

# جاری ۹

سال اول شماره ۱۲ و ۱۳ دی و بهمن ۱۳۷۷ قیمت ۲۵۰ تومان



اولین راهنمای  
صنعت و خدمات بسته‌بندی  
منتشر شد.

# HADDAD

# ماشینهای بسته بندی

Producer of :

- Full automatic thermoformer for packaging various food , non-food & phrmaceutical with befitted fillers.
- Automatic packaging machines for ready made trays.
- Blister packaging machines for packaging various pharmaceutical capsules and tablets.
- Food automatic packaging machines for individual packs such as jam, honey, and butter.
- Semi automatic vacuum machines with or without chamber for packaging various food materials.
- Vacuum forming and vacuum skin pack M/Cs for packaging various non-food materials such as spare parts.
- Shrink units for packaging different food and non-food materials.
- Traye manufacturing machines.

تولیدات :

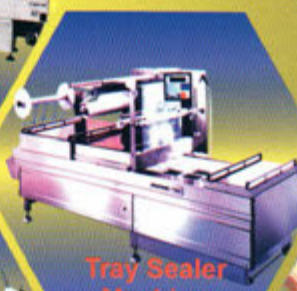
- ماشین بسته بندی اتوماتیک ترموفورمر ، برای بسته بندی انواع مواد غذایی و غیر غذایی ، پزشکی و دارویی همراه پرکن های مربوطه .
- ماشین بسته بندی اتوماتیک در ظروف آماده .
- ماشین بلیستر برای بسته بندی انواع قرص ها و کپسولهای دارویی .
- ماشین اتوماتیک برای بسته های تکفزه مانند مربا ، عمل ، کوه .
- ماشین و کیوم نیمه اتوماتیک مخزن دار و بدون مخزن جهت بسته بندی انواع مواد غذایی .
- ماشین و کیوم فرمیگ و و کیوم اسکین برای بسته بندی انواع محصولات غیر غذایی مانند : لوازم بدکی و غیره .
- ماشین بسته بندی شرینگ یک برای بسته بندی انواع محصولات غذایی و غیر غذایی ، و غیره .
- ماشینهای ظرف ساز .



Thermoformer M/C High Product



Vacuum Packaging Double Chamber



Tray Sealer Machine



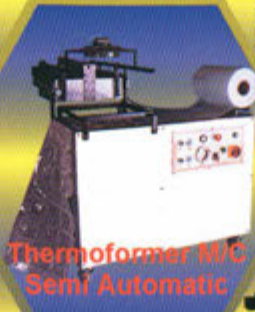
Thermoformer M/C Low Product



Tray Dinester



Vacuum Packaging Single Chamber



Thermoformer M/C Semi Automatic



Skin & Forming Machine



Shrink Wrapping Machine



Blister Packaging Machine

Sale`s Office :  
Tel : 0098 21 8233128  
Fax : 0098 21 8208610

Factory : No.49 Nilly St. Sazemane Ab St.  
Damavand Road, Tehran - IRAN  
Tel/Fax : 0098 21 7349412

دفتر فروش :  
تلفن : ۸۲۳۳۱۲۸  
دورنگار : ۸۲۰۸۶۱۰

کارخانه : تهران - ابتدای جاده دماوند ، خیابان سازمان آب ، ۱۵ متری نیلی ، شماره ۴۹  
تلفن / دورنگار : ۷۳۴۹۴۱۲



## به نام خداوند بخشنده مهربان

### ماهنامه چاپ و بسته‌بندی

سال اول شماره ۱۲ و ۱۳

دی و بهمن ۱۳۷۷

صاحب امتیاز، مدیر مسئول و سردبیر

رضا نورانی

تهران میدان انقلاب، اول کارگر شمالی

کوچه برهائی، کوچه حسینعلی پور

شماره ۱۵ طبقه دوم شرقی

صندوق پستی: ۱۴۸۷ - ۱۳۱۴۵

تلفکس: ۶۴۱۰۸۲۴

نمایندگی اصفهان:

تلفکس: ۲۵۷۵۱۷ - ۰۳۱

دفتر فروش رشت:

تلفکس: ۰۱۳۱ - ۸۲۴۰۰۱۲

مطالب چاپ‌شده، لزوماً نقطه نظر این

نشریه نمی‌باشد. نشریه در اصلاح مطالب

وارد، آزاد است.

- سرمقاله / فرهنگ بسته‌بندی..... ۲
- یک سال از انتشار اولین شماره..... ۶
- دیدگاه‌های اداره کل توسعه صادرات وزارت صنایع درباره شکل صنایع بسته‌بندی..... ۸
- طرح آزمایشی ایجاد انجمن‌های صنایع همگن ..... ۹
- شایعات اقتصادی در کوتاه مدت بر نرخ تورم می‌افزاید..... ۱۰
- گزارش ویژه از واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ..... ۱۲
- گفتگو با دکتر محمد بلوریان تهرانی..... ۲۳
- تیوب (بخش اول) ..... ۲۸
- نحوه انتخاب مواد برای تهیه بسته (بخش سوم)..... ۳۱
- تکنولوژی صنعت بسته‌بندی‌های پلاستیکی..... ۳۴
- رنگ (بخش هشتم)..... ۳۶
- واژه‌های کلیدی صنعت چاپ (بخش دهم)..... ۴۰
- مختصری درباره بسته‌بندی خرما در بوشهر..... ۴۴
- گزارش نمایشگاه اینترنتیک ..... ۴۶
- نشست مقدماتی شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی..... ۴۷
- اطلاعاتی درباره یورو..... ۴۸
- گزارش از شرکت گشتا صنعت تبریز..... ۵۱
- پنجمین نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی..... ۵۳
- توسعه صادرات غیرنفتی راه نجات اقتصاد ملی است..... ۵۲
- نقش تبلیغات در عرصه صادرات ..... ۵۴
- (کتابشناسی تشریحی) معرفی سه کتاب بسته‌بندی..... ۵۸
- اخبار..... ۷۶

متأسفانه از آنجایی که اغلب صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران امور، خود را مرجع تقلید می‌بینند، در گفتگوها فقط به این که باید چنان شود و چنان نشود اشاره کرده و چنان شدن و چنان نشدن را به شنوندگان واگذار می‌کنند.

در حقیقت کمی هم منتظر ماندیم تا ببینیم خود گوینده که اتفاقاً دستی در زیر و روی آتش داشت خود در این راستا چه می‌کند. ولی متأسفانه از آنجایی که اغلب صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران امور خود را مرجع تقلید می‌بینند، در گفتگوها فقط به این که باید چنان شود و چنان نشود اشاره می‌کنند و چنان شدن و چنان نشدن را به شنوندگان واگذار می‌کنند. گویی که همیشه عده‌ای فرمانبر (معمولاً مردم) نشسته‌اند تا یک نماینده مجلس یا مسئول دولتی بگوید که باید چه شود و چه نشود. البته ما نیز تعریف مشخصی از «فرهنگ بسته‌بندی» پیدا نکردیم. اما در راستای کند و کاو در عوام و خواص و برخورد با عقاید متفاوت و متنوع دست‌اندرکاران صنایع به برخی مصادیق بود و نبود فرهنگ بسته‌بندی برخورد کردیم که به بعضی از آنها اشاره می‌شود.

### فرهنگ بسته‌بندی و تولیدکنندگان

تولیدکننده اگر فرهنگ بسته‌بندی داشته باشد وزن بسته را جزء وزن کالا محاسبه نمی‌کند و پول آن را به قیمت اصل کالا از مردم نمی‌گیرد. مثال عوامانه آن جعبه شیرینی است. شما اگر شیرینی را کیلویی پانصد تومان بخرید مجبورید جعبه آن را هم کیلویی پانصد تومان خریداری نمایید و اگر شیرینی شما کیلویی هزار تومان باشد باید برای همان جعبه براساس کیلویی هزار تومان پول دهید. چرا که جعبه و شیرینی داخل آن با هم وزن شده و به قیمت شیرینی محاسبه و دریافت می‌شود. بازرگانان باوجدان و نجیب می‌گویند که در تجارت مرسوم در جهان هیچ فروشنده‌ای نمی‌تواند خریدار را به پرداخت هزینه بسته و اداری کند. در واقع قیمت یک محصول در بازار همان قیمت خالص آن است که هر ارائه‌کننده‌ای برای بدست آوردن بازار بهتر و جلب مشتری‌مزیتهایی را به آن اضافه می‌کند. به عبارتی فروشنده موظف است که جنس خود را در یک کلاس مشخص که بهای مشخص دارد ارائه کند و خریدار موظف نیست که هزینه‌ای برای رونق بازار فروشنده پرداخت کند. اگر به همان مثال جعبه شیرینی بازگردیم می‌بینیم که مسائل شرعی و عرفی و قانونی نیز وارد می‌شود و یک جعبه بطور رسمی به چند قیمت فروخته می‌شود.

## اشاره

### فرهنگ بسته‌بندی

بسیاری از افراد معتقدند اول باید «فرهنگ بسته‌بندی» را جا انداخت. اما کمتر کسی جمله خود را کامل کرده و فرهنگ بسته‌بندی را تشریح می‌کند. در همین مجله نیز چند بار این فرمان که «اول باید فرهنگ...» از زبان تعدادی از مسئولان کشور جاری شده است. این هم از آن جملات قصار است که در بسیاری از مصاحبه‌ها از زبان مردم و مسئولان شنیده می‌شود. مثل «اول باید فرهنگ رانندگی را جا انداخت» و یا «فرهنگ مصرف در کشور ما صحیح نیست». این‌ها از آن دست گنده‌گویی‌هایی است که مناسب تکرار شدن در طول قرن‌ها است. در واقع جمله‌هایی که از مصاحبه‌کننده و مصاحبه‌شونده رفع تکلیف می‌کند. البته این‌ها مشتقات شعار بزرگتری به نام انقلاب فرهنگی است که قرار بود همه این فرهنگچه‌ها را نیز متحول کند. از آن زمان (شماره یک جمله) که برای اولین بار کسی به ما گفت «باید اول فرهنگ بسته‌بندی را جا انداخت.» به دنبال مصداق آن بودیم.

**تولیدکننده یا فروشنده باید بداند که خریدار هیچ دینی در قبال آنچه برای رونق بازار هزینه شده است، ندارد.**

از دست آوردهای ژنتیک کشورهای پیشرفته است. امروزه مردم اروپا به میوه‌های ریز و درشت و احياناً کج و معوج ارگانیک بیشتر تمایل نشان می‌دهند تا میوه‌های پرورشی که مانند محصولات صنعتی با مزه و رنگ و اندازه یکسان تولید می‌شوند. قبلاً در همین نشریه نیز از زبان مدیرکل توسعه صادرات و زرات صنایع گفته شد که محصولات کشاورزی ارگانیک در سوپر مارکتهای اروپا جایگاه خاصی دارند و بهای آنها نیز بسیار بیشتر از محصولات یک شکل و متحد پرورشی است. این نکته اولین بار در مورد گوشت خود را نشان داد مردم نسبت به گوشت حیوانات پرورشی تمایل نشان دادند مؤسسه استاندارد با دقت و جستجو در واقعیت بازار مصرف می‌تواند از تبعیت بی‌چون و چرای هر استاندارد اروپایی دست برداشته و استاندارد محصولات خوب ایرانی را آن‌طور که هست و مصرف کننده واقعی اروپایی می‌پسندد ارائه کند. به واقع، بازرگانان، واسطه‌ها و شرکت‌های حمل و نقل ترجیح می‌دهند تمام کالاها یک شکل و یک اندازه باشند تا در یک چهارچوب خاص و فرمول تکراری با آنها برخورد کنند. در حالی که در مورد محصولات کشاورزی، مصرف کننده نهایی (چه ایرانی و چه خارجی) و تولید کننده بیشتر در پی کیفیت هستند و البته تحت تأثیر استانداردهایی که بازرگانان، شرکت‌ها بیمه، حمل و نقل، انبارداران و سایر واسطه‌ها تدوین کرده‌اند. پس از آنجا که هر سخن جایی و هر نکته مقامی دارد، سیستمهای نظارتی ما باید حد و مرزها را براساس آنچه که حقیقت دارد بنا کنند. فرهنگ بسته‌بندی در مؤسسه استاندارد زمانی جا می‌افتد که این مؤسسه با تکیه بر دانش فنی و کارشناسان نخبه خود تحقیق کند که آیا واقعاً با یک محصول ارگانیک کشاورزی می‌توان برخورد صنعتی داشت؟ حال تجار اروپایی برای حفظ منافع خود هر چه می‌خواهد بگویند، و صد البته تجار ایرانی در ارائه محصولات ارگانیک کشاورزی ایران و با بسته‌بندی ایرانی به اروپا از خود توانمندی هم نشان داده‌اند. این نکته مؤید تناقض در خواسته‌های مصرف‌کنندگان و بازرگانان خارجی بوده است.

### **فرهنگ بسته‌بندی و تعزیرات**

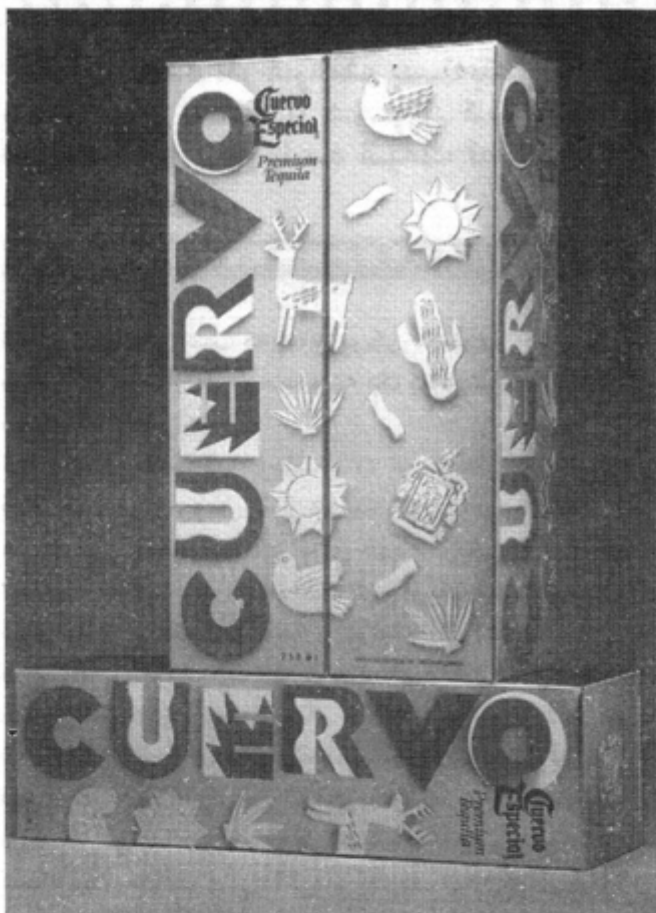
از نهادهای مؤثر در تنظیم بازار ارگان‌های تعزیراتی هستند. این روزها به برخی کالاها برخورد می‌کنیم که به

**تولید کننده اگر فرهنگ بسته‌بندی داشته باشد وزن بسته را جزو وزن کالا محاسبه نمی‌کند و پول آن را به قیمت اصل کالا از مردم نمی‌گیرد.**

این در شرایطی است که شاید برخی مشتریان متوجه نباشد که در حال خرید مجموعه یک کیلو شیرینی باضافه مقوای بازیافتی هستند. تولیدکننده یا فروشنده باید بداند که خریدار هیچ دینی در قبال آنچه برای رونق بازار هزینه شده، ندارد. البته هزینه‌های بسته‌بندی نیز برای خود تعریفی دارد و تحت استانداردهای خاص و هزینه‌های تعریف شده می‌توان بهای کالای بسته‌بندی شده را افزایش داد. اغلب این هزینه‌های تعریف شده به شیوه‌های متفاوت طبقه‌بندی کالا (sorting) و سیستم‌های حفاظتی آن مربوط می‌شود که به آن ارزش افزوده می‌گوئیم. یک نوشابه در قوطی فلزی (کن CAN) یک هزینه تعریف شده برای بسته‌بندی دارد. اگر تولیدکننده‌ای قوطی نوشابه خود را با بسته‌بندی نازلتر ولی با قیمت تعریف شده قوطی‌های مرسوم نوشابه ارائه دهد جایگاهی در بازار نخواهد داشت. چیزی شبیه به نارضایتی که خریداران از برخی قوطی نوشابه‌های وطنی دارند. روزی که بازار داخلی و خارجی یکسان شود و تولیدکنندگان داخلی ناچار شوند کالاهای خود را در رده‌های مرسوم بازار جهانی عرضه کنند، فرهنگ بسته‌بندی نیز به سرعت خود را نشان خواهد داد و حد و مرزهای قانونی و رسمی آن برای همه روشن خواهد شد. اما این ارزش باید کاربردی، قابل درک و قابل مصرف باشد. در چنین شرایطی است که مشتری حاضر به پرداخت هزینه آن خواهد شد.

### **فرهنگ بسته‌بندی و مؤسسه استاندارد**

مؤسسه استاندارد مسئول تدوین برخی استانداردهای بسته‌بندی است. پیش از این هم گفته‌ایم که تولیدکنندگان و بازرگانان ایرانی نباید بیهوده به دنبال هر استاندارد معروفی در جهان باشند. معنی این جمله آن است که کشوری که یکی از افتخارات کشاورزی آن در محصولات ارگانیک (organic) و غیر پرورشی آن است نباید بیهوده انرژی خود را در انطباق با استانداردی که می‌گوید انارها باید همه در فلان اندازه و فلان وزن طبقه‌بندی شود و متأسفانه مؤسسه استاندارد ایران نیز از آن پیروی می‌کند یک استاندارد ژنتیک است. امروز خریداران باهوش ایرانی هم فرق میوه‌های ژنتیک و ارگانیک را می‌دانند. بسیاری از استانداردهای بسته‌بندی محصولات کشاورزی برخاسته



استفاده از ابزار بسته‌بندی باعث گسترش تبعات خوب و بد آن نیز خواهد شد. این همه مواد پلاستیک، کاغذ، شیشه و فلز را که در بسته‌بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد به کجا باید ریخت؟

قوطلی‌های جدید نوشابه که امروز در تمام دنیا استفاده می‌شوند تا هفتاد درصد قابل بازیافت هستند. این یک نظام زیست محیطی سالم برنامه ریزی شده‌است که با بازیافت مناسب ضایعات بسته‌بندی باعث پائین آمدن هزینه‌های بسته‌بندی می‌شود. موضوعی که بسیاری از صاحبان تکنولوژی به آن اندیشیده‌اند. نماینده یک شرکت سازنده قوطلی‌های فلزی یکبار مصرف می‌گفت که قیمت قوطلی‌های خود را با توجه به بازیافت مواد قوطلی‌های مصرف‌شده تعیین می‌کند. این یک زنجیره منظم و برنامه‌ریزی شده‌است که اگر یک حلقه مفقوده داشته باشد انرژی جریان یافته از آنجا به هدر خواهد رفت. پلاستیک از جمله موادی است که بارها قابل بازیافت بوده و می‌توان پس از هر مرحله بازیافت، آن را برای کاربری دیگری مورد استفاده قرار داد. شوراهای شهر و استان با مشارکت کارخانه‌های منطقه خود می‌توانند دست‌اندرکار صنایع بازیافت شده و با قدری تفکر و یافتن مراکز تجمع طبیعی زباله به تفکیک آنها پرداخته و حتی خوراک بعضی صنایع منطقه خود را فراهم کنند. سطلهای مخصوص تفکیک زباله و استفاده از ابزارهای فشرده‌سازی زباله‌های تفکیک شده که

بازرگانان، واسطه‌ها و شرکت‌های حمل و نقل ترجیح می‌دهند تمام کالاها یک شکل و یک اندازه باشند تا در یک چهارچوب خاص و فرمول تکراری با آنها برخورد کنند. در حالی که در مورد محصولات کشاورزی، مصرف‌کننده نهایی (چه ایرانی و چه خارجی) و تولیدکننده بیشتر در پی کیفیت هستند و البته تحت تأثیر استانداردهایی که بازرگانان، شرکت‌ها، بیمه، حمل و نقل، انبارداران و سایر واسطه‌ها تدوین کرده‌اند.

آنها کالاهای تعزیراتی گفته می‌شود، در این گفتار نقدی بر سازمان تعزیرات و کالاهای تحت نظر آن نداریم. در واقع اشاره به این است که سازمان تعزیرات در مورد برخی کالاها که هزینه‌های بسته‌بندی دارند دقت عمل بیشتری به خرج دهد. این دقت عمل به آن هزینه‌های بسته‌بندی مربوط می‌شود که الزامی بوده و جزء ارزش افزوده کالا محسوب می‌شوند. بالاتر گفتیم که تنها هزینه‌های قابل قبول بسته‌بندی از دید مشتری، هزینه طبقه‌بندی و حفاظت محصول می‌باشد. بنابراین سازمان تعزیرات با دقت در روشهای مناسب بسته‌بندی هر کالاها تعزیراتی بهای عادلانه آن را نیز تعیین می‌کند، برخی تولیدکنندگان معترض هستند که هزینه زیادی برای بسته‌بندی مناسب کالای خود متحمل شده‌اند اما سازمان تعزیرات با نادیده گرفتن این هزینه قیمت کالا را پائین‌تر از هزینه تمام شده، اعلام می‌کند. البته همانطور که در قسمت اول اشاره شد، خریدار مکلف به پرداخت هزینه‌های بازار فروشنده یا تولیدکننده نمی‌باشد. سازمان تعزیرات با گوشزد کردن حد و مرزهای بازار و رقابت، ضمن کنترل قیمت‌ها می‌تواند راهنمای تولیدکنندگان و فروشندگان نیز باشد. البته پرواضح است که پیش از هر چیز تمامی موارد فوق برای خود سازمان تعزیرات یا ارگانهای مشابه آن روشن بوده باشد. مسلم است که ارزش افزوده اگر به طور صحیح شناخته و سنجیده شود دارای قیمت است و باید آن را در نظر گرفت.

ترویج میانی شناخت و تفکیک «هزینه‌های بازاریابی و جلب مشتری» از «ارزشهای افزوده» چیزی فراتر از مسئولیتهای سازمان تعزیرات یا ارگانهای نظارتی است اما آنچه که روشن است لزوم وجود چنین دانشی در نزد این سازمان‌ها است.

**فرهنگ بسته‌بندی و محیط زیست**  
پرواضح است که طبقه بندی و تنظیم الگوی مصرف با

آنها که معتقد به «جا انداختن فرهنگ بسته‌بندی» در میان مردم هستند باید بدانند که تنها جایی که نمی‌توان فرهنگ بسته‌بندی را با نام بسته‌بندی جا انداخت همان ذهن عامه مردم است. در ذهن خریدار و مصرف‌کننده چیزی به نام فرهنگ بسته‌بندی معنی ندارد. خریدار باید تحت تأثیر الگوهای رقابتی و مصرفی بسته‌بندی قرار گیرد.

معنی و مفهوم دارد. چگونه می‌توان مصرف‌کننده را وادار به خرید این همه پلاستیک و کاغذ و شیشه کرد در حالی که باید آنها را دور بریزد. آیا اگر یک بسته‌بندی پفک در پلاستیک مخصوص خود پر شود اما هزینه چاپهای آنچنانی را نداشته باشد، در سلامتی فرزند شما تأثیری منفی خواهد گذاشت؟ مگر غیر از این است که تمام این نقش و نگارهای رنگارنگ برای جلب نظر کودک شماست. به راستی اگر کودک شما پفک نبیند و نخورد دچار چه عارضه‌ای می‌شود؟ شاید بتوان گفت هزینه جا افتادن فرهنگ جا نیفتاده بسته‌بندی در نزد تولیدکنندگان و فروشندگان ما را مصرف‌کنندگان پرداخته و می‌پردازند. مصرف‌کنندگانی که در دوران بحران‌های اقتصادی به دنبال الگو و برنامه صحیح مصرف بوده و هستند. بر خلاف اعتقاد برخی از دست اندرکاران باید گفت مصرف‌کنندگان تنها عضوی از جامعه هستند که در سیر جا انداختن فرهنگ بسته‌بندی هیچ وظیفه‌ای را نمی‌توان به گردنشان انداخت. متأسفانه مدتهاست که در کشور ما اول و وسط و آخر تمام مسائل، عامه مردم هستند. در حالی که باید اول و وسط تمام مسائل به نخبگان اختصاص داشته و عامه مردم به عنوان مصرف‌کننده قانونها و کالاها حکم آخر را صادر کرده و فقط قضاوت کنند.

### خلاصه

ظواهر امر نشان می‌دهد که فرهنگ بسته‌بندی باید در نزد خواص و نخبگان جا بیفتد و پس از ترکیب این فرهنگ با علم و دانش روز، توسط عامه مردم مورد بهره‌برداری قرار گیرد. شایان ذکر است که این مهم توسط یک تشکل منسجم در صنایع بسته‌بندی قابل دسترسی می‌باشد و شایسته است نهادهای مرتبط در این زمینه، خود نیز پیش‌قدم شوند.

بسیاری از تولیدکنندگان ناپخته، رابطه فرهنگ بسته‌بندی و مصرف‌کننده را در عملکردهای بازاریابی آن جلوه می‌دهند. حال آنکه یکی از جایگاه‌های بسته‌بندی در منظر مصرف‌کننده، ارائه الگوهای مصرف می‌باشد.

فواصل زمانی جمع‌آوری زباله را بلندتر کند امکان مناسبی برای بازیافت ایجاد می‌کند. پارکها، سینماها، رستورانها، فروشگاه‌های بزرگ و سایر مراکز تجمع مکانهای خوبی برای بکارگیری ابزار تفکیک و فشرده‌سازی زباله است.

### فرهنگ بسته‌بندی و مصرف‌کننده

در بدو امر شاید هر تولیدکننده‌ای این توقع را داشته باشد که فرهنگ بسته‌بندی را باید در میان مصرف‌کنندگان جا انداخت. وقتی این جمله را از دید ایشان معنی کنیم غیر از چند مورد به تحلیل‌های تحمیلی برخورد می‌کنیم که بیشتر به نفع تولیدکننده و فروشنده است. «فرهنگ بسته‌بندی» در میان مصرف‌کنندگان مترادف با «فرهنگ مصرف» است. بسیاری از تولیدکنندگان ناپخته، رابطه فرهنگ بسته‌بندی و مصرف‌کننده را در عملکردهای بازاریابی آن جلوه می‌دهند. حال آنکه یکی از جایگاه‌های بسته‌بندی در منظر مصرف‌کننده، ارائه الگوهای مصرف می‌باشد. نقش تربیت و برنامه ریزی در تحول جسمی و روحی انسانها بر کسی پوشیده نیست. بسته‌بندی مناسب می‌تواند به بسیاری از نیازها مصرفی انسان نظم و برنامه‌ای ناخودآگاه دهد. انتخاب بین یک بسته یک و نیم کیلویی و دو بسته یک کیلویی رابطه‌ای مستقیم با برنامه مصرف دارد که اگر منجر به مازاد مصرف شود، عواقب اجتماعی و اقتصادی منفی به دنبال خواهد داشت. آنها که معتقد به «جا انداختن فرهنگ بسته‌بندی» در میان مردم هستند باید بدانند که تنها جایی که نمی‌توان فرهنگ بسته‌بندی را با نام بسته‌بندی جا انداخت همان ذهن عامه مردم است. در ذهن خریدار و مصرف‌کننده چیزی به نام فرهنگ بسته‌بندی معنی ندارد. خریدار باید تحت تأثیر الگوهای رقابتی و مصرفی بسته‌بندی قرار گیرد. در واقع فرهنگ بسته‌بندی را باید در میان خواص یعنی تولیدکنندگان و فروشندگان جا انداخت تا الگوی مصرف و الگوی انتخاب خود به خود در عوام جا بیفتد. امروزه طبقه بندی بیشتر از بسته‌بندی برای مردم ما

# یک سال از انتشار اولین شماره...

بودیم بررسی کرده است. ایشان گفتند که طی چند هفته آینده!!! این پرونده به شورای عالی اقتصاد رفته و در مورد آن تصمیم گرفته خواهد شد. باز هم گلی به جمال مهندس علی اصغر طایی که آن مقاله «خرما» منتشره در شماره یک مجله را که بقول آقایان جامع نبود در اختیار ما گذاشت وگرنه با گذشت چهل و چند هفته، ما هنوز منتظر طی شدن چند هفته آینده بودیم. ادامه دارد...

مینی بر نظرخواهی و ارائه رهنمود پیرامون ایجاد یک تشکل منسجم برای صنعت و خدمات بسته‌بندی به دفتر ایشان یعنی «سازمان گسترش و نوسازی صنایع» ارسال کردیم؛ بعد از یک ماه معلوم شد که نامه بایگانی شده است. باز هم به یاد دارم همین چند وقت پیش در محفلی مطبوعاتی به وزیر ارشاد گفتم ما نیاز مبرمی به استفاده از منابع پژوهشی و خبری خارجی داریم که بسیار هزینه‌ساز است و برای نشریه تخصصی چون نشریه ما تحمل هزینه آن دشوار می‌باشد و ایشان با گشاده‌رویی پیشنهاد استفاده از قهوه‌خانه اینترنت را دادند!!! یک سال پیش در چنین روزهایی سه تن از اعضای کمیسیون کشاورزی مجلس در مصاحبه با این ماهنامه،

بشارت دادند که تا یکی دو ماه دیگر مجلس مصوبه‌هایی در خصوص محدودیت فله‌فروشی برخی کالاهای مهم کشاورزی خواهد داشت و در همان زمان کارشناس سازمان برنامه و بودجه پرونده قطوری را به من نشان داد که امکانات و معضلات بسته‌بندی خرما را بطور جامع و مفصل‌تر از آنچه ما در نشریه شماره یک منتشر کرده

یک سال از انتشار اولین شماره ماهنامه چاپ و بسته‌بندی گذشت. انگار همین دیروز بود که بسیاری از دوستان با ناباوری نظاره‌گر تولد یک نشریه جدید در صحنه صنعت چاپ و بسته‌بندی بودند. ناباوری از آن جهت که در کوران مشکلات اقتصادی کشور که بسیاری از استخوان‌خرد کرده‌ها را به زحمت انداخته است، سرمایه‌گذاری در یک نشریه تخصصی به دیوانگی می‌ماند. نشریه‌ای که نه تصویر فلان هنرپیشه معروف را بر صفحه اول خود دارد و نه خیرهای دهن پرکن ورزشی را با صدای بلند فریاد می‌زند و نه حتی آلوده بازار داغ و پردرآمد بازی‌های سیاسی و جناحی است.

شاید ما هم فریب آمارهای ریز و درشت کسانی را خوردیم که دهان خود را باز و بسته و چشمان خود را گرد می‌کردند، صورتشان برافروخته می‌شد و با حرارت، صحبت از «صادرات غیرنفتی»، «ارزشهای افزوده» و «فرهنگ بسته‌بندی» می‌فرمودند. البته وقتی لباس رزم پوشیدم و وارد میدان کارزار شدیم، دریافتیم که به واقع جای ما در این میدان خالی بوده است، اما این را هم دریافتیم که آن صداهایی را که می‌شنیدیم از دستگاه ضبط‌صوتی بوده که در پشت جیبه کاشته شده و بطور پیوسته و بدون صرف انرژی خاصی، چه کسی در میدان باشد و چه نباشد یک سری صحبت‌های مهیج را تکرار کند و از قضا به قول رفقا «دو لبه» هم هست. یعنی خودش بطور اتوماتیک دوباره از آنطرف نوار شروع به پخش می‌کند.

به یاد دارم در نمایشگاه کتاب زمانی که نشریه شماره چهار هم منتشر شده بود رئیس سازمان گسترش و نوسازی صنایع وقتی با نشریه ما روبرو شد ضمن مطالعه سر پاییی با سرعت ده ورق در ثانیه، اولین چیزی که گفت این بود: «شما که آگهی ندارید. پس چه جوری می‌خواهید خرجشو در بیارید؟». آن لحظه در دل گفتم «اگر شماها بخواهید خرج مجله هم درمی‌آید. آگهی آن هم جور می‌شود». اشتباه نکنید منظور من بازاریابی نبود. مصداق سخن بنده زمانی روشن می‌شود که وقتی نامه‌ای





# نخستین کتاب

## راهنمای صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران

### منتشر شد

✿ استفاده از اطلاعات طبقه‌بندی شده، یکی از بهترین راهها برای ایجاد نظم و انضباط در امور است. هم‌چنین اطلاعات طبقه‌بندی شده، ابزار سریع و خوبی برای گسترش ارتباطات می‌باشد.

✿ ماهنامه چاپ و بسته‌بندی مفتخر است به اطلاع برساند که برای فراهم آوردن امکان بهره‌وری هرچه بیشتر از صنایع بسته‌بندی کشور و ایجاد ارتباطات گسترده‌تر واحدهای فعال این صنایع در داخل و خارج، «نخستین کتاب راهنمای صنعت و خدمات بسته‌بندی ایران» را منتشر کرده است.

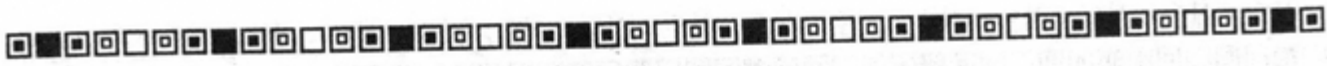
✿ این کتاب را در کنار مجله چاپ و بسته‌بندی در تمام نمایشگاهها و سمینارهای مربوطه داخلی و خارجی که این ماهنامه در آن فعالیت داشته باشد، خواهید یافت.

شروع توزیع عمومی کتاب؛ پنجمین نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی (بهمن ۱۳۷۷) است.

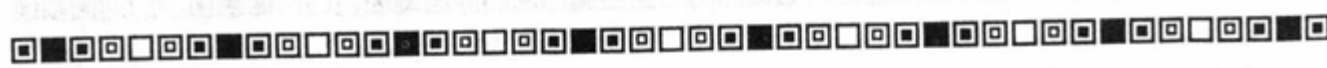
- ☞ با دفتر
- ☞ ماهنامه چاپ و بسته‌بندی
- ☞ یا نمایندگی‌های آن
- ☞ تماس حاصل فرمایید







# طرح آزمایشی ایجاد انجمن‌های صنایع همگن



۵- اساسنامه این انجمن‌ها و خانه‌های صنعت استانی و هرگونه تغییر در مواد آن به تصویب وزارت صنایع خواهد رسید.

۶- رسیدگی به درخواست تأسیس و بررسی صلاحیت علمی و عمومی هیأت مؤسس و هیأت مدیره انجمن‌های تخصصی صنایع همگن و خانه‌های صنعت استانی و تصویب آن (ضمن رعایت ماده ۷ قانون احزاب) و رسیدگی به تخلفات و تعطیل موقت، لغو پروانه و انحلال آنها با کمیسیونی است که زیر نظر وزیر صنایع تشکیل می‌گردد.

۷- ترکیب کمیسیون موضوع بند ۶ و شرح وظایف آن و نحوه رسیدگی به تخلفات و تعطیل موقت، لغو پروانه و انحلال انجمن‌ها و خانه‌های صنعت انسانی مطابق آیین‌نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد مشترک سازمان امور اداری و استخدامی کشور و وزارت صنایع و وزارت کشور به تصویب «کمیسیون امور زیربنایی دولت» خواهد رسید.

۸- این مصوبه به صورت آزمایشی در وزارت صنایع اجرا می‌شود و طرح نهایی با هدف تعمیم آن در بقیه عرصه‌های تولیدی به تصویب شورای عالی اداری خواهد رسید.

۹- وزیر صنایع مسئول حسن اجرای این مصوبه بوده و سازمان امور اداری و استخدامی کشور گزارش پیشرفت کار را به شورای عالی اداری ارائه خواهد نمود.

محمد باقریان  
معاون رئیس جمهور و دبیر شورای عالی اداری

تخصصی صنعتی و مشارکت عامه مردم در تصدی امور قابل واگذاری و ایجاد رقابت سالم بنا به پیشنهاد مشترک وزارت صنایع و سازمان امور اداری و استخدامی کشور تصویب نمود:

۱- انجمن تخصصی صنایع همگی تشکیلاتی غیر دولتی است که به منظور تأمین و پیشبرد اهداف و مقاصد علمی و تخصصی، به صورت مؤسسه‌ای غیر انتفاعی با مسئولیت اشخاص حقیقی یا حقوقی تأسیس می‌گردد.

۲- خانه‌های صنعت استانی نهادی غیر سیاسی و غیر انتفاعی است که از اجتماع انجمن‌های تخصصی همگن استانی به منظور زمینه‌سازی، تقویت و مؤثرسازی نقش و فعالیت این انجمن‌ها تأسیس می‌گردد.

۳- صدور مجوز تأسیس انجمن‌های تخصصی صنایع همگن و تشکیل خانه‌های صنعت استانی و تجدید پروانه و نظارت بر حسن انجام کار آنها به عهده وزارت صنایع خواهد بود.

۴- انجمن‌های تخصصی صنایع همگن و خانه‌های صنعت استانی صرفاً به فعالیت در زمینه‌های تخصصی، علمی و تحقیقاتی خواهند پرداخت و مجاز به فعالیت‌های سیاسی و صنفی نمی‌باشند و در صورت درخواست فعالیت‌های سیاسی دریافت مجوز لازم از کمیسیون ماده ۱۰ قانون احزاب الزامی بوده و در صورت نیاز به فعالیت صنفی می‌بایست براساس ماده ۱۳۱ قانون کار نسبت به برگزاری انتخابات و اخذ مجوز لازم از وزارت کار و امور اجتماعی اقدام نمایند.

جناب آقای باقریان  
معاون رئیس جمهور

## هدف از ایجاد و نقش تش...

قانون ۴۱  
صورت  
نقشه  
توسعه  
تولید  
مشارکت  
تخصصی  
تأمین  
انتفاعی  
مسئولیت  
اشخاص  
حقیقی  
حقوقی  
تأسیس  
می‌گردد.  
انجمن‌های  
صنعت  
استانی  
نهادهای  
غیر  
سیاسی  
و  
غیر  
انتفاعی  
است  
که  
از  
اجتماع  
انجمن‌های  
تخصصی  
همگن  
استانی  
به  
منظور  
زمینه‌سازی،  
تقویت  
و  
مؤثرسازی  
نقش  
و  
فعالیت  
این  
انجمن‌ها  
تأسیس  
می‌گردد.  
صدور  
مجوز  
تأسیس  
انجمن‌های  
تخصصی  
صنایع  
همگن  
و  
تشکیل  
خانه‌های  
صنعت  
استانی  
و  
تجدید  
پروانه  
و  
نظارت  
بر  
حسن  
انجام  
کار  
آنها  
به  
عهده  
وزارت  
صنایع  
و  
سازمان  
امور  
اداری  
و  
استخدامی  
کشور  
و  
وزارت  
کشور  
به  
تصویب  
«کمیسیون  
امور  
زیربنایی  
دولت»  
خواهد  
رسید.  
این  
مصوبه  
به  
صورت  
آزمایشی  
در  
وزارت  
صنایع  
اجرا  
می‌شود  
و  
طرح  
نهایی  
با  
هدف  
تعمیم  
آن  
در  
بقیه  
عرصه‌های  
تولیدی  
به  
تصویب  
شورای  
عالی  
اداری  
خواهد  
رسید.  
وزیر  
صنایع  
مسئول  
حسن  
اجرای  
این  
مصوبه  
بوده  
و  
سازمان  
امور  
اداری  
و  
استخدامی  
کشور  
گزارش  
پیشرفت  
کار  
را  
به  
شورای  
عالی  
اداری  
ارائه  
خواهد  
نمود.

شورای عالی اداری در هشتاد و یکمین جلسه مورخ ۱۳۷۷/۱۰/۲ در راستای تکالیف مندرج در قانون برنامه دوم توسعه به منظور کاهش وظایف تصدی دولت، ترویج و حمایت از تشکل‌های

۴۷۲ میلیون دلار، لوازم برقی به ارزش یک میلیارد و ۳۴ میلیون دلار، آهن آلات به ارزش ۷۲۵ میلیون دلار، روغن خوراکی به ارزش ۷۲۵ میلیون دلار، روغن خوراکی به ارزش ۵۰۴ میلیون دلار، مواد شیمیایی به ارزش ۲۴۴ میلیون دلار، محصولات شیمیایی به ارزش ۲۶۱ میلیون دلار و گندم به ارزش ۲۳۳ میلیون دلار، از کالات شیمیایی به ارزش ۲۶۱ میلیون دلار و گندم به ارزش ۲۳۳ میلیون دلار، از کالاهای وارداتی عمده ایران در نه ماه اول سال جاری بودند.

گذشته ۲۲ درصد افزایش یافت و به ۵۲۲ میلیون دلار رسید. در میان اقلام صادراتی نه ماه نخست سال جاری، صادرات پسته و مغز پسته بیشترین افزایش را داشت و به ۵ برابر مدت مشابه سال قبل رسید. در این مدت همچنین میزان صادرات آب میوه و کنسانتره ۳ برابر، صادرات آلومینیوم ساخته شده ۱/۴ برابر و سیمان ۱/۲ برابر مدت مشابه سال قبل شد. ماشین آلات صنعتی مکانیکی به ارزش ۲ میلیارد

۱/۸ درصد، کفش و دمپایی غیر چرمی با ۱/۷، لباس با ۱/۵ درصد، بنزن و انواع آن با ۱/۸ درصد و خاویار با ۱/۴ درصد ارزش صادرات غیرنفتی، بودند. بنا به این گزارش ارزش صادرات کالاهای صنعتی در ۹ ماه نخست سال جاری معادل یک میلیارد و ۹۲ میلیون دلار بود که نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۲/۱۵ درصد کاهش نشان می‌دهد. ارزش صادرات محصولات کشاورزی در ۹ ماه نخست سال جاری در مقایسه با زمان مشابه سال





# گزارش ویژه از واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی



چه محصولی خوب است؟ چه محصول بد است؟ چگونه می‌توان یک محصول با کیفیت ساخت؟ چگونه باید یک محصول بدون کیفیت را شناخت؟ چه کار کنیم تا محصول ما از کیفیت مطلوب و تأیید شده برخوردار باشد؟ اگر محصولی از کیفیت لازم برخوردار نبود، اشکال کار از کجاست؟

پاسخ این سؤاها و بسیاری از سؤاهاى دیگر را مى‌توان در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی و سؤاهاى مخصوص ما را نیز در واحد بسته‌بندی این مؤسسه یافت.

برای آشنایی هر چه بیشتر با واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی راهی کرج می‌شویم. به ساختمان بسته‌بندی راهنمایی می‌شویم. هر کسی ممکن است با شنیدن عبارت ساختمان بسته‌بندی و دیدن آن فکر کند که بسته‌بندی در مؤسسه استاندارد چقدر مهم است که ساختمان اصلی مؤسسه را که از قضا بهره‌ای نیز از زیبایی برده‌است به آن اختصاص داده‌اند. البته این صحت دارد اما در گذشته بیشتر صحت داشته‌است. چرا که به راستی این ساختمان چند هزار متر مربعی دو طبقه، برای واحد بسته‌بندی ساخته شده بود و در آن زمان به واقع بسته‌بندی را در اندازه واقعی آن دیده بودند. اکنون واحد بسته‌بندی تنها راهرویی از چند راهرو و این ساختمان را به خود اختصاص داده‌است و در واقع تابلو ساختمان مذکور با عنوان «حوزه ریاست» شناخته می‌شود. ساختمان بسته‌بندی در منطقه‌ای خوش آب و هوا و در جوار آرامگاه شادروان سادات رئیس فقید مؤسسه استاندارد قرار دارد و یا به عبارتی، آرامگاه در جوار ساختمان قرار دارد.

است. این ساختمان در سال هزار و سیصد و پنجاه و نه رسماً آماده بهره‌برداری شد و واحد بسته‌بندی در آن شروع به کار کرد. طبق طرح یونیدو برنامه وسیعی برای تجهیز مرکز بسته‌بندی تدارک دیده شده بود که در مواجهه با وقوع جنگ تحمیلی عراق علیه ایران امکان تجهیز این مرکز طبق برنامه مذکور فراهم نشد.

متعاقب این قضیه، مؤسسه به ایجاد تعدادی آزمایشگاه‌های مورد لزوم برای این واحد اقدام کرد. هم اکنون واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران دارای شش آزمایشگاه فنی است که اسامی آنها به قرار زیر می‌باشد:

- آزمایشگاه کاغذ
- آزمایشگاه چوب (بسته‌بندی)
- آزمایشگاه بسته‌های فلزی
- آزمایشگاه بسته‌های پلاستیکی
- آزمایشگاه بسته‌های سلولزی
- آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای

## تسهیلات سازمانی

در حال حاضر جمعی در این واحد به کار مشغول هستند که سلسله مراتب آنها به ترتیب به قرار زیر است:  
الف - رئیس واحد

## تاریخچه

واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی در اوایل دهه پنجاه شکل گرفت. این واحد در ابتدا تحت عنوان «اداره چوب و کاغذ» و «اداره بسته‌بندی» به وجود آمد. در آغاز هر کدام از این دو اداره تنها از یک اتاق با چند کارشناس تشکیل می‌شدند که کار این کارشناسان تدوین استانداردها بود. بدین ترتیب در آن زمان هیچ کار آزمایشگاهی یا امور اجرایی و فنی در رابطه با بسته‌بندی انجام نمی‌شد. در سال هزار و سیصد و پنجاه و سه، طرحی جدید با عنوان «طرح بهبود محصولات کشاورزی» در دستور کار مؤسسه قرار گرفت. در قالب این طرح جایگاهی نیز برای بسته‌بندی در نظر گرفته شده بود تا کیفیت بسته‌بندی این محصولات نیز بهبود پیدا کند. در آن زمان خشکبار یکی از اقلام درآمدزا و بسته‌بندی آن نیز از اهمیت برخوردار بود. در همان سال و در راستای «طرح بهبود محصولات کشاورزی» طرحی از سوی یونیدو UNIDO به ایران ارائه شد که طبق آن باید مرکزی به نام مرکز بسته‌بندی ایجاد می‌شد. در زمانی کوتاه، کارشناسان یونیدو به ایران آمده و به بررسی همه جانبه طرح پرداختند آنچه امروز به نام ساختمان بسته‌بندی شناخته می‌شود نتیجه همان طرح



به مجموعه فوق تعدادی پرسنل اداری و همکاران کمکی آزمایشگاهها نیز اضافه می شوند که مجموعه آنها به بیست نفر می رسد. جایگاه واحد بسته بندی در مؤسسه، مستقل بوده و در حوزه ریاست قرار می گیرد. به عبارت دیگر، این واحد به صورت بی واسطه با ریاست مؤسسه در ارتباط می باشد. دلیل این امر ارتباط بسته بندی با تمامی صنایع اعم از فلزی و غیر فلزی، و لزوم اشراف بر این صنایع است. البته این جایگاه در نمودار سازمانی جدید این مؤسسه تدوین شده است. در گذشته جایگاه این واحد در حوزه صنایع غیر فلزی تعریف شده بود. دلیل این انتخاب ارتباط وسیع بسته بندی با صنایع غذایی و بهداشتی بود که امروزه با گسترش صنعت بسته بندی به عرصه محصولات صنعتی و فلزی، این باور تغییر یافته و واحد بسته بندی در جایگاه مستقل خود در حوزه ریاست به فعالیت می پردازند.

#### ● مسیر فعالیت

فعالیت های واحد بسته بندی بر پایه اهداف کلی مؤسسه استاندارد تدوین شده و در سه محور تدوین، اجرا و تحقیقات دنبال می شود.

#### ● تدوین استاندارد

طبق قانون، تنها مرجع تدوین استانداردها به جزء استانداردهای دارویی، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی است. واحد بسته بندی مؤسسه استاندارد نیز همانند سایر واحدهای این مؤسسه در مواقع لزوم به تدوین استاندارد می پردازد. روال معمول استانداردها بدین صورت است که نظرات و پیشنهادات صنایع و ارگانها در زمانی مشخص (اول سال) جمع آوری شده و با بررسی های کارشناسی که خود در مؤسسه انجام می شود نسبت به تدوین برخی استانداردها اقدام می شود.

برخی از کارشناسان مؤسسه استاندارد پس از کسب تجربه کافی در امر استاندارد از سوی مدیران مربوطه به سمت کارشناس دبیر منصوب می شوند. سالیانه تعدادی استاندارد از سوی مؤسسه به کارشناسان دبیر واگذار می شود تا براساس نیازها و الویت های موجود نسبت به تدوین آنها اقدام کنند. کارشناس دبیر با تشکیل یک کمیسیون اولیه از صاحب نظران دعوت می کند تا راجع به کلیات استاندارد مورد بحث به

تبادل نظر بپردازند. پس از این مرحله، کمیسیون های فنی برگزار می شوند. در این کمیسیونها افراد و گروه های مختلف مربوط به این استاندارد دعوت می شوند. ریاست این کمیسیون معمولاً با یک فرد بی طرف از قشر دانشگاهی است. پس از تهیه پیش نویس استاندارد در این کمیسیون، آن را به کمیته ملی استاندارد یعنی عالی ترین مرجع تصمیم گیری در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی می فرستند. استاندارد پیشنهادی پس از تصویب کمیته ملی استاندارد، بصورت استاندارد ملی معرفی خواهد شد.

#### ● اجرای استاندارد

کمک به اجرای استانداردها از جمله وظائف مؤسسه استاندارد می باشد. همچنین نظارت بر اجرای استاندارد نیز در زمره این وظائف محسوب می شود. استانداردها به دو دسته اجباری و تشویقی تقسیم می شوند. استانداردهای اجباری توسط شورای عالی استاندارد (بالاترین مرجع تصمیم گیری مؤسسه) تصویب می شود.

تولیدکنندگان، ملزم و مجبور به اجرای استانداردهای اجباری هستند. این استانداردهای اجباری بطور پیوسته به وسیله نمونه برداری از بازار تحت کنترل قرار می گیرد. استاندارد تشویقی توسط خود تولیدکننده پیشنهاد می شود. بدین شکل که تولیدکننده بر جلب اطمینان و اعتماد مصرف کننده محصول خود را تحت آزمایش قرار داده و در صورت تأیید، از مهر تشویقی استاندارد استفاده می کند.

#### ● تحقیقات استاندارد

موضوعات تحقیقات از طرف واحدها از جمله واحد بسته بندی به مؤسسه پیشنهاد می شود. پس از بررسی و تصویب شورای تحقیقات مهندسی مؤسسه، تحقیقات در آزمایشگاه مربوطه آغاز می شود. گاهی تحقیقات با همکاری هیات علمی دانشگاهها انجام می شود و اغلب اوقات نتیجه تحقیقات نیز (معمولاً در نشریه استاندارد) منتشر می شود.

مؤسسه استاندارد و واحدهای تابعه آن از جمله واحد بسته بندی، در زمینه پایان نامه های دانشجویی نیز با دانشجویان و دانشگاهها همکاری نزدیکی دارد.

همچنین این مؤسسه در زمینه رفع مشکلات کیفی محصولات داخلی با صنایع همکاری کرده و به تحقیقات کاربردی می پردازد.

#### ● نظارت

نظارت بر کیفیت کالاهای صادراتی و وارداتی از جمله وظائف مهمی است که واحد بسته بندی مؤسسه استاندارد در آن نقش اصلی را ایفا می کند.

#### ● در واحد بسته بندی

کنار درب اطاقها اسامی صاحبان آنها با خطی خوانا نوشته شده است. ارباب رجوع هر کسی را که بخواهد پیدا می کند. درب اغلب اطاقها باز است مگر اطاقی که صاحب آن در اداره نباشد. از جمله اطاقهایی که درب باز آن ارباب رجوع را به داخل دعوت می کند اطاق رئیس واحد یعنی مهندس همایون ذوالریاستین است.

در سال ۱۳۵۳ و در راستای طرح بهبود محصولات کشاورزی طرحی از سوی یونیدو UNIDO به ایران ارائه شد که طبق آن باید مرکزی به نام مرکز بسته‌بندی ایجاد می‌شد.

البته نباید اشتباه کرد، مؤسسه استاندارد و به تبع آن واحد بسته‌بندی از مقررات ویژه‌ای پیروی می‌کنند که ارتباط ارباب رجوع و پرسنل اداره را در ظوابطی خاص قرار می‌دهد. بنابراین ظوابط هر اداره هیچ سلام و تعظیم چاپلوسانه‌ای خریدار ندارد. نظام مسئولانه مؤسسه استاندارد مملو از استدلال و منطقی بوده و هیچ عدد و رقمی بی‌دلیل و بی‌حساب و کتاب نوشته نمی‌شود و کسی قادر به اعمال نفوذ بر دیگری نیست. نمودارهایی که با افتخار بر دیوار اتاق رئیس واحد نصب شده حاکی از آرامش خیال آقای ذوالریاستین در انجام صحیح وظائف خود و پرسنل واحد است. مهندس ذوالریاستین با اشاره به کمبود آموزش و مراکز آموزشی برای بسته‌بندی، نیاز به افراد متخصص در این امور را خاطر نشان کرد و گفت: «ما از هر فرصت کوتاه مدت یا دراز مدت برای آموزش پرسنل خود در رابطه با بسته‌بندی استفاده می‌کنیم. اما با این حال نیازمند افراد متخصص تری هستیم که در رفع مشکل بسته‌بندی به صنایع ما کمک کنند.»

**الگوی استاندارد**  
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی عضو سازمان جهانی استاندارد می‌باشد. در نتیجه الگوی کلی این مؤسسه، سازمان جهانی استاندارد (ISO) است. برخی اوقات که بعضی موارد استاندارد در این سازمان تعریف نشده باشد، از استانداردهای معتبر مورد استفاده در کشورهای اروپایی بهره گرفته می‌شود.

**استاندارد ملی National Standard**  
استاندارد ملی بر اساس تلفیق استانداردهای بین‌المللی و شرایط ملی به وجود می‌آید. این موضوع در سایر کشورها نیز رایج است و اهمیت آن هنگام واردات به یک کشور مشخص می‌شود. در واقع استاندارد ملی بر پایه نیازها، مزیت‌ها

**تاکنون حدود سیصد استاندارد در واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد تدوین شده‌است.**

توانمندی‌ها و امکانات صنایع ملی هر کشور تدوین می‌شود. کارشناسان دبیر مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نیز هنگام تدوین استانداردهای داخلی به همخوانی استاندارد و صنایع ملی توجه می‌کنند تا استاندارد تدوین شده در کشور قابل اجرا باشد. بدین جهت در کمیسیونهای فنی تدوین استاندارد از دانشگاهیان، صنایع و دیگر صاحب‌نظران و هر ارگان یا شخصی که بتواند به بهبود کیفیت و استاندارد کمک کند دعوت می‌شود تا در مورد تدوین استاندارد مربوطه اظهار نظر کنند.

**● استانداردهای بسته‌بندی**  
به گفته رئیس واحد بسته‌بندی مؤسسه استاندارد تاکنون حدود سیصد استاندارد در این واحد تدوین شده است.

**● سگهای استاندارد**  
استانداردها اغلب در سه شکل هستند.

**الف- ویژگی‌ها**  
در این استاندارد گفته می‌شود که یک کالا (در اینجا بسته‌بندی) باید چه خصوصیتی داشته باشد تا بتوان محصول مربوطه را در داخل آن قرار داد و حمل و نگهداری کرد. در این استاندارد، حداقل ویژگی‌هایی که کالای مورد نظر نیاز دارد تا بتواند به وظیفه خود عمل کند، در نظر گرفته و تدوین می‌شود.

**ب- روشهای آزمون**  
در این استاندارد توسط روشهای آزمون، صحت و سلامت یک کالا یا یک فرایند مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای مثال در بندی یک قوطی یا ظرف شیشه‌ای توسط آزمونهای مشخص و تعریف شده‌ای در آزمایشگاه مربوطه آزمایش می‌شود. در واقع این روشهای آزمون روشهایی استاندارد و تعریف شده هستند که برای هر نوع کالا یا بسته‌بندی معرفی شده‌اند. برای مثال آزمایش یک قوطی فلزی روشهای مشخص و استانداردی دارد که اگر یک قوطی در تمام این آزمونها جواب مثبت دهد خود به خود استاندارد است.

**پ- آئین کاربرد (Code of practise)**

این شکل استاندارد از جمله سنگین‌ترین و سخت‌ترین استانداردها است. در این استاندارد راجع به آئین و روش کار با یک بسته‌بندی خاص تعریف می‌شود. به عبارتی در این استاندارد گفته می‌شود که برای تأمین یک استاندارد باید چه کارهایی انجام شود و یا چه شرایطی وجود داشته باشد.

از آقای ذوالریاستین راجع به ملاک و شاخص اصلی در استاندارد بسته‌بندی می‌پرسیم. وی به سلامت کالای درون بسته به عنوان شاخص و محور اصلی استانداردهای بسته‌بندی اشاره می‌کند. یعنی هر نوع تأثیر عوامل بیرونی، ضربه پذیری و امثال آن که منجر به تغییر ماهیت محصول درون بسته شود باعث عدم استاندارد آن می‌شود. البته روشهای تعریف شده آزمونهای استاندارد حد و مرز مقاومت بسته‌ها را مشخص کرده‌اند. آقای ذوالریاستین با اشاره به شعار معروف «برترین کیفیت و هزینه پائین مساوی است با رضایت مشتری» در حفظ و ایمنی کیفیت کالا اشاره کرد و گفت: «در واقع با حفظ کیفیت و سلامت کالا، خود به خود در بازاریابی نیز قدمی به جلو برداشته‌ایم. بنابراین استاندارد بسته‌بندی به نوعی در بازاریابی نیز نقش تعیین‌کننده دارد.»

**● صادرات در زیر خط استاندارد**  
در مؤسسه استاندارد موارد خاصی وجود دارد که طی آن می‌توان محصولی را در پائین‌تر از ویژگیهای استاندارد آن به مشتری عرضه کرد. زمانی که خریدار به دلایلی خاص خود را ملزم به خرید محصول استاندارد شده نمی‌بیند ممکن است از مهر استاندارد صرفه‌نظر کند. البته این کار مراحل قانونی دارد که باید طی شود. برای مثال در یکی از کشورهای خارجی یک خریدار رب‌گوجه‌فرنگی به خاطر استفاده‌ای خاص از رب، نیازی به غلظت تأیید شده استاندارد ندارد. بلکه غلظت کمتر نیز وی را کفایت می‌کند. این خریدار و فروشنده ایرانی باید توافق رسمی خود را به مؤسسه استاندارد ارائه دهند.

اما تنها این موافقت نامه کافی نیست. صحت و رسمیت خریدار باید از سوی نماینده ایران در کشور خریدار رسماً تأیید شود و این تأییدیه نیز ضمیمه مدارک دیگر به مؤسسه استاندارد تسلیم شود. پس از آن مؤسسه استاندارد اقدام به آزمایش محصول مربوطه کرده و در صورت نبود علائم بحرانی و خطراًفرین در آن و براساس شرایطی که



□□□□□□□□□□□□□□□□

## مسئول آزمایشگاه مقوا و کارتن: حدود نیمی از نمونه‌های مورد آزمایش در این آزمایشگاه تأیید و مابقی به دلایل مختلف که اغلب مربوط به آزمونهای حمل و نقل می‌باشد، مردود می‌شوند.

□□□□□□□□□□□□□□□□

دور می‌باشند. مهندس وثوق به کیفیت خوب مقوای جعبه‌سازی که از خارج وارد می‌شوند اشاره و بر نیاز مبرم به تولید این نوع مقوا در داخل تأکید کرد. وی تأثیر این حرکت را بر کیفیت جعبه‌های مقوایی بسیار مهم و آن را یکی از راه‌حلهای مشکلات کیفی این جعبه‌ها دانست.

### آزمون‌ها

آزمونهای گوناگونی که روی بسته‌های کاغذی و مقوایی انجام می‌شود به قرار زیر است.

الف- کاغذهای مورد استفاده برای جعبه‌ها

-آزمون وزن کاغذ براساس گرم بر متر مربع

-آزمون جذب رطوبت

-آزمون مقاومت به پارگی

-آزمون مقاومت به ترکیدگی

-آزمون مقاومت در کشش

اگر مواد اولیه مورد استفاده در ورق کاغذ از مواد نامرغوب باشد در آزمونهای فوق پاسخ ضعیف داده و پائین تر از کیفیت استاندارد خواهد بود. در نتیجه جعبه‌ای که با این ورق ساخته شود نیز نمی‌تواند از آزمونهای سقوط، له‌شدگی و امثال آن سربلند بیرون آید.

ب- آزمونهای مربوط به جعبه‌ها

-آزمون مقاومت به له شدن

-آزمون مقاومت در پرتاب و سقوط

پرواضح است که کاغذ مورد استفاده در جعبه‌ها اگر در آزمونهای مربوط به کاغذ، موفق نباشد، در آزمونهای مربوط به جعبه نیز جوابگو نخواهد بود. در حال حاضر یکی از کارخانه‌های خوب کاغذ کرافت، کارخانه چوکا می‌باشد که متأسفانه به دلیل سقف تولید پائین جوابگوی نیاز کشور نیست و بیشتر تولیدکنندگان کارتن و ورق از مواد وارداتی استفاده می‌کنند. به همین دلیل بخش زیادی از نمونه‌های وارده به آزمایشگاه بسته‌های سلولزی از مواد وارداتی تهیه شده‌اند.

به گفته مهندس وثوق حدود نیمی از نمونه‌های مورد آزمایش در این آزمایشگاه مورد

## آزمایشگاه مقوا و کارتن ..... ●

کارشناس مسئول این آزمایشگاه خانم فریده ناصح وثوق با مدرک مهندسی کشاورزی است که حدود بیست و سه سال سابقه کار در این مؤسسه دارد. در حال حاضر این آزمایشگاه از دو کارشناس دیگر یعنی خانمها لاله جاوید و خاطره حسینی ایزدی دارای تخصصهای شیئی و چوب نیز بهره می‌برد.

تمامی کالاهایی که در بسته‌بندی آنها کاغذ و مقوا به طور کلی مواد سلولزی به کار رفته باشد در این آزمایشگاه مورد آزمون قرار می‌گیرد. به گفته خانم وثوق دو هدف عمده این آزمایشگاه، بررسی کیفیت مواد اولیه بکار رفته در بسته‌های سلولزی و بررسی مقاومت بسته‌ها در حمل و نقل و انبارداری است.

در بررسی مواد اولیه، کیفیت خمیرهای مورد مصرف در ساخت کاغذهای کرافت، لایز و سایر کاغذها و مقواها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در بررسی مقاومت بسته‌ها در حمل و نقل و انبارداری، آزمونهای ویژه‌ای انجام می‌شود که از جمله می‌توان به آزمونهای پرتاب، انبارداری، لرزش و سقوط از ارتفاع اشاره کرد.

به گفته کارشناس مسئول این آزمایشگاه اغلب مواد اولیه داخلی جوابگوی آزمونهای این آزمایشگاه نیستند و بخش دیگر مواد اولیه نیز وارداتی هستند.

کمبود مواد اولیه وارداتی باعث شده که برخی به مواد اولیه داخلی روی بیاورند و متأسفانه مواد اولیه داخلی فاقد فاکتورهای مطلوب جهت استاندارد هستند و در نتیجه بسته‌هایی که با این مواد ساخته می‌شوند از شاخص‌های استاندارد به



□□□□□□□□□□□□□□□□□□

## اگر به هر دلیلی تولید یکی از سه کارخانه تولیدکننده کاغذ محصولات بهداشتی، فاقد کیفیت لازم باشد، بخش وسیعی از محصولات بهداشتی کشور، استاندارد خود را از دست می‌دهند و این در حالی است که این سه کارخانه ملزم به دریافت مهر استاندارد نیستند.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□

نوشته و به متقاضی ارجاع می‌دهند. آزمایشهای مهمی که روی نمونه‌ها انجام می‌شود به قرار زیر است:

- آزمون کشش
- آزمون براقیت
- آزمون وزن
- آزمون تاخوردگی
- آزمون درصد خاکستر
- تشخیص لیاف
- تشخیص میزان سلولز (محصولات بهداشتی)
- تشخیص میزان مواد مصنوعی مانند پلی استر، پلی پروپیلن و...

به گفته مریم قالبی کاردان این آزمایشگاه فقط در یک مورد محصولات حدود دویست کارخانه بسته‌بندی دستمال کاغذی به این آزمایشگاه وارد می‌شود. از اشکالاتی که اغلب در مورد این بسته‌بندی پیش می‌آید عدم نشانه‌گذاری صحیح است که منجر به اعلام «مغایرت» از سوی آزمایشگاه می‌شود. این کاردان

این محصولات در این آزمایشگاه مورد بررسی قرار می‌گرفت اما در حال حاضر با شروع به کار دو کارخانه لطیف و حریر، محصولات داخلی بیشترین نمونه‌های این آزمایشگاه را تشکیل می‌دهند.

لیلا پاشای آهی کارشناس این آزمایشگاه پس از ذکر مطالب فوق به آزمایش خمیر کاغذ وارداتی اشاره کرد و گفت: «با توجه به تعرفه‌بندی



مشخصی که در گمرک وجود دارد، آزمایشهای دقیقی درباره طول لیاف، درصد خاکستر، مواد متشکل و نوع خمیرهای وارداتی انجام داده و نتیجه آن را برای قرار گرفتن خمیر در تعرفه مربوط به گمرک می‌فرستیم.» خانم آهی از فعالیتهای دیگر این آزمایشگاه همکاری با دانشگاهها را معرفی کرد. برخی طرحهای تحقیقاتی کارشناسی ارشد و دکترا با همکاری این آزمایشگاه انجام می‌شود.

دانشجویان رشته‌های چوب و کاغذ در دانشگاهها آزمایشاتی دارند که در طول تحصیل باید انجام دهند. آزمایشگاه کاغذ مؤسسه استاندارد تنها مکان در ایران است که می‌تواند به این دانشجویان سرویس دهد. از جمله خدمات دیگر این آزمایشگاه بررسی نمونه‌هایی است که به درخواست کارخانجات مورد آزمایش قرار می‌گیرد. کارشناسان آزمایشگاه کاغذ با مشاهده پروفورهای محصول وارداتی و آزمایش انطباق نمونه با مشخصات پروفورما، صحت کالای خریداری شده را در برگ مخصوص آنالیز نمونه‌ها

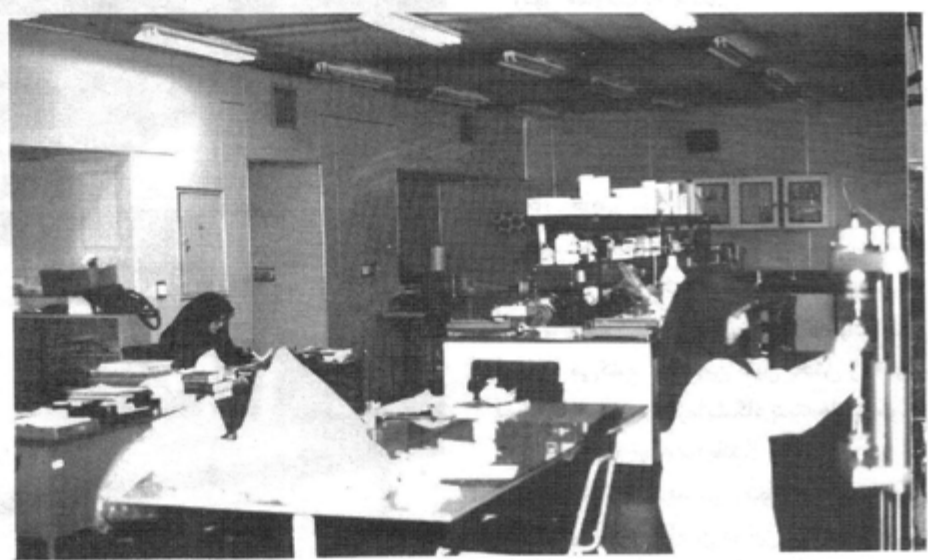
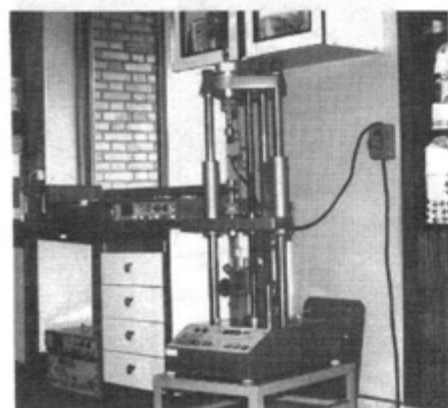
تأیید قرار گرفته و مابقی به دلایل مختلف که اغلب مربوط به آزمونهای حمل و نقل می‌باشد مردود می‌شوند. این مسئله بیشتر به کارتن‌ها مربوط می‌شود. چرا که کارتن‌ها، مگر در صادرات، مشمول استاندارد اجباری نیستند. البته جعبه‌های مواد خوراکی نظیر شیرینی نیز تحت استاندارد اجباری قرار دارند.

## آزمایشگاه کاغذ .....

پرسنل این آزمایشگاه چهار نفر هستند. خانم مهندس اکرم شادکام به عنوان کارشناس مسئول، خانمها لیلا پاشای آهی و فرحناز بهزادی کارشناسان شیمی و خانم مریم قالبی کاردان فنی این آزمایشگاه می‌باشند. در ابتدا آزمایشگاه کاغذ و مقوا با هم بردند. پس از مدتی به دلیل تنوع محصولات کاغذی و کثرت کارخانجاتی که از فرآورده‌های کاغذی بهره می‌بردند، همچنین به دلیل ورود نمونه‌های زیاد و متنوع کاغذی از خارج، آزمایشگاه و کاغذ و مقوا از یکدیگر جدا شدند.

آنچه امروز به نام آزمایشگاه کاغذ شناخته می‌شود به بررسی نمونه‌های کاغذی با وزن زیردویست و بیست و پنج گرم بر متر مربع (محصولات بهداشتی نظیر دستمال کاغذی، پوشک، نوار بهداشتی و امثال آنها) می‌پردازد و اوزان بالاتر به آزمایشگاه مقوا و کارتن یا همان «بسته‌های سلولزی» فرستاده می‌شود. پاکت سیمان، کاغذ اسکناس و اوراق بهادار و کاغذ چاپ نیز از جمله نمونه‌های مورد آزمایش این مکان هستند.

در گذشته به دلیل واردات اقلام متنوع کاغذهای بهداشتی از خارج، نمونه‌های متنوعی از



کارخانه‌های مادر تولیدکننده مصنوعات کاغذی را طرف اصلی این آزمایشگاه دانست و اشاره کرد که تعداد این کارخانه‌ها معدود (سه کارخانه) بوده و در نمونه‌های آزمایشی معمولاً از محصولات یکی از این کارخانه‌ها استفاده شده‌است.

نکته جالبی اینجاست که محصول سه کارخانه فوق فقط در مقام بسته‌بندی نیاز به مهر استاندارد دارد. یعنی این محصولات تولیدی زمانی که برای پوشش پوشک یا نوار بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد باید به تأیید آزمایشگاه کاغذ برسد. در واقع اخذ استاندارد برای کسی که به تولید پوشک یا نوار بهداشتی اشتغال دارد. تا حدی به کیفیت تولید آن سه کارخانه وابسته است. بدین ترتیب اگر به هر دلیلی تولید یکی از سه کارخانه فوق از کیفیت خارج شود بخش وسیعی از محصولات بهداشتی کشور استاندارد خود را از دست می‌دهند و این در حالی است که خود این سه کارخانه ملزم به دریافت مهر استاندارد نیستند.

در حال حاضر بصورت دائمی حدود ده قلم کالا به نامهای گوناگون به آزمایشگاه کاغذ فرستاده می‌شوند که از جمله آنها می‌توان به دستمال و حوله کاغذی، پوشک، نوار بهداشتی، کاغذ توالت و... می‌توان اشاره کرد. موارد خاص نظیر شناسایی و تأیید محصولات تولیدی و وارداتی جدید نیز بصورت پراکنده در دستور کار این آزمایشگاه قرار داشته است.

### آزمایشگاه بسته‌های فلزی

هر نوع بسته‌بندی که عنصر اصلی بکار رفته در آن که با محصول درونی در تماس است از فلز باشد در آزمایشگاه بسته‌های فلزی مورد بررسی قرار می‌گیرد. کارشناس مسئول این آزمایشگاه مهندس فرزانه صفا کیش است. این آزمایشگاه از یک کارشناس به نام منیژه عبدی و یک کاردان به نام مسعود شرفخانی نیز بهره می‌برد.

کنسرو ماهی و رب گوجه‌فرنگی از جمله پرمصرف‌ترین محصولات غذایی است که در قوطی فلزی بسته‌بندی می‌شود. بدین ترتیب بخش عمده‌ای از نمونه‌های آزمایشی این آزمایشگاه را این محصولات تشکیل می‌دهد.

مسعود شرفخانی کاردان فنی این آزمایشگاه، توصیه کرد که مصرف‌کنندگان به عدم برآمدگی سر و ته قوطی و عدم انقضاء تاریخ مصرف آن توجه کنند و اشاره کرد که حداکثر مهلت مصرف انواع قوطی‌های کمپوت و کنسرو دو سال می‌باشد. به طور کلی فرآیند بسته‌بندی فلزی در دو



مقطع قابل بررسی است: یکی کیفیت و چگونگی ساخت قوطی و دیگری پرکردن و دربندی آن. هر دو این فرآیندها در آزمایشگاه بسته‌های فلزی مورد

بررسی قرار می‌گیرند. همچنین تیوبها اعم از تیوبهای آلومینیومی و تیوبهای چند لایه که لایه داخلی آن فلزی است از جمله موارد مورد آزمایش در این مکان هستند که بخش عمده آن متعلق به تیوبهای خمیردندان است. از جمله موارد دیگر قوطی‌های آیروسول (اسپری) است. قوطی‌های روغن نباتی، حلبهای هفده کیلویی مخصوص روغن، پنیر، خیارشور، رب‌گوجه و... نیز از نمونه‌های مهم این آزمایشگاه هستند. تمامی این نمونه‌ها از لحاظ درز بدنه، کف‌بندی، دربندی و لاک داخل قوطی مورد آزمایش قرار می‌گیرد. به گفته شرفخانی نود درصد لاک مورد استفاده در داخل قوطی‌ها وارداتی بوده و بصورت خام به کشور وارد می‌شود. از جمله وظایف این آزمایشگاه، بررسی لاک خام اعم از صنعتی، بهداشتی و غذایی است. بدین ترتیب که لاک را روی ورق نشانده، پخته و در محلولهای شیمیایی قرار می‌دهند. نتیجه آزمایشات انجام شده ملاک مصرف یا عدم مصرف لاک مورد بحث می‌باشد. فعالیت‌های آزمایشگاه بسته‌های فلزی بسیار متنوع و نمونه‌های آزمایشی آن بسیار زیاد است. اما این فعالیت‌ها به موارد فوق بسنده نمی‌کند و انواع کیسه‌های اسپتیک و چند لایه ذی پک و تتراپک و لمینتها را نیز در برمی‌گیرد.

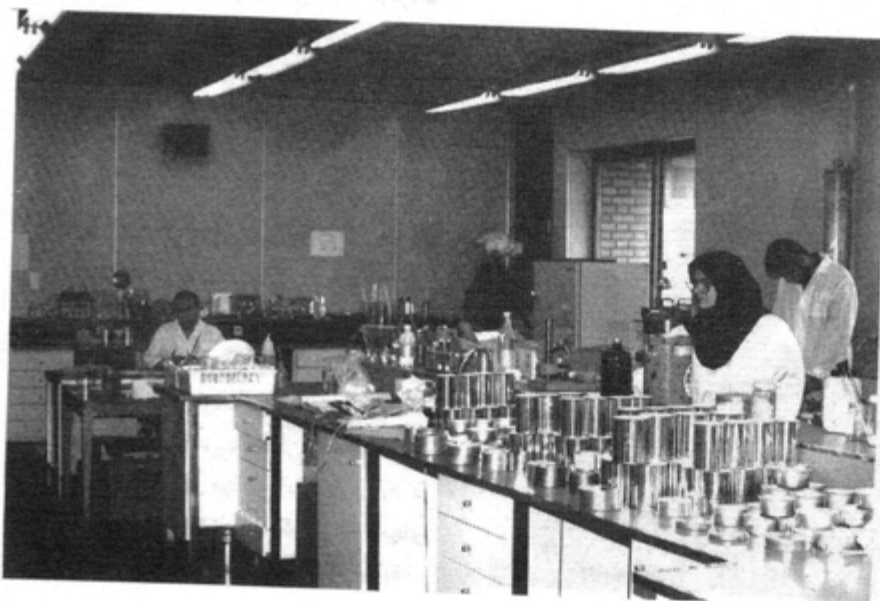


منیژه عبدی کارشناس این آزمایشگاه با اشاره به بهره‌گیری فراوان از استانداردهای بین‌المللی در مؤسسه استاندارد، تدوین و

تحقیقات پیرامون استانداردهای جدید را نیز جزء وظایف مؤسسه دانست و در این راستا، خبر تدوین استاندارد «چند لایه‌ها» را که توسط آزمایشگاه بسته‌های فلزی انجام شد اعلام کرد. به گفته این کارشناس، کار نوشتن استاندارد مذکور در این آزمایشگاه به پایان رسیده و کمیسیون نهایی آن به زودی برگزار می‌شود. وی همچنین اضافه کرد که این استاندارد برای اولین بار در جهان تدوین شده و پس از طی مراحل نهایی به خارج از کشور نیز ارائه خواهد شد.

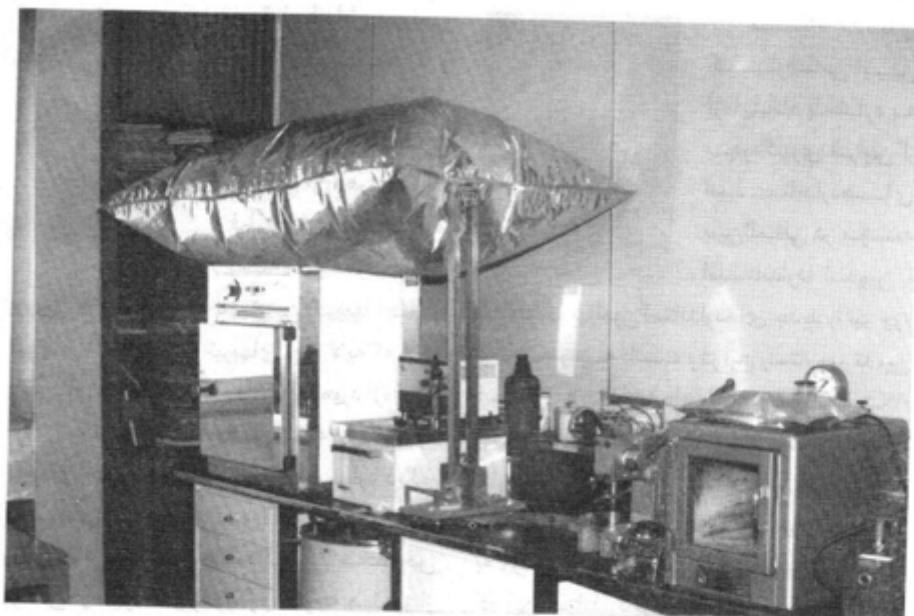
بررسی دربها و روش دربندی از مهمترین آزمایشات در این مکان است. انواع دربهای فلزی مربوط به قوطی‌های فلزی و ظروف شیشه‌ای و پلاستیکی که اغلب به مواد غذایی مربوط می‌شوند، حساسیت کار این آزمایشگاه را بسیار بالا برده است.

خانم عبدی پس از اشاره به مطلب فوق اظهار کرد: «مسئله‌ای که در حال حاضر بیش از هر چیز در این آزمایشگاه مشاهده می‌شود عدم توجه به دوخت در و دربندی از سوی مسئولان فنی کارخانجات است. می‌توان گفت درصد بالایی از قوطی‌های فلزی به دلیل دوخت نامناسب و عدم دربندی صحیح مردود شده و از دریافت مهر استاندارد، و در نتیجه صادرات محصول خودمحروم





هادی تشکر کارشناس با سابقه واحد بسته بندی، در حال انجام یکی از آزمون‌های دربندی شیشه.



می‌مانند. این در حالی است که کارخانجات مذکور برای ساخت یا خرید قوطی‌های فلزی خود هزینه‌های سنگینی پرداخت می‌کنند.

این کارشناس، عدم شناخت کافی از بسته بندی و اهمیت آن را دلیل مهمی برای بروز چنین مشکلاتی دانست و به زعم وی آزمایشگاه بسته‌های فلزی به دلیل همین ناآگاهی‌ها یکی از پرکارترین و متراکم‌ترین آزمایشگاه‌های مؤسسه شده است.

وی همچنین اضافه کرد: «به دلیل نبود امکانات و کارشناسان کافی در استان‌ها نمونه‌های بیشتر استان‌ها به این آزمایشگاه ارسال می‌شود که بدین ترتیب فشار کاری زیادی را به پرسنل آن تحمیل می‌کند و در نتیجه پاسخ آزمایشات دیر اعلام می‌شود. البته با تدابیری که با کمک مسئولان مربوطه اندیشیده شده، خرید برای لوازم آزمایشگاهی و تربیت کارشناسان جدید در برنامه مؤسسه استاندارد قرار گرفته است.»

یک لاک مناسب برای مواد خوراکی باید دارای مقاومت بالا در مقابل خوردگی مواد خوراکی باشد.

### ● آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای ...

آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای از پنج سال پیش در مؤسسه استاندارد راه‌اندازی شد. از جمله اهداف این آزمایشگاه بالا بردن کیفیت شیشه‌های تولید شده در داخل است. کارشناس مسئول آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای مهندس شریفیان است که بیست و دو سال سابقه کار در مؤسسه استاندارد دارد. در این آزمایشگاه دو کارشناس دیگر نیز به نام‌های هادی تشکر با بیست و هشت سال سابقه و

فاطمه زندیه با بیست و پنج سال سابقه فعالیت می‌کنند که از جمله با سابقه‌ترین و باتجربه‌ترین کارشناسان مؤسسه استاندارد هستند. آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای از جمله آزمایشگاه‌هایی است که تأثیر عملکرد آن برای عامه مردم بسیار روشن و واضح بوده است. بهبود کیفیت شیشه‌های نوشابه از جمله نتایج فعالیت‌های این آزمایشگاه بود و بسیاری از مردم تغییر ناگهانی کیفیت و چاپ آنها را به یاد دارند. شریفیان در این رابطه یادآوری کرد: «در گذشته بعضی شیشه‌های نوشابه حتی ده سال مورد مصرف قرار می‌گرفت و در این فاصله کدر شده و دچار مشکلات بهداشتی می‌شد. ما با تدوین استاندارد بطری‌های شیشه‌ای و بکارگیری آن کیفیت شیشه‌ها را بالا بردیم.» از جمله

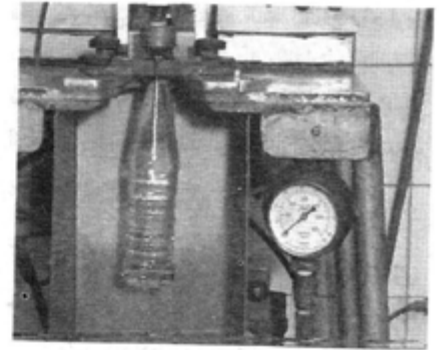
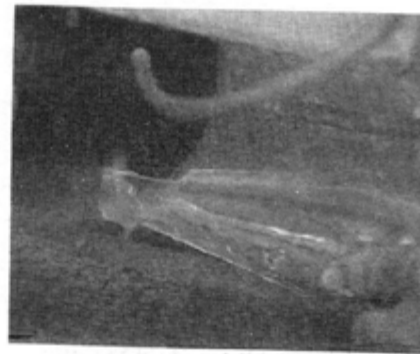


آزمایشگاهی که در مورد ظروف شیشه‌ای انجام می‌شود، آزمایش نشستی می‌باشد که در رابطه با کیفیت دربندی است.

کوچکترین منفذ در ظروف مواد غذایی می‌تواند موجب فساد آن شود. درب و دهانه شیشه مکمل یکدیگر هستند و اگر هر یک از این دو نقص داشته باشد ظرف را دچار اشکال می‌کنند.

آزمایش دیگری که بر روی ظروف شیشه‌ای انجام می‌شود، آزمون یکنواختی ضخامت شیشه‌ای است. آزمون مقاومت در برابر شوک حرارتی نیز از جمله آزمایشاتی است که بر روی شیشه انجام می‌شود. در این آزمون شیشه‌ای را که درون آن با مواد غذایی پر شده داخل دستگاه اتوکلاو قرار داده و بین شصت تا هشتاد درجه حرارت می‌دهند. اگر شیشه تحمل این شوک حرارتی را نداشته باشد می‌شکند و مواد غذایی به هدر می‌رود. آزمون مقاومت به فشار نیز در مورد برخی شیشه‌ها از جمله شیشه‌های نوشابه انجام می‌شود. در واقع این آزمون برای شیشه‌های نوشابه، اجباری است. در این آزمون، بطری نوشابه تحت فشار استاندارد بیست کیلوگرم بر سانتیمتر مربع قرار می‌گیرد تا توانایی آن در مقابل فشار گازی که درون آن پر می‌شود سنجیده شود. مهندس شریفیان کارشناس مسئول آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای درباره اهمیت بسته بندی و رعایت اصول بین‌المللی آن خاطرنشان کرد: «نوع و کیفیت بسته بندی در عرصه رقابت بازار نقشی تعیین کننده دارد. ما در مؤسسه استاندارد این مسئله را به خوبی لمس کرده‌ایم. من به یاد دارم که چند بار محصولات غذایی نظیر مربا به کشورهای منطقه صادر شده بود، اما به دلیل نقص

□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
**یکی از دلایل مقبولیت شیشه،  
محبوبیت آن نزد خانمهای  
خانه‌دار و کم هزینه بودن آن برای  
تولیدکنندگان است.**  
□□□□□□□□□□□□□□□□□□



وی در ادامه اشاره کرد که تعداد کمی از کارخانه‌ها به توصیه این آزمایشگاه از شیشه شور استفاده کرده‌اند ولی بخش عمده‌ای از واحدهای مربوطه شیشه شور ندارند.

**شیشه نوشابه**

تمامی کارخانجات تولید نوشابه، دارای سیستم کامل شیشه شور هستند. اما لازم است مصرف کنندگان نوشابه نیز به برخی نکات توجه کنند. با توجه به اینکه مصرف نوشابه در نزد ایرانیان هنوز شکل تنفسی دارد. بسیاری اوقات در منازل پیش می‌آید که شیشه خالی نوشابه پس از مصرف در انبار یا حیاط و به طور عمومی در محل‌های غیر بهداشتی نگاه داشته می‌شود. گاهی بطری خالی نوشابه یک سال در این مکانها می‌ماند. در این فاصله ممکن است چیزهایی داخل بطری شیشه‌ای وارد شود که به آسانی پاک نشود. مشاهده شده که برخی از این آلودگی‌ها با قوی‌ترین پاک‌کننده‌ها نیز پاک نشده است. به زعم مهندس شریفیان این مسئله نیاز به کار

ب- دوده حاصل از شعله‌هایی که در مسیر تولید قرار دارد و این دوده‌ها به درون شیشه می‌رود.

ضمن اینکه معمولاً کارگران در پایان خط تولید شیشه‌ها را با دست کنار هم چیده و سپس شریک می‌کنند. آلودگی‌هایی که در بالا ذکر شد ممکن است با چشم عادی چندان به نظر نیاید. اغلب اوقات کارخانه مصرف‌کننده وقتی شیشه‌های شفاف و شریک شده را تحویل می‌گیرد به تصور اینکه همه کارها به صورت بهداشتی و در حد کمال انجام شده، شیشه را مستقیماً به خط تولید برده و درون آن را پر می‌کند. کارشناس مسئول آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای در خصوص تصور غلط بهداشتی بودن این شیشه‌ها به شدت هشدار داده و تأکید کرد: «صددرصد این شیشه‌ها آلوده هستند و ما در حال تدوین برنامه‌ای هستیم که براساس آن، به تدریج از فعالیت کارخانه‌های تولید مواد غذایی که برای ظروف شیشه‌ای خود شیشه شور نداشته باشند، جلوگیری شود. اغلب کارخانجات مواد غذایی در

کیفیت شیشه به کشور بازگشت داده شد. اخیراً کارخانه شیشه همدان موفق به دریافت مهر استاندارد شده است. این کارخانه انواع محصولات شیشه‌ای را تولید می‌کند. البته شرکت شیشه و گاز نیز کیفیت خود را به استاندارد نزدیک، ولی تنها در مورد شیشه‌های نوشابه خود مهر استاندارد را دریافت کرده است.»

**شیشه دروغ نمی‌گوید.**

عبارت بالا یک ضرب‌المثل ایتالیایی است. شریفیان با بهره‌گیری از این ضرب‌المثل به این نکته اشاره می‌کند که برخلاف قوطی‌های فلزی که مصرف‌کننده پس از خریداری و باز کردن درب، از محتوای آن باخبر می‌شود، ظروف شیشه‌ای آنچه که در خود دارند به مشتری می‌نمایانند. برای مثال خیارشور را هم در شیشه و هم در قوطی فلزی بسته‌بندی می‌کنند. بدیهی است خیارشوری که در شیشه بسته‌بندی شده باشد آسان‌تر به فروش می‌رسد.

**صرفه‌جویی در انرژی**

یک نکته حائز اهمیت در صنعت شیشه این است که شیشه در مرحله بازیافت، انرژی کمتری را صرف خود می‌کند. البته این نسبت در رابطه با تولید اولیه شیشه سنجیده می‌شود. به هر صورت انرژی حرارتی که برای ذوب سیلیس در اولین مرحله تولید شیشه مصرف می‌شود بسیار بیشتر از انرژی حرارتی است که برای ذوب شیشه‌های بازیافتی صرف می‌شود.

**یک استاندارد جدید**

شیشه و بطری شیشه‌ای به دلیل روش خاص تولید آن دچار آلودگی می‌شود. این یک مسئله اجتناب‌ناپذیر است. دو عامل در ایجاد این آلودگی نقشی مؤثر دارند:  
الف- روغن‌های صنعتی که در قالب‌های شیشه مورد استفاده قرار می‌گیرد.



فرهنگی دارد و مصرف‌کنندگان نیز باید خود را ملزم به رعایت برخی نکات بهداشتی کنند. یعنی شیشه شیر و نوشابه باید پس از مصرف، با آب شستشو شوند.

### حذف ظروف شیشه‌ای

کارشناس مسئول آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای در خصوص حذف شیشه از برنامه بسته‌بندی برخی کالاها مانند نوشابه که در برخی کشورها تا حدی صورت گرفته است اظهار داشت: «این نکته خوب و مثبتی است و من هم با آن موافق هستم اما شرایط اقتصادی آن چنان نیست که مردم توانایی خرید نوشابه در قوطی یا در ظروف پلاستیکی PET را داشته باشند. در واقع نوشابه‌های یک بار مصرف در هر شکل آن هنوز برای توده مردم صرفه اقتصادی ندارد.»

یکی از موضوعاتی که در آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای همیشه مطرح بوده و هست، عدم اطلاع و دانش کافی برخی کارخانجات مواد غذایی و شیشه از اصول بهداشتی ظروف شیشه‌ای است. یکی از راه‌حلهای این معضل بازدید از این کارخانجات و توصیه به متخصصین و بازرسان استاندارد است که نسبت به آگاهی دادن به مدیران کارخانجات اقدام کنند.

شریفیان برای تأکید بیشتر موضوع آلودگی اغلب ظروف شیشه‌ای به شرکت معتبری اشاره کرد که این شرکت در ابتدای خط پُرکن سس مایونز خود از دوکارگر برای کنترل آلودگی شیشه‌ها استفاده می‌کرد. بدین صورت که کارگر دست خود را به داخل ظرف شیشه‌ای می‌کشد تا اگر دوده‌ای روی دستش آمد آن شیشه را از خط خارج کند. چرا که یکی از عناصر مهم در زیبایی ظروف سس مایونز رنگ آن است که با ذره‌ای آلودگی رنگ آن تغییر خواهد کرد و مشتری نیز نخواهد داشت!!

یکی از دلایل مقبولیت شیشه، محبوبیت آن نزد خانمهای خانه‌دار و کم هزینه بودن آن برای تولیدکنندگان است. یک ظرف شیشه‌ای در مقایسه با یک قوطی فلزی بسیار ارزان‌تر است. شریفیان در اینجا قوطی فلزی رب گوجه‌فرنگی را مثال می‌زند که حدود یک هزار ریال برای مصرف‌کننده هزینه دارد. اما یک ظرف شیشه‌ای با درب آن حدود ششصد ریال تمام می‌شود و این یکی از فاکتورهای بسیار مهم نزد مصرف‌کننده است.

آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای به طور معمول پذیرای ظروف رب گوجه‌فرنگی، رب انار،

خیارشور، سس مایونز، کشک، ابلیمو، سرکه و امثال آن است که حدود پنجاه کارخانه به این مکان فرستاده می‌شوند. به دلیل وجود چنین آزمایشگاهی در بعضی مراکز استانها، تعدادی از نمونه‌ها در همانجا مورد آزمایش قرار گرفته و تصمیم‌گیری می‌شوند اما گاهی اوقات برخی نمونه‌ها برای مقایسه یا اخذ تأیید آزمایشگاه کرج به این مکان نیز فرستاده می‌شوند.

رعایت نکات فنی تولید شیشه از سوی کارخانجات مشکلات بسیاری از واحدهای مصرف‌کننده شیشه را نیز حل می‌کند. برای مثال هرگونه اعوجاج در دهانه شیشه که منجر به عدم دربندی صحیح و نشست مواد خوراکی یا نفوذ عوامل بیرونی شود نه تنها مانع دریافت مهر استاندارد بلکه موجب ضرر و زیان برای تولیدکننده نیز هست. در این راستا قرار دادن ابزارهای کنترل دقیق ظروف شیشه‌ای، به ویژه دهانه این ظروف راهی برای استاندارد کردن آن می‌باشد. از جمله این ابزار، چشم الکترونیکی است که در صورت مدور نبودن دهانه شیشه، آن را از خط تولید خارج می‌کند. همچنین چشم الکترونیکی که تراز بودن دهانه شیشه را ارزیابی می‌کند. هر دو مورد بالا تأثیر بسیار زیادی در دربندی ظروف شیشه‌ای دارند. این مهم در کارخانه شیشه همدان انجام گرفته که از جمله دلایل دریافت مهر استاندارد نیز بوده است. به طور کلی حدود پنجاه درصد نمونه‌های وارده به آزمایشگاه ظروف شیشه‌ای مؤسسه استاندارد حائز شرایط دریافت مهر استاندارد می‌باشند.

با توجه به اجباری نبودن استاندارد ظروف شیشه‌ای، مؤسسه استاندارد در اصلاح وضع موجود

قدرت اجرایی لازم را ندارد. البته پیشنهاد اجباری شدن استاندارد این ظروف به مقامات بالا ارائه شده است و چه بسا به زودی تمامی دست اندرکاران ظروف شیشه‌ای اعم از تولیدکننده و پرکننده آن ملزم به رعایت استاندارد شوند.

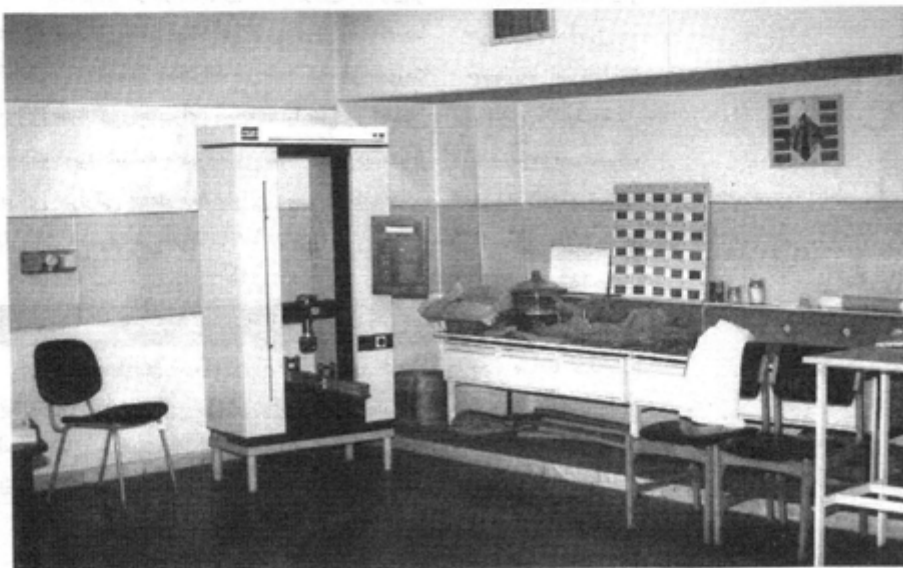
### آزمایشگاه چوب و فرآورده‌های چوبی

آزمایشگاه چوب مؤسسه استاندارد با یک نفر پرسنل خلوت‌ترین آزمایشگاه واحد بسته‌بندی است. مهندس اسفندیار خانقاهی عنوان کارشناس مسئول این آزمایشگاه در این مکان فعالیت می‌کند. قدمت این آزمایشگاه حدود چهار سال است.

انواع آزمونهای فیزیکی و مکانیک مصنوعات چوبی در این آزمایشگاه انجام می‌شود. این آزمونها بر روی تخته فیبر، تخته چند لایه، تخته نئوپان و تخته چوب انجام می‌شود. همچنین تشخیص انواع چوبهای وارداتی و انجام آزمونهای مکانیکی بر روی جعبه‌های میوه و سبزی و انواع جعبه‌های چوبی دیگر از فعالیت‌های دیگر این آزمایشگاه است. مهمترین آزمونهایی که بر روی جعبه‌های چوبی انجام می‌شود، آزمون مقاومت در برابر له شدن و آزمون سقوط از ارتفاع است. آزمایش پالتهای چوبی نیز به آزمایشگاه چوب مربوط می‌شود.

در آزمایشگاه چوب و فرآورده‌های چوبی، مصنوعات چوبی متفاوتی آزمایش می‌شوند که برخی از آنها به بسته‌بندی مربوط نمی‌شوند و از توضیح آنها صرفه‌نظر می‌کنیم.

آزمایشگاه چوب از یک دستگاه سنجش



□□□□□□□□□□□□□□□□□□

## مسئول آزمایشگاه پلاستیک:

با توجه به مسائل فوق حدود  
بیست درصد از بسته‌های پلاستیکی  
می‌توانند مهر استاندارد را بدست  
آورند و مابقی با مشکلات مختلفی  
دست به گریبان هستند.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□

مسئولیت محمد علی موقفی کارشناس مسئول  
این آزمایشگاه و دیگر کارشناس آن یعنی  
آقای محمدرضا صابری فرد ارزیابی شود.  
قدمت این آزمایشگاه دوازده سال می‌باشد.  
پلاستیکها در آزمایشگاه بسته‌های پلاستیکی از  
جنبه‌های گوناگون دارای طبقه‌بندی هستند.

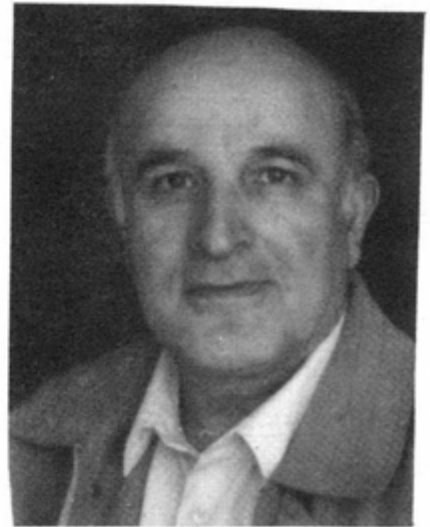
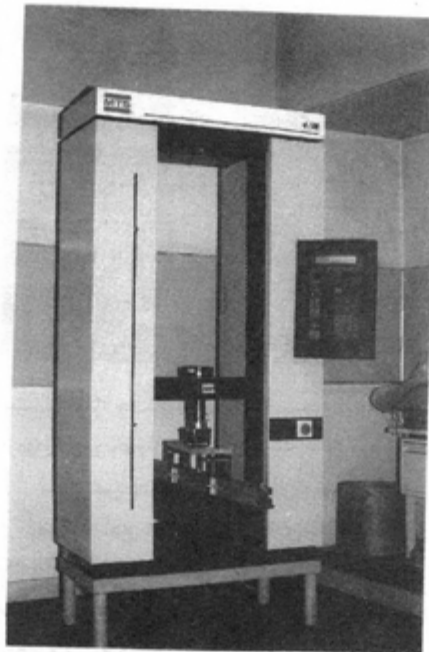
### طبقه‌بندی براساس نرمی و سختی

این طبقه‌بندی براساس ظاهر پلاستیک  
است و به نرم، نیمه سخت و سخت تقسیم  
می‌شود. دسته اول انواع فیلمهای پلاستیک  
یک لایه و چند لایه هستند. این دسته تمام  
پلاستیکهای نرم را شامل می‌شود.  
دسته دوم پلاستیکهای نیمه سخت است که  
انواع و اقسام ظروف یکبار مصرف را شامل  
می‌شود. انواع بطری‌های پلاستیکی شفاف موسوم  
به PET در این مجموعه قرار می‌گیرند. همچنین  
اقلام متنوع بطری‌های پلاستیکی غیر شفاف  
نظیر ظروف شامپو، مایع ظرفشویی و امثال آنها  
نیز به این طیف وسیع افزوده می‌شوند.

### طبقه‌بندی براساس موارد مصرف

طبقه‌بندی دیگری که در این آزمایشگاه با آن  
برخورد می‌کنیم براساس موارد مصرف بسته‌های  
پلاستیکی است. در این طبقه‌بندی، بسته‌های  
پلاستیکی به سه دسته تقسیم می‌شوند که به قرار  
زیر است:  
- بسته برای مصرف  
- بسته برای فروش  
- بسته برای حمل و نقل

از نکات ویژه در آزمایش بسته‌های  
پلاستیکی این است که هر بسته پلاستیکی باید  
در جای خود ارزیابی شود. به این معنی که یک  
گونی پلاستیکی در رابطه با حمل و نقل و  
انبارداری ارزیابی می‌شود. با این وصف، سلسله  
مواد و اقلام دیگری نیز به نمونه‌های آزمایشی این  
آزمایشگاه اضافه می‌شود. این نمونه شامل انواع



مقاومت خمش و کشش بهره می‌برد که حدود  
سه سال پیش به ایران وارد شده است. بسته‌بندی  
چوبی به صورت عمومی استاندارد اجباری ندارد.  
تنها هنگام صادرات است که بسته‌های چوبی  
جهت آزمایش به این آزمایشگاه ارسال می‌شوند.  
استاندارد شماره ۱۲۷۷ استاندارد مربوط به  
جعبه‌های چوبی است. مهندس خانقاهی  
کارشناس مسئول آزمایشگاه چوب راجع به این  
استاندارد گفت: «ما از تمام مناطق مرزی استعلام  
کردیم که مشکلات و خصوصیات جعبه‌های چوبی  
صادراتی را که با آن برخورد کرده‌اند به ما اعلام  
کنند تا در تنظیم این استاندارد در نظر گرفته  
شود».

به گفته خانقاهی؛ تخته‌های مورد استفاده در  
یک جعبه چوبی باید به گونه‌ای باشد که این جعبه  
زیر فشار یکصد کیلوگرمی هیچ صدمه‌ای نبیند.  
وی اشاره کرد که بعضی جعبه‌سازها به دلیل  
صرفه‌جویی در هزینه با حذف ستونهای عمودی  
جعبه‌ها، مقاومت آنها را از بین می‌برند و این  
جعبه‌ها در حمل و نقل و انبارداری له می‌شوند. به  
گفته مهندس خانقاهی، چوبهای تولید شده در  
ایران هیچ مشکلی برای جعبه‌سازی ندارند. تنها  
عملیات ناقص در فرآوری آنها نظیر عملیات  
خشک کردن و امثال آن باعث افت کیفیت جعبه‌ها  
شده است. وی نقش کارگاههای صنایع چوب را در  
در این امر بسیار مهم ارزیابی کرد و به آنها توصیه  
نمود از روشهای صحیح در فرآوری چوب به ویژه  
خشک کردن آن و جعبه‌سازی استفاده کنند و غیر  
مستقیم به محصولات کشاورزی و صادرکنندگان  
صدمه وارد نیاورند.

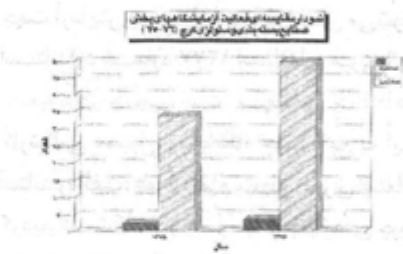
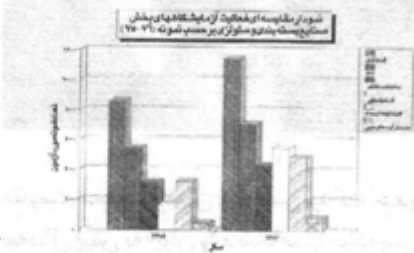
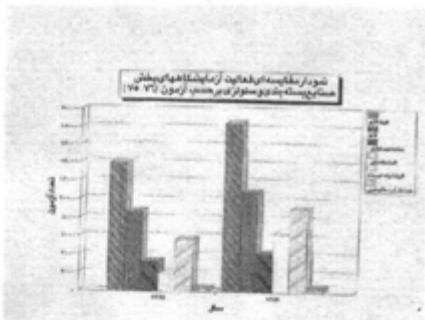
بعضی کارخانه‌های فرآوری چوب در  
مازندران با دقت اقدام به رطوبت‌گیری چوب

می‌کنند و رطوبت آن را تا هفت درصد پائین  
می‌آورند. این میزان رطوبت برای جعبه قابل قبول  
است. روشهای صحیح رنده کردن و ساخت جعبه و  
در نهایت چیدمان مناسب نیز باید مورد توجه قرار  
گیرد. از نکات بسیار مهم که مصرف‌کنندگان  
جعبه‌های چوبی باید در نظر بگیرند این است که  
چوب یک فرآورده طبیعی است و پیوسته در ارتباط  
با شرایط طبیعت از خود واکنش نشان می‌دهد.  
چوب از جمله موادی است که تا مدت‌ها درون آن  
صحنه فعل و انفعالات بیولوژی است.

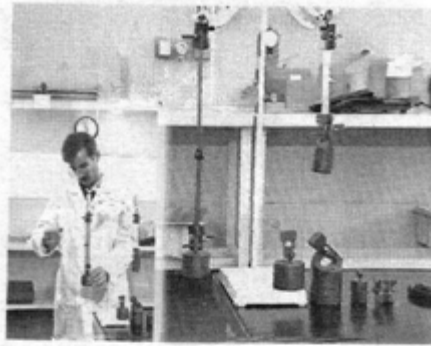
بدیهی‌ترین و ساده‌ترین مثال آن تغییر  
رطوبت در آن است. بعضی جعبه‌های چوبی ده روز  
پس از خرید تفاوت بسیاری با زمان خرید دارند و  
این به خاطر تغییراتی است که درون آنها رخ  
می‌دهد. خریداران جعبه‌های چوبی باید با آگاهی  
کامل نسبت به خرید جعبه اقدام کنند تا با گذشت  
زمان دچار مشکل نشوند.  
خانقاهی اجرای یک طرح فراگیر کشوری را  
برای اصلاح جعبه‌های چوبی در سطح کشور لازم و  
آن را یکی از راه‌های نجات محصولات کشاورزی  
از ضایعات دانست.

## آزمایشگاه بسته‌های پلاستیکی.

بسته‌های پلاستیکی به دلیل تنوع، قابلیت  
انعطاف و ارزانی، مایه مباحثات صنعت بسته‌بندی  
و به خاطر ضایعات زیست محیطی آن باعث  
شهرمساری این صنعت است. آزمایشگاه  
بسته‌های پلاستیکی مؤسسه استاندارد با طیف  
وسعی از پلاستیکها روبرو است که باید با



بسته بندی و سولوری



ضخامت پلاستیک در تمام نقاط و آزمونهای مربوط به چاپ روی بسته اشاره کرد. مهندس موفقی کارشناس مسئول این آزمایشگاه راجع به وضع بسته بندی پلاستیک در کشور معتقد است به دلیل نوپا بودن این صنعت هنوز بسیاری از واحدهایی تولیدی که از بسته های پلاستیکی استفاده می کنند آگاهی کامل از ویژگی های آن ندارد. به همین علت با توجه به تنوع ماشین آلات و مواد در این عرصه، اغلب اوقات یا مواد مناسب را نمی توانند تهیه کنند و یا ماشین آلات مناسب را و یا حتی اگر ماشین و مواد مناسب تهیه کردند برای تنظیم و بهره برداری صحیح آن دچار مشکل می شوند. وی همچنین اشاره کرد: «با توجه به مسائل فوق حدود بیست درصد از بسته های پلاستیکی می توانند مهر استاندارد را بدست آورند و مابقی با مشکلات مختلفی دست به گریبان هستند.»

برخی از مشکلات بسته بندی های پلاستیکی به پتروشیمی باز می گردد، چرا که بعضی مواد اولیه بسته های پلاستیکی از تولیدات صنایع پتروشیمی داخلی است. از طرفی مصرف کنندگان بسته های پلاستیک یعنی مکانی که داخل بسته ها را پر می کنند و تولید کنندگان این بسته ها باید دانش و آگاهی خود را به سطحی برسانند که بتوانند تشخیص دهند که برای کار خود باید از چه مواد و ماشین آلاتی استفاده کنند. این مواد و ماشین آلات باید مطابق کیفیت، نوع تولید و نوع مصرف کالا باشد. یکی از راه های نیل به این مهم، دانستن ضوابط استاندارد است. این کار، تولید را هدف دار می کند.

#### انتشاریات واحد بسته بندی

واحد بسته بندی مؤسسه استاندارد از طریق روابط عمومی مؤسسه جزواتی نیز به انتشار رسانده که پیرامون استانداردهای گوناگون بسته بندی است و می توان با مراجعه به یکی از دفاتر این مؤسسه این جزوات را تهیه کند. ■

گونی، پالت، طناب، تسمه، بشکه و امثال آن است. تمام اقلام فوق با تمام تنوعی که دارند در جایگاه مصرف خود و با معیارهای خاص خود ارزیابی می شوند. صرف نظر از سلسله مراتب بررسی ضوابط بهداشتی پلاستیکها که خود یک پروژه گسترده و بزرگ است، آزمونهای ویژگی بسته در رابطه با نحوه مصرف آن انجام می شود.

#### سلامت محصول بسته بندی

همانطوری که در سایر بسته بندی ها نیز گفته شد، دربندی صحیح از مهمترین ویژگی های یک بسته است. در مورد بسته های پلاستیکی نیز دربندی باید به گونه ای باشد که درب بسته فقط یکبار و آن هم هنگام مصرف باز شود. این امر از آنجا مهم است که اگر درب بسته قبل از مصرف به هر دلیل باز شده باشد مصرف کننده متوجه آن شود و امکان هر نوع تقلب احتمالی از بین برود. شکل دیگر این است که مواد داخل بعضی بسته های پلاستیک در چند مرحله به مصرف می رسد و نوع دربندی آن باید به گونه ای باشد که قابل باز و بسته شدن باشد و محتوی بسته سالم بماند. عدم نشت از بسته نیز در این آزمایشگاه مورد ارزیابی قرار می گیرد. ارزیابی دربندی در طبقه بندی های گوناگون بسته های پلاستیک توسط آزمونهای متفاوتی انجام می شود. بدیهی است که آزمون دربندی یک کیسه پلاستیک با آزمون دربندی یک بطری یا بشکه پلاستیک متفاوت می باشد.

#### استحکام

استحکام پلاستیک نیز از جمله موارد آزمون های استاندارد می باشد. این استحکام در شرایط کشش، دریدگی و ترکیدن ارزیابی می شود. همچنین استحکام دوخت حرارتی نیز در این آزمایشگاه مدنظر کارشناسان می باشد. از نکات دیگری که باید به تأیید استاندارد برسند می توان به ارزیابی یکنواخت بودن



## ● دکتر محمد بلوریان تهرانی از زبان خود او:

تصنیلات و مشاغل.....

لیسانس اقتصاد را در سال هزار و سیصد و چهل و هشت از دانشگاه تهران و فوق لیسانس مهندسی اقتصاد و بازاریابی را در سال هفتاد و شش از دانشگاه دولتی کالیفرنیا آمریکا گرفتم. پس از اخذ درجه عالی به ایالات ایندیانا، شهر ایندیاناپولیس، دانشگاه ایندیانا رفته و در دوره دکتری مدیریت باگرایش بازاریابی ثبت نام کردم، عمده درس را در آنجا گذراندم و به دعوت دولت ایران در سال هزار و سیصد و هفتاد و شش به ایران آمدم و بازنگشتم. سابقه، تحصیلات، علاقه و مدرک من بازاریابی است و سوابق کاری هم که داشته و دارم در زمینه فروش، تحقیقات، تبلیغات و بازاریابی بوده است. در واقع تخصص من بازاریابی و تبلیغات است. بعد از تحصیلات لیسانس در سال چهل و هشت، حدود دو سال در شرکت شیلات ایران به عنوان کارشناس بازرگانی بهره برداری، شروع به کار کردم. نزدیک به سه سال نیز مدیر فروش ایران خودرو در تهران و رئیس اداره تحقیق و توسعه بودم. مدتی در جنرال تایر به عنوان کارشناس بازاریابی کار کردم که در رابطه با جنرال تایر آمریکا بود، زیرا جنرال تایری که پنج سال قبل از پیروزی انقلاب داشتیم، تحت لیسانس جنرال تایر آمریکا کار می کرد، بعد از آن به آمریکا رفتم تا زمانی که به دعوت صنایع الکترونیک ایران، به عنوان دانشجوی ممتاز فوق لیسانس و دانشجوی دوره دکتری به ایران برگشتم و در همان جا به کار مشغول شدم. همزمان با آن در یک شرکت تبلیغاتی، مدیر عملیات اجرایی تبلیغات بودم و بعد از آن که کارم را در شرکت صنایع الکترونیک ترک کردم، در همان شرکت تبلیغاتی به صورت تمام وقت کار خود را داشتیم که باز روی زمینه های تحقیقات و تبلیغات و بسته بندی و پیشبرد فروش بود. در زمینه بسته بندی، قبل از پیروزی انقلاب اسلامی اولین کار را در همان سال پنجاه و شش، در شرکت کارتن ایران، به عنوان مشاور فروش و بازاریابی شروع کردم و بعد از پیروزی انقلاب اسلامی که در حقیقت ساختار واحدهای تولیدی ما عوض شد، در وزارت دفاع و مدتی در شرکت ایزایران کارشناس طرح و برنامه بودم، در سازمان اتکا، مدت ها مدیر طرح و برنامه، مدیر سیستم ها و تشکیلات، مدیر آموزش و در نهایت مدیر مطالعات اقتصادی و بهره وری بودم. تا این که به تقاضای شخصی بازنشست شدم و الان بیشتر کار من، مشاوره و آموزش است.

تدریس.....

در دانشگاه های آزاد کرج، تهران (واحد مرکز)، دانشگاه علامه طباطبایی، مرکز آموزش مدیریت دولتی، مدیریت صنعتی، انجمن مدیریت ایران، انجمن مدیران صنایع، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی، مرکز آموزش وزارت بازرگانی، مرکز توسعه صادرات و اتاق بازرگانی، معمولاً دوره ها و سمینارهای مربوط به تبلیغات و تحقیقات پیش برد فروش و صادرات و بسته بندی را دارم. به مدت سه سال هم، مدیر مسئول یک طرح پژوهشی در مؤسسه مطالعات و پژوهشی بازرگانی بودم که به موجب آن که تحت اسم تحقیق و بررسی در رابطه با مشکلات بسته بندی صادراتی بود، عمده ای از دانشجویان دانشگاه مدیریت دانشگاه تهران را به عنوان پژوهشگر انتخاب کرده و آموزش دادم. آنها صد درصد واحدهای تولیدی و بسته بندی مواد غذایی را از جنبه های مختلف بررسی و مطالعه کردند، براساس همه آن مطالعات گزارشی در حدود هزار و دویست صفحه از این طرح حاصل شد که جزء اسناد وزارت بازرگانی است و در آینده خلاصه آن چاپ خواهد شد.

تالیف، تحقیق و ترجمه.....

تذ فوق لیسانس من در رابطه با "بازاریابی کالاهای صنعتی با دوام در ایران" است، کتاب "بسته بندی صادراتی" که در سال های هفتاد و هفتاد و سه دوبار چاپ شده است، کتاب "بُرس و اوراق بهادار" در سال هفتاد و یک، کتاب "بازاریابی کاربردی" که مجموعه مقالات من و چند تن دیگر از دوستان نویسنده در این زمینه نظیر دکتر البرزی است، کتاب "اصول اداره سوپرمارکت ها" که برای وزارت تعاون ترجمه کردم، کتاب "بازاریابی و مدیریت بازار" که در زمینه های مختلف بازاریابی، تحقیقات، تبلیغات، بسته بندی، توزیع و شرکت در نمایشگاه است و کتاب "راهنمای مدیریت مؤسسات کوچک" که در اصل از نشریات ILO (سازمان بین المللی کار) است که به تازگی از چاپ در آمده است. غیر از این کتب، شاید بیش از پنجاه مقاله در زمینه های مختلف اقتصاد و مدیریت و بازاریابی و تبلیغات و نظایر آن نیز در نشریات مختلف مثل پیام صادرات و صنعت مطبوعات دارم.

● وضعیت بازاریابی در دنیا چگونه است و در حال حاضر از چه ترندهایی استفاده می شود؟  
- بازاریابی موتور محرک یا لوکوموتیو اقتصاد در دنیاست. یعنی اقتصادهای پیشرفته، خط مشی های خود را از متخصصین و

بازاریاب های ملی خود می گیرند که در سطح استراتژیک به اصطلاح تصمیمات بازاریابی ملی اتخاذ می کنند. در آمریکا هم که بزرگترین قدرت دنیاست، آن مدیریت اصلی از جانب آن نفتی های بزرگ فولادی های بزرگ و بانکدارهای بزرگ

# گفتگو با دکتر محمد بلوریان تهرانی



### اعتقادی در سنن و فرهنگ اشخاص داشته باشد چیست؟

- از نظر اعتقادی ما با بازاریابی مشکلی نداریم، در احکام و شرایع ما کارکردن، کوشش کردن و پول به دست آوردن هیچ منعی ندارد.

● منظور از اعتقاد، اعتقاد مذهبی نیست، اعتقادی مثل آنچه در مثل‌های ماست، نظیر "مشک آن است که خود بیوید نه آنکه عطار بگوید؟"

- این اعتقاد که کالای خوب به خودی خود فروش می‌رود و احتیاج به بازاریابی ندارد، این اعتقاد، دویست یا سیصد سال پیش می‌توانست معنادار باشد، شما تصور کنید در یک جامعه بسته و محدود، یک تولیدکننده، کالایی را تولید می‌کند و در شهر خود می‌فروشد، احتیاج به اطلاع‌رسانی و تبلیغات هم ندارد، جامعه کوچک است. مثلاً در یک شهر کوچک دو هزار یا سه هزار نفری، آقایی است که کالایی را تولید می‌کند و یا خدمت خاصی را انجام می‌دهد. چون ابعاد کوچک است، تولید کننده، عرضه کننده و فروشنده همه، همدیگر را می‌شناسند و احتیاجی به اطلاع‌رسانی و تبلیغات نیز ندارند. این شرایط مربوط به قبل از انقلاب صنعتی است. شرایط قبل از اختراع ماشین بخار است. شرایط آن زمانی است که تولید دستی، سرعت تولید کم و مقدار تولید پایین بوده و در شهرهای مختلف هر آدمی تأمین‌کننده یک کالا یا خدمتی بوده است. با ظهور انقلاب صنعتی و با اختراع ماشین بخار، به یک باره ماشینی می‌آید که سرعتی صد برابر سرعت انسان را پیدامی‌کند. حالا دیگر لزومی ندارد که در ده شهر، ده کارگاه ریسندگی داشته باشید. نه کارگاه بسته می‌شود و یکی از آن کارگاه‌ها با وجود ماشین بخار صد برابر تولید می‌کند.

همین قضیه باعث می‌شود وقتی در یک

گذشته، سال گذشته نسبت به سال‌های قبل، با توجه به این که من کار آموزشی در صنایع دارم، این را به خوبی احساس می‌کنم و می‌دانم صنایع اهمیت بازاریابی را روز به روز بیشتر درک می‌کنند و نگرش آن‌ها به بازاریابی عوض می‌شود. دیگر آن نگرش قدیمی را ندارند که بگویند: "من این هستم، این بنگاه و این هم کالای من است مصرف‌کننده یا می‌خرد یا نمی‌خرد" مصرف‌کننده نیز دیگر این نگرش را ندارد. و اکنون به فکر رضایت مشتری هستند، الان این تفکر را دارند که کالایی تولید کنند که رضایت مشتری را تأمین کنند، کالایی را تولید کنند که مردم حاضر باشند قسمتی از توان خرید خود را بدهند و آن را بگیرند، کالایی که عوامل توزیع را راضی نگه دارد، کالایی که مشتری راضی شده و رضایت خود را به دیگری هم ابلاغ کند.

● امروز در کشورهای پیشرفته جهان چند درصد سرمایه‌گذاری، بر روی بازاریابی است؟

- بازاریابی، کل هزینه‌های بازاریابی و کل هزینه‌های یک بنگاه را در بر می‌گیرد. آن مفهومی که در ذهن ما از هزینه بازاریابی است، هزینه‌های تبلیغاتی است. در دنیا برای مثال در سال هزارو نهصد و نود و هفت، صد و پنجاه میلیارد دلار در آمریکا هزینه تبلیغات شده است، این رقم بالاترین رقمی است که در دنیا وجود دارد. اگر بخواهید این صد و پنجاه میلیارد دلار را مقایسه کنید باید در ارزش محصول خالص (GMP) آمریکا بگیرید، در ایران هم باید بگوئیم چقدر هزینه تبلیغات نسبت به GMP شده است و در فرانسه هم این رقم نسبت به GMP.

● در حال حاضر ایران در چه وضعیتی است؟  
- اطلاعی ندارم و احتمالاً محاسبه هم نشده است. تحقیقات احتیاج دارد. هر فعالیتی را وقتی بخواهیم در سطح کلان بسنجیم، باید ببینیم برای این فعالیت چقدر هزینه شده آن هم نسبت به GMP این نسبت را از نظر علمی می‌گویند "نسبت توسعه". مثلاً در فعالیت بیمه هم می‌توانیم این را به دست آوریم و بگوئیم ما در کل مملکت چقدر تبلیغات برای بیمه می‌کنیم و چقدر بیمه‌ها فروش دارند. همین طور در مورد اتومبیل و یا صنایع غذایی، اگر این نسبت را که چقدر تبلیغات می‌کنند و چقدر فروش، بسیار گویا خواهد بود. با این شاخص است که کشورهای مختلف در صنایع مختلف سنجیده می‌شوند.

● تصور شما در رابطه با این فرض که اعتقاد به بازاریابی و اهمیت به آن، می‌تواند ریشه‌های

گرفته می‌شود و آنها هم دیدشان، دید بازاریابی (مارکتینگ) است. حال با این دید، آمریکایی‌ها می‌گویند: الان صادرات ژاپن از ما صد میلیارد دلار بیشتر است پس بنابراین فشار می‌آوریم که رشد صادراتش را محدود نکنند کافی است، یک درصد از رشد (GMP) (محصول ناخالص ملی) در ژاپن پایین بیاید، همین یک درصد کاهش، روی صادرات ژاپن اثر می‌گذارد، وقتی صادرات ژاپن کم شود، در نتیجه تراز تجاری آمریکا نسبت به گذشته مثبت تر می‌شود. تأکید من روی این است، بازاریابی (مارکتینگ) همان لوکوموتیو متحرک اقتصاد است و اقتصادها، با این دید حرکت می‌کنند.

● آیا سهم بازاریابی در عرصه اقتصاد جهانی نسبت به گذشته تغییر کرده است؟

- بله روز به روز در حال تحول و تکامل و بهبود است و همان طور که ترکش‌های این دیدگاه به ما می‌رسد، ما هم در کشور خود می‌بینیم که این دیدگاه بازاریابی آهسته آهسته دارد جا می‌افتد. منتهی شاید بیست سال پیش وقتی صحبت از بازاریابی می‌کردیم هیچکس فکر نمی‌کرد که بازاریابی این طیف وسیع را داشته باشد. همه فکر می‌کردند که وقتی یک کالایی را تولید کردیم، مقداری هم فروش رفت و مقداری از آن بنبجل و استوک شده در انبار ماند، تازه همه به فکر بازاریابی می‌افتیم. اکنون همه متوجه هستند که بازاریابی از جایی شروع می‌شود که شما هنوز کالایی را تولید نکرده‌اید. این تفکر که معنای بازاریابی است، آهسته آهسته جا می‌افتد و البته علمی جدید است. اگر در آمریکا به گذشته برگردیم، بازاریابی به قبل از قرن بیستم نمی‌رسد و متعلق به همین قرن است. شاید در قرن بیستم هم در آمریکا پس از جنگ اول، در اروپا بعد از جنگ دوم و در ژاپن بعد از جنگ دوم، متداول شده است. در ایران نیز، در این چهل یا پنجاه سال اخیر که البته در این میان دوره‌ای هم مثل سال پنجاه و هشت و سال شصت و هشت بوده است، که ما مشکل تولید را داشتیم و نه فروش. زمانی که مشکل تولید باشد، کمیابی است و دیگر به کیفیت، بسته‌بندی، تبلیغات، روابط عمومی و پیش‌برد فروش فکر نمی‌شود. ولی پس از قبولی قطعنامه پانصد و نود و هشت و تحت اثر کمک‌های دولت، وام‌ها و آزادی واردات، صنایع شروع به کار جدید و تحرک کردند، حالا شانس انتخاب و رقابت زیاد شد و آرام آرام لزوم کار بازاریابی احساس شد، الان نسبت به سال

شهر، یک کارگاه ریسندگی است که به دلیل استفاده از نیروی ماشین بخار و نه نیروی انسان صد برابر گذشته خود تولید می‌کند، اکنون این کارگاه مجبور است اطلاع رسانی کند. این کارگاه در این شهر است و بقیه در جاهای دیگر. مجبور است تبلیغات کند، اطلاع رسانی کند و بگوید که من هستم. یعنی اگر بازار کوچک باشد و تولید کننده و مصرف کننده همدیگر را بشناسند، این نیاز نیست ولی وقتی تولیدکننده یک جاو مصرف کننده کل کشور است، مجبور به اطلاع رسانی است. در حال حاضر وضع از این هم فراتر رفته است. شما یک تولیدکننده در ژاپن دارید که مصرف کننده کل جامعه بشری است و با تبلیغات باید بگوید من هستم در غیر این صورت رقبا این کار را می‌کنند.

● این به شرطی است که مدیران ما ایده‌های بزرگ داشته باشند و محدوده خود را در سطح جهان ببینند. به نظر شما آیا چنین تفکری در مدیریت واحدهای تولید ما وجود دارد؟

- در بعضی‌ها وجود دارد. در ایران اندک اندک این تکامل، دید و نگرش در حال ایجاد است. انتظار نداشته باشیم مدیران همه واحدهای تولیدی ما نیز جهانی فکر کنند و جهانی تولید و توزیع کنند ولی آهسته آهسته این نگرش‌ها پیدامی‌شود. انتظار نداشته باشید که همه مدیران تولیدی ما مدیر عامل دوو بشوند که می‌گوید من می‌خواهم هر کالایی را هر کسی هر جا می‌خواهد تولیدکنم. ما این انتظار را الان نداریم ولی این همان غایت و آمال است.

یک مدیر مدبر، یک کارآفرین، است که جهانی فکر کند، جهانی تولید و توزیع کند و ریسک کند. اهل تغییر باشد، دنیا را فقط در دنیای محدود خود نبیند. رمز موفقیت شرکت‌های چند ملیتی نیز همین است که برای دنیا تولید و توزیع می‌کنند نه فقط برای خودشان. در حقیقت اکنون فرمول توزیع و تقسیم کار در دنیا نیز، این گونه است. یک کمپانی کالایی را در ابعاد میلیاردری تولید می‌کند و به همه دنیا توزیع می‌کند، کمپانی دیگری، در ابعاد میلیاردری یا میلیونی کار دیگری کرده و در یک قاره توزیع می‌کند. حال ممکن است بگوئیم چنین کاری بورژوازی ملی را از بین می‌برد، خیر. در حقیقت بورژوازی ملی هم می‌تواند تقویت شود و تبدیل به یک بورژوازی قاره‌ای یا بین‌المللی شود.

برای پیدا کردن جایگاه یک صنعت یا فعالیت را در کل اقتصاد و یا در ایران، می‌توان از نسبت

شاخصی استفاده کرد که در واقع همان کسری است که صورت آن هزینه‌های خاص در ایران و مخرج آن کل هزینه‌های انجام شده در اقتصاد ایران یا ارزش محصول ناخالص ملی (GMP) است و این کسر را در ایران و فرانسه و آرژانتین و انگلیس با هم مقایسه کنیم. یا در همان بحث بازاریابی، حاصل تقسیم هزینه‌های تبلیغات به کل هزینه‌هایی که انجام می‌شود در مقایسه با همین هزینه در فرانسه، انگلیس و آلمان. فرض کنیم ما در ایران در سال چیزی حدود بیست میلیون تن کالای صنعتی و چهل میلیون تن کالای کشاورزی داریم، البته در عدد مناقشه نیست و شاید این اعداد درست نباشند. حالا برای بسته‌بندی کردن این میزان کالاها، برای مثال، برای واردات تین پلنت، کاغذ، پلیمرها و انواع مواد مصرفی مثل چسب و پنس و موادی که باید در صنایع بسته‌بندی استفاده شود، یک میلیارد دلار هزینه کنیم، حال این یک میلیارد دلار در سیصد میلیارد دلار GMP حدود سه دهم درصد می‌شود. اگر این رقم در کشورهای دیگر، برابر رقم کشور ما شد، یعنی کالاها در آن کشور دو برابر کشور ما بسته‌بندی می‌شوند و ما بیشتر فله می‌فروشیم. اگر بخواهیم وضع صنایع بسته‌بندی را بین چند کشور در حال توسعه مثل ترکیه، ایران و یونان بگوئیم، یعنی کشورهایی که بتوانیم خودمان را با آنان مقایسه کنیم. می‌بایست کل هزینه‌های بسته‌بندی کشور را در نظر گرفته تقسیم بر GMP کنیم. همین را در زمینه‌های دیگر مثل آموزش و پرورش، هزینه‌های دفاعی، فعالیتهای بیمه، بهداشتی و کلینیکی هم می‌توان پیدا کرد. حتی خودبنگاههای اقتصادی یا دو یا چند صنعت با هم می‌توانند چنین کاری کنند. اگر شما سه صنعت غذایی را در نظر بگیرید، این سه صنعت چقدر هزینه بسته‌بندی می‌کنند، چقدر ارزش فروش آنان است، این بسته‌ها نشان می‌دهد، کدامیک و کدام یک بیشتر بسته‌بندی شده می‌فروشند. حتی آنهایی که بسته‌بندی دارند کدام بیشتر در جزئیات رفته‌اند. یعنی درست است یک هفده کیلویی روغن بسته‌بندی است ولی می‌توان به جای همین یک حلب هفده کیلویی، چهار حلب چهار و نیم یا هیجده حلب دو کیلویی یا کمتر و یا بیشتر داشته باشید. هرچه در جزئیات بسته‌بندی بیشتر حرکت کنید، هزینه‌ها هم بیشتر می‌شود و از آن طرف رضایت مشتری بیشتر بدست می‌آید. بحث رضایت مشتری از آن دسته بحث‌هایی است که ما در اقتصاد و بازاریابی، بیشتر باید روی آن کار

کنیم، متأسفانه بسیاری از اشخاص به رضایت مشتری توجهی ندارند. یعنی نگرش، نگرش قدیمی است. ما در حال حاضر در اقتصاد و بازاریابی سه نگرش داریم.

اول نگرش محصول‌گرا یا محصول‌مدار است که اهمیتی به رضایت مشتری نمی‌دهد و آن چه مهم است، امکانات تولید است. در واقع اگر شما به رضایت مصرف‌کننده فکر نکنید، طبیعتاً مهمترین مصرف‌کننده‌ها را از دست می‌دهید و آن دسته از مصرف‌کننده‌ها را جذب خواهید کرد که حق انتخاب ندارند، توان مالی پائینی دارند، اطلاعات ندارند و با کمترین سود هم باید بسازید. اما نگرشی که کمی کاملتر است، نگرش بازارگرا یا بازار مدار است که می‌گوید، من آن کالایی را تولید می‌کنم که بازار بخواهد و آن بنکدار، خرده‌فروش، عمده‌فروش و نماینده نیز حاضر باشد که محصول بازارمدار را در موجودی خود قرار بدهد.

ضمن آن که وقتی لغت بازار قرار می‌دهیم منظور ما فقط، بنکدار، عمده فروشی یا خرده‌فروشی نیست، بازار ترکیبی است از کالایی که داد و ستد می‌شود، پولی که رد و بدل شود، شخصی که عرضه کننده کالا است یعنی همان عمده‌فروش یا خرده‌فروش و از همه مهمتر مصرف‌کننده‌ایی که قصد خرید این کالا را دارد. نگرش بازار مدار، یا بازارگرا رضایت همه این اشخاص را هم رضایت مشتری و عوامل توزیع و هم رضایت تأسیسات و بنگاههای بازار را در نظر دارد. مهمتر از همه این مطالب، نگرش مشتری مدار است که عمدتاً به رضایت مصرف‌کننده توجه می‌کند یعنی هر توقعی که مصرف‌کننده من از کالا داشته باشد، باید من با کالای خود ارائه دهم. هر بسته‌بندی را که مصرف‌کننده من بخواهد، باید من ارائه دهم، هر رنگی که مصرف‌کننده من بخواهد باید من روی محصول بزنم، هر حرف، ابعاد، اندازه و رنگی که مشتری من می‌خواهد، من هم باید مطرح کنم.

● حد نگرش مشتری مدار کجاست؟  
- حد آن می‌تواند، الزامات قانونی باشد، مشتری انتظارات بسیاری دارد ولی الزامات قانونی کجاست؟ ارزش‌های حاکم بر جامعه و ضوابط ارزشی چیست؟ ما هیچ تصویر بازاریابی را فاقد ضوابط ارزشی نمی‌بینیم ضوابط ارزشی هر چه بگوید، آن را به عنوان یک جَوّ قبول کرده و سپس در این جَوّ ضوابط ارزشی حرکت می‌کنیم. جَوّ ضوابط ارزشی امروز به من می‌گوید خانمها می‌بایست حجاب داشته باشند، اگر مشتری به من

می‌گفت لباسی خارج از فرم می‌خواهم، من نمی‌توانستم تولید کنم. زیرا من در حال حرکت در این جَوّ هستم. در واقع همان جو ضوابط ارزشی است که حدود را به ما می‌گوید و ضوابط ارزشی هم ضوابطی است که تقریباً در بلند مدت عوض می‌شود نه در کوتاه مدت.

### ● به نظر شما در ایران چقدر به نظر مشتری اهمیت داده می‌شود؟

- متأسفانه بسیاری از تولیدکننده‌های ما به نظر مشتری اهمیت نداده و به فکر تأمین رضایت او نیستند، شاید برخی مشکلات مالی، اعتباری یا حقوقی داشته باشند، شاید بعضی بگویند اگر من بخواهم به همه تقاضاهای مشتری‌ها جواب بدهم، سرمایه‌گذاری و ماشین آلات جدید و نقدینگی بیشتر می‌خواهد. الان شرایط اقتصادی به شکلی نیست که بتوان سرمایه‌گذاری جدید کرد. ولی آنچه استنباط من است، متأسفانه در بازار ایران، رضایت مصرف‌کننده چندان جایگاهی ندارد یا شاید دقیق‌تر، تعداد بسیاری بنگاه‌های ما هنوز سنتی فکر می‌کنند، هنوز تصور می‌کنند امکانات تولید در الویت است و نه نظر مصرف‌کننده، مثلاً در مورد بسته‌بندی، هنوز افراد زیادی تصور می‌کنند، هزینه‌های بسته‌بندی جزء هزینه‌های تولید نیست و خود کالا کافی و هزینه بسته‌بندی زائد است. در حالی که دنیای امروز بسته‌بندی را جزئی از کالا می‌داند. هنوز بسیاری از تولیدکنندگان وقتی فیزیک برهنه کالا را تحویل دادند، وظیفه خود را تمام شده می‌دانند، در حالی که دنیا طور دیگری می‌بیند. دنیا معتقد است، کالا یعنی فیزیک کالا به اضافه بسته‌بندی کالا به اضافه خدمات نصب کالا، گارانتی کالا آموزش مصرف‌کننده و خدمات تعمیر قطعات حداقل تا بیست سال برای کالاهای مصرفی با دوام و این مطلب احتیاج به آموزش دارد. برای تعویض نگرش، نیاز به کار آموزش و کار فرهنگی است.

### ● چه مقدار از هزینه‌های بازاریابی در مدیریت صحیح و منطقی باید به عهده مشتری باشد و یا به او تحمیل شود؟

- در این سؤال، چند عنصر وجود دارد. اول آنکه گفته شد، مدیریت و بعد از آن، مدیریت صحیح. باید ابتدا مدیریت، بعد از آن مدیریت صحیح و بعد هزینه‌های بازاریابی را بشناسیم، سپس پدیده تحمیل هزینه به مشتری را تحلیل کنیم. هر کدام از این نکات احتیاج به بحث دارد. حال فرض کنیم مدیریت ما صحیح است و کار را سازمان یافته

انجام می‌دهیم. یعنی پیش‌بینی می‌کنیم و برای رسیدن به این پیش‌بینی برنامه‌ریزی می‌کنیم و در جهت اجرای برنامه منابعی را شناسایی، تشخیص و تخصیص می‌دهیم، بعد از آن مدیریت صحیح، یعنی تصمیم به جا و به موقع می‌گیریم و برای این تصمیم، اطلاعات به جا و به موقع می‌خواهیم، یعنی اگر هر کدام از اینها نباشد، حلقه آخر بی‌جواب می‌ماند.

فرض می‌کنیم تمام این مراحل درست است. دیگر هزینه‌های بازاریابی، هزینه‌های قابل تحمیلی نخواهد بود. اصلاً نگرش من چنین نیست که ما هزینه‌هایی را به عنوان هزینه بازاریابی داریم. شاید نظر شما هزینه‌های تبلیغات باشد. هزینه‌های تبلیغات از برخی دیدگاه‌ها، ممکن است به مشتری تحمیل شود ولی از طرفی چون باعث فروش، ایجاد رقابت، تنوع محصول، افزایش اشتغال و به طور کلی بهبود فرآیندها می‌شود، فروش و درآمد بالا می‌رود و شما آنقدر از قبل این جریان سود می‌برید که دیگر هزینه‌ها را به مشتری تحمیل نخواهید کرد.

### ● آیا صحیح است که هزینه‌های مربوط به بسته‌بندی را به مشتری یا خریدار تحمیل کنیم و آیا این مطلب در جهان پذیرفته شده است؟

- مشتری آن هزینه‌ها را خود به خود می‌پردازد بدون آن که هیچ مشکلی داشته باشد. مشتری یا خریدار زمانی که کالایی را بسته‌بندی شده، می‌بیند، بلافاصله کیفیت بهداشتی آن را در نظر می‌گیرد، فقدان ضایعات، ریزش و نشسته و امکان نگهداری را در نظر می‌گیرد. این فاکتورها، مشتری را متقاعد به پرداخت این افزایش قیمت می‌کند. او می‌پذیرد، لیکن تولیدکننده ممکن است این تفکر را نداشته باشد. ضمن آنکه زمانی که محصول بسته‌بندی می‌شود، از آنجایی که بسته‌بندی فرآیندی صنعتی است، یک کارگاه یا کارخانه‌ای هم باید باشد که این کارخانه یک خط تولید و یک حد عالی تولید و حداقل مواد ورودی داشته باشد و تولیدکننده مجبور به افزایش حجم کیفیت تولید است و وقتی حجم بالا رفت، باید قیمت تمام شده یک قیمت منطقی باشد و به طور کلی قیمت ارزان‌تر هم می‌شود. شما یک کارخانه صنایع شیر را فرض کنید. بیست تن شیر خام در روز گرفته می‌شود و از این بیست تن شیر خام در روز، شاید دویست کیلو کره هم نتوان گرفت شاید صد کیلو کره گرفته شود. اگر بخواهید این میزان را بسته‌بندی کنید اصلاً صرف نمی‌کند. مجبور می‌شوید، محصولات کره ده کارخانه دیگر را هم

بگیرید یا حتی کره فلّه وارد کنید و یک خط بسته‌بندی کره راه بیاندازید. این خط بسته‌بندی الزاماً باید ساعتی یک تن کره بدهد و در غیر این صورت اقتصادی نیست. پس نتیجه می‌گیریم بسته‌بندی قیمت محصول را زیاد نمی‌کند. شما وارد فرآیند دیگری می‌شوید که سود ده است. اشتباه ما این جا است. ما خط بسته‌بندی خود را فرآیند جدیدی می‌بینیم، فرآیندی که یک مینی‌موم و یک اپتی‌موم دارد که اگر از این حجم کمتر تولید شود دخل و خرج نمی‌خواند و چون مجبوریم در ابعاد بالا عمل کنیم بنابراین قیمت، پائین می‌آید و مصرف‌کننده هم همان دو یا سه درصد افزایش را به راحتی می‌پذیرد.

ما واحدهای بسته‌بندی داریم که یک نوبت کار می‌کنند، واحدهای بسته‌بندی که سالی سه ماه کار می‌کنند، واحدهای بسته‌بندی که کارگاه‌هایی تاریک و زیر زمین هستند. این ضعف مدیریتی است. اگر شما به جای یک نوبت، دو نوبت کار کنید، اگر به جای سه ماه، شش ماه کار کنید این کارخانه برای سه نوبت کار طراحی شده چرا یک نوبت کارکنند؟ بعضی برای این است که من که مسئول یک واحد صنعتی هستم، دوست دارم هشت ساعت کار کنم، مابقی را استراحت کنم. من باید این احساس مسئولیت را بکنم که آدمی هستم که در این مملکت سرمایه‌گذاری کرده‌ام، دولت و ملت هم امکاناتی را به من داده‌اند و من نه تنها باید سود خود را در نظر بگیرم بلکه سود جامعه را هم باید در نظر بگیرم. این کارخانه باید سه نوبت کار کند. وقتی سه نوبت کار کرد، حالا دیگر ابعاد، ابعادی اقتصادی هستند وقتی ابعاد اقتصادی شد، قیمت پایین می‌آید. گرانی بسیاری از کالاهای ما به خاطر بسته‌بندی است و یکی از مؤلفه‌های گران تمام شدن کالاهای بسته‌بندی شده، این است که مواد آن وارداتی است. پلی‌مر، تین پلیت، چسب و مرکب چاپ برای لیبل را وارد می‌کنیم ولی مؤلفه مهم دیگر تولید است.

● گفته می‌شود که در اروپا مشتری حاضر نمی‌شود پولی برای بسته‌بندی دهد. ملاک، قیمت خود جنس در بازار جهانی است، در واقع بسته‌بندی عاملی برای فروش بهتر تولیدکننده است. اما این وضع را در شرایط کنونی ایران نمی‌بینیم و تولیدکننده صریحاً می‌گوید این مقدار هم قیمت بسته‌بندی من است که افزوده شده است. مثل بسته‌بندی لبنیات و چیپس و غیره. این را چطور ارزیابی می‌کنید؟

- اولین مسئله در اینجا اختلاف نگرش‌هاست. این نگرش وجود دارد که هزینه‌های بسته‌بندی جزء هزینه‌های تولید نیست. بسیاری از افراد که هنوز هم سنتی فکر می‌کنند، هزینه‌های تولید را جزء هزینه‌های بسته‌بندی نمی‌دانند. حتی گاهی اوقات من در کارهای مشاوره‌ای که دارم می‌بینم، فلان مدیر مالی شرکت، هزینه‌های بسته‌بندی را یا نمی‌خواهد جزء هزینه‌های تولید محسوب کند و یا می‌گوید من هزینه‌های صاف، بدون چاپ و بدون اطلاعات را جزء هزینه‌های تولید می‌آورم ولی آنچه خرج لیبل طرح و رنگ و گرافیک شده است جزء هزینه‌های تبلیغات می‌آورم، نه تولید. پس یکی اختلاف نگرش است. اما دوم این است که شما بطور کلی هر چه ارزش افزوده بیشتری روی محصول ایجاد بکنید، قیمت محصول نیز بالا می‌رود. بسته‌بندی هم یکی از محمل‌های ایجاد ارزش افزودگی محصول است. اگر نگرش ما این باشد که باید محصول خود را بصورت خام و فرابری شده به بازار بدهیم خوب طبیعی است که بسته‌بندی اضافی است. ولی در صورتی که نگرش این باشد اگر محصولی بعد از بیرون آمدن از مزرعه بلافاصله در استخری کنار مزرعه، ضد عفونی شده، سپس سورت و بسته‌بندی شود، استاندارد شده به حساب آمده و قابل قبول بازار است، دیگر این هزینه‌ها داخل آن حساب شده است. اصلاً دیگر آنها را تفکیک نمی‌کنیم. مشکل ما این است که فکر می‌کنیم قیمت بسته‌بندی جدای از قیمت محصول است. به علت آن که مشکلاتی در حال حاضر داریم، سهم هزینه بسته‌بندی در محصول خود را بالا می‌بریم.

#### ● چطور می‌شود این مشکل را حل کرد؟

- ما در کالاهای متفاوت این نکته را محاسبه کرده‌ایم. در کالاهای وارداتی سهم هزینه بسته‌بندی به علت مواد مصرفی بالاست. برای مثال در یک شیشه بزرگ ۷۰۰ گرمی عسل، یک قیمت، قیمت عسل و یک قیمت شیشه آن است و قیمت شیشه نسبت به کل ده یا دوازده درصد درمی‌آید، این چندان مهم نیست زیرا در مورد شیشه که محصول داخلی است، شیشه فقط آن مواد افزودنی وارداتی است. در یک تن شیشه

شاید فقط صد یا دویست دلار ارزش مواد افزودنی است، پس قیمت شیشه خیلی بالا نمی‌رود. ولی درب فلزی بسته یا شیشه، حدود چهل یا چهل و پنج تومان قیمت دارد. آنهم به خاطر آن که تین پلیت آن وارداتی است.

خوب طبعاً اگر داخل تولید شود همان چهل یا چهل و پنج هم نمی‌شود، ده تومان می‌شود.

#### ● تشخیص شما در این زمینه به عنوان یک کارشناس اقتصادی چیست؟

- باید روی تولید این مواد سرمایه‌گذاری کنیم. در حال حاضر ما در داخل مملکت تین پلیت نداریم و از آلمان، اطرایش، کره، آسیای میانه وارد می‌کنیم. تصور می‌کنم تین پلیت‌های مورد مصرف کنونی در صنایع غذایی و حتی روغن موتور و بسته‌های مشابه که رنج آن از صد و هفتاد یا صد و هشتاد میکرون تا دویست و پنجاه یا سیصد میکرون، شاید هر تن هزار و پنجاه یا نهصد و پنجاه دلار باشد. پس ما باید امکان تولید تین پلیت را بوجود آوریم. الان، فولاد مبارکه تنها جایی است که می‌تواند در مملکت تین پلیت تولید کند، هدف‌گذاری‌هایی هم داشته و در حال حاضر به آن رسیده است. تصور می‌کنم هدف‌گذاری آن، دوهزار و دویست یا دوهزار و چهارصد تن در تولید ورقه‌های فولاد با ضخامت‌ها بالاتر بوده است. اکنون می‌بایست طرح گسترش با تولید تین پلیت با ضخامت پائین‌تر داشته باشد که شاید سرمایه‌گذاری یک میلیارد دلاری و یا کمتر و بیشتر باشد که این طرحی ملی است. این طرح به ما کمک می‌کند که اگر برای مثال سالی دویست هزار تن تین پلیت می‌خواهیم، این دویست هزار تن را در داخل مملکت تولید کنیم و اگر چنین قیمت پائین می‌آید. یا در مورد پلیمرها. ما در پتروشیمی تبریز، اراک و بندرامام، پلی اتیلن و پلی پروپیلن تولید می‌کنیم، نیاز ما نیز به این مواد زیاد است، اما کیفیت، کیفیت خوبی نیست. یعنی پلی اتیلن و پلی پروپیلن که در حال حاضر ما در داخل مملکت داریم، فودگرید (Food grade) نیستند و بسیاری از کارخانجات علی‌رغم آنکه ما محصول داخلی داریم از خارج وارد می‌کنند مثل ترکیه، خصوصاً OPP را. اگر ما در این زمینه سرمایه

گذاری کنیم، از آن به صنایع پتروشیمی، قسمتی هم به صنایع فولاد و بخشی هم به صنایع چوب و کاغذ برمی‌گردد. شما در بسته‌بندی‌های شیر و خامه احتیاج به بسته‌بندی لمینت شده دارید، یعنی یک لایه پلی اتیلن یا پلی پروپیلن، یک لایه کاغذ، یک لایه چسب باز یک لایه پلیمر دیگر باز فویل آلومینیم و روکش آن هم ممکن است موم و واکس شود.

● مناسب مواد غذایی

### دومین نمایشگاه آثار چاپ و بسته‌بندی انجمن صنفی طراحان گرافیک

همزمان با برپایی پنجمین نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی، طراحان عضو انجمن طراحان گرافیک نیز با ارائه آثار برگزیده خود در زمینه‌های گوناگون برای دومین بار در این نمایشگاه شرکت خواهند کرد.

این نمایشگاه که با هدف ایجاد ارتباط میان صنعتگران چاپ و طراحان از یک سو و همچنین آشنایی بازدیدکنندگان با کیفیت فعالیت‌های طراحان گرافیک از سوی دیگر برگزار می‌شود، که شش خواهد بود که چند و چون این آثار مورد ارزیابی قرار گیرد؛ ضمناً امکانی است که کارهای پراکنده طراحان در یک مجموعه منظم، دسته‌بندی شیوه و مؤثر به نمایش در آید و باعث ارتقاء و پویایی بیشتر این حرفه شود. برگزاری این نمایشگاه به کوشش روابط عمومی این انجمن به ثمر نشست است.

مراجعین می‌توانند از ساعت ۹ صبح تا ۵ بعدازظهر روزهای ۲۶ تا ۳۰ بهمن ماه ۷۷ در طبقه سوم سالن / واقع در محل دائمی نمایشگاه‌ها از این آثار دیدن کنند.

## صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید

دستگاه بسته‌بندی قطعه‌ای برای بسته‌بندی انواع محصولات قطعه‌ای، کیک، کلوچه، لواشک،

شکلات، دستمال جیبی، بستنی و صابون

تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱



تیوب‌های فلزی تا اوایل سال ۱۹۳۰ (مقارن توسعه آلیاژهای آلومینیوم) باقی ماند. تیوب‌های آلومینیومی به دلیل استحکام و مقاومت بیشتر در مقابل ترک خوردگی، به سرعت تعمیم یافت تا جایی که هم‌اکنون حدود ۹۵ درصد تیوب‌های فلزی بازار از آلومینیوم و ۵ درصد بقیه، از قلع است. در سال ۱۹۵۴ اولین مجوز تولید تیوب پلاستیکی صادر گردید. در فرآیند تولید تیوب‌های پلاستیکی اقسام زیادی از انواع پلاستیکها مورد استفاده قرار گرفت، ولی «LDPF» از مواردی است که امروزه به صورت گسترده‌ای، به سبب بهره‌مندی از مشخصاتی چون: قدرت جلوگیری از ورود تیوب، قیمت ارزان و شکل مورد پسند آن، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تا آن سال فقط تیوب‌های فلزی متداول بود، ولی با ابداع تیوب‌های پلاستیکی، محصولات آرایشی و دیگر فرآورده‌های مشابه (که نیاز به حفاظت تقریبی و جزئی نسبت به سایر محصولات داشتند و در پی بسته‌بندی مناسب و شکلی بودند)، از مزایای این قبیل تیوب‌ها بهره‌مند گردیدند.

# تیوب

## TUBE

### تاریخچه تیوب

تیوب‌های فلزی در آمریکا تا سال ۱۸۸۵ تولید می‌شد. تیوب‌ها در آغاز از فلزاتی مانند قلع و سرب، به روش ریخته‌گری ضربه‌ای، به آسانی شکل گرفته و ساخته می‌شد. شرکت «colgate» تیوب‌های سربی را به منظور بسته‌بندی خمیردندان خویش در سال ۱۸۹۶ اختیار کرد و برای چندین سال تنها تولیدکننده بزرگ جهان بود.

سرب به عنوان فلزی ابتدایی برای ساخت

## LAMINATE

## تیوب لمینیت

برگرفته از ویژه‌نامه لمینیت متعلق به شرکت سهامی عام داروگر

برای خمیر دندان خود موسوم به Crest بهره جست. این تیوب از لایه‌های مختلفی چون: پلاستیک، فویل، آلومینیوم و کاغذ تشکیل شده و دارای خواص نگه‌دارندگی بیشتری نسبت به تیوب‌های پلاستیکی بود. این قبیل تیوب‌ها دارای هر دو حالت تیوب‌های فلزی و پلاستیکی، بدون ایرادهای وارد به آنهاست.

تیوب‌های لمینیت با لایه نگهدارنده ویژه خود که مورد استقبال گسترده عموم مصرف‌کنندگان در دهه ۱۹۷۰ قرار گرفت به صورت رقیبی جدی و بلامنازع برای سایر اقسام تیوب ظاهر شد. تیوب‌های لمینیت در حال حاضر بیش از ۹۵ درصد جایگزین تیوب‌های فلزی پیشین که در صنایع تولید خمیر دندان آمریکا به کار می‌رفت، گردیده است.

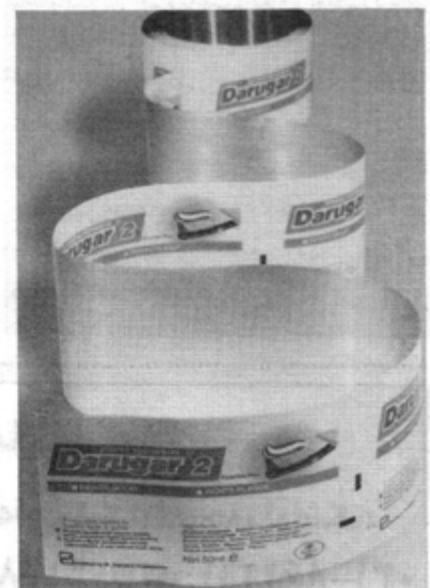
باید دانست که مواد تشکیل دهنده نسوج انعطاف‌پذیر لمینیت، توسط ماشین خاصی موسوم

### تیوب‌های چند لایه

(Laminate Tubes)

تیوب‌هایی هستند که به سادگی «تا» می‌خورند و دارای خاصیت بسته‌بندی منحصر به فرد هستند و برای محصولات مختلفی که غلیظ یا کرمی هستند طراحی شده‌اند. این‌گونه تیوب‌ها به آسانی قابل بهره‌برداری هستند و امکان خارج کردن فرآورده را به هر میزان با اندکی فشردن بدنه تیوب، فراهم می‌آورند. این قبیل تیوب‌ها با بهره‌گیری از یک در مناسب، قادر به حفظ محتویات خود برای مدت زمانی طولانی هستند. از این قبیل تیوب‌ها سالانه بیش از ۲ بیلیون تیوب در ایالات متحده آمریکا برای بسته‌بندی محصولات گوناگون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در سال ۱۹۷۱، شرکت Procter & Gamble از تیوبی موسوم به Gamlaminate ساخت کمپانی آمریکایی



مشکل اصلی این دو روش آلودگی محل جوش خوردن است.

استفاده از فرکانس بالا، از روش‌های مورد نظر برای بستن انتهای تیوب لمینت است. این روش سبب ایجاد جوشی مقاوم شده و همچنین سبب افزایش سرعت تولید می‌گردد. برای بستن انتهای تیوب لمینت می‌توان از روش فراصوتی نیز بهره گرفت، ولی این روش سبب آفت قابل ملاحظه سرعت تولید می‌گردد. این روش، تنها روش مورد استفاده به منظور جوش دادن «فویل آلومینیوم» می‌باشد.

روش پنجمی نیز برای ته‌بندی تیوب‌های لمینت و پلاستیک، در سال‌های اخیر مورد استفاده تولیدکنندگان قرار گرفته است. این روش به هوای داغ (Hot-Air) موسوم است. هوای داغ تقریباً به حرارتی معادل ۹۲۳ درجه فارنهایت و یا ۵۰۰ درجه سانتیگراد نیازمند است.

همان طور که پیشتر نیز ذکر شد، چون اغلب تفاوتی در نحوه پرکردن تیوب‌ها وجود ندارد، بیشتر ماشین‌های پرکن به سهولت قادر به استفاده از تیوب‌های لمینت هستند. اگر چه برای استفاده از این قبیل تیوب‌ها نیز باید مانند سایر تیوب‌ها، اقدامات خاصی به منظور بستن انتهای تیوب، پس از مرحله پرشدن انجام پذیرد. روش‌های زیادی برای نیل به این منظور از جمله High Frequency و Ultrasonic وجود دارد.

#### ۱ - فرکانس بالا (HF)

گسترده‌ترین سیستم مورد استفاده در جهان به منظور بستن انتهای تیوب لمینت (فقط تیوب‌های لمینت دارای ورق آلومینیوم)، استفاده از قانون امواج با فرکانس بالاست. امواج با فرکانس بالا، ضمن رسوخ در نسوج تشکیل دهنده تیوب، سبب تحریک مولکولهای آلومینیوم می‌شود که این مسأله دارای فرآیند گرمازا است. حرارت ایجاد شده در اثر جنبش مولکولی، موجب گداختگی لایه پلیمر داخلی می‌شود. قرار گرفتن لایه گداخته به طور همزمان در بین گیره‌هایی که بدین منظور در دستگاه ته بند تعبیه گردیده، سبب بسته شدن انتهای تیوب می‌شود.

گردوغبار، همین‌طور از دست دادن طعم و بو، دریافت طعم و بو از محیط پیرامون و همچنین سهولت درزگیری، استفاده از ماشین‌های مختلف پرکن، زیبایی در جوار خاصیت و دوام بسته‌بندی، بهره برد.

هم اکنون در ایران شرکت صنایع بسته‌بندی داروگر با بهره‌گیری از ماشین‌های تمام خودکار، پس از مرحله چاپ، بدنه تیوب را شکل می‌دهد و «گلوبی» و «در» تیوب را که از قبل توسط ماشین‌های تزریقی تهیه شده، به بدنه تیوب (با استفاده از سیستم (Frequency High) جوش می‌دهد. پیش از انجام مرحله «در گذاری» امکان الصاق Membrane بر گلوبی تیوب عملی است. این فرآیند همان‌گونه که پیشتر نیز ذکر شد، تمام خودکار است و در محیطی عاری از غبار و آلودگی و با سرعتی معادل ۱۰۰ تیوب در دقیقه صورت می‌پذیرد. درها نیز به صورت همزمان بر گلوبی تیوب قرار می‌گیرند و سپس در کارتن بسته‌بندی و آماده حمل می‌شوند.

#### پرکردن و بستن انتهای تیوب

تیوب‌های ساخته شده برای مواد مختلف، نیاز به سیستم‌های ته‌بند متفاوتی دارند. بیشتر ماشین‌های پرکن برای استفاده از یک نوع تیوب خاص طراحی شده‌اند، ولی با جایگزین کردن و پاره‌ای اوقات با اضافه نمودن قسمت‌هایی به سیستم ته‌بند، می‌توان از سایر انواع نیز بهره‌مند گردید.

انتهای تیوب‌های پلاستیکی و لمینت را با استفاده از حرارت، می‌توان به اصطلاح «ته‌بندی» کرد. چهار روش برای این منظور وجود دارد که عبارتند از:

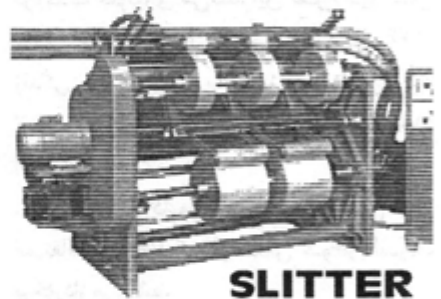
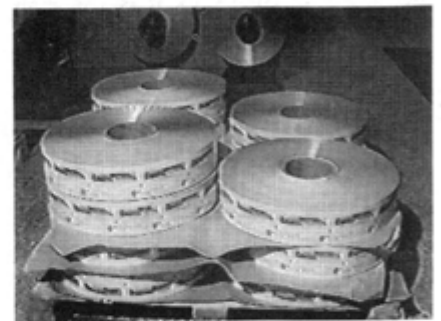
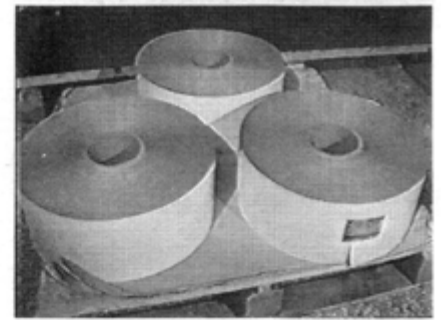
- گرمایش تشعشعی (Radiant Heat)

- گیره داغ (Heated jaws)

- فرکانس بالا (High Frequency)

- فراصوتی (Ultrasonic)

روش‌های ته‌بندی با استفاده از گرمایش تشعشعی و گیره داغ به منظور بستن انتهای تیوب‌های پلاستیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند که



SLITTER

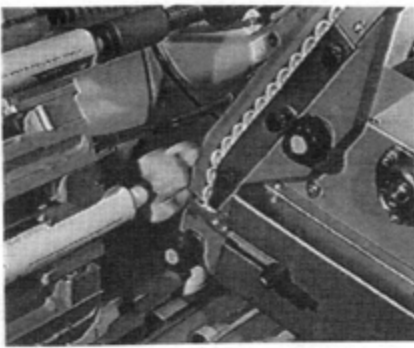
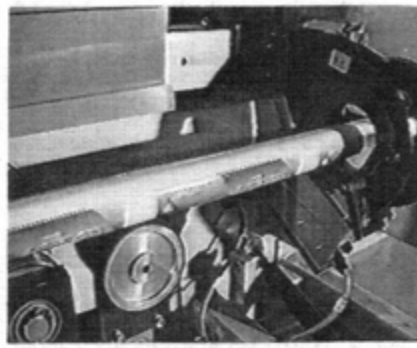
به «Laminator» برای بهینه نمودن خواص فیزیکی و شیمیایی اجزای آن در شرایطی خاص به یکدیگر پرس می‌شوند و به صورت ورقه‌های پیچیده رول مانند در می‌آیند. سپس این ورقه‌ها توسط دستگاه‌های Slitter برش خورده و به رول‌هایی با عرض‌های مختلف تبدیل می‌شوند. برجسته‌ترین امتیاز این نوع از تیوب مسأله چاپ آنهاست زیرا مرحله چاپ در زمانی که ورقه‌ها به صورت رول است انجام می‌گیرد و امکان چاپ تصاویر هارمونیک با استفاده از ۵۰ رنگ مختلف و حداقل تلفیق رنگ امکان‌پذیر می‌شود. امروزه با بهره‌گیری از این قبیل تیوب‌ها می‌توان از محصولات در مقابل آلودگی‌های گوناگون به

## صنایع ماشین‌های بسته‌بندی رسا تولید

دستگاه بسته‌بندی چای سیستم توزین دار الکترونیک، کنترل PLC از ۱۲۰۰ الی ۵۰۰ گرم، راندمان

تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱

از ۲۵۰ الی ۵۰۰ کیلو در ساعت



## ۲- فرآصوتی

از این روش برای بستن انتهای تیوب‌های بدون ورق آلومینیوم می‌توان استفاده کرد. امواج مافوق صوت با رخنه کردن در نسوج تیوب، سبب تحریک مولکولهای لایه پلاستیکی و ایجاد حرارت می‌شوند. حرارت ایجاد شده موجب گداختن لایه‌های پلاستیکی و در نهایت بستن انتهای تیوب می‌شود. سرعت دوخت در این روش به میزان قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از روش فرکانس بالا و تقریباً معادل ۶۰-۸۰ دور در دقیقه می‌باشد. سرمایه‌گذاری اولیه اندک و استفاده از آن برای بستن انتهای تیوب‌های پلاستیک و لیمنت بدون ایجاد تغییر در سیستم ته‌بند، از محسنات این روش است. به هر حال ایجاد امواج مافوق صوت به منظور ته‌بندی تیوب، نیاز به ابزار حساس، دقت در استفاده از آنها، هزینه به کارگیری بالا و تعویض به موقع منابع صوتی و سایر اجزا از معایب این روش می‌باشند.

### ● ورقه‌های لمینیت دارای لایه

EVOH

(Ethylene - Vinyl Alcohol Copolymers)

کوپولیم‌های وینیل الکل و اتیلن که توسط آب تجزیه (هیدرولیز) می‌شوند، سبب تولید کوپولیم‌های اتیلن وینیل الکل می‌گردند. پولیم‌های (وینیل الکل)، دارای خاصیت ممانعت از خروج گاز است، ولی به دلیل قابلیت حل شدن در آب استفاده از آن مشکل است. به وسیله پلیمریزاسیون وینیل الکل با اتیلن، می‌توان به کوپولیم‌های EVOH که دارای خاصیت ممانعت از خروج گاز و حفاظت در مقابل رطوبت است دست یافت.

شاخصترین صفت رزین EVOH توانایی در فراهم نمودن سدی در برابر خروج گازهایی از قبیل اکسیژن، دی‌اکسیدکربن و یا نیتروژن است. استفاده از این کوپولیم‌ها در ساختار بسته‌بندی، سبب حفظ مزه و بو و همچنین افزایش کیفیت

نگهداری محصول بسته‌بندی می‌شود همچنین موجب جلوگیری از ورود اکسیژن به درون بسته‌بندی می‌گردد.

به طور کلی این رزین‌ها دارای خواص زیر هستند:

۱- مکانیکی و بصری از قبیل: مقاومت مکانیکی، ارتجاعی، استحکام سطحی و بیرونی، مقاومت در مقابل ساییدگی، استحکام فوق‌العاده در برابر تغییرات آب و هوایی.

۲- ممانعت از خروج گاز.

۳- مقاومت در مقابل روغن و حلالهای آلی

۴- ممانعت از خروج اساس و عطر.

۵- سهولت در استفاده.

لازم به یادآوری است که در ایالات متحده سالانه چیزی حدود ۲ میلیارد عدد از این تیوب تولید می‌شود که این رقم یعنی حدود ۹۵ درصد تولید خمیر دندان آمریکا که رقم بالایی به نسبت جمعیت آن کشور است.

پس از رفع مشکل بسته‌بندی مسأله‌ای که امروزه در دنیا کم و بیش در ارتباط با مواد اولیه بسته‌بندی در جهان به صورت جدی مطرح است مسأله محیط زیست می‌باشد که مسأله مهمی در این دوره از حیات بشری محسوب می‌شود. تیوب‌های آلومینیومی یا تیوب‌های غیر لمینیتی، حتی نوعی از این پوشش نو و فوق‌الاده قابل برگشت به چرخه تولید و مصرف مجدد نیستند و در کشورهای صنعتی که مصرف بالایی دارند مسأله زیست محیطی مشکلات زیادی را به وجود آورده است. علت این است که در حقیقت لایه وسط که آلومینیوم است فلز قابل برگشتی به چرخه تولید نیست اما لایه‌های دیگر که پلیمر هستند اینها را می‌توان بازآفرینی کرد و به خط مجدد تولید و طبیعت برگشت داد و دوباره از آنها برای تولیدات دیگر استفاده کرد.

در سال ۱۹۹۱ یک کمپانی ژاپنی توانست فرمولی از «کوپلیمرها» اختراع کند که هم پلیمر باشد و هم خواص فلز را در نگهداری مواد داخل

داشته باشد که تا حدود زیادی هم جواب داد. بعضی از کشورهای اروپایی که خیلی روی مسأله بازگشت ضایعات حساسیت داشتند به این محصول رو آوردند این نوع بسته‌بندی‌ها تیوب‌هایی هستند که ۵ لایه دارند و در لایه وسط به جای آلومینیوم از ماده پلیمری «ای وی اُاس» استفاده می‌شود که خواص فلز را تا حدود زیادی دارد یعنی مثل فلز، مقاوم و نفوذناپذیر است، از تبادل گاز یا مایعات و تبخیر شدن آنها در درازمدت جلوگیری می‌کند. این طرح نیز طرح موفق است و در حال حاضر که در سال ۱۳۷۶ زندگی می‌کنیم بیشترین تولید خمیردندان و کرم تیوبی دنیا با تیوب‌های آلومینیوم درست شده است.

درصدی از کشورها هم از لیمنت بدون فویل استفاده می‌کنند که از همان خواص لمینت برخوردار می‌باشد.

### لایه‌های تیوب‌های لمینیت

#### الف - ورق چند لایه با آلومینیوم

- ۱- فیلم پلی‌اتیلن سفید به ضخامت ۱۱۰ میکرون برای چاپ‌پذیری مناسب ورق.
- ۲- کوپلیمر سفید به ضخامت ۴۵ میکرون برای چسباندن لایه اول (فیلم پلی‌اتیلن) به لایه سوم (فویل آلومینیوم).
- ۳- فویل آلومینیوم به ضخامت ۴۰ میکرون برای چسباندن لایه سوم (فویل آلومینیوم) به لایه پنجم (فیلم پلی‌اتیلن).
- ۵- فیلم پلی‌اتیلن شفاف از مواد با درجه بهداشتی بالا به منظور حفاظت خواص مواد داخل تیوب به ضخامت ۷۵ میکرون.

#### ب: ورق چندلایه بدون آلومینیوم

- ۱- پلی‌اتیلن سفید به ضخامت ۱۱۰ میکرون برای چاپ‌پذیری مناسب.
- ۲- پلی‌اتیلن سفید به ضخامت ۲۰ میکرون به عنوان واسطه میان لایه اول (پلی‌اتیلن) و لایه سوم (EVOH). ادامه در صفحه ۵۰



ارائه دهنده:  
گروه کارشناسی بسته‌بندی  
معاونت نگهداری  
اداره لجستیک  
ستاد مشترک سپاه

# نمونه انتقاب مواد برای تهیه بسته

بخش سوم

جدول شماره ۸ - ۲ اثر محیط روی انواع پلاستیک‌ها

واکنش	نوع پلاستیک
محیط روی آنها بی اثر است	فلورو پلاستیک، اپوکسی، آکرلیک، سیلیکون، PVC مقاوم شده
اثر خیلی کم دارد	سلولزی‌ها، پلی اورتان، پلی وینیل‌ها
موجب اندکی زرد شدن می‌شود	فنوکس، نایلون، سلولزی، آللیک، آکرلو نیتریل بوتادین استایرن پلی اتیلن، پلی استر، پلی کربنات، اکسیدپلی فنیلن، پلی استایر پلی اورتال استال
موجب تغییر رنگ می‌شود	آمینو، فنولیک، اکسید پلی فنیلن
موجب تردی می‌شود	آکرلو نیتریل بوتادین استایرن، سلولزی، پلی اتر کلرینه، نایلون فنوکسی، پلی کربنات، اکسید پلی فنیلن، پلی استایرن، پلی سولفون

جدول شماره ۹ - ۲ مقایسه تنش تسلیم و وزن مخصوص فویل آلومینیم، کاغذ و فیلمهای پلاستیکی

وزن مخصوص g/cm <sup>3</sup>	تنش تسلیم Lb/in(1mil)	نوع فیلم
۱۰۲۵۰	۲/۷۰	فویل آلومینیم
۱۹۵۰۰	۱/۵۰	سلوفان
۲۲۰۰۰	۱/۴۰	استات سلولز
۲۲۵۰۰	۱/۲۳	متیل سلولز
۲۴۰۰۰	۱/۱۴	نایلون
۱۷۰۰۰	۰/۴۵	کاغذ
۲۳۱۰۰	۱/۲۰	پلی کربنات
۲۰۰۰۰	۱/۳۸	پلی استر
۳۰۱۰۰	۰/۹۲	پلی اتیلن (LD)
۲۹۲۰۰	۰/۹۶	پلی اتیلن (HD)
۳۱۰۰۰	۰/۹۰	پلی پروپیلن
۲۰۷۵۰	۱/۲۸	PVC سخت (خشک)
۲۵۰۰۰	۱/۱۰	لاستیک هیدرکلراید
۱۶۳۰۰	۱/۷۰	ساران
۲۸۸۰۰	۱/۰۵	پلی استایرن

## صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید

دستگاه بسته‌بندی گرانول مناسب برای بسته‌بندی انواع حبوبات، خشکبار، ماکارونی فرم، شکلات با سیستم توزین الکترونیکی و پیمانهای راندمان ۸۰۰ بسته در ساعت تلفن ۰۳۱۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱۸۶۲۲۹۱

جدول شماره ۱۰ - ۲ اثر اشعه بر فیلمهای مختلف (قدرت اشعه  $cm^3$  / الکترون  $10^6 \times 5$ )

درصد تغییر				نوع فیلم
حد نهائی کش آمدن	مقاومت به کشش	مقاومت به خمیدگی	سختی	
-۹۹	-۴۵	+۱۲	-۳۱	پلی اتیلن با وزن مخصوص ۰/۹۲۰
-۹۷	+۱۱	+۱۳	-۲۰	پلی اتیلن با وزن مخصوص ۰/۹۴۷
-۹۸	-۴۳	-۲۴	-۶۳	پلی اتیلن با وزن مخصوص ۰/۹۵۰
-۹۹	+۸	-۴۰	-۵۸	پلی اتیلن با وزن مخصوص ۰/۹۶۰
-۸۷	-۹۶	-	-	پلی پروپیلن
-۹۲	+۱۰۷	+۱۳۶	+۱۸۱	نایلون ۶
۹۵	+۸۰	+۱۱۱	-۵۴	نایلون ۶ و ۶
۹۲	+۴۹	+۶۲	+۵۲	نایلون ۱۰ و ۶
-۴۵	-۵۰	-۲۴	-۱۳	پلی استایرن معمولی
-۹۲	-۳۵	+۵۱	+۹۹	پلی استایرن بوتادین (مقاوم به ضربه)
-۴۷	-۳۴	-۲۸	-	آکریلونیتریل استایرن
-۹۳	-۵۸	+۵	+۴۹	آکریلونیتریل بوتادین استایرن
-۹۹	-۵۹	+۱۱۱	+۱۷۶	پلی اورتان

جدول شماره ۱۱ - ۲ خواص اپتیکی برخی پلاستیکها

میزان شفافیت	نوع پلاستیک
شفاف	آکرلیک (۰/۹۲)، آللیک (۰/۹۲ - ۰/۸۹)، سلولزی (۰/۸۸)
ممکن است شفاف باشند	اپوکسی، فنوکسی، پلی کربنات (برای هر سه ۰/۹۰ - ۰/۸۲) پلی اتیلن و پلی استر (برای هر دو ۰/۸۰) پلی پروپیلن (۰/۹۰ - ۰/۵۵) پلی استایرن (۰/۹۰ - ۰/۳۵) پلی سولفون، پلی اورتان، سیلیکون، پلی وینیل کلراید
ممکن است نیمه شفاف باشند	آکریلونیتریل بوتادین استایرن (۰/۳۳ - ۰/۲۸) آمینو، استال (۰/۲۹) پلی اتر کلرینه، فلوروپلاستیکها، نایلون، فتول

جدول شماره ۱۲ - ۲ مقایسه خواص سایشی برخی پلاستیکها

میزان مقاومت	نوع پلاستیک
زیاد	استال، آمینو، سلولز، اپوکسی، نایلون، فنولیک، پلی کربنات، پلی استر، پلی امید اکسید پلی فنیلن، پلی اورتان پلی وینیل کلراید
خوب	آکریلونیتریل بوتادین استایرن، آللیک، فنوکسی، پلی پروپیلن
ضعیف	آکرلیک، فلوروپلاستیکها، پلی اتیلن، پلی استایرن، سیلیکون

جدول شماره ۱۳ - ۲ خصوصیات حرارتی مواد پلاستیکی متداول در بسته بندی

کلاس	پلیمر	دمای ذوب °C	دمای T <sub>g</sub> °C	دمای تجزیه °C
پلی اولفین ها	پلی اتیلن با وزن مخصوص بالا (HDPE)	۱۳۵	-۱۲۳	۳۶۰
	پلی اتیلن با وزن مخصوص پایین (LDPE)	۱۱۰	-۶۰	۳۳۵
	پلی پروپیلن (PP)	۱۷۰	-۱۰	۳۳۰
	پلی پروپیلن کواکسترو (PPCOE)	۱۲۸		۳۵۰
	پلی ایزوبوتن (PIB)	۴۵	-۷۳	۲۹۰
	پلی ۴ متیل پنتن (TPX)	۲۳۵	۳۰	۳۳۵
	کوپلیمر پلی اتیلن - سدیم آکریلیت (اینومر)	۱۲۰	-۱۱۰	۳۳۰
وینیل ها	پلی استایرن (PS)	۲۴۰	۸۲	۳۲۵
	پلی وینیل استات (PVA)	۲۴۰	۷۱	۲۵۰
	پلی وینیل کلراید (PVC)	۲۱۰	۸۰	۱۶۰
	پلی وینیلیدن کلراید (PVDC)	۱۹۰	-۲۰	۲۰۰
	کوپلیمر پلی وینیلیدن کلراید - وینیل کلراید	۱۵۰	-۱۷	۱۵۰
	پلی وینیل فلوراید (PVF)	۲۰۰	۴۰	۳۷۲
	پلی وینیلیدن فلوراید (PVDF)	۱۶۸	-۴۰	۴۰۰
	پلی کلرو تری فلورو اتیلن (PCTFE)	۲۲۰	-۲۵	۲۹۰
	پلی تترا فلورو اتیلن (PTFE)	۳۳۰	۱۳۰	۴۷۵
	کوپلیمر تترا فلورو اتیلن - (FEP)HFFP	۲۷۰	۱۲۷	۳۷۳
	پلی آکریلو نیتریل (PAN)	۳۲۰	۸۷	۲۲۰
	پلی متیل متا کریلیت (PMMA)	۱۶۰	۶۵	۱۷۰
اترها	پلی متیل اکسید (POM)	۱۸۱	-۸۵	۱۰۰
	پلی فنیلن اکسید (PPO)	۲۶۱	۸۳	۲۷۰
	پلی فنیلن سولفون	۳۰۰	۲۴۵	۳۱۰
	پلی -β- گلوکوزاید (سلولز)	۲۵۰	۲۳۰	۲۷۰
	تری نیترو سلولز (NC)	۷۰۰	۶۰	۱۶۰
	تری استیل سلولز (CA)	۳۰۶	۱۰۵	۲۵۰
استرها	پلی اتیلن ترفتالات (PET)	۲۶۵	۸۱	۲۸۳
	پلی کربنات (PC)	۲۶۷	۱۴۷	۳۳۰
امیدها	پلی کاپرولاکتام (نایلون ۶)	۲۲۰	۴۰	۲۰۰
	پلی هگزامتیلن آدیپامید (نایلون ۶/۶)	۲۶۵	۵۰	۲۰۰
	پلی آندکانو آمید (نایلون ۱۱)	۱۸۰	۴۶	۲۰۰
	پلی اروماتیک آمید	۶۳۵	۵۴۶	۶۳۵
	پلی پیروملیتیمید	۹۰۰	۳۳۹۰	۴۳۶

## صنایع ماشینهای بسته بندی رسا تولید

دستگاه بسته بندی شرینگ پک در انواع و سایزهای مختلف مناسب برای بسته بندی انواع کارتن، جعبه و مجموعه بطری و قوطی کنسرو، راندمان ۱۲۰ بسته در ساعت تلفن ۰۳۱۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱۸۶۲۲۹۱

# تکنولوژی صنعت بسته‌بندی‌های پلاستیکی

بخش اول

ترجمه از: ر. س. مضبری / م. ر. خیر آبادی

## ۱) بسته‌بندی پلاستیکی

(۱-۱) مقدمه

هدف از این مقاله معرفی انواع بسته‌بندی‌های پلاستیکی است. امروزه ترکیبات به عنوان یکی از مواد مهم بسته‌بندی روبه رشد می‌باشد و رفته رفته جایگزین موادی چون شیشه، فلز، چوب و کاغذ می‌گردد. انواع پلیمرها به سبب ایمن سازی محصولات مختلف برای بسته‌بندی‌های ویژه مورد استفاده قرار می‌گیرند. از انواع شیوه‌ها جهت تولید مواد پلاستیکی برای کاربرد در صنعت بسته‌بندی استفاده می‌شود.

## ۲-۱) نقش بسته‌بندی

هدف اصلی بسته‌بندی آن است که کالاها، صحیح و سالم به مکان معین، به موقع در شرایط مناسب حمل گردد. لازم به ذکر است که مصرف کننده همیشه خواستار آن است که این مسئله هر چه بیشتر مقرون به صرفه انجام شود، فروشندگان می‌خواهند تا حد امکان نوع بسته‌بندی برای مشتریان جذاب باشد، طرفداران حفظ محیط زیست می‌خواهند زباله‌سازی صنایع بسته‌بندی به حداقل خود برسد و سایر گروهها نیز موارد مشابهی را در رابطه با بسته‌بندی به گونه‌ای برتر می‌خواهند. تاریخچه بسته‌بندی به سالها قبل بر می‌گردد، به زمانی که مردمان نخستین از برگها، ظرف کدو و سایر اقلام مشابه جهت حمل آب و آذوقه از جایی به جای دیگر استفاده می‌کردند، که بعدها ظروف گلی مورد استفاده قرار گرفت و رفته رفته به ظرف شیشه‌ای توسعه یافت. در تمام موارد، نقش اصلی صنعت بسته‌بندی یک ظرف نمودن اقلام به عنوان یک بسته بوده است.

امروزه‌تر این مسئله اصل و اساس نقش بسته‌بندی را بعلاوه سایر شرایط در برمی‌گیرد. شماری از روش‌های صنعت بسته‌بندی را مورد بحث قرار خواهیم داد. و در این مقاله روشهای مختلف بسته‌بندی از جمله نگهداری و لاین سازی، ایجاد ارتباط کالا با مشتری و بهره‌برداری را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

منظور از حفاظت و ایمن سازی آن است که بسته‌بندی‌ها به گونه‌ای تهیه شود که محتویات

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## اصل ایجاد ارتباط در صنعت بسته‌بندی شامل کلیه پیامهای روی بسته‌ها است که به خریدار یا مصرف کننده کالا انتقال می‌یابد.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

داخل خود را در حمل و نقل از صدمات ناشی از محیط اطراف حفظ نماید. بسته‌بندی حتی محتویات را از صدمات بالقوه که به سبب اثرات متقابل محیطی است می‌تواند حفظ نماید. به عنوان مثال، هنگامی که مواد غذایی در معرض هوا قرار می‌گیرند کثیف شده و طعم و بوی آنها تغییر می‌کند. بنابراین صنعت بسته‌بندی عامل مهمی برای جلوگیری از اثرات متقابل محیطی بود در نتیجه از فاسد شدن کالا جلوگیری می‌نماید. مثال دیگر، بلعیدن ناگهانی اسپرین توسط کودکان، که گاهی اوقات منجر به مرگ آنها می‌شود، توسط بسته‌بندی مستحکم و مقاوم بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. اصطلاحی که معمولاً در ارتباط با محافظت از تولید استفاده می‌شود عبارتست از دوره مصرف<sup>(۱)</sup>.

دوره مصرف عبارتست از طول مدت زمانی محصول دارای شرایط قابل قبول برای خرید و فروش است و به قولی متقاضی و دچار تغییر تحول شده است. استحکام حاصل از بسته‌بندی در مقابل عوامل محیطی که می‌تواند محافظ کیفیت محصول باشد، به وضوی عامل تعیین کننده دوره مصرف است.

اصل ایجاد ارتباط در صنعت بسته‌بندی شامل کلیه پیامهای روی بسته‌ها است که به خریدار یا مصرف کننده کالا انتقال می‌یابد. در اکثر موارد این اطلاعات شامل: نام محصول، نام کارخانه سازنده، مقدار محصول، طریقه استفاده، اخطارها و سایر اطلاعات چاپ شده می‌باشد. صنعت بسته‌بندی پیامهای غیر چاپی مانند رنگ، شکل و تصویرهای معمول و قابل توجه را نیز انتقال می‌دهد، اغلب این پیامها در توسعه نشان

(مارک) و شناسایی محصول و هدایت مشتری جهت انتخاب یک محصول در مقابل محصول دیگری بسیار قابل ملاحظه‌ای است.

در فروش جزئی و نه کلی، اغلب طرح بسته‌بندی عامل بسیاری ناقدی برای تصمیم‌گیری مشتری جهت خرید یک محصول یا مارک ویژه است. لذا، اهمیت بسته‌بندی را بعنوان عامل مهم بازاریابی بنا به نادیده گرفت. انتخاب طرحهای بسته‌بندی، که احتمالاً سبب افزایش نرخ بسته‌بندی و در نهایت افزایش قیمت کالا و متقابلاً سبب افزایش بهای نهایی فروش می‌گردد، از لحاظ اقتصادی عامل تصمیم گیرنده‌ای است.

اصل و اساس بهره‌برداری از صنعت بسته‌بندی شامل کلیه طرحهای است که کیفیت را برای مشتری و مصرف کننده افزایش می‌دهد. این طرحها شامل فرم و شکل بسته، دسته، برچسب، طرح گشودن و بازکردن بسته به سهولت و قابلیت بستن مجدد است. لازم به ذکر است که بهره‌برداری از بسته‌بندی صرفاً جهت راحتی مشتری و مصرف کننده نمی‌باشد بلکه جهت ایجاد امکانات و سهولت‌هایی برای مصرف کننده‌های واسطه همچون خرده‌فروشها و مغازه‌دارها نیز می‌باشد. برای مثال، برچسبها باید به گونه‌ای طراحی و مورد استفاده قرار گیرد که فروشندگان بتوانند به سادگی بخشی از آنها را در معرض نمایش قرار دهند.

دسته‌بندیهای بسیاری در این زمینه وجود دارد و اما فقط آن دسته مورد بحث قرار گرفته است که عمومیت دارد. کلاً مشاهده می‌گردد که یک بسته دارای بیش از یک شاخص از دسته‌بندیهای مطرح شده می‌باشد. مثال برای یک قوطی سوپ می‌توان طرح ارتباط کالا با مشتری را و هم شاخص طریقه مصرف بهره‌برداری را بکار برد.

ادامه دارد...

عیدی صنعت چاپ به سلیقه‌های برتر

به زودی

برای نخستین بار در ایران

برجسته‌کاری با تکنیک بازیافته:

ترموگرافی تمام اتوماتیک

TERMOGRAPHY

با سرعت و تیراژ بالاتر از گذشته

در چاپخانه...؟

صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید

دفتر مرکزی و کارخانه: اصفهان - خیابان امام خمینی - خیابان بسیج - جنب شرکت ایران گاز  
بن بست بهنام - شماره ۵ کدپستی ۸۴۳۶۱      تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶      فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱

# رنگ

جلال شباهنگی

محدوده طرح جای می‌گیرند ساختمان کلی فرم در طرح، تغییر می‌کند. برای درک بهتر این مفهوم می‌توانیم بارها نمونه‌ها و زمینه‌ها را به صورت‌های متفاوت کنار یکدیگر قرار دهیم. از نظر حسی این القاء زمینه‌ای ندارد و دروغی بیش نیست. زیرا ما در پی این نیستیم که این نوع تباين کنترل شده را بکار گیریم. قصد ما این است که بگوئیم این زمینه‌ها

در هر ترکیبی این چنین عمل می‌کنند اگر چه ممکن است راه و روش ما در ساختن یک ترکیب رنگی باین شکل نباشد. با وجود این راهی که برای قسمت کردن زمینه‌های رنگی در ترکیب انتخاب می‌کنیم به همان اهمیت طرح یا ترکیبی است که به وجود می‌آید. در پایه گذاری و خلق یک تصویر، زمینه و ارتباط زمینه در دو جهت زیربنائی عمل می‌کنند. اول دیده‌ایم که تباين زمینه‌ها، در دست ما به عنوان یک طراح به صورت مواد خاصی است. دوم، دینامیسم درونی و جذابیت آنها در جهت خلق یک ترکیب رنگی به همراه شکل، اندازه و شرایط آنها بکار گرفته می‌شود. دو طریق در برقراری ارتباط بین فرم و زمینه‌ها در ترکیب رنگی ما وجود دارد. بعضی اوقات از فرم شروع می‌کنیم مثلاً قطعات و شکل‌ها را جدا از رنگ‌های آنها طرح می‌کنیم. بعد از روی آنها طرح خود را پایه گذاری می‌کنیم. از آنجائی که این شکل‌ها و فرم‌ها معین شده‌اند زمینه و تباين آنها باید دقیقاً در طرح همان جای در نظر گرفته شده، قرار گیرند. این روش برای ما زیاد عملی و راحت نیست. در معماری، معماری داخلی، طراحی صنعتی، میزبانها فرم‌ها بر اساس نیازهای اساسی مطرح می‌شوند، یعنی ما مجبوریم فرم را بر اساس نیاز و رنگ را بر اساس فرم برگزینیم و هیچگاه به طور آزاد بدون در نظر گرفتن این نکات اساسی طرحی را نمی‌ریزیم. همواره هنگامی که فرم‌ها را می‌سازیم رنگ‌ها را نیز در ذهن خویش داریم و هنوز هم باید اصول کار را بر پایه ابعاد زمینه بگذاریم. امکان دیگر این است که شکل‌ها، اندازه‌ها و شرایط زمینه‌ها را با تمام کیفیتشان یکجا بکار ببریم و البته این مرحله راهی طولانی و پیچیده خواهد بود و هم چنین راهی بسیار اساسی است و زمینه و طرح، هیچگاه مجزا از یکدیگر واقع نمی‌شوند که البته این راه، مخصوصاً در نقاشی مورد استفاده واقع می‌شود. این نکته را هم نباید از نظر دور داشت بسیاری از تابلوهای نقاشی با استفاده از روش اول خلق شده‌اند. با وجود این آنچه دلخواه است این است که طرح را با

موضوع رنگ در چاپ و در بسته‌بندی، بخصوص بخاطر جنبه‌های تبلیغاتی و فرهنگی مربوط به این دو صنعت، موضوعی است که نمی‌توان به سادگی از آن گذشت. تأثیرات روانی رنگ و مسائل فیزیکی آن، علمی است که حتی در تکنولوژی ماشین‌آلات مربوط به عملیات چاپ و بسته‌بندی نیز، تأثیر می‌گذارد. توجه به رنگ و بحث‌های جانبی آن، از دیدگاه علمی، منظره روشن و واضحی را درباره رابطه بین نورها و رنگها، پیش روی ما قرار می‌دهد. رنگ یکی از تجربی‌ترین عوامل شناخت برای انسان است. به دلیل همین تجربی بودن رنگ است که برای شناخت آن به صورت علمی، باید تجربه‌های همه را جمع‌آوری کرد. این جمع‌آوری تجربه‌ها، کاری بس دشوار است. مطالبی که در این بخش از مجله می‌آید، تنها حاصل تفکر نیست، بلکه مجموعه‌ای است از تجربه‌ها که تحقیق، جمع‌آوری و ارائه می‌شود.

## وزن رنگ

سومین عامل از مبحث بررسی اثرات زمینه در فرم این است که زمینه‌ها نوعی سنگینی و گرانی ویژه و آشکار به فرم‌ها اضافه می‌کنند. زمینه‌های سرد و سبک، سبکتر و سردتر ظاهر می‌شوند و بر عکس، زمینه‌های گرم و سنگین، سنگین‌تر و متراکم‌تر به نظر می‌آیند. این خصوصیات را به یک فرم سه بعدی اضافه می‌کنید با این کار می‌توان وزن این فرم را تغییر داد. در طول جنگ من در قسمت قالب سازی یک کارخانه تولید هواپیما کار می‌کردم. تفاوت هواپیماهای ساخته شده با یکدیگر، مثلاً آنان که برای نبرد هوایی رنگ می‌شدند و آنان که رنگ نمی‌شدند برای من بسیار جالب بود. هنگامی که هواپیماهای رنگ شده به رنگ خاکستری را در زمان برخاستن از زمین می‌دیدم وزن آنها آنقدر به نظرم زیاد بود که تصور می‌کردم پرواز آنها در آسمان به سختی انجام می‌گیرد. در شکل‌ها و تصاویر دو بعدی نیز این اثرات وزن رنگ مورد سنجش واقع می‌شوند. استفاده پر معنی و بجا از وزن احتیاج به کوشش بسیار دارد.

## تباين زمینه و ترکیب

آخرین نکته‌ای که درباره اثرات زمینه بر فرم باید در اینجا به آن پرداخت این است که چگونه باید یک فرم ترکیبی از تباين زمینه‌ها استفاده کرد. به عبارت دیگر پراکندگی زمینه‌ها با تباين‌های مختلف در یک ترکیب به چه ترتیب باید صورت پذیرد. گيرائی زمینه و گيرائی تباين از مسائل مهمی است که درباره آن سخن رفته است. اکنون به یکی از مسائل زیر توجه کنید. با نگاهی به شکل خود پی می‌برید که من محدوده یا ترکیب رنگی را انتخاب کرده‌ام که هر دو از چهار زمینه تشکیل شده‌اند. کوشش من در این بوده است که ارتباط تصویری این زمینه‌ها را در دو ترکیب توضیح دهم. در هر طرح، ترکیبی از چند زمینه وجود دارد که در محدوده طرح پخش شده‌اند. همان طور که انتظار دارید دو ترکیب از نظر حرکت، تعادل و ریتم با یکدیگر تفاوت دارند. نکته بخصوصی را که من مایلیم توضیح دهم تغییری است که در ترکیب و ارکان آنهاست. هر زمینه، ارزش واقعی خود را در کل ترکیب بدست می‌آورد. زمانی که هر یک از این زمینه‌ها در

ماده رنگی بسازیم و اجازه دهیم فرم از میان رنگ‌ها خود را نشان دهد. هر دوی این روش‌ها که ذکر گردید راه‌های شگفت‌انگیزی هستند که از دینامیک رنگ بهره‌های فراوان می‌گیرند. آنها مکمل یکدیگرند و از نظر روش و تکنیک کار اهمیت بسیاری دارند. بعضی از مشکلات و مسائل را می‌توان از یک راه و برخی دیگر را از راهی دیگر حس کرد. شما باید دانش آن را داشته باشید که بتوانید مسائل مربوط به ارتباط رنگ‌ها را از هر راه که می‌توانید حل کنید: هر راهی که شما را زودتر به مقصود برساند.

**ارتباط رنگی**

توضیح درباره این که یک زمینه رنگی دارای چه شرایطی است در گرو دو مسئله است: یکی این که باید توضیح داده شود که خود زمینه به تنهایی چگونه است و دیگر این که در ارتباط با زمینه‌های دیگر دارای چه خصوصیتی است. در فصول قبل هر کدام از این مسائل را مورد مطالعه قرار داده‌ایم. حالا به ارتباط رنگ‌ها در یک ترکیب رنگی خواهیم پرداخت و این مسئله‌ای ساده است. می‌توانیم بگوئیم، اگر چه یک ترکیب رنگی از زمینه‌های متعدد و مختلف بدست می‌آید ولی در مجموع تأثیری واحد را بیان می‌کند. چیزی که ما همواره با آن روبرو هستیم، این است که چگونه اتحاد بین رنگ‌ها را حفظ کنیم تا انسجام آنان را زنده نگهداریم. این مسئله‌ای است که راه حل و قانون مشخصی ندارد. هارمونی رنگ‌ها در نهایت، تنها عاملی در طراحی است، که بیش از عوامل دیگر اهمیت پیدا می‌کند. مطمئناً آگاهی از راه و روش نیز تنها چیزی است که می‌توان طرح و اثر شما را در مقابل رنگهای بد و مخرب بیمه نماید. هرچند شما را در برابر رنگ‌های مشخصی که به آنها نیاز دارید، از بیراهه رفتن نمی‌تواند حفظ کند. دو عامل احساس و ادراک رنگ، و عکس‌العمل درباره ارتباط رنگ‌ها، از عوامل ذهنی هستند. استعمال رنگ خود از مسائل فنی و تکنیکی والائی است. شما نمی‌توانید جعبه رنگی خریداری کنید و طی یک شب با آن شاهکاری خلق کنید. احساس درونی در مورد رنگ هنگامی خود را نشان می‌دهد که شما بتوانید در مورد کنترل

زمینه‌های رنگی توان تکنیکی خود را بالا ببرید. احساس در آغاز خود عامل بالقوه‌ایست که ابعاد وسیعی دارد و برای بسط و توسعه عملی آن احتیاج به تجربه‌های متعدد و مداوم دارد. عامل مهیج و مهم و والائی که در طراحی مطرح است این است که این احساس بخودی خود تداوم داشته باشد.

**تابعیت و توالی در احساس رنگ،**

**ارزش و شدت** .....  
 عاملی که درک و احساس ما را در این زمینه بسیار کمک می‌کند (عامل تابعیت و توالی و تسلسل در احساس رنگ)، ارزش و شدت آن است. به طور طبیعی و درونی توجه ما به یکی از رنگ‌ها جلب می‌شود. زیربنای فیزیکی این پیشامد بستگی به دو عامل دارد، تسلسل طول موج‌های رنگی و رنگ‌هایی که ما در طیف می‌بینیم. اگر ما موج زرد را از میان موج‌های نارنجی و سبز بیرون بکشیم و پس از آبی بنشانیم، این تداوم و توالی را بهم زده‌ایم و چنین احساس می‌کنیم که مکان طبیعی رنگ‌ها بهم ریخته است. توالی و تابعیت طول موج‌ها بین چهارصد تا هفتصد میلی میکرون از راه چشم قابل محاسبه است. این حقیقت که این امواج با یکدیگر یک توالی درونی و ذاتی دارند، و رنگ‌ها تابعی از یکدیگرند زیربنای ریشه‌دار و عمیقی در ترکیب کلی واحد رنگی ما به شمار می‌آیند. در اینجا به اختصار اشاره به آن می‌کنیم. توالی ذهنی که در بالا اشاره رفت در ارزش و شدت رنگ ظاهر می‌شود. اگر هر یک از رنگ‌های طیف را جابجا کنیم ارزش و شدت آن نیز جابجا می‌شود و دیگر هیچ‌کدام از آنها در جای خاص خود قرار نمی‌گیرد، باین ترتیب که نظم و ترتیب مشخصی که در توالی رنگ‌های روشن به تاریک و کروماتیک‌ها به اکروماتیک‌ها موجود است، به طور کلی بهم می‌ریزد و همین امر در رنگ‌هایی که ما برای ترکیب واحد رنگی خویش بکار می‌بریم صادق است.

**مکمل‌های روانی** .....

عامل مهم دیگر در این توالی و تسلسل این است که دید ما همواره به دنبال تکامل تصویری می‌گردد. درباره تفاوت تکامل رنگی ترکیبی در فصل ششم صحبت کرده‌ام و آن را به عنوان اولین

نتیجه در طبیعت رنگ ذکر کردم. نتیجه دیگر به وجود آمدن فضای فیزیولوژیکی - سایکولوژیکی در آن است. اگر مدتی به یک رنگ قرمز نگاه کنیم و سپس نگاهمان را با سرعت روی یک زمینه سفید متمرکز نمائیم، فوراً رنگ آبی / سبز را می‌بینیم، زیرا چشم ما، به دنبال مکمل آن رنگ می‌گردد و به عبارت دیگر این یک نیاز روانی است که قوه دیداری ما در پی مکمل رنگ قرمز باشد. این حقیقت زیربنای دیگری را در ارتباط رنگ‌ها، برای ما پایه می‌گذارد. اگر چه این امر بیشتر یک تناقض به نظر می‌رسد تا وحدت، ولی بهرحال به همان ترتیبی که تسلسل رنگ‌ها در چشم شکل می‌گیرد و منظم می‌شود؛ این امر نیز در ذهن نظم و ترتیب می‌یابد و اهمیت فوق‌العاده‌ای در ارتباط زمینه‌ها دارد. در اینجا به شرح مختصری از این موارد می‌پردازیم:

**ساختمان ارتباطی رنگ‌ها** .....

اگر چه کاربرد این شباهت‌های ساده درباره ابعاد زمینه‌های رنگی روشن و آشکار است ولی احتیاج داریم که چند کلمه‌ای درباره آن سخن بگوئیم. در این باره فقط یک نکته وجود دارد که باید روی آن تأکید شود. هماهنگی در ارتباط رنگ‌ها را که به تباین آنان بستگی تمام دارد نباید از نظر دور داریم. یعنی این تشابه و همانندی‌ها را که همیشه با ترکیب‌های رنگی، همبستگی دارند نباید از نظر دور بداریم و از جهت دیگر اختلاف آنها را نیز هرگز نباید فراموش کنیم. به خصوص در بعد ارزش رنگ، قابل توجه است. به چهار طرح که برای آشنائی بیشتر آورده شده است توجه کنید. نقطه نظر من در زمینه‌های رنگی است که هر کدامشان به تنهایی دارای تباین متمایز از یکدیگرند. در شکل اول توجه کنید، خواهید دید که رقم در آن به دلیل دارا بودن تباین ارزش، مؤثرتر است. در شکل بعد، با وجود تباین رنگ، رقم فقیر به نظر می‌آید. شکل سوم به دلیل تضاد شدت‌ها ضعیفترین ترکیبها به نظر می‌رسد. در شکل چهارم به دلیل اینکه به تباین رنگی و ارزش توجه بیشتری شده است قوی‌ترین همه طرح‌ها است. از این مقایسه‌ها می‌توانیم درک کنیم که ارزش رنگی، مؤثرترین عامل ساده برای رسیدن به یک فرم

**صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید**

**دستگاه بسته‌بندی شاسه زنی مناسب برای بسته‌بندی انواع نمک - فلفل و مواد داروئی - شیمیایی از**

**۲ گرم، راندمان ۱۲۰۰ بسته در ساعت**

**تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶ - فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱**

قوی و قابل توجه است. باین ترتیب باید در پی این باشیم که کمبود هماهنگی ارزش‌ها را جبران کرده اجازه ندهیم تباین در بین آنان از میان رفته یا نقصان پذیرد. علت فقدان تباین نسبت یکی این است که نمی‌تواند ترکیب نهائی را قوام و دوامی بخشد. تباین لازم، می‌تواند از نظر دراماتیکی احتیاجات ما را برآورده نماید. یکی از ناسازگارترین و نامطبوعترین ترکیبات رنگی این است که رنگ‌هایی که از نظر ارزش و تباین رنگ‌های مجاور و نزدیک را در یک طرح رنگی بکار بریم. مسلم است، نیاز ما چنین حکم می‌کند که فرم‌ها را از یکدیگر جدا و متمایز ببینیم ولی با نزدیکی عامل‌های تباین و ارزش به یکدیگر، چنین نیازی برآورده نمی‌شود و نتیجه اختلال در توالی و تسلسل در رنگ و ارزش و تباین آنهاست. نقطه مقابل این مطلب هم از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است: وقتی در فرم مورد بحث رنگ‌های متعدد یعنی بافت رنگی شکسته شده‌ای در مقابل داشته باشیم، باید توجه کنیم که تباین ارزشی آنها آسیبی نبیند. اگر این تباین را قوت بیش از حد ببخشیم، به آسانی در واحد رنگی خود فرم را بهم ریخته‌ایم.

در نوعی دیگر از این شباهت‌هایی که در بالا نقل شد، می‌توان به تحکیم ترکیب رنگی خود کمک کرد. در میان زمینه‌های رنگی خود می‌توانیم توالی و تسلسل ایجاد نمائیم. این نوع تسلسل عبارتست از شباهت مشهود در میزان تمایز و اختلاف زمینه‌هایی که مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مبحث ریتم دیدیم که شما مجبورید به نحوه و میزان تغییرات رنگ‌ها در فاصله سه رنگی یا محدوده سه قسمتی دست پیدا کنید. به خاطر داشته باشید که این تداوم ممکن است در اثر تکرار یا بهم ریختن تناسب رنگی دستخوش ناهماهنگی گردد.

#### های کی: High Key

**ارزش‌های رنگی با نسبت‌های بالا.** ● اگر تباین ارزش‌های رنگی را در ترکیب رنگی به یک سوم بالائی جدول ارزش‌ها، محدود کنیم از سفید یا رنگ‌های بسیار روشن به روشن نتیجه ترکیبی خواهد بود که به آن اصطلاحاً High key گفته می‌شود. کلمه Key یا "کلید" در اینجا یک اصطلاح موسیقی است، در توضیح ارتباط ویژه زمینه‌های دیگر است. در میان این پهنه، فواصل رنگی دلخواه خود را جای می‌دهیم. می‌توانیم از رنگ‌های متوالی و پشت سرهم از نظر طول موج و یا فواصل رنگی نامشخص و غیر معین استفاده

کنیم. در این ترکیب واحدی از فواصل رنگی با ارزش‌های نزدیک به هم بوجود می‌آید، که به وسیله ارتباط ریتمیک محدوده‌ها و فواصل رنگی که انتخاب می‌کنیم، تقویت می‌شود. این "های کی" دارای روشنی مؤثر و مشخصی است که از برخی دیدگاه‌ها مؤثرند و از بعضی نظرگاه‌ها مفید نیستند.

#### میدل کی: Middle Key

**ارزش‌های رنگی با نسبت‌های متوسط.** ● وقتی یک محدوده رنگی با رنگ‌های متغیر بین روشن و تاریک داریم به عبارت دیگر وقتی ترکیب رنگی خود را به یک سوم وسط جدول ارزش‌ها محدود می‌کنیم، ترکیبی داریم که اصطلاحاً آن را میدل کی Middle Key یا Intermideate Key می‌نامیم که دارای کیفیت مؤثر و مشخصی است و لطافت و آراستگی آن در کمال مطلوب قرار دارد.

#### لوکی: Low Key

**ارزش‌های رنگی با نسبت‌های پائین.** ● هنگامی که رنگ‌های پائین جدول ارزش‌ها را بکار می‌گیریم یعنی از تاریک به سوی سیاه پیش می‌رویم نتیجه ترکیبی است که رنگ‌های آن دارای ارزش رنگی پائینی هستند و به آن اصطلاح لوکی Low Key می‌گوئیم. این ترکیب در کیفیت، خفه، خاموش و تیره است. این نوع ترکیب‌های رنگی به طور مکانیکی ساخته نمی‌شوند. می‌توان محدوده‌های کوچک تباین رنگی بسیاری را عرضه کرد در حالی که از جهت کیفیت قوی و جالب هستند. این مهم هنگامی عملی می‌شود که شما دو دست افزار ارزشمند رنگی را بکار گیرید: یکی ترکیب درخشش بالا "های کی" و دیگری درخشش پائین "لوکی". تداخل این دو ترکیب رنگی نتیجه‌ای ارزشمند می‌دهد که همواره پایه و اساس آثار گرانبه‌ای را می‌تشکیل می‌دهد. در این ترکیب‌ها به طور معمول یکی از دو زمینه ترکیبی، بر دیگری تسلط دارند که حتی دارای کیفیت لطیف نیز ممکن است نباشد. هنرمندانی بوده‌اند که توانسته‌اند به جای استفاده از این طریقه، ترکیب جالب و زیبایی از دو زمینه مشخص مؤکد و قوی، به جای ترکیب‌های گفته شده بسازند. تشریح این راه‌ها برای شما مفید خواهد بود به خصوص وقتی شما نیاز دارید بهره‌های معینی از این نوع ترکیب‌ها بگیرید همان مفهوم را می‌توان از ترکیبات دیگر با زمینه‌های دیگر گرفت، مثلاً با نسبت‌های  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{3}{4}$

از زمینه‌های روشن با ارزش بالا یا پائین این زمینه‌ها را به وجود آورد. امکان این هست که با بالا بردن و یا کاستن از مقدار تباین ارزش‌ها و زمینه‌ها، مفاهیم معین و متفاوتی را بدست داد و بالاخره در پایان می‌شود از ارزش‌های سفید به ارزش‌های سیاه رسید. در این روش آخری، به خصوص مسئله فواصل رنگی در یک واحد، اهمیت فوق‌العاده پیدا می‌کند.

همین روش را می‌توانید درباره ارتباط‌های رنگی بکار ببندید. جدول مربوط به ارتباط‌های رنگی و شدت‌ها، روی یک سلسله دایره متحدالمرکز برقرار می‌گردد. دایره بیرونی نمایشگر شدت رنگ و دایره درونی نمایانگر خاکستری خنثی است. در میان این دو دایره، دو دایره دیگر رسم می‌کنیم که با رسم شعاع این دایره هم مرکز، چهار قسمت مجزا در بین قوس‌های محدود بین هر شعاع، پدید می‌آید و به این ترتیب جدول ساده و عملی خود را کامل می‌کنیم.

برای هر رنگ در روی جدول، چهار درجه مختلف از شدت، مشخص می‌کنیم، هر شعاع رنگی با حداکثر شدت خود در این جدول مورد محاسبه قرار می‌گیرد. هر رنگ برای خود زمینه‌های مختلف دارد که به ترتیب از دایره وسطی که خاکستری خنثی است با شدت "حداقل" تا شدت "حداکثر" گسترده شده است. به دو طریق می‌توانیم این مطلب را توضیح دهیم. شدت ما کزیم  $\frac{3}{4}$  شدت،  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{4}$  شدت یا اگر از دایره وسطی محاسبه کنیم  $\frac{3}{4}$  خنثی  $\frac{1}{4}$  خنثی و  $\frac{1}{4}$  خنثی خواهد بود. این جدول برای اندازه‌گیری یا به عبارت دیگر مشخص کردن رنگ‌ها بسیار مفید است. شکل‌هایی که در این جا ارائه شده است خیلی بیش از کلمات می‌توانند در این زمینه توضیح دهند. همین جدول را می‌توان برای محاسبه میزان ارزش رنگ‌ها درست کرد. در اینجا به سه نکته باید اشاره نمود.

اول این که کیفیت‌های پر مفهومی که می‌توان از این طریق بدست آورد کاملاً معین و مشخص است. دوم آنچه را که درباره جدائی یا هماهنگی رنگ‌ها و ترکیب آنها در مقایسه‌های متفاوت گفتیم، در این جدول قابل بررسی و مطالعه است. سوم این که شدت حداکثر محدوده‌های درون دایره به خودی خود یک واحد رنگی را نمی‌سازد، در هر رنگ می‌توانیم زمینه‌های بسیار قوی از تباین رنگی را مشاهده کنیم. به طور مشروح درباره شدت‌های حداکثر سخن خواهیم گفت.

#### ارزش‌های رنگی

ارزش‌های رنگی یکی از مبحث‌های پیچیده



رنگ است، مشکل ما تقریباً این است که رنگ Hue از دو بعد ارزش و شدت جدا نیست مگر با تجربه در آزمایشگاه. تفاوت در میان رنگ‌ها Hues بیشتر از جهت کیفیت مورد توجه قرار می‌گیرد تا کمیت. ولی در توالی رنگ‌ها نوعی نظم و ترتیب درونی و ذاتی مشاهده می‌کنیم. توضیح آن که ارتباط این فواصل رنگی به شدت وجود دارد. در مورد این مشکل، یعنی توضیح ارزش‌های رنگی ما بار دیگر به یک جدول نیاز داریم.

پهنه و وسعت رنگ Hue به بخش‌های بسیاری تقسیم می‌شود. جدول ویلهلم اسوالد احتمالاً دقیق‌ترین جدولی است که در این مورد موجود است. مبنای جدول بر پایه اندازه‌گیری تفاوت‌های یک رنگ بعد از خود است. در این جدول ۲۴ مرحله وجود دارد که هر کدام با دیگری از نظر تباین رنگی تفاوت دارد. از آنجا که این جدول برای استانداردهای رنگی تغییر ناپذیر است برای ارزش‌یابی زمینه‌های رنگی و شناخت کلی رنگ‌ریزه Pigment مناسب نیست. تقسیمات دوازده‌گانه گروه ۱ و ۲ و ۳ ما را در این زمینه کمک خواهد کرد.

#### فواصل همانند .....

وقتی یک واحد رنگی را با زمینه‌های کوچک هم رنگ می‌سازیم و کمتر از یک سوم آن را با این زمینه‌های کوچک می‌پوشانیم، بافتی هماهنگ داریم. فواصل همانند دارای چنین مفهومی است. همانندی و شباهت این رنگ‌ها در چنین ترکیب رنگی به شدت حس می‌شود و به همین دلیل بسیار کم اتفاق می‌افتد که در محدوده‌های رنگی چنین مسئله‌ای پیش می‌آید. در یک ترکیب متشکل از رنگ‌های متعدد، تشخیص رنگ‌ها به وسیله تباین آنها صورت می‌گیرد. یکی از نارسائی‌های جدول ما این است که نمی‌توانیم زمینه‌های رنگی را مثلاً از زرد تا قرمز / نارنجی و از قرمز تا آبی / ارغوانی و از آبی تا زرد / سبز را با یکدیگر مقایسه کنیم. بدون شک رنگ‌هایی که اول ذکر کردیم هماهنگی و شباهت بیشتری از رنگ‌های اخیر دارند. فواصل رنگی در جدول‌های اسوالد و "مانسل" Munsell در این زمینه غنی‌تر هستند. هنگامی که مشغول طراحی ترکیبات و

محدوده‌های رنگ هستید این جدول‌ها بسیار به کار ما می‌آیند و البته مسائلی که احتمالاً پیش خواهد آمد اهمیت زیادی ندارند. وقتی قواعد و اصول را درک می‌کنید محققاً بیشتر برای خلق فواصل رنگی بکار گیرند. همان طور که ما پیشنهاد کرده‌ایم می‌توانید به خلق ترکیبات رنگی با ریتم‌های متفاوت با توجه به ابعاد ارزش و شدت بپردازید و زمانی که در میان رنگ‌های مشابه هارمونی درونی در قوت خود باقی است هارمونی فواصل ریتمیک ضعیف است. به خصوص در حالت‌هایی که در زیر نقل می‌گردد.

#### فواصل سه ضلعی.....

در زمینه ارتباط رنگ‌ها می‌خواهیم قدمی فراتر بگذاریم و در مورد ارتباط سطوح و فواصل رنگی سخن بگوئیم. می‌دانیم که بیشترین تباین در ارزش به هنگام تغییر رنگ زمینه رنگی به زمینه دیگر پدید می‌آید. همین مطلب درباره تباین رنگ Hue صادق است. اگر زمینه‌های سه رنگی بکار ببریم؛ ترکیب‌های مثلث شکلی را در زمینه کلی رنگی خود خواهیم داشت. برای مثال محدوده‌های سه قسمتی را که قبلاً درباره آن بحث کردیم می‌آوریم. این زمینه دارای گوناگونی‌های بیشتری است. این زمینه‌ها در حداکثر شدت خود، دارای تباین قوی‌تر از کیفیت‌های هماهنگی هستند. در زمینه تباین شدت و ارزش باید مواظب باشیم تا این گوناگونی‌ها وسیع‌تر و گسترده‌تر نگردد. این صفحات رنگی سه ضلعی نباید معنی و مفهومی تحت اللفظی پیدا کنند. رنگ‌ها را در این محدوده در سطح بکار می‌گیریم، باید گفت این مثلث، نوعی فاصله تا سطح رنگی است که ترکیب و هماهنگی تمام رنگ‌های نوری را در خود دارد. مطلب مهم اساس و اصول ارتباط این زمینه‌های رنگی مثلثی با مثلث دیگری است که از نظر تقسیم رنگ‌های موجود با آن تفاوت دارد. این اصول و قواعد می‌تواند به آسانی درباره ترکیباتی استفاده شود که از سه رنگ، بیشتر در آن بکار گرفته شده باشد. در همان طریق می‌توانیم از چهار تا پنج رنگ و یا حتی بیشتر استفاده کنیم.

#### توالیته رنگ .....

قبلاً در هر یک از مباحث ابعاد رنگ، درباره توالیته و زمینه‌های رنگی به تفصیل سخن گفته‌ایم ولی در عمل به توضیحات بیشتری درباره ارتباط آنان با یکدیگر نیاز داریم. در مورد مسائلی که در این مبحث وجود دارد اشارات زیادی نکردیم، فقط درباره اهمیت شکل‌ها، اندازه‌ها و مشخصات پهنه رنگی خود سخن راندیم و این خود دلیل دیگری است که تئوری هارمونی در رنگ زیاد قانع کننده به نظر نمی‌آید. کیفیت ترکیب رنگی ما بستگی تمام به این دارد که چگونه زمینه‌های رنگی خود را در سطح آن قسمت کنیم به طوری که ارتباطی درست و خوشایند میان آنها پدیدار شود. به عبارت دیگر باید بگوئیم که ترکیب اثری است که زمینه‌های سازنده آن از یکدیگر جدا نشدنی‌اند. ارتباط رنگی در عمل از حرکت، تناسب، ریتم، تعادل و زمینه جدا نیست. در حقیقت پرداختن به این مسائل در یک سخن و در آن واحد، بیشتر به شعبده بازی شبیه است و ما مجبوریم که یکی از این مسائل را به دلخواه اختیار کرده درباره آن صحبت کنیم. به این ترتیب سخن خود را باید به فاکتورهای زمینه رنگی اختصاص دهیم و این با شما است که تفاهم و اتحادی بین زمینه و فرم در کار خویش به وجود آورید. حالا باید به مسائلی که در زمینه‌های رنگی مطرح می‌شود توجه کنید. این مسائل معمولاً به طور طبیعی به دو گروه تقسیم می‌شوند. در اکثر موارد توالیته ما به واحد رنگی برجسته‌ای تبدیل می‌شود که در آن از ابعاد گوناگون استفاده شده است، تا نزدیکتر به مقصود و منظور ما باشد. در موارد دیگر با عواملی کار می‌کنیم که طرح ما تحت تأثیر نیروهای گوناگون تباین رنگ واقع می‌گردد. در این جا مشکل ما این است که این تباین‌های مختلف را چگونه نزدیک کرده در حکم واحد در آوریم. مجبور هستیم آنها را از جهات متعدد به هم پیوند بزنیم و در این راه به ناچار باید شدت و قوت آنان را تقلیل دهیم. توجه داشته باشید که این راه، راهی نیست که تحت قواعد و قوانین معینی درآید. امکانات ویژه و مهمی می‌تواند برای ما مفید واقع شود که مورد بررسی قرار می‌دهیم.

ادامه در صفحه ۵۰

## صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید

دستگاه بسته‌بندی پودر برای بسته‌بندی مواد پودری - ادویه - مواد شیمیایی - دارویی از ۳۰ الی

تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱

۵۰۰ گرم، راندمان ۱۰۰۰ بسته در ساعت

## ● اسکنر

(بررسی کننده دقیق، موشکاف = Scanner)

ماشینی با دقت بسیار زیاد که جهت شناسایی و تفکیک رنگ و نیز تصویربرداری و ضبط آن روی یک عامل خروجی (فیلم یا حافظه کامپیوتر) به کار می‌رود. این ماشین با هدف ایجاد کیفیتی بالاتر از اریژینال بوجود آمد. اولین اسکنرها مربوط به کمپانی دکتر هل Dr. Hell بوده که بی‌شبهت به ماشین تراشکاری نیست و حدوداً به دهه شصت قرن حاضر (میلادی) بازمی‌گردد. این اسکنرها کار تولید دانه‌های ترام یا دات اسکرین را انجام می‌دادند و از دوربینهای هم دوره خود پیشرفته‌تر بوده‌اند. اسکنرهای اولیه به صورت مکانیکی عمل می‌کردند و مثل مدل‌های امروزی دارای پردازشگر نبوده‌اند. اسکنر در ایران سابقه‌ای هم‌دوره پیدایش آن دارد. نخستین اسکنر توسط شرکت افست وارد ایران شد.

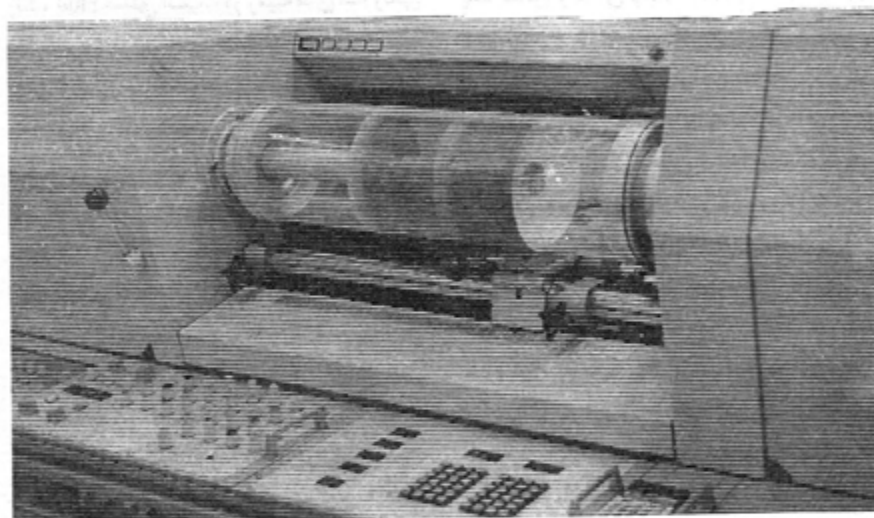
فرق اساسی عملکرد اسکنر با دوربین لیتوگرافی و عملیات آن در این است که اسکنر پس از خواندن تصویر، خود اقدام به ساختن دوباره تصویر می‌کند. ابزار دوباره‌سازی تصویر ممکن است صرفاً اطلاعات دیجیتال برای کامپیوتر، یا انواع ترام یا اسکرین‌های مختلف برای نوشتن روی فیلم باشد. اسکنرهای مورد استفاده در صنعت چاپ از لحاظ فیزیکی دو دسته‌اند. این دسته‌بندی شامل دو سیستم متفاوت خواندن تصویر نیز می‌شود.

اسکنرهای سیلندری یا گردنده (Rotational) که دارای یک استوانه (درام) هستند و اریژینال حول این استوانه بسته شده و اسکنر آن را با روش فتومولتی‌پلیر (Photomultiplier) می‌خواند و اسکنرهای مسطح یا فلت‌بِد (Flat bed) که اریژینال به صورت تخت روی سطح شیشه‌مانند آن قرار گرفته و از اریژینال با روش CCD یا سطر به سطر تصویربرداری می‌شود. اسکنرهای حرفه‌ای امروزه دارای بخشهای الحاقی بسیاری هستند که عملکرد آن را افزایش می‌دهند. توسط این امکانات و نرم‌افزارهای مختلف دیگر می‌توان کلیه عملیات مونتاژ و ماسک‌سازی را در خود سیستم یا برنامه اسکنر و با مشاهده در مونیتر انجام داد و سپس آن را مستقیم وارد قسمت نویسنده (Recording unit) کرد. به طور کلی اسکنرهای حرفه‌ای لیتوگرافی که کار تهیه فیلم را نیز انجام می‌دهند به دو بخش کلی تقسیم می‌شوند، قسمت اول «تجزیه کننده» (Analyser) است که کار خواندن تصویر و تفکیک رنگ و کلیه

رضا نورایی

(۱۵)

# واژه‌های کلیدی صنعت چاپ



شده است را شامل می‌شود.

◆ محل خروج اطلاعات مشخص می‌شود. خروج اطلاعات به صورت نوشتن روی فیلم توسط لیزر، یا گرفتن چاپ توسط انواع چاپگر، دستگاه نمونه‌گیری و یا ضبط در فایل کامپیوتری خواهد بود.

◆ خواندن تصویر و عملیات پس از آن طبق فرامین داده شده انجام می‌شود.

در اسکنرهای تخت، به جای سیلندر یا استوانه شفاف، از یک صفحه شیشه، مانند ماشین‌های فتوکپی استفاده می‌شود که اریژینال را روی آن قرار می‌دهند.

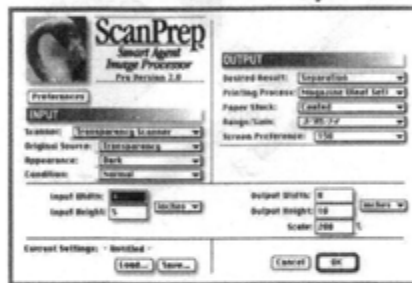
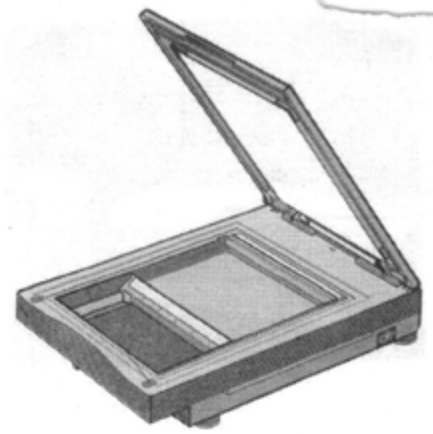
اسکن به صورت خطی یا سایه‌روشن هیچ تغییری در مراحل فوق ایجاد نمی‌کند و تنها با یک فرمان این کار توسط اسکنر انجام خواهد شد. فیلمی که در قسمت نویسنده (Exposure Unit) یک اسکنر لیتوگرافی یا دستگاه ایمج‌ستر توسط پرتو لیزر، نور می‌بیند، به طور اتوماتیک در محفظه‌ای مخصوص قرار می‌گیرد، سپس برای ظهور، آن را از دستگاه جدا می‌کنند و به محل مربوطه انتقال می‌دهند و یا اینکه فیلم به طور مستقیم وارد دستگاه فیلم‌پروسسور شده و ظاهر می‌شود.

● **اسکیل** (۱۸ - هر چیز پله پله = scale) اسکیل صفحه‌ای است خاکستری که خاکستری آن از درصدی پائین شروع و به خاکستری با درصد بالا ختم می‌شود و در نسل قدیمتر اسکنرها مورد استفاده است. اندازه اسکیل ثابت است و برای استفاده، قسمتی از آن را که دارای درصد دلخواه می‌باشد اسکن می‌کنند.

در نسل پیشرفته‌تر اسکنرها و نرم‌افزارهای پردازش تصویر بجای اسکیل از دستور وینت (Vignette) و گزیدنتن (Gradated tone) استفاده می‌شود.

● **روتیشنال (سیلندری)** (گردنده، چرخنده = Rotational)

در اینجا صفت نوعی اسکنر است که دارای درام یا سیلندری است که اریژینال حول آن بسته می‌شود و این سیلندر هنگام خواندن تصویر در جلوی اپرچر یا روزنه عبور نور می‌چرخد.



- دادن دستور تغییرات در تصویر (در صورت لزوم) - خواندن تصویر توسط اسکنر

- ضبط تصویر روی فیلم یا سطح حساس دیگر توسط پرتو لیزر، در دستگاه مربوطه یا تهیه فایل کامپیوتری از آن

◆ اریژینال را در اسکنرهای سیلندری دور درام اسکنر که استوانه‌ای شفاف و مخصوص این کار است بسته، سپس از طریق ابزار و فرمان‌های موجود در اسکنر محل اریژینال را روی سیلندر برای اسکنر مشخص می‌کنند<sup>(۱)</sup>.

◆ میزان تاریکی و روشنی و تضاد مطلوب تصویر، مشخص و اطلاعات آن به اسکنر داده می‌شود. در صورت رنگی بودن عملیات اسکن نوع سیستم تفکیک رنگ و خصوصیات رنگها برای دستگاه مشخص می‌شود.

◆ دستور هرگونه تغییرات لازم وارد می‌شود. این دستورات تغییرات ثن، رنگ، اندازه، ترام و جلوه‌های ویژه‌ای که در سیستم پیش‌بینی

عملیات مربوط به آن را انجام می‌دهد. بخش دوم «نویسنده» یا «نوردهنده» (Exposure unit) می‌باشد که اطلاعات دریافت شده از تجزیه‌کننده را توسط پرتو لیزر روی فیلم حساس مستقل می‌کند. اسکنرهای باصطلاح رومیتری را اغلب برای انتقال تصویر به کامپیوتر و پردازش در نرم‌افزارهای کامپیوتری مورد استفاده قرار می‌دهند. چنین اسکنرهایی اغلب، نمی‌توانند به تنهایی عملیات تفکیک رنگ را انجام دهند و این کار باید در کامپیوتر و نرم‌افزارهای مربوطه انجام گیرد. عمل خواندن تصویر با روش CCD در ماشینهای لیزرکپی، دوربین‌های ویدئویی و ابزاری از این دست نیز، کاربرد دارد.

امروزه کیفیت اسکنرها در خواندن تصویر به حد اشباع رسیده و اینک آخرین پیشرفته‌ها روی نرم‌افزارهایی است که می‌توانند در تصویر اریژینال، تغییر ایجاد کنند. قدرت تفکیک صفحه در اسکنرها بین چند صد تا چند هزار نقطه در اینچ متغیر است و قدرت تفکیک بالا از مزایای یک اسکنر قوی است.

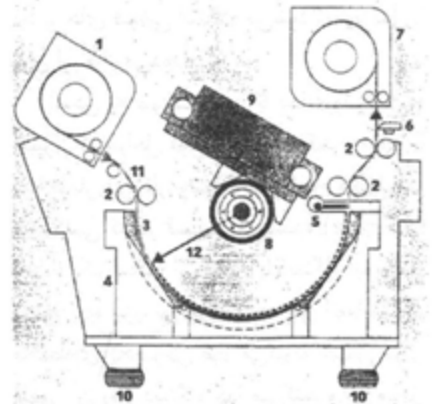
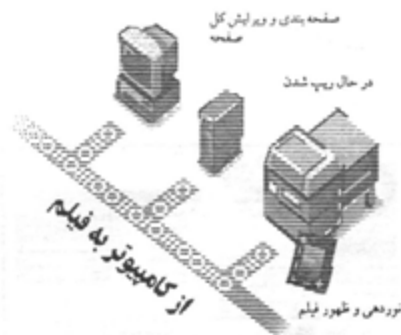
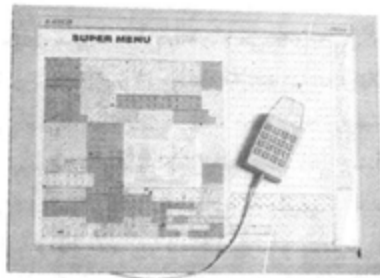
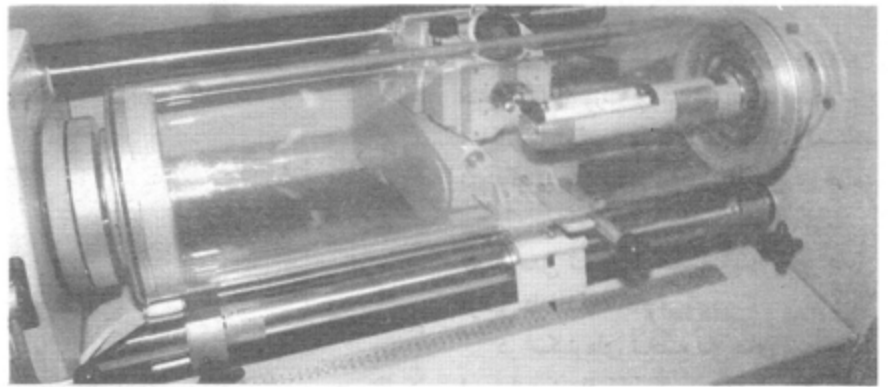
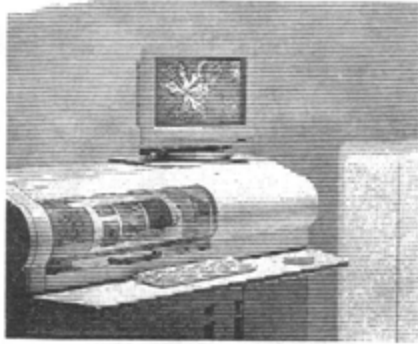
### تصویربرداری توسط اسکنر

اسکنرها در رابطه با وضعیت قرارگیری اریژینال، دو دسته هستند. سیلندری (گردنده Rotational) و مسطح یا تخت (Flat). به طور کلی تصویربرداری توسط اسکنر اعم از سیلندری یا تخت شامل مراحل زیر می‌باشد:

- قرار دادن اریژینال در محل مربوطه  
- معرفی مشخصات اریژینال به پردازنده اطلاعات اسکنر

## صنایع ماشینهای بسته‌بندی رسا تولید

دستگاه بسته‌بندی ماکارونی اسپاگتی برای بسته‌بندی ماکارونی اسپاگتی ۴۵۰ و ۹۰۰ گرم، راندمان ۱۱۰ الی ۱۵ بسته در دقیقه  
تلفن ۰۳۱-۸۶۲۶۶۶ فاکس ۰۳۱-۸۶۲۲۹۱



**نکته:** ایمج ستر خود اقدام به ظهور فیلم نمی‌کند بلکه باید آن را به یک دستگاه ظهور اتوماتیک (فیلم پروسسور) متصل نموده یا فیلم را در محفظه مخصوص آن از دستگاه خارج کرده و در محلی دیگر اقدام به ظهور آن کرد.

### ● دیجیتایزر

(تبدیل‌کننده رقمی) **Digitizer** دیجیتایزر از ابزار ورودی کامپیوتر محسوب می‌شود و در اینجا نوع گرافیکی آن مدنظر است. یک دیجیتایزر گرافیکی اغلب شامل یک کرسور یا یک قلم و یک سطح کار حساس الکترونیکی می‌باشد. موقعیت کرسور یا قلم توسط دیجیتایزر با فشار یک دکمه به داده الکترونیکی تبدیل شده و برای پردازش در کامپیوتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. داده خروجی به شکل یک جفت مختصات  $x$  و  $y$  است که با دقت زیاد محل کرسور یا قلم را روی صفحه دیجیتایزر (Tablet) یا دیجی‌پد (Digipad) مشخص می‌کند. با دیجیتایزر می‌توان نشانگر روی صفحه کامپیوتر را حرکت داد، تصاویر گرافیکی را در یک نرم‌افزار گرافیک ایجاد و یا تصحیح کرد و تصاویر و نقشه‌های ترسیم شده را به کامپیوتر وارد کرد. کرسور دیجیتایزر مانند یک موس (Mouse) اما با قدرت تفکیک چند برابر عمل می‌کند.

ادامه در صفحه ۵۰

- Laser plotter**
- Film recorder**
- Image recorder**
- Laser recorder**
- Laser output unit**
- Recording unit**

یا واحد خروجی لیزری.

واحدی الکترونیک که جزو پایانه‌های یک سیستم لیتوگرافی کامپیوتری است. دستگاه ایمج ستر تمامی دستورات مربوط به تصویر را شامل ابعاد،

کیفیت تصویر، درستی و شکل دات یا ترام و درصدهای لازم آن و بسیاری مختصات دیگر، از کامپیوتر پشتیبان توسط نرم‌افزارهای مخصوص دریافت کرده و اقدام به تهیه تصاویر تک‌رنگ با کیفیت بسیار بالا می‌کند. ایمج ستر با واحدهای مکمل خود این تصاویر تفکیک شده را توسط پرتو لیزر روی فیلم و یا کاغذ حساس نگاشته و در دسترس قرار می‌دهد.

عملکرد ایمج ستر همان کاری است که قسمت «نویسنده» (Exposure) اسکنرهای حرفه‌ای انجام می‌دهد. ایمج ستر یک خروجی برای کامپیوتر محسوب شده و از ابعاد و دقت‌های مختلف برخوردار است که با واحد  $\text{dpi}$  سنجیده می‌شود.

ابعاد سیلندر یا درام اسکنرهای روتیشن (سیلندری)، شاخص حداکثر اندازه اریژینال مورد مصرف در اسکنر است.

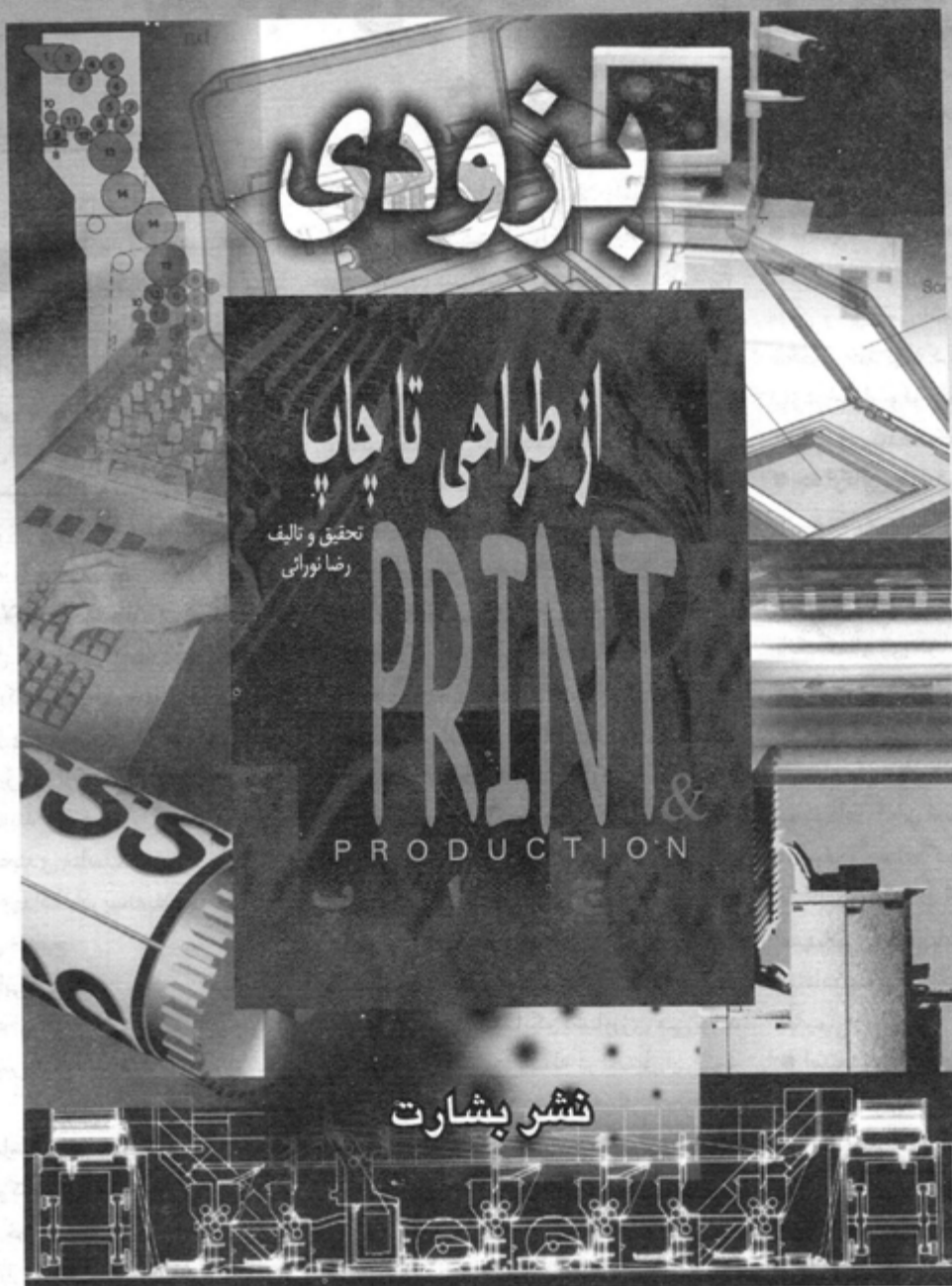
«طرح‌اجرای» یا اریژینال‌های ضخیم را نمی‌توان در این نوع اسکنر به کار گرفت چراکه به دلیل ضخامتشان بخوبی حول استوانه درام بسته نخواهند شد.

در این نوع اسکنر تصاویر با روش فوتومولتی‌پلیر (Photomultiplier) خوانده می‌شوند. (به «اسکنر» نگاه کنید)

**● درام** (استوانه، استوانه توخالی = Drum) ۱ - استوانه‌ای از جنس OPC<sup>(۱)</sup> در ماشینهای فتوکپی که توسط سیمهای شارژر بار الکتریکی گرفته و پس از جذب تونر به خود، بار الکتریکی خود و همراه آن، تونر را به سطح کاغذ منتقل می‌کند.

۲ - استوانه مخصوصی که در اسکنرهای سیلندری مورد استفاده قرار می‌گیرد. اریژینال را حول آن بسته و اسکنر در حین چرخیدن درام اریژینال را می‌خواند. بدنه این درام شفاف و درون آن یک لامپ وجود دارد تا هنگام تصویربرداری از سطوح شفاف نور از پشت اریژینال به روزنه عبور نور بتابد.

**● ایمج ستر**  
**Image Setter**  
**Image plotter**



شروع پیش فروش

در پنجمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

۲۶ تا ۳۰ بهمن ۷۷

توسط ماهنامه چاپ و بسته‌بندی

# مختصری درباره بسته‌بندی خرما

## در بوشهر

هم‌اکنون که به فصل زمستان رسیده‌ایم محصولات خرما جمع‌آوری شده و دیگر سودی ندارد. اگر قرار است تسهیلات در این رابطه در اختیار واحدهای مربوطه قرار گیرد باید به موقع و با جدیت و همدلی خاصی باشد تا هم کشاورزان متضرر نشوند و همچنین کارخانه‌ای که با این همه امکانات تهیه و راه‌اندازی شده دچار رکود و بیکاری نشود و محصولات ما با ارزشهای افزوده مطابق با بازارهای جهانی مورد استفاده قرار گرفت و ارزش‌آوری مناسب خود را داشته باشد.

### ● مالکیت کارخانه متعلق به کیست؟

کارخانه از آن شخصی<sup>(۱)</sup> است که از افراد مؤمن و خوب می‌باشد. وی کارخانه را از منابع شخصی خود تهیه کرده است. اما تسهیلات مورد نیاز در اختیار او قرار نمی‌گیرد که باعث دلسردی و دزدگی وی شده است.

### ● چه ارگانی باید در این زمینه همکاری کند؟

همکاری‌های لازمه‌ای که از وزارت کشاورزی و وزارت صنایع انتظار می‌رفت به نحو احسن انجام شد. ولی همکاری‌هایی که باید از سوی بانک کشاورزی انجام می‌گرفت تا این لحظه تحقق پیدا نکرده است. بنده حتی ملاقات شخصی نیز با مدیر عامل بانک کشاورزی داشته‌ام ولی متأسفانه همچنان شاهد تعلل و از دست دادن زمان توسط بانک کشاورزی هستیم. ما امیدوار هستیم که بانک کشاورزی با رفع مسائل و مشکلات خاص خود، شاهد اعطای تسهیلات به موقع باشیم و بتوانیم بهره‌وری لازم و استفاده صحیحی از امکانات این واحدها داشته باشیم.

### ● استعداد ارزش‌آوری این کارخانه بسته‌بندی خرما چقدر است؟

هم‌اکنون ما حدود صد هزار تن محصول خرما داریم که اگر این کارخانه در دو شیفت کار کند خواهد توانست جوابگوی آن باشد. محصول خرما مشتری بسیار زیادی خصوصاً در اروپا دارد و در فصول مختلف نیز قابل عرضه است. با توجه به موقعیت خاصی که برای این محصول وجود دارد باید شرایط را به گونه‌ای تنظیم کنیم که بازرگانان یا کارخانه‌دار در مقابل قراردادی که با طرفهای خارجی می‌بندد دچار مشکل نشود و اطمینان لازم را برای عقد پیمانهای تجاری داشته باشد.

○ مطالب دیگری نیز در این خصوص وجود دارد که در شماره آینده خواهد آمد.

۱ - به درخواست، صاحب کارخانه، نام وی منتشر نشد.

بدان اهمیت داده شود، و مسئولان امر در جهت ارائه تسهیلات بیشتر، آن را مورد توجه قرار دهند. عمده مصرف‌کنندگان چه در داخل و چه در خارج از کشور طالب کالاهایی هستند که از بسته‌بندی خوب و استاندارد برخوردار باشند. در این راستا ما باید خود را به حد مناسب بازارهای جهانی برسانیم. همچنین باید جلوی ضایعات محصولات کشاورزی را که دست رنج کشاورزان زحمتکش ما است بگیریم. در بوشهر دو موضوع مهم مطرح است. یکی بسته‌بندی محصولات کشاورزی که خرما از مهمترین آنها است و دیگری بسته‌بندی محصولات شیلاتی است. متأسفانه یکی از واحدهای مهم بسته‌بندی خرما در بوشهر که از تجهیزات بسیار خوب و قابل قبول بازارهای اروپا برخوردار بود تعطیل شد. این کارخانه با صرف هزینه ارزی زیادی تهیه و وارد کشور شده است. این کارخانه باعث اشتغال افراد زیادی می‌تواند باشد. متأسفانه در فصل خرید خرما تسهیلات لازمه برای خرید خرما از کشاورزان، از سوی بانک کشاورزی در اختیار این واحد بسته‌بندی قرار نگرفت. معمولاً بانک کشاورزی می‌تواند تسهیلات را در این رابطه در اختیار این‌گونه واحدها قرار دهد و خود نیز بر چگونگی مصرف آن نظارت کند. مجتمع بوشهر مجتمع بزرگی است که از امکانات بالقوه بسیاری برخوردار است. این مجتمع استعداد زیادی برای فعالیت در زمینه محصولاتی چون خرما را دارا است. متأسفانه با وجود تلاشی که در سال گذشته جهت دریافت تسهیلات برای این واحد انجام دادیم با عدم همکاری به موقع سازمانهای مربوطه روبرو شدیم و در نهایت، تسهیلات لازمه را انتهای فصل خرما تصویب کردند. یعنی زمانی که این تسهیلات قابل استفاده نبود. در سال جاری با توجه با تأکید و تأیید وزیر کشاورزی و وزیر صنایع و نوشتن نامه به ریاست جمهوری و دستور رئیس جمهور به سازمان برنامه و بودجه و سایر سازمانهای مربوطه متأسفانه هنوز هم این کار انجام نشده است و

چندی پیش (شماره ۹) خبری را منتشر کردیم که از تعطیل شدن بزرگترین واحد بسته‌بندی خرما در کشور حکایت می‌کرد. این خبر از قول آقای خدانظر قاسمی نماینده دشتستان و بوشهر در مجلس شورای اسلامی و از سوی خبرگزاری جمهوری اسلامی پخش شده بود. با توجه به اهمیت محصول استراتژیک خرما و بسته‌بندی آن و با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاری در این بخش بر آن شدیم تا موضوع تعطیلی این واحد بسته‌بندی خرما را پیگیری کنیم. پیش از پرداختن به این موضوع لازم است که یادآوری کنیم خرما از بهترین خرماهای جهان بوده و ایران بزرگترین صادرکننده خرما از جهان است. ایران سالانه بیش از یکصد میلیون دلار ارزش افزوده بالقوه را به دلایل زیر از دست می‌دهد:

- نداشتن بسته‌بندی شکیل

- نداشتن طبقه‌بندی مناسب

- عدم رعایت بهداشت در بسته‌بندی

- عدم انبارداری صحیح

- ضعف بازاریابی

- تمایل به فله‌فروشی

- القانات مایوس‌کننده خریداران عمده در قبال بسته‌بندی

- عدم هماهنگی در دستگاههای ذی‌ربط و احتمالاً نفوذ و کارشکنی عناصری که تغییر وضع فعلی را به نفع خود نمی‌بینند.

خرمای ایران با بهایی کمتر از نیم دلار در هر کیلو خریداری شده و با ارزش افزوده‌ای حتی تا چهار دلار در بازارهای اروپا و آمریکا... به فروش می‌رسد. با این مقدمه به بررسی موضوع مورد بحث یعنی تعطیلی یک واحد بسته‌بندی خرما در کشور می‌پردازیم.

### ● خواجه‌پور نماینده بوشهر در مجلس شورای اسلامی

ارزش افزوده‌ای که می‌توان توسط یک بسته‌بندی مناسب و قابل قبول در بازارهای داخل و خارج بدست آورد بحثی است بسیار مهم که باید

# برش رول به رول Slitting & Rewinding Machines

طراحی و ساخت دستگاه برش رول به رول  
جهت صنایع چاپ و بسته‌بندی

برش انواع کاغذ، انواع فیلم،  
آلومینیوم فویل، لیبل و کاغذهای لمینه‌شده

تهران - جاده آبدلی - خیابان سازمان آب - ۱۲ متری دوم - پلاک ۲۸ - پکت پستی هما  
تلفن ۷۳۳۶۶۳۳ - ۷۳۳۹۷۹۲ فکس ۷۳۴۸۹۰۰

For Cellophane, PET, OPP, PE, PP, PVC, Shrink film,  
Aluminum foil, Paper, Lable, Laminates,...etc

**H O M A E N V E L O P E**

Abali Highway Sazeman Ab Ave. 2nd St. No.28 Tehran Iran  
(Postal code 16589) Tel: 7336633-7339792 Fax: 7348900

# INTERPACK™

## Dusseldorf 6-22 may 99

### پانزدهمین نمایشگاه بازرگانی بین‌المللی

### ماشین‌آلات بسته‌بندی، بسته‌بندی و ماشین‌آلات قنادی (صنایع غذایی) (۲۲-۱۶ اردیبهشت ۱۳۷۸) مرکز نمایشگاهی شهر دوسلدورف آلمان



\* بسته‌بندی با گرایش انعطاف‌پذیری نسبت به رشته و اندازه تولیدات ویژه فعالیت‌های تجاری \* ارتباط و عملکرد ماشین‌های پرکن و حفظ مراحل دقیق بهداشتی، دربندی غذاهای آماده سرو و چند ترکیبه \* استفاده زیست محیطی و اقتصادی از مواد بسته‌بندی

\* بسته‌بندی با گرایش‌های فروش، گروهی (سریع) و بسته‌بندی ویژه حمل و نقل این نمایشگاه در دوره قبل خود در سال ۱۹۹۶، ۱۸۷۸۲۵ نفر بازدیدکننده تجاری داشته است.

قیمت بلیط بازدید از نمایشگاه: یک روزه ۵۰ مارک و ۳ روزه ۱۱۵ مارک

لازم است علاقمندان به بازدید از نمایشگاه حداقل ۲ الی ۲/۵ ماه قبل از زمان برگزاری نمایشگاه شروع به اقدام نمایند. جهت کسب اطلاعات بیشتر با تلفن ۸۱۰۶۲۵۸۶ یا دورنگار ۸۸۰۱۷۷۰ تماس حاصل فرمائید.

این نمایشگاه را به عنوان ممتازترین رخداد در زمینه نمایشگاه بازرگانی در بسته‌بندی مورد ارزیابی قرار می‌دهند. از جمله اهداف نمایشگاه اینترپک ۹۹ عبارتند از:

\* ارائه بهترین و کاملترین سیستم‌های بسته‌بندی به منظور بسته‌بندی آسانتر، راحت‌تر و مطلوبتر

\* بسته‌بندی ممتاز تجاری به منظور معرفی مؤثر نام تجاری کالا در بازار مصرف جهانی \* ارائه بهترین و کاملترین خدمات پشتیبانی در صنعت بسته‌بندی

\* تبادل اطلاعات الکترونیکی فیما بین تولیدکنندگان و تهیه‌کنندگان (ECR)

\* سیستم‌های بسته‌بندی به منظور حفظ هدف اقتصادی و نوآوری در صنعت قنادی و مواد غذایی \* افزایش قابلیت دسترسی به ماشین‌آلات از طریق بهره‌گیری از خدمات تشخیص و عیب‌یابی سریع از راه دور

\* رشد بسته‌بندی محصولات غذایی با گرایش حفظ کیفیت، تازگی و بهداشت

ضرورت رشد و تقویت صادرات غیرنفتی، با توجه به تحولات شگرف در معادلات اقتصادی بین‌المللی از جایگاهی مهم و حیاتی برخوردار می‌باشد، بنابراین به منظور دستیابی به هدف کلان صادرات می‌یابد به کسب آگاهی و شناخت عوامل، مسائل و موضوعات مطرح در توسعه صادرات از جمله مقوله "بسته‌بندی" نایل آمد. از آنجا که بیش از ۲۰۰۰ غرفه‌گزار از ۴۰ کشور جهان جدیدترین یافته‌های خود را در زمینه تکنولوژی بسته‌بندی، ماشین‌آلات، مواد و خدمات بسته‌بندی و ماشین‌آلات قنادی عرضه می‌نمایند، بازدیدکننده از این نمایشگاه شانس آن را خواهد داشت که در زیر یک سقف تقریباً تمامی تولیدات و نوآوری‌های جهان امروز را ببیند و از مواجه با وظایف آینده برآید. امروزه با توجه به اینکه نمایشگاه بین‌المللی بازرگانی اینترپک توانسته است رضایت بازدیدکنندگان و حضور روبه رشد غرفه‌گزاران را برابر آمارهای ارائه شده تأمین نماید، تا حدی که دست‌اندرکاران و تصمیم‌گیرندگان جهانی در صنعت بسته‌بندی



بلااست و بالعکس<sup>(۱)</sup>. عواملی مانند هاله و پیچازی شارپنس را پائین می‌آورند.

۱ - در غیر اینصورت اسکنر تمام سطح سیلندر را اریژینال فرض کرده، همه را اسکن کرده و روی فیلم ضبط می‌کند.

2 - Organic Photoconductor

۳ - با فرض اینکه روی کاغذ مناسب و با ماشین مناسب چاپ شود.

دیجیتایزر یکی از بهترین ابزار طراحی با کامپیوتر است.

**● شارپنس (Sharpness)**  
(صریح، مشخص، واضح، تیز، نوک‌دار، معلوم، میزان دقت، تیزی و وضوح تصاویر است.

شارپنس رابطه مستقیم با کیفیت عکاسی و در چاپ با اندازه ترام دارد. هر چه اندازه ترام کوچکتر باشد (شماره آن بالاتر باشد)، شارپنس نیز

### واژه‌های کلیدی...

ادامه از صفحه ۴۲

دیجیتایزرهای گرافیکی دارای صفحه شفاف هستند که می‌توان نقاشی یا طرح‌های ترسیم شده را زیر آن قرار داده و با کشیدن قلم مخصوص روی آن، طرح را با دقت وارد کامپیوتر کرده و یا توسط ابزارهای موجود در نرم‌افزارهای گرافیکی تغییرات دقیقی در آن ایجاد کرد.



# ماهنامه چاپ و بسته‌بندی

با همکاری

## مرکز توسعه صادرات ایران

برگزار می‌کند.

### نشست مقدماتی شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی

هم‌زمان با پنجمین نمایشگاه چاپ و بسته‌بندی

### موضوع: رابطه متقابل دولت و شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی

زمان: ۲۸ بهمن ۷۷ ساعت شروع بحث تا پایان نشست: ۹ تا ۱۲

با حضور:

■ احمد قاسمی مدیرکل توسعه صادرات وزارت صنایع

● موضوع سخنرانی:

چگونگی شناسایی شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی و ایجاد رابطه با آن از سوی وزارت صنایع

■ محمد مهدی پارساپور مدیرکل صنایع غذایی، دارویی و بهداشتی وزارت صنایع

● موضوع سخنرانی:

سازماندهی بخش تولید در بهره‌وری از شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی.

■ محمود عدالتیان مدیرکل صنایع شیمیایی و سلولزی وزارت صنایع

● موضوع سخنرانی:

خدمات متقابل وزارت صنایع و شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی در آینده.

■ سید محمد تقی موسوی پور مدیرکل صنایع فلزی و ریخته‌گری وزارت صنایع

■ یک نماینده از مرکز توسعه صادرات ایران

● موضوع سخنرانی:

عملکرد متقابل مرکز توسعه صادرات و شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی در آینده.

■ یک نماینده از اتاق بازرگانی و صنایع و معادن

● موضوع سخنرانی:

عملکرد متقابل اتاق بازرگانی و شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی در آینده.

■ محمدرضا شریفیان نماینده مؤسسه استاندارد

● موضوع سخنرانی:

خدمات متقابل مؤسسه استاندارد و شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی در آینده.

■ رضا نورائی مدیرمسئول و سردبیر ماهنامه چاپ و بسته‌بندی

● موضوع سخنرانی:

شکل صنعت و خدمات بسته‌بندی و پیامدهای آن

برنامه نشست:

- ایراد سخنرانی کوتاه (ده تا پانزده دقیقه) توسط هریک از اعضای پانل.

- طرح سؤالات و نظرات از سوی مستمعین و پاسخگویی از سوی سخنرانان.

# یورو

## EURO

### اطلاعاتی درباره یورو

#### وحدت پولی اروپا در ژانویه ۱۹۹۹ تحقق می یابد.

بن، ایرنا ۷۷/۱۰/۸

وحدت پولی اروپا اول ژانویه سال ۱۹۹۹ میلادی (جمعه آینده) عملی می شود و پول واحد اروپایی موسوم به "یورو" از این تاریخ تا ۲۸ فوریه سال ۲۰۰۲ میلادی صرفاً در معاملات غیر نقدی ۱۱ کشور اروپا رسمیت خواهد یافت.

از اول ژانویه ۱۹۹۹ میلادی، قدرت خرید کشورها نیز بر مبنای یورو تعیین می گردد و تغییرات در این رابطه همچون گذشته تابع توسعه اقتصادی تک تک کشورها باقی خواهد ماند.

پول واحد اروپایی "یورو" در سال ۲۰۰۲ میلادی به صورت هفت اسکناس، پنج یورو به رنگ خاکستری، ده یورو به رنگ قرمز، بیست یورو به رنگ آبی، پنجاه یورو به رنگ نارنجی، صد یورو به رنگ سبز، دویست یورو به رنگ قهوه‌ای مایل به زرد و پانصد یورو به رنگ بنفش و هشت سکه به ارزش های یک، دو، پنج، ده، بیست و پنجاه سنت و همچنین یک و دو یورو به بازار عرضه می شود.

بر روی اسکناس های یورو، نمایی از انواع معماریها از جمله ساختمان ها و پل های قدیمی تخیلی نقش بسته است تا برای کشور خاصی تبلیغ نشود.

بر یک طرف سکه های یورو عددی که ارزش آن را بیان می کند نقش بسته است و بر روی دیگر آن سمبل ملی هر یک از کشورها حک خواهد شد. به طور مثال بر روی سکه های آلمانی یورو، نقش های "عقاب"، "دروازه براندنبورگ" و "برگ

سکه های یورو با مشخصه های هر یک از یازده کشور عضو اتحاد پولی اروپا، در کشورهای دیگر نیز رسمیت دارد و قابل پرداخت است.

مسئولیت سیاست پولی کشورهای عضو یورو را بانک مرکزی اروپا، که مقر آن در شهر فرانکفورت آلمان است، به عهده خواهد داشت.

اولین ریاست این بانک را ویم دویزنبرگ Wim Duisenberg از کشور هلند به عهده دارد.

در اتحاد پولی اروپا یازده کشور از ۱۵ کشور عضو اتحادیه اروپا شرکت دارند.

کشورهای انگلیس، دانمارک، یونان و سوئد در سال ۲۰۰۲ میلادی به دیگر اعضای این اتحادیه خواهند پیوست.

یازده کشور عضو اتحاد پولی اروپا شامل آلمان، فرانسه، ایتالیا، اتریش، بلژیک، هلند، لوکزامبورگ، فنلاند، ایرلند، پرتغال و اسپانیا هستند.

#### "یورو" دومین عرض معتبر جهانی می شود.

گمرک، تلخیص از فصلنامه بانک

● «یورو» (EURO) نام واحد پولی اتحادیه اروپاست.

● هر «یورو» معادل تقریباً ۱/۱ دلار آمریکا خواهد بود.

● هنوز کشورهای انگلیس، دانمارک، یونان و نروژ به طور کامل آن را نپذیرفته اند ولی انتظار می رود به زودی اقدام به پذیرش آن کنند.

● در یک روی اسکناس ها (یورو) علامت بانک مرکزی اروپا (ECB) به ۵ زبان مختلف "EKT"، "EKP"، "BCE"، "ECB"، "EZB" و ۱۲ ستاره به تعداد کشورهای عضو اتحادیه اروپا چاپ خواهد شد.

● یک روی سکه ها منقش به نشانه هایی از ملیت اروپایی و روی دیگر شامل ۱۲ ستاره، علامت ضرب سکه، کشور و سال ضرب خواهد بود.

● براساس نظر سنجی ها در حال حاضر ۳۴ درصد آلمانی ها و ۷۴ درصد ایتالیایی ها با انتشار "یورو" موافقتند.

● با رواج یورو اروپائیان در مسافرت های خارج از کشور نیاز به تعویض پول نخواهند داشت.

● "یورو" نوسانات نرخ تبدیل ارزهای اروپایی به یکدیگر را از بین می برد و یک نرخ ثابت تبدیل بین "یورو" و تک تک ارزها وجود خواهد داشت.

#### «یورو» می تواند به گسترش مبادلات بازرگانی ایران و اروپا کمک کند

تهران- ایرنا ۷۷/۱۰/۱۶

معاون برنامه ریزی و اطلاع رسانی وزارت بازرگانی گفت: پول اروپایی (یورو) می تواند به گسترش مبادلات بازرگانی ایران و اروپا کمک کند. دکتر محمد نهاوندیان اخیراً در گفت و گو با دانشجویان رشته اقتصاد دانشگاه تهران در زمینه تجارت خارجی در سومین برنامه توسعه اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی کشور افزود: نکته اصلی در سومین برنامه توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور باید به صادرات کالاهای غیرنفتی باشد.

وی با اشاره به این که اکنون جایگاه ملتها در دنیا با توجه به سهمشان در اقتصاد و تجارت جهانی سنجیده می شود، اظهار داشت: صادرات کالاهای غیر نفتی مشکل بخشی وزارت بازرگانی نیست، اما ضرورت دارد در سومین برنامه به عنوان اساس و محور برنامه ها مورد توجه قرار گیرد.

معاون برنامه ریزی و اطلاع رسانی وزارت بازرگانی گفت: ایران با داشتن ۶۰ میلیون نفر جمعیت اکنون فقط ۰/۳۴ درصد تجارت جهانی را در اختیار دارد، اما چند دهه پیش سهم تجارت ایران از کل تجارت دنیا بیشتر از یک درصد بود.

دکتر نهاوندیان سپس برنامه اول و دوم توسعه اقتصادی کشور را مورد نقد قرار داد و افزود، بررسی ها نشان می دهد ما حتی در نیل به اهداف تعیین شده مشکل داشتیم. چنانچه بخواهیم سهم تجاری و سهم جمعیتی ما هم تراز باشد، باید رقم صادرات غیرنفتی ما ۱۰ برابر مقدار کنونی باشد.

معاون وزیر بازرگانی به ترکیب جوان جمعیت در کشور و ضرورت ایجاد کار برای آنها به همراه بالا بردن سطح رفاه عمومی اشاره کرد و گفت: اقتصاد درون نگر جوابگوی نیازها نیست، ما باید با اتخاذ سیاست برون نگر، برای صادرات هدف گذاری کنیم و از صادرات برای گردش تولید استفاده و اشتغال را تأمین کنیم. رئیس مؤسسه مطالعات و پژوهش های بازرگانی توصیه کرد: سیاست جهش صادرات باید به عنوان یک دیدگاه کلی مورد نظر قرار گیرد و در این صورت پیش بینی می شود، نرخ رشد متوسط تا سال ۱۴۰۰ به ۲۰ درصد افزایش یابد. وی گفت: گر چه



مجموعه اقتصادی آمریکاست، پیش‌بینی می‌شود یورو از قدرتی هم‌تراز دلار برخوردار شود و تقاضا برای دلار کاهش یابد. دکتر کزهادی به صادرکنندگان کالا به اروپا توصیه کرد بخشی از درآمد ارزی خود را به صورت "یورو" دریافت کنند. وی پیش‌بینی کرد به دلیل کاهش هزینه‌های نرخ تبدیل در جریان یکسان‌سازی واحدهای پولی کشورهای اروپایی، زمینه افزایش صادرات ایران به این قاره بیشتر فراهم شود.

وی گفت: گشایش اعتبار و پرداخت‌هایی که قبل از ژانویه نودونه انجام می‌شود با پول محلی کشورهای طرف معامله صورت خواهد گرفت اما اگر گشایش اعتبار قبل از ژانویه نودونه باشد و پرداخت‌های مربوط به آن تا قبل از ژانویه دوهزارو دو باشد، با هر نوع پول "یورو" و پول محلی می‌توان معاملات را انجام داد. اگر گشایش اعتبار قبل از سال دوهزارو دو میلادی باشد و پرداخت‌های آن بعد از ژانویه دوهزارو دو باشد، معاملات با "یورو" انجام خواهد شد.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆  
رنگ.... ادامه از صفحه ۳۹

**طرح‌های یک رنگ .....**  
یکی از راه‌هایی که می‌توانیم به وسیله آن چنین طرح‌هایی که در بالا مطرح گردید داشته باشیم، استفاده از «یک» رنگ است. استفاده از یک رنگ به خصوص بستگی به ارزش و شدت آن رنگ و تفاوت‌های آن در طرح ما دارد. از این

نقش تبلیغات در...  
ادامه از صفحه ۵۵

کالایی را تولید کند که بتواند در ابعاد میلیاردری تولید شود، چرا یک ژاپنی، مَه‌ری به نام مَه‌رکعت شمار می‌سازد؟ او از کجا می‌داند که من آسیایی، ایرانی، مسلمان و نمازخوان شکاک وجود دارم که او مَه‌ری بسازد تا بار اول سجود جدول دیجیتالی کنار آن شماره یک را نشان دهد، بار دوم شماره دو را و بار سوم اگر اشتباه کرد بوق بزند؟ پس او تحقیق کرده‌است در غیر این صورت تولید نمی‌کرد. چادر مشکی تمام خانم‌های ایرانی را ژاپنی‌ها ساختند، آن شال سبزی که به دور کمر سید حرم امام رضا است ژاپنی‌ها ساختند، او تحقیق کرده‌است که چه کسی، کجا و به چه چیزی نیاز دارد و آن را تولید کرده‌است. مدیر عامل دوو، کتابی دارد تحت عنوان "سنگ فرش هر خیابان از

طریق می‌توان خودبه‌خود هارمونی مورد نظر را در تونالیته بدست آورد. همین مشخصه در مورد ارزش رنگ نیز صادق است. این طرح می‌تواند به وسیله تداخل رنگ‌هایی که دارای تباين هستند تغییر کنند. به عبارت دیگر می‌توان رنگ یا رنگ زمینه خنثی را به طرح خود بیافزاییم و تباين، شدت و بالاخره تونالیته را تغییر دهیم. در طرح رنگی که فقط از رنگ خنثی استفاده شده است، می‌توانیم از یک یا دو رنگ دیگر استفاده کنیم. اگر چه گوناگونی در این طرح‌ها وجود ندارد، ولی می‌توانند اثرات قابل ملاحظه‌ای داشته باشند.

### فواصل یا صفحات مکمل .....

قبلاً هنگامی که درباره ارتباط رنگی سخن گفته‌ایم، اشاره شده‌است به این که تناقض بین آنها بیش از هماهنگی میان آنان است و این تناقض و تضاد، تباين بیشتری را بین رنگ‌ها ایجاد می‌کند. در مبحث گذشته دیدیم که مکمل‌ها، اثر یکدیگر را تشدید می‌کنند. با وجود این فواصل و صفحات مکمل، هماهنگی زیربنائی خاص خود را عرضه می‌دارند. وقتی تباين رنگی را به وسیله دخل و تصرف در ارتباط رنگ‌ها کنترل می‌کنیم تغییراتی پدید می‌آید که از هیچ نوع تداخل رنگی نمی‌توانیم بدست آوریم. در اینجا رنگ‌ها را کنترل می‌کنیم، تغییراتی پدید می‌آید که از هیچ نوع تداخل رنگی نمی‌توانیم بدست آوریم. در اینجا مایل هستیم اثرات روانی

طلاست. بسیار کتاب خوبی است در جایی از این کتاب می‌گوید: "من هیچ ادعایی ندارم، و جایی نیز کاری نکرده‌ام، من فقط با خود عهد کردم هر کس، هر کجا، هر چه نیاز دارد تولید کنم". فقط خلقت انسان مانده‌است و دیگر هیچ. این بازاریابی است. بنابراین قبل از آن که وارد بازار شویم، باید بینیم مصرف‌کننده‌ها چه کسانی هستند؟ کجا هستند؟ و چه می‌خواهند؟ و بقیه موفقیت هم به دنبال همین‌ها می‌آید.

اگر بازاریابی چنین باشد، به راحتی می‌توان گفت که وظیفه مدیر بازاریابی چیست؟ و در اینجا می‌گوئیم که وظیفه مدیر بازاریابی، هماهنگ کردن جریان عرضه و تقاضاست. حال چرا می‌گوئیم عرضه یک جریان یا فرآیند یا پویاست. اول باید نیاز به کالایی باشد پس از احراز نیاز، توان پرداخت مسجل شده و بعد از آن باید انگیزه ایجاد شود تا به بازار وارد شد و این جریان تقاضاست. یکی از معروفترین دانشمندان علوم

رنگ‌های مکمل را بار دیگر به شما گوشزد نماییم. البته این به آن معنی نیست که شما خود را در مقابل این اثرات محدود نمایند. هنگامی که رنگ‌های غیر مکمل و نیمه مکمل را بکار می‌برید، باید ارتباط آنها را کاملاً بشناسید، آنگاه آگاهانه خواهید توانست ترکیبات و واریاسیون‌های رنگی خود را به وجود آورید. (تصویر به شما نشان می‌دهد که مقصود ما از رنگ‌های غیر مکمل و نیمه مکمل چیست.)

یک مطلب دیگر: از آنجائی که تباين بین رنگ‌های مکمل زیاد است، ارتباط بین آنان ارزش و اهمیت خاصی پیدا می‌کند.

### ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

تیوب.... ادامه از صفحه ۳۰  
۳- لایه EVOH به ضخامت ۷۵ میکرون به عنوان سد محافظ اکسیژن که در انتهای این بحث توضیح مختصری راجع به آن می‌دهم.  
۴- پلی‌اتیلن سفید به ضخامت ۲۰ میکرون به عنوان واسطه لایه سوم (EVOH) و لایه پنجم (پلی‌اتیلن شفاف).

۵- پلی‌اتیلن شفاف از مواد با درجه بهداشتی بالا به منظور حفاظت خواص مواد داخل تیوب به ضخامت ۷۵ میکرون.

توضیح: لایه سوم مرسوم به EVOH مخفف ترکیب آلی «اتیلن وینیل الکل» است و عمل فویل آلومینیوم را به عنوان سد محافظ اکسیژن انجام می‌دهد.

### ☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

اقتصادی، مارلو، نیازهای آدم‌ها را طبقه‌بندی کرده است. او معتقد است اولین نیاز انسان، نیازهای بیولوژیک است مثل نیاز به غذا، سپس نیازهای تأمین، مثل مسکن، درآمد و بعد از آن نیازهای اجتماعی است. پس نیاز هم مراتبی دارد. تا زمانی که من کفشی نداشته باشم، کراوات نخواهم زد. در عملیات بازاریابی، باید نیازها را شناخت و به سراغ نیازهایی رفت که الویت در تأمین آنهاست و بعد از آن باید صنایع پایین دست را شناسایی کرد. مثل صنایع پلی‌پروپیلن و پلی‌اتیلن که مشتری‌های شرکت ملی پتروشیمی هستند. پس نخست باید مشتری‌ها را شناخت و دید اگر توان پرداخت ندارند، آن توان را ایجاد کرد، ایجاد توان پرداخت از کارهای بازاریابی است. بعد از توان پرداخت، باید انگیزه را ایجاد کرد چراکه ممکن است نیاز به کالایی باشد، توان پرداخت هم باشد اما باز هم خرید انجام نشود و لازم است تا کسی بیاید و بگوید "این کالا را بخر، این خوب است" ادامه دارد

# شرکت گشتا صنعت تبریز

اولین تولیدکننده دستگاه تاریخ زن حرارتی (چاپگر) در ایران



آقای افتخاری اظهار داشتند، ما افتخار این را داریم که حدود پنجاه واحد تولیدی در سراسر کشور و میهن اسلامی از دسترنج ما راضی بوده و امید این است در سالهای آتی نیز، بتوانیم جوابگوی نیاز تمامی صنایع بسته بندی بوده و خدمت ناچیزی به این جامعه کرده باشیم و نیز با سعی مهندسی و کادر بازاریابی مجرب

می توانید با شماره تلفن شرکت:

۰۴۱-۵۳۱۸۰۸-۴۱ تبریز

و تلفن های همراه:

۰۹۱۱۲۱۵۷۵۱۲ مدیرعامل،

۰۹۱۱۴۱۵۸۸۲۶ مدیریت فروش،

۰۹۱۱۳۱۹۷۰۵۵ نمایندگی اصفهان،

تماس حاصل نمایند و یا به آدرس:

تبریز، خیابان ارتش جنوبی نرسیده به

چهارراه باغشمال، ساختمان قائم، طبقه

هفتم، واحد دو، مکاتبه نمایند.

این شرکت، بزودی محصول این شرکت در بازارهای جهانی عرضه شود و بتوانیم در این راه با اراده فولادین قدم بگذاریم.

انشاءالله این شرکت بتواند سهم کوچکی از ارز کشور را تأمین کند.

هم اکنون نمایندگی های فعال ما در تمامی استان های کشور، پاسخگوی نیازمندی ها در این مورد هستند و امید است به زودی، قراردادی با یکی از کشورهای همسایه به امضاء برسانیم.

در صورت نیاز، صاحبان صنایع غذایی و بسته بندی

قابل نصب بر روی انواع دستگاه های بسته بندی به ویژه یک، کلوچه، ماکارونی، چیپس، ویفر، بیسکویت، انواع ادویه جات، حبوبات، شکلات، نوشابه خانواده

...و

شرکت گشتا صنعت تبریز، با بهره گیری از تجربه بیست ساله در زمینه صنایع غذایی و بسته بندی افتخار دارد گامی در جهت خودکفایی صنعتی و قطع وابستگی برداشته و دستگاه تاریخ زن حرارتی را به صنایع کشور عرضه نماید.

بهر روز افتخاری مدیرعامل شرکت، با اشاره به این که تمامی تولیدکنندگان صنایع غذایی وابسته به وزارت بهداشت و درمان کشور موظف هستند بر روی محصولات خودشان تاریخ تولید و زمان انقضاء داشته باشند این شرکت افتخار دارد جهت جلوگیری از خارج شدن ارز از کشور حدود هفتصد هزار دلار صرفه جویی ارزی داشته باشد.

در همین زمینه، لازم به توضیح است دستگاه تاریخ زن حرارتی این شرکت که در مقایسه با مشابه خارجی آن قیمت واقعی تمام می شود.

آقای افتخاری اظهار داشتند ما مفتخریم که توانسته ایم توجه بزرگترین تولیدکنندگان ماشین آلات بسته بندی صنایع غذایی را به این شرکت جلب نموده و در طول سال با مهندسی و سازندگان این ماشین آلات قرارداد داشته و در خدمت صنایع غذایی کشور باشیم و بتوانیم در دراز مدت دستگاه خود را بر روی ماشین آلات این سازنده گان نصب کرده و به تمامی مدیران محترم شرکت های تولیدی و بسته بندی اطمینان می دهیم که این شرکت در مدت چهل و هشت ساعت جوابگویی نیازهای شرکت ها را



# توسعه صادرات غیر نفتی راه نجات اقتصاد ملی است

تهران - ایرنا ۴/۱۱/۷۷

کاهش اتکاء به درآمدهای حاصل از فروش نفت و دستیابی به اقتصادی متحول از آرمان‌های انقلاب اسلامی بوده و هست. اما در سال‌های پس از پیروزی انقلاب اسلامی با افت و خیزهایی که روند توسعه اقتصادی و تجارت خارجی رخ داد، هنوز این مهم تحقق نیافته است. با توجه به روند نزولی بهای نفت در بازارهای بین‌المللی و نبود دورنمای دگرگن کننده نسبت به بهبود این بازار دست کم در آینده نزدیک و ضرورت تأمین منابع سرمایه‌گذاری جدید برای توسعه بنیان‌های اقتصاد ملی، بازنگری در سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و رفع موانع و تنگناهای رشد صادرات غیرنفتی الزامی به نظر می‌رسد.

در حالیکه درآمد صادرات غیر نفتی ایران در دومین برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور ۲۷ میلیارد دلار هدف گذاری شده است، مجموع عایدی از این بافت در دوره اجرای این برنامه با احتساب حدود ۱۲ میلیارد دلار در چهار سال نخست اجرای آن و برآورد ۳ تا ۴ میلیارد دلار در سال آینده، کمتر از ۱۶ میلیارد دلار خواهد بود.

آمار فوق بیانگر آنستکه در زمینه صادرات غیرنفتی فقط به ۵۹ درصد اهداف پیش بینی شده در برنامه دوم توسعه اقتصادی دست می‌یابیم.

در شرایطی که رسیدن به ۲۷ میلیارد دلار درآمد از صادرات غیر نفتی طی پنج سال برای ما هدفی دست نیافتنی شده است، کشورهای کوچک جنوب شرقی آسیا مانند تایوان سالانه بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار کالای صنعتی صادر می‌کنند.

مسئولان دولتی، اقتصاددانان و صادرکنندگان، ساختارهای اقتصادی موجود را مانع رشد صادرات

غیرنفتی می‌دانند و بر تغییر اساسی این ساختارها تأکید دارند.

محمد شریعتداری وزیر بازرگانی، در همایش عزم ملی برای صادرات گفت: بدون وجود تولید رقابتی، صحبت از صادرات غیرنفتی شعاری بیش نیست. بنابراین ساختار صنعتی کشور نیازمند تحول اساسی است.

اقتصاددانان و صادرکنندگان اغلب بر این امر اتفاق نظر دارند که بخش صادرات غیرنفتی نیازمند تحولی فراتر از تسهیل گاه به گاه مقررات صادراتی و تصمیم‌گیری‌های مقطعی است.

دکتر محمد مهدی بهکیش دبیر کل کمیته ایرانی اتاق بازرگانی درباره موانع توسعه صادرات غیرنفتی به خبرنگاری جمهوری اسلامی گفت: تکیه بر درآمد بی‌رنج و زحمت نفت، باعث رشد غیر متعارف ساختار اقتصادی ملی شده و تمام بخشهای اقتصادی موجود برای ادامه حیات خویش به نفت و یارانه حاصل از آن وابسته هستند.

وی افزود: درآمد هر ایرانی از محل درآمدهای نفت اکنون به یک دهم (۱۰ درصد) اوایل انقلاب کاهش یافته است. در شرایط تنزل روز به روز قیمت نفت که هیچ امیدی به بهبود آن نیز نباید داشت، توسعه صادرات غیرنفتی یگانه راه نجات اقتصاد کشور است.

این اقتصاددان پیش شرط توسعه صادرات غیرنفتی را تغییر ساختار اقتصادی عنوان کرد و افزود: تغییر در ساختار اقتصادی می‌بایستی همراه با تغییر در سایر ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و سیاسی انجام گیرد. دکتر بهکیش رقابتی کردن فضای اقتصادی کشور و آزاد سازی واردات را از محورهای عمده این تغییرات دانست و افزود: مادامی که فضای اقتصادی در داخل رقابتی نشود و محصولات ایرانی در درون مرزها توان مقابله با کالاهای خارجی را پیدا نکنند، در بازارهای جهانی قادر به رقابت نخواهند بود.

دکتر بهکیش راه دیگر توسعه صادرات را محاسبه مزیت نسبی کالاها و صنایع ذکر کرد و گفت: باید متناسب با مزیت نسبی صنایع به ظرفیت‌سازی برای صادرات پرداخت.

وی در مورد راه‌های ورود به بازارهای جهانی عقیده دارد که استفاده از حمایت شرکت‌های بزرگ، راه موفقیت در صادرات است و یکی از دلایل ناکامی در رشد صادرات غیر نفتی، فراهم نبودن امکان مشارکت با شرکت‌های خارجی دارنده فن‌آوری تولید و بازارهای بزرگ است.

بهکیش هدف از مشارکت با شرکت‌های بزرگ خارجی را منحصر به جذب سرمایه و فن‌آوری تولید محصول ندانست و افزود: برای حضور قوی در بازارهای جهانی به مشارکت با شرکت‌های خارجی هستیم.

وی راه دیگر ورود به بازارهای جهانی و توفیق در صادرات را تنظیم روابط بین‌المللی بر اساس منافع اقتصادی عنوان کرد و افزود: برخی کشورها از اهرم سیاست به صورت ابزاری در خدمت توسعه صادرات استفاده می‌کنند، اما ما از این اهرم تاکنون چندان استفاده نکرده‌ایم.

دکتر حبیب چینی مشاور عالی اتاق بازرگانی، سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی را به دلیل شرایط اقلیمی، کاربردی و وابستگی کمتر این بخش به خارج برای توسعه صادرات، پیشنهاد می‌کند.

وی دلیل عدم توفیق در بخش صادرات کشاورزی را شیوه و الگوی سنتی تولید در این بخش عنوان کرد و افزود: تولید در بخش کشاورزی بر مبنای صادرات شکل نگرفته است. در شیوه سنتی، تولید و کشت برای رفع نیاز کشاورز است.

دکتر چینی با اشاره به فقدان برنامه‌ریزی کلان در زمینه صادرات گفت: برای تثبیت موقعیت خویش در بازارهای جهانی باید در این بازارها حضور مستمر و دائم داشته باشیم و به صورت موضعی و برحسب شرایط به صادرات ننگریم.

وی تأکید کرد، صادرات ابزاری برای فروش محصولات مازاد بر مصرف داخلی نیست، حتی در شرایطی اگر صدور محصولی موجب کمبود آن کالا در داخل شود نباید به عنوان آسانترین راه "منع صدور" را برگزید، بلکه برای حفظ موقعیت صادرات ایرانی، نیاز داخلی را از طریق واردات برطرف کرد.

وی گفت: شیوه و الگوی تولید باید بر محور صادرات استوار شود. فقط با تولید انبوه که دستیابی به قیمت‌های پایین و قابل رقابت را میسر می‌سازد، می‌توان در بازارهای جهانی حضور پیدا کرد.

دکتر چینی تشکیل اتحادیه‌ها و شرکت‌های بزرگ صادراتی را از راه‌های توسعه صادرات ذکر کرد و گفت: شرکت‌های بزرگ صادراتی علاوه بر توان سرمایه‌ای و قدرت رقابت بالا، از نظر خریداران نیز مورد اطمینان هستند و اغلب مشتریان ترجیح می‌دهند با شرکت‌های بزرگ و معتبر معامله کنند. مهندس امی الهی مدیر عامل شرکت تعاونی صادرکنندگان صنایع کمنسرو ایران نیز در گفت و گو

با خبرنگار ما، مشکلات صادرات غیرنفتی را به سه بخش تولید محصول، قوانین و دستورالعمل‌های صادراتی و مشکلات بازاریابی تقسیم کرد. وی درباره مشکلات بخش تولید گفت: کالاهای ایرانی و از جمله محصولات غذایی و کنسرو به دلیل بالا بودن قیمت تمام شده در اثر تورم در اقتصاد داخلی، قادر به رقابت با کالاهای خارجی مشابه نیستند.

وی گفت: بی‌ثباتی قیمت‌ها باعث شده صادرکنندگان ایرانی نتوانند به تعهدات خود در مقابل خریداران خارجی عمل کنند و این امر سلب اعتماد مشتریان خارجی نسبت به صادرکنندگان ایرانی را موجب شده است.

وی افزود: با وجود تسهیل صادرات در چند سال اخیر، همچنان اجرای تشریفات صادراتی وقت و انرژی زیادی را از صادرکننده تلف می‌کند. امین الهی معتقد است، نبود برنامه‌ریزی همه

جانبه و هماهنگ برای صادرات و فقدان نظام اطلاع‌رسانی در مورد بازارهای خارجی و تقاضاهای بازارهای دنیا از مشکلات صادرکنندگان ایرانی است که اغلب آنها تولید کنندگانی هستند که بر حسب شرایط به صادرات روی آورده‌اند. وی از سفارتخانه‌ها و نمایندگی‌های جمهوری اسلامی در خارج به دلیل عملکرد ضعیف در زمینه توسعه صادرات انتقاد کرد. کارشناسان اقتصادی معتقدند، راهبرد بازرگانی شاخص تعیین‌کننده توسعه اقتصادی کشورها تلقی می‌شود. از دید آنها جهت‌گیری بازرگانی به اندازه‌ای اهمیت دارد که در اوضاع و احوال کنونی سیاسی اقتصادی جهان، اقدامات و سیاست‌های جزیی اقتصادی و بازرگانی بدون سیاست و الگوی از پیش طرح شده برای خط مشی بازرگانی خارجی کشور بی‌نتیجه و یا کم‌اثر خواهد بود. این کارشناسان می‌افزایند: در حال

حاضر بخش صادرات بیش از مشکلات مقرراتی، ارزی و اعتباری از سیستم مدیریتی هماهنگ رنج می‌برد. آنها می‌گویند: نبود مدیریت کلان و هماهنگ بازدارنده حرکت‌های اقتصادی است و یکی از اشکالات بزرگ در برنامه‌ریزی‌ها نگاه انتزاعی به مسائل است که تناقض در مقررات و رفتار مسوولان را در پی دارد و موجب بی‌اعتمادی نسبت به امنیت سرمایه‌گذاران و صادرکنندگان سردرگمی آنان می‌شود.

آنچه مسلم است در طراحی سومین برنامه پنجساله توسعه اقتصادی، می‌بایست رشد صادرات غیرنفتی به عنوان یک رکن برنامه‌های اقتصادی مدنظر مسوولان و مجریان باشد. حیات اقتصاد کشور به رشد درآمدهای ارزی به ویژه از محل صادرات غیرنفتی بستگی دارد و هرآنچه که بتواند به نوعی به تحقق این هدف اصلی کمک کند، نباید از نظر دور بماند.



## پنجمین نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی



### الف - برنامه‌ریزی و اجرا:

با توجه به اهمیت و نقش بسته‌بندی و چاپ بعنوان اولین نقطه تماس بین تولیدکننده و مصرف‌کننده و بدنبال استقبال فراوان شرکتها و بازدیدکنندگان از چهارمین نمایشگاه بین‌المللی چاپ و بسته‌بندی در سال ۷۶، برنامه‌ریزیهای مربوط به نمایشگاه پنجم و عملیات اجرایی آن شامل طراحی‌ها و بازاریابی از ابتدای سال ۷۷ آغاز و هم‌اکنون با اتمام مراحل طراحی و اجرا، بازاریابی، ثبت نام شرکتها و تعیین نحوه استقرار آنها، امور مربوط به نصب غرفه‌ها، تهیه کاتالوگ و سایر امور مراحل نهایی خود را می‌گذرانند.

### ب - میزان مشارکت:

۱- (ب) شرکت‌های داخلی با تعداد ۱۳۰ شرکت و سطح مشارکت ۲۶۴۶ متر مربع خالص

۲- (ب) شرکت‌های خارجی با تعداد ۶۰ شرکت (از طریق ۳۰ نماینده داخلی) و سطح مشارکت ۷۹۵ متر مربع

### ج - ویژگیهای این دوره:

ویژگیهای این دوره و نکات قابل تأمل بشرح ذیل می‌باشد:

۱- (ج) چیده‌مان شرکتها بر اساس گروه‌بندی کالا و خدمات.

بمنظور استفاده بهینه بازدیدکنندگان از این نمایشگاه و ایجاد فرصت مطلوبتر برای متخصصان، در نمایشگاه امسال اقدام به طبقه‌بندی کالاها و خدمات در چهار گروه اصلی و سپس چیده‌مان شرکتها براساس آن گردیده است. چهار گروه مورد نظر عبارتند از:

۱- ماشین‌آلات (سبک و سنگین)

۲- تجهیزات و قطعات (مکانیکی، الکترونیک، ابزار دقیق)

۳- مواد مصرفی و کمکی بسته‌بندی و چاپ (ورقها، لافها، ظروف، چاپ‌های صنعتی، رنگها، حلالها، چسبها و...)

۴- کامپیوتر، چاپگر و نرم‌افزار (چاپگرهای حرفه‌ای، نرم‌افزارهای گرافیکی)

۲- (ج) تولیدات جدید داخلی در زمینه‌های لاف‌های بسته‌بندی از قبیل فیلم OPP فیلمهای چندلایه، چاپهای با کیفیت بسیار بالا بدلیل راه‌اندازی خطوط تولید جدید با ماشین‌آلات مدرن.

۳- (ج) افزایش کیفیت ماشین‌آلات داخلی بخصوص در زمینه سیستمهای کنترل و اتوماسیون ماشین‌آلات

۴- (ج) استقبال گسترده‌تر شرکت‌های داخلی نسبت به سال گذشته، که در این خصوص تعداد شرکت‌های داخلی شرکت کننده ۲۵٪ افزایش یافته است.

۵- (ج) اختصاص غرفه ویژه جهت انجمن طراحان گرافیک ایران بمنظور ارائه نمونه کارهای منتخب و ایجاد فضای مناسب در مذاکره مستقیم بین طراحان

و بازدیدکنندگان.

# نقش • تبلیغات • در • عرصه • صادرات

دکتر محمد بلوریان تهرانی ..... بخش دوم

**بازاریابی در کشور ما پدیده‌های جدید و واراداتی با ادبیات واراداتی است و متخصصان آن نیز، متخصصان تحصیلکرده خارج هستند.**

بدون فروش می‌ماند.

## -بازارگرانی یا اصلاح نگرش‌ها.

از نگرش محصول‌گرا به بازارگرا و از بازارگرا به مشتری‌گرا، علت توقف من روی بحث فراگیر بازاریابی، برای آن است که ابتدا این شا کله بدنه و کلیت را برای دوستان بگویم، بهر حال قسمتی از آن تبلیغات و قسمتی صادرات است. زیرا فروش زیر مجموعه بازاریابی است. وقتی می‌گوئیم تمامی فعالیت‌ها از تولید یا تحقیق تا رضایت، در این طیف برش‌های مختلفی داریم مثل تحقیقات، خرید، طراحی و نصب کارخانه تولید توزیع، فروش، خدمات بعد از فروش و می‌بینیم فروش زیر مجموعه بازاریابی شد. حالا فروش یا داخلی است یا خارجی، صادرات هم یعنی فروش اما همان روش خارجی، پس صادرات زیر مجموعه بازاریابی است. من ابتدا خواستم این کلیت را بشکافم، که ببینیم در این کلیت بزرگ، تبلیغات به عنوان یک عامل ایجاد انگیزه و فروش و صادرات به عنوان عاملی دیگر که در مقابل خرید است، در نظر گرفته می‌شود. منتهی اهمیت فروش کمی بالاتر از اهمیت قسمتهای دیگر مدیریتی است. ما در هر بنگاه اقتصادی، باید حداقل در این پنج زمینه مدیریتی کارکنیم، مدیریت منابع انسانی، مدیریت مالی، بازاریابی، تولید، اداری و حالا می‌بینید که خود مدیریت بازاریابی به تنهایی موارد گفته شده را دربردارد و اینها همه از R&D آغاز می‌شود. خرید، تولید، تبلیغات، بسته‌بندی، توزیع، فروش و خدمات، همه زیر مجموعه‌های مارکتینگ یا بازاریابی است. ما می‌خواهیم در این جا دو بحث آن را به هم ارتباط دهیم، تبلیغات و فروش (داخلی و

**کارهای بازاریابی در مملکت ما کارهای جدیدی است، هنوز بسیاری از بنگاههای ما دپارتمان بازاریابی ندارند.**

اجازه نمی‌دهد در یک سطح ثابت نگه می‌داریم. فرض کنید، زمانی حادثه‌ای اتفاق می‌افتد و تقاضا برای محصول شما بالا می‌رود، اگر برای مثال، شما از یک نوبت (شیفت) کار استفاده می‌کنید می‌توانید نوبت دومی بگذارید ولی ممکن است یکی از دوستان به عنوان مدیر یا یک کار آمد اقتصادی حتی نوبت دوم هم نگذارد. بگوید من در نوبت دوم پنجاه درصد افزایش دست مزد دارم و قیمت تمام شده‌ام بالا می‌رود بنابراین چنین کاری نمی‌کنم. ممکن است سه نوبت کار کنیم ولی زمانی که یک افزایش تقاضا می‌آید و شما مجبور می‌شوید برای پاسخگویی به آن سالن جدید، سایت دوم و یا خط تولید جدید راه‌اندازی کنید و خوب تمامی اینها هزینه می‌برد. می‌بایست امکانات مالی داشته باشید. بنابراین اگر تقاضا افزایش پیدا می‌کند، الزاماً ما پا به پای آن جوابگو نیستیم و ممکن است به منابع مالی فشار بیاید و نتوانیم مواد اولیه را تهیه کنیم، نقدینگی اجازه ندهد و ما مجبور شویم قرض کرده و بهره بدهیم، هزینه سرمایه بالا می‌رود. در واقع بهره یعنی هزینه سرمایه با آن درجه از راندمان و بهره‌وری که مطلوب است کار را به ثمر برسانیم. معمولاً در نوبت کاری دوم و سوم راندمان و بهره‌وری پایین می‌آید. این کارها، کارهای بازاریابی یا demarketing است.

## -بازارگردانی.

یعنی استفاده از اختراعات، اکتشافات یا نوآوری‌ها، کار R & D به‌هنگام‌سازی و بهینه‌سازی. محصول باید مرتباً نمونه‌های جدید داشته باشد و گرنه مشتری‌های قدیمی ما که یک مدل قدیمی را خریدند و یا رقبای ما نمونه جدیدی در بازار می‌آورند و در نتیجه محصول ما

مطالب زیر برگرفته از سمینار آموزشی یک‌روزه‌ای تحت عنوان «نقش تبلیغات در عرصه صادرات» است که روز نهم آذرماه سال جاری در اصفهان برگزار شد. سخنران این سمینار «دکتر محمد بلوریان تهرانی» و برگزار کننده آن شرکت «فاطرگرافیک» اصفهان بود.

## بازارسنجی

برای بازار سنجی، اطلاعاتی از بازار می‌خواهیم، خصوصاً از بازارهای صادراتی، چون بازارهای داخلی را راحت‌تر می‌توان لمس کرد، ولی برای بازارهای صادراتی باید اطلاعات داشته باشیم. اگر این امکانات را بوجد آورده و آدمی را فرستاده باشیم که اطلاعات بیاورد، حال باید این اطلاعات تبدیل به منحنی و نمودار و رابطه همبستگی شود. باید نسبت به آن رگرسیون پیدا کنیم، رابطه بین پدیده‌ها را پیدا کنیم و آنها را به منحنی فروش و سود تبدیل کرده و سپس منحنی‌ها به ما علامت دهند، یعنی فروش یا سود در حال کاهش است، اگر بر روی این اطلاعات پردازش‌های لازم انجام نشود، به درد نمی‌خورد.

## بازارداری.

مانوری که ما روی قیمت، کیفیت، بسته‌بندی، روشهای توزیع، تبلیغات و اطلاع رسانی و در حقیقت بدین وسیله بازار را مدیریت می‌کنیم، بازاریابی یا مدیریت بازار است.

## -بازارکاهی.

همیشه ما به دنبال بالا رفتن فروش، سود و سهم بازار نیستیم، درست است که اینها اهداف بازرگانی هستند ولی گاهی اوقات شرایط به گونه‌ای است که ما مجبور می‌شویم، عملاً کاهشی به این سرعت دهیم، ما تقاضا را نمی‌کشیم ولی تقاضا را برای مدتی کوتاه یعنی زمانی که شرایط



## برخی اوقات، یک قانون فرصت و برخی اوقات تهدید و خطر ایجاد می‌کند.

خارجی). کارهای بازاریابی در مملکت ما کارهای جدیدی است، هنوز بسیاری از بنگاه‌های بزرگ ما، دپارتمان بازاریابی ندارند، اگر این فکر در مملکت ما چنین وضعیتی را دارد به این خاطر است که اصولاً در دنیا، بازاریابی تفکری جدید است، متعلق به قرن بیستم است و تا قرن نوزدهم چنین تفکری را نداشتیم. تنها تفکر فروش بوده است، نه تفکر بازاریابی. در مملکت ما هم این فکر جدید است و سابقه آن به سی سال اخیر می‌رسد که از این سی سال، ده سال آن یعنی از ۵۸ تا ۶۸ دقیقاً همان دوره‌ایی بوده‌است که مشکل تولید برای ما مطرح بود نه مشکل فروش. به دلیل آنکه نگرش ما، نگرش فروش بود و نه نگرش بازاریابی. حتی آن زمان فروش مشکلی نداشت در حالیکه تولید ما مشکل داشت. بنابراین بازاریابی در مملکت ما پدیده‌ایی جدید و وارداتی با ادبیات وارداتی است و متخصصان آن نیز، متخصصان تحصیلکرده خارج هستند. متأسفانه هنوز رشته‌ایی به این عنوان در دانشگاه‌ها نداریم، البته درس بازاریابی هست، ولی تحصیلی منتهی به مقطع، در این زمینه نداریم. بسیاری از بنگاه‌های ما اگر بازاریابی ندارند، کمیته بازاریابی را دارند، کمیته‌ایی که نمودار آن از مدیر بازاریابی یا مدیر فروش یا مدیر بازرگانی، مدیر R&D، مدیر تولید، مدیر خرید و مدیر مالی تشکیل شده است. اگر بازاریابی را به این ترتیب قبول داشته باشیم. با تفکر قدیمی ما یعنی همان تفکر فروش یا مشتری‌یابی، بسیار فرق می‌کند.

من تا این جا تفکر بازاریابی را گفتم اما مقابل آن تفکر فروش یا مشتری‌یابی است. مشتری‌یابی، فعالیت‌هایی است که برای حفظ مشتری‌های فعلی، فراخوانی مشتری‌های گذشته و یا بدست آوردن مشتری‌های جدید انجام می‌شود که این یک بخش از بازاریابی و در واقع فروش است.

فروش و مشتری‌یابی یکی از بخشهای بازاریابی است. در حالیکه آن طیف، طیف بسیار بزرگتری، چه در بازار داخلی و چه در صادرات است. ممکن است یک کشور را به عنوان بازار هدف، شناسائی کرده و بعد ببینیم که در حال از دست دادن بازار خود هستیم، اینجاست که کار مشتری‌یابی را

## در نهج البلاغه از حضرت علی (ع) داریم که «فرصت‌ها مثل ابر هستند ابرها ناپایدارند.»

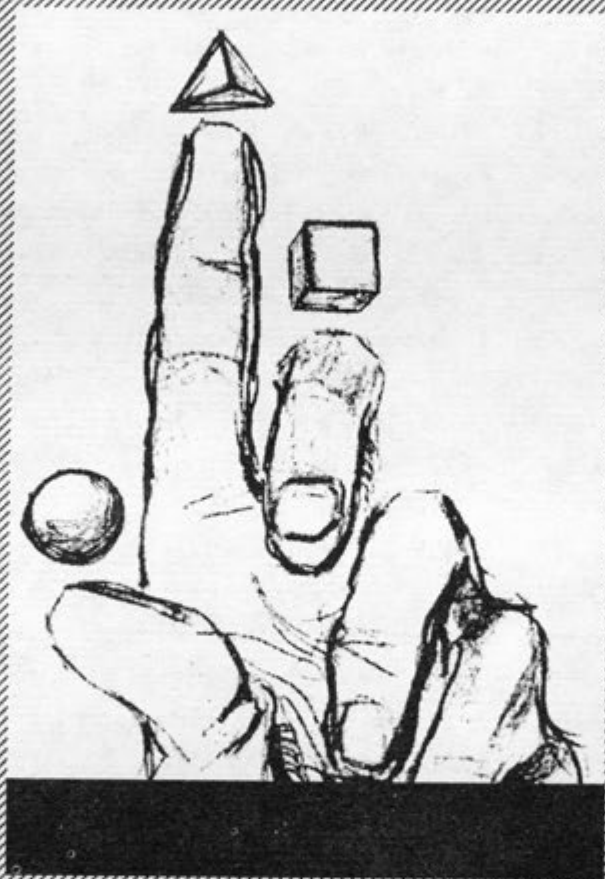
داریم، در بازار خارجی رفتیم، سهم بازاری را هم بوجود آورده‌ایم ولی رقبای ما حمله‌ایی را شروع کرده و در حال خوردن سهم بازار ما هستند و حال باید ما شروع به کار مشتری‌یابی کنیم. اما آن فعالیتی که باعث شد ما وارد آن بازار شویم، همان بازاریابی بود. بازاریابی همانطور که قبلاً گفته شد یک سیستم است و این سیستم یک ورودی و یک خروجی و یک سری عملیات دارد. ورودی بازاریابی نیازهای بالا، انتظارات مصرف‌کننده، فرصت‌ها و شانس‌هاست. مثال زمزم را که قبلاً آوردیم همین شناسایی فرصت و شانس بود. وقتی کشورهای شوروی سابق از آن وضعیت قبلی رها شدند، این یک فرصت است، چند کشور جدید بوجود آمد. اما ما یک سری مزیت‌ها داریم مثل نزدیکی فاصله، هم زبانی (برای مثال با گرجستان یا آذربایجان)، هم فرهنگی اینها همه مزیت است نه فرصت. اما یک کارآفرین اقتصادی کسی است که از این مزیت‌ها و فرصت‌ها استفاده کند، آن فرصت، آن زمان بوجود آمد و ما نتوانستیم استفاده کنیم، کار یک کارآفرین اقتصادی شناسائی این فرصت‌هاست. فرصت یعنی هر قانون، حادثه و یا پدیده‌ایی که به یک کارآفرین اقتصادی کمک کند، بیشتر تولید کنیم، بیشتر بفروشیم، بیشتر سود ببریم و سهم بازار را افزایش دهیم. برخی اوقات، یک قانون فرصت و برخی اوقات تهدید و خطر ایجاد می‌کند. ما کتابی داریم به عنوان قوانین و مقررات واردات و صادرات این کتاب یا هر سال در اسفند تجدید چاپ می‌شود و یا ضمیمه‌های ده یا بیست صفحه‌ای از طرف وزارت بازرگانی تهیه و به آن الحاق می‌شود، در این ضمیمه‌ها، ما فرصت‌ها یا تهدیدها را پیدا می‌کنیم، برای مثال، به یکباره اعلام می‌شود از سال آینده به خاطر رسیدن ظرفیت تولید در چند کارخانه، ورود آهن نبشی و میل‌گرد ممنوع می‌شود. درست است که به ظرفیت تعیین شده نرسیده‌ایم. مثلاً ظرفیت ما برای فولاد ده میلیون تن است، اگر شش یا هفت میلیون تن داشته باشیم، با توجه به آنکه، سیمان هم داریم و این دو مکمل هم هستند، کافی است سیمان را چند میلیون تنی بیش از ظرفیت داشته باشیم، بیست و پنج میلیون تن ظرفیت طراحی است، بیست و یک میلیون تن تولید

## چرا یک ژاپنی، مَه‌ری به نام مَه‌ر رکعت شمار می‌سازد؟ او از کجا می‌داند که من آسیایی، ایرانی، مسلمان و نمازخوان شکاک وجود دارم که او مَه‌ری بسازد؟

می‌کنیم و شانزده میلیون تن مصرف ما است. با توجه به این وقایع و اطلاعات، شورای اقتصاد به یکباره تصمیم می‌گیرد که از سال هفتاد و هشت ورود فولاد ممنوع شود. همین حد که در قانون واردات صادرات این دستور می‌آید که ورود فولاد از سال هفتاد و هشت ممنوع، در حقیقت جرقه‌ای در ذهن بنکداران فولاد می‌زند که درب فروشگاه یا انبار خود را بسته و بگویند: نداریم. من نمی‌گویم کار خوبی است ولی این شناسائی موقعیت است. جنبه‌های مثبت آن را در نظر بگیریم، مثلاً می‌گویند هر دانشجویی که در ماه خرداد متولد شده از فلان مزیت برخوردار است و حالا تمامی آنهایی که متولد این ماه هستند به دنبال استفاده از این مزیت می‌روند، این فرصت است و باید از فرصت استفاده کرد در نهج البلاغه از حضرت علی (ع) داریم که «فرصت‌ها مثل ابر هستند و ابرها ناپایدارند».

به هر حال ورودی بسیار مهم است. نیازهای بازار، نیازهای مصرف‌کننده و عملیات ما تصمیماتی است که در مورد قیمت، بسته‌بندی، روشهای توزیع، کیفیت، تبلیغات و اطلاع‌رسانی و استخدام نیرو می‌گیریم.

این تصمیمات، عملیات بازاریابی ما است و بالاخره حداقل خروجی رضایت مشتری و سود بنگاه است، در حالیکه خروجی‌ها بیشتر از اینها است. من ورودی‌ها و خروجی‌ها را بسیار خلاصه گفتم. بهر حال ما باید به این باور برسیم که بازاریابی یک سیستم است و برای اینکه این سیستم درست کار کند باید ورودی‌های آن درست باشد و از آن طرف خروجی‌ها هم خروجی‌های درستی باشد. این همان کار بهره‌وری است، یعنی چقدر ورودی داشتیم و چقدر خروجی گرفتیم. اگر این باور را داشته باشیم باید قبل از انجام عملیات، جستجو کنیم و تولید کنیم. قبل از قیمت‌گذاری، بسته‌بندی، تأمین نماینده و سردادن شعار تبلیغاتی، ورودی را بررسی کرده و ببینیم دنیا چه می‌خواهد و چرا قیمت یک ماشین حساب Casio از یک خودکار هم ارزان تر است؟ زیرا آن ژاپنی، تحقیق کرده‌است، ادامه در صفحه ۵۰



دفتر طرح و مشاوره ویستاپندی

تلفاکس ۶۴۱۰۸۲۴

# WRAPPING MACHINE FOR MILK

**Formen, Füllen  
und Verschweissen von  
Kunststoffbeuteln**

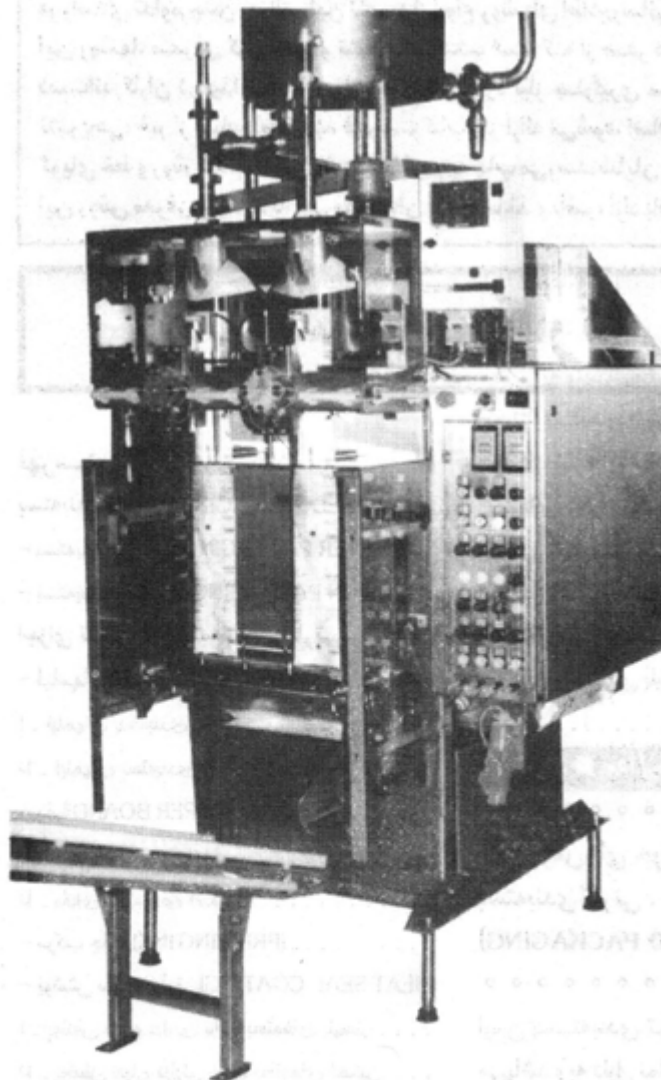
**Spezialausführung für die Molkereiwirtschaft**

Schlauchbeutel-Maschine für Molkereiprodukte  
und sonstige flüssige Produkte - Milch, Butter-  
milch, Sahne, Quark - speziell 1 - 2 Liter Haus-  
haltspackungen

**WILHELM WILL**  
Herstellung von Verpackungsmaschinen und -anlagen

# Will 1000

## für flüssige und pastöse produkte



- 1 - ماشینهای بسته بندی شیر نایلونی
- 2 - ماشینهای تولیدی پنیر به روش اولترافیلتراسیون
- 3 - انواع ماشینهای بسته بندی جهت کره - خامه - ماست - عسل - مربا - شکلات

### اطلاعات فنی

	Simplex	Duplex
اندازه بسته	Breite 14 cm	2 x 14 cm
فویل	Polyethylen-Flachfolie von der Rolle	
حجم	Breite 30 cm	Breite 60 cm
ظرفیت	Stärke 90 $\mu$ , Rollendurchmesser 40 cm	
پرکن	1 - 2 Liter	1 Liter
سیستم قدرت	2000 Beutel je 1 l/Std.	4000 Beutel/je l/Std.
فشار هوا	Zulaufdosierung/Pumpendosierung-III-I-	
سیلکن	Drehstrom 400 Volt - 50 Hz	
هدایت فویل	6 bar	
چاپ	Spezial-Wärmeimpulsverfahren.	
سیستم فرمان	Elektromechanisch oder mit Dru	
	Für Datum und Schrift.	
	Freiprogrammierbare SPS-Steuerung.	

بازرگانی حصیرچیان  
نمایندگی انحصاری فروش در ایران - تهران  
صندوق پستی ۱۱۵-۱۵۷۴۵  
تلفن: ۸۸۲۴۳۶۱ شماره: ۸۸۲۵۵۱۰

# کتابشناسی تشریحی ۷

دو کتاب از مجموعه کتب بسته بندی

- بسته بندی کارتی
- اکولوژی و بسته بندی

مؤلف: گروه کارشناسی بسته بندی معاونت نگهداری اداره لجستیک ستاد مشترک سپاه

● تیراژ: هزار جلد ● ناشر: مؤلف

## اصول بسته بندی مواد غذایی

مؤلف: سید حسین میرنظامی ضیابری

نشریه چاپ و بسته بندی، یک رسانه اطلاعاتی و ارتباطی در صنعت چاپ و بسته بندی است. در راستای تداوم چنین رسالتی این نشریه از انواع روشهای اطلاع رسانی استفاده می کند. یکی از این روشها، معرفی کاربردی و تشریحی کتب است که از هدر دادن انرژی محققان و دست اندرکاران در پیدا کردن کتابهای تخصصی مورد نیاز جلوگیری می کند. در این معرفی تشریحی، غیر از شناسنامه کتاب، فهرست کتاب نیز ارائه می شود. اضافه بر اینها، چند مقاله که گویای خط و روش کتاب مذکور باشد، انتخاب و به چاپ می رسد. شایان ذکر است که کتابهایی به این روش معرفی می شود که نقل مطالب آن با ذکر مأخذ و ناشر، آزاد باشد.

## بسته بندی کارتی

- مونتاژ بسته های بلیستر . . . . .

- مونتاژ بسته های اسکین . . . . .

- روشهای حرارت دهی و ایجاد اتصال . . . . .

- ماشین آلات بسته بندی کارتی . . . . .

- ماشین آلات بسته بندی بلیستر . . . . .

- ماشین آلات بسته بندی اسکین . . . . .

- انتخاب بسته بندی بلیستر یا اسکین . . . . .

- منابع . . . . .

### مقالات منتخب

روشهای حرارت دهی و ایجاد اتصال

بسته بندی کارتی

(CARDED PACKAGING)

این بسته بندی تلفیقی از پلاستیک و مقوا

می باشد و به دلیل نمایش کالا، یکی از مهمترین

بسته بندی های موجود شناخته شده و به سرعت

رشد کرده است. مصرف روزافزون این بسته بندی

فهرست

بسته بندی کارتی (CARDED PACKAGING)

- بسته بندی بلیستر (BLISTER PACKAGING)

- بسته بندی اسکین (SKIN PACKAGING)

اجزای تشکیل دهنده بسته های کارتی

- فیلمهای پلاستیکی (PLASTIC FILMS)

۱ - فیلمهای بسته بندی بلیستر

۲ - فیلمهای بسته بندی اسکین

- مقوا (PAPER BOARD)

۱ - مقوای بسته بندی بلیستر

۲ - مقوای بسته بندی اسکین

- مرکب چاپ (PRINTING INK)

- پوشش سیل حرارتی (HEAT SEAL COATING)

۱ - پوشش سیل حرارتی برای بسته های بلیستر

۲ - پوشش سیل حرارتی برای بسته های اسکین

۳ - انواع پوشش

مونتاژ اجزای بسته (ASSEMBLY)

را می توان در قالب های بالای آن جستجو نمود. نمایش کامل کالا علاوه بر ایجاد جاذبه برای فروش سبب می گردد که خریدار به طور کامل از محتویات بسته اطلاع پیدا نماید و اشتباهاتی که در حین خرید رخ می دهد به حداقل ممکن کاهش یابد. امکان چاپ ایده آل بر روی مقوای این بسته بندی علاوه بر تبلیغات و بالا بردن فروش، اطلاعات لازم و نحوه استفاده از کالا را در کمترین زمان ممکن در حین نمایش کالا به مصرف کننده منتقل می سازد.

پوشش پلاستیکی روی بسته از شکل کالا تبعیت می کند، لذا حجم بسته بندی را به حداقل ممکن کاهش می دهد. ضربات و نیروهای وارد به بسته نیز توسط فیلم های سخت (پلاستیکی) تا حد بسیار زیادی خنثی می گردند. در واقع این نوع بسته بندی ها با تلفیق مقوا و پلاستیک، مزایای هر دو نوع بسته بندی را دارا هستند.

به طور کلی این نوع بسته بندی برای قطعاتی که باید توسط مصرف کننده قابل رؤیت باشد و یا به صورت خرده (غیر عمده) فروخته و مصرف می شوند، بسیار ایده آل است.

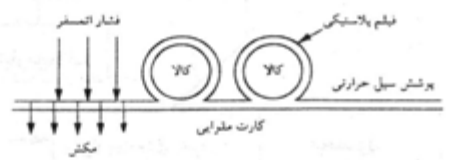
این بسته بندی را با توجه به روش و فرآیند تولید به دو گروه عمده تقسیم می نمایند:

- بسته بندی بلیستر (BLISTER PACKAGING)

در این بسته بندی به کمک حرارت و قالب که از فرم کالا تبعیت می نماید، صفحه پلاستیکی را شکل داده و بلیستر (حباب) را تهیه می کنند. سپس کالا را درون بلیستر قرار داده و مقوای چاپ شده را روی بلیستر به روش حرارتی یا سایر روش های موجود متصل می نمایند. به منظور برقراری اتصال حرارتی بین مقوا و پلاستیک، از قبل روی مقوا پوششی ایجاد می گردد. کالا بین مقوا و بلیستر (حباب) محبوس است.

- بسته بندی اسکین (SKIN PACKAGING)

در این بسته بندی، کالا روی مقوا قرار می گیرد و سپس فیلم پلاستیکی که در اثر حرارت نرم شده از بین تخلخل و سوراخ های ریز موجود (یا ایجاد شده) در مقوای زیر کالا، به روی مقوا مکش و کشیده می شود. در نتیجه فیلم پلاستیکی دقیقاً دور تا دور و کلیه برجستگی ها و فرورفتگی های کالا را پوشش می دهد. در این روش نیز فیلم و مقوا با استفاده از روش های مختلف و پوشش به یکدیگر متصل می گردند. در واقع کالا نقش قالب را بازی می کند.



تصویر شماره ۳- فرآیند و تشکیل بسته‌بندی اسکین

**تصویر ۳- فرآیند و تشکیل بسته‌بندی اسکین**  
**روش‌های حرارت‌دهی و ایجاد اتصال.**  
 دستگاه سیل حرارتی و روش ایجاد اتصال قابل تنظیم است و سرعت لازم را برای یک موقعیت (زمان، دما، فشار یا مکش) پدید می‌آورد. مکانیزم دستگاه سیل حرارتی عبور جریان الکتریکی از یک مقاومت (المنت حرارتی) می‌باشد. بعضی دستگاه‌ها از نیروی محرکه آنی (IMPULSE) و یا امواج فرکانس بالا استفاده می‌کنند. برای سیل حرارتی دوروش مستقیم و غیر مستقیم وجود دارد. در روش مستقیم حرارت روی لبه‌های فیلم پلاستیکی اعمال می‌شود. روش غیر مستقیم مقوا را تحت تأثیر حرارت قرار می‌دهد. در واقع هر دو روش موفقیت‌آمیز می‌باشند. سیل حرارتی مستقیم نسبت به روش غیر مستقیم سریع‌تر بوده و سوختگی سطحی یا تاب برداشتن مقوا در این روش مینیمم می‌باشد.



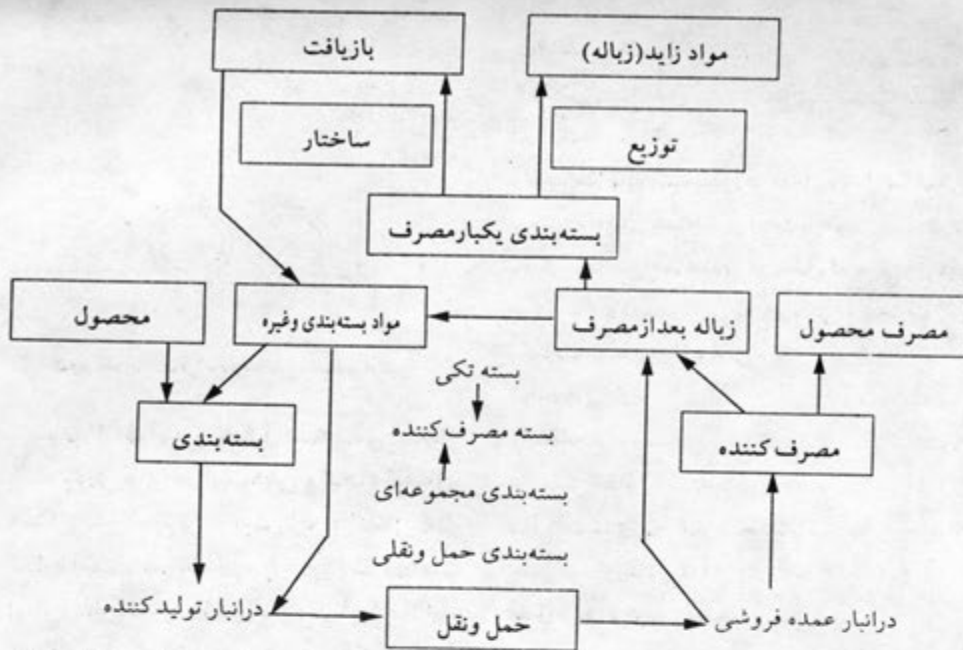
تصویر شماره ۷- سیل حرارتی مستقیم و غیر مستقیم

## اکولوژی و بسته‌بندی

فهرست  
 پیشگفتار  
 مقدمه  
**فصل اول: بسته‌بندی.**  
 ۱- تعاریف  
 ۲- سیر تکاملی بسته‌بندی و اهمیت اقتصادی آن.  
 الف) سیر تکاملی بسته‌بندی

ب) اهمیت اقتصادی بسته‌بندی  
 ۳- نقش بسته‌بندی  
 الف) نقش حفاظتی  
 - نقش حفاظتی بسته‌بندی در مقابل عوامل مکانیکی  
 - نقش حفاظتی بسته‌بندی در مقابل نور  
 - نقش حفاظتی بسته‌بندی در مقابل گازها و بخارها  
 ب) نقش بسته‌بندی در اطلاع‌رسانی و تجارت  
 - عناصر مقتضی و احساسی  
 - واحدهای بار  
 - استفاده از برچسب  
 ب) نقش نظارتی بسته‌بندی  
 ت) بسته‌بندی به عنوان عنصر شناسایی جهت تیمار مواد زائد (زیاله‌ها)  
**فصل دوم: محیط زیست**  
 ۱- تعریف  
 ۲- اصول بازیافت و تحول مواد موجود در طبیعت  
 ۳- تحول مواد در بسته‌بندی صنعتی و آماده‌سازی کالاها  
 ۴- خلاصه‌ای از کنش بالقوه بسته‌بندی و محیط زیست  
 ۵- پارامترهای بوم‌شناختی  
 الف) مسمومیت محصول  
 - تعاریف  
 - دسته‌بندی محصولات بر اساس میزان مسمومیت آنها  
 - فاکتورهای مؤثر در میزان مسمومیت  
 ب) دما  
 ب) خارج قسمت BOD  
 ت) اسیدیته (PH)  
 ث) فشار اسمزی  
 ج) اثر تابش‌های یونیزه‌کننده  
 ج) تأثیر صداهای مزاحم  
**فصل سوم: مواد بسته‌بندی**  
 ۱- مقدمه  
 ۲- شیشه

ب) موارد استفاده از بسته‌بندی فلزی  
 ت) مقاومت بسته‌بندی در مقابل خوردگی  
 ث) مکانیزم خوردگی  
 ۴- کاغذ و مقوا  
 الف) مقدمه تاریخی  
 ب) ساخت کاغذ و اثر زیست محیطی آن  
 - منابع و مواد خام  
 - خمیر کاغذ و فرایندهای آن  
 - بازیافت و بازگردانی کاغذ  
 ب) خصوصیات مصرف کاغذ و مقوا  
 ۵- پلاستیک‌ها  
 الف) تعریف و مقدمه تاریخی  
 ب) پاره‌ای اطلاعات آماری درباره پلاستیک‌ها  
 ب) تولید برخی رزین‌های اصلی پلاستیکی و اثر زیست محیطی آنها  
 - رزین‌های نیمه مصنوعی  
 - پلاستیک‌های کاملاً مصنوعی  
 ت) برخی خواص رزین‌های پلاستیکی که با ساختار مولکولی آنها مشخص می‌شود  
 - خواص ترموپلاستیک (گرماترم)  
 - خواص سدکنندگی (Barrier Properties)  
 - نرم شدن یا دمای انتقال (گنر) شیشه (Tg)  
 ث) از مواد پلاستیکی تا بسته‌بندی  
 ج) بازیافت پلاستیک‌ها  
 ج) پلاستیک‌های قابل دگر شوی (Degradable Plastics)  
**فصل چهارم: بسته‌بندی و انرژی**  
 ۱- مقدمه  
 ۲- تولید انرژی و فاکتورهای زیست محیطی  
 ۳- مصرف انرژی برای تولید انبوه بسته‌بندی  
 الف) بسته‌بندی شیشه‌ای  
 ب) بسته‌بندی فلزی  
 ب) بسته‌بندی مقوایی و کاغذی  
 ت) بسته‌بندی پلاستیکی  
 ث) لوازم فرعی بسته‌بندی (متعلقات بسته‌بندی)  
 ۴- حمل و نقل بسته‌بندی  
**فصل پنجم: بسته‌بندی و مواد زائد**  
 ۱- طرح مساله  
 ۲- فضولات خانگی  
 ۳- آماده‌سازی و اثر زیست محیطی خانگی  
 الف) انباشتن زیاله به صورت کنترل شده و کنترل نشده  
 ب) سوزاندن  
 ب) ساخت کمپوست  
 ت) متدهای متفرقه  
 ۴- نتیجه



شکل شماره (۴-۱) چرخه زندگی مربوط به بسته بندی یکبار مصرف و چنی بار مصرف در طول مراحل تولید، توزیع، خرده فروشی و مصرف

شده‌اند. حفاری‌ها این را نشان داده است که در دوره بین عصر حجر جدید (عصر یخ تا ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد)، انسان‌ها از این سبدها برای نگهداری مواد خوراکی مازاد بر احتیاج خود استفاده می‌کردند.

با مهار آتش، انسان هنر سفالگری را طی عصر حجر جدید (بین ۸۰۰۰ تا ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد) کشف کرد؛ و بعد از آن مراحل بهره‌گیری از فلزاتی نظیر مس، برنز و آهن فرا رسید. علاوه بر استفاده از این مواد جدید جهت ساخت سنگ‌های گران‌بها و جواهرات، از آنها برای تولید انواع مختلف گونه‌های بسته بندی نیز استفاده گردید. ظروف سفالی به دلیل سادگی و در دسترس بودنشان برای دوره‌ای طولانی اجزاء اصلی بسته بندی را تشکیل می‌دادند. اشکال و قالب کوزه‌های معروف یونان باستان ممکن است الهام گرفته از اشیای چوبی یا مواد بافته شده‌ای باشند که توسط مردمان شرقی ساکن دره‌ها که در ۷۰۰۰ سال قبل از میلاد می‌زیسته‌اند، به وجود آمده است. (مرکز این فرهنگ شهر چاتال هیجیوت<sup>(۱)</sup> ترکیه بوده است).

هردوت<sup>(۲)</sup> (۴۸۰ - ۴۳۰) در جلد دوم کتاب تاریخ<sup>(۳)</sup> خود گزارش می‌دهد که در سال ۴۵۴ قبل از میلاد، پارسیان از کوزه‌های دو دسته ته باریک جهت رساندن آب و نوشیدنی به مصریان شکست خورده استفاده می‌کردند (جنگ‌های پارسیان ۴۹۸ - ۴۴۹ قبل از میلاد رخ داده است)، و پس از استفاده، این کوزه‌ها جهت استفاده مجدد با رگیری و به جای اول منتقل می‌شده‌اند. بر اساس

سفالی (نقش حفاظتی و حمل و نقلی) مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند.

پیشرفت تمدن بر تحقیق و آزمایش استوار است و تطور بسته بندی نیز از این قاعده مستثنی نیست. بسته بندی همگام با سیر تکامل بشر (که به قبل از اختراع خط برمی‌گردد) رشد و توسعه پیدا کرده است.

شکل شماره (۴-۱) چرخه زندگی مربوط به بسته بندی یک بار مصرف و چند بار مصرف در طول مراحل تولید، توزیع، خرده فروشی و مصرف. در میان قدیمی‌ترین اشکال بسته بندی، موادی یافت می‌شوند که ریشه در طبیعت دارند، چیزهایی از قبیل پوسته نارگیل خشک، میوه‌هایی مانند کدو و فضای خالی درون تنه درختان و تخته سنگ‌ها. این گونه اشکال شاید در دوره دوم عصر حجر قدیم (از ۱۰۶۰۰ تا ۱۸۰۰ سال قبل از میلاد تا عصر یخ) هنگامی که انسان‌ها هر کجا غذا پیدا می‌کردند همانجا آن را می‌خوردند، کافی بوده باشد. اگر تقلید انسان‌ها را از حفره‌هایی که به علت فرسایش به طور طبیعی در سنگ‌ها و چوب‌ها به وجود آمده‌اند را کنار بگذاریم، نخستین تولید انبوه به واسطه تغییر شکل پوست جانوران خردار، موها و پوست‌های معمولی حاصل گردیده است. برای مثال برای اولین بار از موی جانوران، نمذ درست شد. مدت‌ها بعد بشر الیاف ترکیبی را کشف کرد و از آنها پارچه تولید نمود. به همین ترتیب شاخه‌های کوچک و علف‌ها به هم بافته شدند تا حصیر و سبد حاصل آید. امروزه بر این باور هستیم که اولین سبدها توسط بابلی‌ها بافته

- بسته بندی
- ۱ - بسته بندی در مصرف روزانه
- ۲ - بسته بندی به منظور حفاظت از مواد غذایی و غیره
- ۳ - ایمنی بسته بندی در رابطه با پدیده مهاجرت
- الف) تعاریف
- ب) تقسیمات بسته بندی
- پ) افزودنی‌ها برای رزین‌های پلاستیکی
- آثار واسطه واکنش دهنده
- افزودنی‌هایی که برای منظورهای خاصی اضافه می‌شوند.
- ت) پارامترهای اصلی مؤثر در مهاجرت اجزای بسته بندی
- ث) تعیین مهاجرت، قوانین مربوطه و تخمین مسمومیت بسته بندی
- ۴ - اصول دربندی بسته‌های "مقاوم در برابر کودک" (Child Resistant) و "گواه بر مصرف" یا پلمپ شده (Tamper Evident)
- الف) ملاحظات عمومی
- ب) معیارهای مربوط به دربندی مقاوم در برابر کودک (CRCS)

فصل هفتم: توجیه بسته بندی

- ۱ - مقدمه
- ۲ - اصول تجزیه و تحلیل چرخه زندگی (LCA)، اکوپروفایل (Ecoprofile) و اکوبالانس (Ecobalance)
- ۳ - جستجوی بسته بندی بهینه (ایتم)
- الف) محصولی که بسته بندی می‌شود
- ب) محیط اطراف (Surrounding)
- پ) استاندارد و شیوه زندگی
- ت) عوامل اکولوژیکی (بوم شناختی)
- ث) وجوه سلامت و ایمنی
- ضمیمه:
- فهرست جدول‌ها
- فهرست شکل‌ها / نمودارها
- معرفی منبع

مقالات منتخب

سیر تکاملی بسته بندی و اهمیت اقتصادی آن

الف) سیر تکاملی بسته بندی

نخستین مواد بسته بندی که بشر مورد استفاده قرار داده است احتمالاً برگ، پوست، گل، علف و الیاف چوبی گرد (مورد استفاده در بافت سبد و غیره) بوده است. این گونه مواد جهت پیچیدن کالاها (نقش حفاظتی) و ساختن سبد، کیسه، کاسه و ظروف

جدول (۱-۱) ظروف و مواد بسته‌بندی مربوط به دوران باستان به اختصار

ماده	بسته‌بندی و فرم استفاده آن
چرم	پوشش، کیسه، ساک و بطری
پارچه	پوشش، کیسه و ساک
چوب	قوطی، جعبه، کاسه
علف والیاف گرد چوبی	سبد و حصیر
سفال	ظرف و جار (شیشه‌های دهان‌گشاد)
گل سفال	گلدان و ظروف گلی، پارچ و کاسه
فلز	کانتینر، کاسه، کوزه و پارچ
شیشه	کوزه دو دسته ته باریک (آمفوره)، جار، پارچ و لیوان

جدول (۱-۲) گروه‌های اصلی اشکال بسته‌بندی

ردیف	نوع
۱	جعبه و سینی (کارتن، فیبر موج دار، چوب، قلع‌اندود، پلاستیک)
۲	پوشش، فویل و فیلم (کاغذ، فلز، پلاستیک)
۳	بطری و جار (شیشه، سرامیک، پلاستیک)
۴	آمیول (شیشه)
۵	سطل <sup>(۲)</sup> (شیشه، کاغذ، پلاستیک)
۶	غلاف و لوله (فلز، مقوا، پلاستیک)
۷	کانتینر (فلز، پلاستیک)
۸	تیوب (فلز، پلاستیک)
۹	ترموفرم (مانند بسته‌بندی پلیستر <sup>(۳)</sup> یا حبابی) (پلاستیک)
۱۰	کیسه و ساک (کاغذ، پلاستیک، الیاف طبیعی و مصنوعی)
۱۱	صندوق، بشکه، چلیک (چوب، فلز، پلاستیک)
۱۲	لایه <sup>(۴)</sup> [کاغذ، تراشه چوب، کرک (تراشه) پنبه، پلاستیک]
۱۳	کاسه (کاغذ، مقوا، پلاستیک)

کوزه‌های آلپ، از تخته‌های خمیده‌ای تشکیل شده بودند که به وسیله تسمه‌های آهنین به هم پیوسته و جفت می‌شدند. در آن زمان بهره‌گیری از میخ‌های آهنی برای محکم کردن تخته‌های خمیده و بشکه‌های چوبی به دلیل گرانی قیمت با محدودیت همراه بود، از این رو میخ‌های چوبی استفاده می‌شد. وضعیت بسته‌بندی در دوره فتودالی قرون وسطی در جدول (۱-۱) نشان داده شده است: با مشاهده سیر تدریجی و تکاملی بسته‌بندی، دوباره متوجه هماهنگی و تطابق بین انواع بسته‌بندی و تمدن‌هایی که آنها را به وجود آورده‌اند، می‌شویم. از قرن ۱۸ به بعد با کشف راه‌های دریایی و گسترش مبادلات بازرگانی، هر چه بیشتر و بیشتر از چوب، شیشه و فلزات به عنوان مواد بسته‌بندی استفاده شده است.

به همین گونه، پیشرفت تکنولوژی و مکانیزه شدن هر چه بیشتر صنایع در طی نیمه دوم قرن نوزدهم، بر صنعت بسته‌بندی تأثیر گذاشت: کاغذ، مقوا، زوروق<sup>(۶)</sup> (کاغذ بدون اندازه)، شیشه و فلزات (تین پلیت) به جای مواد سرامیک استفاده شدند. همان طور که قبلاً اشاره شد، در ۵۰ سال گذشته از انواع پلاستیک‌ها هر چه بیشتر و بیشتر به عنوان مواد جدید بسته‌بندی استفاده شده است. یکی از فاکتورهای اساسی تجدید نظر در بهره‌گیری و ساخت ملزومات بسته‌بندی، تقلیل قیمت تولید مواد اولیه و فرم بسته‌بندی در تولید انبوه است، لذا بعد از اختراع ماشین تولید کاغذ که تهیه مواد خام ارزان را امکان‌پذیر می‌ساخت، کاغذ و مقوا از مواد مهم بسته‌بندی به شمار آمدند. توسعه سریع و شروع فعالیت بازرگانی پلاستیک نیز به دوره‌ای بر می‌گردد که نیاز به بنزین مرغوب پدیدار گشت (بنزین با اکتان زیاد برای مصرف بهتر موتورها با نسبت تراکمی فزاینده می‌باشد). تصفیه نفت خام نه تنها موجب تولید نفت مرغوب گردید بلکه موجب بهره‌گیری از گازهایی شد که پیش از این به عنوان مواد زاید سوزانده می‌شدند. "زوائد نفتی"، مواد خام اولیه ارزان و قابل فروشی را تشکیل دادند که برای تولید انواع متعدد پلیمرها به کار برده شدند (مثلاً پلی اتیلن). علاوه بر خواص برجسته این تولیدات جدید، مزیت مواد ترکیبی از نظر اشغال مکان کمتر، در به کارگیری گسترده آنها مؤثر بوده است. رزین‌های پلاستیکی به کار رفته در بسته‌بندی (به جز فیلم‌ها) معمولاً به شکل مهره<sup>(۷)</sup> تولید، جایجا و به همین شکل انبار می‌شوند. ظروف (بطری، کاسه و جار) در محل تولید قالب‌ریزی می‌شوند و در پایان

شیشه‌ای و کوزه‌های سنگی استفاده می‌کرده‌اند؛ و به دلیل آن که بطری‌ها و کوزه‌ها به راحتی می‌شکستند، آنها ترجیح می‌دادند، همچنین برای بسته‌بندی مقادیر زیاد مایعات (آب، روغن) یا محصولات قله‌ای (حبوبات) از کیسه‌های چرمی استفاده می‌کردند.

در انجیل عیسی مسیح از چرم به عنوان ماده و وسیله بسته‌بندی نام می‌برد: تو نباید نوشیدنی تازه را داخل یک ظرف پوستینی کهنه بریزی زیرا اشربه به بیرون نشت می‌کند و از دست نخواهد رفت.

طبق گفته پلینی ارشد<sup>(۴)</sup> (۷۹-۲۳ ق. م) در کتابش تحت عنوان "تاریخ طبیعی"<sup>(۵)</sup>، بشکه‌های چوبی اختراع شده توسط قبایل ساکن

تحقیقات به عمل آمده در اهرام مصر این گونه به نظر می‌رسد که بازرگانان آن زمان (حدود ۲۷۰۰ قبل از میلاد) نه تنها از ظروف سفالی، بلکه از جعبه‌های چوبی، پارچه‌های نخی (الیاف نخی) و برگ‌های پایروس نیز جهت حمل کالا استفاده می‌کرده‌اند. عطرها و وسایل آرایشی در کوزه‌های کوچکی نگه داشته می‌شدند که اکثر آن‌ها از مرمر سفید نیمه شفاف ساخته می‌شد. سومری‌ها (حدود ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد) شیشه را شناخته بودند، بطری‌های شیشه‌ای کوچکی که تاریخ ساخت آنها به خاندان هجدهم پادشاهی مصر (۱۵۸۰-۱۳۱۴ سال ق. م) برمی‌گردد، نشانگر مهارت زیاد تجربه و علوم مربوط به این نوع ماده است. رومی‌ها و یونانیان نیز از بطری‌های

جدول (۱-۳) گروه‌بندی بسته‌بندی براساس کالای بسته‌بندی شده

ردیف	نوع
۱	مواد غذایی (P, B, GI, M, PI)
۲	مواد دارویی (P, B, GI, M, PI)
۳	مواد آرایشی (P, B, GI, M, PI)
۴	مواد شیمیایی و رنگها (GI, M, PI)
۵	گازها (صنعتی و دارویی) (M)
۶	پودرهای شستشو (P, B, PI)
۷	محصولات بهداشتی (P, B, PI)
۸	وسایل و ابزارآلات (وسایل الکترونیکی، عکاسی) (B, PI, W)
۹	منسوجات (P, B, PI)
۱۰	سبزیجات و رستی‌ها (P, B, PI, W)

جدول (۱-۴) گسترش فروشگاههای سلف سرویس برای مواد غذایی در بلژیک در طی دوره

۱۹۴۹-۱۹۸۹ (وضعیت مربوط به اول ژانویه هر سال است)

سال	تعداد	سال	تعداد
۱۹۴۹	۳	۱۹۷۰	۲۸۰۰
۱۹۵۰	۱۰	۱۹۷۱	۳۲۰۰
۱۹۵۱	۱۶	۱۹۷۲	۳۵۵۰
۱۹۵۲	۲۳	۱۹۷۳	۳۹۰۰
۱۹۵۳	۲۶	۱۹۷۴	۴۰۵۰
۱۹۵۴	۳۱	۱۹۷۵	۴۲۰۰
۱۹۵۵	۵۳	۱۹۷۶	۴۳۰۰
۱۹۵۶	۸۷	۱۹۷۷	۴۲۷۲
۱۹۵۷	۱۳۰	۱۹۷۸	۴۲۷۸
۱۹۵۸	۱۶۶	۱۹۷۹	۴۳۲۳
۱۹۵۹	۱۹۴	۱۹۸۰	۴۲۰۰
۱۹۶۰	۲۸۸	۱۹۸۱	۴۲۶۸
۱۹۶۱	۳۹۶	۱۹۸۲	۴۳۰۰
۱۹۶۲	۵۸۳	۱۹۸۳	۴۳۵۰
۱۹۶۳	۷۳۸	۱۹۸۴	۴۶۲۰
۱۹۶۴	۱۱۳۵	۱۹۸۵	۴۵۱۱
۱۹۶۵	۱۲۶۵	۱۹۸۶	۴۵۷۲
۱۹۶۶	۱۴۵۰	۱۹۸۷	۴۵۹۲
۱۹۶۷	۱۷۰۰	۱۹۸۸	—
۱۹۶۸	۲۰۵۰	۱۹۸۹	۴۶۵۰
۱۹۶۹	۲۲۰۰		

خط تولید پر می‌گردند (مانند بسته‌بندی شیر، روغن‌های غذایی و روغن‌های گریسکاری). بنابراین در انبارها، مشکل پر کردن قضا‌های خالی به مانند بطری‌های شیشه‌ای و قوطی‌های کنسرو به وجود نمی‌آید.

دسترسی به اشکال و گونه‌های پیچیده و متنوعی که احتمالاً دست اندرکاران بسته‌بندی (چه در مورد چاپ و چه در مورد اجزا و ترکیب بسته‌بندی) آرزوی آن را داشتند، اکنون امکان‌پذیر گشته است. تا آنجایی که به خصوصیات مواد مربوط می‌شود، ظرفیت کاری ماشین‌های اتوماتیک و سریع بسته‌بندی تقریباً نامحدود است و در نتیجه می‌توان توجه بیشتر را معطوف به معقول ساختن و توسعه کاربردهای عملی بسته‌بندی نمود. گروه‌های اصلی اشکال بسته‌بندی موجود در بازارهای امروزی در جدول (۱-۲) نشان داده شده است.

جدول یاد شده نشان می‌دهد که تقریباً از هر ماده‌ای می‌توان برای بسته‌بندی استفاده نمود: به جز بسته‌بندی‌های چوبی، سرامیکی و شیشه‌ای بقیه اکثراً از ورقه‌های کاغذ، مقوا، فلز و پلاستیک ساخته شده‌اند. عموماً هیچ ارتباط خاصی بین مواد اولیه و شکل ظاهری بسته‌بندی وجود ندارد.

همچنین بسته‌بندی‌ها را میتوان بر اساس محتویات آنها دسته‌بندی کرد (جدول ۱-۳). در هر گروه، خصوصیتی که بسته‌بندی باید دارا باشد، بستگی دارد به این که آیا محافظت مواد غذایی مد نظر است یا ایمنی مواد دارویی (به عنوان مثال استفاده از بطری‌های با دهانه مخصوص نظیر آمپول‌ها) یا این که میزان تردی و آسیب‌پذیری کالا تا چه حد باشد، و همچنین شکل ظاهری مواد آرایشی و مضراتی که مواد خطرناک می‌توانند داشته باشند و مواردی مشابه اینها در آن امر مؤثر می‌باشد. در تمامی این گروه‌ها حفاظت از کیفیت کالا از ضروریات می‌باشد. بدین گونه انتخاب مواد و اجزاء بسته‌بندی برای کاربردی ویژه بر اساس الزاماتی است که نوع محصول، شکل محصول و وسیله حمل و نقل و در نهایت بهای آن محصول تعیین می‌نماید.

کالاهایی که خوب بسته‌بندی می‌شوند گاهی به عنوان محصولاتی با دوام که برای نگهداری دراز مدت طراحی شده‌اند، تلقی می‌گردند. در مورد مواد غذایی چنین برداشتی واقعاً ضروری است. پیشرفت‌هایی در مقابله با ضایع شدن مواد غذایی در انبارها صورت پذیرفته است؛ یک فرانسوی به نام نیکلاس آپرت<sup>(۸)</sup> در سال ۱۸۰۹ این موضوع را



کشف کرد که چنانچه مواد غذایی در ظروف دربندی شده حرارت داده شوند، بهتر می توان از آنها نگهداری کرد و در سال ۱۸۱۰ قوطی های فلزی کنسرو توسط دوراند<sup>(۹)</sup> انگلیسی ساخته شد. بعدها پاستور (۱۸۹۱-۱۸۲۲) کشف کرد که این گونه نگهداری و حفاظت از مواد غذایی به دلیل نابودی میکروبها توسط حرارت و گرمادهی است.

در مورد بسیاری از کالاها، شناخت خصوصیات آنها و فاکتورهایی که در تغییر کیفیت آنها مؤثرند (تأثیر نور اکسیژن، هوا، آب و غیره) در طراحی نوع بسته بندی از ضروریات اولیه به شمار می رود و نوع بسته ای که ضامن حفاظت مطمئن از کیفیت کالا در طی حمل و نقل و ذخیره سازی می باشد را تعیین می کند. به خصوص در تدارک مواد غذایی، بسته بندی همواره به این که مردم تا چه حد به کالاهای ذخیره شده خودشان وابسته اند و چه انتظاراتی از قفسه های خانه هایشان دارند، مربوط بوده است. از یک سو پیشرفت های صنعتی مربوط به مواد غذایی و بسته بندی در قرن نوزدهم و از سوی دیگر توسعه وسایل کشاورزی در شروع قرن بیستم (طراحی ماشین های کشاورزی، استفاده از کودهای شیمیایی، سموم ضد علف های هرز، حشره کش ها و غیره) موجبات اضمحلال این وابستگی را فراهم آورده اند. اکثر بسته بندی های امروزی برای حضور و دوام در قفسه های خانواده طراحی نمی شوند بلکه بیشتر در ارتباط با احتی، حفظ کیفیت، حمل و نقل و ذخیره سازی مطمئن کالا ساخته می شوند. کاربرد امروزی بسته بندی هر چه بیشتر بر رفاه و اطمینان خاطر متمرکز شده است، به ویژه هنگامی که بسته بندی به عنوان یک مقوله انتقاعی<sup>(۱۰)</sup> طراحی می شود. در این مورد نمونه هایی را مانند بسته بندی یک فنجان قهوه فوری در یک کیسه پلاستیکی دربندی شده با پوشش مقوایی محکم را می توان ذکر کرد که با باز کردن بسته، تبدیل به فنجان می شود و مثال دیگر، قوطی کنسرو دو جداره ایست که گرم کردن آن نیازی به شعله آتش ندارد (هیدراته شدن Cao تولید گرما می کند).

تکنولوژی مناسب در جابجایی، حمل و نقل و بسته بندی مواد غذایی موجب شده است که تهیه مواد غذایی به زمان برداشت و کشت محصول و یا محل رویش وابسته نباشد.

رنگ، شکل، اطلاعات چاپ شده و یا مواد انتخاب شده بیشتر از هر زمان دیگر بسته بندی را تبدیل به یک نماد و نشان کرده است. علاوه بر جنبه

علمی و ضروری، اکنون بسته بندی دارای وجوه احساسی نیز هست که می تواند میزان فروش محصول را عمیقاً متأثر سازد. عناصر احساسی یا عاطفی چند قرن پیش نیز در بسته بندی کالاهای کمیاب قدیمی و اجناس غیر بومی وجود داشته است. توسعه سریع و شروع فعالیت بازرگانی در واقع بعد از جنگ جهانی دوم و باز شدن راه های دریایی به وقوع پیوست و ظهور سوپرمارکت ها و فروشگاه های سلف سرویس را به همراه داشت. در این گونه مراکز، بسته بندی اولیه<sup>(۱۱)</sup> به منظور تحویل خوب و بهداشتی محصول امری مهم می باشد. در عین حال علاوه بر تبلیغ بسته بندی باید خرید را نیز ترغیب و القا نماید.

رنگ، شکل و اطلاعات چاپ شده باید انگیزه و محرکی برای خرید باشد و بسته بندی باید حاوی اطلاعات کافی که بتواند جایگزین توصیه های سابق فروشندگان گردد، باشد.

از بسته بندی اولیه و جمع آوری واحدهای کوچک در بسته بندی های بزرگتر (شکلات، میخ و اقلام خانگی) می توان جهت محدود کردن سرقت از مغازه ها استفاده کرد. بسته بندی های بزرگ نما که برای فریب و اغواء طراحی می شوند، در اینجا مورد نظر ما نیستند؛ در بخش لوازم آرایشی ابعاد بسته بندی اغلب مناسب با محتویات واقعی آن بسته نیست - هدف و دلایل این امر در گران جلوه دادن کالاها، اکثراً احساسی است.

گسترش وسیع فروشگاه های سلف سرویس در جدول (۳-۱) نشان داده شده است. سهم این فروشگاه ها در خرده فروشی مواد غذایی هم اکنون در حدود ۸۵٪ می باشد. ذکر این واقعیت که فروشگاه های سلف سرویس شکل مدرن و کارآمدتر بازچه های سابق هستند، برای شرح این پدیده کافی نیست. احتمال دارد که سیستم بازار خود را به خوبی با سبک زندگی غربی ها وفق داده باشد؛ یعنی آن نوع زندگی که با برخی فاکتورهای جامعه شناختی مشخص می شود فاکتورهایی از قبیل استاندارد بالای زندگی، آزادی زن، گسترش شهرنشینی، وقت کم برای پخت و پز، گرانی و محدودیت داشتن پیشخدمت، اوقات فراغتی که به بخش بیشتری از مردم تعلق می گیرد و امثال اینها، چنین روندی نه تنها وجود یک زنجیره توزیع کارآمد و سریع را ضروری می سازد (دسترسی آسان، مناطقی برای پارک وسایل نقلیه، دکور و نمایش منظم و مرتب کالاها) بلکه به طور گسترده تقاضا را برای محصولات دارای بسته بندی اولیه و یا محصولات پخته شده

افزایش می دهد.

کنش ها و تأثیرات متقابل توسعه و تدارک بازار، خواست مصرف کنندگان، موقعیت عمومی اقتصاد و استخدام و رشد وسایل خانگی انفرادی از آنچه ذکر شده است پیچیده تر به نظر می رسد و نوعی وابستگی "مارپیچی" بین آنها حاکم است. به هر صورت این مطلب که توسعه و تکامل موجود احتمالاً نمی توانسته است بدون ارایه مواد جدید بسته بندی صورت پذیرد، یک واقعیت انکارناپذیر است؛ و منظور از این مواد جدید همانا پلاستیک ها و مواد ترکیبی هستند. این گونه مواد معمولاً برای بسته بندی اولیه اتوماتیک و سریع انواع کالاها مناسب هستند. همچنین این مواد را می توان با مواد کلاسیک بسته بندی (مثل کاغذ و فویل های آلومینیومی) جهت بهبود بخشیدن به خصوصیات بنیادین آنها ترکیب نمود. در رقابت ها (بهای زیاد انجام امور مربوط به جمع آوری، حمل و نقل، شستشو و غیره) بسته بندی یک بار مصرف تقریباً برای تمامی کالاها برگزیده شده است. برای نمونه، بخش مواد غذایی بسیاری از بسته بندی های شیشه ای را از بسته بندی چند بار مصرف به بسته بندی یک بار مصرف تبدیل کرده است. بنابراین، تغییر قابل ملاحظه در اجزاء خواص، وزن و حجم زباله های خانگی تأثیر منطقی استفاده گسترده از بسته بندی اولیه می باشد.

پلاستیک ها در ابتدا نه تنها برای مواد کلاسیک بسته بندی بلکه جهت فائق آمدن بر نیازهای فزاینده، ارایه گردیدند. بعدها این مواد و تکنولوژی جدید از اولویت بیشتری نسبت به مواد و تکنولوژی کلاسیک برخوردار شدند و بسته بندی جدید طراحی گردید. در تکامل بسته بندی، آن گونه که شرحش گذشت، ما شاهد وابستگی نظام داخلی توسعه و تکنیکی، علمی و کشفیات می باشیم. برخی از وقایع مهم مربوط به تاریخ بسته بندی به طور خلاصه در جدول (۵-۱) آمده است.



### شیشه

**الف) زمینه های تاریخی**  
این که استفاده از شیشه ریشه در هنر سفالگری دارد، مورد پذیرش همگان است؛ ابتدا از شیشه برای لعاب دادن دانه های سفالین تسبیح و طلسم ها استفاده می شد. مهرهای لعاب دار سبز رنگ مربوط به ۱۲۰۰۰ سال قبل از میلاد و طلسم های شیشه ای به رنگ آسمانی مربوط به

جدول (۵-۱) رخدادهای بسته‌بندی در یک چشم‌انداز کلی

سال	رخداد
۳۰۰۰ ق.م	ظروف شیشه‌ای در مصر
۱۵۰۰ ق.م	تولید کاغذ، چلیک، سب
۳۰۰ ب.م	معمول شدن ظروف شیشه‌ای در روم
۱۷۰۰	تولید جعبه‌های مقوایی برای نخستین بار
۱۸۰۹	آیبرت <sup>(۱)</sup> حفاظت مواد غذایی توسط حرارت را کشف کرد
۱۸۱۰	دوراند <sup>(۲)</sup> قوطی‌های فلزی را مورد استفاده قرار داد (ورقه‌های حلبی را به هم جوش داد)
۱۸۹۵ - ۱۸۴۶	مکانیزه شدن ساخت قوطی‌های تین‌پلیت، حرکت به سوی اولین ماشین‌آلات اتوماتیک
۱۸۷۱	آلبرت جونز <sup>(۳)</sup> مقواهای موج‌دار را به ثبت رساندند.
۱۸۷۹	اولیور لانگ <sup>(۴)</sup>
۱۸۹۲	ساخت بطریهای شیشه‌ای به وسیله وسایل مکانیزه
۱۸۹۵	ولز فارگو <sup>(۵)</sup> - جعبه‌های مقوایی حجری را پذیرفت.
۱۹۱۲	تصمیم پریدهام <sup>(۶)</sup>
۱۹۲۵	عصر پلاستیک آغاز می‌شود (PE)
۱۹۲۵ - ۱۹۳۰	سلوفان، PVC، PE، PS و بالکیت وارد صنعت بسته‌بندی شدند
۱۹۳۵	اولین قوطی‌های نوشابه وارد بازار شدند.
۱۹۳۶	استفاده از روش ترموفرم در فرانسه
۱۹۳۷	نخستین اکستروژن قالبگیری بادی
۱۹۴۶	استفاده از PVDC (ساران) به عنوان مانع رطوبت
۱۹۵۹	استفاده از آلومینیم برای قوطی‌های کنسرو
۱۹۶۲	توسعه قوطی‌های دو تکه فشاری با Al
۱۹۶۵	نخستین قوطی فولادی (استیل) بدون قلع
۱۹۶۸ - ۱۹۶۶	قوطی دو تکه کششی یا جداره آهنی
۱۹۷۳	استفاده از PVC و اکریلونیتریل برای بطریهای نوشابه
۱۹۷۷	ارایه جعبه یا کیسه‌های ترکیبی و تقطیری
۱۹۷۷	اسپیک در بسته‌بندی‌های قابل انعطاف
۱۹۷۷	بسته‌بندی با اتمسفر تغییر یافته، بسته‌بندی با اتمسفر کنترل شده
۱۹۷۷	سیستم‌های کیسه در جعبه <sup>(۷)</sup>
۱۹۷۷	بسته‌بندی واکيوم

بسته‌بندی فلزی

الف) مقدمه تاریخی

آهن، قلع و آلومینیوم فلزاتی هستند که عمدتاً در بخش بسته‌بندی به کار می‌روند. برخی فلزات دیگر (مانند قلع به همراه روی و مس) به صورت آلیاژ به کار برده می‌شوند و یا مانند قلع و سرب به عنوان لحیم استفاده می‌شوند. بسته‌بندی فلزی معمولاً از صفحاتی که به شکل مستطیل یا استوانه در می‌آیند، ساخته می‌شوند. در تمدن‌های عصر باستان از فلزاتی مانند طلا و نقره استفاده می‌کردند که به دلیل ارزش زیادشان، برای بسته‌بندی چیزهای گران‌قیمتی چون جواهرات به کار برده می‌شدند. رومیان می‌دانستند که چگونه باید صفحات سربی نرم را با غلتاندن آنها به فویل‌های نازک تبدیل کرد. این موضوع روشن نیست که آیا از این ماده "سمی" برای بسته‌بندی استفاده می‌شده است یا نه؟ اما واضح است که سرب را با دیگر فلزاتی مانند قلع ترکیب می‌کرده‌اند. فویل‌های حلبی (در واقع آلیاژی از عناصر سمی از قبیل آنتیموان، سرب و مس) تا اسل ۱۹۳۰ برای بسته‌بندی پنیر مورد استفاده قرار می‌گرفتند. این ورقه‌ها معروف به کاغذ "نقره‌ای" بودند.

به علت زنگارپذیری آهن، از این ماده در تماس مستقیم با مواد غذایی استفاده نشده است. خاصیت حفاظتی لایه قلع بر روی آهن در حدود ۱۲۰۰ میلادی در بوهیمیا کشف شد. ورقه‌های آهن که با چکش کاری به دست می‌آمدند، در حوضچه‌ای از قلع مذاب فر و برده می‌شدند. این روش در حدود ۴۰۰ سال از دیگران مخفی ماند. در اوایل قرن نوزدهم میلادی (۱۸۱۰) قوطی‌های حلبی برای اولین بار به صورت انبوه تولید شدند که ساخت آنها با دست انجام می‌گرفت و هر کراگر روزانه ۲۰ قوطی تولید می‌کرد. امروزه آهن جای خود را به ورقه‌های فولادی داده است؛ حصول آلیاژهای بهتر و توسعه تکنولوژی، به دست آوردن صفحات و پوشش‌های حفاظتی نازکتر را میسر می‌سازد. واحدهای اتوماتیک قادرند هر دقیقه ۴۰۰ تا ۱۶۰۰ قطعه (قوطی) تولید کنند. توسعه رزین‌های ترکیبی جدید جهت حفاظت فلزات، به استفاده از صفحات فولادی صاف در بسته‌بندی منجر شده است. بنابراین، فولادهایی با قلع یا بدون قلع، با لعاب حفاظتی یا بدون آن، برای بسته‌بندی مایعات اسیدی، خنثی و یا الکلی، مواد غذایی، روغن ماشین، مواد شیمیایی و مانند اینها

زمان به وجود آمدن شیشه‌های صاف در قرن اول تا تولید صنعتی آن در قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی، "شیشه" محصولی گران‌قیمت به حساب می‌آمد که کاربردهای ویژه‌ای (مانند استفاده برای پنجره‌های رنگین‌کلیس‌های جامع) را در برداشت. ترفقی که هنر شیشه‌گری ونیزی‌ها بر دیگر قسمت‌های اروپا داشت، در قرون ۱۸ و ۱۹ به بوهیمیا<sup>(۱۵)</sup> منتقل گشت. تکنیک‌های مدرن بازتابی از هنر شیشه‌گری قدیم است. روش‌های تولیدی امروز تنها به خاطر مقدار استفاده از وسایل اتوماتیک با روش‌های تولیدی قدیم فرق می‌کند. هنوز هم از آهن‌های بادی استفاده می‌شود با این تفاوت که امروزه آنها را در سیستم‌های پخش با هوای فشرده به کار می‌گیرند و امور مربوط به آن به صورت اتوماتیک انجام می‌پذیرد. استفاده همزمان از چندین پرس و آهن بادی که به صورت خودکار کنترل می‌شوند، میزان تولید را حدوداً به ۱۰۰۰۰۰ واحد در روز رسانده است. لذا شیشه بدین صورت محصولی رایج و ارزان قیمت گشته است.

۷۰۰۰ سال قبل از میلاد، در کشور مصر کشف شده‌اند. شن‌های نرمی که برای تولید این گونه اشیاء لازم بود نزدیک "الکساندریا"<sup>(۱۲)</sup> پیدا نشد؛ و ترکیبات قلیایی مورد نیاز نیز از دریاچه‌های نمک واقع در بخش غربی دلتای نیل آورده می‌شده است.

در ۱۵۵۰ قبل از میلاد، ساخت شیشه شغل پر منفعت و موفقی در مصر به شمار می‌آمد؛ بطری‌ها و وسایل تزئینی در رنگ‌های مختلف ساخته می‌شدند. اما شیشه صاف وجود نداشت. تا آنجا که ما اطلاع داریم، قدیمی‌ترین تکه شیشه صاف و شفاف، گلدانی است که در میان مخروبه‌های نینوا پیدا شده است؛ بر روی این گلدان نوشته‌هایی درباره سارگن شاه آشوریان<sup>(۱۳)</sup> که متعلق به قرن هشتم قبل از میلاد است، ثبت گردیده است. این قطعه با ارزش تاریخی در موزه بریتانیا نگهداری می‌شود.

استفاده از آهن بادی<sup>(۱۴)</sup> برای شکل دادن شیشه‌ها ممکن است حدوداً به ۳۰۰ سال قبل از میلاد برسد که توسط فنیقی‌ها ابداع شده باشد. از

به کار برده می شوند.

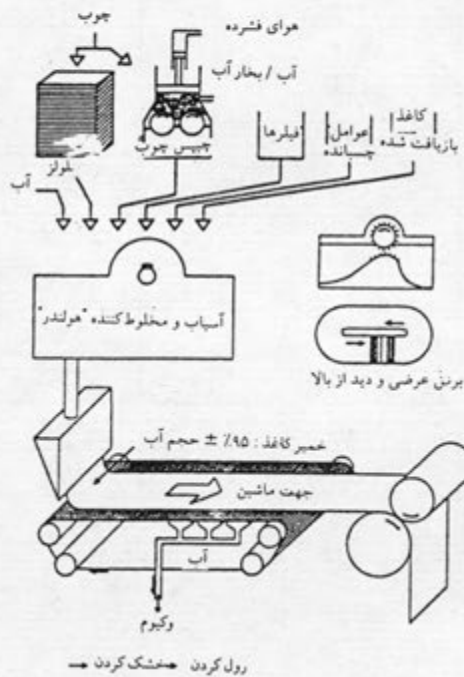
آلومینیوم امروزه به عنوان یک ماده بسته بندی در سطحی گسترده مورد استفاده قرار می گیرد که در سال ۱۸۲۵ توسط اورستد (Oersted) کشف شده است. استخراج از بوکسیت اور آلومینیوم کاری پر هزینه بود، بنابراین، آلومینیوم ابتدا تقریباً فلزی "نادر" به حساب می آمد و استفاده از آن با محدودیت همراه بود؛ مثلاً در دربار ناپلئون سوم، کارد و چنگال های آلومینیومی فقط در بعضی جشن های خاص استفاده می شد. هرولت و هال<sup>(۱۶)</sup> در سال ۱۸۸۶ فرآیند الکترونیکی را جهت تولید فلز کشف مرد و در سال ۱۸۸۸ بایر<sup>(۱۷)</sup> "ارزاترین" روش نگهداری اکسیدهای آلومینیوم را با آزاد سازی فلز به وسیله الکترولیز طراحی نمود تغییر قیمت آلومینیوم کاملاً حیرت انگیز بوده است. قیمت هر پوند آن که در سال ۱۸۵۲ برابر ۵۴۵ دلار بود، در سال ۱۸۸۵ به ۱۱ دلار و ۳۳ سنت، و در سال ۱۸۹۲ به ۵۷ سنت، و در سال ۱۹۴۲ به ۱۴ سنت سقوط کرد. در حال حاضر قیمت یک کیلوگرم آلومینیوم تقریباً ۱ دلار و ۲۶ سنت می باشد.

امروزه تولد اکثر بسته های فلزی به طور اتوماتیک انجام می پذیرد، و به همین دلیل آن بسته ها ارزان قیمت هستند و عموم مردم از آنها استفاده می کنند.

### کاغذ مقوا

الف) مقدمه تاریخی

تکامل کاغذ و تکنولوژی آن عمدتاً مرهون خواست بشر جهت ثبت دانش برای بهره گیری آیندگان بوده است. در طی قرون ۱۸ و ۱۹ میلادی، آنگاه که "ماشین کاغذ" رواج پیدا کرد، کاغذ یک ماده اولیه برای بسته بندی شد، اگر چه استفاده از ورقه های نازک جهت پیچیدن کالاها در زمان های دور نیز شناخته شده بود (مانند استفاده از برگ، پوست درخت، فویل های فلزی نازک). حتی در قرن پنجم قبل از میلاد، مصری ها کاغذ تولید می کردند، اما به دلیل قیمت بالای آن، از آن به عنوان ماده بسته بندی استفاده چندانی نمی شد. اساساً از کاغذ پاپیروس به عنوان لوازم تحریر استفاده می شد که این مواد به گونه ای طراحی شدند که جایگزین پار شمت و (پوست تیمار شده جانوران) پوست (پوست تیمار شده بره و بزغاله) گردند. پاپیروس از به هم بافتن رشته های بلند حاصل از فشردن ساقه های نرم داخل محوطه در قسمت باس گیاه پاپیروس، به



شکل (۳-۴) نمودار مراحل ساخت کاغذ

دست می آید. شکاف های موجود در ماده بافته شده با پودرهای نرمی مانند گل پر می شود. آنگاه این ورقه را با موم طبیعی که به عنوان چسباندن عمل می کند، می پوشانند و پس از خشک شدن آن را لوله می کنند.

امروزه "کاغذ" ورقه انعطاف پذیر و نازکی است که شامل شبکه ای نامنظم از بافت های کوچک، پر کننده ها و عوامل چسباندن می شود. در حالی که بافت های سلولزی بلند اساس ساختمان ورقه های پاپیروس را شکل می دهد، امروزه بافت های سلولزی کوتاه تر حاصل از چوب و پنبه در ساخت کاغذ مورد استفاده قرار می گیرد. اصول بنیادی پروسه فعلی ساخت کاغذ در چین و در حدود سال ۱۰۵ قبل از میلاد کشف شد. کاشف آن، تسی لون<sup>(۱۸)</sup>، خداوند کاغذ سازان خواننده می شد.

خمیر مرطوب از کنف، الیاف و پوست نرم درختان توت ساخته شده و مورد استفاده قرار می گرفت. در طی قرن هشتم، فن ساخت کاغذ توسط اسیران جنگی چینی به عرب ها منتقل شده و در قرن دوازدهم از طریق اسپانیا و ایتالیا به شمال اروپا رسید. در سال ۱۳۹۰ نخستین آسیاب کاغذ در نورنبرگ آلمان در پا گردید. کاغذهای ماشینی از سال ۱۴۰۵ در جنوب هلند (هویی<sup>(۱۹)</sup>) و از سال ۱۵۸۶ در تمام هلند، تولید شده است. خمیر کاغذ در سطوح های بزرگ چوبی که شبکه سیمی ظریفی در ته آن قرار داشت، ساخته می شد (کاغذ غوطه وری<sup>(۲۰)</sup>) و یک صفحه آب کشیده و خشک شده ورقه کاغذ را تشکیل می داد.

تمایل شدید مردم در قرن شانزدهم میلادی به مبادله فرهنگی گسترده تر و وسیع تر و همچنین اختراع فن چاپ در قرن پانزدهم (گوتنبرگ، ۱۴۴۰) باعث توسعه و پیشرفت ماشین های اتوماتیک ساخت کاغذ شد، این ماشین ها خمیر کاغذ را بر روی پرده هایی که به سرعت در حال حرکت بودند، پهن می کردند (شکل ۳-۴) را ملاحظه کنید). این ماشین، اختراع یک فرانسوی به نام نیکلاس رابرت در سال ۱۷۸۷ بود و بعدها توسط برایان دونکین<sup>(۲۱)</sup> در انگلستان تکمیل تر شد. در سال ۱۸۰۷ اختراع مذکور توسط دو نوشت افزار فروش به نام فوردر رینییر<sup>(۲۲)</sup> پی گیری شد. این دو نفر در تجارت نسبتاً ناموفق بودند و سرانجام ورشکسته شدند، اما نام آنها بر روی نوع ماشینی که استفاده می کردند، نهاده شد. ماشین فوردر رینییر مدرن از هشت قسمت اصلی تشکیل شده است که چهار قسمت از آن "پایانه مرطوب"<sup>(۲۳)</sup> و چهار قسمت دیگر را "پایانه خشک"<sup>(۲۴)</sup> را تشکیل می دهند.

در توسعه بیشتر صنعت کاغذ در طی قرون نوزدهم و بیستم و در طراحی ماشین های سریع و مدرن با میزان تولید ۱۱۵۰ تن در روز هنوز هم همان قواعد و اصولی را که ابتدا چینی ها و مصریان باستان بنیان نهادند می یابیم. الیاف معلق در آب (به شکل سوپانسیون رقیق) بر روی پرده سیمی توری و مشبکی که به سرعت در حال حرکت است، شکل می گیرد صفحه توری، مواد ذکر شده را به محلی که غلتک "کاج" (Couch Roll) نامیده می شود، منتقل می کند. شبکه توری، آبکشی را میسر می سازد، و این عمل به وسیله غلتک ها یا جعبه های مشکی که زیر توری قرار دارند، صورت می پذیرد. همین که بافت الیاف کاغذ به اندازه کافی محکم شد، می توان آن را به نمدی که بافت را به طرف بخش خشک کننده حرکت می دهد، منتقل ساخت. بافت الیاف در چنین حالتی حدوداً ۷۵ تا ۸۰ درصد آب دارد. در مرحله بعد از میان پرس ها عبور می کند و سپس از بین غلتک های خشک کننده که تا سطح مطلوبی بافت را خشک خواهند کرد، می گذرد.

میزان رطوبت، معمولاً در پایا کار بین ۶ تا ۸ درصد می باشد. مقوا نیز به همین شکل تولید می شود با این تفاوت که محکمتر و ضخیمتر از کاغذ است. مرز اختلاف آنها معمولاً به واسطه تفاوت وزن ورقه ها که حدوداً ۲۵۰ گرم در متر مربع است، مشخص می شود.

جدول (۹-۳) تولید جهانی پلاستیک (برحسب ۱۰۰۰ تن) در دوره ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۰

۱۹۰۰	۲۰	۱۹۶۵	۱۴۰۰	۱۹۸۰	۴۹۰۰۰
۱۹۱۳	۵۰	۱۹۶۷	۱۷۹۹۰	۱۹۸۱	۵۲۰۰۰
۱۹۲۴	۶۰	۱۹۶۹	۲۵۳۴۵	۱۹۸۲	۴۸۰۰۰
۱۹۲۹	۸۵	۱۹۷۰	۲۸۱۸۶	۱۹۸۳	۵۰۰۰۰
۱۹۳۹	۳۵۰	۱۹۷۱	۳۱۰۰۰	۱۹۸۴	۵۳۰۰۰
۱۹۴۷	۸۷۰	۱۹۷۲	۳۷۰۰۰	۱۹۸۵	۵۸۰۰۰
۱۹۵۰	۱۵۰۰	۱۹۷۳	۴۰۰۰۰	۱۹۸۶	۵۹۰۰۰
۱۹۵۳	۲۱۵۰	۱۹۷۴	۴۱۰۰۰	۱۹۸۷	۶۰۰۰۰
۱۹۵۵	۲۸۰۰	۱۹۷۵	۳۵۰۰۰	۱۹۸۸	۶۱۰۰۰
۱۹۷۵	۴۰۰۰	۱۹۷۷	۴۳۰۰۰	۱۹۸۹	۶۱۰۰۰
۱۹۶۰	۶۹۰۰	۱۹۷۹	۵۱۷۰۰	۱۹۹۰	۶۲۰۰۰

پلاستیک‌ها

الف) تعریف و مقدمه تاریخی

پلاستیک‌ها گروهی از ترکیبات آلی با زنجیره بلند هستند که وزن مولکولی بالایی (۳۰۰۰۰ تا ۱۰<sup>۶</sup>) دارند و از اتصال شیمیایی مولکول‌های کوچکتر شکل می‌گیرند. پلاستیک‌ها یا از عناصر مولکولی بزرگ<sup>(۲۵)</sup> که در طبیعت موجود هستند (مانند سلولز، لاستیک، پروتئین) تولید می‌شوند و یا کاملاً ترکیبی هستند. اوایل، محصولات کاملاً ترکیبی<sup>\*</sup> از قطران ذغال سنگ ساخته می‌شدند، اما امروزه از مشتقات متنوع حاصل از نفت خام و یا به طور مستقیم به عنوان یک واکنش‌دهنده (مانند اتیلن برای پلی اتیلن) و یا به عنوان واسطه‌ای برای ترکیب مولکول دلخواه (مانند وینیل کلراید حاصل از استیلن برای پلی وینیل کلراید) استفاده می‌شود. از این رو پلاستیک‌ها محصولاتی شاخص در صنعت پتروشیمی هستند و تقریباً ۵٪ کل مصرف نفت خام را به خود اختصاص می‌دهند؛ ۹۵٪ بقیه برای تولید نیروی برق، گرما و سوخت موتورها به کار برده می‌شوند.

اگر چه ترکیبات اساسی بسیاری برای تولید پلاستیک در حدود سال ۱۸۳۰ فراهم شده و در دسترس بود، اما توسعه پلیمرهای بزرگ (High Polymers) و استفاده از آنها به سال ۱۹۳۰ برمی‌گردد.

خرید و فروش پلاستیک‌ها و مصارف عمومی آنها در بسته‌بندی، در دهه ۱۹۵۰ شکل گرفت. پی بردن به رابطه بین ساختمان مولکولی پلاستیک‌ها و خواص فیزیکی آنها، ترکیبات مواد را ممکن ساخته است. که این امر خصوصیات لازم و پیش شرط‌هایی که باید با انتخاب هوشمندانه مواد خام، شرایط واکنش، آماده سازی نهایی و مصرف برخی افزودنی‌ها به دست می‌آیند را مشخص کند.

بررسی تمام پلاستیک‌های موجود، ساختمان و خواص آنها از حیطة این فصل خارج است، اما قواعد و اصولی که این محصولات جهانی بر آن بنا نهاده شده‌اند، در اینجا به طور برجسته ذکر خواهد شد تا بتوانیم درک بهتری از مسایل زیست محیطی داشته باشیم.

خواص اکثر پلاستیک‌های مصنوعی، گذشته از انحلال ناپذیری آنها در آب و قالب پذیری آنها در هنگام گرم شدن، اصولاً به وزن مولکولی آنها وابسته است؛ در حالی که ماهیت مونومرها (Monomers) و روش ترکیب آنها خواص مربوط به تراوایی و استحکام کششی محصولات نهایی را

جدول (۱۰-۳) نرخ مصرف جهان (برحسب ۱۰۰۰ تن) در مورد پنج نوع اصلی رزین پلاستیکی

کشور	تولید برحسب % کل مصرف جهان	مصرف سرانه سالانه <sup>*</sup> (برحسب kg)					تولید هر کشور در هر ۱۰۰۰ تن
		۱۹۷۷	۱۹۸۰	۱۹۸۸	۱۹۹۰	۱۹۸۹	
آمریکا	۳۴/۵	۶۴	۶۵/۷	۹۹/۰	۱۰۴	۲۷۰۰۰	
آلمان غربی	۱۴/۶	۸۹	۷۳/۱	۱۳۰/۹	۱۳۷	۶۰۰۰	
ژاپن	۱۳/۶	۴۱	۵۸/۸	۸۹/۶	۹۲/۶	۱۱۰۰۰	
روسیه	۷/۲	۱۳	۱۵/۱	—	—	—	
فرانسه	۶/۲	۴۸	۵۰	۶۴/۰	۶۸/۰	۳۶۱۱	
ایتالیا	۵/۸	۴۱	۴۵/۱	۷۰/۰	۷۴/۰	۴۰۰۰	
بریتانیا	۵/۷	۴۴	۵۱	۶۰/۵	۶۱/۱	۳۴۴۵۲	
اسپانیا	۲/۳	۳۲	۳۱/۹	۵۴/۴	۵۷/۹	۲۰۵۳	
بقیه کشورهایمانند	۱۰/۱	—	—	—	—	—	
بلژیک	۱/۴	۴۴	۴۸/۲	۱۴۴/۰	۱۵۱/۰	۱۴۲۴	
هلند	۱/۱	۳۱	۳۴/۵	۷۵/۰	—	۱۱۲۰	
سوئد	—	۷۹	۱۰۶/۴	—	—	۸۲۲	
اتریش	—	۷۱	۷۱/۴	۱۰۱/۷	۱۱۷/۹	۷۶۶	
سوئیس	—	۶۰	۳۹/۱	۹۳/۲	۹۶/۵	۶۲۷	
فنلاند	—	۹۲	۱۲۳	۸۳/۰	۸۱/۰	۴۲۳	
نروژ	—	۵۷	۹۹/۲	۷۳/۸	—	۳۱۰	
دانمارک	—	۸۳/۴	۹۷/۲	۹۲/۷	۱۰۰	۴۷۰	
کل EEC	—	—	—	۷۱/۳	—	۲۲/۹۴۷	
کل WE	—	—	—	۷۳/۳	—	۲۵/۹۰۵	

\* فقط مصرف پلاستیک در صنعت پلاستیک‌سازی ملی را در بر می‌گیرد.

مشخص می‌کند.

توسعه نیترات سلولز در سال ۱۸۴۵ برای جایگزینی در ساخت توپ‌های عاجی بلیارد، اغلب به عنوان آغاز "عصر پلاستیک" در نظر گرفته می‌شود. در سال ۱۸۶۲ اشیایی که از "پارکزین" (Parkesine) ساخته شده بودند، در بازار جهانی لندن به نمایش گذاشته شدند. و هیات (۲۶) در سال ۱۸۷۰، سلولوئید را به ثبت رساند. سلولوئید از حل کردن مخلوطی از نیترات سلولز و کافور در یک حلال حاوی اتر و الکل به دست آمد. محلول غلیظ و چسبناک سلولوئید را داخل قالبی می‌ریزند که پس از تبخیر حلال، ماده شکل قالب را به خود می‌گیرند. همچنین از سلولوئید برای ساخت فیلم در سینما توگراف استفاده می‌شد. استات سلولز که در استن حل می‌شود به سرعت در صنعت ساخت فیلم جایگزین شد. محلول زانتات (۲۷) سلولز در سال ۱۸۹۲ تکامل یافت که در این فرایند فیلم سلولزی احیاء شده در اثر عبور محلول از میان یک شکاف به درون یک حمام اسید سولفوریک واکنش نشان داده و ساخته می‌شود. اولین فیلم تجارتمی (که در آمریکا با نام سلوفان شناخته می‌شد) و الیاف ریون (۲۸) که هر دو نتیجه فرایند ویسکوز بودند، بین سال‌های ۱۹۱۲ تا ۱۹۱۴ در اروپا و در سال ۱۹۲۴ در آمریکا پا به عرصه گذاشتند. فیلم سلولزی احیاء شده که در حال حاضر غالباً با مواد مناسب پوشیده می‌شود، هنوز هم به عنوان فیلم بسته‌بندی استفاده می‌گردد، هر چند که مصرف آن سیر نزولی داشته است.

گستره پلاستیک‌های کاملاً مصنوعی با استایرن (Styrene) آغاز گشت، استایرن مایعی است که در سال ۱۸۳۱ در طی تقطیر رزین‌های گیاهی کشف شد و پلیمریزاسیون خود به خود تحت تأثیر نور نیز مورد توجه قرار گرفت. این ماده اولین بار در سال ۱۸۶۶ از بنزن موجود در قطران ذغال سنگ به دست آمد، اما از پلی استایرن جهت بسته‌بندی مواد غذایی تا دهه ۱۹۳۰ استفاده گردید. استفاده گسترده از پلی استایرن در عایق‌بندی و بسته‌بندی به سال ۱۹۵۰ بر می‌گردد؛ در این زمان همچنین اکریلونیتریل - بوتادیان - استایرن (Acrylonitrile - Butadiene - Styrene) (ABS) نیز توسعه یافت که قبل از آن پلاستیک بونا-اس (۲۹) (بوتادیان - استایرن - استایرن) (Butadiene Styrene) در سال ۱۹۳۳ کشف شده بود.

وینیل کلراید ماده اولیه برای پلی وینیل کلراید (PVC) اولین بار در سال ۱۸۳۵ ماده بهره‌برداری

جدول (۱۲-۳) تولید پلاستیک برحسب درصد کل تولید جهان و نرخ مصرف پلاستیک (سرانه) در کشورهای مختلف در سالهای ۱۹۹۰-۱۹۷۷

سال / پلاستیک	LDPE	LLDPE	HDPE	PS	PVC	PP	ABS	بقیه	جمع کل
۱۹۸۰	۱۹۰	—	۶۵	۱۰۰	۱۸۰	۶۵	—	۱۵۰	۷۵۰
۱۹۸۷	۱۶۲	۲۰	۸۳	۱۱۷	۲۰۴	۱۰۹	۷/۵	—	۷۰۲/۵
۱۹۸۸	۱۶۵	۲۶/۵	۸۷	۱۲۶	۲۳۱	۱۳۸	۷/۶	—	۷۷۸/۱
۱۹۸۹	۱۶۸	۲۹	۹۰	۱۲۳	۲۳۰	۱۶۹	۹/۲	—	۸۳۸/۲
۱۹۹۰	۱۹۰	۲۷	۱۰۲	۱۲۲	۲۲۳	۱۸۲	۹/۰	—	۸۷۹/۰

بخش / دسته	۱۹۸۰ کل	%	۱۹۸۹ کل
بسته‌بندی	۱۳۵	۳۰	۲۲۵
ساختمان	۱۰	۲۵	۶۹۰
وسایل مورد نیاز	۲۰	۲۵	۱۹۰
بقیه	۲۵	۲۰	۱۷۵
کشاورزی	—	—	—
حمل و نقل	—	—	—

PS: مصرف پلاستیک در صنعت اتومبیل‌سازی هلند: ۳۷۰۰۰۰ تن (۱۹۸۹)

جدول (۱۳-۳) نرخ مصرف (برحسب ۱۰۰۰ تن) انواع رزین‌های پلاستیکی براساس کاربرد آنها در بلژیک و هلند

پلاستیکها	بلژیک (%)		هلند (%)	
	۱۹۸۰	۱۹۸۹	۱۹۸۰	۱۹۸۹
LDPE	۵۵/۰	۳۷/۶	۶۰/۰	۲۰/۰
LLDPE	—	—	—	۳/۱
HDPE	۱۰/۰	—	۶/۰	۱۱/۶
PVC	۱۵/۰	—	۱۱/۰	۲۷/۴
PS	۱۰/۰	—	۱۷/۰	۱۶/۴
PP	۷/۰	—	۴/۰	۲۰/۹
ABC	—	—	—	۱/۰
پلی استر	—	۴/۵	—	—
ماده فنلی (Phenolic res)	—	—	—	۳/۴
سلولز	—	—	—	۱۷/۴
بقیه	—	—	۲/۰	—
جمع کل	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

کشور: هلند	PVC	LDPE	HDPE	PP	PS+EPS
آمریکا	۴۰۸۲	۵۴۲۸	۴۰۱۰	۳۷۳۸	۲۲۹۷
ژاپن	۲۰۲۸	۱۶۲۱	۹۵۸	۱۷۹۳	۱۲۷۷
اروپای غربی	۴۷۴۵	۴۹۸۲	۲۸۰۷	۳۳۶۹	۱۶۱۱
کانادا	۴۱۸	۵۱۱	۲۸۱	۱۸۶	۱۸۸
بقیه	۲۱۸۸	۱۴۱۶	۱۰۸۱	۱۱۷۶	۹۶۳
جمع کل جهان	۱۳۴۶۷	۱۳۹۵۸	۹۱۳۷	۱۰۳۱۲	۶۲۷۰
در ۱۹۹۰ (%)	۲۵/۳۳	۲۶/۲۷	۱۷/۱۹	۱۹/۴۷	۱۱/۸۰
جمع کل جهان	۱۰۲۲۵	۱۰۳۵۰	۴۸۶۰	۴۳۱۵	۶۳۵۸
در ۱۹۸۰ (%)	۲۸/۳	۲۸/۷	۱۳/۵	۱۲/۰	۱۷/۶

ممکن است به دست آید. توسعه بازار پلاستیک مسلماً هنوز متوقف نشده است و مصارف جدید و بالقوه فراوانی در راه است.

### ب) پاره‌ای اطلاعات آماری درباره پلاستیک‌ها.....

تولید جهانی در دوره ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۰ (جدول ۹-۳) نشانگر رشد و توسعه پلاستیک‌ها در طول ۹۰ سال گذشته است. این سیر صعودی در طی دهه ۱۹۳۰ و دهه ۱۹۵۰ ممکن است به دلیل کشف محصولات و پروسه‌های جدید برای رسیدن به اهداف نوین از قبیل عایق‌بندی کابل‌های ارتباطی اعماق دریا و ضرورت‌های جنگ جهانی دوم، حاصل آمده باشد. این افزایش در دهه ۱۹۶۰ به طور یقین نتیجه روند عمومی به سوی محصولات دارای بسته‌بندی اولیه به موازات روند گسترش فروشگاه‌های سلف سرویس بوده است. بدین گونه می‌توان افزایش قابل توجه در مصرف پلاستیک‌ها را به شکل زیر تشریح کرد:

۱- ابداع و کاربردهای جدید (عایق‌بندی به دلیل توسعه ماشین آلات الکتریکی، و صنعت اتومبیل سازی و غیره).

۲- نفوذ در بازارهای مواد سنتی همچون فلز، سیمان، چرم و کاغذ، و بسط این بازارها به درون حرفه‌های ساختمانی، لوازم منزل و صنایع چرم و نساجی.

### ۳- توسعه و رواج بسته‌بندی

نرخ تولید بر این امر دلالت دارد که ما هم اکنون در آغاز دو دهه استحکام و بلوغ هستیم و این بدان معنی است که ابداع و ابتکار، راهنمای اصلی در تغییرات و جهش‌های نوین خواهد بود. اطلاعات مربوط به تولید و مصرف هر کشور که بر حسب درصدی از کل بیان می‌گردد، در جدول (۹-۳) آورده شده است. این اطلاعات بیانگر آن است که مصرف واقعی (تولید به علاوه واردات منهای صادرات) سرانه در جوامع غرب برای هر نفر از ۳۰ کیلوگرم تا ۱۸۰ کیلوگرم متغیر است. عموماً مصرف پلاستیک‌های به کار رفته در بسته‌بندی از ۲۳ تا ۳۳ درصد می‌رسد. مشاغل ساختمانی (Building Trades) ۲۶ درصد، بخش بسته‌بندی و صنعت الکترونیک روی هم رفته ۵۵ تا ۶۵ درصد کل بازار پلاستیک را به خود اختصاص می‌دهند. میزان مصرف پنج نوع اصلی رزین‌های پلاستیکی در جدول (۱۰-۳) آورده شده است. اگر چه نرخ مصرف PVC با اهمیت تر شده است اما با این وجود در بخش بسته‌بندی، PVC بسیار کمتر از PE مورد استفاده قرار می‌گیرد. متوسط نرخ مصرف در مورد

آشکار می‌گردد. در سال ۱۹۵۴ ناتا (Natta) کاتالیزور ویژه‌ای (Stereospecific Catalyst) را برای آماده سازی پلی پروپیلن (پروپا فیلم Propafilm) کشف کرد و آن پلیمری است که از پروپیلن گرفته شده و حلال بخش عمده‌ای از بازار سلوفان را تسخیر کرده است. پیشرفت‌هایی که اخیراً به دست آمده عمدتاً ترکیب انواع پلاستیک‌ها را شامل می‌گردد و هدف آن رسیدن به خصوصیات حفاظتی مطلوب برای بسته‌هاست. همچنین جهت طراحی مواد قابل دگر شوی "Degradable" کوشش‌هایی صورت پذیرفته تا بتوان مشکل معروف به زباله "Litter" را حل کرد. بسته‌های قابل دگر شوی زیستی "Biodegradable"، از موادی که تشکیل شده‌اند که در برابر حرارت مقاوم هستند و پختن و یا حرارت دادن مواد غذایی را در داخل بسته‌هایشان ممکن می‌سازند، پلاستیک‌های دیگری که برای امواج با طول موج کوتاه و اشعه‌های یونیزه کننده طراحی می‌شوند، بسته‌بندی‌های پلاستیکی چند بار مصرف و بسته‌بندی‌هایی که به آسانی قابل بازگشت بوده و نوشیدنی‌های گازدار را در بر می‌گیرند، همه و همه نمونه‌هایی هستند از آنچه که در آینده نزدیک

شد و پلیمر آن نخستین بار در سال ۱۸۷۳ به طور تجارتمندی تبلیغ گردید و در سال ۱۹۱۲ جهت عایق‌بندی سیم‌ها مورد استفاده قرار گرفت. فیلم‌های انقباضی PVC جهت بسته‌بندی در سال ۱۹۵۸ پا به عرصه تجارت گذاشت. کشف وینیل‌دین کلراید (VdC) در سال ۱۸۲۸ با کوپلیمر کردن آن با PVC در دهه ۱۹۵۰، به تولید ساران (Saran) منتهی گردید که این ماده خواص بسیار بهتری را نسبت به PVC (از نظر مقاومت در برابر ماد شیمیایی، انحلال ناپذیری در آب و حلال‌های آلی) داراست. پلی اتیلن (PE) رایج‌ترین پلاستیک مورد استفاده در بخش بسته‌بندی است (حدوداً ۶۵٪) تولید انبوه آن از اتیلن توسط فاوست و گیسسن از آی‌سی‌آی<sup>(۳۱)</sup> اولین بار در سال ۱۹۳۳ صورت پذیرفت. فشار زیادی برای آماده سازی آن مورد نیاز بود، اما کی زیگلر<sup>(۳۲)</sup> با استفاده از کاتالیزورهای معروف به "ساندویچی" که حاوی تیتانیوم بودند، توانست در طی جنگ جهانی دوم، پلیمری را در فشار کم آماده سازد. بر خلاف محصول CI، پروسه کم فشار، پلیمری را با چگالی زیادتر تهیه نماید و از اینجا تفاوت میان LDPE (PE با چگالی کم) و HDPE (PE با چگالی بالا)

انواع مواد پلاستیکی در بلژیک و هلند در دوره زمانی ۱۹۹۰ - ۱۹۸۰ در جدول (۱۱-۳) آمده است.

## اصول بسته‌بندی مواد غذایی

فهرست  
پیشگفتار  
مقدمه  
فصل اول: لزوم بسته‌بندی و باز یافت مواد اولیه.  
لزوم بسته‌بندی مواد غذایی از نظر اقتصادی .....  
رابطه بسته‌بندی نمودن مواد غذایی با محیط زیست  
کاهش مواد اولیه بسته‌بندی .....  
محدودیت‌های جایگزین نمودن مواد اولیه چند بار  
مصرف .....  
باز یافت زباله .....  
باز یافت مستقیم زباله .....  
باز یافت غیر مستقیم زباله .....  
تولید انرژی با سوزاندن زباله .....  
امتزاج یا جایگزین نمودن مواد اولیه بسته بندی .....  
خصوصیات مواد اولیه بسته‌بندی .....  
مروری بر تحقیقات آتی مواد اولیه بسته‌بندی .....  
منابع مورد استفاده .....  
فصل دوم: انواع و تقسیم‌بندی مواد اولیه بسته‌بندی  
بسته‌بندی .....  
انواع مواد اولیه بسته‌بندی .....  
طبقه‌بندی مواد اولیه بسته‌بندی در تولید .....  
طبقه‌بندی مواد اولیه بسته‌بندی از نظر جنس مصرفی  
شیشه .....  
تولید بطری‌های شیشه‌ای .....  
مراحل تولید بطری شیشه‌ای .....  
روش‌های تولید بطری شیشه‌ای .....  
خصوصیات فیزیکی قوطی و بطری شیشه‌ای .....  
اثرات ضربه بر روی بطری‌های شیشه‌ای .....  
عوامل مؤثر در بهبود کیفیت بطری شیشه‌ای .....  
درپوش بطری‌های شیشه‌ای .....  
منابع مورد استفاده .....  
تاریخچه ساخت قوطی فلزی در دنیا و در ایران  
مزایا و معایب قوطی فلزی .....  
مزایای قوطی فلزی .....  
معایب قوطی فلزی .....  
مراحل تولید قوطی فلزی و باز یافت آن .....  
فولاد مورد استفاده برای ساختن آهن سفید .....  
تهیه ورق به روش گرم .....  
تهیه ورق به روش سرد .....  
قلع اندود کردن .....  
لاک اندود کردن (پوشش لعاب) .....  
خصوصیات لاک مورد استفاده .....  
روشهای لاک اندود کردن .....  
لاک اندود کردن غلطکی .....  
لاک اندود کردن پاششی .....  
استیل فاقد قلع (TFS) .....  
مراحل ساخت قوطی فلزی .....  
ساخت قوطی سه پارچه .....  
ساخت قوطی دوبارچه .....  
خوردگی قوطی فلزی .....  
روشهای جلوگیری از زنگ زدگی قوطی .....  
ساخت قوطی کونیک یک پارچه .....  
عوارض ناشی از خوردگی در قوطی فلزی .....  
آلومینیوم .....  
تاریخچه پیدایش آلومینیوم .....  
مزایای آلومینیوم .....  
معایب آلومینیوم .....  
روشهای بهینه‌سازی فویل آلومینیوم .....  
لاک اندود کردن .....  
امتزاج نمودن فویل آلومینیوم با کاغذ و سلوفان .....  
امکانات خوردگی فویل آلومینیوم .....  
بسته‌بندی نمودن مواد غذایی توسط فویل آلومینیوم  
منابع مورد استفاده .....  
پلاستیک‌ها و فیلم‌ها .....  
مقدمه  
طبقه‌بندی پلاستیک‌ها .....  
فیلم‌های پلاستیکی ساده .....  
پلی اولفین‌ها .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص کم .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص بالا .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص کم خطی .....  
پلی پروپیلن .....  
پلی پروپیلن آرایش یافته به صورت نوار .....  
اولفین‌های مرکب .....  
پلی استرین .....  
پلی وینیل کلراید .....  
پلی ونیلن کلراید .....  
کوپلی مراتیلن .....  
اینومرها .....  
پلی استر .....  
پلی اتیلن تیروفیتال .....  
پلی کربنات .....  
پلی آمیدها .....  
تولید ظروف یا بطری از مواد پلاستیکی .....  
روش تزریقی غیر مداوم .....  
روش تزریقی مداوم .....  
روش دمیدن .....  
روش تزریقی و دمیدن .....  
روشهای تولید بطری پلاستیکی برای انواع مواد  
غذایی .....  
مراحل تولید ظروف پلاستیکی .....  
باز یافت مواد پلاستیکی .....  
منابع مورد استفاده .....  
صنعت کاغذسازی، مقوا و کارتن .....  
تکنولوژی ساخت کاغذ .....  
ساختار و ترکیبات شیمیایی چوب .....  
انواع چوب .....  
روشهای ساخت خمیر کاغذ .....  
روش مکانیکی تهیه خمیر کاغذ .....  
تهیه خمیر کاغذ به روش شیمیایی  
روش قلیایی .....  
روش سودا .....  
روش کرافت یا سولفات .....  
روش سولفیت .....  
روش نیمه شیمیایی .....  
ساخت کاغذ .....  
افزودنی‌های غیر فیبری در کاغذسازی .....  
ماشین‌های کاغذسازی .....  
ماشین جدید .....  
دستگاه استوانه‌ای  
دستگاه Inverform .....  
روشهای بهبود کیفیت کاغذ .....  
واکسن زدن خشک .....  
واکسن زدن مرطوب .....  
انواع طبقه‌بندی کاغذها و خصوصیات آنها .....  
کاغذ کرافت .....  
کاغذ لامینه .....  
کاغذ مسلح .....  
کاغذ کرافت سفید شده .....  
کاغذ مقاوم به کشش .....  
کاغذ کرب‌دار .....  
کاغذ بدون کرب .....  
کاغذ مقاوم به رطوبت .....  
کاغذ پارشمنت .....  
کاغذ مقاوم به چربی و روغن (کاغذ روغنی) .....  
کاغذ گلاسنین

روش غوطه‌رو نمودن .....  
روش الکترولیتیک .....  
لاک اندود کردن (پوشش لعاب) .....  
خصوصیات لاک مورد استفاده .....  
روشهای لاک اندود کردن .....  
لاک اندود کردن غلطکی .....  
لاک اندود کردن پاششی .....  
استیل فاقد قلع (TFS) .....  
مراحل ساخت قوطی فلزی .....  
ساخت قوطی سه پارچه .....  
ساخت قوطی دوبارچه .....  
خوردگی قوطی فلزی .....  
روشهای جلوگیری از زنگ زدگی قوطی .....  
ساخت قوطی کونیک یک پارچه .....  
عوارض ناشی از خوردگی در قوطی فلزی .....  
آلومینیوم .....  
تاریخچه پیدایش آلومینیوم .....  
مزایای آلومینیوم .....  
معایب آلومینیوم .....  
روشهای بهینه‌سازی فویل آلومینیوم .....  
لاک اندود کردن .....  
امتزاج نمودن فویل آلومینیوم با کاغذ و سلوفان .....  
امکانات خوردگی فویل آلومینیوم .....  
بسته‌بندی نمودن مواد غذایی توسط فویل آلومینیوم  
منابع مورد استفاده .....  
پلاستیک‌ها و فیلم‌ها .....  
مقدمه  
طبقه‌بندی پلاستیک‌ها .....  
فیلم‌های پلاستیکی ساده .....  
پلی اولفین‌ها .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص کم .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص بالا .....  
پلی اتیلن با وزن مخصوص کم خطی .....  
پلی پروپیلن .....  
پلی پروپیلن آرایش یافته به صورت نوار .....  
اولفین‌های مرکب .....  
پلی استرین .....  
پلی وینیل کلراید .....  
پلی ونیلن کلراید .....  
کوپلی مراتیلن .....  
اینومرها .....  
پلی استر .....  
پلی اتیلن تیروفیتال .....  
پلی کربنات .....  
پلی آمیدها .....  
تولید ظروف یا بطری از مواد پلاستیکی .....  
روش تزریقی غیر مداوم .....  
روش تزریقی مداوم .....  
روش دمیدن .....  
روش تزریقی و دمیدن .....  
روشهای تولید بطری پلاستیکی برای انواع مواد  
غذایی .....  
مراحل تولید ظروف پلاستیکی .....  
باز یافت مواد پلاستیکی .....  
منابع مورد استفاده .....  
صنعت کاغذسازی، مقوا و کارتن .....  
تکنولوژی ساخت کاغذ .....  
ساختار و ترکیبات شیمیایی چوب .....  
انواع چوب .....  
روشهای ساخت خمیر کاغذ .....  
روش مکانیکی تهیه خمیر کاغذ .....  
تهیه خمیر کاغذ به روش شیمیایی  
روش قلیایی .....  
روش سودا .....  
روش کرافت یا سولفات .....  
روش سولفیت .....  
روش نیمه شیمیایی .....  
ساخت کاغذ .....  
افزودنی‌های غیر فیبری در کاغذسازی .....  
ماشین‌های کاغذسازی .....  
ماشین جدید .....  
دستگاه استوانه‌ای  
دستگاه Inverform .....  
روشهای بهبود کیفیت کاغذ .....  
واکسن زدن خشک .....  
واکسن زدن مرطوب .....  
انواع طبقه‌بندی کاغذها و خصوصیات آنها .....  
کاغذ کرافت .....  
کاغذ لامینه .....  
کاغذ مسلح .....  
کاغذ کرافت سفید شده .....  
کاغذ مقاوم به کشش .....  
کاغذ کرب‌دار .....  
کاغذ بدون کرب .....  
کاغذ مقاوم به رطوبت .....  
کاغذ پارشمنت .....  
کاغذ مقاوم به چربی و روغن (کاغذ روغنی) .....  
کاغذ گلاسنین

کاغذ زرورقی .....  
 کاغذ چاپ .....  
 کاغذ پوشش دار .....  
 کاغذ پوشش داده شده با LDPE .....  
 کاغذ پوشش داده شده با PVDC .....  
 کارت ن .....  
 انواع کارت ن .....  
 منابع مورد استفاده .....  
**فصل سوم: کاربرد انواع مواد اولیه بسته بندی ..**  
 کاربرد انواع مواد اولیه بسته بندی در صنایع غذایی  
 بسته بندی گوشت قرمز .....  
 بسته بندی گوشت مرغ .....  
 بسته بندی ماهی .....  
 بسته بندی شیر استریلیزه UHT .....  
 بسته بندی شیر پاستوریزه .....  
 بسته بندی پنیر .....  
 بسته بندی کره .....  
 بسته بندی شیر خشک (غذای کودک حاوی شیر خشک)  
 بسته بندی نان .....  
 بسته بندی شیرینی جات و بیسکویت ها .....  
 بسته بندی چیپس سیب زمینی، بادام زمینی و پسته ..  
 بسته بندی مواد غذایی آماده شده .....  
 بسته بندی آب میوه جات .....  
**فصل چهارم: اتیکت زدن یا برچسب زدن مواد غذایی**  
 اتیکت زدن یا برچسب زدن مواد غذایی بسته بندی شده .....  
 چاپ کردن اطلاعات لازم روی شیشه یا ورقه های فلزی .....  
 منابع مورد استفاده .....  
**فصل پنجم: شرایط انتخاب مواد اولیه بسته بندی**  
 تطبیق و انتخاب مواد اولیه، برای بسته بندی نمودن مواد غذایی حساس به رطوبت، اکسیژن و نور .....  
 مواد غذایی بسیار حساس به رطوبت .....  
 مواد غذایی حساس به اکسیژن .....  
 مواد غذایی حساس به نور (مخصوصاً مواد غذایی حاوی چربی) .....  
 منابع مورد استفاده .....  
**فصل ششم: کاربرد مواد اولیه بسته بندی در مایکروویو**  
 خصوصیات مواد اولیه بسته بندی در مایکروویو ...  
 بسته بندی های عبور دهنده امواج مایکروویو .....  
 بسته بندی های فعال مایکروویو (هادیها و گیرنده ها)  
 بسته بندی های منعکس کننده مایکروویو .....  
 ظروف قابل استفاده در اون مایکروویو خانگی .....

منابع مورد استفاده .....  
**فصل هفتم: بسته بندی مواد غذایی با سیستم اتمسفر کنترل شده (MAP)**  
 مقدمه .....  
 تاریخچه استفاده از MAP .....  
 مزایا و معایب استفاده از MAP .....  
 اهداف اصلی استفاده از MAP .....  
 گازهای مورد استفاده در بسته بندی MAP .....  
 عوامل درونی مؤثر در MAP .....  
 عوامل بیرونی مؤثر در MAP .....  
 فاکتورهای مکمل کننده سیستم MAP .....  
 انتخاب رسیدگی و خصوصیات فیزیکی محصول ...  
 سیستم بسته بندی MAP .....  
 مواد اولیه بسته بندی در MAP .....  
 افزودن گازها در MAP .....  
 ویژگی های فیلم بسته بندی .....  
 منابع مورد استفاده .....  
**فصل هشتم: استفاده از پوشش های طبیعی خوراکی در بسته بندی نمودن مواد غذایی**  
 مزایا و معایب پوشش های خوراکی .....  
 استفاده از بیوپلیمرها .....  
 خالص سازی PHA .....  
 خصوصیات مکانیکی PHB .....  
 مواد بسته بندی حاصل از پلیمرها با منبع کشاورزی .  
 ترکیب ساده و پیچیده .....  
 خصوصیات مواد بسته بندی طبیعی .....  
 خصوصیات ارگانولپتیکی .....  
 خصوصیات مکانیکی .....  
 حلالیت در آب و چربی .....  
 نفوذپذیری نسبت به بخار آب، گاز .....  
 خصوصیات ممانعت کنندگی در برابر نفوذ گاز .....  
 منابع مورد استفاده .....

**مقالات منتخب**

**مقدمه**  
 هدف از بسته بندی نمودن مواد غذایی این است که طول عمر نگهداری آن افزایش یابد و مواد غذایی به طور کامل از خطر عوامل فساد درونی و بیرونی و آکسایشی حفظ شود. همچنین حمل و نقل مواد غذایی بهتر و آسانتر انجام گیرد.  
 امروزه در اروپا و آمریکا حدود ۲۰۰ نوع بسته بندی مختلف در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می گیرد در آمریکا در حدود ۳۰۰ هزار شرکت تولیدکننده و شرکت های خدماتی، تکنولوژی نوین بسته بندی فعالیت می کنند. در این کشور یک میلیون نفر در صنعت بسته بندی مشغول به

کار هستند. به طور کلی ۷۵ درصد محصولات تولید شده بسته بندی می شوند. در سالهای اخیر هزینه بسته بندی در آمریکا بالغ بر ۵۵ میلیارد دلار شده است و تخمین زده می شود که تا سال ۲۰۰۰ هزینه بسته بندی به ۷۰ میلیارد دلار افزایش یابد. هزینه سالانه برای مواد اولیه بسته بندی در آلمان حدود ۶۰ میلیارد مارک می باشد در این کشور ۴/۵ درصد از کل درآمد خالص سالانه صرف هزینه بسته بندی مواد غذایی می شود. به عبارتی هزینه سرانه مواد اولیه بسته بندی مواد غذایی برای یک آلمانی هر سال در حدود ۷۵۰ مارک می باشد. در این کشور به علت استفاده فراوان از مواد غذایی آماده و کنسرو شده، زباله منازل بیش از ۱۵ میلیون تن در سال بوده که در حدود ۵/۵ میلیون تن آن را مواد اولیه بسته بندی تشکیل می دهد. این مواد شامل ۲/۴ میلیون تن کاغذ و مقوا، ۱/۵ میلیون تن شیشه، ۰/۸ میلیون تن مواد سنتتیک (پلاستیکی) و ۰/۵ میلیون تن قوطی فلزی می باشد.  
 با افزایش تولید مواد غذایی بسته بندی شده در کشورهای صنعتی، می توان بسته بندی های غیر استاندارد را نیز مشاهده نمود که علت اصلی آن افزایش قیمت مواد اولیه بسته بندی می باشد و از طرفی از بین بردن یا بازیافت مواد اولیه بسته بندی مصرف شده نیز یکی از مشکلات دیگر در اروپا به شمار می آید.  
 در اغلب کشورهای در حال توسعه به علت کثرت تعداد افراد خانواده (بیش از ۴ نفر) و آماده نمودن مواد غذایی به صورت تازه از یک طرف احتیاج به بسته بندی نمودن مواد غذایی نبوده اما از طرف دیگر برای جلوگیری از ضایعات آنها بسته بندی نمودن مواد غذایی و استفاده مواد اولیه بسته بندی و تکنولوژی نوین بسته بندی الزامی است.  
 در کشور ما خصوصاً طی چند سال گذشته، جهت نیل به خودکفایی اقتصادی و گرایش به سمت تولید و صادرات محصولات غیر نفتی، سیاست هایی در جهت حمایت از صنایع کشاورزی و تبدیلی اتخاذ گردیده است. کشاورزی و صنایع وابسته به آن در ایران (خصوصاً با مناسب بودن شرایط آب و هوایی) می تواند علاوه بر تأمین نیاز داخلی، در جهت صادرات نیز گام های بلندی را بردارد. با توجه به این که حجم تولید محصولات کشاورزی مملکت ما در حدود ۴۴ میلیون تن در سال می باشد و با احتساب ۲۵ درصد ضایعات (و گاهی بیشتر) خساراتی که از این بابت متوجه کشور می گردد. در حدود ۱۶/۵۲ میلیون تن به ارزش ۸۱۲ میلیارد ریال (۳۳) در سال می باشد. یکی



از عوامل مهم در ایجاد ضایعات محصولات کشاورزی محدود بودن امکانات بسته‌بندی (مواد اولیه بسته، دستگاه‌های بسته‌بندی و افزایش قیمت مواد اولیه بسته‌بندی و دستگاه‌های مدرن) می‌باشد که در حدود ۲-۳/۵ درصد از کل خسارات بخش کشاورزی را تشکیل می‌دهد.

بسته‌بندی نمودن کالای صادراتی غیر نفتی، چنان جدی و مسئله‌ساز است که می‌بایست دولت به عنوان گامی در راه توسعه صادرات، امکان ورود دستگاه‌های جدید بسته‌بندی و مواد لازم را فراهم آورده و تسهیلات کافی را در اختیار شرکت‌های صادرکننده قرار دهد. رکود صنعت بسته‌بندی در ایران را می‌توان ناشی از کافی نبودن، کمبود و گرانی مواد اولیه بسته‌بندی و وسایل (دستگاه‌های بسته‌بندی) مورد نیاز و کافی نبودن آگاهی صادرکنندگان در این امر، دانست.

### – لزوم بسته‌بندی مواد غذایی از نظر اقتصادی

**تعریف بسته‌بندی:** بسته‌بندی عبارتند از: محافظتی که سلامت کالای محتوی خود را از مرحله تولید تا مرحله مصرف (مرحله نگهداری) حفظ می‌کند.

با بسته‌بندی نمودن مواد غذایی می‌توان از ضایعات مواد غذایی (پرت) جلوگیری نمود و طول عمر نگهداری مواد غذایی را افزایش داد و نیز مواد غذایی سالم را به مصرف‌کننده عرضه نمود، در ضمن از لحاظ زمانی و مکانی در مصرف مواد غذایی یک ارتباط مناسب برقرار می‌شود. به عبارتی دیگر محصولات تولید شده در بهار و تابستان را می‌توان در فصل‌های دیگر استفاده نمود و محصولات کشاورزی را بدون این که تغییراتی در کیفیت آن به وجود آید از محلی به محل دیگر انتقال داد. مواد غذایی بسته‌بندی شده، از صدمه عوامل مخرب مکانیکی مانند بارگیری، تخلیه بار، حمل و نقل و غیره حفاظت شده و از تأثیر عوامل خارجی (حشرات و غیره) مصون می‌ماند. بسته‌بندی نمودن مواد غذایی از آسیب تغییرات جوی (افزایش رطوبت، نرم شدن و بهم چسبیدن مواد غذایی) به این مواد، جلوگیری می‌نماید این روش از نظر بهداشتی نیز برای مصرف‌کننده اهمیت بسزایی دارد. با بسته‌بندی نمودن می‌توان مواد غذایی را به صورت خشک یا آماده (غذای کودکان، محصول استریلیزه شده، پاستوریزه شده، خشک شده و یا خشکبار) به مصرف‌کننده عرضه نمود.

جهت روشن شدن لزوم بسته‌بندی مواد غذایی

چند مثال ذکر می‌شود. طول عمر نگهداری شیر پاستوریزه حداکثر ۲-۱۰ روز در یخچال می‌باشد در صورتی که طول عمر نگهداری شیر استریلیزه UHT<sup>(۳۱)</sup> با بسته‌بندی سیستم اسپتیک<sup>(۳۵)</sup> در درجه حرارت محیط ۲۰°C، ۸ هفته و حداکثر ۲ ماه خواهد بود.

اگر چنانچه مواد اولیه بسته‌بندی از نوعی انتخاب شود که مواد غذایی، قابل رؤیت باشد، مصرف کننده می‌تواند بهتر به کیفیت آن پی ببرد. مانند نان‌های تکه‌ای که در کیسه‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده و قابل رؤیت بودن این محصول برای مصرف‌کننده حائز اهمیت است. چنانچه محصول، کپک زده باشد مصرف‌کننده از خرید آن پرهیز می‌کند. از نظر تولیدکننده، مواد غذایی بسته‌بندی شده در سیستم‌های سوپرمارکت بهتر عرضه می‌شود. با این روش هزینه پرسنل تقلیل یافته و در ضمن مصرف‌کننده نیز وقت کمتری برای خرید مواد غذایی صرف می‌کند. همچنین سیستم بسته‌بندی برای کارخانجات هزینه کمتری در انبارداری مواد غذایی در برخواهد داشت. هزینه کل حمل و نقل و انبارداری برای مواد غذایی بسته‌بندی شده در مقایسه با مواد غذایی به صورت فله، متفاوت است. با استفاده از سیستم‌های بسته‌بندی می‌توان هزینه کل حمل و نقل مواد غذایی را در حدود ۴/۲ درصد کاهش داد. کاهش هزینه کل تولید برای محصولات مختلف، متفاوت است، به عنوان مثال این کاهش هزینه برای کره ۲۰ درصد، قند و شکر ۳ درصد، مواد غذایی منجمد شده ۵ درصد، شیر ۱۰ درصد، ماست و خامه و نوشابه ۱۸ درصد و کنسرو و سبزیجات ۱۷ درصد می‌باشد.

### – خصوصیات مواد اولیه بسته‌بندی

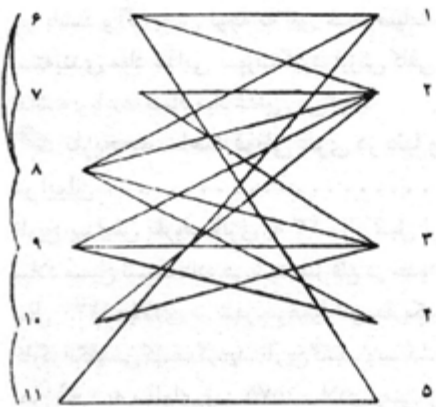
مواد اولیه بسته‌بندی باید خصوصیات زیر را داشته باشد:

- ۱- برای مواد غذایی، سمی نباشد.
- ۲- از نظر شکل ظاهری قابل توجه مصرف‌کننده باشد که بتواند کمک به فروش محصول نماید.
- ۳- در مقابل نور، رطوبت، چربی، گاز و بو مقاوم باشد.
- ۴- از نظر اقتصادی مقرون به صرفه باشد به طوری که کارخانجات تولیدکننده بتوانند محصول بسته‌بندی شده را در بازار رقابت نگره دارند.
- ۵- در مقابل عوامل خارجی مانند ضربات مکانیکی مقاوم باشد.
- ۶- درب این مواد با سهولت باز شود و دوخت و چاپ‌پذیری آن به سهولت انجام گیرد.

۷- بازیافت زباله آنها آسان و کمترین ضرر را به محیط زیست برساند.

تأثیر متقابل این خصوصیات به شکل کاملتری در نمودار ۱ مشخص شده است.

- ۱- خنثی بودن مواد اولیه
- ۲- کاهش میزان مصرف مواد اولیه هنگام بسته‌بندی
- ۳- آسان بودن تولید
- ۴- انگیزه خرید و قیمت
- ۵- محیط زیست
- ۶- تولیدکننده مواد اولیه بسته‌بندی
- ۷- تولیدکنندگان دستگاه‌های بسته‌بندی
- ۸- شرکتهای پرکننده در بسته‌بندی
- ۹- تجار
- ۱۰- مصرف‌کننده
- ۱۱- دولت



**نمودار ۱- تأثیر متقابل خصوصیات بسته‌بندی**  
خصوصیاتی که برای مواد اولیه بسته‌بندی مورد نظر قرار می‌گیرد از دیدگاه افراد مختلف، متفاوت می‌باشد از جمله:

- ۱- از نظر تولیدکنندگان:  
خنثی بودن مواد اولیه بسته‌بندی، کاهش میزان مصرف مواد اولیه، کاهش اثرات تخریبی محیط زیست؛
- ۲- از نظر تولیدکنندگان دستگاه‌های بسته‌بندی:  
خنثی بودن مواد اولیه بسته‌بندی و آسان بودن تولید آن؛
- ۳- از نظر تولیدکنندگان مواد غذایی بسته‌بندی شده:  
خنثی بودن آن، کیفیت مواد اولیه بسته‌بندی و محصول بسته‌بندی شده، سهولت باز شدن درب آن و ارزان بودن قیمت آن که انگیزه‌ای برای خریداران باشد.
- ۴- از نظر تجار:  
عدم کاهش کیفیت کالا، حمل و نقل راحت و

قیمت تمام شده آن، که برای خریدار انگیزه ایجاد نماید.

۵- از نظر مصرف‌کنندگان:

عدم کاهش کیفیت محصول، حمل و نقل راحت.

۶- از نظر دولت:

خنثی بودن مواد اولیه بسته‌بندی و کم بودن خسارت ناشی از آن بر روی محیط زیست.

لازم به ذکر است که کیسه‌های نایلونی (کیف حمل و نقل) خصوصیات بخصوصی را دارا نمی‌باشند و به همین دلیل می‌توان آن را به آسانی توسط پاکت‌های کاغذی یا مقوایی و فیلم پلی‌اتیلن با وزن مخصوص کم<sup>(۳۶)</sup> جایگزین نمود. برای تازه نگهداشتن مواد غذایی باید از بسته‌بندهایی استفاده نمود که خصوصیات فوق را دارا باشند و اگر بدون توجه به این خصوصیات، بسته‌بندی مواد غذایی صورت گیرد، ارزش کافی نداشته و باعث فساد مواد غذایی می‌گردد.

### تاریخچه ساخت قوطی فلزی در دنیا و

در ایران

تاریخ پیدایش ظروف فلزی به ۲۳ سال قبل از میلاد مسیح نسبت داده می‌شود. فلز قلع در حدود سال ۱۲۴۰ میلادی در شهر بوهیمیا توسط یک کارگر انگلیسی کشف گردید. تاریخ کشف و ساخت آهن سفید به سالهای بین ۱۵۷۵ میلادی یعنی از زمانی که قلع به آلمان صادر گردید، برمی‌گردد. در سال ۱۶۶۵ میلادی در انگلیس کوشش می‌شد تا آهن سفید ساخته شود، تا این که بالاخره در سالهای بین ۱۷۲۰ و ۱۷۳۰ میلادی توانستند در این امر توفیق کامل حاصل نمایند. هنبوری<sup>(۳۷)</sup> در انگلستان اولین بار توانست آهن سفید را به طور تجارتي با موفقیت تهیه نماید؛ او شمش‌های گداخته را به وسیله غلطک به صورت صفحات نازکتری درآورد. در اوایل قرن هیجدهم در حدود سال ۱۷۱۴ ساخت آهن سفید در فرانسه شروع گردید. در سال ۱۸۰۴ میلادی آپرت<sup>(۳۸)</sup> به طور تجربی برای نگهداری مواد غذایی به روشهای خشک کردن، دودی کردن و بسته‌بندی نمودن مواد غذایی در قوطی شیشه‌ای دست یافت؛ سپس از این روش در صنعت کمپوت و کنسروسازی استفاده گردید که به نام اپرتیزاسیون معروف شد. در سال ۱۸۱۰ میلادی پیتر<sup>(۳۹)</sup> ساخت قوطی فلزی از جنس فولاد با یک لایه قلع اندود شده را توصیه کرد. در سال ۱۸۱۲ به طور ابتدایی اولین کارگاه کنسروسازی در بوستون آمریکا شروع به کار کرد در سال ۱۸۵۶ بسته‌بندی نمودن شیر تغلیظ شده (شیر کندانسه)، صدف دریایی و دانه ذرت در

قوطی‌های فلزی اجرا شد. بعد از ساخت اتوکلاو در سال ۱۸۷۴ میلادی استیونسون<sup>(۴۰)</sup> توانست طرح تولید قوطی به روش پیوسته را اجرا کند. در سال ۱۹۰۶ میلادی سازمانی تحت عنوان سازمان ملی صنایع کنسرو تأسیس و سپس مرکز تحقیقاتی برای این صنعت آغاز به کار کرد.

در سال ۱۹۵۸ قوطی آلومینیومی برای اولین بار تولید شد. تولید این قوطی به علت داشتن مزایایی شامل حمل و نقل آسان و مقاومت نسبتاً بالا در مقابل تغییرات شیمیایی، به سرعت توسعه یافت. در ایران ساخت قوطی فلزی از سال ۱۳۰۷ شمسی توسط شخصی به نام درخشان در رابطه با نگهداری مواد غذایی مورد توجه قرار گرفت. وسایل ساخت و تولید قوطی فلزی در سال ۱۳۰۹ به طور دستی با استفاده از قیچی، دستگاه برش، لوله کن و غیره انجام شد. برای جلوگیری از ضایعات و افزایش طول عمر نگهداری محصولات کشاورزی در سال ۱۳۱۱-۱۳۱۲ از قوطی فلزی برای نگهداری نخود سبز و غیره بهره گرفتند. در

سال ۱۳۳۰ اولین قوطی فلزی جهت بسته‌بندی روغن نباتی جامد با دستگاه مدرن ساخته شد و در سال ۱۳۴۴ سیستم لاک زنی اتوماتیک در ایران نصب و مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در حال حاضر قوطی فلزی توسط شرکت‌های صنایع بسته‌بندی ساخته می‌شود برای تولید قوطی توسط شرکت‌ها، ورق‌های فلزی از خارج وارد می‌شود. در دنیا برای بسته‌بندی نمودن محصولات، ۶/۹ درصد از قوطی‌های فلزی استفاده می‌شود. در اروپا و آمریکا برای بسته‌بندی نمودن اغلب مواد غذایی کنسرو شده از قوطی‌های فلزی استفاده می‌کنند. گزارش گردیده است که ۳۹/۳ درصد قوطی‌های فلزی برای بسته‌بندی نمودن مواد غذایی کنسرو شده، ۲۰/۸ درصد برای بسته‌بندی نمودن فرآورده‌های شیمیایی، ۱۱/۷ درصد برای درپوش فلزی (پوشش قوطی) و ۲۸/۲

نوع مواد غذایی کنسرو شده



فرآورده‌های شیمیایی

نمودار ۲- درصد مصرف قوطی فلزی برای موارد مختلف

درصد برای بسته‌بندی نمودن نوشابه‌های غیر الکلی استفاده می‌شود. نمودار (۲) درصد مصرف قوطی فلزی برای موارد مختلف را نشان می‌دهد.

### مزایا و معایب قوطی فلزی

چنانچه مواد غذایی در قوطی فلزی بسته‌بندی شود طول عمر نگهداری آنها در مقایسه با مواد اولیه بسته‌بندی دیگر، به مراتب افزایش می‌یابد. مواد غذایی بسته‌بندی شده در قوطی فلزی را بدون این که در آنها تغییرات ارگانولپتیکی حاصل شود می‌توان به مدت ۲ الی چند سال نگهداری نمود.

### مزایای قوطی فلزی

۱- اغلب آنها در مقابل ضربه‌های خارجی مقاوم هستند.

۲- قوطی فلزی در مقابل درجه حرارت بالا (درجه حرارت استریلیزاسیون) مقاومت بالایی دارند.

۳- این مواد اولیه بسته‌بندی، غیر قابل نفوذ به رطوبت، نور و اکسیژن می‌باشند.





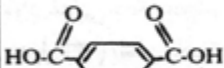
### معایب قوطی فلزی

۱- در آنها پدیده خوردگی (corrosion) در مقایسه با مواد اولیه بسته‌بندی دیگر سریعتر ایجاد می‌شود. در اثر خوردگی تغییراتی در سطح قوطی و در داخل قوطی ایجاد می‌شود. هیدروژن آزاد شده در داخل قوطی، منجر به بمباز شدن<sup>(۴۱)</sup> قوطی فلزی و در نتیجه سوراخ گردیدن (Perforation) آن می‌شود.

۲- خوردگی حاصل در قوطی فلزی می‌تواند باعث تغییر رنگ و کاهش ویتامین‌های مواد غذایی گردد.

### پلاستیک‌ها و فیلم‌ها

در ۱۰۰ سال اخیر سعی شده است که به جای مواد اولیه بسته‌بندی سلولزی، پلاستیک‌ها را جایگزین نمایند در طول بیست سال گذشته پیشرفت و تکامل بسته‌بندی با پلاستیک‌ها برای غذاهای آماده، غذاهای منجمد شده، لبنیات، نوشابه‌ها، نان و شکلات اهمیت و ضرورت بیشتری پیدا کرده است. فیلم‌های سلولزی و پلاستیک‌ها اولین بار در بسته‌بندی کاربرد داشتند. به عنوان مثال تولید سلوفان در سال ۱۹۲۴ برای اولین بار در آلمان شروع شد. بعد از جنگ جهانی دوم، ۱۹۴۵ استفاده از مواد پلاستیکی به طور معمول در صنایع بسته‌بندی مواد غذایی گسترش یافت که آن را یک انقلاب نوین در صنعت بسته‌بندی می‌نامند. از اواسط سالهای ۱۹۵۰ استفاده از فیلم‌های مرکب پلاستیکی شروع شد و چند سالی طول نکشید که

فرمول شیمیایی	منومرها	ساختار شیمیایی زنجیره ای	پلاستیکها
$H_2C=CH_2$	اتیلن	$-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-$	پلی اتیلن PE
$CH_2=CH$   $CH_3$	پروپن	$H_2C-CH-CH_2-C-CH_2-CH-$                           $CH_3$ $CH_3$ $CH_3$	پلی پروپیلن PP
$CH_2=CH$   	استرول	$-CH_2-CH-CH_2-CH-CH_2-CH-$                             	پلی استرول PS
$CH_2=CH$   CL	وینیل کلراید	$-HC-CH_2-CH_2-CH-CH_2-CH-$                           Cl           Cl           Cl	پلی وینیل کلراید PVC
$CH_2=C$           Cl     Cl	وینیلن کلراید	$-CH_2-C-CH_2-C-CH_2-C-$                           Cl     Cl     Cl     Cl	پلی وینیلن کلراید PVDC
$HO-CH_2-CH_2-OH$	گلیکول		پلی اتیلن ترفالات
	ترفالات اسید	$-P-C(=O)-C_6H_4-C(=O)-O-CH_2-CH_2-O-C(=O)-$                           O           O           O	PET

نمودار ۳- ساختمان شیمیایی مهمترین پلاستیکها با ذکر فرمول شیمیایی و ساختار منومری

و صنایع غذایی توجه زیادی به این موضوع شده است که محصول بسته بندی سالم به مصرف کننده عرضه شود. برای حفظ و نگهداری سبزیها و میوهها روش جدید (۳۳) از سال ۱۹۹۲ میلادی استفاده گردید و همچنان از آن برای بسته بندی مواد غذایی استفاده می شود محققین در انگلستان تحقیقات زیادی در مورد اثر غلظت های مختلف اکسیژن و دی اکسید کربن در درجات مختلف در روی رشد قارچ هایی که سبب پوسیدگی میوهها می شوند، انجام دادند. نتایج نشان می دهد که با افزایش غلظت گاز دی اکسید کربن به میزان ۱۰ درصد و یا بیشتر در دمای ۱۰ درجه سانتیگراد کمک به تأخیر انداختن رشد و تکثیر این قارچها می کند.

در سال ۱۹۳۰ میلادی Killefer طی تحقیقاتی که انجام داد، نشان داد که طول عمر نگهداری گوشت تازه و مرغ در دمای ۷-۴ درجه سانتیگراد با افزون ۱۰۰ درصد گاز دی اکسید کربن در بسته بندی دو برابر تازه تر و بیشتر از انبارهای معمولی که شرایط هوای محیط و در درجه حرارت سرد نگهداری می شوند، باقی می ماند.

Tomkins و Moran گزارش نمودند که کپک بر روی گوشت می تواند رشد کند اما با استفاده از ۴ درصد گاز دی اکسید کربن رشد آنها به تأخیر

سایر شکل های بسته بندی تهیه می شود. اگر رزین پلاستیک حاوی فقط یک گونه شیمیایی از قبیل پلی اتیلن باشد، آن را هموپلیمر پلی اتیلن می گویند، اما اگر رزین حاوی مخلوط گونه های شیمیایی از قبیل پلی اتیلن و وینیل استات که به طور شیمیایی اتصال پیدا کرده اند، باشد. در اینجا یک کوپلیمر پلی اتیلن - وینیل استان خواهیم داشت.

اینومرها Ionomers طبقه بندی دیگری از مواد پلاستیکی جدید می باشند که پلاستیک های اصلاح شده را تشکیل می دهند. بسیاری از پلیمرها که برای بسته بندی کردن مورد استفاده قرار می گیرند، به وسیله باندهای کووالانسی از طریق کربن، هیدروژن، یا اتم های اکسیژن به یکدیگر متصل می شوند. باندهای یونی عموماً محکمتر از باندهای کووالانسی هستند. پلاستیک هایی که به وسیله باندهای یونی ساخته می شود به اینومرها موسومند. باندهای محکمتر کیفیت خاصی از قبیل مقاومت در مقابل نفوذ روغن، گریس و غیره را به پلاستیکها می دهند.

**فصل هفتم: بسته بندی مواد غذایی با سیستم اتمسفر کنترل شده.....**  
در سالهای اخیر با افزایش توسعه علم مواد غذایی

تکنولوژی فیلم های مرکب اهمیت و تکامل بیشتری پیدا کردند. امروزه کاربرد پلاستیکها در بسته بندی اهمیت فوق العاده ای پیدا کرده و از نظر میزان مصرف بعد از شیشه در درجه دوم اهمیت قرار دارد. اکنون در آلمان ۳۰ درصد از بسته بندی مواد غذایی را پلاستیکها و فیلمها تشکیل می دهند. مزایا و معایب مصرف روزافزون پلاستیکها عبارتند از:

#### - مزایای فیزیکی و شیمیایی پلاستیکها

- ۱- دارای وزن مخصوص کم (۰/۹-۱/۵ گرم بر سانتی متر مکعب) و قیمت نسبتاً نازل هستند.
- ۲- پلاستیکها از قابلیت شکل پذیری بالایی در دستگاه های اتوماتیک بسته بندی برخوردار هستند.
- ۳- در برابر تعداد زیادی از کالاهای بسته بندی شده که خاصیت اسیدی یا قلیایی دارند، مقاوم می باشند.
- ۴- پلاستیکها به انرژی کمتری در تولید و شکل دهی نسبت به قوطی فلزی و بطری شیشه ای نیاز دارند.

۵- با اضافه کردن افزودنی هایی می توان خصوصیات پلاستیکها را بهبود بخشید.

نرم کننده ها باعث بهبود الاستیته و کشش پلاستیکها می شوند، پایدارکننده ها می توانند از واکنش های تجزیه کننده جلوگیری نمایند، روان کننده ها و پایدارکننده های مقاوم به نور بخصوص مواد جاذبه نور UV، و مواد رنگی یا پیگمانها که به غیر قابل نفوذ بودن نور از پلاستیک کمک می کند.

#### - معایب پلاستیکها

معایب پلاستیکها این است که می توان آنها را به عنوان ماده کمک کننده در کار کارخانجات، به انواع مختلف استفاده نمود. هنگامی که این پلاستیکها در شرایط معینی با مواد غذایی تماس می گیرند، به مواد غذایی انتقال می یابند. پلاستیکها را از نفت خام، گاز و قسمتی نیز از ذغال سنگ تهیه می کنند ساختمان اصلی آنها را منومرها تشکیل می دهند. در نمودار (۳) ساختمان شیمیایی مهمترین پلاستیکها با ذکر فرمول شیمیایی و ساختار منومری آنها نشان داده شده است.

#### - طبقه بندی پلاستیکها

یک طبقه از مواد پلاستیکی را که به کوپلیمرها موسومند، از مخلوط کردن چند ماده پلاستیکی پایه ساخته می شود. واژه کوپلیمر به یک مخلوط از گونه های شیمیایی رزین که از آن لفاف Films و

محصول	طول عمل نگهداری در شرایط بسته‌بندی معمولی (روز)	طول عمر نگهداری در شرایط MAP (روز)
گوشت گوساله (۱)	۴	۱۲
گوشت جوجه (۱)	۶	۱۸
ماهی (۱)	۲	۱۰
نان (۲)	۷	۲۱

جدول ۱۴- طول عمر محصولات بسته‌بندی شده در شرایط معمولی و MAP

ترکیبات گاز مورد استفاده										
تغییرات	وضعیت بعد از نگهداری								وضعیت اولیه	زمان نگهداری
	PH	%O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>	PH	%O <sub>2</sub>	%N <sub>2</sub>	%CO <sub>2</sub>		
رشد کپک، شروع باکتری بسته	۶/۸	۱	۷۳	۲۶	۷	۲۱	۷۸	جزئی	۷	
باکتری بسته	۶/۴	۰/۹	۶۱/۱	۳۸	۷	۲۱	۷۸	جزئی	۱۴	
باکتری بسته بدون رشد کپک	۶/۲	۰	۳۱/۵	۶۸/۵	۷	۰	۱۰۰	۰	۷	
باکتری بسته بدون رشد کپک	-	۰	۲۴	۶۶	۷	۱/۳	۶۷/۷	۳۱	۷	
باکتری بسته بدون رشد کپک	-	۰	۳۷	۶۳	۷	۱	۵۸	۴۱	۱۴	
تغییری مشاهده نشد	۶/۷	۰	۳۶	۶۴	۷	۰	۵۰	۵۰	۱۴	
محصول بصورت قابل انتظار بود ولی بسته چروکیده شده بود	-	۰	۱۳	۸۷	۷	۰	۱۰۰	۰	۱۴	

جدول ۱۵- خصوصیات نان کرامپت در بسته‌بندی پلی اتیلن به روشهای مختلف در طی نگهداری در ۲۵ درجه سانتیگراد

دلخواه مصرف‌کننده

۵- کاهش هزینه‌های حمل و نقل با افزایش طول عمر نگهداری و حمل و نقل آنها به وسیله قطار یا کشتی

۶- تولید محصول برش داده شده آماده برای مصرف

۷- صرفه‌جویی در انرژی (مانند عدم استفاده از فرایند حرارتی و برودتی)

#### معایب استفاده از MAP

۱- محدود بودن طول عمر نگهداری محصول بسته‌بندی شده در MAP در مقایسه با محصول منجمد شده

۲- بسته‌بندی مواد غذایی به روش MAP یک تکه بوده در صورت باز شدن درب بسته‌بندی کل ماده غذایی از حالت MAP خارج می‌شود.

۳- رنگ و بافت محصول در طی تغییرات دینامیکی داخل ترکیبات تغییر می‌نماید که ممکن است برای بعضی از محصولات مشکل ایجاد کند.

۴- مواد اولیه بسته‌بندی مصرف با مشخصات

PP, LDPE, PVC در انگلستان برای بسته‌بندی نان کرامپت Crumpet از روش MAP استفاده گردید. نان کرامپت از آرد گندم، مخمر، آب، نمک، خمیرمایه و مواد افزودنی و سوربات پتاسیم به عنوان نگهدارنده تهیه می‌شود. این نان حاوی ۵۲ درصد رطوبت،  $aw = 0.97$ ، PH آن هفت می‌باشد. در ابتدا نان کرامپت را به دلیل فساد قارچی نمی‌توانستند بیش از یک الی دو روز نگهدارند لذا برای افزایش طول عمر نگهداری آن از روش انجماد استفاده می‌کردند. اما آزمایشاتی بر روی این نان با مواد اولیه بسته‌بندی به خصوص پلی اتیلن با افزودن میزان گاز مختلف انجام شد و نتایج جدول (۱۵) حاصل گردید.

#### مزایای استفاده از MAP

۱- افزایش طول عمر نگهداری مواد غذایی با حفظ خواص کیفی آن

۲- کاهش میزان فساد و ضایعات در مواد غذایی

۳- تازه نگهداشتن مواد غذایی بدون استفاده از افزودنی‌ها و پرتودهی

۴- برداشت محصول تازه در سطوح رسیدگی قابل

می‌افتد با افزایش میزان گاز دی‌اکسید کربن در بسته‌بندی از رشد کپک‌ها جلوگیری می‌شود. هانیس به این نتیجه نایل آمد که با افزودن ۱۰ درصد گاز دی‌اکسید کربن در بسته‌بندی گوشت می‌توان طول عمر نگهداری آن را در دمای صفر درجه سانتیگراد ۲ برابر افزایش داد. تکنولوژی MAP در شمال امریکا توسعه زیادی یافته است. زیرا این پیشرفت با وجود سردخانه‌ها، سیستم‌های حمل و نقل وسیع و سیستم توزیع مطابقت دارد.

در سیستم بسته‌بندی MAP، شرایط پرزحمت کنترل اتمسفر اطراف محصول برطرف شده و به همین دلیل آن از نظر اقتصادی بسیار مقرون به صرفه بوده و کیفیت ماده غذایی دستخوش تغییر نمی‌شود.

Ayres و Dghyy در سال ۱۹۵۰ طی یک بررسی جامع در رابطه با کاربرد اتمسفر غنی از CO<sub>2</sub> برای افزایش طول عمر نگهداری گوشت و مواد غذایی دیگر انجام دادند. نتایج حاصل در جدول (۱۴) نشان داده شده است.

#### تاریخچه استفاده از MAP

در سال ۱۸۰۰ میلادی برای اولین بار یک شیمیست فرانسوی به نام J.E. Berard با روش MAP میوه‌ها را بسته‌بندی نمود و به این نتیجه رسید که میوه‌ها در یک اتمسفر فاقد اکسیژن رسیده نمی‌شوند. در سال ۱۹۲۰ میلادی Kidd و West در انگلستان میزان افزودن گاز O<sub>2</sub> و CO<sub>2</sub> را برای بسته‌بندی نمودن سیب، گیلان یا گلابی و حبه انگور به روش MAP را تعیین نمودند. البته میزان افزودن گازها بر روی تنفس، رسیدگی و انبارداری میوه‌ها تأثیر بسزایی دارد. نتایج نشان می‌دهد که کاهش گاز اکسیژن و افزایش گاز دی‌اکسید کربن در کاهش نرخ واکنش‌هایی که باعث کاهش کیفیت آنها می‌شود، بسیار حائز اهمیت است. R.M. Smock در دانشگاه کونل به کمک علم فیزیولوژی بعد از برداشت محصولات، تکنولوژی کنترل اتمسفر در انبارداری میوه‌ها را کامل کند. استفاده از روش MAP یک دفاع طبیعی در مقابل حمله میکروبی را انجام می‌دهد با کمک روش MAP و همچنین با اطلاع داشتن خواص فیزیولوژی میوه با سبزی می‌توان روش CA<sup>(۳۳)</sup> را کنترل نمود. در سال ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ محققان فیلم‌های مناسب پلی مریک برای بسته‌بندی نمودن MAP را گزارش نمودند. مهمترین فیلم‌های پلاستیک (فیلم سنتتیک) استفاده در روش MAP عبارتند از:

- 29 - Buna - S  
 30 - Co - Polymerizing  
 31 - Fawcett & Gibson of ICI  
 32 - M. Ziegler  
 ۳۳ - میانگین قیمت هر کیلو ضایعات محصولات کشاورزی ۵۰۰ ریال (در سال ۱۳۷۲) محاسبه گردیده است.  
 ۳۴ - شیر استریلیزه UHT (شیر تنظیم شده در درجه حرارت ۱۵۰-۱۳۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲-۸ ثانیه حرارت داده می شود).  
 35 - Aseptic  
 36 - LDPE  
 37 - Hanbori  
 38 - Appert  
 39 - Peter  
 40 - Astiwenson  
 ۴۱ - متورم شدن کمپوت و کنسرو و مواد غذایی بر اثر آلودگی میکروبی یا خوردگی قوطی را بمباز گویند.  
 42 - Modified Atmospher packaging  
 43 - Controlled Atmosphere

- 5 - Naturalis Historica  
 6 - Tissue Paper  
 7 - Bead  
 8 - Nicholas Appert  
 9 - Darand  
 10 - Utilitarian Iterm  
 11 - Pre - paching  
 12 - Aiexandria  
 13 - Assyrian King Sargon  
 14 - Blowing Iron  
 15 - Bohenia  
 16 - Heroult & Hall  
 17 - Baye  
 18 - Tsai Lun  
 19 - Hoei  
 20 - Dip Paper  
 21 - Bran Donkin  
 22 - Fourdrinier  
 23 - Wet End  
 24 - Dry End  
 25 - High Molecular Elements  
 26 - Hyatt  
 27 - Xanthate  
 28 - Rayon

خاص و معین هزینه بر خواهد بود.  
 ۵- احتمالاً فعالیت میکروارگانیسم ها برای محصولات بسته بندی در این روش وجود دارد.

#### - اهداف اصلی استفاده از MAP

در بسته بندی نمودن مواد غذایی با مخلوط کردن گازهای بی اثر مانند اکسیژن O<sub>2</sub>، دی اکسید کربن CO<sub>2</sub>، نیتروژن N<sub>2</sub> در سیستم MAP اهدافی را دنبال می کند که عبارتند از:

الف - مواد غذایی را در مقابل حمله حشرات و میکروبها محفوظ نگه می دارد.

ب - توزیع مواد غذایی در سطوح خرده فروش ها و مصرف کنندگان به آسانی انجام می شود.

ج - مقاومت بسته بندی را در مقابل شک فیزیکی، فشار وارده بر روی بسته بندی افزایش می دهد.

د - گاز و بخار در داخل بسته بندی تنظیم و به معادل می رسد.

ه - سرد کردن مواد غذایی بسته بندی شده با سیستم MAP به آسانی انجام می شود.

- 1 - Chatal Hujuk  
 2 - Herodutus  
 3 - Historiae  
 4 - Piliny the Elder

## مهداد صنعت

طراحی و ساخت  
 ماشین آلات بسته بندی  
 دستگاه لامینه

مهندس جهانیان

تهران - میدان آزادی

خیابان شهید محمدخانی

مجتمع تجاری آرش شماره ۲۲

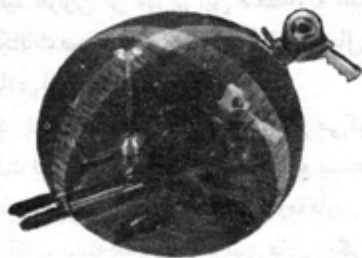
تلفن ۶۰۰۳۹۵۰

۰۹۱۱۲۴۰۷۷۰

فکس ۶۰۰۷۸۰۲



پازارگاد  
 صنایع بسته بندی



تولید و واردات لوازم بسته بندی

تهران، خیابان ۱۵ خرداد غربی

مقابل پمپ بنزین پلاک ۱۵۸

تلفن: ۵۶۲۲۱۱۹-۵۸۰۴۹۳۵

فاکس: ۵۶۰۳۸۰۰

صنعتگر عزیز  
 آیا می دانید بهترین  
 ماشین آلات، دقیقترین،  
 انعطاف پذیرترین و  
 ارزاترین آنها  
 می باشند؟

ماشینهایی که با PLC  
 کنترل می شوند، این مهم  
 را تحقق بخشیده اند

## تجهیز کنترل

تولیدکننده PLC و  
 کنترل کننده های صنعتی

تلفن: ۴۱۰۵۳۴۲-۴۱۰۱۳۴۵

نشانی: تهران

همندوق پهنه: ۱۴۹-۱۴۸۳۵



ارز واریزنامه‌های دیگر را از فهرست کالاهای مشمول طرح تنظیم بازار خارج کرد.

در این بخشنامه آمده است:

تصمیم نمایندگان ویژه رییس جمهور در ستاد پشتیبانی برنامه تنظیم بازار که بنا به پیشنهاد وزارتخانه‌های بازرگانی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و صنایع، براساس اصل یک صد و بیست و هفتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به استناد تصویب‌نامه شماره ۶۴۵۴۵/ت/۱۸۵۸۳ هـ مورخ ۱۳۷۶/۶/۱۵ در جلسه مورخ ۱۳۷۷/۷/۲۸ ستاد یاد شده، به عنوان تصمیم هیأت وزیران اتخاذ شده است، به شرح زیر جهت اجرا ابلاغ می‌گردد:

اقلام زیر که تنها با ارز واریزنامه‌ای از خارج وارد می‌شوند، از فهرست کالاهای مشمول طرح تنظیم بازار خارج می‌شوند:

- ۱- انواع الیاف مصنوعی (نخ پلی استر - نخ اکریلیک - الیاف پلی استر و اکریلیک - تاپس پلی استر و اکریلیک)
- ۲- کیسه آرد پروپیلین (مصارف آردی)
- ۳- کاغذ فتوکپی
- ۴- پنیر وارداتی
- ۵- لوازم، تجهیزات و ملزومات پزشکی یک بار مصرف

## نرخ پایه پیمان سپاری ورق و فویل آلومینیومی

نرخ پایه پیمان سپاری انواع ورق و فویل آلومینیومی به شرح ذیل تعیین گردید:

- الف - انواع فویل و ورق مسطح، فرم‌دار و انواع تسمه و نوار آلومینیومی با ضخامت بیش از ۰/۳ میلیمتر از قرار هر تن ۱۴۶۰ دلار. (ضمناً در این مورد نرخ قبلی همان ۱۴۲۰ دلار بوده است)
- ب - انواع فویل آلومینیومی به ضخامت نه میکرون تا ۰/۳ میلیمتر از قرار هر تن ۱۸۷۰ دلار. (نرخ قبلی در این مورد ۲۵۰۰ دلار بوده است)
- ضمناً مصوبه‌های شماره ۸۶۸/ک مورخ ۷۳/۴/۲۲ و ۷۷/۲۲۲/ک / ف مورخ ۷۷/۳/۱۶ و ۴۸۹/ک مورخ ۷۶/۱۲/۲۷ ملغی اعلام می‌گردد.

## تولید چاپگرهای ارزان توسط هیولت پکارد

تهران - خبرگزاری جمهوری اسلامی. ۷۷/۱۰/۱۷ شرکت آمریکایی هیولت پکارد hp روز

پنجشنبه اعلام کرد: شرکت جدیدی برای تولید چاپگرهای رنگی ارزان قیمت تأسیس خواهد کرد. شرکت تازه تأسیس که آپولو apollo نام خواهد داشت از بهار آینده شروع به تولید چاپگرهایی از نوع اینک جت ink-jet خواهد کرد که قیمت آنها زیر یکصد دلار می‌باشد.

این نخستین بار است که هیولت پکارد تولیدات خود را با نام دیگری به بازار عرضه می‌کند. لیکن شرکت‌های مشهور دیگر از چنین ترفندی برای تولید محصولات ارزان (و طبعاً با کیفیت پایین) ضمن حفظ اعتبار خود استفاده می‌کنند. چاپگرهای ارزان قیمت جدید نشان شرکت hp را نخواهد داشت ولی بر روی برچسبی قرار داده می‌شود که نشان می‌دهد در ساختن چاپگر از فن آوری hp استفاده شده است. تفاوت عمده این چاپگرها با چاپگرهای ارزانتر کم بودن سرعت آن است.

## نخلداران بم خواهان تأسیس تعاونی و کارخانجات بسته بندی خرما هستند

کرمان - خبرگزاری جمهوری اسلامی ۷۷/۱۰/۱۳ نخلداران شهرستان بم می‌گویند: برای کوتاه کردن دست واسطه‌ها و دلالتان ایجاد شرکت تعاونی باغداران در این منطقه ضروری است. یک نخلدار بمی روز یکشنبه به خبرگزاری جمهوری اسلامی گفت: کشاورزان و خرده مالکان با زحمت بسیار و پس از ۱۰ تا ۱۵ سال انتظار، ثمر درختان خرما را می‌بینند.

ناد علی بنی اسدی مدعی است: اما به علت نبود شرکت تعاونی دولتی، سود حاصل از زحمات چندین ساله ما به جیب واسطه‌ها و دلالتان می‌رود. به اعتقاد این باغدار محصول خرما بایستی توسط دولت خرید تری و صادر شود. یک باغدار دیگر نیز گفت: ساخت کارخانجات بسته بندی خرما توسط دولت در شهرستان بم از نیازهای اساسی نخلداران است.

حاج محمد نظری افزود: کشاورزان به وظیفه خود عمل کردند و از چند سال پیش تاکنون سطح کشت نخلستان‌ها را به دو برابر افزایش داده‌اند. وی افزود: حال دولت بایستی با ساخت کارخانجات بسته بندی و بازاریابی برای صادرات خرما به یاری کشاورزان بشتابد. این کشاورز که می‌گوید امسال ۴۰ درصد از محصولش به علت

وجود آفات گیاهی از بین رفته، همچنین خواستار مساعدت مسوولان کشاورزی در دفع آفات درختان خرما شد.

رئیس اداره کشاورزی بم نیز به خبرنگار ما گفت: ۱۷ هزار هکتار از باغهای این شهرستان به پرورش نخل خرما اختصاص دارد. احمد احسانی افزود: بطور متوسط سالانه ۷۰ هزار تن خرما در شهرستان بم تولید می‌شود و افزود: امسال با تلاش باغداران ۱۰۰ هزار تن خرما تولیدی، برداشت شد.

احسانی گفت: «مضافتی» بهترین رقم خرما است که در صورت تبلیغات و شناساندن آن در بازارهای دنیا قابل رقابت با سایر ارقام جهانی است. رئیس کشاورزی بم گنجایش سردخانه‌های این شهرستان را ۴۰ هزار تن ذکر کرد وی گفت: به این ترتیب در زمینه نگهداری خرما مشکلی وجود ندارد.

احسانی افزود: با توجه به استعداد تولید خرما در منطقه بدلیل شرایط آب و هوایی مطلوب و برنامه‌ریزی در جهت اجرای روشهای آبیاری تحت فشار، سطح کشت نخلستان‌های منطقه به دو برابر قابل افزایش است.

وی گفت: به همین منظور طرح آبیاری تحت فشار تاکنون در سطح ۱۵۰۰ هکتار اجرا شده و مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته است.

او همچنین نبود تعاونی برای خرید، بازاریابی و صدور محصول خرما به خارج از کشور و نیز نبود صنایع بسته بندی در شهرستان بم را از جمله مشکلات نخلداران این شهرستان اعلام کرد.

احسانی گفت: برای صدور محصول خرما به بازارهای جهانی بایستی کلیه مسایل بهداشتی و بسته بندی رعایت شود که این امر بتا ساخت ایستگاههای جمع‌آوری و بسته‌بندی خرما امکان‌پذیر است.

وی خارج کردن سریع خرما از نخلستان‌ها، بسته بندی آنها در مکانهای مناسب و لزوم درجه‌بندی و یکنواخت بودن خرما را برای بالا بردن کیفیت عرضه ضروری دانست.

## تنها واحد فعال شهرک صنعتی گنبد یک کارخانه ساخت مقوا ساخت.

گنبد کاووس - خبرگزاری جمهوری اسلامی ۷۷/۱۰/۱۶

با گذشت قریب به پنج سال از شروع عملیات اجرایی شهرک صنعتی در شهرستان گنبد این















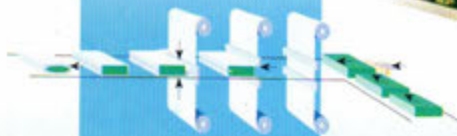




# شیرزاد

# شیرزاد

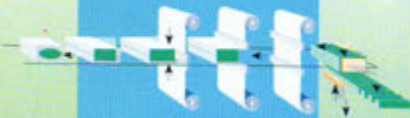
## تولید کننده انواع دستگاههای شرینگ پک شرینگ تونلی، محفظه ای، سربطری و استرچ پالت



شرینگ پک تونلی شیرزاد  
مدل ۳ (تمام اتوماتیک)

شرینگ پک تونلی شیرزاد  
مدل ۲ (نیمه اتوماتیک)

شرینگ پک تونلی شیرزاد  
مدل ۱ (دستی)



شرینگ پک تونلی شیرزاد مدل ۶  
(تمام اتوماتیک ردیف کننده عمودی)

شرینگ پک تونلی شیرزاد مدل ۵  
(تمام اتوماتیک ردیف کننده افقی)

شرینگ پک تونلی شیرزاد مدل ۴  
(تمام اتوماتیک در امتداد خط تولید)

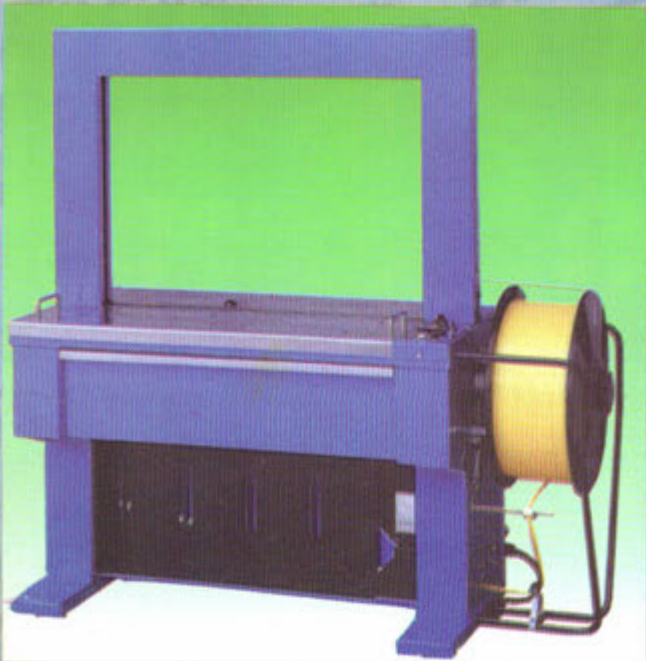


انواع دوخته های شرینگ تونلی	
شماره	مدل
۰۱	دستی
۰۲	نیمه اتوماتیک
۰۳	تمام اتوماتیک
۰۴	تمام اتوماتیک در امتداد خط تولید
۰۵	تمام اتوماتیک ردیف کننده افقی
۰۶	تمام اتوماتیک ردیف کننده عمودی
۰۷	دوخت مخصوص اجسام گرد
۰۸	دوخت مخصوص لنت ترمز کفشکی
۰۹	چهار طرف دوخت دستی
۱۰	چهار طرف دوخت اتوماتیک

مدلها و ابعاد ورودی کوره های شرینگ تونلی			
شماره	مدل	ابعاد ورودی	
		عرض	ارتفاع
۰۱	۳۰۰۰	۳۵	۳۰
۰۲	۶۰۰۰	۴۵	۳۰
۰۳	۹۰۰۰	۵۵	۳۰-۴۰
۰۴	۱۲۰۰۰	۶۵	۳۰-۴۰
۰۵	۱۵۰۰۰	۷۵	۳۰-۴۰-۵۰
۰۶	۱۸۰۰۰	۸۵	۳۰-۴۰-۵۰
۰۷	۲۱۰۰۰	۹۵	۳۰-۴۰-۵۰-۶۰
۰۸	۲۴۰۰۰	۱۰۵	۳۰-۴۰-۵۰-۶۰
۰۹	۲۷۰۰۰	۱۱۵	۳۰-۴۰-۵۰-۶۰-۷۰
۱۰	۳۰۰۰۰	۱۲۵	۳۰-۴۰-۵۰-۶۰-۷۰

آدرس: کیلومتر ۶ اتوبان تهران - قزوین  
 شهر صنعتی هشتگرد، خیابان یکم، شرکت شیرزاد  
 تلفن: ۰۲۶۹۷ ۳۷۵۷-۴۷۵۷-۴۷۵۸-۴۷۵۹  
 شماره: ۰۲۶۹۷ ۳۷۵۷  
 تلفن همراه: ۰۹۱۱۲۲۰۷۹۱۱  
 شماره تهران: ۴۴۱۲۶۲۱  
 صندوق پستی: تهران ۴۳۱-۱۴۵۱۵





نشانی: تهران، خیابان خیام، جنب پاساژ همایون، پلاک ۷۷۰، کدپستی: ۱۱۹۱۷  
تلفن: ۵۶۳۴۲۸۳، ۵۶۱۳۴۰۳، ۵۸۰۲۴۷۱-۲، تلفکس: ۵۶۳۰۴۴۳

No.770, KHAYAM Ave. TEHRAN, IRAN, ZIP Code 11917

Tel: 0098 21 5634283, 5613403, 5802471-2 TelFax: 0098 21 5630443