

## عوامل موثر بر سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم در شهر تبریز

مریم حق جو، باب اله حیاتی و اسماعیل پیش بهار\*

### چکیده

امروزه اهمیت پرداختن به غذاهای سالم، با توجه به فواید فراوان این محصولات و مشکلات متعدد سلامتی و زیست محیطی ناشی از تولیدات غذایی متداول، بیش از پیش بر محققین، سیاستگذاران و مصرف کنندگان آشکار شده است. از آنجاییکه شناخت مصرف کنندگان و نوع نگرش و رفتار آنها نسبت به این محصولات اولین قدم در زمینه برنامه ریزی تولیدی و مصرفی برای محصولات غذایی سالم می باشد، هدف مطالعه حاضر شناسایی و سنجش عوامل موثر بر سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم در شهر تبریز می باشد. داده ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق پیمایش های میدانی، با طراحی و تکمیل پرسشنامه به روش نمونه گیری تصادفی ساده از 414 پاسخ گو در شهر تبریز، در سال ۱۳۸۸ جمع آوری شده است. به منظور شناسایی عوامل موثر بر آگاهی مصرف کنندگان از مدل لاجیت ترتیبی که به روش حداکثر راستنمایی برآورد شد، بهره گرفته شده است. نتایج مطالعه از سطح آگاهی متوسط اعضای نمونه نسب به ویژگی های محصولات غذایی سالم حکایت داشت. براساس نتایج مدل رگرسیونی، پاسخگویی که شاخص های سلامت فردی و تمایلات حفظ محیط زیستی و معیارهای خرید سالم غذایی در آنها بالاتر بود، سطح آگاهی بالاتری نسب به غذاهای سالم داشتند. همچنین عواملی چون تجربه قبلی مصرف این محصولات، مطالعه بروشورهای تبلیغاتی محصولات غذایی سالم و زمینه تحصیلی یا شغلی مرتبط با کشاورزی رابطه مثبت و معنی داری را با سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به این محصولات نشان می دهند. نتایج مطالعه نشان داد که ارائه آموزش و آگاهی های لازم به مصرف کنندگان در مورد فواید محصولات غذایی سالم برای سلامت فردی و محیط زیست از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر سطح آگاهی آنها در این زمینه می باشد. تبلیغات مناسب، برگزاری دوره های آموزشی برای کلیه سطوح تحصیلی، افزایش آگاهی جامعه نسبت به موضوعات پایداری و تولیدات سالم و مسائل حفظ محیط زیست از پیشنهادات مطالعه حاضر می باشد.

طبقه بندی JEL: Q51، C51، Q56

واژه های کلیدی: تبریز، سطح آگاهی، لاجیت ترتیبی، محصولات غذایی سالم

### مقدمه

تولید غذاهای سالم در طول دو دهه اخیر بطور فزاینده ای مورد توجه قرار گرفته است، بطوری که می توان گفت امروزه رویکرد جهانی به سمت سیستم کشاورزی ارگانیک و مشتقات آن می باشد. در این سیستم که برگرفته از کشاورزی سنتی است، سعی بر این است تا از نهاده هایی که منشا شیمیایی دارند، استفاده نشود. تاثیر نامطلوب و اثرات باقی مانده مصرف انواع کودهای شیمیایی، سموم و

\* به ترتیب: دانشجوی دکتری؛ دانشیار و استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز

هورمون ها در تولیدات غذایی در کشورهای صنعتی پیشرفته موجب شده است که کشاورزی در جهتی کاملا متضاد با روش مدرن تحول یابد و به گونه ای که از مصرف هر گونه مواد شیمیایی یا نهاده مصنوع انسان در تولیدات و پخش محصولات زراعی، باغی و دامی جلوگیری شود. این سیستم به کشاورزی ارگانیک موسوم است و در کشورهای مختلف با نام های گوناگونی چون کشاورزی بیولوژیکی، کشاورزی پایدار و کشاورزی با مصرف کم مواد شیمیایی نامیده می شود. در این نوع از کشاورزی از نهاده های سنتز شده مانند کودهای شیمیایی، آفت کش ها، داروهای دامپزشکی، گیاهان اصلاح شده ژنتیکی، به نژادی، مواد نگهدارنده، مواد افزودنی و تابش اشعه ها استفاده نمی شود. کشاورزی ارگانیک مدیریت تولید مناسب است که باعث تقویت و توسعه سلامت اکوسیستم های زیستی، چرخه های زیستی و فعالیت بیولوژیکی خاک می شود. بسیاری کشاورزی ارگانیک را پاسخی برای حل مشکلات فعلی کشاورزی در دنیا و رسیدن به آنرا شرطی لازم برای توسعه پایدار می دانند، به گونه ای که در حفاظت محیط زیست، حفظ منابع تجدید ناپذیر، بهبود کیفیت مواد غذایی، کاهش تولید فرآورده های مازاد و غیر ضروری و جهت گیری مجدد بخش کشاورزی به سوی نیازهای بازار موثر می باشد (دهقانیان و کوچکی، ۱۳۷۵، کوچکی و همکاران، ۱۳۷۶، هاوارد و بری، ۲۰۰۸).

بطور کلی غذای ارگانیک که بدون دخالت یا مصرف آفت کش ها، کودهای شیمیایی و ترکیبات اصلاح شده ژنتیکی تولید شده باشد یا غذای سالم که در آن مصرف این مواد کمتر از مقدار (دز) تعیین شده خطرناک باشد، در طول سال های اخیر مورد توجه تصاعدی کارشناسان و برنامه ریزان، تولیدکنندگان و مصرف کنندگان قرار گرفته است. علی رغم تلقی مثبت اکثر مصرف کنندگان از این محصولات، تجربه کشورهای فعال در این زمینه نشان می دهد که مانع اصلی در راه تولیدات ارگانیک، فروش آنهاست. اگرچه مصرف کنندگان به دنبال محصولات متنوع با کیفیت بالاتر و سالم ترند، محصولات ارگانیک در راه ورود به سبد مصرفی افراد با مشکلاتی روبرو هستند، چرا که محصولات جدیدی بوده، قیمت بالاتری دارند و سیستم توزیع و بازاریابی آنها نیز دارای نواقص عمده ای است (رودریگز و همکاران، ۲۰۰۷). لذا آشنایی با مصرف کنندگان و سنجش نوع نگرش و آگاهی آنها در قبال آنها، که هدف مطالعه حاضر نیز می باشد، از اهمیت بالایی در برنامه ریزی تولید و بازاریابی محصولات ارگانیک و سالم برخوردار است. در این راستا تحقیق حاضر عوامل مؤثر بر سطح نگرش و آگاهی مصرف کنندگان برای محصولات غذایی سالم را در شهر تبریز مورد بررسی قرار می دهد.

امروزه مطالعات متعددی در خصوص بررسی دیدگاه و سطح آگاهی مصرف کنندگان برای محصولات غذایی سالم تر صورت گرفته است. نتیجه مطالعات چینچی و همکاران (۲۰۰۲)، هارپر و ماکاتونی (۲۰۰۲) و بوکسال و همکاران (۲۰۰۷) نشان داده است که مصرف کنندگان نظر مساعدی نسبت به این نوع محصولات دارند و یکی از مهمترین دلایل علاقه آنها به ارگانیک و عاری از آفت کش، عدم وجود ریسک های سلامتی و سالم تر بودن این نوع محصولات نسبت به انواع متداول می باشد. در برخی تحقیقات از قبیل تورجوسن و همکاران (۲۰۰۱)، داری و همکاران (۲۰۰۶) و احمد و جوهدی (۲۰۰۸) خانم ها، مصرف کنندگان جوان تر، افراد با سابقه شغلی یا تحصیلی در زمینه کشاورزی و افراد با تمایلات بالای حفظ محیط زیست جزء مصرف کنندگان دارای دید مثبت و در نتیجه متمایل به خرید محصولات غذایی ارگانیک و سالم عنوان شده اند. مطالعات ساچش و همکاران (۱۹۸۷)، بیریدو و همکاران (۲۰۰۵)، سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به خطرات مواد شیمیایی و آفت کش ها و نیز اهمیت معیارهای سلامت را از عوامل مؤثر بر نگرش آنها نسبت به محصولات غذایی سالم تر دانسته اند. نتیجه برخی تحقیقات از قبیل بیریدو و همکاران (۲۰۰۵)، رودریگز و همکاران (۲۰۰۷) و بوکسال و همکاران (۲۰۰۷) حاکی از اهمیت فاکتورهایی از قبیل طعم و مزه بهتر و طبیعی تر بودن در نوع نگرش افراد نسبت به محصولات غذایی سالم و ارگانیک داشت. در حالی که برخی دیگر مانند کوان و همکاران (۲۰۰۰) و میلاک و همکاران (۲۰۰۵) عواملی نظیر تجربه پیشین مصرفی چنین محصولاتی و مقایسه مستقیم و همچنین تبلیغات را از عوامل تاثیر گذار در نگرش مثبت نسبت به چنین محصولاتی معرفی نموده اند. می توان عنوان کرد که نتیجه تمام مطالعات مرتبط با ادبیات موضوع حاکی از اثر

مستقیم نوع نگرش و سطح آگاهی مصرف کنندگان در خرید محصولات سالم تر غذایی دارد. بطوری که مصرف کنندگانی که در مورد کشاورزی ارگانیک، حمایت‌های جهانی از تولید محصولات سالم تر، هم جهت بودن تولید این محصولات با اهداف حفظ محیط زیستی و پایداری و سلامت و طبیعی تر بودن این محصولات آگاهی بالاتری داشتند، تمایل به پرداخت بالاتری برای خرید غذاهای سالم و ارگانیک نشان دادند (کوان و همکاران، ۲۰۰۰، بوکالتی و ناردلا، ۲۰۰۰، بیبریدو و همکاران (۲۰۰۵)، احمد و جوهدی (۲۰۰۸). در ایران تحقیقات انجام شده برای بررسی نوع نگرش، سطح آگاهی و تمایل به پرداخت افراد از قبیل مطالعات قربانی و همکاران (۲۰۰۷) و علیزاده و همکاران (۲۰۰۸)، حاکی از اطلاعات ناکافی مصرف کنندگان در این خصوص بوده است، با این حال اکثریت مصرف کنندگان نگرش مثبتی به خرید محصولات سالم تر غذایی از خود نشان دادند. با توجه به مطالب عنوان شده بررسی سطح نگرش و آگاهی مصرف کنندگان نسبت به این نوع محصولات و شناخت عوامل موثر بر آن، قدمی موثر در جهت بهبود سطح آگاهی و اطلاعات جامعه و در نتیجه توسعه بازارهای محصولات سالم غذایی در کشور می باشد.

## مواد و روش ها

در این مطالعه برای بررسی عوامل مؤثر بر سطح آگاهی مصرف کنندگان از مدل لاجیت ترتیبی استفاده می‌شود. این مدل برای هدف تحقیق حاضر کاملاً مناسب بوده و قادر به تقسیم‌بندی و تمیز متغیر وابسته مورد مطالعه به طبقات مختلف می‌باشد. بدین صورت که متغیر وابسته تحت یک سری از فرضیات قرار می‌گیرد و با توجه به طبقات مختلف مشخص شده، مقادیری را به خود اختصاص می‌دهد. این نوع مدل در مطالعات پیمایشی که در آن سطح مختلف پاسخ بصورت رتبه ای طبقه‌بندی می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این نوع مدل‌ها، پاسخ‌های مشاهده شده از طریق یک متغیر پنهان  $y^*$  که بطور خطی با متغیر توضیحی  $X$  رابطه دارد، مدل سازی می‌شوند:

$$y^* = x\beta + \varepsilon \quad [1]$$

که در آن  $x$  یک بردار  $(K \times 1)$  از متغیرهای توضیحی شامل درآمد، سن، جنسیت، سطح تحصیلات، تعداد اعضای خانواده و درجه آگاهی از موضوعات خاص مورد نظر محقق می‌باشد.  $\beta$  برداری  $(K \times 1)$  از پارامترهای تخمینی و  $\varepsilon$  یک متغیر تصادفی و بیانگر خطاهای تصادفی<sup>۱</sup> است که بطور نرمال توزیع شده و دارای میانگین صفر و واریانس ۱ می باشد. طبقه‌بندی مشاهده شده برای  $y_i$  بر اساس  $y^*$  بر طبق الگوی زیر است:

$$y_i = \begin{cases} 0 & \text{اگر} & y^* \leq \mu_1 \\ 1 & \text{اگر} & \mu_1 \leq y^* \leq \mu_2 \\ 2 & \text{اگر} & \mu_2 \leq y^* \leq \mu_3 \\ \vdots & & \\ J & \text{اگر} & \mu_{j-1} \leq y^* \end{cases} \quad [2]$$

در رابطه فوق،  $\mu_j$  پارامترهای نامعلوم هستند که توسط  $\beta$  برآورد می‌شوند و طبقات سطوح مختلف آگاهی پاسخگو نسبت به محصولات غذایی سالم نشان می‌دهند. در این حالت، پاسخ‌گویان در پرسشنامه در مقابل پرسشی قرار می‌گیرند که از آن‌ها خواسته

<sup>1</sup> - Stochastic Error

می‌شود<sup>۱</sup> مد نظر خود را که بستگی به فاکتورهای قابل اندازه‌گیری  $x$  و غیرقابل اندازه‌گیری  $\varepsilon$  دارد، از بین گزینه‌های داده شده انتخاب کنند. با تصور اینکه  $\varepsilon$  به صورت نرمال (برای مدل پروبیت ترتیبی) یا لاجیستیک (برای مدل لاجیت ترتیبی) در بین مشاهدات توزیع شده است، مدل فوق با استفاده از روش حداکثر راستنمایی برآورد می‌شود و احتمالات خواسته شده با استفاده از روابط زیر به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} Prob(y = 0 | x) &= F(-x\beta) \\ Prob(y = 1 | x) &= F(\mu_1 - x\beta) - F(-x\beta) \\ Prob(y = 2 | x) &= F(\mu_2 - x\beta) - F(\mu_1 - x\beta) \end{aligned} \quad [۳]$$

$$Prob(y = j | x) = 1 - F(\mu_{j-1} - x\beta)$$

که در آن  $F$  تابع توزیع تجمعی (CDF) برای  $\varepsilon$  می‌باشد و همان‌طور که قابل تصور است، فرم تابعی آن می‌تواند به صورت لاجیت<sup>۱</sup> یا پروبیت<sup>۲</sup> تعیین شود. برای مثبت بودن کلیه احتمالات باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$0 < \mu_1 < \mu_2 < \dots < \mu_{j-1}$$

در این نوع مدل‌ها به منظور بررسی تاثیر متغیرهای مستقل بر احتمالات پیش‌بینی شده متغیر وابسته و یا برای انتخاب ترتیب آلترناتیوها، اثر نهایی یا احتمال نهایی<sup>۳</sup> محاسبه می‌شود. ضرایب  $\beta$  بطور مستقیم با اثرات نهایی مرتبط نیستند، لذا با استفاده از روابط زیر می‌توان اثرات نهایی متغیرها را بر روی احتمالات محاسبه نمود (مادلا، ۱۹۹۱ و گرین، ۲۰۰۵):

$$\begin{aligned} \frac{\partial Prob(y=0|x)}{\partial x_i} &= -F(-x\beta) \beta \\ \frac{\partial Prob(y=1|x)}{\partial x_i} &= [F(-x\beta) - F(\mu_1 - x\beta)] \beta \end{aligned} \quad [۴]$$

$$\frac{\partial Prob(y=j|x)}{\partial x_i} = F(\mu_{j-1} - x\beta) \beta$$

مدل رگرسیونی مورد استفاده در این مطالعه را می‌توان به صورت زیر ارائه کرد:

<sup>۱</sup> - Logistic CDF

<sup>۲</sup> - Standard normal CDF

<sup>۳</sup> - Marginal effect

$$KNOW_i = \beta_1 + \beta_2 Age_i + \beta_3 Sshop_i + \beta_4 Health_i + \beta_5 ENV_i + \beta_6 Chrisk_i + \beta_7 EDU_i + \beta_8 Gender_i + \beta_9 AGRI_i + \beta_{10} ADV_i + \beta_{11} EXP_i + u_i$$

(۵)

در رابطه فوق،  $KNOW_i$ : سطح اطلاعات مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم می باشد که توسط مقیاس طیف لیکرتی چندگانه، با ۸ گویه اندازه گیری شده است. در گویه ها، از پاسخگویان در مورد ویژگی های محصولات غذایی سالم از قبیل نداشتن خطر باقی مانده های شیمیایی، طبیعی تر بودن، طعم و مزه بهتر، مطابق محیط زیست بودن و ... سوال و از آنها خواسته شد هر گویه را با پاسخ‌هایی از کاملاً مخالفم (با کد ۱) تا کاملاً مخالف (با کد ۵) ارزشیابی نمایند. میانگین امتیازات پاسخگویان، میزان ارزش این متغیر را تعیین نمود. متغیرهای توضیحی مدل عبارتند از:  $Age$ ، که بیانگر سن پاسخگو می باشد. متغیر  $Sshop$ ، شاخص خرید سالم محصولات غذایی می باشد که با ۴ گویه (از قبیل: اهمیت معیارهایی مانند عدم وجود خطر باقی مانده های شیمیایی در محصولات خریداری شده، عدم داشتن اندازه های یکسان در میوه های خریداری شده، طبیعی بودن محصول و ... ) درجه اهمیت «معیارهای خرید سالم» در خرید محصولات غذایی را توسط مصرف کننده نشان می دهد. متغیر  $Health$ ، بیانگر شاخص سلامتی است که درجه اهمیت معیارهای سلامتی ارائه شده توسط کارشناسان سلامتی و تغذیه را با ۱۲ گویه (از قبیل ورزش روزانه، کنترل نمک و مصرف بالای میوه و سبزی و ... ) می سنجد. متغیر  $ENV$  شاخص تمایلات حفظ محیط زیست افراد، با ۵ گویه (از قبیل چشم پوشی از برخی امکانات در جهت حفاظت از محیط زیست، خطرزا بودن روش های فعلی کشت برای محیط زیست و ...) است. متغیر  $Chrisk$ ، شاخص سطح آگاهی از خطرات آفت کش ها و سایر نهاده های شیمیایی در تولیدات کشاورزی است که میزان آگاهی پاسخگویان از این خطرات را با ۴ گویه (( از قبیل خطرات ذرات معلق آفت کش ها بر موجودات زنده، منجر شدن به افزایش ابتلا به سرطان ها و سایر بیماری های پوستی و مزمن و ..) می سنجد. کلیه شاخص های عنوان شده از نوع طیف لیکرتی چندگانه بوده و با کدهایی از ۱ (کاملاً غیرمهم) تا ۵ (کاملاً مهم) کدگذاری شده اند. اندازه هر شاخص برای فرد پاسخگو از میانگین امتیاز پاسخ های وی به تمام گویه های یک سوال سنجیده شد. متغیر  $EDU$  نشان دهنده سطح تحصیلات فرد پاسخگو است که از ۱ (بی سواد) تا ۸ (دکتر) کدگذاری شده بود. در نهایت متغیرهای  $Gender$ ، جنسیت پاسخگو (۱= زن، ۰= مرد)،  $AGRI$ ، پیش زمینه شغلی یا تحصیلی کشاورزی پاسخگو (۱=داشتن، ۰= نداشتن)، متغیر  $ADV$ ، نشان دهنده هر یک از انواع تبلیغاتی (بروشور، تلویزیون، آگهی روزنامه و ...) در مورد محصولات غذایی سالم است (۱=مشاهده تبلیغات توسط پاسخگو، ۰=عدم مشاهده) و در نهایت متغیر  $EXP$ ، نشان دهنده تجربه قبلی مصرف غذاهای سالم توسط پاسخگوست (۱=داشتن؛ ۰=نداشتن).

جامعه آماری مطالعه، شامل خانوارهای شهر تبریز می باشد. پس از انجام پیش آزمون و بدست آوردن واریانس جامعه، حجم نمونه از طریق فرمول کوکران حدود ۴۱۴ خانوار برآورد شد. روش نمونه گیری مورد استفاده، نمونه گیری تصادفی ساده بود و داده ها از طریق پیمایش های میدانی و مصاحبه حضوری با پاسخگویان در سال ۱۳۸۸ به دست آمد. در این مطالعه، برای خلاصه سازی و تحلیل داده های استخراج شده از پرسشنامه ها از نرم افزار Excel 2007 استفاده شد. برآورد مدل های رگرسیونی توسط نرم افزار Limdep 8.0 که مختص مدل های با متغیرهای وابسته محدود<sup>۱</sup> بوده، صورت گرفت.

## نتایج و بحث

<sup>۱</sup> - Limited Dependent Variable

جدول ۱ خلاصه ویژگی‌های آماری برخی از متغیرهای مهم مطالعه را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که اکثریت اعضای نمونه را مردان با میانگین درآمد ۵۳۴/۳ هزار ریال و میانگین سنی ۴۰/۴ سال تشکیل می‌دهد.

جدول (۱): برخی از خصوصیات آماری متغیرهای مورد مطالعه

| نام متغیر   | میانگین** | حداقل | حداکثر | انحراف معیار | توزیع فراوانی*  |
|---|-----------|-------|--------|--------------|---|
| درآمد خانوار<br>(واحد: ده هزار ریال)                              | ۵۳۴/۳     | ۸۰    | ۱۸۰۰   | ۲۳۵/۶        | ۳۵۰ (۹) کمتر از ۳۵۰-۵۵۰ (۳۸)،<br>۵۵۰-۷۵۰ (۳۱)، ۷۵۰-۱۰۰۰ (۱۲)<br>(۱۰) بالاتر از ۱۰۰۰ |
| سن<br>(واحد: سال)   | ۴۰/۳۹۶    | ۲۴    | ۷۱     | ۱۰/۱۴        | ۴۰ (۳۱/۸) کمتر از ۲۵ سال<br>۴۰-۵۵ (۳۲/۱)، ۵۵-۷۰ (۱۴/۶)<br>(۲/۹) بالاتر از ۷۰ سال    |
| جنسیت**<br>(۱=زن، ۰=مرد)  | ۰         | ۰     | ۱      | ۰/۴۶         | ۰ (۳۹)، ۱ (۶۱)  |
| زمینه شغلی یا تحصیلی مرتبط با<br>کشاورزی**<br>(۱=داشتن، ۰=نداشتن) | ۰         | ۰     | ۱      | ۰/۴          | ۰ (۷۳)، ۱ (۲۷)  |
| مشاهده تبلیغات**<br>(۱=مشاهده، ۰=عدم مشاهده)                      | ۰         | ۰     | ۱      | ۰/۲          | ۰ (۸۱)، ۱ (۱۹)  |
| تجربه قبلی مصرف محصولات<br>سالم**<br>(۱=داشتن، ۰=نداشتن)          | ۰         | ۰     | ۱      | ۰/۱          | ۰ (۸۶)، ۱ (۱۴)  |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

\* اعداد داخل پارانتر بیانگر درصد فراوانی طبقات می‌باشد.

\*\* در متغیرهای اسمی به‌جای میانگین، مقدار مد نوشته شده است.

نتایج نشان می‌دهد میانگین شاخص سلامتی در میان اعضای نمونه ۳/۹ واحد، میانگین شاخص خرید سالم حدود ۳/۴ و میانگین شاخص سطح آگاهی مصرف کنندگان از خطرات باقی مانده مواد شیمیایی حدود ۴ واحد می‌باشد. همچنین متغیر ترتیبی سطح تحصیلات دارای مد ۵ بوده و نتیجه سنجش شاخص تمایلات حفظ محیط زیست در میان اعضای نمونه با میانگین ۳/۸ نشان دهنده سطح نسبتاً مناسب این شاخص در میان اعضای نمونه دارد.

جدول ۲ نتایج حاصل از توزیع فراوانی سطح آگاهی پاسخگویان نسبت به محصولات غذایی سالم را نشان می‌دهد. به طوری که بیشترین فراوانی به طبقه ۳ یا سطح آگاهی متوسط‌تر دارد. میانگین سطح آگاهی مصرف‌کنندگان حدود ۳/۳ واحد و مقادیر حداقل و حداکثر آن ۰ و ۴۰ درصد می‌باشند. این نتایج حاکی از سطح آگاهی متوسط افراد نمونه نسبت به محصولات غذایی سالم بوده که با نتایج تحقیقات پیشین در کشور منطبق می‌باشد نظیر مطالعات قربانی و همکاران (۲۰۰۷) و علیزاده و همکاران (۲۰۰۸).

جدول (۲): خلاصه نتایج سطح آگاهی افراد مورد مطالعه نسبت به محصولات غذایی سالم

| سطح آگاهی | کد | فراوانی (تعداد) | فراوانی نسبی (درصد) | فراوانی تجمعی (درصد) |
|-----------|----|-----------------|---------------------|----------------------|
| بسیار کم  | ۱  | ۸               | ۲                   | ۲                    |
| کم        | ۲  | ۳۸              | ۹                   | ۱۱                   |
| متوسط     | ۳  | ۱۸۴             | ۴۵                  | ۵۶                   |
| زیاد      | ۴  | ۱۵۷             | ۳۸                  | ۹۴                   |
| خیلی زیاد | ۵  | ۲۷              | ۶                   | ۱۰۰                  |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج توزیع فراوانی حاصل از «مشکلات در زمینه خرید و مصرف محصولات غذایی سالم» از دیدگاه مصرف‌کنندگان در جدول (۳) ارائه شده است<sup>۱</sup>. براساس نتایج مهمترین مشکل مصرف‌کنندگان در این زمینه عدم وجود تبلیغات مناسب و برچسب‌های تضمینی می‌باشد.

جدول (۳): توزیع فراوانی مشکلات در خصوص خرید و مصرف محصولات غذایی سالم در میان اعضای نمونه مورد مطالعه

| مشکلات                           | فراوانی (تعداد) | فراوانی نسبی (درصد) |
|----------------------------------|-----------------|---------------------|
| عدم وجود تبلیغات مناسب           | ۴۱۱             | ۹۷                  |
| عدم وجود برچسب‌های تضمینی        | ۳۸۳             | ۹۱                  |
| قیمت بالا                        | ۳۴۳             | ۸۱                  |
| عدم عرضه این محصولات             | ۲۷۴             | ۶۵                  |
| عدم دسترسی آسان                  | ۱۶۱             | ۳۸                  |
| نداشتن بسته‌بندی مناسب           | ۱۲۳             | ۲۹                  |
| عدم اطلاع کافی از مزایای محصولات | ۵۸              | ۱۴                  |

<sup>۱</sup> - در این سوال امکان پاسخ به گزینه‌های متعدد برای دریافت کامل دیدگاه‌های پاسخ‌گویان به آنها داده شد.

همچنین نتایج نشان داد که حدود ۹۵ درصد اعضای نمونه تمایل به پرداخت اضافی برای خرید محصولات غذایی سالم از خود نشان دادند و میانگین تمایل به پرداخت نرخ افزوده افراد حدود ۱۷/۷ می‌باشد.

برای بررسی عوامل موثر بر سطح آگاهی مصرف‌کنندگان، مدل رگرسیونی لاجیت ترتیبی معرفی شده در رابطه ۵، برآورد شد. نتایج اولیه نشان داد که برخی متغیرها از جمله، سن (Age) و سطح درآمد (INC)، سطح تحصیلات (EDU) رابطه معنی‌داری را با متغیر وابسته مدل نشان ندادند. نتیجه حاصل شبیه به نتایج برخی مطالعات مرتبط می‌باشد. برای مثال، مطالعاتی مانند ساچش و همکاران (۱۹۸۷)، هارپر و ماکاتونی (۲۰۰۲) و بیردو و همکاران (۲۰۰۵) عامل سن را در نوع نگرش افراد بی اثر گزارش نمودند. در حالی که مطالعاتی نظیر (۲۰۰۱)، داری و همکاران، (۲۰۰۶) و احمد و جوهدی، (۲۰۰۸) عامل سن را از عوامل تاثیرگذار مثبت در سطح نگرش افراد نسبت به محصولات سالم تر غذایی دانسته‌اند. بی‌معنی بودن متغیر سطح تحصیل از لحاظ آماری، با توجه به سیستم آموزشی موجود در کشور که در هیچ مقطعی تحصیلی به آموزش و ترویج کشاورزی ارگانیک، مصرف محصولات سالم و کشاورزی پایدار (به جز رشته‌های مرتبط با این مفاهیم) چندان پرداخته نمی‌شود، منطقی و توجیه پذیر به نظر می‌رسد. دلیل دیگر می‌تواند به ماهیت این متغیر مربوط باشد که در آن تحصیلات مطلق و نه دانش مرتبط به چنین محصولاتی سنجیده می‌شود و شاید تحصیلات صرف قادر به اندازه‌گیری سطح سواد افراد در زمینه محصولات غذایی سالم نباشد (بوکالتی و ناردلا، ۲۰۰۰).

جدول (۴)، نتایج تخمین مدل لاجیت ترتیبی برای تعیین عوامل موثر بر سطح آگاهی افراد نسبت به محصولات غذایی سالم را در میان خانوارهای شهر تبریز نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات این جدول، مقدار آماره کی-دو در سطح احتمال صفر نشان دهنده معنی داری کل رگرسیون می‌باشند. آماره  $Scaled - R^2$  حدود ۵۶ درصد است و با این‌که در این نوع مدل‌ها از اهمیت بالایی برخوردار نیست، ولی مقدار آن می‌تواند پیش‌بینی خوب مدل را نشان دهد. مقادیر آماره Z برای شاخص‌های سلامتی، خرید سالم، تمایلات زیست محیطی و سطح آگاهی افراد از خطر مواد شیمیایی مدل در سطح احتمال کمتر از ۱۰ درصد معنی‌دار بوده و با در نظر گرفتن علامت مثبت ضرایب تخمینی، می‌توان گفت رابطه مثبت و معنی‌داری میان کلیه این شاخص‌ها و سطح آگاهی افراد نسبت به محصولات غذایی سالم وجود دارد.

جدول (۴): نتایج حاصل از تخمین مدل لاجیت ترتیبی

| متغیر                          | مقدار ضریب | خطای استاندارد | آماره Z | احتمال Z |
|--------------------------------|------------|----------------|---------|----------|
| ثابت                           | -۴/۳۹      | ۰/۶۵           | -۶/۷۸   | ۰/۰۰۰    |
| سن                             | -۰/۱۰      | ۰/۸۴           | -۱/۲۴   | ۰/۲۱۳    |
| شاخص سلامتی                    | ۰/۴۹       | ۰/۱۵           | ۳/۱۹    | ۰/۰۰۱۴   |
| شاخص تمایلات حفظ محیط‌زیست     | ۰/۲۱       | ۰/۱۰           | ۲/۰۹    | ۰/۰۳۶    |
| شاخص خرید سالم                 | ۰/۷۷       | ۰/۱۲           | ۶/۲۸    | ۰/۰۰۰    |
| شاخص آگاهی از خطر مواد شیمیایی | ۰/۷۴       | ۰/۱۵           | ۴/۶۷    | ۰/۰۰۰    |
| تحصیلات                        | ۰/۰۴       | ۰/۰۷۵          | ۰/۶۵۲   | ۰/۵۱۴    |
| جنسیت                          | ۰/۴۳       | ۰/۱۶           | ۲/۵۸    | ۰/۰۱۰    |
| زمینه شغلی یا تحصیلی مرتبط     | ۰/۲۱       | ۰/۱۳           | ۱/۶۶    | ۰/۰۹۶    |
| تبلیغات                        | ۱/۱۷       | ۰/۱۹           | ۵/۸۹    | ۰/۰۰۰    |



|                          |      |                               |      |
|--------------------------|------|-------------------------------|------|
| ۰/۰۶۰                    | ۱/۸۸ | ۰/۲۲                          | ۰/۴۱ |
| Log likelihood : -۲۷۱/۸۵ |      | $R^2_{scaled} = ۰/۵۶$         |      |
| Chi-squared : ۳۹۱/۸۸     |      | Prob[ChiSqd > value] = ۰/۰۰۰۰ |      |

ماخذ: یافته‌های تحقیق

ضریب تخمینی مثبت و معنی دار شاخص تمایلات حفظ محیط زیستی افراد، نشان می‌دهد که با افزایش سطح این شاخص، سطح آگاهی مصرف کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم نیز افزایش می‌یابد که با نتایج مطالعاتی از قبیل داربی و همکاران، ۲۰۰۶ احمد و جوهدی، ۲۰۰۸ مشابهت دارد. نتیجه اخیر، در مورد اثر مثبت دیگر شاخص‌های سنجیده شده نیز بر سطح آگاهی افراد، قابل تعمیم است. ضریب مثبت و معنی دار متغیر جنسیت حاکی از سطح آگاهی بیشتر خانم‌ها در مورد این محصولات دارد، که نتیجه‌ای مشابه مطالعات تورجوسن و همکاران، ۲۰۰۱ و داربی و همکاران، ۲۰۰۶ می‌باشد. ضریب مثبت و معنی دار متغیرهای زمینه شغلی و تحصیلی مرتبط، تبلیغات و تجربه پیشین مصرف حاکی از اثرگذاری این فاکتورها بر سطح آگاهی افراد نسبت به محصولات غذایی سالم است. در این خصوص مطالعات دیگری نیز به نتیجه مشابهی دست یافته‌اند (کوان و همکاران، ۲۰۰۰؛ تورجوسن و همکاران، ۲۰۰۱، میلاک و همکاران ۲۰۰۵ و احمد و جوهدی، ۲۰۰۸)

اثر نهایی هر کدام از متغیرها، مقدار تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده متغیر وابسته مدل (سطح آگاهی مصرف کنندگان)، به‌ازای یک واحد تغییر در آن عامل (در حالتی که بقیه عوامل ثابت باشند) را نشان می‌دهد. جدول (۵) خلاصه اثرات نهایی برای هر کدام از متغیرها را در سطوح سطح آگاهی نشان می‌دهد. مجموع اثرات نهایی هر متغیر برای سطوح مختلف (مجموع سطرها) برابر صفر است، به این مفهوم که میزان افزایش احتمالات در یک طبقه سطح آگاهی (برای مثال، سطوح بالای آن) به معنی کاهش آن در طبقه دیگر است. در مورد متغیرهای مجازی (دو حالته)، اثر نهایی تغییر در احتمالات پیش‌بینی شده را بر این مبنا که آیا فرد در وضعیت مورد نظر قرار دارد یا خیر را نشان می‌دهد.

جدول (۵): خلاصه اثرات نهایی برای مدل احتمالات لاجیت ترتیبی

| متغیر                          | Y=۱     | Y=۲     | Y=۳     | Y=۴     | Y=۵     |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| سن                             | ۰/۰۰۰۰  | ۰/۰۰۰۴  | ۰/۰۱۱۲  | -۰/۰۱۰۶ | -۰/۰۰۱۰ |
| شاخص سلامتی                    | ۰/۰۰۰۰  | -۰/۰۰۲۸ | -۰/۰۷۳۳ | ۰/۰۶۷۰  | ۰/۰۰۶۷  |
| شاخص تمایلات حفظ محیط‌زیست     | ۰/۰۰۰۰  | -۰/۰۰۲۹ | -۰/۰۷۴۱ | ۰/۷۰۲   | ۰/۰۰۶۸  |
| شاخص خرید سالم                 | -۰/۰۰۰۱ | -۰/۰۰۹۸ | -۰/۲۵۴۱ | ۰/۲۴۰۷  | ۰/۰۲۳۴  |
| شاخص آگاهی از خطر مواد شیمیایی | ۰/۰۰۰۰  | -۰/۰۰۶۳ | -۰/۱۶۲۵ | ۰/۱۵۳۹  | ۰/۰۱۴۹  |
| تحصیلات                        | ۰/۰۰۰۰  | ۰/۰۰۰۵  | ۰/۰۱۲۳  | -۰/۰۱۱۷ | -۰/۰۰۱۱ |
| جنسیت                          | ۰/۰۰۰۰  | -۰/۰۰۶۲ | -۰/۱۴۳۸ | ۰/۱۳۸۹  | ۰/۰۱۱۱  |
| زمینه شغلی یا تحصیلی مرتبط     | ۰/۰۰۰۰  | -۰/۰۱۱  | -۰/۰۲۹۲ | ۰/۰۲۷۷  | ۰/۰۰۲۷  |
| تبلیغات                        | -۰/۰۰۰۱ | -۰/۰۰۹۹ | -۰/۲۸۰۸ | ۰/۲۰۵۳  | ۰/۰۸۵۶  |

اثر نهایی برای متغیر شاخص سلامتی در ۳ سطح اول منفی (سطح آگاهی متوسط و کمتر) و در دو سطح آخر (سطح آگاهی زیاد و خیلی زیاد) مثبت است. این امر نشان می‌دهد افزایش یک واحدی مقدار شاخص در افراد (بالا تر رفتن یک سطح از شاخص سلامتی) سبب ایجاد تغییرات مثبت در احتمالات سطوح بالای سطح آگاهی و تغییرات منفی در سطوح پایین آن شده است. بیشترین اثر مثبت شاخص در سطح ۴ (سطح آگاهی زیاد) و بیشترین تاثیر منفی در سطح ۳ (سطح آگاهی متوسط) دیده می‌شود. برای مثال با یک واحد افزایش سطح شاخص سلامتی در میان اعضای نمونه و ثابت ماندن سایر شرایط در میان افرادی که سطح آگاهی زیادی را دارا می‌باشند، میزان آگاهی آنها به اندازه ۰/۰۶۷ افزایش می‌یابد. نتایج فوق نشان می‌دهند که اثرات نهایی متغیر «شاخص تمایلات حفظ محیط زیست» نیز در چهار سطح اول سطح آگاهی منفی و در دو سطح نهایی اثر مثبت بر احتمالات متغیر وابسته دارد. برای مثال در سطح ۵، با افزایش ۱ واحدی در سطح شاخص تمایلات حفظ محیط زیستی در میان اعضای نمونه و ثابت ماندن سایر شرایط، احتمال تمایل متغیر وابسته (سطح آگاهی) ۰/۰۶۸ افزایش می‌یابد. برای سطح ۲ می‌توان گفت، با افزایش یک واحدی در مقدار شاخص، احتمال «بالا تر از ۱ واحد بودن» یا احتمال بالاتر از کم بودن متغیر سطح آگاهی ۰/۰۲۹ افزایش یا احتمال «کمتر از متوسط بودن» آن کاهش می‌یابد. اثرات نهایی برای سایر شاخص‌ها نیز تفسیری مشابه دارد. در مورد متغیرهای مجازی مدل، تفسیر اثرات نهایی متفاوت خواهد بود. به این معنی که می‌توان گفت «داشتن زمینه شغلی و تحصیلی مرتبط با کشاورزی»، «تجربه مصرفی پیشین» اثر مثبتی بر سطح آگاهی افراد در دو سطح بالا ( $KNOW \geq 4$ ) و برای سطوح پایین ( $KNOW < 4$ ) اثر منفی دارد. به عبارت دیگر، داشتن زمینه شغلی و تحصیلی مرتبط با کشاورزی و تجربه مصرفی پیشین، موجب کاهش احتمالات سطح آگاهی کمتر از ۴ و افزایش سطح آگاهی بزرگتر و مساوی ۴ می‌شود. در مورد دو متغیر مجازی جنسیت و تبلیغات نیز تفسیر مشابهی وجود دارد.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه، پیشنهادات زیر جهت افزایش سطح آگاهی جامعه و ترویج مصرف محصولات غذایی سالم و ارگانیک ارائه می‌شود.

- اثر مثبت و معنی دار شاخص سلامتی نشان می‌دهد که هر چه سطح آگاهی و توجه جامعه نسبت به این معیارهای سلامت فردی بالاتر رود، توجه مصرف کنندگان به سمت و سوی غذاهای سالم‌تر بیشتر جلب خواهد شد، لذا افزایش سطح این معیارها در جامعه، با بکارگیری برنامه‌های رسانه‌ای و آموزشی متعدد می‌تواند راهکاری موثر در بهبود آگاهی ایشان نسبت به سلامت غذایی باشد. همچنین با در نظر گرفتن اثر مثبت و معنی دار شاخص‌های خرید سالم و سطح آگاهی نسبت به خطرات نهاده‌های شیمیایی بر روی متغیر وابسته مدل، میتوان نتیجه‌گیری مشابهی نمود و عنوان کرد که آگاهی و هشدار به مصرف‌کنندگان در خصوص خطرات نهاده‌های شیمیایی و همچنین توجه به معیارهای سلامت محصول در هنگام خرید، اثری مثبت بر نگرش و سطح آگاهی افراد نسبت به محصولات غذایی سالم خواهد داشت.

- با توجه به اثر مثبت و معنی دار عامل تبلیغات بر روی سطح آگاهی افراد میتوان گفت تبلیغات وسیع و منظم این محصولات در رسانه‌های گروهی و پخش و نصب بروشورهای تبلیغاتی در خصوص غذای سالم و معرفی محصولات غذایی سالم در نقاط متمرکز شهر می‌تواند عاملی مهم در ایجاد آگاهی و نگرش مثبت در افراد نسبت به این نوع محصولات باشد.

- متغیر پیش زمینه تحصیلی یا شغلی کشاورزی در پاسخگویان اثر معنی دار و مثبتی را در سطح آگاهی آنها نشان داد. در این خصوص می‌توان گفت آموزش‌های هدفمند در تمام مقاطع تحصیلی جهت فرهنگ‌سازی مصرف و تولید این محصولات در جامعه، میتواند گامی مهم در جهت فرهنگ سازی و آشنایی جامعه با این نوع محصولات تلقی گردد.
- با توجه به اینکه عدم وجود برچسب‌های تضمینی و استانداردهای مناسب یکی از عمده مشکلات ابراز شده توسط مصرف‌کنندگان در این خصوص می‌باشد، کنترل و نظارت صحیح ارگان‌های مسئول بر تولید محصولات سالم و ارگانیک و تعریف استانداردهای مطابق با معیارهای جهانی برای این محصولات و نهایتاً ایجاد و استفاده از برچسب‌های ویژه و تضمینی سلامت برای این محصولات و ارائه این محصولات بسته‌بندی‌های مناسب می‌تواند راهکاری مناسب جهت جلب نظر مصرف‌کنندگان باشد.
- با توجه به ضعف اطلاعاتی و تبلیغاتی موجود در جامعه در زمینه محصولات غذایی سالم، حمایت از تشکیل سازمانهای مردم نهاد (NGO) بویژه با محوریت حامیان محیط‌زیست و کشاورزی پایدار و تشویق آنها جهت انجام فعالیت‌های مختلف به‌ویژه اطلاع‌رسانی در سطح جامعه، اقدامی مناسب می‌تواند باشد.
- با توجه به نتایج مطالعه، تجربه مصرفی مستقیم، از عوامل افزایش دهنده سطح آگاهی مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات غذایی سالم می‌باشد، در این راستا ایجاد بازارهای نمایشی، ارائه محصولات در برخی مراکز خرید معتبر و نمایشگاه‌های غذایی و ایجاد امکان تست آنها می‌تواند گامی فید در این زمینه محسوب گردد.

## منابع

- دهقانیان، س. و کوچکی، ع. (۱۳۷۵). اقتصاد اکولوژیک و کشاورزی ارگانیک. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- کوچکی، ع؛ نخ‌فروش، ع و ظریف‌کتابی، ح (۱۳۷۶). کشاورزی ارگانیک. (تالیف نیکلاس لامپکین)، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- Ahmad, S.N.B., and Juhdi, N. (2008). Consumer's perceptions and purchase intentions toward organic food products: an explorative study on attitudes of Malaysian consumers. 16th Annual Conference on Pacific Basin Finance, Economics, Accounting and Management, Brisbane Australia, July, 2-4.
- Alizade, A., Javanmardi, J., Abdollahzade, N. and Liaghati, Z. (2008). Consumers' awareness, demands and preferences for organic vegetables: A survey study in Shiraz, Iran. 16<sup>th</sup> IFOAM Organic World Congress, Modena, Italy, June 16-20.
- Boccaletti, S. and Nardella, M. (2000). Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy. *International Food and Agribusiness Management Review*, 3: 297-310.
- Boxall, P., Cash, S., Wismer, W., Muralidharan, V. and Annet, L. (2007). The role of sensory experiences and information on willingness to pay for organic wheat bread. *Journal of Forestry and Home Economics*, 27: 16-29.
- Chinnici, G., D'Amico, M., and Pecorino, B. (2002). A multivariate statistical analysis on the consumers of organic products, *British Food Journal*, pp. 187-199.
- Cowan, C., Carthy, M. and Riodan, N. (2000). Irish consumers' willingness to pay for Safe Beef. *Journal of Consumer Research*, 32:146-153.
- Darby, K. (2006). Consumer preferences for locally-grown berries: A discrete choice model estimating willingness-to-pay. *Urban Studies*, 41:801-815.
- Ghorbani, M., Mahmoudi, H. and Liaghati, H. (2007). Consumers' demands and preferences for Organic food: A survey study in Mashhad, Iran. Poster presented at the 3<sup>rd</sup> QLIF Congress: Improving Sustainability in Organic and low input food production system, University of Hohenheim, Germany, March 20-23.



- Greene, Wh. (2005). *Econometric analysis*. Macmillan, New York.
- Harper, G.C. and Makatouni, A. (2002). Consumer perception of organic food productions and farm animal welfare. *British Food Journal*, 4: 287-299.
- Howard, A. and Berry, W. (2008). *The soil and Heath: A study of organic agriculture*. The university Press of Kentucky.
- Maddala, G.S. (1991). *Limited dependent and qualitative variables in Econometrics*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Millock, K., Hunsen L., Wier, M. and Andersen L. (2005). Willingness to pay for organic foods in Denmark. *Journal of political economics*, 75:132-157.
- Rodriguez, E., Lacaze, V. and Lupin, B. (2007). Willingness to pay for organic food in Argentina: Evidence from a consumer survey. Papers prepared for 105<sup>th</sup> EAAE Seminar. Bologna. Italy.
- Sachs, C., Blair, D. and Ritcher, C. (1987). Consumer pesticide concerns: a 1965 and 1984 comparisons". *Journal of consumer Affairs*, 2: 96-107.
- Torjusen, H., Nyberg, A., and Wandel, M. (1999). *Organic food: Consumer's perceptions and dietary choices A survey from the Stange and Hamar region*. English Summary, Statens Institute for Forbruksforskning.
- Yiridoe, E.K., Bonti-Ankomah, S. and Martin, R.C. (2005). Comparison of consumers perceptions and preferences toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature. *Renewable Agriculture and Food System*, 20:193-205.



## Factors Effecting Consumers' Knowledge about Safe Food Products in Tabriz City

Maryam haghjou, Babollah Hayati & Esmail Pishbahar<sup>1</sup>

### Abstract

Nowadays the importance of researching about safe food products, considering their abundant benefits of these produces, coincided with numerous health and environmental problems of conventional farming, has become even clearer to the policy makers, and researchers. Since the knowledge about target consumers and their attitude towards these produces is the first step in production and consumption planning for the safe food products, the aim of this study is to investigate factors affecting consumers' knowledge about safe food products in Tabriz City. A survey of 414 respondents was conducted during 2010, between the households, whom were chosen randomly. An Ordered Logit regression model, which was estimated with maximum likelihood method, was applied to determine effecting factors of our purpose. The survey results have shown the average knowledge of respondent to the safe food products. According to the regression model results, consumers who had higher personal health criteria index, those with higher trends in environmentally friendly, people who had upward safe-shopping criteria index, possess higher knowledge of safe foods. Moreover, factors like previous experience of consumption, reading advertisement leaflets about these products, and relative career or educational background of respondent have a significant and positive relationship with their awareness level. Results have revealed that presenting proper trainings, and giving relevant cognizance to the consumers about benefits of safer products for their own health and for the environmental interest, are the most effecting factor on consumers' awareness. A suitable advertisement, holding up training courses for the all educational levels, and briefly arising societies knowledge sustainability, safer food producing and environmental issues are suggested by the study.

**JEL Classification:**C51;Q51;Q56

**Keywords:** Knowledge, Ordered logit, Safe food products, Tabriz

---

1- Respectively: PhD Student; Associate Professors, and Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran.  
Email: [maryam.haghjou@yahoo.com](mailto:maryam.haghjou@yahoo.com)