

بررسی مشکلات فراوان صنعت بسته‌بندی مواد غذایی در استان کهگیلویه و بویراحمد با نگاه محاسباتی

سجاد قادری^۱، سپهدار حقدوست^۲، سید ابوالفضل موسویان^۳

تاریخ دریافت مقاله: خرداد ماه ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش مقاله: آذرماه ۱۳۹۷

چکیده

بسته‌بندی یکی از شاخص‌های اصلی صنعت مواد غذایی می‌باشد که در کشور ما صنعت بسیار جوانی است، در صورت توجه به این صنعت و به‌روز رسانی آن می‌توان افزایش تقاضا و ارزآوری را در سطوح داخلی و بین‌المللی به طور قابل ملاحظه، ارتقاء بخشید. در سراسر جهان، کیفیت بسته‌بندی در مواد غذایی نشان‌دهنده کیفیت مطلوب و استاندارد تولید محصول نیز می‌باشد. هدف اصلی این مطالعه، بررسی وضعیت بسته‌بندی مواد غذایی در استان کهگیلویه و بویراحمد است. جامعه آماری در این پژوهش کلیه شرکت‌های صنایع غذایی و بسته‌بندی موجود در استان کهگیلویه و بویراحمد می‌باشند. نتایج این پژوهش نشان داد که بسته‌بندی استان کهگیلویه و بویراحمد شامل مواردی همچون فقدان واحد مسئول مشخص، کمبود مراکز تحقیقاتی ویژه، نگاه سیاسی در صنعت، عدم بودجه‌بندی صحیح، عدم استفاده از ظرفیت‌های علمی و دانشگاهی در بهبود این صنعت، نگاه سنتی صنعتگران به این صنعت، فقدان نهادهای علمی و نظارتی در خرید و بازرسی دستگاه‌های بی‌کیفیت و در نهایت استفاده از مواد اولیه بسته‌بندی با کیفیت بسیار پایین می‌باشد. در نتیجه، با وجود صنایع کشاورزی بسیار خوب در استان کهگیلویه و بویراحمد، فقدان صنعت بسته‌بندی مناسب، مانع پیشرفت صنایع و افزایش اشتغال شده است. بنابراین انجام مطالعات راهبردی و بررسی مشکلات این صنعت برای حفظ کیفیت محصولات، افزایش توان فروش و رقابت با سایر کارخانه‌ها و استان‌ها ضروری است.

۱- مقدمه

بسته‌بندی به‌عنوان یک ابزار کارآمد سال‌هاست که مورد نظر کارشناسان علم بازاریابی قرار گرفته است. استفاده از انواع مختلف بسته‌بندی ضمن اینکه قابلیت نگهداری بهتری را به کالا می‌بخشد، در کسب سهم بالاتری از بازار، برای کالای مورد نظر نیز مؤثر است. نظریه‌پردازان بازاریابی، دو نقش مهم برای بسته‌بندی متصور هستند که عبارتند از: ۱- نقش محافظت ۲- نقش تبلیغات [۱]. چنانکه از واژه به کار گرفته شده برای این نقش‌ها نیز برمی‌آید نقش نخست به وجه نگهداری و دوام حاصل از بسته‌بندی و نقش دوم به جنبه آگاهی‌دهنده و پیش برنده بسته‌بندی اشاره دارد. از دیگر سو، توجه

واژه‌های کلیدی

بسته‌بندی، مواد غذایی، کهگیلویه و بویراحمد

۱- استادیار، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج (Sajadghaderi1985@yahoo.com)

۲- کارشناس ارشد پژوهش، اداره استاندارد استان کهگیلویه و بویراحمد

(X نویسنده مسئول: Haghdoost112@yahoo.com)

۳- کارشناس ارشد پژوهش، اداره استاندارد استان کهگیلویه و بویراحمد (Abmosavi@yahoo.com)

گوناگون، پتانسیل متعددی در رشد صنعتی دارد. هدف این پروژه بررسی دلایل عدم رشد و توسعه به جهت مشکلات موجود در صنعت بسته‌بندی می‌باشد.

۲- روش تحقیق

ماهیت این پژوهش، نظری و کاربردی بود، لذا در این پژوهش بعد از تعیین موضوع ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و منابع موجود در اینترنت و استفاده از کتابخانه‌های آنلاین، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات در مورد مباحث مربوط و مرتبط با بسته‌بندی مواد غذایی در ایران شده است. سپس با همکاری اداره محترم استاندارد استان کهگیلویه و بویراحمد آمار مربوط به کارخانه‌های فعال و غیرفعال در حوزه صنعت غذای استان شناسایی گردید. پس از آن از تمام واحدها با طرح یکسری سؤال و بازرسی از عده کثیری از آنها، داده‌های آماری به‌دست‌آمده علت نابسامانی وضعیت بسته‌بندی استان کهگیلویه و بویراحمد، مورد بررسی قرار گرفته است.

۳- جامعه آماری

جامعه آماری در این پژوهش، کلیه شرکت‌های صنایع غذایی و بسته‌بندی موجود در استان کهگیلویه و بویراحمد بوده است.

۴- بررسی آماری

در این تحقیق در جاهای لازم از نرم‌افزار^۱ SPSS20 برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شد. برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن در سطح احتمال ۹۵ درصد ($p < 0/05$) استفاده شد و نمودارها با استفاده از نرم‌افزار اکسل^۲ ترسیم شدند.

۵- نتایج و بحث

۵-۱- کارخانه‌های فعال و غیرفعال در مقایسه با استان‌های هم‌جوار

کلیه کارخانه‌های مرتبط با صنعت مواد غذایی و بسته‌بندی در استان کهگیلویه و بویراحمد در سامانه اداره

ناکافی به موازین بسته‌بندی بهداشتی موجب شده است که محصولات مختلف غذایی کشور علی‌رغم دارا بودن کیفیت بسیار خوب در بدو تولید به دلیل پیدایش پاره‌ای آلودگی‌های ثانویه و یا عرضه در اندازه‌ها و اشکالی خارج از استاندارد یا پسند بازار هدف نتوانند به بازارهای جهانی راه‌یافته و مسیر را برای افزایش سطح تولید داخلی هموار نمایند. بدیهی است با اصلاح کیفیت و بهبود بسته‌بندی بهداشتی محصولات غذایی تولیدی کشور، قابلیت رقابت با محصولات مشابه خارجی را در بازارهای جهانی خواهند داشت. همچنین با توجه به بازار تقاضای مطلوب داخلی برای انواع محصولات غذایی، لزوم توجه بیشتر به بسته‌بندی این مواد به‌منظور افزایش سهولت دسترسی (عرضه) و نگهداری مشخص‌تر می‌شود. ضمن اینکه پرداختن به این موضوع، دارای توجیه مناسب اقتصادی بوده و با بهبود وضعیت بسته‌بندی، می‌توان بستر مناسبی را برای اشتغال نیروهای ماهر و نیمه ماهر فراهم آورد [۲].

به‌طورکلی ظهور انقلاب صنعتی به‌راستی تحول اساسی در نظام تولید کالایی ایجاد کرد. انقلاب صنعتی، جهان را با فوران کالاهای گوناگون روبرو نمود. تنوع کالاهای و رقابت فشرده میان تولیدکنندگان و بازرگانان به‌تدریج هنر را نیز علاوه بر علوم دیگر وارد مجموعه سامانه بسته‌بندی کرد. با پیشرفت بیشتر، علوم دیگری نظیر روانشناسی فردی، اجتماعی و ارگونومی به این مجموعه اضافه شد. توسعه این رشته سبب مستقل شدن این صنعت از مجموعه صنایع دیگر شد و رقابت و نیاز سبب گردید که صنایع بسته‌بندی سهمی قابل توجهی از بودجه‌های شرکت‌های تولیدی را به خود اختصاص دهد تا آنجا که امروزه تبدیل به یک فناوری قدرتمند شده است [۲،۳].

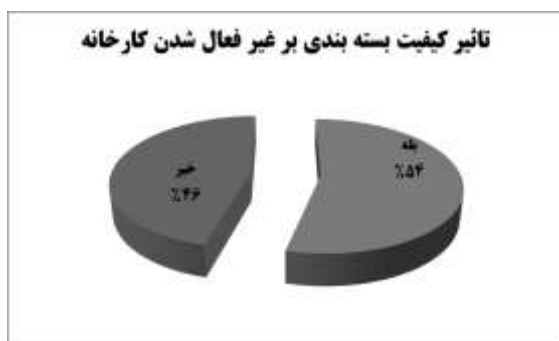
با توجه به موارد ذکر شده، اهمیت این صنعت بر کسی پوشیده نیست. از سوی دیگر، استان کهگیلویه و بویراحمد یک استان کوچک با باغات و محصولات زراعی بسیار زیادی است که نسبت به سایر استان‌ها از وضعیت آب و صنایع تبدیلی مناسبی برخوردار می‌باشد، لذا با توجه به وجود کارخانه‌های آب‌معدنی فعال و کارخانه‌های تبدیلی

1- Statistical Package for the Social Sciences

2- Microsoft Office Excel 2010

۲-۵- نقش بسته‌بندی در غیرفعال شدن کارخانه‌ها

بسته‌بندی با نگاه صادراتی، یکی از مواردی است که می‌تواند سبب افزایش صادرات غیرنفتی شود و بر اساس آمار و اطلاعات موجود، با وجودی که هزینه بسته‌بندی ۱۰ درصد قیمت تمام‌شده کالاهای صادراتی را تشکیل می‌دهد ولی تا حدود ۹۰ درصد می‌تواند ارزش افزوده ایجاد کند [۴]. در حال حاضر یکی از بزرگ‌ترین مشکلات صنعت بسته‌بندی استان کهگیلویه و بویراحمد، نبود ماشین‌آلات و خط تولید صنعتی استاندارد برای بسته‌بندی کالاهای محصولات در کشور است. به طوری که بسیاری از کارگاه‌های بسته‌بندی به صورت سنتی و با استفاده از کارگران اقدام به بسته‌بندی محصولات صادراتی و داخلی خود می‌کنند. در این پروژه از تمام کارخانه‌های غیرفعال از طریق پرسشنامه سؤال گردید که آیا کیفیت پایین بسته‌بندی بر غیرفعال شدن کارخانه تأثیرگذار بوده است یا خیر؟ همان‌طور که در نمودار واضح است ۵۴ درصد کارخانه‌ها بسته‌بندی ضعیف خود را که به علل مختلف بوده است یکی از عوامل غیرفعال شدن کارخانه می‌دانستند که درصد قابل‌تأملی بوده و نیاز به بررسی علمی دارد (نمودار ۳).

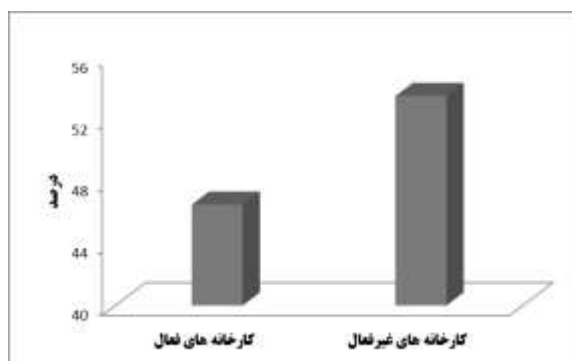


نمودار ۳- تأثیر کیفیت بسته‌بندی بر غیرفعال شدن کارخانه

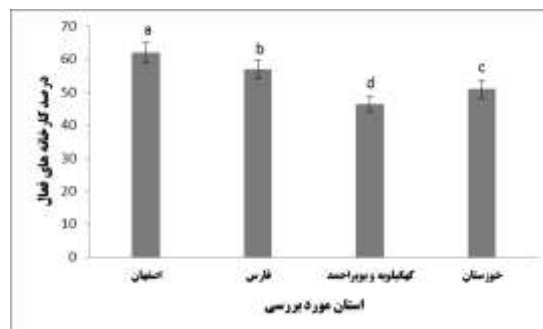
۳-۵- رعایت اصول علمی بسته‌بندی

در وضعیت کنونی روابط بین‌المللی، غذا به‌عنوان محصولی راهبردی در تعیین بسیاری از معیارهای اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و سنتی نقش مهمی ایفا می‌کند، بنابراین مسئله حفظ نگهداری و توزیع مواد غذایی

استاندارد استان مورد بررسی قرار گرفتند. در مجموع از تعداد ۷۳ شرکت، ۳۹ شرکت غیرفعال و ۳۴ شرکت فعال می‌باشند. استان کهگیلویه و بویراحمد یک استان کوچک در جنوب غرب کشور می‌باشد که قطعاً عدم تعطیلی همین تعداد واحد موجود می‌توانست حجم اشتغال‌زایی بسیار زیادی را برای جوانان استان فراهم آورد. متأسفانه عوامل اقتصادی متعددی در تعطیلی و یا کاهش تولید این واحدها تأثیرگذار بوده‌اند که یکی از این موارد، کیفیت پایین بسته‌بندی‌های انجام‌شده بود که در این پژوهش، مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بررسی‌های به‌عمل آمده در (نمودار ۱ و ۲) آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود درصد کارخانه‌های فعال استان کهگیلویه و بویراحمد نسبت به استان‌های هم‌جوار به‌طور معنی‌داری کمتر می‌باشد که نیاز به همت و استفاده از ظرفیت‌های علمی برای بهبود این وضعیت می‌باشد.



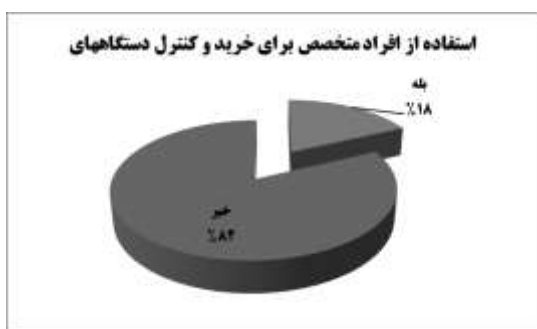
نمودار ۱- درصد کارخانه‌های فعال موجود در استان کهگیلویه و بویراحمد



نمودار ۲- درصد فعال کارخانه‌های استان در مقایسه با استان‌های هم‌جوار

× حروف غیر یکسان در ستون‌ها نشانگر وجود اختلاف معنی‌دار ($P < 0.05$) است.

افراد متخصص برای خرید و کنترل دستگاه‌های خود استفاده نموده‌اند.

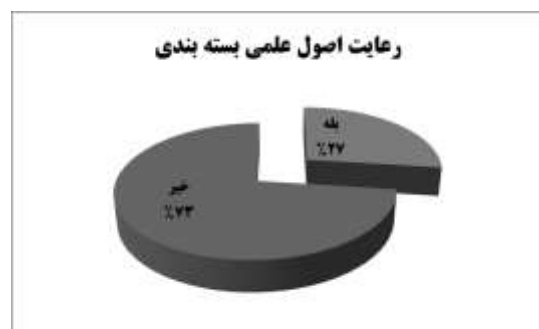


نمودار ۵- استفاده از افراد متخصص برای خرید و کالیبراسیون دستگاه‌های بسته‌بندی کارخانه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد

۵-۵- استفاده از مواد اولیه با کیفیت

طبق آمار منتشر شده مجموع تولیدات مواد غذایی کشور متجاوز از ۴۰ میلیون تن بوده است و طبق برآوردها برای بسته‌بندی این مقدار مواد غذایی ۴۳۳ هزار تن مواد اولیه بسته‌بندی نیاز است و این در حالی است که مواد اولیه و ظروف تولیدی بسته‌بندی در داخل کشور در حدود ۶۷ هزار تن می‌باشد. این اختلاف بسیار زیاد موجب ورود مواد اولیه بسیار بی‌کیفیت از کشور چین شده است که علاوه بر کاهش کیفیت و ظاهر بسته‌ها، موجب فساد و بی‌کیفیت بودن بسته ماده غذایی نیز شده است. با وجود اینکه تأثیر کیفیت مواد اولیه بسته‌بندی بر کیفیت بسته‌ها امری بدیهی است متأسفانه تولیدکنندگان بسیار کوتاه‌مدت فکر کرده و موجب از دست دادن بازارهای صادرات می‌شوند [۶]. در استان کهگیلویه و بویراحمد نیز این مشکل به‌وضوح مشاهده گردید به طوری که بررسی در این پژوهش نشان داد که ۵۹ درصد تولیدکنندگان استان به علت ارزانی مواد اولیه، از مواد اولیه بی‌کیفیت به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌کنند (نمودار ۶). این امر متعاقباً موجب عدم کیفیت بسته‌بندی‌ها و از دست رفتن بازار آن‌ها در مدت‌زمان طولانی می‌گردد.

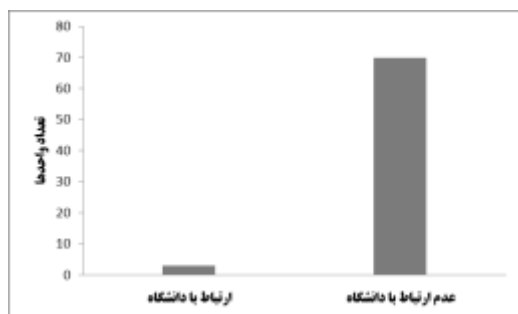
نیز اهمیت شایانی دارد چرا که بدون اهمیت دادن به نگهداری مواد غذایی به دلیل آمادگی ماهیتی آن برای فساد توسط عوامل مختلفی از قبیل: میکروارگانیسم‌ها، تغییرات شیمیایی، فیزیکی، آنزیم‌ها و غیره قسمت عمده‌ای از این مواد با ارزش به هدر خواهد رفت [۵]. در این پروژه بسته‌بندی، کارخانه‌های استان از لحاظ علمی شامل: کیفیت مواد، دستگاه‌ها و سایر موارد مورد بررسی قرار گرفت و تنها ۲۷ درصد کارخانه‌ها، موارد فوق را رعایت می‌کردند که زنگ خطری برای صنعت استان کهگیلویه و بویراحمد می‌باشد (نمودار ۴).



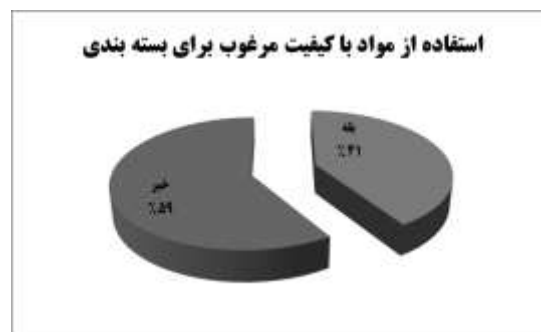
نمودار ۴- درصد رعایت اصول علمی بسته‌بندی در کارخانه‌های صنایع غذایی استان کهگیلویه و بویراحمد

۵-۴- استفاده از افراد متخصص برای کنترل و ارزیابی

بخش بسته‌بندی در کشور ایران از جمله بخش‌هایی از صنعت و خدمات است که هیچ اداره و بخش خاصی در دولت به‌طور مستقیم به امور آن نمی‌پردازد. از این جهت همواره نوعی جفا در حق این بخش روا می‌شود. در دعوای بودجه و یا هنگام تبیین راهبردهای خاص توسعه کشور، سهم مشخصی برای بخش بسته‌بندی کنار گذاشته نمی‌شود [۴]. قطعاً استفاده از افراد متخصص در این حوزه می‌تواند کیفیت کارکرد دستگاه‌ها، بسته‌ها و سایر موارد را به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش دهد. متأسفانه عدم نگاه علمی به این حوزه، صدمات زیاد اقتصادی و کیفی به محصولات غذایی وارد کرده است. مطابق به (نمودار ۵) تنها ۱۸ درصد کارخانه‌های صنایع غذایی استان کهگیلویه و بویراحمد از



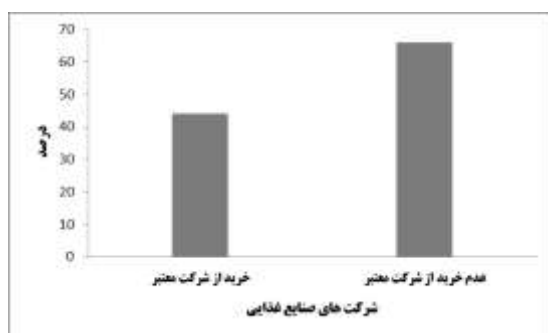
نمودار ۷- بررسی ارتباط دانشگاه و صنعت در استان کهگیلویه و بویراحمد



نمودار ۶- بررسی استفاده از مواد اولیه باکیفیت در بسته‌بندی کارخانه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد

۷-۵- عدم تهیه دستگاه‌ها از شرکت‌های معتبر

متأسفانه در کشور ما شرکت‌های غیرقانونی به‌طور گسترده فعالیت می‌کنند و محصولات خود را بدون هیچ قاعده و قانونی در صنعت کشور به فروش می‌رسانند. در این بین، بسیاری از مردم عادی و صنعتگران دچار ضررهای جبران‌ناپذیری می‌شوند و متأسفانه سازوکارهای قانونی در این زمینه بسیار ضعیف عمل می‌کنند [۳]. در این پژوهش یکی از علل اصلی ضعف بسته‌بندی پایین بودن کیفیت دستگاه‌های خریداری‌شده توسط صنعت گران استان کهگیلویه و بویراحمد بود که تقریباً ۶۶ درصد آن‌ها دستگاه‌های خود را از شرکت‌های معتبر خریداری ننموده بودند (نمودار ۸).



نمودار ۸- بررسی خرید دستگاه‌ها از شرکت‌های معتبر و غیرمعتبر

۶-۵- عدم ارتباط دانشگاه با صنعت در استان کهگیلویه و بویراحمد

بخش عمده صنعت ایران از فعالیت‌های توسعه فناوری به دور است و عمدتاً در مرحله بهره‌برداری وارد میدان می‌شود. این به معنای صنعت عملیات محور است؛ یعنی صنعتی که نقشی در تولید دانش مورد نیاز خود ندارد. در مقابل، صنایع دانش‌بنیان و فناوری محور قرار دارند که با برخورداری از توانمندی‌های فناورانه، توان تولید و توسعه فناوری‌های مورد نیاز خود و دیگران را دارند.

در استان کهگیلویه و بویراحمد دانشگاه‌های قوی همچون دانشگاه یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی، دانشگاه پیام نور، دانشگاه آزاد و دانشگاه علمی و کاربردی که این دانشگاه‌ها علاوه برداشتن اعضای هیئت‌علمی زیاد، دارای امکانات آزمایشگاهی و ظرفیت مناسبی جهت کمک به صنعت هستند که متأسفانه این پتانسیل عظیم کاملاً خاموش مانده است [۵]. طبق تحقیقات انجام‌گرفته در این پژوهش از مجموع ۷۳ شرکت موجود در استان، تنها ۳ واحد ارتباط دانشگاهی داشتند که قطعاً یکی از مشکلات اصلی صنعت بسته‌بندی را به این موضوع می‌توان مرتبط دانست (نمودار ۷).

۶- مشکلات کلی بسته‌بندی استان کهگیلویه و بویراحمد به تفکیک صنعت مربوطه

الف) صنعت لبنیات

صنعت لبنیات همواره یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور مطرح بوده است که صنایع بسیاری در نقش صنایع بالادستی و پایین‌دستی این بخش در حال فعالیت هستند. نقش کلیدی محصولات لبنی در سلامتی جامعه، موجب بالا رفتن حساسیت‌ها در این بخش شده است، به‌گونه‌ای که واحدهای تولیدی خود را موظف به اعمال کنترل‌های تخصصی فراوان در زمان تهیه مواد اولیه، تولید محصولات، نگهداری و عرضه می‌دانند [۷].

همان‌طور که بیان شد یکی از چالش‌های اساسی در این صنعت، کیفیت بسته‌بندی و تنوع آن در ایجاد ارزش‌افزوده مناسب می‌باشد. در استان کهگیلویه و بویراحمد متأسفانه تنها دو کارخانه لبنیات فعال وجود دارد که از لحاظ تنوع بسته‌بندی تا حدود زیادی الزامات رقابتی بازار را دارد اما بازرسی‌های میدانی، نشان از عدم کیفیت بسته‌بندی‌های آن‌ها داشته که این عدم کیفیت بسته‌ها از جهت مواد اولیه خریداری شده بوده است. بسته‌های استفاده‌شده از لحاظ شفافیت و کیفیت متأسفانه نسبت به کارخانه‌های بزرگ بسیار ضعیف هستند. از طرف دیگر با توجه به حجم تولید پایین و سرمایه‌گذاری اندک به‌طورکلی توان رقابتی این شرکت با کارخانه‌های بزرگ به شدت پایین است.

ب) فرآورده‌های گوشتی

در حال حاضر گوشت و فرآورده‌های آن یکی از مهم‌ترین منابع غذایی مورد نیاز انسان به شمار می‌روند. علاوه بر نقش مهم گوشت در تأمین سلامتی انسان این ماده یکی از فسادپذیرترین گروه‌های مواد غذایی را تشکیل می‌دهد و در حقیقت باید گفت فقط از طریق استفاده از شیوه‌های نوین بسته‌بندی گوشت و فرآورده‌های آن می‌توان به اهداف مهمی نظیر: تنوع محصولات تولیدی، کاهش آلودگی، افزایش ماندگاری، ایجاد جذبه برای فروش و حفظ کیفیت گوشت دست یافت [۸].

در استان کهگیلویه و بویراحمد تنها دو واحد فعال فرآورده‌های گوشتی موجود است. یکی از این واحدها که تنها همبرگر و کباب تولید می‌نماید و کارخانه دیگر که محصولات دیگری نظیر: سوسیس و کالباس نیز تولید می‌کند. در شرکت نوع دوم تنها از شش نوع بسته‌بندی استفاده می‌شود و این در حالی است که یکی دیگر از شرکت‌هایی که در استان فارس قرار دارد و با استان کهگیلویه و بویراحمد به‌عنوان رقیب فعالیت می‌کند از ۳۲ نوع بسته‌بندی استفاده می‌گردد که این تنوع تأثیر عمیقی بر قدرت خرید مصرف‌کننده دارد و ارزش‌افزوده محصولات را به شدت بالا خواهد برد. از طرف دیگر آن‌ها برای محصولات خود از فناوری‌های مدرن نظیر بسته‌بندی تحت خلأ، بسته‌بندی به طریق تزریق گاز^۱ و اتمسفر اصلاح‌شده^۲ (MAP) استفاده می‌نمایند که بر کیفیت ظاهری و ماندگاری محصولات عمیقاً تأثیرگذار است. در صورتی که در استان کهگیلویه و بویراحمد تنها از بسته‌بندی به روش کاملاً معمولی استفاده می‌گردد که توانایی رقابت آن‌ها را به شدت پایین آورده است.

پ) آرد

کیفیت آرد که اصلی‌ترین محصول غذایی در سبد خانوار محسوب می‌شود باید بهبود و ارتقا یابد و مورد توجه مسئولان و نانوایان باشد. مردم درباره کیفیت نان و نانوایان درباره کیفیت آرد، گلایه‌های زیادی دارند و این موضوع در مراجعه حضوری و گزارشی مردم بارها اعلام شده است، با توجه به حساسیت موضوع و مطالبه مهم مردم در این بخش، لزوم بررسی آن اهمیت ویژه دارد [۹]. بحث اصلی این پروژه کیفیت بسته‌بندی‌های مربوطه می‌باشد که ارتباط با فروش و کیفیت آرد آن مورد بررسی قرار گرفت. در استان کهگیلویه و بویراحمد سه کارخانه تولید آرد وجود دارد که در واقع آرد تولیدی آن‌ها به مصرف نانوایی‌های موجود در استان می‌رسد، لذا کیفیت بسته‌بندی که شاخص روز می‌باشد برای آن‌ها مبنای قرار

1- Gas Flashing

2- Modified Atmosphere Packaging

نمی‌گیرد. در صورتی که با توجه به تنوع انواع آردهای موجود که شامل: آرد نول، آرد گندم کامل، آرد پف‌کننده، آرد سنگک، آرد ستاره، آرد خبازی یا سبوس گرفته، آرد غنی‌سازی شده، آرد جوانه گندم، آرد نان، آرد همه‌منظوره، آردهای قوی و آرد سمولینا می‌باشند می‌توانند برنامه عمده‌ای برای ورود به فروشگاه‌های مواد غذایی و زنجیره خوراکی خانوار داشته باشند که متأسفانه این مهم در کارخانه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد مورد توجه قرار نگرفته و تنها بر روی فروش به ناوایی‌ها متمرکز شده‌اند و از یک نوع کیسه استفاده می‌نمایند.

ت) نان

بسته‌بندی به سبب محافظت از نان در برابر عوامل خارجی و افزایش بازارپسندی بسیار حائز اهمیت است. از آنجایی که نان یکی از غذاهای قالب کشور ما است با بسته‌بندی صحیح نان و جلوگیری از فساد آن باعث صرفه‌جویی می‌شویم. در دنیای امروز به اهمیت بسته‌بندی و روش‌های مختلف بسته‌بندی نان از روش‌های ساده تا ترکیبی از قبیل بسته‌بندی فعال با جاذب‌های اکسیژن، رطوبت و بو و افزودن اتانول به جهت اثر ممانعت‌کنندگی آن، بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح‌شده و اهمیت بسته‌بندی در افزایش فروش، توجه ویژه شده است که این روش‌ها با کاهش ضایعات، حفظ کیفیت، افزایش مدت زمان ماندگاری و افزایش فروش باعث کاهش هزینه‌ها به‌خصوص در بخش توزیع شده و در نهایت موجب کاهش قیمت تمام شده محصول نیز می‌گردد [۹].

در استان کهگیلویه و بویراحمد یک واحد صنعتی و یک واحد نیمه‌صنعتی فعال در حوزه تولید نان وجود دارد که متأسفانه علی‌رغم هزینه‌های زیاد در تولید و بسته‌بندی‌های خود به شدت دچار مشکل هستند. علی‌رغم اینکه بخش عمده‌ای از مشکلات کیفی نان در استان، مربوط به گندم ضعیف و در نتیجه ضعیف بودن آردهای موجود در استان می‌باشد؛ اما عدم توجه به بسته‌بندی مناسب نیز از مشکلات عمده آن می‌باشد. به‌عنوان مثال یکی از این شرکت‌ها که با

حداکثر هزینه در این حوزه در حال فعالیت است و هزینه بسته‌بندی را پرداخت می‌کند از بسته‌بندی وکیوم و MAP که از الزامات رقابت در بازار نان است بهره نمی‌برد و به همین علت علی‌رغم تنوع بالا و هزینه زیاد ماندگاری نان‌های این شرکت پایین بوده و سریعاً دچار بیاتی می‌شوند. در حالی که شرکت نان رقیب کلیه این الزامات را رعایت می‌نماید.

ث) خشکبار

صادرات فرآورده‌های کشاورزی با ارزش افزوده بالا برای کشور ارزآوری قابل توجهی دارد و توسعه صنایع تبدیلی در بخش کشاورزی یکی از بهترین راهکارهای کسب درآمد بیشتر برای کشاورزان و اشتغال‌زایی در این بخش است. یکی از مشکلات در سر راه صادرات این محصولات، بحث بسته‌بندی و به‌روز نبودن دستگاه‌ها در این زمینه است که باعث کاهش مشتری و کمرنگ شدن صادرات آن می‌شود. در پی حمایت مسئولان و توجه به موضوع بسته‌بندی که در صادرات و پیدا کردن بازارهای جهانی محصولات و فرآوری‌های کشاورزی نقش ویژه‌ای دارد، می‌توان مانند صادرات دیگر محصولات همچون پسته در جهان حرف اول را زد و با کنار زدن رقبا رتبه خوبی را در صادرات آجیل و خشکبار نصیب کشور کرد [۱۰].

در استان کهگیلویه و بویراحمد متأسفانه اکثر واحدهای تولیدکننده خشکبار تعطیل می‌باشند که نقش عدم بسته‌بندی صحیح در این واحدها بسیار پررنگ‌تر از سایر واحدهای تولیدی می‌باشد چرا که محصولاتی از استان کهگیلویه و بویراحمد مانند میوه‌جات که برای خشک کردن استفاده می‌شوند اکثراً با کیفیت می‌باشند که عدم بسته‌بندی صحیح آن‌ها را نابود می‌سازد. آنزیم‌های موجود در میوه‌ها و سبزی‌ها در خشکبار پس از بسته‌بندی چنانچه در معرض هوا، نور و دمای نامناسب باشند قطعاً در معرض فساد قهوه‌ای شدن و اکسیداتیو قرار خواهند داشت، لذا بسته‌بندی‌های وکیوم و مقاوم در برابر عبور هوا و نور از

۷- محاسبه هزینه‌های بسته‌بندی در چند واحد تولیدی استان کهگیلویه و بویراحمد

الف) آب معدنی

همان‌طور که ذکر گردید در استان کهگیلویه و بویراحمد ۹ واحد آب معدنی فعال وجود دارد که همه آن‌ها برای بسته‌بندی خود از ظروف^۱ PET و از مجموعه کامل تزریق تولید پت و بادکن استفاده می‌کنند. به‌طور متوسط سود کلی این واحدها را می‌توان به شیوه زیر محاسبه نمود:

میزان تولید بر مبنای ۳ تن در روز و ۲۵ روز کاری در نظر گرفته شده است.

متوسط قیمت فروش با توجه به بازار ۱۳۹۶ که ۲,۱۰۰,۰۰۰ ریال به ازای هر تن در نظر گرفته شده است.

قیمت فروش × تولید سالیانه = ارزش کل محصول
هزینه‌های جاری + مواد اولیه = هزینه سالیانه

هزینه‌ها و مواد اولیه - ارزش تولید کل = سود ویژه
$$\frac{2100000}{1000} \times 9000 = 18900000$$

$$\frac{18900000}{1000} + \frac{1000000}{1000} = 19900000$$

هزینه سالیانه

$$\frac{19900000}{1000} - \frac{18900000}{1000} = \frac{1000000}{1000}$$

سود ویژه

همان‌طور که مشاهده می‌شود هزینه مواد اولیه بسته‌بندی در یک واحد تولیدی با ظرفیت بالای حدود ۳ تن در روز حدود ۱ میلیارد و ۸۰ میلیون تومان در سال است که هزینه بسیار بالایی دارد که اگر در کل واحدهای بسته‌بندی آب معدنی این میانگین محاسبه گردد تقریباً رقمی معادل ۱۰ میلیارد تومان می‌شود که هزینه بسیار بالایی است. در مجموع می‌توان بیان داشت هزینه یک بطری PET ۲۵۰ سی‌سی تا لحظه پر شدن حدود ۳۲۰ تومان می‌باشد. علی‌رغم رقم درصد سود بالای حاصل از کارخانه می‌توان با یک روش اصلاحی بسیار مناسب این هزینه را تا حدود زیادی کاهش داد. اگر با کاهش قیمت

الزامات این صنعت می‌باشد که به‌هیچ‌عنوان در واحدهای بازرسی شده رعایت نگردد. به‌عنوان مثال یک واحد میوه خشک‌کن مورد بازرسی قرار گرفت که علاوه بر اینکه سیستم بسته‌بندی نداشت و از فروش فله‌ای استفاده می‌نمود، از انبارهایی با دمای بالا و ... استفاده می‌کرد که همه این‌ها از الزامات اولیه ماندگاری بالا و حفظ کیفیت محصولات می‌باشند. رعایت نکردن این موارد ضربه بسیار زیادی به زیان‌دهی این صنعت سود ده در استان کهگیلویه و بویراحمد گردیده است.

د) آب معدنی

آب معدنی در ایران با دارا بودن تقاضای سالانه ۱/۲ میلیارد لیتری و صادرات حدود ۷ میلیون دلار به کشورهای عربی از جمله عربستان، قطر، کویت، یمن، عراق، افغانستان و نیز کشور ترکیه، گردش مالی سالانه حدود ۶۰۰ میلیارد تومانی دارد از طرفی، ارزش صنعت آب معدنی در ایران حدود ۷۰۰ میلیون یورو است درحالی‌که در ترکیه این صنعت در حدود ۱۴۶۸ میلیون یورو ارزش دارد که این رقم حدود ۲ برابر ارزش مالی صنعت آب معدنی در ایران است و از آنجایی که این دو کشور تقریباً جمعیت مساوی دارند، مصرف آب معدنی در ترکیه حدود ۸ برابر ایران برآورد می‌شود.

در استان کهگیلویه و بویراحمد با توجه به منابع مناسب آبی ۹ کارخانه فعال آب معدنی وجود دارد که با توجه به کارخانه‌های فعال کشور، حدود ۱۰ درصد کارخانه‌های آب معدنی کشور را شامل می‌شود که درصد بسیار خوبی محسوب می‌شود؛ اما با توجه به تحقیقات انجام گرفته بیشتر صادرات کشور از کارخانه‌های دیگر استان‌ها صورت می‌گیرد و کارخانه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد بیشتر بازار داخلی دارند که با بررسی‌های صورت گرفته یکی از علل اصلی این موضوع، عدم تنوع مناسب در شکل بسته‌بندی‌های صورت گرفته است به طوری که اکثراً از بسته‌بندی‌های ساده استفاده می‌نمایند.

خرید و یا کاهش ضایعات بتوان ۵ درصد از هزینه بسته‌بندی را کاهش داد رقمی معادل ۵۰۰ میلیون تومان کاهش هزینه در بسته‌بندی خواهیم داشت.

ب) لبنیات

همان‌طور که قبلاً ذکر گردید تنها در استان دو واحد فعال لبنیات موجود است که ظرفیت تقریبی یکی از این واحدهای فعال برای تولید حدود ۳۰ تن در روز است که محاسبات زیر از لحاظ آماری تقریبی و در صورت فروش کامل محصولات برای سود آن‌ها در نظر گرفته شده است.

میزان تولید بر مبنای ۳۰ تن در روز و ۲۵ روز کاری در نظر گرفته شده است.

متوسط قیمت فروش با توجه به بازار سال ۱۳۹۶ حدود ۲۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال به ازای هر تن در نظر گرفته شده است؛ یعنی برای هر کیلو تقریباً ۲۸۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

قیمت فروش × تولید سالیانه = ارزش کل محصول

هزینه‌های جاری و بسته‌بندی + مواد اولیه = هزینه سالیانه

هزینه‌ها و مواد اولیه - ارزش تولید کل = سود ویژه

$28/000/000 \times 9000 = 252/000/000/000$ = ارزش کل محصول

$72/000/000/000 + 126/000/000/000 = 198/000/000/000$

هزینه سالیانه

$198/000/000/000 - 252/000/000/000 = 54/000/000/000$

سود ویژه

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد $198/000/000/000$ در این صنعت هزینه جاری و بسته‌بندی بوده که به‌طور تقریبی می‌توان بیان داشت چیزی حدود ۱۰ میلیارد تومان هزینه بسته‌بندی در یک کارخانه با حجم تولید ۳۰ تن لبنیات می‌باشد که اگر بتوان با تمهیدات مناسب تنها بتوانیم ۵ درصد از هزینه‌های بسته‌بندی را کم کنیم چیزی حدود ۵۰۰ میلیون تومان سود به کارخانه مرجوع خواهد شد؛ که این کار را با به‌روز کردن دستگاه‌ها، نگاه تخصصی به بسته‌بندی و کاهش ضایعات در کارخانه‌های لبنیات استان به‌راحتی می‌توان انجام داد. سود اصلی کارخانه‌های لبنیات مربوط به استفاده از شیر

استریل می‌باشد که اگر این سامانه در کارخانه مربوطه نصب گردد، قطعاً سودآوری و برگشت سرمایه بسیار مناسبی خواهد داشت.

ج) فرآورده‌های گوشتی (سوسیس و کالباس)

یک کارخانه فرآورده‌های گوشتی در استان کهگیلویه و بویراحمد با ظرفیت اسمی واحد که ۲۷۰۰ تن در سال محصولاتی شامل: انواع سوسیس‌ها، انواع کالباس‌ها و همبرگر تولید می‌کند که در صورت تولید نصف ظرفیت ۱۳۵۰ تن در سال تولید می‌نماید.

برای به دست آوردن مقدار گوشت مورد استفاده می‌توان آن را در محصولات با یکدیگر جمع کرد و میانگین به دست آورد.

۴۰٪ انواع سوسیس‌ها، کالباس‌ها و همبرگر، ۵۵٪ انواع

سوسیس‌ها و همبرگر ممتاز، ۶۰٪ انواع کالباس‌ها، ۷۰٪

انواع کالباس‌ها و سوسیس‌های ممتاز و ۸۰٪ انواع

کالباس‌های لوکس

$56 = 40 + 55 + 60 + 70$ = گوشت موجود در کل

محصولات

برای تولید ۱۳۵۰ تن محصول به‌صورت ترکیبی مقدار ۷۵۶ تن گوشت مورد مصرف قرار خواهد گرفت که با احتساب ۲۰٪ ضایعات، مقدار ۹۰۷ تن گوشت برآورد می‌گردد. مصرف پوشش مصنوعی سوسیس به ازای هر کیلوگرم محصول حدود ۳ متر با قطر ۳ سانتی‌متر نیاز است و برای پوشش کالباس برای ۳/۵ کیلوگرم محصول پوشش به ابعاد ۲۰×۵۰ سانتی‌متر مربع مورد نیاز است.

بقیه مواد اولیه مصرفی مطابق با فرمولاسیون اداره نظارت بر مواد غذایی و کارخانه و برای هر کدام اقلام میزان ضایعات نیز محاسبه گردید. در کل با توجه به هزینه‌ها و قیمت‌های ۱۳۹۶ می‌توان بیان داشت هزینه بسته‌بندی هر کیلو محصول در این واحد به این شرح است:

- همبرگر ۳۰ درصد ۸۰۰۰ ریال

- همبرگر ۶۰ درصد ۱۳۰۰۰ ریال

- همبرگر ۹۰ درصد ۱۵۰۰۰۰ ریال

- کباب لقمه ۶۰ درصد ۱۳۰۰۰ ریال

- سوسیس آلمانی ۸۰۰۰ ریال

- سوسیس کوکتل ۷۵۰۰ ریال

- کالباس مارتادالا ۶۰ درصد ۵۰۰۰ ریال

- کالباس کالیبر ۹۰ درصد ۳۵۰۰ ریال

که در مجموع با بررسی‌های صورت گرفته می‌توان نتیجه گرفت که قیمت متوسط فروش محصولات ۱۰۰۰۰۰ ریال می‌باشد که با میانگین گرفتن از بسته‌بندی نسبت به فروش، می‌توان بیان داشت که هزینه بسته‌بندی ۹ درصد از کل هزینه‌های فروش را در برمی‌گیرد.

با توجه به کل درآمد کارخانه و درصدهای محاسبه‌شده می‌توان بیان داشت که حدود ۳۴۳۸۲۱۶۰۰ تومان صرف هزینه بسته‌بندی این واحد می‌گردد که مبلغ بسیار زیادی است. بررسی‌ها نشان داد که این واحد تولیدی چیزی حدود ۱۰ درصد ضایعات بسته‌بندی دارد که علت اصلی آن مربوط به کیفیت نامناسب مواد اولیه خریداری‌شده بسته‌بندی بوده است که مبلغی حدود ۳۴ میلیون تومان می‌باشد. امید است این واحد با اتکا به خرید مواد اولیه با کیفیت بتواند تا حدود زیادی این مبلغ را به چرخه خود بازگرداند.

همان‌طور که ملاحظه گردید هزینه‌های سه نوع واحد تولیدی شاخص مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد بیشترین هزینه‌های بسته‌بندی در واحدهای تولیدی آب‌معدنی (نه واحد تولیدی فعال) و لبنیات صورت می‌گیرد و این هزینه نسبت به سایر واحدها بسیار چشمگیر می‌باشد، لذا با توجه به حجم بالای استفاده از ظروف PET در این دو واحد و با توجه به اینکه همه این واحدها این ظروف را از بیرون استان خریداری می‌نمایند، پیشنهاد می‌گردد یک واحد تولیدی PET در استان کهگیلویه و بویراحمد راه‌اندازی گردد که امکان‌سنجی آن در زیر مورد بررسی قرار گرفته است.

۸- مطالعات امکان‌سنجی مقدماتی طرح تولید

پرفیلم و بطری PET

پلی‌اتیلن ترفتالات معروف‌ترین و پرمصرف‌ترین پلی‌استر گرما نرم خطی است که از سال ۱۹۷۷ به این طرف وارد بازار مواد پلیمری شده و به‌سرعت کاربردهای فراوانی در صنعت و مصارف خانگی پیدا کرده است. رمز موفقیت PET در این صنعت، چقرمگی، شفافیت، قدرت شکل‌گیری و جهت‌گیری زنجیرها، عدم تأثیرگذاری بر روی مزه و طبیعت غیرسمی آن است. علاوه بر این، بطری‌های نوشابه PET سبک، ارزان و قابل بازیافت می‌باشند. برای تولید بطری PET رزین جامد PET به روش قالب‌گیری تزریقی به شکل بطری پیش‌فرم درمی‌آید. سپس تا دمای قالب‌گیری بادی گرم شده و وارد قالب مخصوص می‌شود. در مراحل بعد، هوای فشرده وارد قالب شده و مواد را به دیواره قالب می‌فشارد و هم‌زمان به‌وسیله میله‌های مخصوص در دو جهت کشیده می‌شود. در نهایت محصول سرد شده و بطری از قالب خارج می‌گردد. بطری ساخته‌شده با این روش، در جهت شعاعی نسبت به جهت محوری، آرایش یافتگی بیشتری دارد، به طوری که استحکام ضربه‌ای و ترکیب آن در این جهت بیشتر است و بطری در هنگام ضربه یا فشار خرد نشده و نمی‌شکند [۱۱].

همان‌طور که نشان داده شده است در بطری‌های نوشیدنی مختلف کاربرد بسیار زیادی دارد که در استان کهگیلویه و بویراحمد شامل موارد مختلفی از جمله کارخانه‌های آب‌معدنی، نوشیدنی، لبنیات، روغن‌های خوراکی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۲].

۱- مصرف در صنایع بسته‌بندی روغن مایع

یکی از موارد عمده مصرف بطری‌های PET در صنایع روغن نباتی است. در حال حاضر در کشورمان روغن‌های مایع اغلب در این بطری‌ها بسته‌بندی می‌شوند. در حال حاضر حدود ۵۰ درصد روغن کشورمان مایع است که ممکن است در آینده بیشتر نیز شود.

۲- آب معدنی

در حال حاضر کلیه کارخانه‌های تولیدکننده آب معدنی استان، از بطری‌های PET استفاده می‌کنند. طبق بررسی‌های انجام‌شده و تماس با واحدهای بزرگ تولیدکننده آب در استان، مصرف PET، گرید (درجه، رتبه) بطری در اکثر این کارخانه‌ها به صورت چپیس بوده و با استفاده از دستگاه‌های موجود در کارخانه به بطری تبدیل می‌شوند.

۳- نوشیدنی‌های گازدار

صنعت تولید نوشابه عمده‌ترین مصرف‌کننده بطری‌های PET در ایران می‌باشد. با توجه به اینکه برای ساخت هر بطری به‌طور متوسط به حدود ۴۵ گرم PET نیاز است. میزان مصرفی برای بسته‌بندی نوشیدنی‌های گازدار در حدود ۷۲۰۰۰ تن برآورد شده است که بخشی از آن‌هم در استان کهگیلویه و بویراحمد و بخشی نیز در شرکت معتبر دیگری می‌باشد.

۴- بطری دوغ

در سال‌های اخیر رشد مصرف دوغ به‌عنوان یک نوشیدنی ایرانی در کشور افزایش چشمگیری داشته است. طبق آمار به‌دست‌آمده در حال حاضر ۳۴۴ واحد تولیدکننده دوغ در کشور فعالیت دارند که تولید واقعی آن‌ها حدود ۶۰۸ هزار تن دوغ گازدار و بدون گاز می‌باشد. با توجه به این آمار چنانچه وزن هر بطری مورد نیاز حدود ۳۰ گرم در نظر گرفته شود در حال حاضر، حدود ۳۰ هزار تن بطری پت در این صنعت استفاده می‌گردد.

استان کهگیلویه و بویراحمد با توجه به موارد فوق و مواردی همچون نیروی مناسب فراوان، قیمت زمین مناسب، شرایط معافیت مالیاتی، دستیابی به منابع تأمین مواد اولیه به علت راه‌اندازی پتروشیمی گچساران در آینده، تأمین راحت سوخت و برق و تسهیلات مناسب بانکی به علت منطقه محروم بودن بهترین شرایط برای سرمایه‌گذاری را دارد؛ بنابراین احداث این واحد با حجم سرمایه‌گذاری حدود ۱۰ میلیارد تومان می‌تواند بخش اعظمی از مشکلات صنعت بسته‌بندی استان را در صنایع مختلف حل نماید.

۹- نتیجه‌گیری

با وجود فواید بی‌شماری که صنعت بسته‌بندی می‌تواند برای رشد و توسعه تجارت و اقتصاد استان کهگیلویه و بویراحمد داشته باشد، اما مسائل و مشکلات موجود، سبب شده تا این صنعت نتواند آن‌گونه که می‌بایست در استان توسعه یابد که از جمله آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- باور نداشتن فعالان و سیاست‌گذاران بخش اقتصادی استان نسبت به ضرورت توجه هرچه سریع‌تر به این صنعت و نقش آن در رشد و توسعه اقتصادی کشور؛
- ۲- نبود متولی و جایگاهی ساختارمند برای حل مسائل و معضلات این صنعت؛
- ۳- توسعه نیافتن ارتباطات بین‌المللی و استفاده از تجارب و اصول جهانی مانند سازمان بین‌المللی بسته‌بندی؛
- ۴- نبود تحقیقات لازم و کافی و فقدان استفاده کاربردی از اندک مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده در این صنعت؛
- ۵- عملکرد جزیره‌ای و اقدامات غیرمنسجم و وجود موازی‌کاری‌ها و سیاست‌کاری‌ها؛
- ۶- نداشتن بانک اطلاعاتی منسجم، فقدان آمار و اطلاعات صحیح و یکپارچه از میزان تولید صنایع بسته‌بندی و جایگاه استان در سطح کشور و بین‌الملل؛
- ۷- نبود توجه لازم و کافی به صادرات غیرنفتی کشور و در مواردی هم صادرات فله‌ای محصولات کشاورزی و باغی استان؛
- ۸- نبود اعتبارات مناسب برای حمایت صنعتگران استان در جهت خرید و یا به‌روز کردن تجهیزات

۷. مرتضوی، س.ع. قدس روحانی، م. جوبنده، ح. (۱۳۸۵). «تکنولوژی شیر و فرآورده‌های لبنی». انتشارات دانشگاه فردوسی، چاپ پنجم. ص ۱۲-۲۳.
۸. رحیمی، ا. کاظمین، ح. ر. گیلانی، ع. (۱۳۹۵). «گوشت و تکنولوژی فرآورده‌های گوشتی». دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد. ص ۷۲-۸۵.
۹. عزیزی، م.ح. هادیان، ز. (۱۳۹۰). «تکنولوژی غلات و فرآورده‌ها - جلد اول: گندم، آرد، نان، ماکارونی، بیسکویت، کراکر و کیک». انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، آموزش و ترویج کشاورزی. ص ۱۰۰-۱۹۰.
۱۰. مقصودی، ش. (۱۳۸۹). «فن‌آوری خشکبار: اصول و روش‌های خشک کردن، خشک کردن صنعتی میوه‌ها و سبزی‌ها». انتشارات علم کشاورزی ایران، ص ۲۴-۷۳.
۱۱. بهرامی، س. (۱۳۹۵). «بطری PET عیب‌یابی، راهنمای فرایند و رفع ایراد». انتشارات کتابراه. ص ۴۶-۵۰.
۱۲. عصاره، م. (۱۳۹۰). «مروری بر فرآیند تولید پلی‌اتیلن ترفتالات PET و بررسی روش‌های مختلف بازیافت». سومین همایش ملی تحقیقات نوین در شیمی و مهندسی شیمی.
- ۹- عدم وجود تشکل و صنف مناسب در استان در جهت حمایت از مشکلات این صنعت؛
- ۱۰- عدم مدیریت بحران موجود در این صنعت در تمام عرصه‌های خرید و ... توسط صنعتگران استان؛
- ۱۱- عدم استفاده از ظرفیت‌های علمی و دانشگاهی صنعتگران در پیشبرد و بهبود این صنعت؛
- ۱۲- نگاه سنتی صنعت گران به این صنعت؛
- ۱۳- خرید دستگاه‌های بی‌کیفیت توسط صنعتگران استان؛
- ۱۴- استفاده از مواد اولیه بسته‌بندی با کیفیت بسیار پایین در استان.

۱۰- منابع

۱. امام پور، م. (۱۳۹۶). «آشنایی با نقش و فنون بسته‌بندی در زنجیره تأمین کالا». مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی. ص ۲۱-۲۲.
۲. جعفری، س. م. ح. م. (۱۳۹۵). «فناوری‌های نوین بسته‌بندی مواد غذایی». مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی. ص ۱۲۲.
۳. حمیدی، ط. گودرزی، م. (۱۳۸۷). «بسته‌بندی در ایران»، انتشارات نشر دانش. ص ۴۵-۴۷.
۴. عاقل، ح. یوسف زاده، س. منصوری، ه. (۱۳۸۷). «بررسی عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی با تأکید بر استانداردهای صادرات (پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب»، مجله علوم و صنایع کشاورزی، ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۲، شماره ۱، ص ۳۵-۴۷.
۵. کدیور، م. (۱۳۹۶). «بسته‌بندی مواد غذایی»، دانشگاه صنعتی اصفهان، ص ۱۲-۲۳.
۶. ملکی، آ. دارابی، م. (۱۳۸۸). «روش‌های مختلف اندازه‌گیری رضایت مشتری»، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، ش ۳، ص ۲۷-۳۲.

آدرس نویسنده

یاسوج- بلوار شهید آیت الله مطهری- انتهای بلوار استاندارد- اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان کهگیلویه و بویر احمد.