

## *Structural Equation Modeling in Awareness and Attitude of Consumers Toward Food Labels*

Mohammadreza Shiran<sup>1</sup>,  
Mehdi Charmchian Langerodi<sup>2</sup>,  
Leila Najafian<sup>3</sup>,  
Fatemeh Khaleghi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, The Health of Plant and Livestock Products Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Food Science and Technology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

<sup>4</sup> PhD in Natural Products, The Health of Plant and Livestock Products Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received October 21, 2019 Accepted October 11, 2020)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Labelling is a communication tool between the manufacturer/distributor and customer which includes all optional and mandatory information about a product. Awareness and education are the primary steps in forming a positive attitude toward food labels. The purpose of this study was structural equation modeling in awareness and attitude of consumers about food labels in Sari, north of Iran.

**Materials and methods:** This survey research was performed in 2019. The research population included all food consumers in Sari, of whom 167 were selected as the study sample based on Cochran's formula. Data were collected using a researcher-made questionnaire. According to the average variance extracted ( $0.501 > AVE < 0.621$ ) and composite reliability ( $0.823 > CR < 0.941$ ), the questionnaire had a convergent validity and appropriate reliability. SPSS V16 and SmartPLS 2.0.M3 were used to analyze the data.

**Results:** The study showed that characteristics of the products and food labels, and consumer's age, and educational level had significant effects on their awareness of food labeling ( $P < 0.01$ ). The awareness of the consumers about food labels and consumer's age were found to significantly influence their attitude toward food labels ( $P < 0.01$ ).

**Conclusion:** Efforts should be done to increase consumers awareness about food labeling which consequently improves their ability to interpret food labels and their attitude towards food labels.

**Keywords:** awareness, attitude, food label

**J Mazandaran Univ Med Sci 2020; 30 (191): 42-52 (Persian).**

\* Corresponding Author: Mehdi Charmchian Langerodi - Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran  
(E-mail: Mcharmchian@iausari.ac.ir)

## مدل سازی معادلات ساختاری آگاهی و نگرش مصرف کنندگان در مورد برچسب های مواد غذایی

محمد رضا شیران<sup>1</sup>

مهدی چرمچیان لنگرودی<sup>2</sup>

لیلا نجفیان<sup>3</sup>

فاطمه خالقی<sup>4</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** برچسب، به ابزار ارتباطی و اطلاعاتی میان تولیدکننده/توزیع کننده و مشتری اشاره دارد که شامل تمام اطلاعات اختیاری و اجباری است که روی بسته بندی محصول به نمایش گذاشته می شود. شرط اولیه برای تشکیل نگرش مثبت نسبت به برچسب های مواد غذایی، آگاهی و آموزش است. هدف از این مطالعه، مدل سازی معادله ساختاری آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب های مواد غذایی می باشد.

**مواد و روش ها:** مطالعه حاضر به صورت پیمایشی در سال 1398 انجام شد. جامعه آماری کلیه مصرف کنندگان مواد غذایی شهر ساری در استان مازندران بود که 167 نفر از آن ها بر اساس فرمول کوکران به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. جمع آوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته بود. همچنین بر پایه مقدار میانگین واریانس استخراج شده ( $0/501 > AVE < 0/621$ ) و پایایی ترکیبی ( $0/823 > CR < 0/941$ )، پرسشنامه دارای روایی همگرا و پایایی مناسبی بود. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS V16 و SmartPLS 2.0.M3 استفاده شد.

**یافته ها:** نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر نشان داد که ویژگی های محصول، ویژگی های برچسب، سن و تحصیلات تأثیر معنی داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی داشتند ( $P < 0/01$ ). میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی و سن تأثیر معنی داری بر نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی داشتند ( $P < 0/01$ ). **استنتاج:** بر اساس نتایج این مطالعه، پیشنهاد می شود نسبت به بالا بردن آگاهی مصرف کننده از برچسب محصولات برای توانایی آن ها در استفاده و تفسیر و تغییر نگرش آن ها نسبت به برچسب های مواد غذایی اقدام گردد.

**واژه های کلیدی:** آگاهی، نگرش، برچسب مواد غذایی

### مقدمه

صورت شفاف و قابل درک در مورد فرآورده های خوراکی و آشامیدنی به مصرف کننده ضروری است. برچسب گذاری به عنوان ابزاری مهم جهت اطلاع رسانی

جامعه سالم زیربنای توسعه هر کشور بوده و یکی از راه های نیل به این هدف، برخورداری از تغذیه صحیح می باشد. در اختیار قرار دادن اطلاعات لازم به

E-mail: Mcharmchian@iausari.ac.ir

**مؤلف مسئول:** مهدی چرمچیان لنگرودی - ساری: دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

1. دانشیار، مرکز تحقیقات سلامت فرآورده های گیاهی و دامی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

2. دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

3. استادیار، گروه علوم و صنایع غذایی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

4. دکتری شیمی ترکیبات طبیعی، مرکز تحقیقات سلامت فرآورده های گیاهی و دامی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: 1398/7/29 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: 1398/8/27 تاریخ تصویب: 1399/7/20

به مصرف کنندگان و سازمان‌های ناظر اهمیت ویژه‌ای یافته است. برچسب‌گذاری غذا اصلی‌ترین وسیله تبادل اطلاعات مابین تولیدکننده و فروشنده غذا از یک سو و با خریدار و مصرف‌کننده از سوی دیگر است (1). توجه به اطلاعات مندرج بر روی برچسب‌های مواد غذایی بسیار حایز اهمیت بوده و به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر خریداران آن در انتخاب مواد غذایی بسته‌بندی شده استاندارد کمک نموده و در نهایت می‌تواند به بهبود کیفیت رژیم غذایی و ارتقاء سلامتی در جامعه بیانجامد (2). آگاهی مشتری از محصولات، می‌تواند بر توانایی آن‌ها در استفاده و تفسیر برچسب‌ها تاثیر بگذارد. افرادی که دانش تغذیه‌ای کافی ندارند به علت عدم درک اطلاعات تغذیه‌ای روی برچسب آن را نادیده می‌گیرند. همچنین نگرش مشتری به عنوان یک مشخصه اثرگذار در استفاده از برچسب می‌باشد (3). نگرش، نسبت به رفتار اشاره دارد و به درجه‌ای که یک فرد دارای ارزیابی مطلوب یا نامطلوب از رفتار مورد نظر است (4). در واقع نگرش، ارزشیابی مثبت یا منفی فرد به انجام یک رفتار است و میزان آن به سنجش اعتقاد فرد نسبت به نتایج یک رفتار و ارزیابی میزان مطلوبیت نتیجه آن رفتار تعیین می‌شود (5). آگاهی، میزان معلومات فرد است که از طریق آموزش در زمینه موضوعات مختلف کسب می‌شود (6). به عنوان مثال در آموزش بهداشت به افراد گفته می‌شود که سه مرتبه در روز دندان‌ها را مسواک بزنند. گرچه آموزش این امر موجب ایجاد آگاهی در او می‌شود ولی این فرد ممکن است با وجود آگاه بودن معتقد باشد یک بار مسواک زدن کافی است که این امر نگرش او می‌باشد (7).

مفاهیم و دیدگاه‌های مختلفی در خصوص برچسب وجود دارد. برچسب به هر گونه آویز، نقش، علامت، تصویر یا دیگر مطالب توصیفی نوشته، چاپ، حک یا چسبانده شده بر روی بسته‌بندی اولیه و نهایی اطلاق می‌شود (1). برچسب به ابزار ارتباطی و اطلاعاتی میان تولیدکننده/توزیع‌کننده و مشتری اشاره دارد که شامل تمام اطلاعات اختیاری و اجباری است که روی بسته

بندی محصول به نمایش گذاشته می‌شود (8). مهم‌ترین مشخصاتی که برچسب مواد غذایی بسته‌بندی شده مجاز بایستی دارا باشند شامل نام محصول، نام و نشانی کارخانه سازنده، شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان، تاریخ تولید و انقضای مصرف، برچسب‌های تغذیه‌های حاوی اطلاعات مربوط به محتوای کالری و برخی مواد مغذی می‌باشد (9). یک برچسب کارآمد نقش‌های چندگانه‌ای بازی می‌کند از جمله فراهم کردن اطلاعات تغذیه‌ای، جلوگیری از ایجاد حساسیت‌های غذایی و ارائه تاریخ انقضاء که ایمنی مواد غذایی را فراهم می‌سازد (10).

در زمینه آگاهی و نگرش تحقیقات زیادی انجام گرفته و نتایج آن‌ها توسط پژوهشگران مختلفی ارائه شده است. برنامه‌های آموزشی برای همه کسانی که با خرید و انتخاب مواد غذایی سروکار دارند یک ابزار مفید برای تشویق استفاده از جداول تغذیه‌ای درج شده روی بسته‌بندی مواد غذایی می‌باشد که در نتیجه باعث بهبود عادات غذایی و رفتاری در جامعه می‌شود (11). رستمی مسکوپایی و همکاران (1397) در تحقیقی نشان دادند که با توجه به نقش پیام‌های مصور در تغییر نگرش، پیشنهاد می‌گردد در مورد استفاده مناسب از پیام مصور جذاب و متنوع، برنامه‌ریزی و نظارت صورت پذیرد (12). ویژگی‌های جمعیت‌شناختی چون پایین بودن سطح تحصیلات، ویژگی‌های محصول چون پایین بودن قیمت، ویژگی‌های برچسب چون کوچک بودن فونت اطلاعات، عوامل موقعیتی چون فشار زمانی و عوامل فردی مثل آگاهی، در استفاده یا عدم استفاده از برچسب توسط مشتریان اثرگذار است (13). نتایج برخی از تحقیقات نشان داد که سطح آگاهی مردم در رابطه با اطلاعات تغذیه‌ای مندرج بر روی برچسب‌های مواد غذایی بسیار پایین بوده است (۱۵، ۲، ۱۴). اما نتایج تحقیق Jain و همکاران (2018) نشان داد که میزان آگاهی بالایی از برچسب‌های مواد غذایی گزارش شده است. با این حال، سهولت درک برچسب مواد غذایی بسیار کم‌تر گزارش شده است. مشارکت چند بخشی از جمله بهداشت

معادله‌های ساختاری است که به صورت پیمایشی در شهر ساری از استان مازندران در سال 1398 صورت گرفته است (تصویر شماره 1).

جامعه آماری مطالعه حاضر، کلیه مصرف کنندگان مواد غذایی شهر ساری (309820 نفر) بود (20). برای تعیین حجم نمونه در این پژوهش از فرمول کوکران استفاده شد که بر پایه آن با در نظر گرفتن  $t=1/96$ ،  $S=1/99$  (برای گوینه "مربوط به سوال کم سوادی یا بی سوادی از سوال های مربوط به بخش دلیل عدم توجه به برچسب های مواد غذایی") و  $d=0/36$ ، حجم نمونه 117 نفر تعیین شد که برای حصول نتایج دقیق تر 50 نفر دیگر به حجم نمونه اضافه شدند ( $n=167$ ). با توجه به توزیع ناهمگن اعضاء در مناطق سه گانه، به منظور دستیابی به نمونه‌ها از روش نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای با انتساب متناسب استفاده شد. به نحوی که بر مبنای حجم جامعه آماری در هر یک از مناطق سه گانه شهر ساری، تعداد نمونه متناسب به هر یک از طبقه‌ها اختصاص یافته است (جدول شماره 1).

جدول شماره 1: حجم نمونه انتخاب شده در بین جامعه آماری

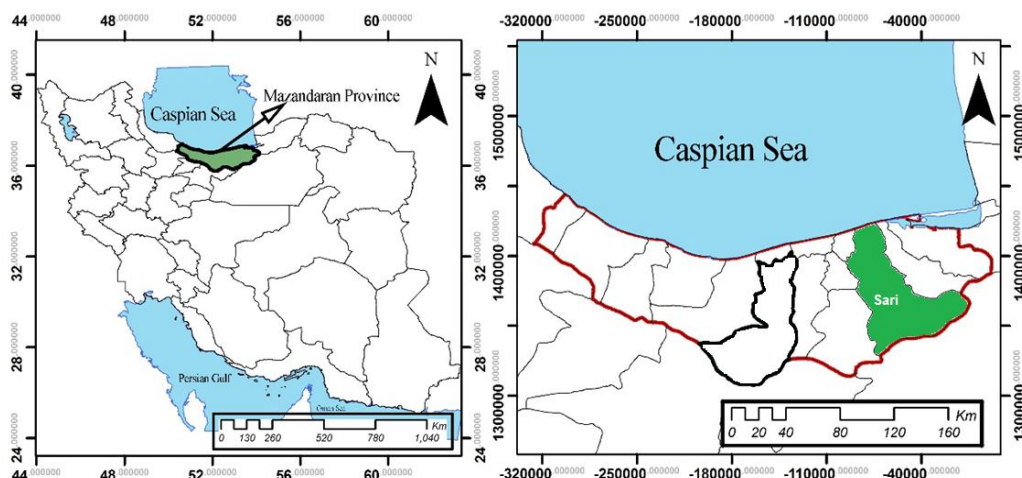
منطقه	جمعیت (نفر)	تعداد نمونه
یک	104873	57
دو	98824	53
سه	106123	57
جمع	309820	167

ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه، پرسشنامه محقق ساخته بود که برای استخراج متغیرها و تدوین آن از منابع مختلفی استفاده شده بود. پرسشنامه علاوه بر مشخصات فردی، در بخش‌های میزان آگاهی مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب‌های مواد غذایی (12 سوال)، نگرش نسبت به برچسب‌های مواد غذایی (9 سوال)، ویژگی‌های محصول (3 سوال)، ویژگی‌های برچسب (10 سوال) و دلایل توجه یا عدم توجه به برچسب‌های مواد غذایی (18 سوال) تنظیم شده بود. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات

عمومی، رفاه اجتماعی، اداره غذا و کشاورزی در آموزش عموم، از نیازهای مبرم برای ارتقاء وضعیت بهداشتی جامعه می‌باشد (16). یک کمیته آگاهی جمعی (با حمایت سازمان‌های دولتی و غیردولتی، متخصصان تغذیه، رسانه‌ها و...) برای آموزش مصرف کنندگان در خصوص جنبه‌های مختلف برچسب و فایده‌های آن برای جلوگیری از بیماری‌ها در طول زندگی لازم است (17). همچنین استفاده از زبانی که درک آن آسان باشد اساس برچسب‌گذاری تغذیه‌ای است، چون بکار بردن اصطلاحات علمی برای برچسب‌گذاری میان مشتری و انتخاب مواد غذایی (به علت عدم درک درست آن) شکاف ایجاد می‌کند (10). به اعتقاد Rodermond (2016)، طعم و قیمت پایین محصول در نادیده گرفتن اطلاعات روی برچسب اثر گذارند (18). برای اطلاع‌رسانی صحیح در یک جامعه ابتدا ضروری است از میزان آگاهی و نگرش افراد ذینفع مطلع باشیم، زیرا آگاهی و نگرش افراد در انتخاب و استفاده آنان از این روش‌ها بسیار حایز اهمیت است و این امر بستگی مستقیم به زمینه فرهنگی و باورهای هر جامعه دارد (19). با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در خصوص بررسی میزان آگاهی و نگرش مردم شهر ساری در مورد برچسب‌های مواد غذایی انجام نشده است و بالا بردن میزان آگاهی و نگرش مصرف کنندگان مهم می‌باشد، این مطالعه با هدف مدد سازی معادله ساختاری آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب‌های مواد غذایی انجام شد. در واقع اجرای این مطالعه می‌تواند پاسخی به این پرسش باشد که چه عواملی می‌تواند در میزان آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب‌های مواد غذایی تأثیر گذار باشد؟

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نظر هدف کاربردی بوده و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، توصیفی و از نوع علی-رابطه‌ای و به طور مشخص مبتنی بر مدد



تصویر شماره 1: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

به مقررات و اخلاق پژوهش و تحت مجوز با کد IRMAZUMS.REC.1397.2867 انجام گرفت.

## یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد، متوسط سنی پاسخگویان 38/28 سال بود که جوان‌ترین و مسن‌ترین آن‌ها به ترتیب 20 و 51 سال داشته‌اند. 60/5 درصد از پاسخگویان زن و 39/5 درصد مرد بودند. همچنین 59/3 درصد از آن‌ها متأهل و مابقی مجرد بوده‌اند. 45/5 درصد از

متخصصان در حوزه پژوهش تأیید شد. به منظور بررسی روایی سازه شامل روایی همگرا و روایی تشخیصی و پایایی ابزار اندازه‌گیری به بررسی برآزش مدل تحقیق پرداخته شد. پس از جمع‌آوری و دسته‌بندی داده‌ها، از روش آمار توصیفی و استنباطی در محیط نرم‌افزار SPSS V16 و همچنین برای استخراج مدل معادلات ساختاری از نرم‌افزار SmartPLS 2.0.M3 استفاده شد. هنگامی که محققان قصد سنجیدن روابط علی را دارند، PLS روشی بسیار مناسب است (21). این مطالعه با توجه

جدول شماره 3: رتبه‌بندی دلایل عدم توجه به برجسب مواد غذایی

رتبه	ضرب تیرات	انحراف معیار	میانگین	دلیل عدم توجه به برجسب مواد غذایی
1	36/60	1/12	306	عدم آگاهی از اهمیت و اطلاعات موجود در برجسب های غذایی
2	39/68	1/39	349	درج اطلاعات به صورت ریز بر روی بسته های مواد غذایی
3	40/39	1/06	262	گیج شدن در اثر اطلاعات بیش از حد
4	41/49	1/18	285	اصطلاحات فنی و تخصصی
5	43/57	1/41	324	گویا و مفهوم نبودن مطالب در برجسب ماده غذایی
6	53/38	1/44	270	عادت و یا وفاداری به مصرف برند خاص
7	58/84	1/85	314	وضوح کم نوشته روی برجسب
8	59/50	1/86	313	کم سواد یابی سواد
9	60/44	1/45	240	نداشتن وقت
10	64/67	1/67	258	عدم اعتقاد و باور به برجسب ماده غذایی

همچنین برای سنجش پایایی سازه‌های انعکاسی موجود در مدل از دو روش تک بعدی بودن و پایایی معرفها استفاده گردید. برای آزمون پایایی سازگاری درونی و تک بعدی بودن، دو معیار آلفای کرونباخ و پایایی مرکب مورد استفاده قرار گرفت. حد مطلوب آلفای کرونباخ برای آن که بلوک مورد نظر همگن و تک بعدی ارزیابی شود بالای 0/7 (22) و برای پایایی مرکب 0/8 و بالای 0/7 قابل قبول است (23). بنابراین با توجه به مقادیر به دست آمده در جدول شماره 3، کلیه سازه‌های انعکاسی مدل ساختاری این تحقیق دارای پایایی سازگاری درونی مطلوبی است. ضمن این که مقادیر به دست آمده از AVE نشان از روایی همگرایی مناسب در مؤلفه‌هاست. به طوری که، حداقل مقدار AVE یا همان معیار متوسط واریانس استخراج شده در روایی همگرا باید 0/5 باشد (24).

تصویر شماره 2 مدل نهایی آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برجسب‌های مواد غذایی را نشان می‌دهد. برخی از سوال‌ها و عامل‌ها به دلیل معنی دار نشدن حذف شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، سوال های "هدف من فقط خرید محصول در کوتاه‌ترین زمان ممکن بدون مطالعه برجسب نیست"، "به نظر من خواندن برجسب ماده غذایی وقت تلف کردن نیست" و "فقط قیمت پایین و طعم مناسب محصول مهم نیست و ماده غذایی باید برجسب داشته باشد" به ترتیب بیشترین اهمیت را در نگرش نسبت به برجسب های مواد غذایی داشته است و بیانگر آن است

پاسخگویان فوق‌لیسانس داشته‌اند. به بیان دیگر، بیش از 81 درصد از پاسخگویان سطح تحصیلی لیسانس و بیش تر از لیسانس داشته‌اند. 61/1 درصد از پاسخگویان، کارمند بودند. براساس یافته‌های حاصل از مطالعه، میانگین درآمد ماهیانه پاسخگویان مورد مطالعه 3810416 تومان بوده است. کمترین درآمد 2 میلیون تومان و بیشترین درآمد 7 میلیون تومان بوده است. همچنین یافته‌ها نشان داد که، 82/7 درصد از پاسخگویان سابقه بیماری ندارند و بقیه سابقه بیماری دارند. همچنین 40/1 درصد بیان نمودند که اضافه وزن ندارند و 59/9 درصد بیان نمودند که اضافه وزن دارند. برطبق جدول شماره 2، از دلایل مهم توجه به برجسب مواد غذایی می‌توان به مواردی مانند مشاهده تاریخ تولید و انقضای مصرف، مشاهده قیمت، توجه به نوع محصول، مشاهده وزن محصول و توجه به مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی اشاره نمود.

جدول شماره 2: رتبه‌بندی دلایل توجه به برجسب مواد غذایی

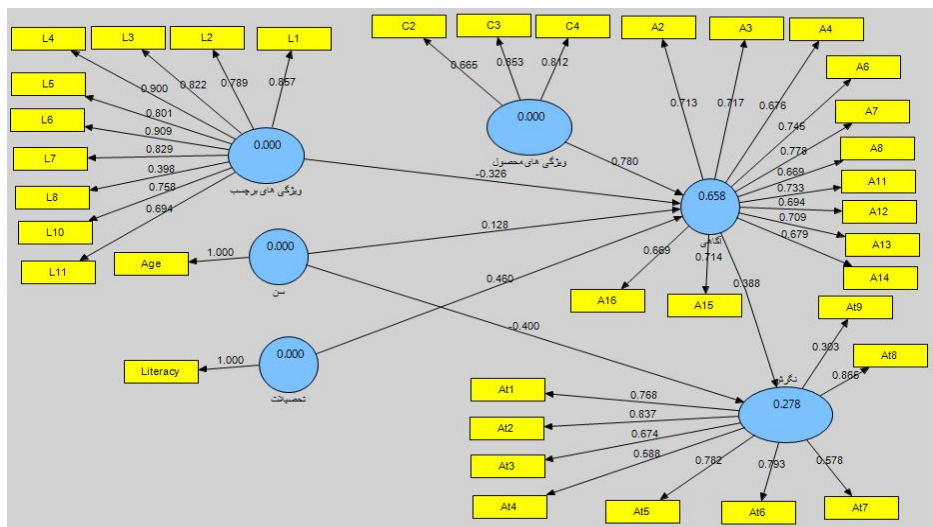
رتبه	ضرب تیرات	انحراف معیار	میانگین	دلیل توجه به برجسب مواد غذایی
1	12/74	0/59	4/65	مشاهده تاریخ تولید و انقضای مصرف
2	19/18	0/77	4/22	مشاهده قیمت
3	30/17	1/19	3/93	توجه به نوع محصول
4	34/28	1/12	3/28	مشاهده وزن محصول
5	34/54	1/29	3/74	توجه به مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی
6	36/09	1/35	3/73	توجه به وجود مواد افزودنی و رنگ های مصنوعی مورد استفاده
7	38/83	1/29	3/32	کسب اطلاعات تغذیه ای
8	47/92	1/32	2/76	مشاهده شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان

برطبق جدول شماره 3، از دلایل عدم توجه به برجسب مواد غذایی می‌توان به مواردی مانند عدم آگاهی از اهمیت و اطلاعات موجود در برجسب‌های غذایی، درج اطلاعات به صورت ریز بر روی بسته‌های مواد غذایی، گیج شدن در اثر اطلاعات بیش از حد، اصطلاحات فنی و تخصصی و گویا و مفهوم نبودن مطالب در برجسب ماده غذایی اشاره نمود.

برای بررسی رابطه خطی بین متغیرهای مکنون و مشاهده پذیر و به منظور بررسی روایی همگرا و پایایی ابزار سنجش تحقیق، بار عاملی هر یک از گویه‌ها به دست آمد (جدول شماره 4).

جدول شماره 4: خلاصه نتایج به دست آمده برازش مدل اندازه گیری تحقیق

بار عاملی	نماد	متغیر آشکار	متغیر پنهان	
0/768	At1	معتقدم خواندن مطالب روی برچسب ماده غذایی فایده دارد.	نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی	
0/837	At2	به نظر من خواندن برچسب ماده غذایی وقت تلف کردن نیست.		
0/674	At3	معتقدم اطلاعات مندرج در برچسب های ماده غذایی واقعی می‌باشد.		
0/588	At4	اطلاعات مندرج در برچسب ها خوانا است و ترجیح می‌دهم آنها را بخوانم.		
0/782	At5	توصیه دوستان و فروشنده در خرید محصول راه بر خواندن برچسب ترجیح نمی‌دهم.		
0/793	At6	فقط قیمت پایین و طعم مناسب محصول مهم نیست؛ و ماده غذایی باید برچسب داشته باشد.		
0/578	At7	معتقدم فقط بررسی تاریخ تولید، انقضاء، قیمت و وزن محصول در برچسب ماده غذایی کافی نیست.		
0/865	At8	هدف من فقط خرید محصول در کوتاهترین زمان ممکن بدون مطالعه برچسب نیست.		
0/303	At9	آموزش دادن تفسیر اطلاعات درج شده در برچسب ماده غذایی ضرورت دارد.		
AVE=0/501 CR=0/895 Cronbach Alpha=0/866				
0/713	A2	اطلاعات تغذیه ای	آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی	
0/717	A3	اصطلاحات علمی، فنی یا عددی		
0/676	A4	محل درج اطلاعات		
0/745	A6	قیمت محصول		
0/778	A7	مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی		
0/669	A8	وجود مواد افزودنی و رنگ های مصنوعی مورد استفاده		
0/733	A11	تاریخ تولید و انقضاء		
0/694	A12	مواد غذایی تغییر ژنتیک یافته		
0/709	A13	وزن محصول		
0/679	A14	زبان غیر بومی برچسب		
0/714	A15	شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان		
0/669	A16	مناسب برای گیاهخواران		
AVE=0/502 CR=0/924 Cronbach Alpha=0/910				
0/665	C2	طعم محصول		ویژگی های محصول
0/853	C3	شکل و نحوه بسته بندی محصول		
0/812	C4	نوع محصول مانند فسادپذیر یا فسادناپذیر بودن محصول		
AVE=0/610 CR=0/823 Cronbach Alpha=0/673				
0/857	L1	خوانا بودن تاریخ تولید و انقضاء	ویژگی های برچسب	
0/789	L2	مناسب بودن محل درج تاریخ تولید و انقضاء		
0/822	L3	خوانا بودن اطلاعات تغذیه ای		
0/900	L4	مفهوم بودن اطلاعات تغذیه ای		
0/801	L5	مناسب بودن محل درج اطلاعات تغذیه ای		
0/909	L6	مقدار اطلاعات درج شده در برچسب		
0/829	L7	اتنازه مطالب نوشته شده در برچسب		
0/398	L8	رنگ مورد استفاده در برچسب		
0/758	L10	اصطلاحات علمی، فنی یا عددی		
0/694	L11	زبان بومی یا غیربومی		
AVE=0/621 CR=0/941 Cronbach Alpha=0/927				



تصویر شماره 2: مدل نهایی آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهری در مورد برچسب‌های مواد غذایی

هر چه سن بالاتر می رود، مصرف کننده نگرش منفی تری نسبت به برچسب مواد غذایی پیدا می کند که از دلایل آن می توان به مطلوب نبودن طراحی و اطلاعات این برچسب ها اشاره نمود.

جدول شماره 5: مقادیر تی و سطح معنی داری مؤلفه های تحقیق

مقدار تی	ضریب سیر	روابط متغیرها
5/638	0/780	ویژگی های محصول آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی
2/368	-0/326	ویژگی های برچسب آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی
2/956	0/128	سن - آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی
4/610	0/460	تحصیلات - آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی
6/064	-0/400	سن - نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی
3/330	0/388	آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی - نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی

این مطالعه با هدف مدل سازی معادله ساختاری آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب های مواد غذایی انجام شد. در واقع اجرای این مطالعه می تواند پاسخی به این پرسش باشد که چه عامل هایی می تواند در میزان آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب های مواد غذایی تأثیرگذار باشد؟

از دلایل مهم توجه به برچسب مواد غذایی می توان به مواردی مانند مشاهده تاریخ تولید و انقضای مصرف، مشاهده قیمت، توجه به نوع محصول، مشاهده وزن محصول و توجه به مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی اشاره نمود که با نتایج تحقیق قوچانی و همکاران (2) همخوانی دارد. از دلایل عدم توجه به برچسب مواد غذایی می توان به مواردی مانند عدم آگاهی از اهمیت و اطلاعات موجود در برچسب های غذایی، درج اطلاعات به صورت ریز بر روی بسته های مواد غذایی، گنج شدن در اثر اطلاعات بیش از حد، اصطلاحات فنی و تخصصی و گویا و مفهوم نبودن مطالب در برچسب ماده غذایی اشاره نمود. نتیجه به دست آمده، با نتایج مطالعه ابراهیمی و همکاران (13) همخوانی دارد.

بر اساس نتایج به دست آمده مدل سازی معادله ساختاری آگاهی و نگرش مصرف کنندگان شهر ساری در مورد برچسب های مواد غذایی، سوال های "هدف

که نگرش مطلوبی نسبت به خواندن برچسب های مواد غذایی وجود دارد. گویه های مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی، قیمت محصول، تاریخ تولید و انقضاء، اصطلاحات علمی، فنی یا عددی و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان بیشترین اهمیت را در آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی داشته اند. شکل و نحوه بسته بندی محصول در بررسی برچسب مواد غذایی بیشترین تأثیر را داشت. در ویژگی های برچسب، مهم ترین موارد تأثیرگذار شامل مقدار اطلاعات درج شده در برچسب، مفهوم بودن اطلاعات تغذیه ای، خوانا بودن تاریخ تولید و انقضاء، اندازه مطالب نوشته شده در برچسب و خوانا بودن اطلاعات تغذیه ای بودند. همچنین 65/8 درصد از واریانس میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی توسط ویژگی های محصول، ویژگی های برچسب، سن و تحصیلات تبیین می شود و 27/8 درصد از واریانس نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی توسط آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی و سن تبیین می شود.

بر اساس نتایج به دست آمده در جدول شماره 5، ویژگی های محصول، سن و تحصیلات تأثیر مثبت معنی داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی داشتند. ویژگی های برچسب تأثیر منفی معنی داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی داشت که بیانگر آن است که مصرف کنندگان اطلاعات لازم را از برچسب مواد غذایی دریافت نمی کنند که بازنگری در برچسب مواد غذایی برای بالا بردن آگاهی ضرورت دارد. میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برچسب مواد غذایی تأثیر مثبت معنی داری بر نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی داشت که ضرورت دارد برای نگرش مطلوب نسبت به برچسب مواد غذایی، آگاهی مصرف کنندگان را بالا برد. سن مصرف کننده نیز، تأثیر منفی معنی داری بر نگرش نسبت به برچسب های مواد غذایی داشت. یعنی

من فقط خرید محصول در کوتاه‌ترین زمان ممکن بدون مطالعه برجسب نیست"، "به نظر من خواندن برجسب ماده غذایی وقت تلف کردن نیست" و "فقط قیمت پایین و طعم مناسب محصول مهم نیست و ماده غذایی باید برجسب داشته باشد" به ترتیب بیش‌ترین اهمیت را در نگرش نسبت به برجسب‌های مواد غذایی داشته است و بیانگر آن است که نگرش مطلوبی نسبت به خواندن برجسب‌های مواد غذایی وجود دارد. نتیجه به دست آمده، با نتایج مطالعه Rodermond (18) همخوانی ندارد.

گویه‌های مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی، قیمت محصول، تاریخ تولید و انقضاء، اصطلاحات علمی، فنی یا عددی و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان بیش‌ترین اهمیت را در آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی داشته‌اند. نتیجه به دست آمده، با نتایج تحقیق Zafar و همکاران (10) همخوانی دارد. در ویژگی‌های محصول، شکل و نحوه بسته‌بندی محصول در بررسی برجسب مواد غذایی بیش‌ترین تاثیر را داشت. در ویژگی‌های برجسب، مهم‌ترین موارد تاثیرگذار شامل مقدار اطلاعات درج شده در برجسب، مفهوم بودن اطلاعات تغذیه‌ای، خوانا بودن تاریخ تولید و انقضاء، اندازه مطالب نوشته شده در برجسب و خوانا بودن اطلاعات تغذیه‌ای بودند. همچنین 65/8 درصد از واریانس میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی توسط ویژگی‌های محصول، ویژگی‌های برجسب، سن و تحصیلات تبیین می‌شود و 27/8 درصد از واریانس نگرش نسبت به برجسب‌های مواد غذایی توسط آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی و سن تبیین می‌شود.

نتایج دیگر به‌دست آمده مدل‌سازی معادله ساختاری آگاهی و نگرش مصرف‌کنندگان شهر ساری در مورد برجسب‌های مواد غذایی بیانگر آن بود که ویژگی‌های محصول، سن و تحصیلات تاثیر مثبت معنی‌داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات

برجسب مواد غذایی داشتند. ویژگی‌های برجسب، تاثیر منفی معنی‌داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی داشت که بیانگر آن است که مصرف‌کنندگان اطلاعات لازم را از برجسب مواد غذایی دریافت نمی‌کنند که بازنگری در برجسب مواد غذایی برای بالا بردن آگاهی ضرورت دارد. میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی تاثیر مثبت معنی‌داری بر نگرش نسبت به برجسب‌های مواد غذایی داشت که ضرورت دارد برای نگرش مطلوب نسبت به برجسب مواد غذایی، آگاهی مصرف‌کنندگان را بالا برد. سن مصرف‌کننده نیز تاثیر منفی معنی‌داری بر نگرش نسبت به برجسب‌های مواد غذایی داشت. یعنی هر چه سن بالاتر می‌رود، مصرف‌کننده نگرش منفی تری نسبت به برجسب مواد غذایی پیدا می‌کند که از دلایل آن می‌توان به مطلوب نبودن طراحی و اطلاعات این برجسب‌ها اشاره نمود.

برطبق نتایج مدل‌سازی معادله ساختاری پیشنهاد می‌شود برای بالا بردن آگاهی و نگرش نسبت به برجسب‌های مواد غذایی به ویژگی‌های محصول (شکل و نحوه بسته‌بندی محصول)، ویژگی‌های برجسب (مقدار اطلاعات درج شده در برجسب، مفهوم بودن اطلاعات تغذیه‌ای، خوانا بودن تاریخ تولید و انقضاء، اندازه مطالب نوشته شده در برجسب و خوانا بودن اطلاعات تغذیه‌ای)، سن و تحصیلات مصرف‌کننده توجه گردد. همچنین ویژگی‌های برجسب تاثیر منفی معنی‌داری بر میزان آگاهی در خصوص اطلاعات برجسب مواد غذایی داشت که بیانگر آن است که مصرف‌کنندگان اطلاعات مفید لازم را از برجسب مواد غذایی به طور کامل دریافت نمی‌کنند که بازنگری در برجسب مواد غذایی از نظر حجم، مفهوم بودن اطلاعات برای بالا بردن آگاهی و آموزش نحوه خواندن برجسب ضرورت دارد. پیشنهاد می‌شود با بالا بردن آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به تغییر نگرش آن‌ها نسبت به برجسب‌های مواد غذایی بویژه افراد مسن اقدام شود.

اصطلاحات فنی و تخصصی و گویا و مفهوم نبودن مطالب در برچسب ماده غذایی مورد توجه قرار گیرد.

### سپاسگزاری

نویسندگان مراتب قدردانی خود را از مرکز تحقیقات سلامت فرآورده‌های گیاهی و دامی دانشگاه علوم پزشکی مازندران و همه کسانی که در انجام این مطالعه نقش موثری داشته اند اعلام می‌دارند. این مطالعه با کد طرح 2867 مورخ 1397/10/3 در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران به تصویب رسیده است.

ضرورت دارد به دلایل مهم توجه مصرف‌کننده به برچسب مواد غذایی (تاریخ تولید و انقضای مصرف، مشاهده قیمت، توجه به نوع محصول، مشاهده وزن محصول و توجه به مواد و ترکیبات تشکیل دهنده ماده غذایی) اهمیت بیش تری در برچسب مواد غذایی داده شود و این اطلاعات به صورت بهتری در برچسب در اختیار مصرف‌کننده قرار گیرد. دلایل عدم توجه مصرف‌کننده به برچسب مواد غذایی نیز مانند عدم آگاهی از اهمیت و اطلاعات موجود در برچسب‌های غذایی، درج اطلاعات به صورت ریز بر روی بسته های مواد غذایی، گنج شدن در اثر اطلاعات بیش از حد،

### References

1. Food and Drug Department of Iran. Implementing guidelines Minimum labeling criteria for food and beverages. Directorate General for Supervision and Evaluation of Food, Cosmetics. Ministry of Health and Medical Education; 2014. (Persian).
2. Ghochani M, Ghochani M, Amini Tabok F, Nowrouz P, Dehghanzadeh Reihani R, Aslani A. Assessing knowledge and practice of food producers, retailers and consumers of food labels in Bostanabad. *Food Hyg* 2014; 4(2): 27-38 (Persian).
3. Prinsloo N, Van der Merwe D, Bosman M, Erasmus A. A critical review of the significance of food labelling during consumer decision making. *J Fam Ecol Consum Sci* 2012; 40: 83-98.
4. Nchise A. An empirical analysis of the theory of planned behavior, A review of its application on e-democracy adoption using the Partial Least Squares Algorithm. *eJ eDemocr Open Gov* 2012; 4(2): 171-182.
5. Sutherland LA. Effectively organic: Environmental gains on conventional farms through the market? *Land Use Policy* 2011; 28(4): 815-824.
6. Keogh T, Linden GJ. Knowledge, attitudes and behaviour in relation to dental health of adults in Belfast, Northern Ireland. *Comm Dent Oral Epid* 1991; 19(5): 246-248.
7. Poorhashemi S. A survey on the knowledge of health system personel in Ghom province toward oral and dental health. *J Dent Medicine* 2004; 17(3): 77-82.
8. Dörnyei K.R, Gyulavári T. Why do not you read the label?—an integrated framework of consumer label information search. *Int J Consum Stud* 2016; 40(1): 92-100.
9. Jahed G, Golestani Far H, Ghodsi R, Mohammadi M. The knowledge and attitude of students in relation with health and food safety at Tehran university of medical sciences. *J Res Health* 2012; 2(1): 72-79 (Persian).
10. Zafar MZ, Hashim NA, Halim F. Food label makes individual healthy. *J Sci Res Dev* 2016; 3(1): 68-76 (Persian).
11. Jamal Dost M. Seductive labels, Life, Nutrition and Health Information Database,

- (2018), Available at: [https://zendegionline.ir/articles/nutrition-and-diet-therapy/nutrition\\_basics/captivating-tags-](https://zendegionline.ir/articles/nutrition-and-diet-therapy/nutrition_basics/captivating-tags-) (Persian).
12. Rostami Maskopae F, Naghibi A, Mokhtarrezai G, Koohpari A. The role of pictorial cigarette pack warnings on the attitude and behavior of smokers. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2019; 28(168): 166-171 (Persian).
  13. Ebrahimi E, Nekooee Zadeh M, Khodabakhshi Sorshjani Z. Food labels: concepts, functions and reasons for use or non-use, *Pack Sci Tec* 2017; 8(31): 76-91 (Persian).
  14. Husseinzadeh B. Labeling in dairy products and Its role in promoting consumer awareness and health, (2014), First National Conference on Inclusive Strategic Quality Development in Food Health, Tehran, Iran Quality Management Association, Available at: <https://civilica.com/doc/268100/>(Persian).
  15. Mirghotbi M, Bazhan M, Amiri Z. Knowledge and practice of consumers in food labels in Tehran, 2008-2009. *Payesh* 2012; 11(4): 505-510 (Persian).
  16. Jain S, Gomathi R, Sekhar Kar S. Consumer awareness and status of food labeling in selected supermarkets of Puducherry: An exploratory study. *Int J Adv Med Heal Res* 2018; 5(1): 36-40.
  17. Deshmukh N, Goyal R. Food label reading knowledge and understanding among consumers. *Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis* 2017; 7(3): 71-72.
  18. Rodermond D. Effect of traffic light food labels on consumers' food expectations and purchase intentions, Master's thesis, University of Twente; 2016.
  19. Sharofi SA, Bagheri Nesami M, Shafipour V. Knowledge and Attitudes of Hypertensive Patients on the Use of Traditional and Complementary Medicine. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2019; 29(171): 58-66 (Persian).
  20. General Census of Population and Housing. Population and Household of the Country by Province, City. (2016), Statistical Center of Iran, Available at: <https://www.amar.org.ir/>(Persian).
  21. Henseler J, Ringle CM, Sinkovics R. The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *Adv Int Mark* 2009; 20: 277-319.
  22. Nunnally JC. *Psychometric theory*, New York, NY: McGraw-Hill; 1967.
  23. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory* (3rd ed), New York: McGraw-Hill; 1994.
  24. Lee U.K. International Tourism Advertisements on Social Media: Impact of Argument Quality and Source. *Sustainability* 2017; 9(9): 1537.