

مروری بر پاسخ مصرف‌کنندگان به فناوری‌های جدید بسته‌بندی مواد غذایی

فروغ السادات طبیب لقمانی^{۱*}، ناصر صداقت^۲

تاریخ دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۴

تاریخ پذیرش مقاله: تیرماه ماه ۱۳۹۵

چکیده

انتخاب فعال یک محصول در رقابت با سایر محصولات، تعریف موفقیت محصول است. کاربرد یک فناوری جدید می‌تواند روی این انتخاب تأثیر بگذارد. فناوری‌های جدید بسته‌بندی، نقش مرکزی در صنعت غذا ایفا می‌کنند. تنها در صورتی که یک بسته‌بندی جدید مورد توجه و انتخاب مصرف‌کنندگان قرار گیرد، می‌تواند در بازار فروش موفق بوده و برای تولیدکنندگان سودآور باشد. به همین دلیل، آگاهی داشتن از چگونگی واکنش و پاسخ مصرف‌کنندگان به این فناوری‌های نوین برای سازندگان و فرآوری‌کنندگان غذا و بسته‌بندی ضروری است. اگر این فناوری نادیده گرفته و یا رد شود، شکست خواهد خورد و فواید بالقوه آن هیچ‌گاه درک نخواهد شد. البته برای موفقیت، ضروری است که فناوری جدید واقعاً نسبت به روش‌های موجود، بهبود یافته باشد و مصرف‌کنندگان این را بدانند. یکی از کارهای مهم تمرکز بر روی تخمین، ترس مصرف‌کنندگان از انتخاب نوآوری‌های موجود در عرصه بسته‌بندی مواد غذایی است. برای این منظور، از مقیاس سنجش ترس از نوآوری‌های غذایی به عنوان ابزاری برای کمی‌سازی ساده درجه رد فناوری جدید بسته‌بندی استفاده می‌شود. تحقیقات مختلف در زمینه فناوری‌های جدید بسته‌بندی مواد غذایی نشان می‌دهد، اکثریت افراد در دسته با ترس متوسط از نوآوری قرار دارند. علاوه بر عوامل خارجی، نظیر: طراحی بسته، اطلاع‌رسانی جامع و مبسوط در مورد مزایا و معایب نوآوری بسته‌بندی نقش معناداری در تغییر تمایل به خرید مصرف‌کننده بسته غذایی خواهد داشت. بنابراین روش‌های درک فرآیند تصمیم‌گیری برای خرید و تأثیر اطلاعات و عوامل مختلف بر آن ضروری به نظر می‌رسد.

۱- مقدمه

نقش بسته‌بندی کالا تنها حفاظت از کالا نمی‌باشد بلکه بسته‌بندی درک مصرف‌کنندگان از محصول را توسعه داده و محصول و تولیدکننده آن را نمایان‌تر می‌کند، تصویر نشان تجاری (برند) را تقویت می‌کند، مشتریان کنونی را حفظ و افراد جدیدی را جذب می‌کند [۱ و ۲]، فروش محصول را مقرون به صرفه‌تر کرده و حاشیه رقابتی محصول و در نهایت سود را افزایش می‌دهد [۳]. عناصر مهم در ابلاغ این پیام‌ها شامل: خود بسته محتوی محصول، عناصر طراحی مثل گرافیک، رنگ، تصویر زمینه، خط نوشتار و نوع چاپ، طراحی لفاف، اطلاعات چاپ شده و

واژه‌های کلیدی

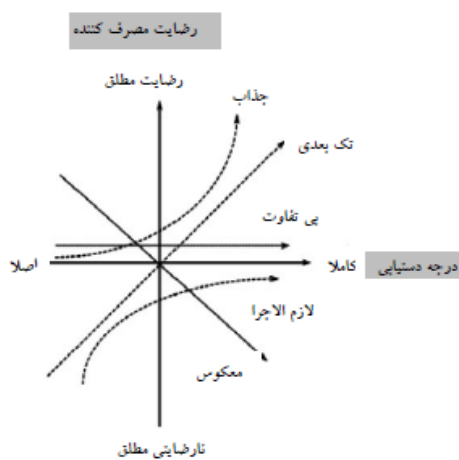
بسته‌بندی مواد غذایی، واکنش مصرف‌کنندگان، ترس از نوآوری، اطلاع‌رسانی

- ۱- دانشجوی دکتری تکنولوژی مواد غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران. (* نویسنده مسئول: ftfloghmany@yahoo.com)
- ۲- دکتری تخصصی تکنولوژی مواد غذایی، دانشیار و عضو هیات علمی گروه تکنولوژی مواد غذایی دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران (sedaghat@um.ac.ir)

در لحظه خرید معمولاً عواملی مانند: اندازه و رنگ بسته مطرح می‌شوند و تصمیم برای ارزیابی بیشتر یا خرید در نهایت بسیار تحت تأثیر طراحی بسته قرار می‌گیرد. [۱]؛ اما در هنگام مصرف، بیشتر اطلاعات در مورد کاربرد محصول و خدمات پس از فروش مهم است. به علاوه فرآیند تصمیم خرید می‌تواند رضایت و وفاداری به یک نشان تجاری را مشخص نموده و در رقابت قیمت مؤثر باشد (شکل ۱) [۱]. هدف از این مقاله، مرور مختصری بر درک فرآیند تصمیم‌گیری برای خرید، تخمین ترس مصرف‌کنندگان از انتخاب نوآوری‌های موجود و تأثیر اطلاع‌رسانی در این زمینه است.

۲- تئوری کیفیت جذاب^۳

بررسی عناصر طراحی بسته‌بندی که اثر کیفیت محصول بر مصرف‌کننده را می‌رسانند، با کاربرد "تئوری کیفیت جذاب" امکان‌پذیر می‌باشد (شکل ۲). این تئوری رضایت مصرف‌کننده در ارتباط با انواع کیفیت در یک فرآیند پویا را مشخص می‌کند [۱].



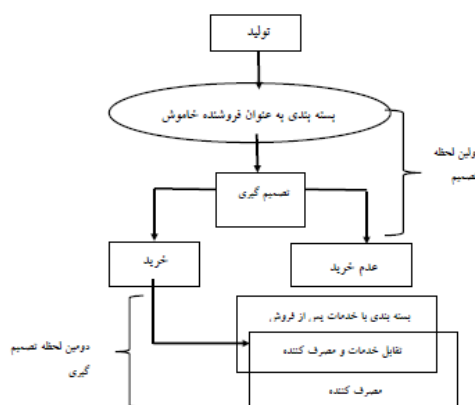
شکل ۲- نمودار تئوری کیفیت جذاب کانو

این تئوری به دلیل کمبود قدرت تشریحی، عوامل تک بعدی شناسایی کیفی ایجاد نمود. روی محور افقی، نمودار کانو کفایت فیزیکی یک ویژگی کیفیت و روی محور عمودی، رضایت‌مندی از یک ویژگی کیفی نمایش داده

نوآوری در تولید بسته‌بندی است [۴]. بسته‌بندی آخرین فرصت فروشندگان برای جلب نظر مصرف‌کننده است و در واقع فروشنده نهایی به شمار می‌آید. البته موارد دیگری هم هستند که می‌توانند اثر بسته‌بندی را کم رنگ کنند. مثلاً موقعیت ایده‌آل قفسه می‌تواند آشکار بودن را حدود ۷۶٪ افزایش داده و قدرت بسته‌بندی را که باعث فروش می‌شود، متوقف کند (چیدمان محصول در قفسه بالای ۳۵٪ توجه بیشتری نسبت به قفسه پایینی جلب می‌کند) [۱].

بسته‌بندی می‌تواند احساس اولیه مصرف‌کننده از یک نشان تجاری، کیفیت یا ارزش آن را نه تنها در نقطه خرید بلکه در هنگام مصرف نیز تعیین کند. به نحوی که انی‌کینگ^۱ و همکارانش در سال ۲۰۰۷ ارتباط مرحله بعد از خرید را در رفتار مصرف‌کننده برجسته نموده‌اند، زیرا مصرف‌کنندگان ممکن است بعد از مصرف همان ارزیابی قبلی نسبت به محصول را نداشته باشند. بنابراین رفتار لحظه خرید یک تأثیر قابل توجه در ارزیابی خصوصیات محصول داشته و بسته‌بندی می‌تواند تأثیر مثبتی در بازگرداندن مصرف‌کنندگان قبل داشته باشد. لوف جرن^۲ و همکارانش در سال ۲۰۰۸ مطالعه تأثیر بسته‌بندی در طی خرید و پس از استفاده محصول را اصطلاحاً "زمان آزمون سخت" نامیدند.

مصرف‌کنندگان هنگام خرید بسیار سریع و در عرض چند ثانیه انتخاب می‌کنند [۱].



شکل ۱- اولین و دومین لحظات سخت در تصمیم‌گیری

برای خرید

3- Attractive Quality Theory

1- Enneking

2- Loufgern

می‌شود. پنج گروه از صفات کیفی احساسی در نظر گرفته شده و در طبقه‌بندی پذیرش مصرف‌کننده از تغییرات طراحی بسته‌بندی مورد بررسی قرار گرفته است که به ترتیب به توضیح آن‌ها پرداخته می‌شود:

۱-۲- صفات کیفی جذاب

صفاتی هستند که مورد انتظار نبوده ولی مطلوب می‌باشند. این صفات رضایت مصرف‌کننده را جلب می‌کنند؛ اما از آنجایی که مدنظر مشتری نیستند، اگر نباشند باعث نارضایتی نمی‌شوند. مثل دماسنجی بر روی بسته شیر که دمای محصول را نشان می‌دهد.

۲-۲- صفات تک بعدی

صفاتی هستند که در صورت اجرا با رضایت مصرف‌کننده همراه می‌باشند و در غیر این صورت، باعث نارضایتی می‌شوند. مثل: حالتی که بر روی پرچسب، وعده ۱۰٪ شیر اضافی بدون افزایش داده می‌شود؛ اما در واقع فقط ۶٪ باشد.

۳-۲- صفات کیفی لازم الاجرا

صفاتی هستند که حتماً بایستی اجرا شوند وگرنه نارضایتی را به دنبال دارند مانند نشتی نداشتن بسته‌بندی.

۴-۲- صفات کیفی بی‌اهمیت

صفات کیفی بی‌اهمیتی هستند که در رضایت مصرف‌کننده تأثیری ندارند.

۵-۲- صفات کیفی معکوس

جز صفات کیفی هستند که اگرچه بهبودهای زیادی را ایجاد می‌کنند؛ اما عدم رضایت مصرف‌کننده را نیز به دنبال دارند. مثل بسته‌بندی با فناوری‌های نوین که به دلیل پیچیدگی به درستی درک نمی‌شوند [۱].

اخیراً محققانی به بررسی تأثیر متغیرهای آماری مصرف‌کننده مؤثر بر طراحی بسته‌بندی برنج با استفاده از تئوری جذاب کیفیت کانو پرداخت. برای شناسایی ترجیحات مصرف‌کننده در اولین مرحله، مدل کانو پیاده شد. در این

خصوص، محقق سعی نمود یک دید کلی از علایق و سلایق مصرف‌کنندگان به دست آورد. این کار با پرسش از ۶۰ مصرف‌کننده برنج و اینکه آیا آن‌ها ظاهر بسته‌های برنج را با توجه علایق‌شان دوست دارند، صورت پذیرفت. بر این اساس، محقق ۱۸ ویژگی عناصر طراحی شکل و ۱۲ ویژگی ساختاری بسته‌بندی را شناسایی نمود. پرسشنامه‌ها به دو قسمت تقسیم شدند.

۱- سؤالات زمینه‌ای (سن، جنس، تحصیلات) و سؤالات جفتی مقیاس کانو. پرسشنامه کانو محتوی جفت سؤال مورد نیاز مصرف‌کننده بود. هر سؤال شامل دو بخش می‌شد:

- در صورت وجود این ویژگی در بسته‌بندی محصول چه احساسی دارید؟
- در صورت عدم وجود این ویژگی در بسته‌بندی محصول چه احساسی دارید؟

مصرف‌کننده می‌توانست به هر بخش از سؤال با ۵ گزینه که از تئوری جذاب کیفیت کانو گرفته شده بود، پاسخ بدهد. و شامل: ۱- من این شیوه را دوست دارم^۱ ۲- این روش باید این طور باشد^۲ ۳- من به آن بی‌تفاوت هستم^۳ ۴- می‌توانم با آن زندگی کنم^۴ ۵- در نهایت من از آن متنفر^۵ هستم.

با استفاده از میانگین محاسبات حاصل از مقیاس کانو دو شاخص بهتر^۶ و بدتر^۷ تعریف می‌شود. این میانگین‌ها بیان می‌کنند آیا رضایت مصرف‌کننده با وجود یک خصوصیت کیفی افزایش می‌یابد یا این که برآوردن این خصوصیات کیفی صرفاً از نارضایتی مصرف‌کننده جلوگیری می‌کند؟ مقادیر مثبت برای شاخص (بهتر) حاکی از افزایش رضایت مصرف‌کننده با فراهم آوردن

- 1- Attractive
- 2- Must be
- 3- Indifferent
- 4- One - Dimensional
- 5- Reverse
- 6- Better
- 7- Worse

خصوصیت کیفی و ترغیب به خرید است و مقادیر منفی برای شاخص (بدتر) نشان‌دهنده کاهش رضایت مصرف‌کننده با فرآهم آوردن این خصوصیت کیفی می‌باشد. حداقل مقدار این دو شاخص، صفر و حداکثر یک است [۵].

۳- نقش طراحی بسته‌بندی بر انتخاب مصرف‌کننده

مصرف‌کنندگان از طراحی بسته‌بندی محصول استفاده می‌کنند تا صفات محصول را نشان دهند. به عنوان مثال مصرف‌کنندگان تلقی مثبت نسبت به بسته‌هایی دارند که دارای تصویر محصول باشد [۱]. در تأیید اهمیت شاخص‌های طراحی بسته‌بندی بر روی درک مصرف‌کننده، گروهی از محققین به مطالعه اثر طراحی بسته‌بندی روی درک مصرف‌کنندگان فرآورده‌های لبنی پرداختند. نتایج نشان دادند که رنگ، طرح‌بندی و تصویر به ترتیب شاخص‌هایی هستند که شدیداً درک مصرف‌کننده را تحت تأثیر قرار می‌دهند و بیشترین تأثیر روی تصمیم‌گیری در هنگام خرید دارند؛ اما شاخص‌های غیر برجسته‌ای مانند نوع چاپ، شکل و مواد بسته‌بندی، تأثیر چندانی روی درک مصرف‌کننده از خرید برجای نگذاشت. عواملی مانند نام تجاری، نشان سلامتی و متن نوشتار هم در مرحله بعدی اهمیت قرار داشتند.

۴- خواسته‌های مصرف‌کنندگان از بسته‌بندی

خریداران در انتخاب محصولات دارای سهولت مصرف، به دنبال قابلیت حمل، فواید سلامتی و طعم خوب هستند. همچنین خواهان محصولات سالم و ایمن با ارزش اقتصادی مناسب و بسته‌بندی‌های مقاوم به ناخنک زدن^۱ (دست‌کاری) می‌باشند. این محصولات به سادگی و از مواد سازگار با محیط زیست ساخته می‌شوند و مواد نگهدارنده کمتری دارند. بر اساس گزارشات کمیسیون اروپا (واحد عملیات ارتباطات و محیط زیست کمیسیون اروپا)^۲ در سال

(۲۰۱۴) ۹۶٪ از شهروندان اروپایی از شرکت‌ها خواستار ابتکارات بیشتری در گسترش بسته‌بندی قابل بازیافت و محدود نمودن ضایعات پلاستیکی بودند. به طور خلاصه، می‌توان گفت که مصرف‌کنندگان بسته‌هایی را ترجیح می‌دهند که حداکثر استفاده ممکن را به آن‌ها برساند. این مطالعه مشخص کرد که مصرف‌کنندگان بعضی از برندها را به خاطر بسته‌بندی بهترشان انتخاب می‌کنند [۶]. مصرف‌کنندگان خواهان سهولت مصرف در کنار کیفیت بالا هستند و بسته‌بندی همواره در پاسخ به این نیازها توسعه می‌یابد.

۵- خواسته‌های فرآوری‌کنندگان از بسته‌بندی

فرآوری‌کنندگان و مصرف‌کنندگان علایق متفاوتی دارند که باعث ایجاد اختلاف در اولویت‌های طراحی بسته‌بندی و تولید می‌شوند (جدول ۱). مهم‌ترین تمایلات بسته‌بندی مناسب برای فرآوری‌کنندگان در سال ۲۰۰۴ به ترتیب عبارتند از: ایمنی محصول، هزینه مواد، سرعت بالای خط تولید، اتوماسیون^۳ بهتر خط تولید، راحتی مصرف‌کننده، نیازهای رهگیری و ردیابی، امکان تغییر رویه و انعطاف‌پذیری بالا، مواد جدید بسته‌بندی، بسته‌بندی تخصصی تر و فناوری برچسب‌گذاری و کدگذاری. از بین این موارد فقط راحتی مصرف‌کننده نگرانی کلیدی واقعی مصرف‌کنندگان است. بقیه بیشتر پاسخ‌گوی سازندگان و عوامل توزیع تا انتخاب مصرف‌کننده می‌باشد. فرآوری‌کنندگان همیشه روی هزینه مواد و کار تمرکز می‌کنند که اتوماسیون برای کاهش آن‌ها کاملاً ضروری است. در توسعه بسته‌بندی جدید، عملکرد، تقریباً بیش از هر چیز دیگری از جمله ملاحظات طراحی و گرافیکی اهمیت دارد [۱].

۶- فواید فناوری جدید بسته‌بندی

فناوری جدید بسته‌بندی، نقش مرکزی در صنعت غذا ایفا می‌کند. محصولات جدید در حال رشد غذایی را توسعه داده، فرآورده‌های مارک‌دار^۴ اصلی را گسترش

3- Automation

4- Branded

1- Tampering

2- Flash Eurobarometer 388

می‌دهد، باعث توسعه کانال‌های توزیع می‌شود، صادرات را آسان می‌کند، کارایی را افزایش و هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و فواید محصول جدید را تبلیغ می‌کند. از نوآوری قرار می‌گیرند. افراد با ترس از نوآوری نسبت به این غذاها نگرش منفی از خود نشان داده و انتظارات کمتری در خصوص مزه این نوع غذاها دارند [۷].

جدول ۱- تفاوت بین انتظارات مصرف‌کنندگان و فرآوری‌کنندگان

صفات بسته‌بندی	احساس سازندگان	احساس مصرف‌کنندگان
هزینه تولید	برای هزینه بحرانی است	بی‌ارتباط است
سهولت ساخت	برای هزینه بحرانی است	بی‌ارتباط است
سهولت حمل و نقل	برای هزینه بحرانی است	بی‌ارتباط است
مقاومت به ناخنک زدن	از نظر مسئولیت مهم است	از نظر ایمنی مورد انتظار است
تبلیغ محصول	از نظر فروش مهم است	به عنوان اطلاعات مهم است
سهولت	باعث تحریک مصرف‌کننده می‌شود	در انتخاب بحرانی است
قیمت	باعث تحریک مصرف‌کننده می‌شود	در انتخاب بحرانی است
ادعای سلامتی	باعث تحریک مصرف‌کننده می‌شود	در انتخاب بحرانی است
راحتی استفاده	باعث تحریک مصرف‌کننده می‌شود	در انتخاب بحرانی است
ایمنی	بحرانی است	مورد انتظار است
تأیید (FDA)/(USDA)	لازم است	در انتخاب مهم است
برچسب‌گذاری اطلاعات تغذیه‌ای	لازم است	در انتخاب مهم است
مدت زمان نگهداری	از نظر تدارکات انبارداری مهم است	در ارزش‌گذاری مدنظر است
مواد نگهدارنده	مطلوب است	رد شده است
فناوری‌های نوین بسته‌بندی	برای رشد و توسعه تجارت بحرانی است	غیر مرتبط است. مگر در جایی که ارزش اثبات شده باشد

ترس از نوآوری‌های غذایی، اغلب به عنوان یک ویژگی فردی معرفی می‌شود که میزان گرایش یا رد فناوری‌های جدید غذایی را نشان می‌دهد. سه دلیل اصلی برای رد نوآوری غذایی توسط انسان وجود دارد:

۱- عدم تمایل به خوردن و ارزیابی غذاهای تولید شده با نوآوری

۲- ترس از عواقب منفی خوردن یک غذا

۳- انزجار ناشی از تغییر در طبیعت و ذات غذا

ترس از نوآوری یک عامل پیشگویی برای کمبود پذیرش نوآوری‌های جدید غذایی است [۸]. افراد نگرش‌ها و ترجیحات متفاوتی در قبال نوآوری‌های فناوری غذا دارند. مطالعات زیادی نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان نگران فناوری‌ها و نوآوری‌های جدید

این فواید از نظر مصرف‌کنندگان نهایی و سازندگان متفاوت هستند. فناوری‌های جدید بسته‌بندی به فرآوری‌کنندگان و سازندگان غذا نوید افزایش ماندگاری محصول، ایمنی بیشتر غذا، حمل‌ونقل مواد و هزینه نیروی کار کمتر، تولید کارآمدتر و توزیع ارزان‌تر را می‌دهند. برای مصرف‌کنندگان نهایی فناوری‌های جدید نوید بخش کیفیت بهتر محصول، تنوع بیشتر، تبادل بهتر اطلاعات و هزینه کمتر می‌باشد [۱].

۷- نقش احساس خطر و ترس در پذیرش مصرف‌کننده

نوآوری‌ها در صنعت غذا اغلب شکل مناسبی از طرف بازار پذیرش نشده و تا حد زیادی تحت عنوان پدیده ترس

۷- فناوری‌های جدید غذایی به مردم در انتخاب‌های غذایی‌شان کنترل بیشتری می‌دهند(معکوس).

۸- محصولات غذایی تولید شده با استفاده از فناوری‌های جدید، می‌توانند برای داشتن یک رژیم متعادل به مردم کمک کنند(معکوس).

۹- فناوری‌های جدید غذایی ممکن است برای طولانی مدت اثرات زیست محیطی منفی داشته باشند.

۱۰- تعویض فناوری‌های جدید غذایی به سرعت می‌تواند خطرآفرین باشد.

۱۱- جامعه نباید برای حل مسایل غذایی‌اش به سختی وابسته به فناوری‌های نو باشد.

۱۲- احساس نیاز برای ایجاد محصولات با فناوری‌های جدید غذایی وجود ندارد؛ چرا که مواد غذایی که تا کنون خورده‌ام به اندازه کافی مناسب بودند.

۱۳- فرهنگ معمولاً یک تعادل و دید بدون تعصب از فناوری‌های غذایی جدید ایجاد می‌نماید(معکوس).

طبقه‌بندی افراد در رابطه با مقیاس با جمع ارزش‌های فردی برای هر مورد از ۱۲ تا ۹۱ به دست می‌آید. بالاترین عدد، پایین‌ترین قدرت پذیرش و بیشترین میزان ترس از فناوری جدید را نشان می‌دهد. برای انجام آنالیزهای آماری، امتیازات سؤال‌های ۶، ۷، ۸ و ۱۳ برعکس می‌شود. گروه‌های شرکت‌کننده از نظر توزیع مقیاس (FTNS) به سه دسته دوسن‌دار نوآوری جدید(با ترس کم)، خنثی(با ترس متوسط)، ترسان از نوآوری جدید(با ترس زیاد) تقسیم‌بندی می‌شوند. براساس تحقیق مارسیا ویریجال^۴ و همکاران در سال (۲۰۱۵)، ۷۰/۴٪ از شرکت‌کنندگان برزیلی در گروه با ترس متوسط، ۱۵/۲٪ در گروه دوستدار نوآوری و ۱۴/۴٪ در گروه با ترس زیاد از نوآوری قرار گرفتند[۹]. براساس کار تحقیقاتی متین و

صنعت غذا هستند. از آنجایی که این تفاوت‌ها روی انتخاب محصول تأثیر می‌گذارد، یکی از کارهای مهم تمرکز بر روی تخمین ترس مصرف‌کنندگان از انتخاب نوآوری‌های موجود در عرصه بسته‌بندی مواد غذایی است. برای این منظور از مقیاس سنجش ترس از نوآوری‌های غذایی یا (FTNS)^۱ به عنوان ابزاری برای کمی‌سازی ساده درجه رد فناوری جدید بسته‌بندی استفاده می‌شود[۹]. این مقیاس در چندین مطالعه بررسی و به خاطر ثبات و پایداری‌اش در ارزیابی مورد پذیرش واقع شده است. تحقیقاتی مانند تعیین میل به خرید مصرف‌کنندگان گوشت گاو بسته‌بندی شده به روش (MAP)^۲ و بررسی میزان عدم تمایل مصرف‌کنندگان به استیک‌های^۳ بسته‌بندی شده با خلاً[۱۰] به خوبی نشان داده که مقیاس (FTNS) برای اندازه‌گیری میزان پذیرش محصولات غذایی تولید شده با فناوری‌های نو در مقایسه با دیگر مقیاس‌های سنجش ترس، با ارزش‌تر است. سیزده مورد مربوط به مقیاس (FTNS) به ترتیب ذیل می‌باشد:

- ۱- من اطلاع زیادی در مورد فناوری‌های جدید غذایی ندارم.
- ۲- غذاهای جدید، سالم‌تر از غذاهای سنتی نیستند.
- ۳- مزایای فناوری‌های جدید غذایی اغلب به طور فاحشی اغراق‌آمیز است.
- ۴- در اطراف ما تعداد زیادی مواد غذایی خوشمزه وجود دارد، پس نیازی به استفاده از فناوری‌های جدید غذایی برای تولید محصولات بیشتر وجود ندارد.
- ۵- فناوری‌های جدید غذایی ماهیت طبیعی غذا را تغییر می‌دهند.
- ۶- فناوری‌های جدید غذایی نمی‌توانند در دراز مدت اثرات منفی روی سلامتی بگذارند(معکوس).

1- Food Technology Neophobia Scale

2- Modified Atmosphere Package

3- Steaks

4- Vidigal

همکاران در سال (۲۰۱۲) اکثریت جمعیت کانادایی‌ها در گروه با ترس متوسط تا زیاد نسبت به فناوری‌های جدید هستند.

کوئینگ چن^۱ و همکاران ۲۰۱۳ نشان دادند که هیچ ارتباط معناداری میان جنس، سن، تحصیلات یا درآمد با مقیاس (FTNS) وجود ندارد. این یافته با نتایج کوکس^۲ و همکارانش ۲۰۰۸ مطابقت داشت. البته بعضی تفاوت‌های معنا دار در زیر مجموعه‌های تعدادی از متغیرهای کلیدی آماری وجود داشت. مثلاً افراد در رده سنی ۳۵ تا ۴۴ سال امتیازات (FTNS) کمتری در مقایسه با رده‌های سنی ۲۴-۱۸ سال و ۳۴-۲۵ سال نشان دادند. به علاوه آن‌هایی که مدرک فوق دیپلم داشتند تمایل بیشتری به فناوری‌های جدید در مقایسه با بعضی از افراد با تحصیلات دبیرستانی داشتند. امتیازات (FTNS) به طور معنی‌داری با سطوح نگرانی از ایمنی غذا همبستگی داشت. بدین معنی آن‌هایی که نوآوری‌های غذایی را بحرانی می‌دانند در ارتباط با امنیت غذا هم بیشتر ابراز نگرانی می‌کنند. محققین نشان داده‌اند، اطلاع‌رسانی تا حدود معناداری یک تأثیر کاهشی بر سطوح نگرانی مصرف‌کننده در خصوص فناوری‌های جدید از جمله نوآوری‌های صنعت بسته‌بندی مواد غذایی دارد. پس می‌توان گفت که (FTNS) ابزار مناسبی برای توضیح رفتار مصرف‌کننده و تمایل به خریدش است.

۸- دیدگاه مصرف‌کنندگان اروپایی به فناوری برچسب‌های^۳ (TTI)

مصرف‌کنندگان و فرآوری‌کنندگان نظرات متفاوتی در مورد محبوبیت نوآوری‌های بسته‌بندی دارند. کیوستی پنانن^۴ و همکاران در سال (۲۰۱۴) به بررسی درک مصرف‌کنندگان، آگاهی و علایق آن‌ها در خصوص برچسب‌های (TTI) روی شانزده گروه متمرکز از چهار کشور اروپایی (فنلاند، یونان، فرانسه و آلمان) طی ماه (می

تا اکتبر ۲۰۱۲) پرداختند. دیدگاه مصرف‌کنندگان هم از بعد مفهوم (TTI) هم کاربردهای دو نوع برچسب (TTI) تجاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که مصرف‌کنندگان از تمامی کشورها، بعد از ارائه دوره آموزشی اهمیت فناوری (TTI) و مزایای مختلف مرتبط با آن را به ویژه در کشورهای گرمسیری درک و تحسین نمودند. البته کاربردهای مطالعه شده انتظارات کلیه شرکت‌کنندگان را برآورده نمی‌کرد. توضیحات و ارائه اطلاعات در خصوص رفتار برچسب‌های (TTI) در قبال تغییرات حرارتی به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد. از نظر تمام شرکت‌کنندگان فناوری (TTI) شامل تمام جنبه‌های مثبت و منفی بود. جنبه‌های مثبت در سه گروه امنیت، کمک به تشخیص محصول با کیفیت، آسانی استفاده و علاقه‌مندی به برچسب تقسیم‌بندی شد.

۸-۱- بررسی جنبه‌های مثبت TTI از دیدگاه مصرف‌کنندگان اروپایی

۸-۱-۱- امنیت

در تمامی کشورها به استثنای فنلاند (TTI) به عنوان شاخصی از امنیت و ایمنی برای مصرف‌کنندگان محسوب شد که این مسأله به بهبود حمل و نقل، انبارداری و مدیریت بهتر فرآورده قبل از خرید مربوط می‌شد. شرکت‌کنندگان فرانسوی، فنلاندی و آلمانی معتقد بودند که این برچسب در مورد تازگی محصول یا شاخص‌های مؤثر بر تازگی آگاهی داده و فرانسوی‌ها معتقد بودند که کاربرد (TTI) در کنترل کیفیت محصول غذایی مؤثر است. در آلمان شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که (TTI) در کنترل زنجیره سرمایش و افزایش شفافیت بسته‌بندی تیمارهای غذایی مؤثر است و به پایش محصول نگهداری شده در یخچال کمک خواهد نمود. از سوی دیگر، شرکت‌کنندگان فنلاندی اعلام کردند که اگر محصول در معرض دماهای ناخواسته قرار بگیرد، قابلیت اطمینان به عملکرد (TTI) سبب افزایش احساس امنیت در آماده‌سازی غذا خواهد شد.

- 1- Chen
- 2- Cox
- 3- Time- Temperature Indicator
- 4- Christi Penanon

۸-۱-۲- کمک در تصمیم‌گیری برای خرید

در تمامی کشورها به جز فرانسه، شرکت‌کنندگان ذکر کردند که (TTI) می‌تواند در هنگام خرید محصول به آن‌ها کمک نموده و بنابراین به عنوان یک عامل بحرانی اضافی در انتخاب محصول محسوب خواهد شد. بخصوص در آلمان (TTI) رابط خوبی برای مصرف‌کنندگان معمولی و برای افراد مسن‌تری که توانایی خواندن برچسب‌های مواد غذایی را نداشتند، بود. در فنلاند شرکت‌کنندگان ذکر کردند که (TTI) در کنترل مصرف و ضایعات مواد غذایی بسیار مؤثر است. شرکت‌کنندگان آلمانی و فنلاندی همچنین انواع غذاهایی را که (TTI) به خوبی در آن‌ها کارآمد بود در گروه غذاهای منجمد، غذای بسته‌بندی شده تحت خلأ، محصولات سرد شده، محصولات حساس، غذاهای بسته‌بندی شده با (MAP) و محصولات با آب نمک طبقه‌بندی نمودند.

۸-۱-۳- سهولت کاربرد^۱

تمامی شرکت‌کنندگان علاقه و حتی در بعضی موارد هیجان خود را در استفاده از فناوری‌های (TTI) بیان کردند. تصور عمومی در تمامی کشورها مثبت بود. فناوری، کاملاً جدید تلقی شده، مزایای اطمینان بخش و مؤثر و همچنین بالقوه (TTI) کاملاً درک شد. همچنین در یونان و آلمان شرکت‌کنندگان آن را بسیار مفید و قابل درک دانستند.

۸-۲- بررسی جنبه‌های منفی (TTI) از دیدگاه مصرف‌کنندگان اروپایی

۸-۲-۱- بی‌اعتمادی، سوطن و شک در برابر TTI

در کشورهای آلمان و فنلاند این مورد نمود بیشتری داشت. نگرانی مشترک، مربوط به افزایش ضایعات غذایی ایجاد شده از طریق (TTI) بود. در آلمان موضوع بی‌اعتمادی، امکان دستکاری یا حذف نمودن برچسب‌های (TTI) نگرانی اصلی بود چرا که جداسازی آنان از بسته‌بندی ماده غذایی امکان‌پذیر می‌باشد. همچنین بعضی از شرکت‌کنندگان از نظر این مسأله که مسئولیت شخصی آن‌ها

در قبال خرید کالا زیر سؤال رفته و نقش آن‌ها در گزینش محصول نادیده گرفته شود، تردید داشتند، چرا که قابلیت‌های خود را در تعیین کیفیت غذا و تصمیم به خرید به دلیل اعتماد بیش از حد به برچسب (TTI) از دست می‌دادند. در فنلاند، قابلیت اعتماد به فناوری در کل زیر سؤال برده شد. چنانچه (TTI) در ارتباط برقرار کردن با اینکه آیا واقعاً محصول فاسد شده یا نه یا در معرض زمان و دماهای معین قرار گرفته، درست عمل نمی‌کرد و حتی مضر بود.

۸-۲-۲- گیج شدن

ممکن است (TTI) سبب ایجاد استرس در مصرف‌کننده شود. این ترس وجود دارد که ماده غذایی دارای (TTI) باید سریعاً به منزل منتقل شود (در فرانسه و آلمان). این استرس در مصرف‌کننده وجود دارد که اگر بسته ماده غذایی برای مدت کوتاهی در معرض دماهای بالا قرار گیرد، چه اتفاقی می‌افتد؟ همچنین در مورد تفسیر صحیح پیام (TTI) سردرگمی وجود دارد. به نحوی که حتی اگر برچسب کاملاً نارنجی یا قرمز شده باشد تنها در مواردی نادر گفته شده که کالا دور ریخته شود (بخصوص در فرانسه). از سوی دیگر، شرکت‌کنندگان به محصولاتی که به مقدار خیلی اندک تغییر رنگ داده بودند، اطمینان نداشتند (بخصوص در یونان). به علاوه، ارتباط دادن میان (TTI) و دیگر شاخص‌های بیانگر تازگی محصول، شرکت‌کنندگان را به ویژه در فنلاند و یونان گیج نمود. مصرف‌کنندگان درباره اینکه چگونه باید در مواردی که پیام‌های (TTI) با دیگر پیام‌های شاخص‌های تازگی در تضاد بودند (مانند بهترین تاریخ مصرف)، رفتار کنند سرگردان بودند. سرانجام فقدان اطلاعات تکنیکی به عنوان یک ضعف در فرانسه محسوب شد. برای مصرف‌کنندگان آلمانی نگرانی از قابلیت مصرف مواد غذایی که به صورت برچسبی با کسری از سبز/قرمز نشان داده می‌شد، جای سؤال داشت.

۸-۲-۳- نگرانی‌های مالی

قیمت محصول با برچسب (TTI) بالا قلمداد شد. شرکت کنندگان در آلمان و فنلاند عنوان کردند که محصولات با برچسب (TTI) نباید هزینه بیشتر از محصولات بدون برچسب داشته باشند. نگرانی از افزایش قیمت در شرکت کنندگان یونانی وجود داشته که حداکثر افزایش قیمت برچسب (TTI) باید تقریباً ۰/۱ یورو به ازای هر محصول باشد [۷].

۹- ترس‌های مصرف‌کننده از نوآوری

شاید هیچ محصولی در پی بردن به گرایش‌های مصرف‌کننده در مورد خطرات و نوآوری در بسته‌بندی محصول غذایی بهتر از^۱ (GMOs) نباشد. مصرف‌کنندگان با وجود دانش محدود، احساس می‌کنند (GMOs) خطرات بالا و فواید کمی دارد. و سطح پذیرش چنین غذاهایی به ویژه با منشأ حیوانی بسیار پایین‌تر از غذاهای دیگر است. برچسب مواد غذایی بایستی به طور واضح و یکنواخت، درجه تحمل محصولات دستکاری شده ژنتیکی در انسان را در مقایسه با محصولات دستکاری نشده نشان دهد. در آمریکا، استرالیا و افریقای جنوبی، این مواد از اواخر دهه میلادی جاری مصرف می‌شوند؛ اما اروپا تا حدی نسبت به معرفی غذاهای دستکاری شده ژنتیکی به فهرست فروش مقاومت می‌کند. در آمریکا به مواد غذایی دستکاری شده ژنتیکی بدون وجود برچسب اجازه فروش داده شده است؛ اما نسبت بخش‌های دستکاری شده ژنتیکی به کل ماده غذایی نباید از نه دهم درصد تجاوز کرده و همچنین برچسب‌گذاری صحیح نه تنها حق مصرف‌کننده بوده بلکه به عنوان یک راه مهم برای کنترل فرآهم آوردن اطلاعات در خصوص خطرات مصرف فرآورده است.

مارسیا ویریجال^۲ و همکاران در سال (۲۰۱۵) به بررسی رفتار مصرف‌کنندگان برزیلی در ارتباط با برچسب‌های

(GM)^۳ و بسته‌بندی‌های تهیه شده با نانو فناوری در ماست غنی شده با پروتئین‌های زیست فعال پرداختند. نتایج نشان دادند که شرکت‌کنندگان آشنایی کمی با مواد غذایی برچسب شده به عنوان (GM) و نانوفناوری داشته و تمایل به خرید این محصولات در آن‌ها کم بود. نگرانی اصلی مصرف‌کنندگان آگاه هم کمبود ضمانت این فرآورده‌ها در امنیت سلامت انسان و مسائل زیست محیطی بود [۹].

در سال‌های اخیر مواد غذایی با برچسب دستکاری نشده ژنتیکی^۴ (Ngm) با توجه به بحث‌های داغی که در خصوص مواد با برچسب (GM) منتشر شده، محبوبیت پیدا کرده‌اند. اخیراً در چندین ایالت آمریکا در خصوص برچسب‌گذاری اجباری (GM) روی مواد غذایی دستکاری شده ژنتیکی بحث شده که مردم در این مورد احساسات متفاوتی از خود نشان داده‌اند. موافقین این موضوع را حق مسلم خود دانسته و مخالفین کاهش تمایل خرید مصرف‌کننده را با گنج شدن از افزایش قیمت و حتی نگرانی از امنیت بسته‌بندی پیش‌بینی می‌کنند. در مقابل مواد غذایی با برچسب (nGM) به صورت اختیاری در آمریکا خیلی طرفدار پیدا کرده است. به نحوی که میزان فروش نوعی غذای کودک با یک برند مشابه و دو نوع برچسب ارگانیک^۵ و (nGM) توسط پیکسین فانگ^۶ در سال (۲۰۱۵) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دادند که تمایل مردم برای خرید برچسب (nGM) به طور معناداری بیشتر از برچسب ارگانیک بوده و افراد این دو برچسب را از هم متمایز می‌دانسته‌اند.

۱۰- نقش آموزش مؤثر در پذیرش مصرف‌کننده

پذیرش مصرف‌کننده از فناوری جدید بسته‌بندی و قابلیت اقتصادی و اثر اجتماعی آن‌ها فقط به مشخصات تکنیکی آن‌ها بستگی نداشته بلکه به کارایی اطلاع‌رسانی

3- Genetically Modified

4- Non Genetically Modified

5- Organic Lables

6- Piksin Fank

1- Genetically Modified Foods

2- Marcia Dirijal

در مورد آن‌ها وابسته است. یک نوآوری ممکن است در جلب خواسته‌های مصرف‌کنندگان شکست بخورد. حتی وقتی سازندگان از ارزش آن مطمئن باشند، نگرش‌های منفی در مورد فناوری‌های نوین بسته‌بندی غذا و درک خطرات مربوطه ممکن است جلوی پذیرش گسترده نوآوری را گرفته و منجر به رد آن بشود. چند گروه بزرگ از پاسخگویان شامل مصرف‌کنندگان ساده فاقد تحصیلات دانشگاهی که یقیناً درگیر طراحی یا توزیع بسته‌بندی جدید نمی‌شوند و کسانی که احتمالاً هیچ آشنایی خاصی با بسته‌بندی و روش‌های فرآوری نداشتند در نظر گرفته شدند. زیر گروه‌های با تحصیلات دانشگاهی که پیش زمینه تکنیکی بیشتری داشتند نیز گرد هم آمدند. به مصرف‌کنندگان شرحی از فناوری‌ها که ممکن است روی برچسب دیده شود، ارائه شد. همچنین از مصرف‌کنندگان خواسته شد که در آزمون انتخاب دوتایی اجباری شرکت کرده و پاسخ دهند که آیا محصول تشریح شده را می‌خرند یا خیر؟ به عنوان مثال "این محصول پرتودهی است" یا "این بسته حاوی یک جاذب اکسیژن است". همچنین از آن‌ها خواسته شد عقیده کلی جامعه در مورد چنین فناوری‌هایی را که در محصولات غذایی استفاده می‌شوند، بیان کنند. این موردی از ورود یک فناوری جدید بدون تبلیغ یا برچسب‌گذاری تشریحی خواهد بود. آنالیز مفصلی در مورد اثر ارائه اطلاعات برای فناوری‌های بسته‌بندی، تشعشع، بسته‌بندی تحت اتمسفر اصلاح شده (MAP)، فرآوری فشار بالا، بسته‌بندی فعال،¹ (RFID) و استفاده از جاذب‌های اکسیژن انجام شد. از افراد مختلف پاسخگو سؤال شد که آیا غذایی را که با این فناوری‌ها بسته‌بندی شده باشند، می‌خرند؟ (بدون هیچ اطلاعات دیگر) نتایج نشان می‌دهند که اکثر پاسخگویان در برابر فناوری‌های نا آشنا، احساس اضطراب می‌کنند و آن‌ها را در صورت عدم ارائه توضیح کافی در مورد اثر یا ترکیب‌شان رد خواهند کرد. به عنوان مثال پرتودهی یک فناوری مفید در صنعت غذا است؛ اما مصرف‌کنندگان به دلیل نداشتن اطلاعات کافی نگرش مناسبی در مورد آن ندارند. در

این بررسی با وجودی اینکه اکثر پاسخ‌دهندگان از خرید مواد غذایی بسته‌بندی و آماده شده با میکروویو استقبال شوند، کمتر از یک چهارم آن‌ها غذای آماده شده با پرتوهای میکروویو را پذیرفتند. البته این مورد و سایر پیش‌گمان‌های منفی را می‌توان با انتخاب بهتر و مناسب کلمات توضیح دهنده و اطمینان دوباره تغییر داد. در مورد پرتودهی فقط ۲۴٪ از پاسخگویان از ابتدا محصول بسته‌بندی و پرتودهی شده را پذیرفتند که حاکی از تعصب شدید در برابر مفهوم پرتودهی است؛ اما پس از ارائه اطلاعات واضح زیر به آن‌ها این مقدار به ۷۸٪ رسید. اولین مورد بیان این حقیقت بود که (FDA) این فرآیند را به عنوان یک روش ایمن تصویب کرده است. طبق دومین نکته هیچ باقیمانده پرتودهی یا سایر آلودگی‌های هسته‌ای وجود ندارد و آخرین مورد نیز این بود که این فرآیند کاربرد گسترده‌ای در اروپا جهت حفظ ایمنی شیر برای کودکان داشته است. اعداد ارائه شده توسط مصرف‌کنندگان با تحصیلات دانشگاهی قبل و بعد از کسب اطلاعات به ترتیب ۳۵٪ و ۸۵٪ بود. در مورد گروه بدون تحصیلات این عدد به ترتیب ۱۷٪ و ۷۴٪ بود.

تنها ۶۰-۵۰٪ پاسخگویان به خریداری مواد غذایی بسته‌بندی شده در (MAP) پاسخ مثبت دادند. که این مقدار پس از تشریح کامل فرآیند و اطمینان از تأیید ایمنی آن توسط دولت و ارائه نمونه‌هایی که تحت (MAP) بسته‌بندی شده بود به ۹۵-۸۵٪ افزایش یافت. همچنین بدون توضیح بیشتر کمتر از نصف پاسخ‌دهندگان محصولات بسته‌بندی شده در نیتروژن و کمتر از یک چهارم آن‌ها محصولات حاوی آرگون را خریداری می‌کردند. این تصورات منفی با تشریح ایمنی و فواید این گازهای خنثی اشاره شده از بین رفت.

فقط ۵۱٪ از افراد بدون تحصیلات دانشگاهی، اما ۷۰٪ پاسخ‌گویان دانشگاهی بسته‌بندی (RFID) را بدون توضیح پذیرفتند که پس از ارائه توضیحات کامل در مورد منافع و ایمنی آن (دو نقطه اطلاعاتی) این اعداد در گروه اول به

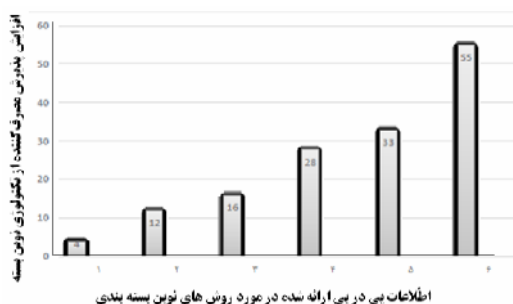
۸۹٪ و در گروه دوم تنها به ۸۰٪ افزایش یافت. مطالعات نشان داد این احساس عمومی در هر دو گروه وجود داشت که تراشه‌های (RFID) ممکن است برای سازندگان و خرده‌فروشان خوب باشد؛ اما برای مصرف‌کنندگان واقعاً مفید نیست و احتمالاً آن‌ها را متحمل هزینه خواهد کرد.

در مورد پذیرش جاذب‌های اکسیژن نتایج به دست آمده نشان دادند که در ابتدا فقط کمی بیش از یک سوم پاسخگویان محصول غذایی حاوی جاذب‌های اکسیژن را می‌خریدند را با پس از توضیح؛ عدم تأمین ضمانت ایمنی، این مقدار به نصف کاهش یافت. ارزیابان به رغم تشریح تکنیکی ترکیب و مزایای آن، علاقه‌ای به گذاشتن چیزی در چنین بسته‌های غذایی نداشتند و به ضمانت‌های واضح ایمنی برای تغییر عقایدشان نیازمند بودند. به صورت مشابه تغییر در پذیرش تیمار فشار بالا که به آسانی توسط پاسخگویان درک شد، محدودتر، اما پس از ارائه کمی اطلاعات، معنی‌دار بود. با ارائه چنین اطلاعاتی مانند اینکه این فرآیند ایمن است و مثل فشار در یک زیر دریایی عمل می‌کند و چیزی به غذا اضافه نمی‌شود، پاسخ‌های منفی از ۳۶٪ به ۲۲٪ رسید. معنی‌دارترین مورد عدم پذیرش، پاسخگویان بسته‌بندی فعال بودند که دوست نداشتند هیچ نگهدارنده شیمیایی یا مواد ضد میکروبی به بسته‌های غذایی آن‌ها اضافه شود و فقط نیمی از آن‌ها گفتند که چنین محصولاتی را بدون توضیح بیشتر خریداری خواهند کرد. آموزش قابل ملاحظه‌ای برای تغییر این احساس لازم است: هنگامی که ترکیب بسته‌بندی فعال و استفاده آن با نگهدارنده‌ها تشریح و مزیت آن در جلوگیری از فساد و رشد میکروب‌های مضر بیان شد، هیچ ضمانت ایمنی به مصرف‌کنندگان داده نشد، هنوز ۴۵٪ پاسخگویان این فناوری را رد کردند.

اهمیت فراهم‌سازی اطلاعات کافی در (شکل ۳) خلاصه شده است. افزایش در مقدار و کیفیت اطلاعات در مورد فناوری جدید، همانطور که در بالا مورد بحث قرار گرفت، افزایش معنی‌داری در پذیرش آن فناوری توسط

مصرف‌کنندگان ایجاد می‌کند. در (شکل ۳) اعداد روی محور افقی بیانگر افزایش متوالی اطلاعات به صورت ذیل است:

- ۱- توضیح ساده فناوری
- ۲- توضیح ساده فناوری به همراه شرحی از ارزش کلی آن
- ۳- توضیح ساده با یک ضمانت ایمنی
- ۴- توضیح ساده با یک ضمانت ایمنی و تشریح ارزش کلی آن
- ۵- توضیح کامل، یک ضمانت ایمنی، یک تأییدیه ایمنی توسط FDA/USDA^۱ و بحث استفاده از این فناوری در جای دیگر
- ۶- توضیح کامل، یک ضمانت ایمنی، یک تأییدیه ایمنی توسط FDA/USDA و یک کاربرد رایج فناوری در تجربیات مصرف‌کننده.



شکل ۳- افزایش پذیرش مصرف‌کنندگان از فناوری‌های جدید با ارائه اطلاعات پی در پی

این داده‌ها در جوامع مختلف صادق است و به وضوح ثابت می‌کند که مصرف‌کنندگان می‌خواهند بدانند که چه چیزی را می‌خرند. عرضه‌کنندگان فناوری‌های جدید وعده‌های فوایدی را به مصرف‌کنندگان می‌دهند که مورد تردید آن‌ها می‌باشد و ممکن است شامل اصلاحات یا توضیحاتی باشند که مصرف‌کننده را عصبی می‌سازد. مصرف‌کنندگان برای از بین بردن این تردیدها، خواهان ضمانت‌های ایمنی روشن، توضیحات شفاف در مورد فناوری و تشریح واضح فواید آن برای خریدار می‌باشند.

1- United States Department of Agriculture

- journal of contemporary research in business 5 (3): 281-295.
3. Rundh, B. (2009). **"Packaging design: creating competitive advantage with product packaging"**. British food journal 111(9): 988-1002.
 4. Mr. Mitul M. Deliya, M. B. (2012). **"Role of Packaging on Consumer Buying Behavior- Patan District."** Global Journal of Management and Business Research, 12(10), 48-68.
 5. Dadras, A. (2015) **"Impact Of Consumers' Demography Factors on Rice Packaging Design in The Lens of KANO'S Attractive quality theory"**. International journal of Innovative and applied research (3) 43-53.
 6. MirenItxaso Sebastian, P., Javier Sanz, V. and CarminaWanden, B. (2014) **"Consumer reaction to information on the labels of genetically modified food"** RevSaude Public 48(1):1-12.
 7. Pennanen, K., Focas, C., Kumpusalo-Sanna, V., Keskitalo-Vuokko, K., Matullat, I., Ellouze, M., Pentikäinen, S., Smolander, M., Korhonen, V. and Ollila, M. (2015) **"Human-packaging interaction european consumers' Perceptions of time-temperature indicators in food packaging."** Packaging technology and science. DOI: 10.1002/pts.2105.
 8. Henriques, A. S., King, S. C., & Meiselman, H. L. (2009). **"Consumer segmentation based on food neophobia and its application to product development."** Food Quality and Preference, 20(2):83-91.
 9. Vidigal, M., Minim, V., Siquiqueli, A., Souza, P., Balbino, D. and Minim, A. (2015) **"Food technology neophobia and consumer attitudes toward foods produced by new and conventional technologies: A case study in Brazil"** LWT - Food science and technology 60 832-840.

آدرس نویسنده

مشهد- دانشگاه فردوسی- دانشکده

کشاورزی- خوابگاه پردیس ۱.

این نتایج نیاز آشکار تولیدکنندگان و توزیع کنندگان بسته بندی را به آگاه کردن مصرف کنندگان در مورد فناوری های جدید و قدرت ارائه معتبر در مورد ایمنی بسته بندی جدید محصول غذایی و فناوری های فرآوری اثبات می کند. آن ها همچنین بیانگر تمایز شدید بین انتظارات بیان شده از سوی سازندگان و فروشندگان فناوری های جدید بسته بندی و عموم مردم هستند [۱].

۱۱- نتیجه گیری

مصرف کنندگان از تمام اطلاعات موجود برای بهترین انتخاب ممکن استفاده می کنند. در رویارویی با یک فناوری جدید بسته بندی شاخصی به نام ترس از نوآوری مطرح می شود. یک نوآوری ممکن است در جلب خواسته های مصرف کنندگان شکست بخورد. حتی وقتی سازندگان از ارزش آن مطمئن باشند، نگرش های منفی در مورد فناوری های نوین بسته بندی غذا و درک خطرات مربوطه ممکن است جلوی پذیرش گسترده نوآوری را گرفته و منجر به رد آن شود. تحقیقات مختلف با کمک سنجش کمی میزان ترس نشان داده که در بسیاری از موارد اطلاع رسانی در مورد فناوری جدید بسته بندی ماده غذایی، نقش معنی داری در افزایش گرایش مصرف کننده به فناوری جدید خواهد داشت. بنابراین پذیرش مصرف کننده از فناوری جدید بسته بندی و قابلیت اقتصادی و اثر اجتماعی آن ها فقط به مشخصات تکنیکی آن ها بستگی نداشته بلکه به کارایی اطلاع رسانی در مورد آن ها وابسته است.

۱۲- منابع

۱. هان ج. اچ، (۲۰۰۷). **"بسته بندی مواد غذایی فرآوری شده به روش های غیر حرارتی"**، ترجمه ناصر صداقت و مریم بهرام پرور، مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی، فصل هشتم، صص ۲۰۵-۱۵۳.
2. Karimi, P. (2013). **"The Study of Relationship between Packaging Elements and purchase behavior: Consumers of food, Cosmetics and health products"**. Interdisciplinary