

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۲۸، شماره ۱۱۰، تابستان ۱۳۹۹

DOI: 10.30490/aead.2020.252601.0

## بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با تأکید بر ویژگی‌های فیزیکی، کیفی و زیست‌محیطی آن: مطالعه موردی شهر رشت\*

حمید امیرنژاد<sup>۱</sup>، پروا تنکبار<sup>۲</sup>، نازی حیدری ظهیری<sup>۳</sup>، شهرزاد میرکریمی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۳/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۷/۲۵

### چکیده

برنج از جمله محصولات زراعی راهبردی است که در سبد غذایی خانوار ایرانی حضور پررنگ دارد. در مطالعه حاضر، ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج در شهر رشت با

---

\* مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی انجام شده در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری با شماره کد ۲۳-۱۳۹۶-۰۲ است، که بدین وسیله از شورای پژوهشی دانشگاه به دلیل تأمین اعتبار این طرح تشکر و قدردانی می‌شود.

۱- نویسنده مسئول و دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(hamidamirnejad@yahoo.com)

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(parva.tonakbar@gmail.com)

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(nheidari03@gmail.com)

۴- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(shahrzadmirkarimi@yahoo.com)

استفاده از روش آزمون انتخاب و مدل لاجیت شرطی بررسی شد و گردآوری داده‌های مورد نیاز با تکمیل ۱۴۹ پرسشنامه در سال ۱۳۹۵ صورت گرفت. برای توصیف تغییرات برنج مصرفی، شش ویژگی برنج (شامل اندازه، نوع بسته‌بندی، طعم، کشور تولیدکننده، سلامت غذایی و قیمت) و سطوح مرتبط با آنها در نظر گرفته شد. نتایج حاکی از بیشترین تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای برنج داخلی بود، به گونه‌ای که هر خانوار رشتی حاضر به پرداخت ۶۱۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم برنج محلی بود. در این شرایط، می‌توان با ارتقای سطح تحصیلات و افزایش سطح دانش و آگاهی‌های عمومی اقشار جامعه (به‌ویژه اطلاع‌رسانی در زمینه محصولات ارگانیک و فواید آن، پیامدهای مصرف کودها و سموم شیمیایی و نیز پیامدهای مصرف برنج وارداتی) از طریق رسانه‌های گروهی، در راستای حمایت از برنج ارگانیک و محلی و همچنین، تأمین تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان گام برداشت.

**کلیدواژه‌ها:** ترجیحات مصرف‌کننده، ناهمگنی ترجیحات، آزمون انتخاب، لاجیت شرطی، برنج، رشت (شهر).

طبقه‌بندی JEL: C25, D12, Q18

#### مقدمه

برنج از مواد غذایی مصرفی در سراسر جهان است و برای نیمی از جمعیت جهان غذای اصلی محسوب می‌شود. حدود نود درصد برنج در آسیا تولید می‌شود؛ تایلند، هند و ویتنام سه کشور اصلی صادرکننده برنج به‌شمار می‌روند (USDA, 2015). ایران، با داشتن فرهنگ‌ها و اقلیم‌های مختلف، دارای الگوهای بسیار متفاوت غذایی و خوراکی است؛ اما به تدریج الگوی تغذیه و مصرف مواد غذایی تغییر کرده و برنج به‌عنوان یکی از مواد اولیه اصلی و اساسی غذایی وارد سبد مصرفی خانوار شده است. آمار و ارقام موجود نشانگر آن است که در سال‌های قبل از انقلاب اسلامی، مصرف سرانه برنج حدود پانزده تا بیست کیلوگرم در سال بوده، در حالی که طی چندسال اخیر، این میزان به بیش از ۳۴/۳۱ کیلوگرم افزایش یافته است

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

(Abdi et al., 2015). با توجه به بالا بودن نیاز آبی محصول برنج، عمده کشت آن در استان‌های ساحلی حاشیه دریای خزر صورت می‌گیرد، که حدود ۷۸ درصد کل کشت برنج کشور را تشکیل می‌دهد (Salami and Kavooosi Kalashami, 2011). استان‌های گیلان و مازندران، با در اختیار داشتن حدود هفتاد درصد از سطح زیر کشت برنج کشور، از مهم‌ترین مناطق تولیدکننده برنج محسوب می‌شوند. اهمیت این محصول در شمال کشور در اشتغال، تخصیص منابع و به‌طور کلی، اقتصاد منطقه چند برابر کل کشور است (Anzaei and Mehdipoor, 2012). استان گیلان، با اختصاص بیش از سی درصد تولید و ۳۲/۸ درصد سطح زیر کشت شلتوک، بعد از استان مازندران، مقام دوم را از لحاظ تولید و سطح زیر کشت برنج در کشور داراست (Keshavarz et al., 2010)، به گونه‌ای که سطح زیر کشت برنج در استان گیلان در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ برابر با ۱۷۹/۳ هزار هکتار بود؛ همچنین، هر سال بیش از ۱۹۱ هزار بهره‌بردار در سطحی بیش از ۲۰۲ هزار هکتار از اراضی حاصل‌خیز و مستعد این استان برنج کاری می‌کنند (MAJ, 2014). همچنین، میزان مصرف سرانه برنج در استان گیلان ۵۱/۵ کیلوگرم و بالاتر از میانگین مصرف سرانه برنج کشور (۳۴/۵ کیلوگرم) است (RRI, 2013).

آزمون انتخاب<sup>۱</sup> رویکردی جدید است که در دهه‌های اخیر، برای بررسی و اندازه‌گیری ترجیحات تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان بر اساس ویژگی‌های کمی و کیفی کالاهای مصرفی، ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات منابع طبیعی و محیط زیست، بازاریابی محصولات مختلف، انتخاب مکان‌های مناسب دفع زباله و کارخانه تصفیه فاضلاب مورد استفاده قرار گرفته است (Sharzehei and Jalili Kamjoo, 2013). مطالعات زیادی در زمینه به‌کارگیری روش آزمون انتخاب به‌منظور بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برای انتخاب ویژگی‌های مختلف کالاها انجام شده و نتایج این مطالعات حاکی از آن است که مصرف‌کنندگان تنها به فکر خرید یک کالا نیستند، بلکه به دنبال خرید ویژگی‌هایی هستند که مطلوبیت بیشتری برای آنها ایجاد کند (Abazari, 2011; Abebe et al., 2013; Alemu et al., 2017; De Steur et al., 2010; )

---

#### 1. Choice Experiment (CE)

Denver and Jensen, 2014; Fakhraei and Noroozi, 2007; Gracia and de-Magistris, 2013; Kaseb et al., 2014; Jalili Kamjoo et al., 2014; Keshavarz et al., 2010; (Nguyen et al., 2015; Salehnia et al., 2015; Waldman et al., 2017). در نتیجه، بررسی و اندازه‌گیری ویژگی‌های کالاها با هدف حداکثرسازی مطلوبیت مصرف‌کنندگان ضروری می‌نماید. آگاهی از ویژگی‌های کمی و کیفی کالاها می‌تواند منجر به تغییر و تحول در ساختار تحقیقات و تولید شود و گامی مؤثر در راستای حمایت از تولید آن کالاها باشد. ریسوس و هام (Risius and Hamm, 2017)، با استفاده از روش آزمون انتخاب، نشان دادند که رفتارهای ارتباطی و تفاوت قیمت برای گوشت گاو در نظام‌های پرورش ارگانیک و معمولی مهم است و مصرف‌کنندگان در هنگام انتخاب گوشت گاو، ترجیحات زیادی برای بهبود شرایط پرورش و تولید ارگانیک نشان می‌دهند. آوکی و همکاران (Aoki et al., 2017) نیز با بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان ژاپنی و تایلندی با استفاده از روش آزمون انتخاب، نشان دادند که مردم ژاپن نسبت به تایلند برنج ارگانیک را بیشتر ترجیح می‌دهند. همچنین، به گفته اووسو-سک‌یره و همکاران (Owusu-Sekyere et al., 2014)، در بررسی ترجیحات و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان گوشت گاو در شهرهای کوماسی<sup>۱</sup> و سونیانی<sup>۲</sup> غنا برای برچسب‌های تضمین‌کننده کیفیت با استفاده از روش آزمون انتخاب، مصرف‌کنندگان در هر دو شهر به ویژگی‌هایی از گوشت اعتماد دارند که سلامت آنها را تضمین می‌کند. اما در ایران، به کارگیری روش آزمون انتخاب بیشتر برای بررسی ترجیحات مردم در زمینه اهمیت و حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست بوده است. صمدی و همکاران (Samadi et al., 2015)، با ارزیابی ترجیحات شهروندان اصفهانی برای استفاده از هوای پاک، با بهره‌گیری از روش آزمون انتخاب، نشان دادند که تمایل به پرداخت افراد برای سیاست‌های حفظ و بهبود کیفیت ویژگی‌های مختلف کالای بوم‌شناختی هوای پاک نسبتاً بالاست و متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مانند سن، تأهل، داشتن فرزند، تحصیلات، میزان مخارج ماهانه خانوار و بومی بودن باعث افزایش

---

1. Kumasi  
2. Sunyani

تمایل به پرداخت می‌شود. همچنین، جلیلی کامجو و همکاران (Jalili Kamjoo et al., 2015)، با بررسی ارزش‌های اقتصادی - حفاظتی ویژگی‌های مختلف بوم‌شناختی تالاب گاوخونی با استفاده از روش آزمون انتخاب، بدین نتیجه رسیدند که تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان این تالاب به‌منظور حفظ تنوع و پوشش گیاهی و جنگلی، حفظ زیستگاه‌های طبیعی و حیات موجودات، حفظ بهداشت و افزایش سطح آب تالاب، به ترتیب، معادل ۱۰۸۰۰، ۱۶۷۰۰، ۱۴۶۰۰ و ۵۵۹۰ ریال است. خداوردی‌زاده و همکاران (Khodaverdizadeh et al., 2014) نیز با استفاده از روش آزمون انتخاب، نشان دادند که ۸۱ درصد مردم منطقه آذربایجان ایران حاضر به پرداخت مبلغی برای بهبود کارکردها و خدمات زیست‌محیطی منطقه حفاظت‌شده مراکان هستند. با پیچیده‌تر شدن فرآیند بازاریابی، شناسایی فرآیند تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان در زمان خرید محصولات غذایی بسیار اهمیت می‌یابد. ویژگی محصولات غذایی از عوامل تعیین‌کننده در فرآیند تصمیم‌گیری است. هم ویژگی‌های ذاتی و هم ویژگی‌های خارجی محصول بر درک مصرف‌کنندگان از کیفیت غذا تأثیر می‌گذارد (Jang et al., 2009). فرآیند درک کیفیت اساساً دو مرحله را پوشش می‌دهد؛ یکی، انتظارات کیفی که در نقطه خرید شکل می‌گیرد (بر اساس ویژگی‌های ذاتی و خارجی درک‌شده) و دیگری، زمانی که انتظارات کیفی تأیید یا رد شوند، بعد از آماده‌سازی و مصرف غذا در خانه، تجربه کیفی شکل می‌گیرد (Banović et al., 2009). با این حال، کیفیت محصولات غذایی عمدتاً توسط ترجیحات افراد تعیین می‌شود. کیفیت مواد غذایی یک اصطلاح ناهمگن است و تعاریف مصرف‌کنندگان از کیفیت مواد غذایی از طریق ادراک آنها شکل می‌گیرد (Röhr et al., 2005). درک اهمیت نسبی ویژگی‌های محصول که بر انتخاب مواد غذایی در نقطه فروش تأثیر می‌گذارد، در موفقیت تولید محصول جدید اهمیت دارد (Enneking et al., 2007). برای بهبود بازاریابی، باید این ویژگی‌ها در محصولات کشاورزی و غذایی گنجانده شوند تا تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان را تأمین کنند.

بررسی رفتار مصرف کنندگان، علاوه بر اقتصاددانان، مورد علاقه سیاست گذاران نیز بوده است، چراکه بعضی از سیاست‌های اقتصادی تأثیرگذار بر مصرف کننده تنها با شناخت رفتار مصرف کننده امکان پذیر است (Ramezani Amiri and Bakhshodeh, 2011). این مهم است که بدانیم مصرف کنندگان تنها به فکر خرید یک محصول نیستند، بلکه به دنبال خرید صفاتی هستند که مطلوبیت بیشتری برایشان تولید کند. از آنجا که تولید برنج در استان گیلان محور اقتصاد کشاورزی منطقه محسوب می شود و این محصول از جمله محصولات زراعی راهبردی است که در سبد غذایی خانوارهای شهری این استان حضور پررنگ دارد، آنچه برای مصرف کنندگان بیشتر اهمیت دارد، حضور این محصول در سبد غذایی و ویژگی‌های آن است. همچنین، از آنجا که متغیرهای اقتصادی - اجتماعی مصرف کنندگان از عواملی مهم در میزان توجه آنها هنگام خرید به شمار می روند، می توان با ترکیب این متغیرها و ویژگی‌های مورد نظر، راهکارهایی مناسب برای ارزیابی ترجیحات ارائه کرد. در نتیجه، بررسی صفات و ویژگی‌هایی که برای مصرف کنندگان این مطلوبیت را حاصل کند، ضروری می نماید. از آنجا که رفتار عقلایی مصرف کنندگان اولین و اساسی ترین پیش فرض ارائه و بسط نظریه‌های اقتصادی در زمینه رفتار مصرف کننده است، اهمیت مطالعه حاضر در بررسی ترجیحات و همچنین، تمایل به پرداخت مصرف کنندگان با تأکید بر ویژگی‌های فیزیکی، کیفی و زیست محیطی محصول برنج در شهر رشت با استفاده از روش آزمون انتخاب است.

### مبانی نظری و روش تحقیق

آزمون انتخاب (CE) در قالب زیرمجموعه‌ای از رویکرد الگوسازی انتخاب<sup>۱</sup> یکی از روش‌های ارزش گذاری ترجیحات بیان شده است (Louviere et al., 2000). در این روش، پاسخ دهندگان گزینه مرجح را از بین تعدادی گزینه انتخاب می کنند. هر گزینه شامل چند ویژگی است که با سطوح متناظر توصیف می شوند. این روش در مقایسه با روش ارزش گذاری

1. Choice Modeling (CM)

مشروط<sup>۱</sup> (یکی دیگر از روش‌های ترجیحات بیان‌شده)، برای کاهش اریب‌های خاص و همچنین، برای در نظر گرفتن ویژگی‌های مهم، مفید است (Van Ittersum et al., 2007). روش آزمون انتخاب نیازمند طراحی دقیق ابزار نظرسنجی و اجرای مؤثر بوده (Hoyos, 2010) و در این روش، تعیین اهمیت ویژگی‌ها برای ارزش‌گذاری آنها و ارائه اطلاعات جانبی لازم و ضروری است (Myers and Alpert, 1977). هر آزمون انتخاب از پنج مرحله تشکیل می‌شود: (۱) توضیحی در مورد مسئله مورد نظر و راه‌حل‌های بالقوه، (۲) مجموعه‌ای از سؤالات در مورد موضوع مورد نظر تا پاسخ‌گو در مورد آن بیندیشد، (۳) ابزار پرداخت برای تعیین ارزش، (۴) مجموعه‌های انتخاب، و (۵) سؤالاتی در مورد وضعیت اقتصادی - اجتماعی پاسخ‌گویان (De Rezende et al., 2015). روش آزمون انتخاب بر اساس دو نظریه پایه‌گذاری شده است: نظریه ویژگی‌های لنکستر درباره ارزش<sup>۲</sup> و نظریه تابع مطلوبیت تصادفی<sup>۳</sup> (Lancaster, 1966). به گفته لنکستر، مطلوبیت یک کالا برخاسته از ویژگی‌ها و خصوصیات آن کالا است و نه صرفاً از مصرف کالا. این نظریه برای برآورد ارزش نهایی ویژگی‌های مختلف یک کالا، به‌ویژه زمانی که معامله‌ای مشاهده‌شده برای آن کالا انجام نمی‌شود، بسیار مفید است، زیرا بر اساس مجموعه‌های انتخاب فرضی شکل می‌گیرد و بنابراین، به‌منظور برآورد تقاضا برای محصولات و فناوری‌های جدید مفید خواهد بود (Lusk and Shogren, 2007). نظریه مطلوبیت تصادفی دومین قسمت ساختاری است و بر اساس آن، همه مؤلفه‌های تابع مطلوبیت که از انتخاب افراد ناشی می‌شود، به‌طور مستقیم، برای پژوهشگر قابل مشاهده نیست (Manski, 1977; McFadden, 1974) و از دو بخش قابل مشاهده و تصادفی تشکیل شده است.

در تحقیق حاضر، آزمون انتخاب برای ارزیابی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج در شهر رشت طراحی شده و فرض بر این است که مصرف‌کنندگان برنج مطلوبیت خود را از انتخاب ویژگی‌های برنج حداکثر می‌کنند؛ به دیگر سخن، فرض می‌شود که یک مصرف‌کننده برنج

- 
1. Contingent Valuation (CV)
  2. Lancaster's characteristics theory of value
  3. random utility function theory

( $n$ ) با  $K$  گزینه (دربرگیرنده سطوحی از ویژگی‌های برنج) در مجموعه انتخاب  $\Psi$  (دربرگیرنده ویژگی‌های برنج همراه با سطوح هر ویژگی) مواجه است (همانند جدول ۲). بنا به تعریف، متغیر پنهان  $V_{njs}^*$  عبارت است از تابع ارزش<sup>۱</sup> مصرف‌کننده برنج که گزینه  $J \in \Psi$  را در کار انتخاب<sup>۲</sup>  $s$  انتخاب می‌کند. یک مصرف‌کننده برنج، گزینه  $J$  را زمانی انتخاب خواهد کرد که مطلوبیت غیرمستقیم ناشی از انتخاب گزینه  $J$  بیشتر از گزینه  $k$  باشد؛ یعنی،  $V_{njs}^* > V_{nks}^* \forall k \neq J$ ، باشد. مطلوبیت غیرمستقیم  $V_{njs}^*$  به‌طور مستقیم قابل مشاهده نیست، آنچه مشاهده می‌شود، مطلوبیت واقعی  $V_{njs}$  برای به حداکثر رساندن انتخاب است، که در آن:

$$V_{njs} = \begin{cases} 1 & \text{if } V_{njs}^* = \max(V_{n1s}^*, V_{n2s}^*, \dots, V_{nks}^*) \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (1)$$

مطلوبیت واقعی مصرف‌کننده برنج ناشی از انتخاب گزینه‌ها دو مقدار صفر و یک را اختیار می‌کند و تنها زمانی برابر با یک خواهد شد که مطلوبیت غیرمستقیم مصرف‌کننده برنج ناشی از انتخاب گزینه‌ها حداکثر شود. فرض خطی بودن مطلوبیت غیرمستقیم باعث می‌شود که مطلوبیت نهایی به‌شدت در صفات مشخص یکنواخت باشد و راه‌حل گوشه‌ای حاصل می‌شود که در آن، تنها یک گزینه انتخاب شده است (Useche et al., 2012). بنابراین، تابع مطلوبیت مصرف‌کننده برنج را می‌توان به‌صورت رابطه زیر نوشت:

$$V_{njs}^* = X'_{njs} \beta + \varepsilon_{njs} \quad (2)$$

که در آن،  $X'_{njs}$  برداری از ویژگی‌های هر انتخاب برای زمین گزینه،  $\beta$  بردار پارامترهای ترجیحاتی و  $\varepsilon_{njs}$  جزء تصادفی مطلوبیت است که در بین مصرف‌کنندگان برنج و انتخاب‌ها به‌طور مستقل و یکسان توزیع شده (IID) و این توزیع از پیش تعیین شده (گامبل) است. احتمال انتخاب گزینه  $J$  در بین  $K$  گزینه، بعد از در نظر گرفتن هر ویژگی در یک مجموعه انتخاب، به‌صورت رابطه زیر بیان می‌شود:

1. value function  
2. choice task



بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

$$\begin{aligned} \text{prob}_{nj\epsilon} &= \text{prob} [(X'_{nj\epsilon}\beta + \epsilon_{nj\epsilon}) \geq (X'_{nk\epsilon}\beta + \epsilon_{nk\epsilon}) \forall k \in K] \\ &= 1, 2, \dots, k; j \neq k] \\ &= \text{prob} [(\epsilon_{nk\epsilon} - \epsilon_{nj\epsilon}) \leq (X'_{nj\epsilon} - X'_{nk\epsilon}) \forall k \in K] \\ &= 1, 2, \dots, k; j \neq k] \end{aligned} \quad (3)$$

چگالی جزء خطای  $\epsilon_{nks}$  به صورت رابطه (۴) است:

$$\text{prob}(\epsilon_{nks} \leq \epsilon) = \exp(-\exp(-\epsilon)) \quad (4)$$

با انجام محاسبات ریاضی و یکپارچه‌سازی روابط (۳) و (۴)، مدل احتمالی لاجیت استاندارد به دست می‌آید (Louviere et al., 2000). احتمال انتخاب گزینه‌ها در مدل لاجیت شرطی به صورت رابطه زیر است (McFadden, 1974):

$$\text{prob}_{nj} = \frac{\exp(X'_{nj}\beta)}{\sum_{k=1}^K \exp(X'_{nk}\beta)} \quad (5)$$

که در آن،  $\text{prob}_{nj}$  احتمال انتخاب گزینه  $j$  در بین  $K$  گزینه توسط مصرف‌کننده برنج است. پس از برآورد مدل، ضرایب برآوردی دارای تفسیر نیست، بلکه دو مقدار کشش و اثر نهایی ارزیابی می‌شوند.

مدل لاجیت شرطی با فرض آن محدود شده است، مانند فرض «ترجیحات برای تمام مصرف‌کنندگان برنج دارای خواص همگن است» و «گزینه‌های نامرتب مستقل از یکدیگرند (فرض IIA)». آزمون هاسمن - مک‌فادن<sup>۱</sup> برای حفظ خاصیت استقلال گزینه‌های نامرتب انجام می‌شود که در نتیجه آن، کشش‌های متقاطع بین همهٔ جفت گزینه‌ها یکسان خواهد بود (Louviere et al., 2000). این فرض را می‌توان با فرض کلاسیک‌ها در بحث حداقل مربعات معمولی برای خاصیت واریانس همسانی هم‌ارز دانست. توصیه شده است که برای اطمینان از عدم نقض این فرض، باید با استفاده از آزمون هاسمن - مک‌فادن، الگوی لاجیت شرطی برای خاصیت IIA آزمون شود. اگر فرض IIA نقض شود، نتایج حاصل از مدل لاجیت شرطی اریب خواهند شد. از آنجا که یکی از ویژگی‌های لحاظ شده در آزمون انتخاب قیمت است، ویژگی

1. Housman and MacFadden test

قیمت در تعامل با سایر ویژگی‌ها و با استفاده از ضرایب برآورد شده، تمایل به پرداخت (WTP) نهایی را به ازای «به‌دست آوردن» و یا «از دست دادن» سطوح مختلف محاسبه می‌کند. تمایل به پرداخت (WTP) نشان‌دهنده قیمت ضمنی است که مصرف‌کنندگان برنج به ازای یک واحد افزایش در سطح هر کدام از ویژگی‌های برنج، با فرض ثابت ماندن سایر ویژگی‌های آن، تمایل به پرداخت آن دارند. در مدل لاجیت شرطی، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج برای ویژگی K از رابطه زیر به‌دست می‌آید:

$$MWTP_{K,CL} = -\frac{\beta_K}{\beta_P} \quad (6)$$

که در آن،  $\beta_K$  ضریب برآوردی ویژگی مورد نظر و  $\beta_P$  ضریب برآوردی قیمت است. به‌منظور ایجاد یک دید کلی از دلایل و منابع ناهمگنی در ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج و تشخیص متغیرهای اجتماعی-اقتصادی و جمعیت‌شناختی که ممکن است علت وجود این ناهمگنی باشند، مدل لاجیت با لحاظ کردن این متغیرها و ضرب آنها در ویژگی‌های مورد نظر برآورد و تحلیل می‌شود. در واقع، برای لحاظ کردن متغیرهای اقتصادی-اجتماعی که در طول گزینه‌ها ثابت اما از فردی به فرد دیگر متفاوت‌اند، باید از مدل لاجیت چندجمله‌ای استفاده کرد (McFadden, 1974). در روش آزمون انتخاب، مهم‌ترین کار طراحی مجموعه‌های انتخاب است که در پی، مراحل انجام آن تشریح می‌شود (Khodaverdizadeh et al., 2014).

الف) انتخاب ویژگی‌ها: در این مرحله، ویژگی‌های مرتبط با کالا یا خدمتی که باید ارزش‌گذاری شود، با استفاده از مرور ادبیات و نیز بهره‌گیری از گروه‌های هدف و مشورت با کارشناسان مرتبط با آن کالا یا خدمت تعیین می‌شود. عموماً یکی از ویژگی‌های کالا و خدمات، هزینه یا قیمت است، که این ویژگی برای برآورد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج حتماً باید لحاظ شود.

ب) تعیین سطوح ویژگی‌ها: سطوح ویژگی‌ها باید آسان و واقعی و فاصله بین سطوح غیرخطی باشد. همیشه هر ویژگی شامل یک سطح پایه است که بیانگر وضعیت کنونی آن ویژگی است (Bradley, 1988).

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

در تحقیق حاضر، برای بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج در شهر رشت، پرسشنامه آزمون انتخاب به‌دقت طراحی و اجرا شد. این پرسشنامه شامل دو بخش بود؛ بخش اول شامل سؤالاتی در مورد وضعیت اجتماعی-اقتصادی مصرف‌کنندگان برنج و بخش دوم شامل هشت مجموعه انتخاب. شش ویژگی برنج و سطوح مرتبط با آنها برای توصیف تغییرات در برنج مصرفی در نظر گرفته شد (جدول ۱)، که عبارت‌اند از ویژگی‌های فیزیکی مانند اندازه برنج (دانه کوتاه، دانه بلند)، نوع بسته‌بندی (شرکتی، فله‌ای)، کیفی مانند طعم برنج (معطر، معمولی)، کشور تولیدکننده (ایران، خارجی)، زیست محیطی مانند سلامت غذایی (ارگانیک، معمولی) و قیمت (۸۸۰۰۰، ۹۶۰۰۰ ریال).

**جدول ۱- ویژگی‌های برنج و سطوح مرتبط با این ویژگی‌ها**

ویژگی‌ها	سطوح	تعاریف
طعم	- برنج معمولی	- برنج فاقد عطر
	- برنج معطر	- برنج محلی درجه ۱ خوش‌عطر مانند هاشمی
	- سنتی	- استفاده از حشره‌کش‌ها، آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی در تولید برنج
امنیت غذایی	- ارگانیک	- تولیدات عاری از هرگونه مواد شیمیایی
اندازه دانه	- دانه کوتاه	- دانه کوتاه
	- دانه بلند	- دانه بلند
کشور	- خارج	- برنج‌های وارداتی مانند هندی، پاکستانی و...
	- ایران	- برنج محلی مانند هاشمی، شیروودی، دم‌سیاه و...
بسته‌بندی	- فله‌ای	
	- بسته‌بندی شرکتی	
قیمت	- ۱۰ درصد بیشتر	- ۱۰ درصد بیشتر از قیمت فعلی
	- ۲۰ درصد بیشتر	- ۲۰ درصد بیشتر از قیمت فعلی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ج) انتخاب طرح آزمایشی: اولین قدم، استفاده از طرح فاکتوریال کامل<sup>۱</sup> است که تمام ترکیبات ممکن از سطوح ویژگی‌ها را در قالب سناریوها یا گزینه‌های مختلف شامل می‌شود. در مطالعه حاضر، با شش ویژگی دوسطحی، ۶۴ سناریو (مجموعه انتخاب) از طریق طرح فاکتوریال کامل ایجاد شد ( $2^6 = 64$ ) که در عمل، قابل اجرا نبود و در نتیجه، با استفاده از طرح فاکتوریال متعامد<sup>۲</sup>، هشت مجموعه انتخاب که هر کدام شامل سه گزینه انتخابی بود، طراحی شد (جدول ۲).

د) ساخت مجموعه‌های انتخاب: گزینه‌های ایجاد شده از طریق طرح آزمایشی در داخل مجموعه‌های انتخاب گروه‌بندی می‌شوند تا به مصرف‌کنندگان برنج ارائه شوند. در نهایت، چنان‌که پیش‌تر گفته شد، هشت مجموعه انتخاب و هر کدام شامل سه گزینه طراحی شد. در جدول ۲ نمونه‌ای از یک مجموعه انتخاب برای ارائه به مصرف‌کنندگان برنج آمده است.

جدول ۲- یک نمونه از مجموعه انتخاب

ویژگی‌ها / سطوح	گزینه اول	گزینه دوم	وضعیت کنونی
طعم	معمولی	معطر	
امنیت غذایی	برنج سنتی	برنج ارگانیک	تمایل ندارم هیچ تغییری در وضعیت فعلی صورت گیرد.
اندازه برنج	بلند	کوتاه	
کشور تولیدکننده	ایران	خارجی	
نوع بسته‌بندی	شرکی	فله‌ای	
قیمت	۲۰ درصد بیشتر:	۱۰ درصد بیشتر:	۸۰۰۰
کدام گزینه را انتخاب می‌کنید؟	۹۶۰۰	۸۸۰۰	۸۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

آمار و اطلاعات لازم در تابستان و پاییز ۱۳۹۵ در شهر رشت از طریق مصاحبه حضوری با مصرف‌کنندگان برنج که درآمد مستقل داشتند و یا اختیار کامل در هزینه کرد درآمد خانوار داشتند، جمع‌آوری شد. نمونه مورد بررسی ۱۴۹ مصرف‌کننده برنج بودند که با استفاده از رابطه

1. complete factorial design
2. orthogonal factorial design

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

کوکران و اطلاعات حاصل از انجام پیش‌آزمون به‌دست آمد. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده صورت گرفت که با توجه به جمعیت شهر، نمونه‌گیری لازم انجام شد. اطلاعات گردآوری‌شده در قالب مدل‌های پیشرفته رگرسیونی لاجیت مورد تجزیه و تحلیل رگرسیونی قرار گرفت. در مطالعه حاضر، به‌منظور برآورد آزمون انتخاب، برای بررسی تأثیر ویژگی‌های برنج بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج و مطلوبیت نهایی آنها، از مدل رگرسیونی لاجیت شرطی و برای بررسی ناهمگنی در ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج، از مدل لاجیت چندگانه در قالب مدل هیبرید استفاده شد.

### نتایج و بحث

برخی از آماره‌های مربوط به متغیرهای سن، تعداد اعضای خانوار، میزان تحصیلات و درآمد ماهانه مصرف‌کنندگان برنج در جدول ۳ آمده است. طبق این جدول، میانگین سن مصرف‌کنندگان برنج ۴۱ سال با حداقل ۲۱ و حداکثر ۸۵ سال بوده، که نشانگر میان‌سال بودن مصرف‌کنندگان برنج در نمونه مورد بررسی است؛ میانگین تعداد اعضای خانوار در مصرف‌کنندگان برنج سه نفر با حداقل یک و حداکثر هشت نفر است؛ همچنین، سطح تحصیلات ۵۶ درصد از مصرف‌کنندگان برنج کارشناسی به بالا بوده و میانگین سال‌های تحصیل چهارده سال است؛ میانگین درآمد ماهانه مصرف‌کنندگان برنج ۲۲ میلیون ریال با حداقل پنج و حداکثر ۶۵ میلیون ریال است

جدول ۳- آماره‌های توصیفی متغیرهای مهم مورد مطالعه برای مصرف‌کنندگان برنج

متغیرها	میانگین	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۴۱	۲۱	۸۵
تعداد اعضای خانوار (نفر)	۳	۱	۸
تحصیلات (سال)	۱۴	۱	۲۰
درآمد ماهانه (میلیون ریال)	۲۲	۵	۶۵۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۴ نتایج آماری برخی از متغیرهای مربوط به مصرف برنج را نشان می‌دهد. مطابق نتایج این جدول، هر خانوار رشتی به‌طور متوسط شانزده کیلوگرم برنج در یک ماه خریداری می‌کند و میانگین مصرف هفتگی برنج هر خانوار سه کیلوگرم است. مصرف کنندگان برنج در نمونه مورد بررسی به‌طور متوسط هفده کیلومتر از محل خرید برنج فاصله دارند؛ همچنین، میانگین قیمت برنج هشتاد هزار ریال با حداقل ۴۵ و حداکثر ۱۳۰ هزار ریال است. بر پایه نتایج تحقیق حاضر، یازده درصد از مصرف کنندگان نمونه برنج خارجی و ۸۹ درصد برنج ایرانی مصرف می‌کنند و میزان آگاهی هشت درصد مصرف کنندگان از محل تولید برنج مصرفی خود خیلی کم، یک درصد کم، ۳۵ درصد متوسط، ۳۳ درصد زیاد و ۲۲ درصد خیلی زیاد است؛ همچنین، بیست درصد مصرف کنندگان برنج تمایل دارند که برنج مصرفی خود را از بازار، ۲۱ درصد از سرمزرعه و سی درصد از شالی کوبی تهیه کنند و برای ۲۹ درصد آنها هم محل تهیه برنج مصرفی خود اهمیت ندارد.

جدول ۴- آماره‌های توصیفی برخی از متغیرهای مربوط به مصرف برنج خانوار

متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر
خرید ماهانه برنج (کیلوگرم)	۱۶	۰	۵۰
مصرف هفتگی برنج (کیلوگرم)	۳	۰	۱۰
قیمت برنج (هزار ریال)	۸	۴۵	۱۳۰
مسافت تا محل تولید برنج (کیلومتر)	۱۷	۰	۴۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که پیش‌تر گفته شد، برای بررسی تأثیر ویژگی‌های مختلف برنج بر تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج و مطلوبیت نهایی آنها، از مدل رگرسیونی لاجیت شرطی استفاده شده، که نتایج برآورد این مدل در جدول ۵ آمده است.

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

جدول ۵- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لاجیت شرطی در روش آزمون انتخاب

ویژگی	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح احتمال	اثر نهایی
طعم	۰/۹۴***	۰/۰۹	۱۰/۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۶
سلامت غذایی (برنج ارگانیک)	۰/۷۳***	۰/۰۹	۷/۷۶	۰/۰۰۰	۰/۰۴
اندازه دانه برنج	۰/۲۶***	۰/۰۹	۲/۸۵	۰/۰۰۴	۰/۰۱
کشور تولیدکننده	-۱/۸۱***	۰/۱	-۱۷/۶۲	۰/۰۰۰	-۰/۰۸
نوع بسته‌بندی	-۰/۲۳**	۰/۰۹	-۲/۴۱	۰/۰۱۶	-۰/۰۱
قیمت	-۰/۰۰۰۳***	۸*۱۰ <sup>-۴</sup>	-۳/۷۵	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۰۰۱

LR(6): ۵۱۵/۲۰      Prob > LR: ۰/۰۰۰      Pseudo R<sup>2</sup>= ۰/۱۲  
N=۳۵۷۶      Log likelihood= -۱۷۵۵/۱۳

\* معنی‌داری در سطح ده درصد، \*\* معنی‌داری در سطح پنج درصد، \*\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر پایه اطلاعات جدول ۵، آماره LR برابر با ۵۱۵/۲۰ شده، که با توجه به سطح معنی‌داری کل رگرسیون نشان‌دهنده آن است که رگرسیون لاجیت شرطی در سطح یک درصد معنی‌دار است؛ همچنین، تعداد کل مشاهدات ۳۵۷۶ بوده و مقدار بالای آماره لگاریتم درست‌نمایی نشان‌دهنده تصریح درست مدل برآورد شده است. همچنین، مقدار ضریب خوبی برازش برابر با ۰/۱۲ شده، که این مقدار برای مدل‌های گسسته لاجیت مناسب است.

تمام ویژگی‌های در نظر گرفته شده برای برنج مصرفی افراد به جز ویژگی نوع بسته‌بندی در سطح یک درصد معنی‌دار شده است. در الگوی لاجیت شرطی، تفسیر ضرایب کارآ نیست و اغلب به تفسیر علامت ضرایب و اثرات نهایی پرداخته می‌شود. بنابراین، در جدول ۵، علاوه بر ضرایب، اثرات نهایی هر کدام از متغیرها در ستون آخر جدول آمده است. علامت مثبت ضرایب ویژگی‌های طعم، سلامت غذایی و اندازه برنج مصرفی نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج برای بهبود در وضع کنونی است. برای نمونه، با بهبود طعم برنج از معمولی به معطر و ثابت بودن سایر شرایط، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای بهبود وضعیت فعلی ۰/۰۶ واحد افزایش می‌یابد؛ همچنین، با بهبود

سلامت غذایی برنج (یعنی، اگر در تولید برنج از سموم و کود شیمیایی استفاده نشود یا به دیگر سخن، این محصول به صورت ارگانیک تولید شود)، با ثابت بودن سایر شرایط، مطلوبیت نهایی یا تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج ۰/۰۴ واحد افزایش می‌یابد؛ به همین ترتیب، با بهبود وضعیت اندازه برنج (یعنی، تغییر از دانه کوتاه به دانه بلند)، با ثابت بودن سایر شرایط، مطلوبیت نهایی یا تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج برای بهبود وضعیت فعلی ۰/۰۱ واحد افزایش می‌یابد. علامت منفی متغیر کشور تولیدکننده برنج نشان می‌دهد که با تغییر کشور تولیدکننده برنج (از محلی به وارداتی)، تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج کاهش می‌یابد. به دیگر سخن، با ثابت ماندن سایر عوامل، تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج به میزان ۰/۰۸ واحد کاهش می‌یابد. علامت ضریب نوع بسته‌بندی نیز منفی شده است، بدین معنی که با تغییر بسته‌بندی برنج مصرفی (از حالت فله‌ای به شرکتی)، تمایل به پرداخت نهایی مصرف کنندگان مورد بررسی به میزان ۰/۰۱ واحد کاهش می‌یابد. در نهایت، علامت ضریب قیمت نیز منفی شده، که البته به لحاظ نظری، مورد انتظار است؛ این ویژگی در سطح یک درصد تأثیر منفی بر مطلوبیت نهایی یا تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج دارد، بدین معنی که با افزایش قیمت برنج، مطلوبیت نهایی مصرف کنندگان این محصول کاهش خواهد یافت. به دیگر سخن، با افزایش یک هزار ریال در قیمت برای بهبود ویژگی‌های برنج مصرفی و ثابت بودن سایر شرایط، تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج ۰/۰۱ هزار ریال کاهش می‌یابد.

در ادامه، برای راستی‌آزمایی مدل رگرسیونی لاجیت شرطی، آزمون استقلال بین گزینه‌های نامرتب (IIA) به کمک آماره هاسمن - مک‌فادن انجام شده است. مقدار آماره کی‌دو برای کل ویژگی‌ها ۹/۲۵- شده و مؤید آن است که فرضیه  $H_1$  رد می‌شود و فرضیه  $H_0$  مبنی بر عدم وجود رابطه نظام‌مند یا استقلال بین گزینه‌های طراحی شده در مجموعه‌های انتخاب را نمی‌توان رد کرد. بنابراین، مدل رگرسیونی لاجیت شرطی بدون تورش و مناسب‌ترین الگو برای بررسی تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برنج است.



بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

برای نشان دادن اهمیت تأثیر متغیرهای توضیحی بر مطلوبیت نهایی مصرف‌کنندگان در مدل انتخاب، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج برای هر کدام از ویژگی‌های معنی‌دار برآورد می‌شود. از آنجا که ضرایب به‌خودی‌خود تفسیر نمی‌شوند، برای مقایسه مقادیر ضرایب از قیمت‌های ضمنی استفاده و نرخ نهایی جانشینی بین ویژگی‌ها محاسبه شد. این مقادیر در جدول ۶ گزارش شده است.

با توجه به اطلاعات جدول ۶، در نمونه مورد بررسی، بیشترین قیمت ضمنی یا تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج برای برنج محلی (ویژگی کشور تولیدکننده) با ۶۱۰۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم بوده، که همین میزان به‌عنوان شاخص پایه در نظر گرفته شده است. مصرف‌کنندگان برنج برای بهبود طعم برنج از معمولی به معطر حاضرند ۵۱/۳ درصد قیمت پایه یادشده (۳/۳۱۳۳ ریال به ازای هر کیلوگرم) پردازند. برای بهبود سلامتی غذایی برنج (یعنی، تغییر برنج معمولی به ارگانیک)، مصرف‌کنندگان برنج حاضرند ۲۴۳۳/۳ ریال برای هر کیلوگرم پرداخت کنند. همچنین، مصرف‌کنندگان برنج حاضرند برای بهبود اندازه برنج به دانه‌بلند، ۸۶۶/۶۰ ریال برای هر کیلوگرم پرداخت کنند. در نهایت، مصرف‌کنندگان برنج حاضرند برای بسته‌بندی فله‌ای برنج ۷۶۶/۶۰ ریال برای هر کیلوگرم پرداخت کنند. با این حساب، هر خانوار رشتی در نمونه مورد مطالعه حاضر است در مجموع، به‌طور میانگین، نزدیک به ۱۳۳۰۰۰ ریال برای هر کیلوگرم با بهبود همه ویژگی‌های برنج مصرفی خود (محلی بودن، ارگانیک و سالم بودن، دانه‌بلند بودن، معطر بودن و بسته‌بندی شده شرکتی) پرداخت کنند.

**جدول ۶- میزان تمایل به پرداخت نهایی برای هر کدام از ویژگی‌های برنج**

ویژگی	تمایل به پرداخت (ریال)	شاخص (درصد)
طعم	۳۱۳۳/۳۰	۵۱/۳
سلامت غذایی (برنج ارگانیک)	۲۴۳۳/۳۰	۳۹/۸
اندازه دانه برنج	۸۶۶/۶۰	۱۴/۲
کشور تولیدکننده	۶۱۰۰۰	۱۰۰
نوع بسته‌بندی	۷۶۶/۶۰	۱۲/۵۶
مجموع	۱۳۲۹۹/۸۰	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، برای بررسی ناهمگنی در ترجیحات پاسخ‌گویان، از رگرسیون لاجیت چندگانه در قالب مدل هیبرید استفاده شد. بدین منظور، با ترکیب متغیرهای اجتماعی-اقتصادی با ویژگی‌های پیش‌گفته برنج، سی متغیر جدید حاصل شد، به گونه‌ای که اثرات متقابل آن بر احتمال تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج برآورد شده، که نتایج آن در جدول ۷ آمده است؛ البته برای سادگی کار، فقط نتایج متغیرهای معنی‌دار نشان داده و تفسیر می‌شود.

**جدول ۷- نتایج برآورد مدل هیبرید با اثرات متقابل برای متغیرهای اجتماعی و اقتصادی**

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح احتمال
سن × اندازه دانه برنج	۰/۰۱*	۰/۰۰۶	۱/۸۱	۰/۰۷۱
سن × کشور تولیدکننده	-۰/۷۳*	۰/۰۰۷	-۱/۹۴	۰/۰۵۳
سطح تحصیلات × طعم	۰/۰۵***	۰/۰۱۹	۲/۹۴	۰/۰۰۳
سطح تحصیلات × کشور تولیدکننده	-۰/۰۹***	۰/۰۰۲	-۴/۳۲	۰/۰۰۰
درآمد خانوار × کشور تولیدکننده	۰/۰۱**	۰/۰۰۸	۲/۰۱	۰/۰۴۴
مسافت × امنیت غذایی	۰/۰۲۵**	۰/۰۰۱	۲/۴۱	۰/۰۱۶
مسافت × کشور تولیدکننده	-۰/۰۵۵***	۰/۰۱۲	-۴/۳۸	۰/۰۰۰
عرض از مبدأ	-۰/۶۴***	۰/۰۵۳	-۱۱/۹۹	۰/۰۰۰

LR(6): ۵۶۹/۲۱      Prob > LR: ۰/۰۰۰      Pseudo R<sup>2</sup> = ۰/۱۲  
N = ۳۵۷۶      Log likelihood = -۱۹۹۱/۵۶

\* معنی‌داری در سطح ده درصد، \*\* معنی‌داری در سطح پنج درصد، \*\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد  
مأخذ: یافته‌های پژوهش

آماره لگاریتم درست‌نمایی و ضریب خوبی برازش این رگرسیون نشان‌دهنده تصریح درست مدل بوده و همچنین، رگرسیون در سطح یک درصد معنی‌دار است. مطابق نتایج جدول ۷، ناهمگنی در ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج از طریق متغیرهای سن، تحصیلات، درآمد خانوار و مسافت توضیح داده می‌شود. علامت ضرایب متغیرها نشان‌دهنده تغییر در احتمال تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج است. برای نمونه، ضریب اثر متقابل متغیر سن مصرف‌کنندگان برنج در اندازه دانه برنج مثبت و در سطح ده درصد معنی‌دار شده است، بدین

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

معنی که با افزایش سن مصرف‌کنندگان برنج و بهبود اندازه دانه برنج به دانه‌بلند، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج افزایش خواهد یافت. همین‌طور، با افزایش سن افراد و تغییر کشور تولیدکننده برنج از محلی به وارداتی، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج در سطح ده درصد کاهش می‌یابد. اثر متقابل متغیر سطح تحصیلات و طعم برنج نشان می‌دهد که با افزایش سطح تحصیلات مصرف‌کنندگان برنج و بهبود طعم برنج، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج افزایش می‌یابد. در حالی که اثر متقابل سطح تحصیلات و کشور تولیدکننده نشان‌دهنده آن است که مصرف‌کنندگان با سطح تحصیلات بالاتر برنج محلی را به برنج وارداتی ترجیح می‌دهند و برای برنج محلی تمایل به پرداخت بیشتری دارند. افزایش درآمد خانوار در مقابل تغییر مبدأ تولید برنج از محلی به وارداتی باعث افزایش تمایل به پرداخت برای آن می‌شود. این متغیر در سطح پنج درصد معنی‌دار شده است. متغیر مسافت در مقابل ویژگی برنج ارگانیک اثر مثبت و در مقابل کشور تولیدکننده اثر منفی معنی‌دار دارد. به دیگر سخن، با افزایش مسافت مصرف‌کنندگان تا مرکز خرید برنج و بهبود کیفیت برنج به ارگانیک، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان زیاد می‌شود؛ یعنی، مصرف‌کنندگان ارگانیک و سالم‌تر برای مصرف‌کنندگان رشتی از مسافت تا مرکز خرید اهمیت بیشتری دارد. این در حالی است که با افزایش مسافت تا مرکز خرید و تغییر برنج محلی به برنج وارداتی، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان کاهش می‌یابد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

گیلان از استان‌های مهم در تولید و مصرف برنج است و از این‌رو، در مطالعه حاضر، با استفاده از روش آزمون انتخاب و مدل لاجیت شرطی، ترجیحات و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برنج در شهر رشت بررسی شده است. با توجه به نتایج به‌دست آمده، مردم این شهر برای تمام ویژگی‌ها (محلی بودن، ارگانیک بودن، دانه‌بلند بودن، معطر بودن و بسته‌بندی شرکتی) و نیز برای بهبود کیفیت آنها تمایل به پرداخت دارند، به‌گونه‌ای که هر خانوار رشتی

حاضر است برنج کنونی را به شرط بهبود تمام ویژگی‌های یادشده به قیمت ۱۳۳۰۰ تومان به ازای هر کیلوگرم خریداری کند. این مبلغ می‌تواند انگیزه‌ای برای تولیدکنندگان محلی باشد تا در راستای بهبود کیفیت و سلامت برنج تولیدی خود گام بردارند.

شاخصی که روش آزمون انتخاب برای مقایسه ویژگی‌ها در اختیار می‌گذارد، قیمت ضمنی ویژگی‌هاست و بر اساس شاخص محاسبه‌شده برای قیمت‌های ضمنی، شاخص ویژگی کشور تولیدکننده صد درصد و شاخص‌های ویژگی‌های طعم، سلامت غذایی، اندازه دانه و نوع بسته‌بندی، به ترتیب، برابر با ۵۱/۳، ۳۹/۸، ۱۴/۲ و ۱۲/۵۶ درصد است. بنابراین، ویژگی‌های کشور تولیدکننده، طعم، امنیت غذایی، اندازه دانه و بسته‌بندی، به ترتیب، بیشترین تا کمترین تمایل به پرداخت‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و به همین ترتیب، از دیدگاه مصرف‌کنندگان برنج در نمونه مورد بررسی، بیشترین اهمیت و اولویت دارند، به گونه‌ای که طبق ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج، ویژگی کشور تولیدکننده (برنج محلی)، مهم‌ترین و مؤثرترین عامل در مطلوبیت مصرف‌کنندگان بوده و از این نظر، در سیاست‌گذاری‌های مدیریتی، توجهات خاص را می‌طلبد. برای کاستن از میزان واردات سالانه برنج، راهکارهایی چون کاهش هزینه تمام‌شده برای تولیدکنندگان این محصول و کاهش واسطه‌ها از طریق عملیات بازاریابی مناسب مؤثر خواهد بود. بنابراین، توصیه می‌شود که مسئولان و کارشناسان نسبت به دسترسی آسان به ارقام برنج محلی و بازارپسندی آن توجه بیشتری داشته باشند. ویژگی‌های طعم و سلامت غذایی دیگر عوامل تأثیرگذار شناخته شده و اندازه دانه برنج و بسته‌بندی کمترین تأثیر را داشته‌اند. همچنین، نتایج حاکی از وجود ناهمگنی در ترجیحات است، که منبع این ناهمگنی به متغیرهای سن، تحصیلات، درآمد خانوار و مسافت نسبت داده می‌شود. این نکته نشان می‌دهد که ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج از ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی آنها تأثیر می‌پذیرد. برای نمونه، با افزایش سن مصرف‌کنندگان برنج، تمایل آنها به پرداخت برای برنج دانه‌بلند و محلی افزایش می‌یابد؛ همچنین، با افزایش تحصیلات، تمایل مصرف‌کنندگان برنج به پرداخت برای بهبود طعم و محلی بودن برنج افزایش می‌یابد. بنابراین، می‌توان با ارتقای سطح تحصیلات و

بررسی ترجیحات مصرف‌کنندگان برنج با.....

افزایش سطح دانش و آگاهی‌های عمومی اقشار جامعه از طریق رسانه‌های گروهی (اطلاع‌رسانی در خصوص محصولات ارگانیک و فواید آن، پیامدهای مصرف کودها و سموم شیمیایی و همچنین، پیامدهای مصرف برنج وارداتی)، در راستای حمایت از برنج ارگانیک و محلی و نیز تأمین تقاضا و ترجیحات مصرف‌کنندگان گام برداشت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که با افزایش درآمد تمایل به پرداخت برای برنج محلی کاهش می‌یابد؛ این موضوع نشان‌دهنده حضور موفق ارقام خارجی در بازار داخلی است، که می‌تواند ناشی از ویژگی‌های ظاهری برنج خارجی مانند ری آمدن، خمیری نشدن، عدم چسبندگی و همچنین، پخت آسان آن باشد. به دیگر سخن، ترجیحات مصرف‌کنندگان با سطوح درآمدی بالا از برنج محلی به وارداتی تغییر می‌یابد. استقبال مناسب مصرف‌کنندگان ایرانی از این نوع ارقام وارداتی باعث ایجاد نگرانی در ارتباط با نوعی وفاداری به محصولات وارداتی شده است. در صورت عدم تولید برنج ایرانی با کیفیت مطلوب مصرف‌کنندگان داخلی، کسب و کار کشاورزان داخلی با خطر جدی مواجه خواهد شد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که توجه و سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در زمینه افزایش تولید و بهبود کیفیت برنج محلی از جمله اعطای وام با سود کمتر از سوی سازمان‌های ذی‌ربط صورت گیرد. همچنین، به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود که با تدوین سیاست‌های حمایتی مانند خرید تضمینی برای برنج ارگانیک و ارقام محلی و نیز سیاست‌های تجاری مناسب مانند کاهش واردات بی‌رویه و یا افزایش تعرفه برنج خارجی، به منظور تشویق و ترغیب شالی‌کاران گیلانی برای تولید در راستای تأمین ترجیحات مصرف‌کنندگان این محصول، حمایت‌های لازم را به عمل آورند. افزون بر این، با افزایش مسافت تا مرکز خرید برنج و بهبود سلامت غذایی برنج از معمولی به ارگانیک، تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان زیاد می‌شود؛ به دیگر سخن، اهمیت مصرف برنج ارگانیک و سالم‌تر برای مصرف‌کنندگان از مسافت تا مرکز خرید بیشتر است. بنابراین، بهتر است در آینده‌ای نزدیک، تولید ارگانیک جایگزین روش‌های سنتی تولید برنج شود و تضمین سلامت غذایی برنج به‌عنوان شاخصی جدید و مبنایی برای تجارت در آینده شود.

منابع

1. Abazari, A. (2011). Effective factors on rice consumers' preferences, case study: Mazandaran province. Master Thesis of Agricultural Economics, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University. (Persian)
2. Abdi, F., Atarodi Kashani, Z., Mirmiran, P. and Esteki, T. (2015). Surveying global and Iranian food consumption patterns: a review of the literature. *Journal of Fasa Medical Sciences University*, 5(2): 159-167.. (Persian)
3. Abebe, G.K., Bijman, J., Kemp, R., Omta, O. and Tsegaye, A. (2013). Contract farming configuration: smallholders' preferences for contract design attributes. *Food Policy*, 40: 14-24.
4. Alemu, M.H., Olsen, S.B., Vedel, S.E., Pambo, K.O. and Owino, V.O. (2017). Combining product attributes with recommendation and shopping location attributes to assess consumer preferences for insect-based food products. *Food Quality and Preference*, 55: 45-57.
5. Anzaei, A. and Mehdipoor, L. (2012). Evaluation of rice performance on rural economies (case study: Gharehtoghan village, Neka city). Paper Presented at the National Conference of Rural Development, Rasht.
6. Aoki, K., Akai, K. and Ujiie, K. (2017). A choice experiment to compare preferences for rice in Thailand and Japan: the impact of origin, sustainability, and taste. *Food Quality and Preference*, 56, 274-284.
7. Banović, M., Grunert, K.G., Barreira, M.M. and Fontes, M.A. (2009). Beef quality perception at the point of purchase: a study from Portugal. *Food Quality and Preference*, 20(4): 335-342.
8. Bradley, M. (1988). Realism and adaptation in designing hypothetical travel choice concepts. *Journal of Transport Economics and Policy*, 121-137.
9. De Rezende, C.E., Kahn, J.R., Passareli, L. and Vásquez, W.F. (2015). An economic valuation of Mangrove restoration in Brazil. *Ecological Economics*, 120: 296-302.
10. De Steur, H., Gellynck, X., Storozhenko, S., Liqun, G., Lambert, W., Van Der Straeten, D. and Viaene, J. (2010). Willingness-to-accept and purchase genetically modified rice with high folate content in Shanxi province, China. *Appetite*, 54(1): 118-125.
11. Denver, S. and Jensen, J.D. (2014). Consumer preferences for organically and locally produced apples. *Food Quality and Preference*, 31: 129-134.
12. Enneking, U., Neumann, C. and Henneberg, S. (2007). How important intrinsic and extrinsic product attributes affect purchase decision. *Food Quality and Preference*, 18(1): 133-138.

13. Fakhraei, A. and Noroozi, F. (2007). Error correction model of demand for different types of imported rice and local rice in Iran. *Quarterly Iranian Economic Research*, 9(30): 119-135. (Persian)
14. Gracia, A. and de-Magistris, T. (2013). Preferences for lamb meat: a choice experiment for Spanish consumers. *Meat Science*, 95(2): 396-402.
15. Hoyos, D. (2010). The state of the art of environmental valuation with discrete choice experiments. *Ecological Economics*, 69(8): 1595-1603.
16. Jalili Kamjoo, S.P., Khoshakhlagh, R., Fotros, M.H. and Derakhshan, M. (2014). A new approach in estimation of regional and non-regional visitors' preferences with Zayandehrood ecosystem services: Choice Experiment-Conditional Logit. *Quarterly Energy Economics Review*, 10(42): 1-24. (Persian)
17. Jalili Kamjoo, P., Khoshakhlagh, R., Samadi, S. and Kiani, G.H. (2015). Estimation of economic- protection value of Gavkhooni wetland ecosystem characteristics: Choice Experiment-Conditional Logit. *Journal of Economic Research*, 50(1): 99-127. (Persian)
18. Jang, S.S., Ha, A. and Silkes, C.A. (2009). Perceived attributes of Asian foods: from the perspective of the American customers. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1): 63-70.
19. Kaseb, A., Ghorbani, M., Karbasi, A. and Kohansal, M.R. (2014). Valuing the attributes of renewable energy investments in Khorasan Razavi province, Iran. *Agricultural Economics*, 9(4): 221-245. (Persian)
20. Keshavarz, F., Allahyari, M., Azarmi Sesari, Z. and Khayati, M. (2010). Effective factors on non-acceptance of cultivation of high-yielding rice varieties among Guilan province farmers. *Journal of Agricultural Promotion and Education*, 4: 99-122. (Persian)
21. Khodaverdizadeh, M., Khalilian, S., Hayati, B. and Pishbahar, E. (2014). Estimation of monetary value of functions and services in Marakan protected area with choice experiment method. *Journal of Applied Economic Studies of Iran*, 3(10): 267-290. (Persian)
22. Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2): 132-157.
23. Louviere, J.J., Hensher, D.A. and Swait, J.D. (2000). Stated choice methods: analysis and applications: Cambridge University Press.
24. Lusk, J.L. and Shogren, J.F. (2007). Experimental auctions: methods and applications in economic and marketing research. Cambridge University Press.
25. Manski, C. (1977). The structure of random utility models. *Theory and Decision*, 8(3): 229-254.

26. MAJ (2014). General agricultural statistics and information. Tehran: Ministry of Agriculture-Jahad (MAJ).
27. McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. *Frontiers in Econometrics*. New York: Academic Press, ISBN 0127761500: 105-142
28. Myers, J.H. and Alpert, M.I. (1977). Semantic confusion in attitude research: salience vs. importance vs. determinance. *ACR North American Advances*.
29. Nguyen, T., Haider, W., Stubbe Solgaard, H., Ravn-Jonsen, L. and Roth, E. (2015). Consumer willingness to pay for quality attributes of fresh seafood: a labeled latent class model. *Food Quality and Preference*, 41: 225-236.
30. Owusu-Sekyere, E., Owusu, V. and Jordaan, H. (2014). Consumer preferences and willingness to pay for beef food safety assurance labels in the Kumasi Metropolis and Sunyani Municipality of Ghana. *Food Control*, 46: 152-159.
31. Ramezani Amiri, H. and Bakhshodeh, M. (2011). Effect of land income changes on the pattern of rice consumption in Shiraz. *Agricultural Economics Research*, 3(3): 77-100. (Persian)
32. RRI (2013). Rice self-sufficiency report, Guilan. Office of Economic Studies, Rice Research Institute (RRI). (Persian)
33. Risius, A. and Hamm, U. (2017). The effect of information on beef husbandry systems on consumers' preferences and willingness to pay. *Meat Science*, 124, 9-14.
34. Röhr, A., Lüddecke, K., Drusch, S., Müller, M.J. and Alvensleben, R. (2005). Food quality and safety—consumer perception and public health concern. *Food Control*, 16(8): 649-655.
35. Salami, H. and Kavooosi Kalashami, M. (2011). Determination of structural change in Iranian consumers preferences for rice commodity basket: WARP and KW tests. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(1): 90-99. (Persian)
36. Salehnia, M., Hayati, B., Ghahremanzadeh, M. and Molaei, M. (2015). Estimating the value of improvement in environmental situation of Urmia Lake using Choice Experiment. *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 27(4): 267-276. (Persian)
37. Samadi, S., Jalili Kamjoo, S.P., Rahimi, T. and Shirinkhah, Y. (2015). Preferences evaluation and estimation of Isfahan citizens' willingness to pay to use the clean air: conditional logit model and choice modeling approach. *Journal of Urban Regional Studies and Research*, 7(25): 267-276. (Persian)



38. Sharzehei, G. and Jalili Kamjoo, S.P. (2013). Choice modeling: a new approach to valuation of environmental commodity; case study: Ganjnameh, Hamadan. *The Economic Research*, 13(3): 1-18. (Persian)
39. USDA (2015). Grain: world markets and trade. Available at <http://www.fas.usda.gov/data/grain-world-markets-and-trade>.
40. Useche, P., Barham, B.L. and Foltz, J.D. (2012). Trait-based adoption models using ex-ante and ex-post approaches. *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2): 332-338.
41. Van Ittersum, K., Pennings, J.M., Wansink, B. and Van Trijp, H.C. (2007). The validity of attribute-importance measurement: a review. *Journal of Business Research*, 60(11): 1177-1190.
42. Waldman, K.B., Ortega, D.L., Richardson, R.B. and Snapp, S.S. (2017). Estimating demand for perennial pigeon pea in Malawi using choice experiments. *Ecological Economics*, 131: 222-230.

