

ارزیابی مدیریت سنت‌های پایدار بسته‌بندی محصولات خرما

فرناز معصوم زاده^{x1}

تاریخ دریافت مقاله: آذرماه ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش مقاله: فروردین ماه ۱۴۰۰

چکیده

خرما یکی از قدیم‌ترین درختان پرورشی انسان است که افزون بر ارزش غذایی بالا، از نظر محیط‌زیستی و زیباشناختی نیز فایده دارد. این مزیت دوگانه در آن دسته از صنایع دستی وابسته به برگ نخل که برای جابه‌جایی و نگهداری محصولات خرما تولید می‌شود، با رویکرد توسعه پایدار می‌توان هماهنگ دانست. برای انجام این پژوهش و به منظور بازآوری سنت‌های ایرانی بسته‌بندی خرما چگونگی استفاده از برگ نخل خرما بررسی و سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما در مراحل تولید تا توزیع محصول تشریح شد. فرصت‌ها و چالش‌های بازآوری سنت‌های ایرانی صنایع دستی درخت نخل براساس مؤلفه‌های مدیریت بسته‌بندی برای توسعه پایدار تحلیل گردید. نتایج نشان داد که بر اساس شش مؤلفه مدیریت بسته‌بندی پایدار، تنها دو شاخص مدیریت بسته‌بندی پایدار را در سنت‌های ایرانی بسته‌بندی خرما می‌توان به‌طور کامل حاضر یافت و سایر شاخص‌ها را باید برای این صنایع دستی بازسازی و طراحی کرد. در نتیجه، چنین ارزیابی می‌شود که بیش از نیمی از جنبه‌های سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما برای برخورداری از ابعاد مدیریت بسته‌بندی پایدار نیاز به بازنگری و به‌روزرسانی دارد؛ اما بر اساس بیشتر اهداف توسعه پایدار فرصت‌های قابل توجهی برای بهبود و بهینه‌سازی در آن وجود دارد که در نهایت، این فرصت‌ها و چالش‌ها در جدولی ارائه شده است.

۱- مقدمه

واژه‌های کلیدی

در طی سالیان متمادی، خرما را در استان‌های جنوبی ایران کاشت و برداشت کرده و به سایر مناطق ایران و حتی کشورهای دیگر صادر می‌کنند. در چارچوب اندیشه توسعه پایدار، این پرسش پیش می‌آید که چگونگی پایداری و دوام فرایندهای تولید و توزیع آن در طی سال‌های متمادی بدون آسیب رساندن به محیط زیست است. پژوهش‌های پیشین هفت ویژگی را در نظام تولید خرما به شرح زیر مطرح نموده‌اند. پایداری در آب‌وهوای طاقت‌فرسا؛ راندمان بالا در استفاده از منابع انرژی؛ باروری فراوان؛ ارزش غذایی بالای میوه خرما؛ طول عمر بالا در باروری؛ ایجاد آب‌وهوای منطقه‌ای برای مساعد ساختن کشاورزی در زیست‌بوم کویر؛

مدیریت بسته‌بندی، سنت‌های ایرانی بسته‌بندی خرما، توسعه پایدار، طراحی بسته‌بندی پایدار.

۱- عضو هیئت علمی گروه ارتباط تصویری، دانشگاه هنر اصفهان
(x نویسنده مسئول: f.masoumzadeh@au.ac.ir)

بسته‌بندی اولین، دومین و سومین ۶. اطلاعات و ارتباطات [۲۳] که صنایع دستی نخل بر اساس آن‌ها ارزیابی می‌شود تا ارزش‌ها و کاستی‌های این آثار برای بسته‌بندی محصولات خرما آشکار شود.

اهداف هفده‌گانه سازمان ملل متحد عبارت است از: ۱. نابودی فقر (از بین بردن اشکال گوناگون فقر در هر کجا)؛ ۲- نابودی گرسنگی (به معنی تأمین تغذیه بهتر و کشاورزی پایدار)؛ ۳. تأمین سلامت و رفاه (تضمین زندگی سالم و ترویج رفاه برای همه)؛ ۴. آموزش برابر (یادگیری مادام‌العمر برای همه)؛ ۵. ایجاد تساوی جنسیتی (توانمندسازی همه زنان و دختران)؛ ۶. برخورداری از آب آشامیدنی و بهداشت (مدیریت پایدار آب)؛ ۷. استفاده از انرژی پاک و ارزان (دسترسی به انرژی ارزان و پایدار)؛ ۸. ایجاد اشتغال بهره‌ور و رشد اقتصادی (رشد اقتصادی پایدار و اشتغال بهره‌ور و شرافت‌مندانه برای همه)؛ ۹. ایجاد صنایع، نوآوری و زیرساخت (ساختن زیربنای مقاوم و ترویج صنعتی‌سازی پایدار و فراگیر و ترویج فناوری)؛ ۱۰. کاهش نابرابری کشورها (کاهش نابرابری شهرها در عرصه داخلی و بین‌المللی)؛ ۱۱. ایجاد شهرها و جوامع پایدار (امنیت و پایداری شهرها)؛ ۱۲. مسئولیت‌پذیری در مصرف و تولید (تضمین الگوهای پایدار تولید و مصرف)؛ ۱۳. اقدام در برابر تغییر اقلیم (رویاری با اوضاع تغییر اقلیم)؛ ۱۴. محافظت از زندگی زیرآب‌ها (نگهداری از منابع دریایی برای توسعه پایدار)؛ ۱۵. محافظت از زندگی روی زمین (احیاء و ترویج استفاده پایدار از بوم‌سازگان زمینی و مبارزه با بیابان‌زایی)؛ ۱۶. ایجاد صلح، عدالت و مؤسسات مؤثر (ترویج جوامع صلح‌جو و عدالت‌گستر و ایجا مؤسسات مؤثر و پاسخگو)؛ ۱۷. همکاری در تحقق اهداف (تقویت ابزار اجراء و احیای همکاری‌های جهانی برای توسعه پایدار) [۱] که بر اساس

مؤثر در کاهش خطر بیابان‌زایی [۲۲]. از این‌رو، در پژوهش حاضر، نخست، با هدف شناخت انواع سنت‌های کهن در بسته‌بندی در مراحل کاشت، پرورش، برداشت، حمل‌وتقل، انبارداری و فروش، کوشش می‌شود به روش اسنادی تنوع سنت‌های ایرانی بسته‌بندی خرما تشریح شود.

از دیدگاه تخصصی طراحی بسته‌بندی این پرسش مطرح است که از سنت‌های پیشین بسته‌بندی خرما چگونه در بسته‌بندی امروز می‌توان بهره گرفت و در این راه چه فرصت‌ها و موانعی پیش رو خواهد بود. پس در بخش سوم، در پاسخ به این پرسش، نظریه «مدیریت بسته‌بندی برای توسعه پایدار» و شش معیار ارزیابی آن به کار می‌رود؛ به‌گونه‌ای که بر اساس این معیارها سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما ارزیابی می‌شود.

با توجه به اینکه ایران در جایگاه دومین کشور تولیدکننده خرما بعد از مصر قرار دارد [۹]، این پژوهش برای بازآوری ملاحظات گذشتگان درباره نگهداری و پایداری زیست محیطی آن با توجه به رویکرد محیط زیست محور بودن دیدگاه‌های جهانی بسته‌بندی ضروری به نظر می‌رسد.

۲- روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر با استفاده از اصول روش‌های کیفی و شیوه گردآوری اطلاعات به روش اسنادی صورت گرفته است. تحلیل‌ها بر اساس مدیریت بسته‌بندی برای توسعه پایدار [۲۳]، و بیانی توسعه پایدار سازمان ملل متحد [۱] به ترتیب بر اساس شش معیار مدیریت بسته‌بندی پایدار و اهداف هفده‌گانه توسعه پایدار انجام شده است. شش معیار مدیریت بسته‌بندی برای توسعه پایدار عبارت است از: ۱- مواد مصرفی؛ ۲. کاربردی بودن؛ ۳. نگهداری و محافظت؛ ۴. میزان پر بودن چرخه تولید؛ ۵. تقسیم‌بندی

آن چالش‌ها و فرصت‌ها به صورت دقیق‌تر در هر یک از شاخص‌های بسته‌بندی پایدار مطرح می‌شود (شکل ۱).
 (ج) کچی (سیستان و بلوچستان) / زُمبيله (فارس): سبد حصیری بزرگ بافته‌شده از برگ درخت نخل همراه با دو دسته که از آن برای حمل اشیاء استفاده می‌کنند [۵]؛



شکل ۱- هدف‌های توسعه پایدار (منبع: [۱]، به ترجمه و ویرایش نگارنده)

۳- سنت‌های بسته‌بندی خرما در ایران

در هر یک از شهرهای پرورش دهنده خرما، صنایع دستی برگ نخل را به شیوه‌ها و در اشکال گوناگونی درست کرده و نام‌های مختلفی بر آن نهاده‌اند. برخی از این صنایع دستی عبارت است از:

الف) تولک (فارس / کرمان): ظرف گرد حصیری به شکل کاسه در اندازه‌های گوناگون [۲]؛

ب) سُنْد (سیستان و بلوچستان): سبدهای کوچکی برای محافظت از خوشه خرما؛ وقتی خوشه خرما سنگین شد برای جلوگیری از شکستن خوشه‌ها را در سبد نوعی سبد کیسه‌ای قرار می‌دهند و بند آن (چیلک) را به درخت می‌بندند [۳ و ۴]؛

د) شلوت (سیستان و بلوچستان): سلیت یا سلوت سبد حصیری است که «خرماچین» با خود بالای درخت برده و خرماهای کنده‌شده را در آن می‌ریزد. چهار قطعه چوب از گرد نخل زیر سبد و چهار بند به نام «گوش» دارد و یک طناب به نام مه‌دار نیز دارد که به انتهای بندها وصل است و به وسیله آن بند را از بالای درخت پائین می‌فرستند [۵ و ۱۷]؛
ه) گوات (سیستان و بلوچستان): ظرفی است به اندازه یک کاسه بزرگ که برای نگهداری غلّت به کار می‌رود. نوعی از این ظرف دو دستگیره دارد که بیشتر برای بالا بردن از نخل و چیدن خرما استفاده می‌شود [۴]؛
و) لوده (فارس): سبد بزرگ و مکعبی شکل برای حمل خرما بر روی چهارپایان از آن استفاده می‌شود [۷]؛

از بافتن آن، سر یا قسمت بالایی آن را باز می‌گذارند تا خرما را داخل آن بریزند. پس از پرشدن پات، قسمت بالایی آن را نیز می‌پوشانند و در زمان مصرف که ممکن است ماه‌ها طول بکشد آن را با شیء تیزی پاره کرده و خرمای آن را استفاده می‌کنند؛

ک) گولت (فارس) / کپات (سیستان و بلوچستان) کیسه‌ای به شکل مکعب مستطیل که از برگ‌های نخل بافته می‌شود و وسیله‌ای برای حمل خرما بوده است. در گولت خرمای چیده‌شده و تقریباً خشک را می‌ریختند و با فشردن آن می‌کوشیدند خرمای بیشتری در آن جای دهند. خرمایی که در گولت ریخته می‌شد، خرمای مرغوب نبوده است و برای انبارکردن خرما در مغازه‌ها و یا برای حمل و نقل و صادرات آن در سبدهای گولت به‌طور فشرده انباشته می‌کردند. این کیسه‌ها یک بار استفاده می‌شد چون برای خالی کردن آن مجبور بودند آن را پاره کنند [۵]؛

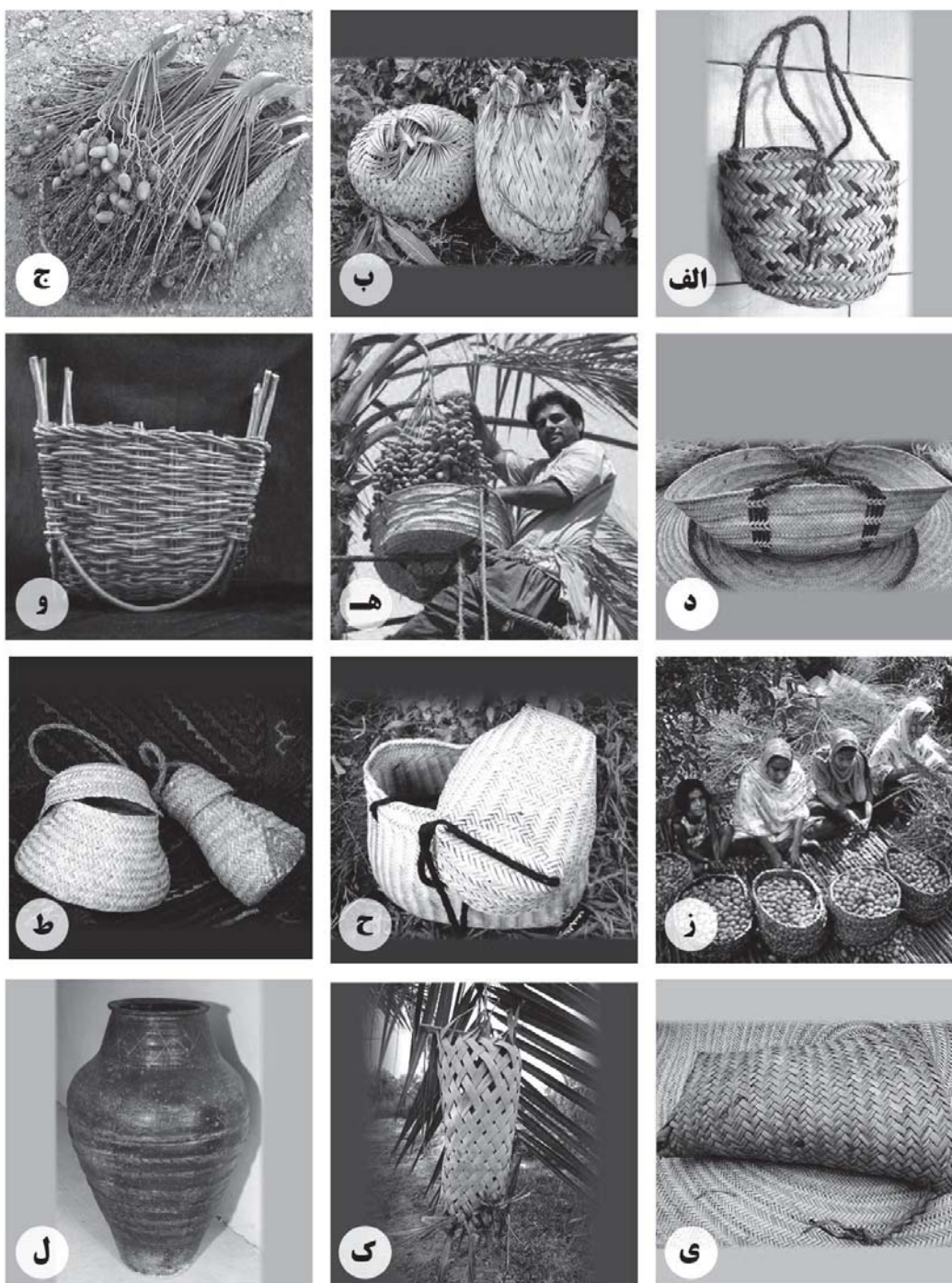
ل) تاپو (بوشهر) ظرفی مانند خمره ولی بزرگ‌تر از آن است که از گچ ساخته می‌شود. این ظرف برای نگهداری خرما به کار می‌رود (شکل ۲) [۴ و ۵].

ز) کلندار (کرمان) نوعی سبد بزرگ بافته‌شده از برگ نخل، کوچک آن را تولک گویند [۲].

ح) سربنی (هرمزگان) نوعی سبد استوانه‌ای شکل، دارای سر، که از برگ نخل بافته می‌شود [۸]؛

ط) گوبونگه (فارس) دست‌بافته‌های استوانه‌ای کوچک و یا سبد استوانه‌ای همراه با درپوش که از برگ نخل درست می‌شود. برای بسته‌شدن درب، کمی قطر میانه و پایین آن را پهن‌تر می‌گرفتند و درب ظرف را تنگ‌تر می‌ساختند. درپوش گوبونگه در بالا دارای دو سوراخ بود و دو سر بندک دستگیره این سازه که به دو طرف لبه بدنه وصل بود و از این دو سوراخ می‌گذشت. بدین ترتیب سر آن در داخل این بندک حرکت می‌کرد. گوبونگه را برای نگهداری بعضی از اقلام خشک خرما به کار می‌برند [۵]؛

ی) پات (سیستان بلوچستان) نوعی کیسه است، اول با برگ خرما حصیری می‌بافند و بعد آن پارچه حصیری را به هم می‌دوزند تا کیسه‌ای به دست آید [۳] خرما را داخل آن به شکل فشرده نگهداری می‌کنند، پات حالت مستطیل شکل دارد که در انتها و از دو طرف به بیرون کشیده شده است؛ که پس



شکل ۲- سنت‌های بسته‌بندی خرما | الف) تولک [۱۵]؛ ب) سند [۱۶]؛ ج) کچی [۱۷]؛ د) شلوت [۱۶]؛ ه) کوات [۱۸]؛ و) لوده؛ ز) کلندار [۱۹]؛ ح) سربنی [۲۰]؛ ط) گویونگه [۱۹]؛ ی) پات [۲۰]؛ ک) گولت (کپات)؛ ل) تاپو [۲۱]

است؛ ولی با توجه به تغییر شیوه‌های حمل‌ونقل و انبارداری محصولات، برای محافظت از محصول در برابر آسیب‌های زیستی، شیمیایی و فیزیکی به‌ویژه در انتقال به راه‌های دور ملاحظات بیشتری باید انجام شود که مواردی مانند عدم تأثیر متقابل خرما و ماده بسته‌بندی، مقاومت مواد بسته‌بندی در برابر رطوبت، شکستگی، اضافه وزن، برخورد ضربه و سوراخ شدگی، مقاومت حرارتی ماده بسته‌بندی و عدم تأثیر نور بر روی خرما و محصولات تهیه شده از خرما [۹] بایستی در سنت‌های بسته‌بندی خرما بهینه شود تا امکان محافظت محصول و محیط‌زیست را از سه منظر فراهم آورد: ۱. محافظت محصول از فشار مکانیکی مانند ضربه، تکان و یا فشردگی؛ ۲. محافظت محصول از آسیب‌های شیمیایی و فیزیکی مانند آفتاب؛ اکسیژن، رطوبت و ...؛ ۳. محافظت محصول از آسیب‌های زیستی مانند میکروب؛ و حتی محافظت از زیبایی و خوش‌فرم بودن محصول در بسته‌بندی اولیه [۲۳]. در نتیجه، معیار نگهداری و محافظت در بسته‌بندی خرما را هم‌پیوند با هدف دوم سند توسعه پایدار، یعنی تأمین تغذیه بهتر و کشاورزی پایدار می‌توان دانست.

یکی از راه‌حل‌ها برای محافظت و نگهداری از خرما در سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما، بسته‌بندی هوشمند است؛ این بسته‌بندی که از توسعه طراحی بسته‌بندی پایه (با هدف محافظت، ارتباط، سهولت و نگهداری) پدید آمده است، با هدف کاهش خطرهای ایمن، در کنار بسته‌بندی پایه (مانند برچسب‌های هوشمند) به کار می‌رود و درباره آسیب‌های محیط‌زیست و محصولات غذایی آگاهی می‌رساند. این فرم نوین از بسته‌بندی ویژگی‌هایی همچون تفاوت محصول، کیفیت‌های منحصر به فرد و اعتبار آن را نشان می‌دهد [۲۵].

۴- ارزیابی سنت‌های بسته‌بندی خرما بر اساس مؤلفه‌های مدیریت بسته‌بندی

بسته‌بندی پایدار از علوم چندرشته‌ای است که بخش‌های مختلف آن مانند توسعه محصول، تولید، محاسبات و بازاریابی با رویکرد توسعه پایدار اداره و سازماندهی می‌شود. دو نگاه اشتباه در بسته‌بندی پایدار وجود دارد: نخست بیهوده هدر دادن و مفید نبودن؛ و دوم اثر بیش‌ازحد زیان‌آور آن بر توسعه پایدار است؛ اما مدیریت بسته‌بندی پایدار بر آن است که از هر دو منظر فناوری و اقتصادی راه را برای رسیدن به شش هدف به یک جامعه پایدار نشان داد: ۱. نگهداری و محافظت؛ ۲. مواد مصرفی؛ ۳. میزان پر بودن چرخه تولید و توزیع؛ ۴. تقسیم‌بندی بسته‌بندی (اولیه، ثانویه و ثالثیه)؛ ۵. کاربرپسندی؛ ۶. اطلاعات و ارتباطات [۲۳].

۵- ارزیابی نگهداری و محافظت در سنت‌های بسته‌بندی خرما

آشکارترین دلیل محافظت از محصولات غذایی، نگهداری از آن‌ها در برابر فاسدشدن و جلوگیری از دور ریختن آن‌ها است که بر تولید و توزیع محصولات در محیط‌زیست تأثیر می‌گذارد. به‌ویژه خرما که نه تنها ارزش غذایی بالایی دارد و امنیت غذایی را تضمین می‌کند، بلکه آسیب‌پذیری در برابر گرسنگی و قحطی را کاهش می‌دهد، خرمای تازه منبع سرشار از ویتامین C، پروتئین، چربی، آهن فراوان، فسفر، پتاسیم و کلسیم، بتاکاروتن و منبع خوبی از فیبر است. البته قند بسیار که به‌طور میانگین ۷۰٪ خرما را تشکیل می‌دهد [۲۴]؛ از این رو نگهداری و حفاظت از آن در مراحل تولید و توزیع ضروری است. در سنت‌های بسته‌بندی مناطق خرماپرور اگرچه حفاظت و نگهداری محصول در مراحل مختلف در نظر گرفته شده

۶- ارزیابی مواد مصرفی در سنت‌های بسته‌بندی

خرما

نوع ماده مصرفی بسته‌بندی شده و همچنین کاهش ماده مصرفی در زمینه توسعه پایدار تأثیرگذار است. حمل و نقل محصول بدون بسته‌بندی و یا نظام‌های بسته‌بندی دوباره قابل استفاده و یا فروش محصولات به صورت عمده و بدون بسته‌بندی از دلایل بسته‌بندی پایدار محصولات است. در این رویکرد ماده مصرفی بر اساس کارآمدی در استفاده باید انتخاب شود و به‌طور همزمان کل نظام آماده‌سازی ماده مصرفی نیز در نظر گرفته شود تا کمترین تأثیر را بر محیط‌زیست بگذارد [۲۳].

ماده مصرفی در بیشتر سنت‌های بسته‌بندی خرما، برگ نخل و در مواردی الیاف تنه درخت است که افزون بر زیست تخریب پذیری بالا (تجزیه سریع در خاک)، تجدیدپذیر (۱۲-۱۵ برگ در هر سال) [۲۶] است. نظر به اینکه مراحل پرورش درخت نخل و برداشت محصولات آن، از وجوه بسیاری مانند بهره‌گیری از انرژی ارزان، قابل استفاده بودن بیشتر اجزای آن و تأمین خوراک انسان و دام با توسعه پایدار هماهنگ است؛ چنانکه خرما در کنار زیتون، انگور و انجیر یکی از پایدارترین میوه‌هایی که تا به امروز دوام آورده است. افزون بر این، خرما آب‌وهوای گرم و خشک‌تری نیاز داشته و در رویارویی با دمای بالا، تابستان‌های بی‌باران و رطوبت کم توانا بوده است. خرما در برابر میزان قابل توجهی از شوری و بدمزگی آب تاب آوری دارد و علاوه بر بار سالانه (به زیادی ۲۰۰-۱۰۰ کیلوگرم از هر درخت)، بخش‌های دیگر آن نیز به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شود؛ برای نمونه تنه درخت نخل برای ساخت ستون، برگ‌های درخت خرما برای بافت سقف،

حصیر و سبد و پوست تنه آن برای ساخت ریسمان به‌کار می‌رود [۲۷].

شایان ذکر است، در تولید ماده مصرفی در بسته‌بندی سنتی خرما، حتی مصرف پایدار آب را در مرحله آبیاری مدیریت کرده‌اند؛ به‌گونه‌ای که با بهره‌گیری از شبکه قنات‌ها، تبخیر آب را کاهش داده‌اند و با استفاده از نیروی بدون هزینه و بدون آلودگی جاذبه زمین آب را در سرزمین‌های خشک ایران هدایت کرده‌اند [۲۸ و ۲۹]؛ بدین ترتیب هماهنگ با هدف هفتم توسعه پایدار، یعنی دسترسی به انرژی ارزان و پایدار، حرکت کرده‌اند. به علاوه، درخت نخل از وزش باد و پدیده گردوغبار در سرزمین‌های خشک جلوگیری می‌کند؛ پدیده‌ای از آثار تغییر اقلیم که امروزه بسیاری از شهرهای جنوبی ایران را گرفتار کرده است. دیگر آنکه باعث حفاظت از خاک شده و مانع گسترش بیابان‌زایی می‌گردد [۲۸]. پرورش این درخت اهداف ششم، سیزدهم و پانزدهم توسعه پایدار یعنی مدیریت پایدار آب، رویارویی با اوضاع تغییر اقلیم و مبارزه با بیابان‌زایی را نیز تأمین می‌کند.

هم‌پیوند با هدف پنجم توسعه پایدار، یعنی توانمندسازی همه زنان و دختران، درخت نخل نقش مهمی در اقتصاد زنان و دختران سرزمین‌های جنوبی ایران دارد، زیرا در این سرزمین‌ها در زمان کاهش رونق کشاورزی و بیکاری‌های فصلی، زنان و دختران صنایع دستی (برای نمونه حصیر، جارو و پارچه‌بافی) تولید می‌کنند [۱۰]. با توجه به اینکه این فراورده‌ها بدون دستمزد است و همواره در اطلاعات آماری و جمعیتی ناچیز شمرده شده است [۱۱]، پژوهشگران با نام‌نهادن «کار پنهان زنان»، راهکارهای علمی-اجرایی برای پاس‌داشتن همکاری زنان، شناخت و ارزیابی دقیق نوع و میزان مشارکت اقتصادی زنان روستایی در همه

کاهش آسیب‌پذیری محصولات ضروری است. این معیار را بر اساس موارد زیر ارزیابی می‌کنند:

محصول/ بسته‌های اولیه/ بسته‌های ثانویه/ بسته‌های ثالثیه باید تا جایی که امکان دارد بسته اولیه/ بسته ثانویه/ بسته ثالثیه/ فضای انبار را پر کند؛ بین محصول و حجم خارجی بسته تا حد امکان فاصله کم باشد (میزان پر بودن داخلی)؛ بین حجم بسته‌های اولیه و حجم بیرونی بسته‌های ثانویه باید کمترین فاصله را در نظر گرفت؛ بین حجم بسته‌های ثانویه و حجم بیرونی بسته‌های ثالثیه تا حد ممکن فاصله کم باشد (میزان پر بودن خارجی)؛ بسته‌های ثالثیه باید فضای وسیله حمل‌ونقل را تا آنجا که ممکن است پر کند؛ بسته‌های اولیه و ثانویه باید قفسه‌های فروش و یخچال‌های فروشگاه را پر کند؛ بسته‌های اولیه باید قفسه‌های مصرف‌کننده و یخچال‌های خانگی را پر کند [۲۳]. شایان ذکر است که رعایت اقتصاد و سهولت حمل‌ونقل نقش به‌سزایی در ترویج رفاہ برای همگان و در نتیجه توجه به هدف سوم توسعه پایدار دارد.

در صنایع دستی درخت نخل به میزان پر بودن داخلی بسته‌ها توجه کرده‌اند، در بیشتر بسته‌ها شکل مدور و انعطاف‌پذیر سبد امکان روی‌هم‌قرار دادن و پر کردن ظرف را فراهم می‌آورد و این فرصتی است که باید دوباره به سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما فکر کرد؛ اما چالش اساسی پر نبودن فضای خارجی بسته‌هاست. اگرچه در بعضی از صنایع دستی مانند گولت و پات که کیسه‌ای شکل، و همچنین لوده که مکعبی شکل است تا حدودی به میزان پر کردن خارجی اندیشیده‌اند، در بسیاری از صنایع دستی دیگر که مدور هستند این ملاحظه را در نظر نگرفته‌اند به‌گونه‌ای که فضاهای واحدهای حمل‌ونقل و یا قفسه انبارها به‌طور کامل با این نوع بسته‌بندی پر نمی‌شود و بیهوده خالی می‌ماند. راه‌حلی که در حال حاضر پیش گرفته‌اند، اینکه

نقاط ایران با سنت‌ها و فرهنگ‌های گوناگون پیش نهادند [۱۲]، که در صورت بازآوری این سنت‌ها، باید بدان پرداخت.

کاهش ماده مصرفی صنایع دستی درخت نخل را در بسته‌بندی‌های عمده مانند لوده، تاپو، گولت، همین‌طور در بسته‌بندی‌های دوباره استفاده‌پذیر مانند: گوبونگه، سربنی و ظرف‌های فروش عمده مانند: تولک و کلندار می‌توان پی گرفت.

یکی از مواد مصرفی جدید مطرح‌شده برای بسته‌بندی مواد غذایی که با بازآوری سنت‌های بسته‌بندی خرما در ارتباط است، بهره‌گیری از بیوپلیمر و بیوکامپوزیت‌هاست. این ماده توسعه‌یافته که از نظر میکروبی‌زدایی بر مواد مصرفی صنایع دستی نخل برتری دارد، افزون بر اینکه مقرون‌به‌صرفه است، نیاز مصرف‌کننده، امنیت و سلامتی غذا، کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی و افزایش طول عمر محصول را تأمین می‌کند. این ماده مصرفی از جنس زیست‌توده‌های کشاورزی [مانند برگ نخل] است که با افزودنی‌های ضدباکتری تقویت شده و به روش خمیر تولید می‌شود [۳۱].

۷- کامل بودن چرخه تولید و توزیع در سنت‌های بسته‌بندی خرما

مباحث درباره مدیریت چرخه تولید در بسته‌بندی پایدار، در موضوعاتی مانند بازگشت/ بازگردانی و بازیافت بسته‌بندی پس از استفاده، مقایسه جایگزین‌های دوستدار محیط‌زیست در چرخه تولید بسته‌بندی، راهکارهای بسته‌بندی پایدار و مدیریت پسماند بسته‌بندی، از سال ۲۰۱۲ رشد و گسترش یافته است. این مباحث نشان می‌دهد که یک روش چندبعدی (اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی) برای مدیریت بسته‌بندی پایدار ضروری است [۳۲]. مدیریت کامل بودن چرخه تولید و توزیع محصول، نه تنها برای بهره‌گیری از تمام فضای حمل‌ونقل، انبار و قفسه فروشگاه و آشپزخانه، بلکه برای

محصولات به قیمت ارزانی از بازارهای محلی خریداری می‌شود و در بازارهای غیرمحلی با قیمت بیشتر و [در بسته‌بندی مقوایی صنعتی] فروخته می‌شود. ناکارآمدی این راه‌حل با مفهوم «شهرهای انگلی» که به آن نسبت داده‌اند، مشخص است و برای رویارویی با آن مفهوم «شهرهای خلاق» را پیشنهادند که با مشارکت بیشتر افراد بومی در اقتصاد آن منطقه حاصل می‌آید [۱۳] که در کاهش نابرابری شهرها در عرصه داخلی و بین‌المللی مؤثر و ضامن رسیدن به هدف دهم از اهداف توسعه پایدار است.

۸- تقسیم‌بندی بسته‌بندی در صنایع دستی برگ نخل

محصول در سه یا چهار مرحله در بسته‌بندی اولیه، ثانویه و ثالثیه قرار می‌گیرد؛ به گونه‌ای که محصول در بسته‌بندی اولیه، سپس بسته‌های اولیه در بسته‌بندی ثانویه جای می‌گیرد تا به صورت عمده ارائه شود یا به آسانی در فروشگاه و هنگام حمل‌ونقل جابه‌جا شود. در نهایت، مجموعه‌ای از بسته‌های ثانویه در بسته‌های ثالثیه برای انبارکردن و یا حمل‌ونقل دریایی گنجانده می‌شود.

این تقسیم‌بندی در بسته‌های اولیه، ثانویه و ثالثیه بر اساس یک فرضیه مبتنی بر عملکرد بسته‌بندی به عنوان تعیین‌کننده اندازه و حجم درست محصول شکل گرفته است؛ به گونه‌ای که از دید تولید، مدیریت تولید، عملیات، محاسبه و خرید «درست» را تعیین می‌کند؛ چنانچه اندازه محصول در این مراحل درست نباشد، تولیدکننده در هر بار تولید، سفارش، نظارت و جابه‌جایی محصول مجبور است زیان بپردازد. از دید مصرف، اندازه محصول و جای‌دادن آن در واحدهایی برای هر بار خرید، مهم است. برای نمونه، بسته‌های کوچک‌تر برای استفاده بیشتر از ماده بسته‌بندی دوستدار محیط‌زیست نیستند؛ درحالی‌که بسته‌های بزرگ‌تر از همان محصول به خاطر قیمت مناسب‌تر مصرف‌کنندگان را خشنود می‌سازد. نکته اینجاست

که گاه این بسته‌بندی بزرگ‌تر اثر منفی بر محیط‌زیست دارد؛ چرا که مصرف‌کننده نمی‌تواند پیش از تاریخ انقضاء از آن استفاده کند و مجبور می‌شود بقیه محصول را دور بریزد. از این رو اندازه «درست» محصول به ملاحظات بسیاری وابسته است [۲۳].

تقسیم‌بندی بسته‌بندی در صنایع دستی درخت نخل بیشتر در بسته‌های عمده دیده می‌شود. هدف از این تقسیم‌بندی بیش از اینکه تعیین اندازه و حجم محصول باشد، تنظیم بسته‌ها برای جابه‌جایی و ذخیره محصول است. چالشی که در بازاری سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما پیش می‌آید، تغییر اندازه‌های این صنایع دستی برای فروش جزئی و همچنین طراحی بسته‌های ثانویه و ثالثیه برای آن‌ها خواهد بود. با به‌روزرسانی سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما برای بسته‌های اولیه و متناسب با میزان مصرف علاوه بر اینکه میزان عرضه و تقاضا را می‌توان هماهنگ و پایدار کرد، در مواقع مواجهه با بلایای طبیعی یا برای کمک‌رسانی به مناطق محروم از بسته‌های کوچک‌تر، بهداشتی‌تر و آسان‌تر می‌توان بهره گرفت؛ که بدین وسیله به ترتیب اهداف دوازدهم و اول، یعنی تضمین الگوهای پایدار تولید و مصرف و از بین بردن اشکال گوناگون فقر در هر کجا محقق خواهد شد.

۹- کاربرپسندی صنایع دستی درخت نخل

کاربرپسندی بسته‌بندی به کیفیت ارتباط مصرف‌کننده با بسته‌بندی و محتویات آن اشاره دارد. مدیریت کاربرپسندی، به ویژه برای محصولاتی که در زمان کوتاهی آماده می‌شوند یا مصرف می‌شوند، مانند خرما، اهمیت دارد؛ چون این محصولات در بسته‌های اولیه مصرف می‌شوند و باید به راحتی در دست بگنجد، باز، خالی و دور ریخته شود. افزون بر این، بسته‌های اولیه باید به سهولت در بسته‌های ثانویه قرار گیرد و آن‌ها را پر کند. اطلاعات روی

بسیاری خواهد گذاشت و در کاهش ایمیل‌ها و تلفن‌هایی که دربارهٔ چگونگی استفاده از محصول پیش می‌آید، مؤثر خواهد بود. از نظر محیط‌زیست، اطلاعات دورریز را کم می‌کند، چنانکه کاربرد، ذخیره و استفادهٔ نادرست از محصول و همچنین آسیب‌های احتمالی ناشی از شیوه‌های نادرست جابه‌جایی کمتر و از بازگشت غیرضروری کالا می‌کاهد. در زمینهٔ بهره‌وری، اطلاعات روی بسته‌ها، افزون بر مدیریت زمان مصرف‌کننده، تأخیر در حمل‌ونقل را کاهش می‌دهد، همچنین درج اطلاعات جذاب بر فروش اثر می‌گذارد. البته اطلاعات زیاد ممکن است سردرگم‌کننده و سوال‌برانگیز باشد، پس بهتر است کوتاه و مختصر طراحی شود [۲۳].

امکان‌ات ارتباطی در طراحی بسته‌بندی را در سه بعد بصری، کلامی و لمسی می‌توان تقسیم‌بندی کرد؛ ارتباطات بصری شامل اندازه، شکل، رنگ، تصاویر، نمادها، نشانه‌ها، صفحه‌آرایی و مصورسازی است که همه آن‌ها بر داوری‌ها و تصمیم‌های مشتری اثر می‌گذارد. افزون بر این، طراحی این عناصر تصویری هویت نشان تجاری و ذهنیت مشتری را شکل می‌دهد؛ ارتباطات کلامی در نظام بسته‌بندی از راه نام‌گذاری، توضیحات و شعارهای تبلیغاتی صورت می‌پذیرد؛ ارتباطات لمسی بیشتر فیزیکی و در تعامل با مشتری روی می‌دهد جایی که ماده و ابعاد بسته ویژگی‌های محصول و بسته را انتقال می‌دهد و بر ادراکات مشتریان از کیفیت تصویر اثر می‌گذارد. در نتیجه می‌توان گفت، بسته‌بندی یک فروشندهٔ ساکت است که به‌صورت بصری، کلامی و فیزیکی ارتباط برقرار می‌کند و مهم‌تر از همه آنکه پیام‌رسانی دربارهٔ توسعهٔ پایدار از طریق آن امکان‌پذیر است [۲۳].

از میان عناصر اطلاعات و ارتباطات، تنها بافت و ابعاد بسته‌بندی است که فرصتی برای پیوند محصول با مشتری

بسته نیز تا حد زیادی نحوهٔ استفاده از محصول و بسته را باید برای مصرف‌کننده تأمین کند [۲۳ و ۳۳].

ملاحظات کمی دربارهٔ کاربرد پسندبودن صنایع‌دستی درخت نخل در نظر گرفته‌اند. چنانکه اگر مصرف‌کننده با فرهنگ خرما آشنا نباشد، توانایی یادگرفتن و فهمیدن کاربرد بیشتر بسته‌بندی‌ها را ندارد تا جایی که امروز بسیاری از این بسته‌ها را برای هدف‌های دیگری مانند کیف، گلدان و ... به کار می‌گیرند. بنابراین چالش دیگر در بازآوری سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما، طراحی شکل سبد متناسب با ملاحظات فروش جزئی یعنی کاربرد و بازیافت و بازمصرف آن خواهد بود. از ویژگی‌های کاربرپسندی سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما به بافت و چندکاربرد بودن آن‌ها باید اشاره کرد؛ اما طراحی ارتباطات کلامی و تصویری روی بسته‌ها تا حد زیادی مصرف‌کننده را با شیوه‌های بازیافت و بازمصرف آن آشنا خواهد کرد که با ترویج جوامع صلح‌جو و عدالت‌گستر و ایجاد مؤسسات مؤثر و پاسخگو یعنی هدف شانزدهم توسعه پایدار هماهنگ است.

۱۰- اطلاعات و ارتباطات در صنایع‌دستی درخت

نخل

اطلاعات روی بسته در درجهٔ نخست دربارهٔ محتویات داخل آن است. این اطلاعات مواردی از جمله نوع محصول، تاریخ انقضاء، ترکیبات و دستورالعمل استفاده از آن در برمی‌گیرد. اطلاعات روی بسته به مصرف‌کنندگان آموزش و پندهایی می‌دهد که چگونه محصول را استفاده کنند، چگونه بسته را در طول زمان استفاده به بهترین وجه به کار بگیرند و چگونه بسته‌بندی و محصول را دور بریزند. تمام این موارد با در نظر گرفتن زمین، بهره‌وری و مردم در توسعهٔ پایدار جایگاه ویژه‌ای دارد. برای نمونه اطلاعات دقیق بسته‌بندی در به‌کارگیری آسان‌تر و درست‌تر مصرف‌کنندگان از آن تأثیر

پدید می‌آورد. البته این پیوند به آشکاری و دقت پیام‌های کلامی و تصویری نیست و در بازآوری سنت‌های بسته‌بندی باید برای افزودن اطلاعات بصری و کلامی تدابیری اندیشید که درباره هر دو مورد کاربرد بسته‌بندی و محتویات آن آگاهی دهد. افزون بر این با درج اطلاعات زیست‌محیطی سطح سواد جامعه را در این باره می‌توان افزایش داد؛ چنانکه نتایج تحقیق میدانی از جوانان فنلاندی (۲۶-۱۷ سال) نشان می‌دهد که مهم‌ترین نیازهای آن‌ها به اطلاعات زیست‌محیطی عبارت است از: دستورالعمل غذای فصلی یا مرتبط با محصول؛ اطلاعاتی درباره رژیم‌ها و ارزش مواد غذایی؛ اشتراک‌گذاشتن تجربه و تأیید افراد مشهور و تأثیرگذار؛ مقایسه ارزش‌های غذایی فرآورده‌های گوشتی با محصولات گیاهی؛ میزان انتشار گاز گلخانه‌ای مواد غذایی پسمانده (در قیاس با میزان استاندارد)؛ سود حاصل از کاهش پسماند مواد غذایی؛ پیدا کردن جایگزین‌های زیست‌محیطی هنگام خرید؛ اطلاعاتی درباره پسماند فروشگاه‌های مواد غذایی؛ به‌یادآوری مواد غذایی ذخیره‌شده در خانه؛ اطلاعاتی درباره پرورش و چیدن میوه‌ها، قارچ‌ها و سبزی‌ها به جای خرید آن‌ها؛ اطلاعاتی درباره باغبانی و اشتیاق به همکاری در آن با دیگران و ... [۳۴].

درج اطلاعات عمومی روی بسته، یادگیری مادام‌العمر برای همه، یعنی هدف چهارم، را محقق می‌کند؛ درج اطلاعات زیست‌محیطی راه رسیدن به هدف چهاردهم یعنی نگهداری از منابع دریایی به ویژه در مناطق جنوبی کشور را هموار می‌کند و اطلاعات فرهنگی درباره سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما و شیوه‌های بافت سبد و حصیر حرف تازه‌ای درباره سنت‌های پایدار بسته‌بندی ایرانی در سطوح بین‌المللی و در نتیجه احیای همکاری‌های جهانی، یعنی تحقق هدف هفدهم، را در پی خواهد داشت.

۱۱- نتیجه‌گیری

از تحلیل مدیریت بسته‌بندی خرما برای توسعه پایدار بر اساس شش معیار ارزیابی بسته‌بندی پایدار، سنت‌های کهن بسته‌بندی خرما بیش از اینکه فرصت ایجاد کند با چالش روبرو است. این چالش‌ها تهدید به شمار نمی‌آید بلکه مسائل و مشکلاتی است که نیاز به بازاندیشی و بازنگری دارد. صنایع دستی درخت نخل در سنجش با معیار نخست یعنی نگهداری خرما از فاسدشدن و دورریز توانایی‌هایی دارد، چنانکه کیسه‌های گلوت و خمیره‌های تاپو برای نگهداری خرما در انبارها و ظروفی چون لوده و کلندار برای نگهداری خرما در حمل‌ونقل به کار می‌رود؛ اما این نوع بسته‌بندی بیشتر برای خرمای خشک مناسب است، و برای نگهداری خرمای تر مانند مضافتی راه‌های دیگری باید اندیشید. بیش از همه، ماده مصرفی (معیار دوم) در صنایع دستی درخت نخل از مدیریت بسته‌بندی برای توسعه پایدار برخوردار است؛ زیرا برگ نخل از پرورش تا فروش، دوستدار محیط‌زیست است. در مدیریت پر بودن چرخه تولید و توزیع (معیار سوم)، برخی از صنایع دستی درخت نخل به‌ویژه ظروف مدور همچون تولک، کلندار و تاپو چرخه تولید و توزیع را پر نمی‌کنند. به‌گونه‌ای که در بارگیری و انبارکردن بین آن‌ها فضای خالی باقی می‌ماند. بنا بر معیار چهارم یعنی تقسیم‌بندی محصول در بسته‌ها، شیوه‌هایی در صنایع دستی درخت نخل رایج بوده است که بیشتر بر پایه فروش عمده شکل گرفته است. از این رو، چالشی که در بازآوری این سنت‌های کهن وجود دارد، طراحی دوباره بسته‌های اولیه، ثانویه و ثالثیه خواهد بود. در تحلیل کاربرپسندی (معیار پنجم) صنایع دستی درخت نخل این نکته آشکار شد که نحوه استفاده و کاربرد ظروف سبدي و حصیری برای مردمان غیربومی ناآشناست

و گاهی آن‌ها را به‌جای گلدان، کیف و ... استفاده می‌کنند. پس در بازآوری این ظروف به نحوه تعامل مصرف‌کنندگان به ظرف بیشتر باید اهمیت داد، و در نهایت، از تحلیل مدیریت اطلاعات و ارتباطات (معیار ششم) در صنایع دستی درخت نخل چنین برآمد که فرصت ارتباطی در این دست‌ساخته‌ها، بافت و اشکال ویژه آن‌ها است که از فرهنگ و طبیعت

جدول ۱- ارزیابی سنت‌های بسته‌بندی خرما بر اساس معیارهای بسته‌بندی پایدار و اهداف توسعه پایدار (منبع نگارنده)

| معیارهای بسته‌بندی پایدار | اهداف هفده‌گانه توسعه پایدار | سنت‌های بسته‌بندی خرما | فرصت‌ها | چالش‌ها |
|----------------------------------|------------------------------|--|---|---|
| نگهداری و محافظت | ۲ | تنوع بسته‌ها برای محافظت و تأمین تغذیه بهتر و کشاورزی پایدار نگهداری از محصول در مراحل مختلف تولید | بسته‌بندی هوشمند (برچسب‌های هوشمند برای نمایش کیفیت محصول) | محافظت از رطوبت، شکستگی، نور، حرارت، ضربه و سوراخ‌شدگی |
| | ۵ | همکاری زنان در تولید صنایع دستی برگ نخل | شناخت دقیق و ارزیابی مشارکت زنان در ساخت و تولید بسته‌بندی | ناچیزشمردن کار زنان |
| مواد مصرفی | ۶ | مدیریت پایدار آب | تغییر در شیوه‌های آبیاری نخلستان | به‌روznودن شیوه‌ها |
| | ۷ | هدایت آب از طریق نیروی جاذبه | استفاده از انرژی‌های ارزان دیگر مانند نور خورشید | کمبود فناوری بومی |
| میزان پر بودن چرخه تولید و توزیع | ۱۳ | استفاده از ماده تجدیدپذیر جلوگیری درخت نخل از رویارویی با اوضاع تغییر اقلیم | استفاده از زیست‌توده‌های کشاورزی | کمبود فناوری بومی |
| | ۱۵ | وزش باد و ایجاد گرد و غبار مبارزه با بیابان‌زایی با کاشت درخت نخل | گسترش نخلستان‌ها با دو فایده تولید ماده مصرفی و رویارویی با تغییر اقلیم | مشخص نبودن میزان تأثیر نخلستان‌ها بر کنترل تغییرات اقلیمی |
| تقسیم‌بندی بسته‌بندی | ۳ | تضمین زندگی سالم و ترویج رفاه برای همه | تنوع بسته‌ها برای حمل‌ونقل و فروش عمده محصولات | پرنبودن فضای انبار و قفسه |
| | ۱۰ | کاهش نابرابری شهرها در عرصه داخلی و بین‌المللی | همکاری افراد بومی در ساخت و تولید بسته‌بندی خرما | از بین بردن «شهر انگلی» و دخالت افراد غیربومی در بسته‌بندی خرما |
| کاربرپسندی | ۱ | از بین بردن اشکال گوناگون فقر در هر کجا | هدفمندکردن بسته‌های اولیه برای مصرف‌کنندگان | در نظر نگرفتن میزان مصرف |
| | ۱۲ | تضمین الگوهای پایدار تولید و مصرف | تخمین تقاضا بر اساس تنظیم حجم محصول در بسته‌ها | افزایش دورریز محصول |
| اطلاعات و ارتباطات | ۱۶ | ترویج جوامع صلح‌جو و عدالت‌گستر و ایجاد مؤسسات مؤثر و پاسخگو | طراحی نحوه بازشدن و دوباره بستن، ایجاد سهولت در انهدام بسته‌ها | کمبود ارتباطات کلامی و بصری |
| | ۴ | آموزش سینه‌به‌سینه شیوه‌های بافت بسته‌ها | طراحی اطلاعات درباره روش‌های بافت حصیر و سید بر روی بسته‌بندی | سطح پایین سواد عمومی، مدیریتی و تخصصی |
| اطلاعات و ارتباطات | ۱۴ | یادگیری مادام‌العمر برای همه | طراحی اطلاعات درباره حمایت از منابع دریایی (به ویژه در مناطق جنوب) بر روی بسته‌بندی | سطح پایین سواد زیست‌محیطی |
| | ۱۷ | تقویت ابزار اجراء و احیای همکاری‌های جهانی | رعایت نکردن قوانین بین‌المللی روی بسته‌بندی | رعایت نکردن قوانین بین‌المللی بسته‌بندی |

۱۲- منابع

۱. سند سازمان ملل متحد (۲۰۱۵)، «دگرگون ساختن جهان ما: دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار»، ترجمه مهرناز پیروزنیک، ویرایش فریده پورهادی، نظارت علمی محدثه محب حسینی.
۲. سلامی، ع ن (۱۳۸۳)، «خرما در فرهنگ مردم کرمان»، گویش‌شناسی، ش ۲: ۳۷-۵۳.
۳. پاپلی یزدی، م ح (۱۳۶۸)، «پیامدهای سیاسی، اقتصادی بلوچستان بدون نخلستان»، تحقیقات جغرافیایی، ش ۱۳: ۵-۳۴.
۴. رئیس، م (۱۳۹۲)، «واژه‌ها و اصطلاحات مربوط به خرما در گویش کچی، زبان‌ها و گویش‌های ایرانی (ویژه‌نامه نامه فرهنگستان)»، ش ۲: ۱۷۵-۱۸۸.
۵. ضیایی، م ر (۱۳۸۵)، «نخل، خرما، درخت خرما و آنچه از آن می‌سازند»، فرهنگ مردم، ش ۱۷: ۳۱-۵۲.
۶. پاک، گ و روحانیه ز (۱۳۵۲)، «ماهیا»، «میخ» در جنوب، هنر و مردم»، ش ۱۲۸: ۵۸-۷۶.
۷. منصوری، م (۱۳۸۶)، «واژه‌ها و اصطلاحات مربوط به خرما در خاوران فارس»، گویش‌شناسی، ش ۶: ۱۸۴-۱۹۳.
۸. نجیبی فینی، ب (۱۳۹۲)، «واژه‌ها و اصطلاحات مربوط به درخت نخل، گیاهان و درختان مخصوص شهر فین»، زبان و گویش‌های ایرانی ۲: ۱۶۱-۱۷۳.
۹. پناهی، ب و سلیمانی، ن. (۱۳۹۴)، «روش‌های نوین بسته‌بندی خرما و محصولات خرما»، کرمان: مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان کرمان.
۱۰. یاسینی، س ر (۱۳۹۶)، «مطالعه فرهنگی و جامعه‌شناختی پوشاک سنتی زنان کناره دریای جنوب ایران (بوشهر، هرمزگان و خوزستان)».
۱۱. آگهی، ح و پزشکی راد، غ ر (۱۳۷۸)، «ارزشیابی کار زنان روستایی در کشورهای درحال توسعه»، اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره: ۱۸۱-۲۱۲.
۱۲. میر لطفی، م ر، میثم بندانی و شهرکی، س. (۱۳۹۲). «بررسی نقش کار پنهان زنان در سطح رفاه خانوار روستایی (مطالعه موردی زنان روستایی شهرستان هامون) برنامه‌ریزی فضایی»، ش ۴۹: ۶۸-۱۰.
۱۳. افراخته، ح (۱۳۸۰)، «روابط متقابل شهر و روستا (مطالعه موردی ایرانشهر)»، علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، ش ۳۲: ۷-۴۹.
۱۴. انصاری، سی (۲۸ آبان ۱۳۹۱)، «بزار و دستگاه‌های گذشتۀ دشتستان، اتحاد خیر»، مشاهده در تاریخ ۰۶ مرداد ۱۳۹۷ از <http://tahtal.blogfa.com/post/57>
۱۵. برقع، مشاهده در تاریخ ۲۷ مرداد ۱۳۹۷ از <http://borqe.ir/%d8%aa%d9%88%d9%84%da%a9/>
۱۶. پسکوه پیرزهی، مشاهده در تاریخ ۲۷ مرداد ۱۳۹۷ از <http://www.jasem.pirzahi.loxblog.com/CAT/2/1>
۱۷. تابناک، مشاهده در تاریخ ۲۷ مرداد ۱۳۹۷ از <http://www.tabnak.ir/fa/news/532092>
۱۸. شرکت دشت لاله نصر خوزستان، مشاهده در تاریخ ۲۷ مرداد ۱۳۹۷ از <http://dlk.ir/index.php/business/142-2016-05-28-16-56-29>
۱۹. ایسنا، «دست بافته‌های نخل در نگین کویر»، مشاهده در تاریخ ۱ تیر ۱۳۹۷ از <https://www.isna.ir/news/94040100207>
۲۰. تهتال، «نگاهی به فصل برداشت خرما در بلوچستان(هامین)»، مشاهده در تاریخ ۲۴ مرداد ۱۳۹۷ از <https://www.isna.ir/news/94040100207>
۲۱. دنیای زنان در عصر فاجار، مشاهده در تاریخ ۲۷ مرداد ۱۳۹۷ از <http://www.qajarwomen.org/fa/items/16184A19.html>
22. AL-Oqla, F. M., Alothman, O. Y., Jawaid, M., Sapuan, S. M., & Es-Saheb, M. H. (2014). Processing and properties of date palm fibers and its composites. In Biomass and

- Packaging Paper From Agricultural Biomass, Biopolymers and Biocomposites from Agro-Waste for Packaging Applications, 35-63.
32. Meherishi, Lavanya, Sushmita A. Narayana, and K.S. Ranjani (2019), Sustainable packaging for supply chain management in the circular economy: A review, *Journal of Cleaner Production*, 237, 1-23.
 33. Robertson, Golden L. (2016), *Food Packaging: Principles and Practice*, London/ New York/ Boca Raton: CRC Press.
 34. Kymäläinen, T., Seisto, A., & Malila, R. (2021). Generation Z Food Waste, Diet and Consumption Habits: A Finnish Social Design Study with Future Consumers. *Sustainability*, 13(4), 2124, 1-14.
- آدرس نویسنده:
- استان اصفهان - دانشگاه هنر اصفهان - گروه
ارتباط تصویری
- bioenergy (pp. 1-25). Springer, Cham.
 23. Hellström, Daniel, Annika Olsson and Fredrick Nilsson (2017) *Managing Packaging Design for Sustainable Development*, Oxford: Wiley.
 24. Rajmohan, K (2011), "Date Palm Tissue Culture: A Pathway to Rural Development": *Date Palm Biotechnology*, edited by Shri Mohan Jain, Jameel M. al-khayri, Dennis V. Johanson, Dordrecht/Heidelberg/London/New York: Springer.
 25. Lloyd, Kayna, Miranda Miroso, and John Birch (2019), *Active and Intelligent Packaging*, Reference Module in Food Science, 177-182.
 26. Boudjemaa, Agoudjila, Adel Benchabaneb, Abderrahim Boudennec, Laurent Iboss, and Magali Foisc (2011), *Renewable materials to reduce building heat loss: Characterization of date palm wood*, *Energy and Building* 43, Pp. 491-497.
 27. Zohary, door, Maria Hopf, and Ehud Weiss (2012), *Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin*, Oxford: Oxford University Press, 4ed.
 28. Tenberg, M. (2012), *Beginnings and early history of date palm garden cultivation in the Middle East*, *Journal of Arid Environments*, No. 86, Pp. 139-147.
 29. Beaumont, P. (1971). *Qanat systems in Iran*. *Hydrological Sciences Journal*, 16(1), 39-50.
 30. El-Juhany, L. I. (2010). *Degradation of date palm trees and date production in Arab countries: causes and potential rehabilitation*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 4(8), 3998-4010.
 31. El Bourakadi, Khadija, Fatima-Zahra Semlali Aouragh Hassani, Abou El Kacema Qaiss, and Rachid Bouhfid (2021), *Antimicrobial Coated Food*