سال ۱۳۹۴ بوده اند. از طرف دیگر بیشتر مهمانپذیرهای فعال در استان با توجه به میزان سرمایه، نیروی کار و تعداد اتاق و تخت بکار گرفته شده و همچنین میزان مسافر در مقایسه با هتل ها دارای کارایی بیشتری بوده و کارایی بیشتر آنها کامل بوده است.
- بیشتر هتل ها و مراکز اقامتی استان از وضعیت بازدهی کاهنده نسبت به مقیاس برخوردار بوده اند و تعداد معدودی از هتل ها همچون هتل سنتی شرق، هتل سنتی سروش، هتل سنتی لب خندق، هتل کاریز و هتل سنتی سباط در سال ۱۳۹۴ دارای بازدهی فزاینده نسبت به مقیاس بوده اند.
- در سال ۱۳۹۴، مهمانپذیرهای استان عمدتاً دارای کارایی کامل بوده اند در حالیکه برخی از هتل ها از کارایی پایین تری برخوردار بوده اند.
- وضعیت بازدهی نسبت به مقیاس واحدهای برآورد شده نشان می دهد که عمده هتل ها و واحدهای اقامتی استان از وضعیت بازدهی کاهنده نسبت به مقیاس برخوردار هستند. باتوجه به حجم مسافران و گردشگران داخلی و خارجی پذیرفته شده در استان در سال ۱۳۹۴، وضعیت بازدهی اکثر واحدهای اقامتی نسبت به مقیاس تولید کاهنده بوده است.

- کاهش میزان مسافران و گردشگران سبب شده تا واحدها از افت کارایی و بازده کاهنده برخوردار شوند. و توسعه واحدها و هتل‌های اقامتی استان با سطح فعلی گردشگران و مسافران داخلی و خارجی منجر به افت بیشتر کارایی این صنعت می‌شود و از توجیه اقتصادی برخوردار نیست.
- از منظر شاخص بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) واحدهای مهمانپذیر امیر چقماق، مهمانسرای اردکان، هتل باغ مشیرالممالک، هتل‌های باغسرا، بهجت، پارسیان، داد، روشن، هتل‌های سنتی جاده ابریشم، سروش، کیمیا و مهر، هتل صفاییه و هتل ملیکا از افت قابل توجه بهره‌وری در سال ۱۳۹۴ برخوردار شده‌اند و در مقابل هتل‌های اطلس، خاتم، کامران، فرهنگ و هتل‌های سنتی فهادان، کاروانسرا، کوروش و ملک‌التجار از افزایش بهره‌وری برخوردار بوده‌اند.
- شاخص TFPE که معرف کارایی TFP واحدهای اقامتی مورد بررسی است برای پنج واحد مهمانسرای اردکان، هتل باغ مشیرالممالک، هتل بهجت، هتل داد و هتل سنتی سروش در سال ۱۳۹۴ افت قابل توجهی را نمایش می‌دهد.