

## شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی و برند محصول های لبنی ایران حیب شهبازی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶

### چکیده

ایجاد تمایز کالایی به عنوان یکی از راهکارهای جذب مشتری، ارتقای فروش و در نهایت افزایش سود بنگاه در زیر بخش رفتار بازار در دیدمان ساختار-رفتار- عملکرد، عملکرد، می باشد. تبلیغات از جمله روش های ایجاد این تمایز در ذهن مشتریان و مصرف کنندگان است. تبلیغات عمومی و برند، افزون بر ایجاد انتفاع برای بنگاه و تولیدکنندگان فعال در زمینه تبلیغات، برای دیگر بنگاه ها نیز به دلیل وجود اثر «سواری رایگان» سودمندی هایی ایجاد می کند. در این پژوهش با توجه به اهمیت سهم محصول های لبنی در سبد مصرفی خانوارها و همچنین فعالیت گسترده تولیدکنندگان، اتحادیه ها و انجمن های مربوط به صنایع لبنی و دولت در سطح های مختلف بازاریابی این محصول ها، سعی شده است شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند برای دو محصول شیر فرآوری شده و پنیر در ایران محاسبه و اثر آن بر عملکرد فروش محصول بنگاه ها با استفاده از رویکرد *Isariyawongse et al.* و *Depken et al.* برای دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۴۰۱ ارزیابی شود. مقدار شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده به طور متوسط به ترتیب برابر ۱۱/۴۲۰ و ۸/۳۹۰ است. همچنین میزان سواری رایگان در تبلیغات برند در همه پیش فرض های (سناریوها) شاخص شدت تبلیغاتی بسیار کمتر از تبلیغات عمومی در محصول شیر فرآوری شده می باشد. اگر چه شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات برند در محصول پنیر، کمتر از تبلیغات عمومی در آن می باشد؛ اما میزان آن کمتر از یک و به ترتیب معادل ۰/۰۳۲۲۸ و ۰/۰۵۴۳ است که گویای عدم وجود سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند در محصول پنیر می باشد. در نهایت نتایج نشان می دهد که همبستگی بالایی بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و میزان فروش سالانه وجود دارد (به ترتیب ۰/۹۸ و ۰/۹۴) که در سطح یک درصد معنی دار می باشند. اما همبستگی ضعیف و معکوس بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند محصول پنیر و میزان فروش سالانه آن وجود دارد (به ترتیب ۰/۹ و ۰/۴۲) که در سطح ده درصد معنی دار می باشند.

طبقه بندی JEL: D22، M31، M37

کلید واژه ها: فعالیت های بازاریابی، تمایز محصول، کالای واسطه ای، بازارهای عمودی، سود حاشیه ای.

<sup>۱</sup> دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سید جمال الدین اسدآبادی، اسدآباد، همدان، ایران

## مقدمه

ایجاد تمایز کالایی به عنوان یکی از راهکارهای جذب مشتری، ارتقای فروش و در نهایت افزایش سود بنگاه در زیر بخش رفتار بازار در دیدمان ساختار-رفتار- عملکرد، می‌باشد. در حقیقت، تمایز کالایی یک راهبرد است که بنگاه‌ها برای متمایز کردن محصول یا خدمات خود از دیگر محصول‌های موجود در بازار استفاده می‌کنند. هدف از ایجاد تمایز محصول، اطمینان از حفظ هویت منحصر به فرد محصول در ذهن مشتریان است. با برجسته کردن ویژگی‌ها و مزیت‌های منحصر به فرد یک محصول، بنگاه‌ها می‌توانند محصول خود را از رقیبان جدا کرده و مزیت رقابتی ایجاد کنند. داشتن یک راهبرد تمایز محصول برنامه‌ریزی شده می‌تواند یک کسب و کار و برند را از رقیبان متمایز کند و به آن‌ها کمک کند تا یک برند قوی ایجاد کنند که مشتریان بالقوه آن را تشخیص دهند. تبلیغات یکی از روش‌های ایجاد این تمایز در ذهن مشتریان است. تبلیغات به عنوان ابزاری در نظر گرفته می‌شود که با آن یک بنگاه می‌تواند توزیع سلیقه مصرف‌کنندگان را به سمت یکی از محصول‌ها تغییر دهد. به طوری که حتی هنگامی که دو محصول توسط یک بنگاه فروخته می‌شوند، تبلیغات منجر به افزایش قیمت کالای تبلیغ شده و کاهش قیمت محصول دیگر می‌شود (Bloch & Manceau, 1999). اهمیت تبلیغات در توسعه فروش آنچنان است که در کشورها، سرمایه‌گذاری بالایی برای تبلیغات کالایی می‌شود. بر مبنای برآوردها، کل هزینه تبلیغات رسانه‌ای در ایالات متحده در سال ۲۰۲۰ بالغ بر ۲۲۵/۸ میلیارد دلار بوده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۴ این رقم به ۳۲۲ میلیارد دلار افزایش یابد (Navarro, 2023a) و یا در آمریکای لاتین در سال ۲۰۲۲، هزینه‌های تبلیغاتی از ۱۹/۳ میلیارد دلار به حدود ۲۱/۲ میلیارد دلار رسیده است یعنی افزایش در حدود ۱۰ درصدی سالانه دارد (Navarro J. , 2023b).

به طور کلی تبلیغات به دو صورت عمومی و برند انجام می‌شود. تبلیغات عمومی، نوعی بازاریابی است که به جای یک نام تجاری خاص، یک محصول را فارغ از نام تجاری آن تبلیغ می‌کنند. از نظر عملیاتی، تبلیغات عمومی با هدف قرار دادن باورها در مورد محصول، در حالی که نام تجاری حامی را کم اهمیت می‌داند یا اغلب نام تجاری حامی را ذکر نمی‌کند، فروش جدیدی ایجاد می‌کند. در مقابل، تبلیغات برند اطلاعاتی را در مورد ارزش پیشنهادی برند در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهد که آن را از رقیبان خود متمایز می‌کند، در نتیجه مصرف‌کنندگان را تشویق می‌کند تا نام

## شاخص شدت سواری... ۱۱۹

تجاری تبلیغ شده را نسبت به نام‌های رقیب انتخاب کنند (Krishnamurthy, 2000; Krishnamurthy, 2001; Bass *et al.*, 2005). به‌طور عمده تبلیغات برند، توسط بنگاه‌ها و واحد بازاریابی صورت می‌گیرد اما تبلیغات عمومی، توسط اتحادیه‌ها، انجمن‌ها و یا دولت‌ها انجام می‌شود. تبلیغات عمومی برای افزایش سود برای کل صنعت استفاده قرار می‌شود (Crespi, 2021). از سوی دیگر، تبلیغات برند، محصول (های) یک بنگاه خاص را تبلیغ می‌کند و بر سهم بازار تأثیر می‌گذارد (Crespi & Stephan, 2002). در نهایت، هدف تبلیغات عمومی افزایش تقاضای کلی بازار است، در حالی که تبلیغات برند با هدف تصاحب سهم بیشتری از بازار است (Crespi, 2021). بر مبنای برآوردها، برای مثال، تولیدکنندگان دارو از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸، ۱۷/۸ میلیارد دلار برای تبلیغات مستقیم (عمومی و برند) به مصرف‌کننده برای ۵۵۳ نوع دارو در ایالات متحده هزینه کردند (Bulik, 2021). تبلیغات عمومی و برند، افزون بر ایجاد انتفاع برای بنگاه‌ها و تولیدکننده‌گان یک کالا، برای دیگر بنگاه‌ها نیز به دلیل وجود اثر «سواری رایگان» سودمندی‌هایی را ایجاد می‌کند. با توجه به ماهیت عمومی کالا، چندین مطالعه، چه نظری و چه تجربی، به ظهور رفتار سواری رایگان اشاره می‌کنند (Krishnamurthy, 2000; Krishnamurthy, 2001; Depken *et al.*, 2002; Bass *et al.*, 2005; Roma & Perrone, 2011; Crespi, 2007). همچنین آثار وجود سواری رایگان، مورد بررسی قرار گرفته اند. برای مثال، (Bass *et al.*, 2005) و (Roma & Perrone, 2010) نشان دادند که سواری رایگان بیش از حد بنگاه‌های ضعیف‌تر، به احتمال برای بنگاه‌های قوی‌تر که بیشتر هزینه‌های تبلیغات عمومی را پوشش می‌دهند، زیانبار است.

محصول‌های لبنی به‌ویژه شیر و پنیر از منظر مصرف‌کننده افزون بر اینکه یک کالای سلامتی‌بخش می‌باشد، از منظر تولیدکنندگان بخش کشاورزی یک کالای تولیدی راهبردی و از منظر تصمیم‌گیرندگان دولتی یک عامل در تغییر سطح رفاه اجتماعی می‌باشد. بنا بر نتایج بررسی‌ها و گزارش مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده (NIH)<sup>۱</sup>، میزان کلسیم مورد نیاز هر انسان در روز ۱۳۰۰-۱۰۰۰ میلی‌گرم می‌باشد در حالی که متوسط مصرف روزانه در جهان ۶۲۹ میلی‌گرم می‌باشد (World Population Review, 2023a). در ایران، مصرف سرانه شیر در سال ۲۰۲۰، ۴۵ کیلوگرم بوده

---

<sup>۱</sup> National Institutes of Health

که تفاوت زیادی با مصرف سرانه شیر در کشورهای پیشرفته‌ای همچون فنلاند ۴۳۱، سوئد ۳۴۱، سوئیس ۳۱۹، ترکیه ۲۳۲ و پاکستان ۱۸۳ کیلوگرم دارد (World Population Review, 2023a). در مورد پنیر، مصرف سرانه در ایران در سال ۲۰۲۰، ۴/۶ کیلوگرم بوده که تفاوت زیادی با مصرف سرانه پنیر در کشورهای پیشرو دارد. مصرف سرانه پنیر در سال ۲۰۲۰ در کشورهای پیشرو مانند فرانسه ۲۶/۳، آلمان ۲۴/۱، لوگزامبورگ ۲۴/۱، ایسلند ۲۴/۱، یونان ۲۳/۴، فنلاند ۲۲/۵، ایتالیا ۲۱/۷ و سوئیس ۲۱/۷ کیلوگرم می‌باشد (World Population Review, 2023b). اگرچه عامل‌هایی مانند تشویق به مصرف از طریق تبلیغات عمومی تأثیر بسزایی در انگیزه مصرف دارد (Shahbazi, 2015)، اما وجود تبلیغات برند (نشان تجاری خاص) می‌تواند در ارتقای مصرف، تأثیرگذار باشد. با توجه به داده‌های گردآوری شده توسط Statista (2023)، در ایالات متحده در سال ۲۰۲۰، هزینه تبلیغات برندی شیر ۳۲۰ میلیون دلار و هزینه تبلیغات عمومی شیر ۱۳ میلیون دلار بود. در کانادا، در این سال تولیدکنندگان محصول‌های لبنی در حدود ۶۷/۸ میلیون دلار در فعالیتهای بازاریابی و ترویجی (برند و عمومی) شیر و محصول‌های لبنی سرمایه‌گذاری کردند. در استرالیا، انجمن محصول‌های لبنی، سرمایه‌گذاری ۲۴/۲ میلیون دلاری در فعالیتهای بازاریابی و ترویجی شیر و محصول‌های لبنی را گزارش داد. اگر به بودجه تبلیغاتی بنگاه‌های بزرگ تولیدکننده شیر توجه شود، می‌توان به روشنی سطح اهمیت تبلیغات برند را مشاهده کرد. برای مثال، در سال ۲۰۲۰، Dairy Farmers of America، ۷۰ میلیون دلار، Fairlife، ۳۴ میلیون دلار، Horizon Organic، ۲۰ میلیون دلار، Organic Valley، ۱۰ میلیون دلار، Clover Sonoma، ۸ میلیون دلار، Good Culture، ۷ میلیون دلار، Maple Hill Creamery، ۶ میلیون دلار هزینه تبلیغات عمومی با هدف افزایش فروش کرده‌اند. همچنین MilkPEP (برنامه آموزش فراوان شیر)، ۱۴۰ میلیون دلار و Got Milk? (انجمن فراوران شیر کالیفرنیا)، ۵ میلیون دلار صرف هزینه تبلیغات عمومی شیر با هدف افزایش مصرف شیر و در پی آن افزایش فروش شیر کرده‌اند (Statista, 2023).

در این پژوهش با توجه به اهمیت سهم محصول‌های لبنی در سبد مصرفی خانوارها و فعالیت گسترده تولیدکنندگان، اتحادیه‌ها و انجمن‌های مربوط به صنایع لبنی و دولت در سطح‌های مختلف بازاریابی این محصول‌ها، سعی شده است تا شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند برای دو محصول شیر فرآوری شده و پنیر در ایران محاسبه و اثر آن را بر فروش محصول‌های بنگاه‌ها ارزیابی

## شاخص شدت سواری... ۱۲۱

شود. در گذشته، پژوهش‌های زیادی با هدف بررسی سطح سواری رایگان در تبلیغات محصول‌های مختلف و پیامدهای آن در جهان انجام شده است. برای نمونه (Krishnamurthy 2000) نشان داد که تبلیغات عمومی، کیفیت یک دسته محصول را ارتقا می‌دهد و بنابراین به سود همه بنگاه‌ها (سواری رایگان) خواهد بود. همچنین بررسی رابطه بین تبلیغات برند و عمومی و سواری رایگان نشان می‌دهد که بنگاه‌های مسلط در صنایع باید نسبت به سواری رایگان توسط دیگر بنگاه‌ها کمتر بی‌تفاوت باشند. (Krishnamurthy 2001) نشان داد که به‌طور معمول در کارزارهایی که از سازوکار مشارکت داوطلبانه ساده<sup>۱</sup> برای تبلیغات عمومی استفاده می‌کنند، سواری رایگان وجود دارد. بنابراین سازوکار جدیدی به نام Provision Point VCM پیشنهاد کرد که می‌تواند به کاهش مسئله‌های سواری رایگان کمک کند. لذا یک بودجه هدف به نام نقطه تأمین<sup>۲</sup> اعلام می‌شود، با این شرط که کارزار در صورتی و تنها در صورتی که مشارکت‌ها برابر یا بیشتر از این نقطه باشد، راه‌اندازی می‌شود. سپس وی نشان داد که اگر نقطه تأمین برابر با بهینه پارتو تنظیم شود، بودجه تبلیغاتی به بیشینه‌رساندن رفاه صنعت، همیشه یک نتیجه تعادلی امکان‌پذیر است و در برخی موارد یک نتیجه منحصر به فرد است. در پژوهش دیگری، (Depken et al. 2002) الگویی برای تبلیغات عمومی در زمینه بازارهای عمودی توسعه دادند که در آن تولیدکنندگان یک کالا، از طریق مشارکت‌های داوطلبانه، از یک کارزار تبلیغاتی عمومی حمایت مالی کردند. آنان پیامدهای سواری رایگان در تبلیغات عمومی در صنعت شیر مایع ایالات‌متحده را بررسی کردند. نتایج نشان داد که تبلیغات عمومی تأثیر مثبتی بر تقاضای شیر در سطح مزرعه داشت، اما به بیشترین سود مشترک دست نیافتند. (Bass et al. 2005) در نتایج بررسی‌ها نشان دادند که چگونه تبلیغات به هزینه و اثربخشی انواع تبلیغات دیگر بنگاه‌ها، تخصیص برتری و سودمندی گسترش بازار و حاشیه‌های سود که به طور درونزا از رقابت قیمت تعیین می‌شوند، بستگی دارد. همچنین نشان دادند که با توجه به وجود سواری رایگان توسط بنگاه ضعیف‌تر، سود آبی و سهم بازار آن در واقع می‌تواند بالاتر باشد. با این حال، اثربخشی تبلیغات عمومی و تخصیص برتری و سودمندی آن، تأثیر چندانی بر سهم بازار بلندمدت، که با اثربخشی تبلیغات برند تعیین می‌شود، ندارد. (Isariyawongse et al. 2007)

---

<sup>۱</sup> Voluntary Contribution Mechanism-VCM

<sup>۲</sup> Provision Point

نتایج بررسی‌ها نشان دادند که چگونه تبلیغات عمومی بر تبلیغات برند و سود بنگاه‌ها در بازارهای انحصاری تأثیر متفاوتی می‌گذارد. همچنین نشان دادند که الگوی (2007) Crespi تنها بنگاه‌هایی از تبلیغات برند می‌توانند استفاده کنند که تمایز عمودی<sup>۱</sup> داشته باشند. همچنین نشان دادند که هنگامی تمایز افقی است، به احتمال تعادل از نظر سود بنگاه، هزینه‌های تبلیغات برند و پاسخ بنگاه به تبلیغات عمومی، متقارن تر است. در نهایت، به این نکته اشاره کردند هنگامی که بنگاه‌ها یک بازی سوپر ماژولار<sup>۲</sup> را انجام می‌دهند، تبلیغات عمومی، هزینه‌های تبلیغات برند را افزایش می‌دهد. نتایج آنان تأیید می‌کند که علت‌های زیادی وجود دارد که چرا تبلیغات عمومی ممکن است هزینه بنگاه را برای تبلیغات برند افزایش دهند. (Roma & Perrone, 2010) یک بازی دوگانه یک مرحله‌ای را در نظر می‌گیرند که در آن دو بنگاه به طور مشترک در تبلیغات عمومی هزینه می‌کنند و همزمان با تعیین قیمت و تبلیغات برند به رقابت می‌پردازند. تحت مشارکت مستقل، نشان می‌دهند هنگامی که اثربخشی تبلیغات عمومی بالا است یا تفاوت‌های بین بنگاه‌ها به طور کلی کوچک است، بنگاه ضعیف‌تر، تفاوت سود بین دو بنگاه را کاهش می‌دهد و گاهی، بنگاه قوی‌تر را به سود کمتری سوق می‌دهد. از سوی دیگر، در صورت اثربخشی پایین تبلیغات عمومی یا نبود تقارن زیاد بین بنگاه‌ها، بنگاه قوی‌تر از تبلیغات عمومی بهره بیشتری می‌برد و شکاف سود را افزایش می‌دهد.

در مجموع، از یک سو تبلیغات (عمومی و برند) با هدف افزایش مصرف و در نهایت افزایش تولید و سود بنگاه صورت می‌گیرد اما از سوی دیگر، وجود سواری رایگان که به معنی استفاده از یک خدمت یا کالا بدون پرداخت هزینه آن است، می‌تواند منجر به کاهش انگیزه تبلیغات و در نتیجه کاهش مصرف و در نهایت سود و تولید بنگاه‌ها شود. در نتیجه می‌توان گفت وجود پیامدهای سواری رایگان

<sup>۱</sup> در ادبیات موضوع روش‌های ایجاد تمایز محصول به منظور کسب مزیت رقابتی و افزایش سهم بازار، انواع مختلفی از روش‌ها اشاره شده است: (۱) تمایز عمودی: زمانی است که محصول‌ها بر مبنای کیفیت یا ویژگی‌های عملکردی متمایز شوند. (۲) تمایز افقی: زمانی است که محصول‌ها بر مبنای ویژگی‌های غیر عملکردی مانند سبک، طراحی یا برند متمایز شوند. به عنوان مثال، دو خودرو با عملکرد مشابه ممکن است بر مبنای برند یا طراحی آن‌ها متمایز شوند. (۳) تمایز فضایی: زمانی که محصولات بر مبنای موقعیت مکانی یا دسترسی آن‌ها متمایز شوند، می‌باشد. (۴) تمایز زمانی: زمانی رخ می‌دهد که محصول‌ها بر مبنای زمان در دسترس بودن یا تحویل متمایز شوند (Liang & Zhou, 2013; Askar & Al-khedhairi, 2017).

<sup>۲</sup> بازی سوپر ماژولار (Super modular Game) مفهومی است که در چارچوب نظریه بازی‌ها وجود دارد. در زمینه تحلیل بازار، بازی‌های سوپر ماژولار در زمینه برنامه‌های کاربردی مختلف مانند راهبردهای قیمت‌گذاری برای رقیب مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین مفهوم بازی‌های سوپر ماژولار برای تجزیه و تحلیل همکاری، رقابت و تخصیص منابع برای اشکال مختلف بازار به کار گرفته شده است (Cao et al. 2013; Lio et al. 2016; Handouf et al. 2018).

### شاخص شدت سواری...۱۲۳

در تبلیغات، می‌تواند هدف‌های اولیه تبلیغات را تعدیل یا به عبارتی خنثی کرده و در نهایت به تداوم تولید و ارائه کالاها و خدمات در بازار آسیب بزند و پیامدهای منفی بسیاری را به همراه داشته باشد. با توجه به مطالب مطرح شده و اینکه در کشور تحقیقی در زمینه سنجش و بررسی پیامدهای سواری رایگان تبلیغات به‌ویژه محصول‌های راهبردی و حیاتی در مصرف صورت نگرفته است، این پژوهش به بررسی و برآورد شدت سواری رایگان در تبلیغات برند و عمومی محصول‌های لبنی (شیر فرآوری شده و پنیر) می‌پردازد و سپس میزان اثر گذاری آن بر سطح فروش هر یک از این محصولات را ارزیابی قرار می‌کند.

#### روش تحقیق

در این پژوهش به منظور برآورد شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات برند و عمومی محصول‌های لبنی از رویکرد Isariyawongse *et al.* (2007) و Depken *et al.* (2002) استفاده شده است. بنا بر این رویکرد، تبلیغات عمومی و برند مبتنی بر بازارهای عمودی است، که در آن  $n$  بنگاه مشابه در تولید یک کالای نهایی در صنعت بالادستی (برای مثال شیر فرآوری شده و پنیر) از یک کالای واسطه‌ای تولید شده توسط  $m$  بنگاه در یک صنعت پایین دستی (برای مثال شیر خام)، استفاده می‌کنند.

**صنایع پایین دستی یا سطح مزرعه (تولید شیر خام):** در صنایع پایین دستی (سطح مزرعه)، تابع تقاضای معکوس  $f(Y; AD)$  شیر خام وجود دارد که رابطه منفی با محصول کل  $(Y)$  (مجموع شیر خام تولیدی در سطح مزرعه) و رابطه مثبتی با مقدار کل تبلیغات  $(AD)$  بنگاه‌ها و صنایع بالادستی یعنی شیر فرآوری شده و پنیر دارد. بنگاه‌های پایین دستی تولید شیر خام از فناوری با بازدهی ثابت مقیاس با تابع هزینه  $C(w, T)$  استفاده می‌کنند، که در آن  $w$  قیمت کالای واسطه‌ای (شیر خام) و  $T$  بردار قیمت دیگر عامل‌های تولید است. بنابراین  $y_i^*$  محصول بنگاه  $i$ ام خواهد بود که به سطح تبلیغات عمومی یا برند و همچنین قیمت عامل‌های تولید بستگی دارد (یعنی  $y_i^*(AD, w, T)$ ).

---

$$Y = \sum_{i=1}^N y_i$$

صنایع بالادستی یا سطح خرده‌فروشی (شیر فرآوری‌شده یا پنیر): با به‌کارگیری لم شفارد (Shephard, 1953) و تجمیع بنگاه‌های تولید شیر خام در سطح مزرعه (پایین دستی)، تابع تقاضای مشتق‌شده کالای واسطه‌ای (شیر خام در سطح مزرعه) به‌دست می‌آید که به‌صورت رابطه زیر می‌باشد:

$$Y(AD, w, T) = \sum_{i=1}^n C_w(w, T) Y_i^*(AD, w, T) \quad (۱)$$

در رابطه (۱)،  $C_w$  تماد مشتق جزئی هزینه نسبت به قیمت عامل تولیدی (شیر خام)،  $Y$  محصول کل،  $AD$  کل تبلیغات،  $w$  قیمت شیر خام و  $T$  بردار قیمت دیگر عامل‌های تولید شیر خام می‌باشد. برای تعادل بازار بالادستی (خرده‌فروشی) نیاز است تا مقدار تقاضاشده ( $Y$ )، برابر مقدار عرضه‌شده ( $R$ )<sup>۱</sup> باشد که در آن مقدار عرضه‌شده ( $R = Y(AD, w, T)$ ) تابعی از تبلیغات، قیمت شیر خام و بردار قیمت دیگر عامل‌ها است. از آنجائی که  $Y(AD, w, T)$  یکنوا در  $w$  است، تابع تقاضای معکوس برای کالای واسطه‌ای (شیر خام) را می‌توان به‌صورت  $w(R, AD, T)$  نوشت که در آن قیمت مورد نیاز برای تولید  $R$ ، به‌صورت مقدار تقاضاشده برای سطح خاصی از تبلیغات عمومی یا برند می‌باشد (Depken et al., 2002).

تبلیغات عمومی یا برند در تعادل: اگر تابع سود بنگاه به‌صورت رابطه زیر باشد:

$$\Pi_j = w[(R_j + \sum_{k \neq j} R_k), (AD_j + \sum_{k \neq j} AD_k), T] R_j - c_j(R_j) - p AD_j \quad (۲)$$

که در آن،  $\Pi_j$  سود بنگاه  $j$ ام،  $w$  قیمت شیر خام،  $AD_j$  تبلیغات بنگاه  $j$ ام،  $c_j(R_j)$  تابع هزینه بنگاه، و  $p$  قیمت ثابت در هر واحد تبلیغات می‌باشد. شرایط کان-تاکر برای زامین بنگاه برای تعیین سطح تبلیغات  $AD_j$  به‌صورت زیر می‌باشد:

$$\begin{aligned} \left[ \frac{\partial w}{\partial AD} \right] R_j^* - p &\leq 0 \\ AD_j^0 \left[ \left[ \frac{\partial w}{\partial AD} \right] R_j^* - p \right] &\leq 0 \end{aligned} \quad (۳)$$

<sup>۱</sup>  $R = \sum_{j=1}^n R_j$

## شاخص شدت سواری... ۱۲۵

که در آن،  $AD_j^0$  نقطه ثابت در بردار تعادل نش<sup>۱</sup> در انتخاب تبلیغات و  $R$  مقدار تولید شیر خام در سطح مزرعه است. با تمرکز بر صناعی که تبلیغات عمومی یا برند در آنها انجام می‌شود، می‌توان مشاهده کرد که عبارت درون کروشه برای مشارکت‌کنندگان فعال در تبلیغات برابر با صفر است، اما برای بنگاه‌هایی که در تبلیغات مشارکت نمی‌کنند، غیرمثبت است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مشارکت‌کنندگان فعال در تبلیغات، بنگاه‌های بزرگ‌تری هستند، در حالی که بنگاه‌های کوچک‌تر با تولید کمتر از  $\frac{p}{(\partial w / \partial AD)}$  هیچ مشارکتی در تبلیغات ندارند و به‌طور کامل سواری رایگان دارند. با این وجود، همه تولیدکنندگان در سواری رایگان تبلیغات صنایع بالادستی (خرده‌فروشی)، از سود نهایی مثبت  $\left[ \frac{\partial w}{\partial AD} \right] w_j^*$  به عنوان یک سود سرریز از تبلیغات عمومی یا برند که توسط بنگاه‌های دیگر تأمین می‌شود، سود می‌برند. به طور خاص، در حالت تعادل، سود نهایی تبلیغات عمومی یا برند برای کل صنعت تولید شیر فرآوری‌شده و پنیر به‌صورت زیر است:

$$\left[ \frac{\partial w}{\partial AD} \right] R^0 - p = \left[ \frac{\partial w}{\partial AD} \right] (R^0 - w_j^*) > 0 \quad (4)$$

که در رابطه (۴)، این برابری که توسط شرایط کان تاکر (رابطه ۳) با این فرض که  $AD_j^0$  مثبت است و نابرابری با این فرض که بیش از یک بنگاه تولیدکننده فعال هستند، دلالت دارد. با بازنویسی (رابطه ۴) به‌صورت کشش‌ها، نابرابری زیر به عنوان شرط لازم برای سواری رایگان به‌دست می‌آید.

$$-\left[ \frac{\eta_\varepsilon^\lambda}{\eta_w^\lambda} \right] > \left[ \frac{pAD}{wR} \right] \quad (5)$$

که در آن،  $\eta$  کشش تبلیغات تقاضا برای کالای واسطه‌ای ( $\lambda$  محصول شیر فرآوری‌شده  $M$ - و پنیر  $C$ - می‌باشد)،  $\eta_w$  کشش خودقیمتی تقاضا شیر فرآوری‌شده یا پنیر می‌باشد.  $AD$  مقدار تبلیغات است که بر حسب نوع تبلیغات به‌صورت عمومی  $GA$ - و برند  $BA$ - می‌باشد. بنابراین، پیش‌بینی سواری رایگان نهایی، معادل این پیش‌بینی است که نسبت تبلیغات به فروش کمتر از نسبت تبلیغات به کشش‌های قیمتی تقاضا است. برای هر یک از بنگاه‌ها، سود حاشیه‌ای ناشی از تبلیغات برابر

<sup>۱</sup> در نظریه بازی‌ها، تعادل نش راه حلی است که شامل دو یا چند بازیگر (رقیب) می‌شود. در این راه حل فرض بر آگاهی هر رقیب به راهبرد تعادل رقیبان دیگر است، بدون وجود هیچ رقیبی که تنهت برای کسب سود خودش با تغییر راهبرد یک جانبه عمل کند. اگر هر یک از رقیبان راهبردی را انتخاب کنند، هیچ رقیبی نمی‌تواند با تغییر راهبرد خود در حالی که سود رقیب دیگر را بدون تغییر نگه داشته باشد عمل کند، سپس مجموعه انتخاب‌های راهبرد کنونی و بهره‌مندی مربوطه، تعادل نش را تشکیل می‌دهد.

می‌باشد. از آنجا که کشش جانشینی بین کالای واسطه‌ای (شیر خام) و دیگر عامل‌های مورد استفاده کالای نهایی کمتر است، هر چه کشش قیمتی تقاضا برای کالای واسطه‌ای (شیر خام) کمتر باشد و سود حاشیه‌ای برای تبلیغات بیشتر باشد. با توجه به رابطه (۵)، شاخص سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و پنیر به صورت زیر می‌باشد.

$$-\left[\frac{\eta_{\varepsilon}^{\lambda}}{\eta_w^{\lambda}}\right] / \left[\frac{pAD}{wR}\right] \quad (۶)$$

این شاخص، اگر برابر یک باشد، سواری رایگان وجود ندارد و اما بزرگتر از یک باشد، سواری رایگان وجود دارد. به منظور محاسبه بودجه تبلیغات عمومی و برند می‌توان از شاخص شدت تبلیغات شیر فرآوری شده و پنیر استفاده کرد.

$$pAD = ADI \cdot [xY] \quad (۷)$$

که در آن،  $pAD$ ، بودجه تبلیغات عمومی یا برند،  $ADI$  شاخص شدت تبلیغات عمومی ( $GAI$ ) یا برند ( $BAI$ ) و  $xY$  میزان فروش محصول نهایی در سطح خرده‌فروشی می‌باشد. با جایگذاری رابطه (۷) در رابطه (۶) رابطه نهایی سنجش سطح سواری رایگان در تبلیغات عمومی یا برند شیر فرآوری شده و پنیر به دست می‌آید.

$$-\left[\frac{\eta_{\varepsilon}^{\lambda}}{\eta_w^{\lambda}}\right] / ADI \left[\frac{xY}{wR}\right] \quad (۸)$$

که در آن،  $\frac{xY}{wR}$  عکس نسبت سهم هزینه مزرعه از فروش در سطح خرده‌فروشی است.<sup>۱</sup> به منظور برآورد رابطه (۸) یعنی شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند در صنعت محصول‌های لبنی (شیر فرآوری شده و پنیر) برای دوره ۱۳۳۸-۱۴۰۱ نیاز به داده‌ها و اطلاعاتی می‌باشد که در جدول (۱) به مقدار و منابع آن اشاره شده است.

<sup>۱</sup> برای محاسبه «سهم هزینه مزرعه از فروش در سطح خرده‌فروشی» در مورد شیر فرآوری شده، درآمد شیر خام در سطح مزرعه به درآمد شیر مصرفی (سطح خرده‌فروشی) تقسیم می‌شود اما در مورد سهم هزینه مزرعه از فروش در سطح خرده‌فروشی در پنیر، در آغاز می‌بایست با استفاده از ضریب تبدیل شیر خام به پنیر، درآمد حاصل از پنیر را معادل شیر به دست آورد و پس از آن با تقسیم درآمد شیر خام در سطح مزرعه به پنیر مصرفی سطح خرده‌فروشی (به صورت معادل شیر) به دست می‌آید.

شاخص شدت سواری... ۱۲۷

جدول (۱) داده‌های مورد نیاز، منبع و مقدار  
**Table (1) required data, source and amount**

مقدار	منبع	متغیر	علامت
۰/۲۹	Shahbazi <i>et al.</i> (2009)	کشش تبلیغات عمومی تقاضا	$\eta_{GA}^M$
۰/۰۰۴	Hosseini & Erfnian (2008)	برای شیر فرآوری شده	
۰/۰۱۷-۰/۱۹۹	Natsuki <i>et al.</i> (2014)	کشش تبلیغات برند تقاضا	$\eta_{BA}^M$
۰/۴۳۵	Kim & roh (2003)	برای شیر فرآوری شده	
۰/۳	Hosseini & Erfnian (2008)	کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای پنیر	$\eta_{GA}^C$
۰/۰۳۵	Nicholson & Kaiser (2008)	کشش تبلیغات برند تقاضا	$\eta_{BA}^C$
۰/۰۶۶	Blaylock & Blisard (1988)	برای پنیر	
-۲/۲۳	Shahbazi <i>et al.</i> (2009)	کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده	$\eta_w^M$
-۰/۸۴	Hosseini & Erfnian (2008)		
-۰/۶۶۳	Pishbahar & Kheirinataj (2014)		
-۰/۱۹	Chizari <i>et al.</i> (2014)	کشش خودقیمتی تقاضای پنیر	$\eta_w^C$
-۰/۳	Pishbahar & Kheirinataj (2014)		
-۰/۵	Bishop and Nicholson (2004)		
-۰/۷۶	Chizari <i>et al.</i> (2014)		
۱۳/۴۴	Shahbazi (2015)		
۳/۷۸-۲۰/۸۵	Shahbazi (2016) - الگوی چند سطحی تعادل		
۰/۰۰۲۰۹-۳/۲۸	Shahbazi & Faryadras (2018) - شرایط بازار غیر رقابتی	شاخص شدت تبلیغات شیر فرآوری شده	MAD
۱/۵۱۹-۱۰/۶۶	Shahbazi & Samdeliri (2019) - شرایط بازار رقابتی		
۱۹/۴۲-۳۰/۹۱	Shahbazi (2021) - اقتصاد بسته		
۱۰/۷۴-۲۰/۱۹	Shahbazi (2021) - اقتصاد باز		
۳/۰۳۲-۳/۶۹۲	Shahbazi & Samdeliri (2019) - شرایط بازار رقابتی	شاخص شدت تبلیغات پنیر	CAD
۰/۹۸۱-۳/۴۱۴	Shahbazi & Samdeliri (2019) - شرایط بازار غیر رقابتی		
میانگین دوره ۱۹۶۱-۲۰۲۰	FAO (2023)	سهم هزینه شیر خام از درآمد شیر فرآوری شده	$\left[\frac{xY}{wR}\right]_M$
میانگین دوره ۱۹۶۱-۲۰۲۰	FAO (2023)	سهم هزینه شیر خام از درآمد پنیر	$\left[\frac{xY}{wR}\right]_C$
به طور متوسط ۰/۱	Hokmollahi and Ehsani (2020)	ضریب تبدیل شیر خام به پنیر	

## نتایج و بحث

در این بخش با استفاده از رابطه (۸) و داده‌های جدول (۱) به برآورد شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و پنیر پرداخته می‌شود. به منظور برآورد شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی شیر فرآوری شده از ۱۱ پیش فرض (سناریو) برای شاخص شدت تبلیغات شیر فرآوری شده ( $MADI$ -بازار رقابتی-بازار غیررقابتی-الگوهای چند سطحی-اقتصاد باز و بسته)، ۴ سناریو برای کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده ( $\eta_W^M$ -کشش پذیر و ناپذیر) و ۲ سناریو برای کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده ( $\eta_{GA}^M$ ) استفاده شده است. همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود با افزایش کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده از ۰/۱۹- تا ۲/۲۳-، شاخص سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی ( $MADI$ )، کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده (از ۰/۰۴ به ۰/۲۹)، شاخص سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی افزایش می‌یابد. در الگوی چند سطحی تعادل ( $MADI = 3/78 - 20/85$ )، شاخص سواری رایگان در کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده معادل ۰/۰۴، از ۰/۰۱۵ به ۰/۰۰۳ و در ۰/۲۹، از ۰/۱۱۱۸ به ۰/۰۲۰۳ کاهش می‌یابد. در الگوی بازار غیررقابتی ( $MADI = 0/0209 - 3/28$ )، در هر ۲ سناریوی کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده و ۴ سناریوی کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده بیشتر از الگوی بازار رقابتی ( $MADI = 1/519 - 10/66$ ) است. یعنی با افزایش سطح رقابت‌پذیری، سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی به شدت کاهش می‌یابد به طوری که از میزان ۰/۰۱۸- تا ۲/۷۸۸۷ به ۰/۰۰۵- در سناریوی  $\eta_{GA}^M = 0/04$  و از میزان ۰/۱۲۸۸- تا ۲۰۲/۱۸ به ۰/۰۳۹۶- تا ۰/۲۷۸۲ در سناریوی  $\eta_{GA}^M = 0/29$  تقلیل می‌یابد. در الگوی بازار بسته (۳۰/۹۱-  $MAD = 19/42$ ) در هر دو سناریوی کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده و ۴ سناریوی کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کمتر از الگوی بازار باز ( $MADI = 10/74 - 20/19$ ) است. یعنی قدر بازار بسته‌تر باشد و تعامل‌های با جهان خارج محدود شود، سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی افزایش می‌یابد. به طوری که از میزان ۰/۰۰۲- تا ۰/۰۰۳- به ۰/۰۰۵- تا ۰/۰۲۰۹ در سناریوی

### شاخص شدت سواری...۱۲۹

$\eta_{GA}^M = 0/004$  و از میزان  $0/0218-0/0137$  به  $0/0393-0/0209$  در سناریوی  $\eta_{GA}^M = 0/29$  افزایش (به نسبت کم) می‌یابد. به‌طور کلی در کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده معادل  $0/004$ ، سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی شیر فرآوری شده مشاهده نمی‌شود (شاخص شدت سواری رایگان برابر  $0/2563$  می‌باشد). اما در کشش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده معادل  $0/29$ ، شاخص شدت سواری رایگان برابر  $18/44$  می‌باشد. همچنین، کشش پذیری خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده ( $\eta_w^M = -2/23$ ) یا کشش ناپذیری ( $\eta_w^M = -0/19, -0/663, -0/84$ ) تأثیر چندانی بر شاخص شدت سواری رایگان ندارد. به‌طوری‌که هم در  $\eta_w^M = -2/23$  و هم  $0/19, -0/663, -0/84$   $\eta_{GA}^M = 0/004$ ، آثار سواری رایگان دیده نمی‌شود اما هم در  $\eta_w^M = -2/23$  و هم  $\eta_w^M = -0/19, -0/663, -0/84$  در سناریوی  $\eta_{GA}^M = 0/29$  دیده می‌شود.

جدول (۲) شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی شیر فرآوری شده

Table (2) free riding intensity index in the public advertising market of processed milk

میانگین	MADI											$\eta_w^M$	$\eta_{GA}^M$
	20.19	10.47	30.91	19.42	10.66	1.519	3.28	0.00209	20.35	3.78	13.44		
0.6415	0.0524	0.0014	0.0005	0.0008	0.0014	0.0096	0.0044	6.9806	0.0007	0.0039	0.0011	-0.19	
0.1838	0.0150	0.0004	0.0001	0.0002	0.0004	0.0028	0.0013	2.0005	0.0002	0.0011	0.0003	-0.663	
0.1451	0.0118	0.00053	0.0001	0.0002	0.0003	0.0022	0.0010	1.5789	0.0002	0.0009	0.0002	-0.84	0.004
0.0547	0.0045	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0008	0.0004	0.5948	0.0001	0.00003	0.0001	-2.23	
0.2563	0.0209	0.0005	0.0002	0.0003	0.0005	0.0038	0.0018	2.7887	0.0003	0.0015	0.0004	میانگین	
42.1692	0.0524	0.0985	0.0342	0.0545	0.0992	0.6963	0.3225	506.09	0.0507	0.2798	0.0787	-0.19	
13.2310	0.0150	0.0282	0.0098	0.0156	0.0284	0.1996	0.0924	145.03	0.0145	0.0802	0.0226	-0.663	
10.4430	0.0118	0.0223	0.0077	0.0123	0.0224	0.1575	0.0729	114.47	0.0115	0.0663	0.0178	-0.84	0.29
2.9337	0.0045	0.0084	0.0029	0.0046	0.0085	0.0593	0.0275	43.12	0.0043	0.0238	0.0067	-2.23	
18.4442	0.0209	0.0293	0.0137	0.0218	0.0396	0.2782	0.1288	202.18	0.0203	0.0118	0.0314	میانگین	

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

### شاخص شدت سواری... ۱۳۱

به منظور برآورد شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات برند شیر فرآوری شده از ۱۱ سناریو برای شاخص شدت تبلیغات شیر فرآوری شده ( $MADI$ ) - بازار رقابتی - بازار غیررقابتی - الگوهای چند سطحی - اقتصاد باز و بسته)، ۴ سناریو برای کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده ( $\eta_{BA}^M$  - کسش پذیر و ناپذیر) و ۳ سناریو برای کسش تبلیغات برند تقاضا برای شیر فرآوری شده ( $\eta_{BA}^M$ ) استفاده شده است. همان طور که در جدول (۳) مشاهده می شود با افزایش کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده از ۰/۱۹ - تا ۲/۲۳ -، شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی ( $MADI$ )، کاهش می یابد. همچنین با افزایش کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده (از ۰/۱۷ به ۰/۴۳۵)، شاخص سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی افزایش می یابد. در الگوی چند سطحی تعادل ( $MADI = ۳/۷۸ - ۲/۸۵$ )، شاخص سواری رایگان در کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده معادل ۰/۱۷، از ۰/۰۶۶ - به ۰/۰۱۲، در ۰/۱۹۹، از ۰/۰۷۶۷ به ۰/۰۱۳۹ و در ۰/۴۳۵، از ۰/۱۶۷۷ به ۰/۰۳۰۴ کاهش می یابد. در الگوی بازار غیررقابتی ( $MADI = ۰/۰۲۰۹ - ۳/۲۸$ ) در هر ۳ سناریوی کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده و ۴ سناریوی کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده بیشتر از الگوی بازار رقابتی ( $MADI = ۱/۵۱۹ - ۱/۶۶$ ) است. یعنی با افزایش سطح رقابت پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی به شدت کاهش می یابد. به طوری که از میزان ۰/۰۷۶ - ۲/۸۵۲ - به ۰/۰۲۳ - ۰/۰۲۶۳ - در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۰/۰۱۷$  از میزان ۰/۰۸۸۴ - ۱۳۸/۷۳۸ به ۰/۰۲۷۲ - ۰/۱۹۰۹ - در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۰/۱۹۹$  و از میزان ۰/۱۹۳۲ - ۳۰۳/۲۷۱ - به ۰/۰۵۹۵ - ۰/۴۱۷۳ در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۰/۴۳۵$  تقلیل می یابد. در الگوی بازار بسته ( $MADI = ۱۹/۴۲ - ۳۰/۹۱$ ) در هر سه سناریوی کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده و ۴ سناریوی کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در کسش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کمتر از الگوی بازار باز ( $MADI = ۲۰/۱۹$ ) است. یعنی هر قدر بازار بسته تر باشد و تعامل هل با جهان خارج کمتر باشد، سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات برند افزایش می یابد. به طوری که از میزان ۰/۰۰۸ - ۰/۰۱۳ - به ۰/۰۲۳ - ۰/۱۴۴ - در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۰/۰۱۷$ ، از میزان ۰/۰۹۴ - ۰/۱۴۹ - به ۰/۰۲۷۰ - ۰/۰۲۳ - در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۱/۱۹۹$  و از میزان ۰/۰۲۰۵ - ۰/۳۲۶ - به ۰/۰۳۱۴ - ۰/۰۵۹۰ - در سناریوی  $\eta_{BA}^M = ۰/۴۳۵$  افزایش می یابد. به طور کلی در کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده معادل ۰/۱۷، سواری رایگان در بازار تبلیغات برند شیر فرآوری شده مشاهده نمی شود (شاخص شدت سواری رایگان برابر ۰/۲۳۰۹ می باشد). اما در کسش خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده معادل ۰/۱۹۹ و ۰/۴۳۵ شاخص شدت سواری رایگان برابر ۲/۶۹ و ۲۷/۶۶ می باشد.

جدول (۳) شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات برند شیر فرآوری شده

Table (3) Free riding intensity index in processed milk brand advertising market

میانگین	MADI											$\eta_w^M$	$\eta_{BA}^M$
	20.19	10.74	30/91	19.24	10.66	1.519	3.28	0.00209	20.35	3.78	13.44		
2.7095	0.0359	0.0058	0.0020	0.0032	0.0058	0.0408	0.0189	29.667	0.0030	0.0164	0.0046	-0.19	
0.7765	0.0103	0.0017	0.0006	0.0009	0.0017	0.0117	0.0054	8.5020	0.0009	0.0047	0.0013	-0.663	
0.6129	0.0081	0.0013	0.0005	0.0007	0.0013	0.0092	0.0043	6.7105	0.0007	0.0037	0.0010	-0.84	0.0017
1.0824	0.0031	0.0005	0.0002	0.0003	0.0005	0.0035	0.0016	2.5577	0.0003	0.0014	0.0004	-2.23	
0.2309	0.0144	0.0023	0.0008	0.0013	0.0023	0.0163	0.0076	11.825	0.0012	0.0066	0.0018	میانگین	
31.68	0.0359	0.0676	0.0235	0.0374	0.0681	0.4748	0.2213	374.29	0.0348	0.1920	0.0540	-0.19	
9.0792	0.0103	0.0194	0.0067	0.0107	0.0195	0.1369	0.0634	99.523	0.0100	0.550	0.0155	-0.663	
7.6161	0.0081	0.0153	0.0053	0.0058	0.0154	0.1081	0.0501	78.552	0.0079	0.0432	0.0122	-0.84	0.199
12.656	0.0031	0.0058	0.0020	0.0032	0.0068	0.0407	0.0189	29.589	0.0030	0.0164	0.0046	-2.23	
2.6993	0.0144	0.0270	0.0094	0.0149	0.0272	0.1909	0.0884	138.74	0.0139	0.0767	0.0216	میانگین	
69.253	0.0786	0.1477	0.0513	0.0817	0.1488	1.0445	0.4837	759.14	0.0761	0.04197	0.1181	-0.19	
19.846	0.0225	0.0423	0.0147	0.0234	0.0427	0.2993	0.1386	217.55	0.0218	0.1203	0.0388	-0.663	
15.664	0.0178	0.0334	0.0316	0.0185	0.0337	0.2363	0.1094	171.71	0.0172	0.0949	0.0267	-0.84	0.435
5.9005	0.0067	0.0126	0.0044	0.0070	0.0127	0.0890	0.0412	64.680	0.0065	0.0358	0.0101	-2.23	
27.666	0.0314	0.0590	0.0205	0.0326	0.0005	0.0005	0.0005	303.27	0.0304	0.0005	0.0005	میانگین	

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

### شاخص شدت سواری...۱۳۳

به منظور برآورد شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی پنیر از ۴ سناریو برای شاخص شدت تبلیغات پنیر (-CADI- در شرایط بازار رقابتی و غیررقابتی)، ۳ سناریو برای کشش خودقیمتی پنیر ( $\eta_w^C$ ) و ۱ سناریو برای کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای پنیر ( $\eta_{BA}^C$ ) استفاده شده است. همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌شود با افزایش کشش خودقیمتی تقاضای پنیر از ۰/۳- تا ۰/۷۶-، شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی (CADI) کاهش می‌یابد. در الگوی بازار غیررقابتی ( $CADI = ۰/۹۸۱-۳/۴۱۴$ ) در هر ۳ سناریوی در کشش تبلیغات برند تقاضای پنیر بیشتر از الگوی بازار رقابتی ( $CADI = ۳/۰۳۲-۳/۶۹۲$ ) است. یعنی با افزایش سطح رقابت‌پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی کاهش می‌یابد. به طوری که از میزان ۰/۱۹۷۷- تا ۰/۰۶۸۸۰- به ۰/۰۱۸۲۸- تا ۰/۰۲۲۲۶- تقلیل می‌یابد. به طوری که کشش خودقیمتی تقاضای پنیر ۰/۳، سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی پنیر مشاهده نمی‌شود (شاخص شدت سواری رایگان برابر ۰/۰۳۲۲۸ می‌باشد).

جدول (۴). شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی پنیر

$\eta_{GA}^C$	$\eta_w^C$	CADI				میانگین
		3.032	3.692	0.981	3.414	
0.3	0.04197	0.04197	0.04197	0.10347	0.02973	0.04854
	0.1203	0.1203	0.1203	0.06208	0.01784	0.02912
	0.0949	0.0949	0.0949	0.04084	0.01174	0.01916
	0.0358	0.0358	0.0358	0.06880	0.01977	0.03228

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

به منظور برآورد شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات برند پنیر از ۴ سناریو برای شاخص شدت تبلیغات پنیر (-CADI- در شرایط بازار رقابتی و غیررقابتی)، ۳ سناریو برای کشش خودقیمتی پنیر ( $\eta_w^C$ ) و ۲ سناریو برای کشش تبلیغات برند تقاضا برای پنیر ( $\eta_{BA}^C$ ) استفاده شده است. همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود با افزایش کشش خودقیمتی تقاضای پنیر فرآوری شده از ۰/۳- تا ۰/۷۶-، شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی (CADI) کاهش می‌یابد. در الگوی بازار غیررقابتی ( $CADI = ۰/۹۸۱-۳/۴۱۴$ ) در هر دو سناریوی کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای پنیر و ۳ سناریوی کشش تبلیغات برند تقاضای پنیر بیشتر از الگوی بازار رقابتی ( $۳/۶۹۲-$

است. یعنی با افزایش سطح رقابت پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات برند کاهش می یابد به طوری که از میزان  $0.00490-0.00213$  به  $0.00803-0.00231$  در سناریوی  $\eta_{BA}^C = 0.035$  و از میزان  $0.00375-0.00308$  به  $0.001159-0.00333$  در سناریوی  $\eta_{BA}^C = 0.066$  تقلیل می یابد. به طور کلی در کشش خود قیمتی تقاضای پنیر  $0.035$ ، سواری رایگان در بازار تبلیغات برند پنیر مشاهده نمی شود (شاخص شدت سواری رایگان برابر  $0.00377$  می باشد) اما در کشش خود قیمتی تقاضای پنیر معادل  $0.066$ ، شاخص شدت سواری رایگان برابر  $0.00710$  می باشد.

جدول (۵) شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات برند پنیر

Table (5) free riding intensity index in cheese brand advertising market

$\eta_{BA}^C$	$\eta_w^C$	CADI				میانگین
		3.032	3.692	0.981	3.414	
0.035	-0.3	0.00391	0.00321	0.01207	0.00347	0.00566
	-0.5	0.00234	0.00192	0.00724	0.00208	0.00340
	-0.76	0.00154	0.00127	0.00476	0.00137	0.00224
	میانگین	0.00260	0.00213	0.00803	0.0231	0.00377
0.066	-0.3	0.00736	0.00605	0.02276	0.00654	0.01060
	-0.5	0.00442	0.00363	0.01366	0.00392	0.00641
	-0.76	0.00291	0.00239	0.00889	0.00258	0.00422
	میانگین	0.00490	0.00402	0.011514	0.00435	0.00710

Source: Research findings

منبع: یافته های تحقیق

در جدول (۶)، میانگین شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و پنیر برای سناریوهای مختلف شاخص شدت تبلیغاتی مشاهده می شود. به طور متوسط شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده، وجود دارد (به ترتیب برابر  $11/420$  و  $8/390$ ). اما همان طور که مشاهده می شود، میزان سواری رایگان در تبلیغات برند در همه سناریوهای شاخص شدت تبلیغاتی بسیار کمتر می باشد. همچنین اگر چه شاخص سواری رایگان در تبلیغات برند کمتر از تبلیغات عمومی در پنیر می باشد اما میزان آن کمتر از یک و به ترتیب معادل  $0.03228$  و  $0.0543$  می باشد که گویای نبود سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند در پنیر می باشد.

## شاخص شدت سواری...۱۳۵

جدول (۶) میانگین شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی و برند محصول های لبنی

**Table (6) average free riding intensity index in the market of general advertising and dairy product brands**

<i>MADI</i>	شیر فرآوری شده		<i>CADI</i>	پنیر	
	تبلیغات عمومی	تبلیغات برند		تبلیغات عمومی	تبلیغات برند
13/44	0/016	0/012	0/032	0/0223	0/0037
3/78	0/057	0/042	3/692	0/0138	0/0031
20/85	0/010	0/008	0/981	0/0688	0/0116
0/00209	102/5	75/29	3/414	0/0198	0/0033
3/28	0/065	0/048			
1/519	0/141	0/104			
10/66	0/020	0/015			
19/42	0/011	0/008			
30/91	0/007	0/005			
10/74	0/020	0/015			
20/19	0/021	0/014			
<b>میانگین</b>	11/42	3/98		0/03228	0/00543

Source: Research findin

منبع: یافته های تحقیق

در ادامه، شاخص شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و پنیر برای دوره ۱۹۶۱-۲۰۲۰ با توجه به سهم هزینه شیر خام از درآمد شیر فرآوری شده، سهم هزینه شیر خام از درآمد پنیر و ضریب تبدیل شیر خام به پنیر محاسبه شد. برآورد ضریب همبستگی و معنی داری آن برای شاخص شدت سواری رایگان و میزان فروش، می تواند راهنمای مناسبی برای بنگاه ها برای ادامه فرایند کنونی باشد. همان طور که در جدول (۷) مشاهده می شود همبستگی بالایی بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و میزان فروش سالانه وجود دارد (به ترتیب ۰/۹۸ و ۰/۹۴) که در سطح یک درصد معنی دار می باشند. اما همبستگی ضعیف و معکوسی بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند پنیر و میزان فروش سالانه آن وجود دارد (به ترتیب ۰/۴۹ و ۰/۴۲) که در سطح ده درصد معنی دار می باشند. یعنی فروشندگان و تولیدکنندگان شیر فرآوری شده از سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند سود

برده‌اند (عمومی بیشتر از برند) اما در مورد پنیر نه تنها سود نبرده‌اند بلکه میزان فروش آنان را کاهش داده است.

جدول (۷) همبستگی شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات و فروش

Table (7) Correlation of free riding intensity index in advertising and sales

پنیر		شیر فرآوری شده		
تبلیغات برند	تبلیغات عمومی	تبلیغات برند	تبلیغات عمومی	
0.4254	0.4896	0.25/94	0.9838	ضریب
0.117822	0.113518	0.04351	0.023339	S.E
-3.61	-4/31	21/66	42/15	ضریب t

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بنا بر نتایج، در بازار تبلیغات عمومی شیر فرآوری شده، با افزایش کثرت خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی، شاخص سواری رایگان کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی افزایش می‌یابد. در الگوی چند سطحی تعادل، شاخص سواری رایگان در کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کاهش می‌یابد. در الگوی بازار غیررقابتی، شاخص سواری رایگان در کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده بیشتر از الگوی بازار رقابتی است. یعنی با افزایش سطح رقابت‌پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی به شدت کاهش می‌یابد. در الگوی بازار بسته، شاخص سواری رایگان در کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کمتر از الگوی بازار باز است. یعنی هر قدر بازار بسته‌تر باشد و تعامل‌ها با جهان خارج محدود شود، سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی افزایش می‌یابد. در بازار تبلیغات برند شیر فرآوری شده، با افزایش کثرت خودقیمتی تقاضای شیر فرآوری شده، شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی کاهش می‌یابد. همچنین با افزایش کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده، شاخص سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی افزایش می‌یابد. در الگوی چند سطحی تعادل، شاخص سواری رایگان در کثرت تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کاهش می‌یابد. در الگوی بازار غیررقابتی، شاخص

### شاخص شدت سواری...۱۳۷

سواری رایگان در کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده بیشتر از الگوی بازار رقابتی است. یعنی با افزایش سطح رقابت پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی به شدت کاهش می یابد. در الگوی بازار بسته، شاخص سواری رایگان در کشش تبلیغات عمومی تقاضا برای شیر فرآوری شده کمتر از الگوی بازار باز است. یعنی هر قدر بازار بسته تر باشد و تعامل هل با جهان خارج کمتر باشد، سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات برند افزایش می یابد. Krishnamurthy (2000) نشان داد که تبلیغات عمومی و برند کیفیت یک دسته محصول را ارتقا می دهد و بنابراین به سود همه بنگاه ها خواهد بود. همچنین افزون بر وجود شواهدی بر سواری رایگان، نشان دادند که بنگاه های مسلط در صنایع باید نسبت به سواری رایگان توسط دیگر بنگاه ها کمتر بی تفاوت باشند. همچنین در نتایج پژوهش دیگری، (Krishnamurthy 2001) نشان داد که به طور معمول در کارزارهایی که از سازوکار مشارکت داوطلبانه ساده برای تبلیغات عمومی استفاده می کنند، سواری رایگان وجود دارد.

در بازار تبلیغات عمومی پنیر، با افزایش کشش خود قیمتی تقاضای پنیر، شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی کاهش می یابد. در الگوی بازار غیر رقابتی، شاخص سواری رایگان بیشتر از الگوی بازار رقابتی است. یعنی با افزایش سطح رقابت پذیری سطح سواری رایگان در بازار تبلیغات عمومی کاهش می یابد. در بازار تبلیغات برند پنیر، با افزایش کشش خود قیمتی تقاضای پنیر فرآوری شده شاخص شدت سواری رایگان در همه سناریوهای شدت تبلیغاتی کاهش می یابد. در الگوی بازار غیر رقابتی شاخص سواری رایگان بیشتر از الگوی بازار رقابتی است. یعنی با افزایش سطح رقابت پذیری شدت سواری رایگان در بازار تبلیغات برند کاهش می یابد. به طور کلی، سواری رایگان در بازار تبلیغات برند پنیر مشاهده نمی شود. Isariyawongse (2007) *et al.* در نتایج پژوهش خود نشان دادند که چگونه تبلیغات عمومی پنیر بر تبلیغات برند و سود بنگاه ها در بازارهای انحصاری تأثیر متفاوت می گذارد. (Shahbazi 2023) در بررسی رفتار صنعت محصول های لبنی به ویژه شیر و پنیر (به لحاظ سنجش سطح رقابت یا انحصار) با استفاده از تابع سود به این نتیجه رسیدند که خرده فروشان بیشترین سود را در شیر برند بنگاه مسلط دریافت کرده اند اما در مورد پنیر، اضافه بها دریافتی خرده فروشان از پنیر تفاوت زیادی با اضافه بهای دریافتی پنیر تولیدی بنگاه مسلط ندارد.

شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده به طور متوسط، به ترتیب برابر ۱۱/۴۲۰ و ۸/۳۹۰ است. همچنین اگر چه شاخص سواری رایگان در تبلیغات برند کمتر از تبلیغات عمومی در پنیر می باشد اما میزان آن کمتر از یک و به ترتیب معادل ۰/۰۳۲۲۸ و ۰/۰۵۴۳ می باشد که گویای نبود سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند در پنیر می باشد. همچنین همبستگی بالایی بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند شیر فرآوری شده و میزان فروش سالانه وجود دارد. (Depken *et al.* (2002). در الگویی در بازارهای عمودی در تبلیغات عمومی در صنعت شیر مایع ایالات متحده نشان دادند که تبلیغات عمومی تأثیر مثبتی بر تقاضای شیر در سطح مزرعه داشت، اما منجر به بیشینه شدن سود مشترک نشد. ولی همبستگی ضعیف و معکوس بین شاخص شدت سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند پنیر و میزان فروش سالانه آن وجود دارد. یعنی فروشندگان و تولیدکنندگان شیر فرآوری شده از سواری رایگان در تبلیغات عمومی و برند سود برده اند (عمومی بیشتر از برند) اما در مورد پنیر نه تنها منتفع نشده اند بلکه میزان فروش آن ها را کاهش داده است. (Bass *et al.* (2005). در نتایج بررسی های خود نشان دادند که با توجه به وجود سواری رایگان توسط بنگاه ضعیف تر، سود آنی و سهم بازار آن در واقع می تواند بالاتر باشد. با این حال، اثربخشی تبلیغات عمومی و تخصیص برتری های آن، تأثیر چندانی بر سهم بلندمدت بازار، که با اثربخشی تبلیغات برند تعیین می شود، ندارد. همچنین (Roma & Perrone (2010 در نتایج بررسی های خود نشان دادند که در مشارکت مستقل، هنگامی اثربخشی تبلیغات عمومی بالا است یا تفاوت های بین بنگاه ها به طور کلی کوچک است، بنگاه ضعیف تر، تفاوت سود بین دو بنگاه را کاهش می دهد و گاهی، بنگاه قوی تر را به سود کمتری سوق می دهد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که پیامدهای سواری رایگان هزینه تبلیغات عمومی و برند در شیر فرآوری بر سطح فروش اثر گذار است. لذا بنگاه های فعال در صنعت تولید شیر ایران بایستی نسبت به ایجاد سازوکار بهینه تسهیم هزینه تبلیغات به منظور بیشینه سازی سود صنعت و از آن رو، بیشینه سازی سود خود تلاش کنند. دولت و برنامه ریزان می بایست به منظور افزایش مصرف، سازوکار مناسب برای تبلیغات مناسب را ایجاد کنند. برای این منظور ارائه خدمات مشاوره ای، هماهنگی و یا راهنمایی برای بنگاه های فعال در صنعت تولید شیر برای همکاری در روش تسهیم هزینه تبلیغات برند و عمومی تلاش کند.

## شاخص شدت سواری... ۱۳۹

در ایران، بخش عمومی به صورت مستقیم و نامستقیم به تبلیغات عمومی محصول‌های لبنی به‌ویژه شیر و پنیر می‌پردازد. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (سازمان غذا و دارو و دفتر بهبود تغذیه جامعه) و دفاتر بهبود تغذیه مستقر در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، وزارت ورزش و جوانان (کمیته تغذیه مستقر در فدراسیون‌های ورزشی به‌ویژه فدراسیون پزشکی ورزشی و ...)، وزارت جهاد کشاورزی (دفتر محیط‌زیست و سلامت غذا)، وزارت آموزش و پرورش (دفتر سلامت)، انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی کشور و ... از متولیان این امر می‌باشند. روش تسهیم هزینه و ارائه نقش مشخص برای هریک از این بازیگران در تبلیغات با هدف بیشینه‌سازی مصرف محصول‌های لبنی به‌ویژه شیر و پنیر، افزون بر بررسی و ارزیابی‌های بیشتر نیاز به بستر قانونی برای الزام هر یک از بخش‌ها دارد. در جهان بررسی‌هایی برای تسهیم هزینه بین روش‌های تبلیغاتی (بین رسانه‌ای) صورت گرفته است. برای مثال Pritchett *et al.* (1997) سهم رسانه‌های مکتوب (کاغذی)، محیطی (بیلبورد)، رادیویی و تلویزیونی را محاسبه کردند و بر لزوم تغییر تخصیص بودجه تأکید کردند و یا Nicholson & Kaiser (2008) به ارائه روشی برای تسهیم بودجه تبلیغات عمومی برای بنگاه‌های فعال در تولید شیر پرداختند. آن‌ها روش میزان عرضه و سهم از بازار را پیشنهاد کردند. Krishnamurthy (2000) سازوکاری به نام سازوکار مشارکت داوطلبانه (VCM) را پیشنهاد کرد. سازوکار مشارکت داوطلبانه یک رویکرد تأمین مالی است. در این برنامه، تولیدکنندگان به‌طور داوطلبانه به یک صندوق مرکزی کمک می‌کنند که برای تبلیغاتی استفاده می‌شود که به سود کل صنعت است. این سازوکار متکی بر گرایش تولیدکنندگان برای کمک به یک کالای عمومی است که همه از آن سود می‌برند (Messer *et al.*, 2004). Krishnamurthy (2001) سازوکار Provision Point VCM را پیشنهاد کرد که می‌تواند به کاهش مسئله‌های سواری رایگان کمک کند. در این سازوکار یک بودجه هدف به نام نقطه تأمین اعلام می‌شود، با این شرط که کارزار در صورتی و فقط در صورتی که مشارکت‌ها برابر یا بیشتر از این نقطه باشد، راه‌اندازی می‌شود. در حقیقت، این یک رویکرد تأمین مالی داوطلبانه جایگزین است که ضمانت بازگشت پول را ارائه می‌کند. روش دیگر، سازوکار Status-Quo-bias است که توسط Messer *et al.* (2004) پیشنهاد شد. این سازوکار می‌تواند تحت تأثیر سوگیری وضعیت موجود باشد که می‌تواند منجر به سطح‌های پایین سواری رایگان شود. سازوکار دیگر تسهیم هزینه تبلیغات عمومی، سازوکار Two-Threshold Mechanism است که در آن، یک آستانه بالا و یک آستانه

پایین برای بودجه بازاریابی برای تضمین ظرفیت اداری تبلیغات آتی تعیین می‌شود. نتایج تجربی نشان می‌دهد که ارائه چنین «گزینه تضمینی‌ای» کمک‌های زیادی را جذب می‌کند و در برخی شرایط، می‌تواند مزاد تولیدکننده را افزایش دهد (Poe *et al.*, 2004). سازوکار Credit-based Incentive Mechanisms توسط Ji (2016) پیشنهاد شد. این سازوکار در زمینه بررسی داوطلبانه نظر و دیدگاه کاربران در شبکه‌های اجتماعی، سازوکارهای تشویقی مبتنی بر اعتبار ممکن است. همه این سازوکارها برای تسهیم هزینه تبلیغات عمومی پیشنهاد شده است. برای تبلیغات برند می‌توان از روش سهم فروش یا بازار استفاده کرد. در مجموع برای تسهیم تبلیغات برند بین بازیگران بازار نیاز به بررسی و ارزیابی جامع و بیشتر می‌باشد.

#### منابع

- Askar, S.S., & Al-khedhairi, A. (2017). Analysis of Nonlinear Duopoly Games with Product Differentiation: Stability, Global Dynamics, and Control. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2017, 1-13. <https://doi.org/10.1155/2017/2585708>
- Bass, F. M., Krishnamoorthy, S., Prasad, A., & Sethi, A. (2005). Generic and brand advertising strategies in a dynamic duopoly. *Marketing Science*, 24(4), 556-568. <https://doi.org/10.1287/mksc.1050.0119>
- Bishop, P., & Charles, C. (2004). *Dairy Market Impacts of US Milk Protein Imports and Trade Policy Alternatives*. Department of Applied Economics and Management. Research Bulletins, Cornell University. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.122102>
- Blaylock, J., & Blisard, W. (1988). *Effects of Advertising on the Demand for cheese*. Washington, D.C.: Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.278346>
- Bloch, F., & Manceau, D. (1999). Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation. *International Journal of Industrial Organization*, 17(4), 557-574. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(98\)00014-9](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(98)00014-9)
- Bulik, B. (2021). *The top 10 ad spenders in Big Pharma for 2020*. US: fiercepharma. Retrieved from <https://www.fiercepharma.com/special-report/top-10-ad-spenders-big-pharma-for-2020>

- Cao, H.J., Zhang, Y., Zhang, H., & Zhang, Z. (2013). Cooperation in Global Modular Production Network: an Analysis Based on Game Theory and Evolution Model. *International journal of applied mathematics and statistics*, 49, 289-298.
- Chizari, A., shokoohi, Z., Salami, H., & Hosseini, S. (2015). Existence of Habits and Empirical Demand Analysis: A Case Study for Urban Households' Dairy Products Demand in Iran. *Agricultural Economics*, 9(2), 19-35. [In Farsi]
- Crespi, J. (2021). *Generic Advertising*. (A. Marciano, & G. Ramello, Eds.) New York: Encyclopedia of Law and Economics. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7883-6\\_784-1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7883-6_784-1)
- Crespi, J. M. (2007). Generic Advertising and Product Differentiation Revisited. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 5(3). <https://doi.org/10.2202/1542-0485.1153>
- Crespi, J., & Stephan, M. (2002). Generic Advertising and Product Differentiation. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(3), 691-701. <https://doi.org/10.1111/1467-8276.00328>
- Depken, C., Kamerschen, D., & Snow, R. (2002). Generic Advertising of Intermediate Goods: Theory and Evidence on Free Riding. *Review of Industrial Organization*, 20(3), 205-220. <https://doi.org/10.1023/A:1015069023770>
- Food and Agricultural organization. (2023, January 9). *Faostat*. Retrieved from FAO: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QV>.
- Handouf, S., Sabir, E., Elhammouti, H., & Sadik, M. (2018). Availability and Pricing Combined Framework for Rivalry Flying Access Network Providers. *2018 IEEE Global Communications Conference*, 1-6. <https://doi.org/10.1109/GLOCOM.2018.8647951>
- Hokmollahi, F., & Ehsani, M. (2020). haracteristics of Nodooshan Goat Milk and Identification of Volatile Compounds in Traditional Nodooshan Goat Cheese during Ripening. *Iranian J Nutr Sci Food Technology*, 14(4), 67-76. Retrieved from <http://nsft.sbm.ac.ir/article-1-2771-fa.html> [In Farsi]
- Hosseini, S., & Erfnian, Z. (2008). Factors affecting the demand for milk and dairy product: with an emphasis on advertising (study of the Iranian milk industry. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development research*, 39(1), 1-9. <https://doi.org/20.1001.1.20084838.1387.39.1.2.2> [In Farsi]

- Isariyawongse, K., Kudo, Y., & Tremblay, V. (2007). Generic and brand advertising in markets with product differentiation. *Journal of Agricultural and Food Industrial Organization*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.2202/1542-0485.1179>
- Ji, S. (2016). On Credit-based Incentive Mechanisms of Voluntary User Comment Reviewing in Social Networks. ArXiv, abs/1608.04090. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1608.04090>
- Kim, K., & Roh, J. (2003). The Effects of Advertising on Milk Demand Elasticities and Structural Changes in Korean Milk Markets. *American Agricultural Economics Association Annual Meeting* (pp. 1-16). Montreal, Canada: American Agricultural Economics Association. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.22155>
- Krishnamurthy, S. (2000). Enlarging the pie vs increasing one's slice: An analysis of the relationship between generic and brand advertising. *Marketing Letters*, 11, 37-48. <https://doi.org/10.1023/A:1008146709712>
- Krishnamurthy, S. (2001). The effect of provision points on generic advertising funding. *Marketing Letters*, 12(4), 315-325. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.21371>
- Liang, Y., & Zhou, Z. (2013). Essential norm of the product of differentiation and composition operators between Bloch-type spaces. *Archiv der Mathematik*, 100, 347-360. <https://doi.org/10.1007/S00013-013-04999-7>
- Luo, Y., Gao, L., Huang, J. (2016). Economics Theory Basics. In: Economics of Database-Assisted Spectrum Sharing. Wireless Networks. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-43231-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-43231-1_2)
- Messer, K. D., Kaiser, H. M., & Schulze, W. D. (2004). Status-Quo-Bias and Voluntary Contributions: Can Lab Experiments Parallel Real World Outcomes for Generic Advertising? 2004 Annual meeting, August 1-4, Denver, CO 20072, American Agricultural Economics Association. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.20072>
- Natsuki, S., Syusuke, T., Katsutoshi, Y., & Tomomichi, S. (2014). Evaluation of price elasticity and brand loyalty in milk products. *Procedia Computer Science*, 35, 1482 – 1487. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.08.213>
- Navarro, J. G. (2023a). *Media advertising spending in the United States from 2020 to 2024*. US.: statista. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/272314/advertising-spending-in-the-us/>

- Navarro, J. G. (2023b). *Advertising spending in Latin America 2014-2022*. US.: Statista. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/238390/latin-american-advertising-revenue/>
- Nicholson, C., & Kaiser, H. (2008). Dynamic market impacts of generic dairy advertising. *Journal of Business Research*, 61(11), 1125-1135. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.11.011>
- Poe, G. L., Kaiser, H. M., & Messer, K. D. (2006). Voluntary Funding for Generic Advertising Using a Provision Point Mechanism: An Experimental Analysis of Option Assurance. 2006 Annual meeting, July 23-26, Long Beach, CA 21371, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association). <https://doi.org/10.22004/ag.econ.21371>
- Pritchett, J., Liu, D., & Kaiser, H. (1997). Generic milk advertising: optimal allocation among types of media (No. 35817). 1997 Annual Meeting, July 13-16, 1997, Reno\ Sparks, Nevada, Western Agricultural Economics Association. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.35817>
- Pishbahar, E., & Kheiri Nataj Firoozjah, M. (2014). Evaluation the dairy demand of Iran using almost ideal demand system (AIDS). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(4), 693-701. <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2014.53843>[In Farsi]
- Roma, P., & Perrone, G. (2010). Generic Advertising, Brand Advertising and Price Competition: An Analysis of Free-Riding Effects and Coordination Mechanisms. *Review of Marketing Science*, 8(4), 1-26. <https://doi.org/10.2202/1546-5616.1122>
- Shahbazi, H. (2015). Generic Advertising Optimum Budget for Iran's Milk Industry. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 29(4), 389-400. <https://doi.org/10.22067/JEAD2.V29I4.49202>[In Farsi]
- Shahbazi, H. (2016). Generic Dairy Advertising Effects in a Multi-Market Equilibrium. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 10(3), 89-112. <https://doi.org/10.22034/IAES.2016.22185>[In Farsi]
- Shahbazi, H. (2021). The optimal budget of Milk Generic advertising: an application of different allocation methods. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 52(2). <https://doi.org/10.22059/IJAEDR.2021.285992.668791>[In Farsi]

- Shahbazi, H. (2023). Measuring market behavior in the dairy products industry using the profit-oriented function. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 37 (3), Forcecomming. <https://doi.org/10.22067/jead.2023.80560.1175>[In Farsi]
- Shahbazi, H., & Faryadras, V. (2018). Milk optimal generic advertising expenditure in an imperfect competitive marketing level. *Agricultural Economics and Development Journal*, 26(2), 217-224. <https://doi.org/10.30490/AEAD.2018.73561>[In Farsi]
- Shahbazi, H., & Samdeliri, A. (2019). Application of multi-market equilibrium model on general advertising significance model in profit of milk industry in Iran. *Agricultural Economics and Development Journal*, 33(1), 25-39. <https://doi.org/10.22067/JEAD2.V0I0.69994>[In Farsi]
- Shahbazi, H., Kavooosi, M., Peikani, G., Erfanian, Z., & Abedi, S. (2009). Estimation of monopoly welfare loss in Iranian milk production industry. *Agricultural Economics and Development*, 17(1), 39-53. <https://doi.org/10.30490/AEAD.2009.58826>[In Farsi]
- Shephard, R. (1953). *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400871087>
- Statista. (2023). *Milk Promotion*. The Statistics Portal.
- World Population Review. (2023a). *Milk Consumption by Country*. Retrieved from <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/milk-consumption-by-country>
- World Population Review. (2023b). *Cheese Consumption by Country*. Retrieved from <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/cheese-consumption-by-country>



---

## Free-riding intensity index (FRII) in the market of Generic and Brand advertising of dairy products in Iran

*Habib Shahbazi*<sup>1</sup>

Received: 06 August.2023

Accepted:27 Dec.2023

---

### Extended Abstract

#### Introduction

Product differentiation is one of the ways to attract customers, improve sales and increase firm profits under the market behavior sub-section of the structure-behavior-performance paradigm. The purpose of product differentiation is to ensure that the unique identity of the product is maintained in the minds of customers. By highlighting a product's unique features and benefits, businesses can differentiate their product from competitors and create a competitive advantage. In contrast, BA provides consumers with information about the brand's value proposition that differentiates it from its competitors, thereby encouraging consumers to choose the advertised brand over competing brands. One of the goals of this study is to understand the extent of free riding in advertising and its effect on sales. In this research, due to the importance of dairy products in the consumption basket of households and the widespread activity of producers, unions, and associations related to the dairy industry and the government at different levels of marketing these products, FRII has been tried in GA and BA for two processed milk (PM) products. PM and cheese in Iran to be calculated and its effect on the sales of the company's products to be evaluated.

#### Materials and Methods

In this study, the approach Isariyawongse et al. (2007) and Depken et al. (2002) was used to estimate the intensity of free-riding in GA and BA of dairy products. According to this approach, GA and BA are based on vertical markets, where  $n$  similar firms in the production of a final good in an upstream industry use an intermediate good produced by  $m$  in a downstream industry. The required data include GA and BA elasticity of demand for PM and cheese, own-price

---

<sup>1</sup> Associate Professor of Agricultural Economics, Sayyed Jamaledin Asadabadi University, Asadabad, Hamedan, Iran.

Email: shahbazi@sjau.ac.ir

elasticity of PM and cheese demand, PM and cheese advertising intensity index, the share of raw milk cost from PM and Cheese income, and raw milk to cheese conversion factor, which is from the sources collected differently and used under different scenarios.

## **Results and Discussion**

The estimate of FRII in the GA market in PM shows that as the own-price elasticity of PM demand increases from 0.19-0.23 to -2.23, FRII decreases in all advertising intensity scenarios. Also, as the GA elasticity of demand for PM increases (from 0.004 to 0.29), FRII increases. In the multilevel model of equilibrium (MADI=20.85-3.78), FRII in GA elasticity of demand for PM decreases from 0.0015 to 0.0003 in 0.004 and 0.29 from 0.1118 to 0.0203. In the non-competitive market model (MADI=3.28-0.00209), FRII in GA elasticity of demand for PM is higher than in the competitive market model (MADI=10.66-1.519). That is, with the increase in the level of competitiveness, the level of free riding in the GA market decreases drastically in the closed market model (MADI=19.42-30.91), FRII in the GA elasticity of demand for PM is lower than in the open market model (MADI=10.74-20.19). That is, if the market value is more closed and interactions with the outside world are limited, the level of free riding in the GA market will increase. The estimation of FRII in the GA market for PM shows that with increasing own-elasticity of PM demand price, FRII decreases from 0.19-0.19 to -2.23 in all advertising intensity scenarios. Also, as the GA elasticity of demand for PM increases (from 0.017 to 0.435), FRII increases in all advertising intensity scenarios. In the multilevel equilibrium model (MADI=20.85-3.78), FRII decreases in GA elasticity of demand for PM at 0.017 from 0.0066 to 0.0012, at 0.199 from 0.767 to 0.0139 and at 0.435 from 0.1677 to 0.0304. In the non-competitive market model (MADI=3.28-0.00209), FRII in GA elasticity of demand for PM is higher than in the competitive market model (MADI=10.66-1.519). That is, with the increase in the level of competitiveness, the level of free riding in the GA market decreases drastically. In the closed market model (MADI=19.42-30.91), FRII in GA elasticity of demand for PM is lower than in the open market model (MADI=10.74-20.19). It means that the value of the market is more closed and the interactions with the outside world are less, so the level of free riding in the GA market increases. FRII in the GA cheese market shows that increasing the price elasticity of demand for cheese decreases from -0.3 to -0.76 FRII in all

advertising intensity scenarios. In the non-competitive market model (CADI=0.981-3.414) it is more than the competitive market model (CADI=3.032-3.692). That is, as the level of competitiveness increases, the level of free riding in the GA market decreases from 0.0688-0.01977 to 0.02226-0.01828. FRII in the GA cheese market shows that with increasing price elasticity of demand for processed cheese, FRII decreases from -0.3 to -0.76 in all advertising intensity scenarios. In the non-competitive market model (CADI=0.981-3.414), it is more than the competitive market model (CADI=3.032-3.692).

### **Conclusions**

On average, FRII is present in GA and BA for PM (11.420 and 8.390, respectively). But as can be seen, the amount of free riding in GA is much lower in all scenarios of the advertising intensity index. Also, although FRII in GA is less than GA in cheese, its value is less than one and equal to 0.03228 and 0.00543, respectively, which indicates the absence of free-riding in GA and BA in cheese. Also, there is a high correlation between the free-riding intensity index in GA and BA for PM and annual sales amount. In general, it can be concluded that the free-riding effects of GA and BA costs in processed milk can affect the sales level. Therefore, companies active in Iran's milk production industry should try to create an optimal mechanism for sharing advertising costs to maximize the profit of the industry and hence, maximize their own profit. The government and planners should create a proper mechanism for proper advertising to increase consumption. For this purpose, provide consulting services, coordination, or guidance for enterprises active in the milk production industry to cooperate in GA and BA cost sharing methods.

**JEL classification:** D22, M31 , M37

**Keywords:** Marketing Activities, Product Differentiation, Intermediate Goods, Vertical Markets, Marginal Profit.