

ورود به بازار کالای با کیفیت پایین توسط تولیدکننده برند با کیفیت بالا (رویکرد تئوری بازی‌ها)

^۱ نعیمه حضوری*، ^۲ کیومرث شهبازی

۱. دکتری اقتصاد، دانشگاه ارومیه

۲. استاد گروه اقتصاد، دانشگاه ارومیه

دریافت: ۱۳۹۹/۵/۴ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۲۷

Entry in to the Low Quality Goods Market by the Manufacturer of High Quality Brand (Game Theory Approach)

¹ Naeimeh Hozouri*, ² Kiumars Shahbazi

1. Ph.D. in Economics, University of Urmia, Urmia, Iran

2. Professor of Economics, University of Urmia, Urmia, Iran

Received: 2020/07/25

Accepted: 2020/08/17

Abstract

Abstract Today, one of the most important threats to manufacturers of high quality signs is the presence of manufacturers who offer the same signs with low quality and lower price. In this article, two main manufacturing companies are considered, one is the main manufacturing company and produces both types of signs (both high quality and low quality) and the other company is only producing low quality signs. Then the game between these two companies is designed and the consequences of this game are reviewed and strategies are provided for the producers of high quality and low quality signs in the field of price. The results show a direct relationship between the price of a low quality token and the quality of a high quality token. There is also a direct relationship between price and quality of high quality tokens. On the other hand, the relationship between the quality of the low quality production mark and the production costs of the high quality mark is inverse. Also, the relationship between low quality production mark and unfavorableness due to the purchase of low quality goods (λ) is inverse. One of the most important results obtained in this research can be said that the welfare effects of the producer of high quality signs will increase if they enter the market of low quality signs.

Keywords: Quality, Vertical Differentiation, Entry into the market, Game Theory

JEL Classifications: L15, L22, L42, C73.

چکیده

امروزه یکی از مهم‌ترین تهدیدات برای تولیدکنندگان برندهای با کیفیت بالا، حضور تولیدکنندگانی است که همان برندها را با کیفیت پایین و قیمت کمتر ارائه می‌کنند. در این مقاله دو بنگاه اصلی تولیدکننده در نظر گرفته شده است، یک بنگاه تولیدکننده اصلی بوده و هر دو نوع برند (هم کیفیت بالا و هم کیفیت پایین) را تولید می‌کند و بنگاه دیگر فقط تولیدکننده برند با کیفیت پایین است. سپس بازی بین این دو بنگاه طراحی شده و به بررسی پیامدهای حاصل از این بازی اشاره شده و استراتژی‌هایی برای تولیدکنندگان برند با کیفیت بالا و پایین در زمینه قیمت ارائه شده است. نتایج حاکی از رابطه مستقیم بین قیمت برند با کیفیت پایین و کیفیت برند با کیفیت بالا است و همچنین رابطه مستقیمی بین قیمت و کیفیت برند با کیفیت بالا وجود دارد. از طرف دیگر رابطه بین کیفیت برند تولیدی کیفیت پایین و هزینه‌های تولید برند کیفیت بالا، معکوس است. همچنین رابطه بین برند تولیدی با کیفیت پایین و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) معکوس است. از مهم‌ترین نتایج بدست آمده در این تحقیق می‌توان گفت اثرات رفاهی تولیدکننده برند با کیفیت بالا در صورت ورود به بازار برندهای با کیفیت پایین افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: تمایز عمودی، کیفیت، ورود به بازار، نظریه بازی‌ها

طبقه بندی JEL: L15, L22, L42, C73

*Corresponding Author: Naeimeh Hozouri

Email: n.hozouri@yahoo.com

۱. مقدمه

تمایز محصول^۱ در اقتصاد به فرآیند تشخیص کالا از سایر کالاها، با هدف جذاب‌تر کردن و رقابت برای حضور در یک بازار خاص، گفته می‌شود. مفهوم تمایز محصول نخستین بار در سال ۱۹۳۳ توسط ادوارد چمبرلین تعریف شد. مدل‌های تمایز کالا به دو گروه تقسیم می‌شوند: مدل‌های مکانی و مدل‌های غیر مکانی. مدل‌های غیر مکانی به دو رده تقسیم می‌شوند: مدل‌های نشانه‌های تجاری متمایز به تعداد ثابت، و مدل‌های تنوع که به صورت درون‌زا تعیین می‌شود. از نگاهی دیگر تمایز در اقتصاد به دو بخش تمایز افقی و تمایز عمودی تقسیم می‌شود که در تمایز افقی محصولات در یک کیفیت مشابه و در تمایز عمودی محصولات با کیفیت‌های متفاوت تعریف می‌گردند. در واقع زمانی می‌گویند تمایز افقی است که در صورت تقویت سطح ویژگی ممیزی محصول در فضای محصول، مصرف‌کننده‌ای باشد که مطلوبیتش افزایش یابد و مصرف‌کننده‌ی دیگری باشد که مطلوبیتش کاهش یابد و زمانی می‌گویند تمایز عمودی است که تقویت سطح ویژگی ممیزی محصول در فضای محصول، به نفع همه مصرف‌کنندگان باشد (شای^۲، ۱۳۹۳).

واژه کیفیت به معنی "شناسایی ویژگی‌های یک فرآورده یا نوعی خدمت، به گونه‌ای که خواسته‌های مصرف‌کنندگان را در سطح قابل قبولی برآورده کند" تعبیر می‌شود. در این صورت کیفیت نوعی ارزش عینی دارد که قابل اندازه‌گیری و سنجش است. سطح این ارزش، بر اساس توافق بین مشتری و عرضه‌کنندگان مشخص می‌گردد (سواپندلس^۳، ۱۹۹۵). کیفیت در حوزه اقتصادی دارای دو مفهوم مکمل است: اول، کیفیت یعنی وجود ویژگی‌هایی در محصول (ویژگی‌های کیفی) که نیازهای مشتری را پاسخ دهد و موجب رضایت مشتری گردد. هدف، کیفیت بالاتر، ایجاد رضایت بیشتر در مشتری و انتظار

درآمد فزون‌تر است. دوم؛ کیفیت یعنی عدم عیب و خطا، عیب و خطا موجب ضایعات، تعمیرات، دوباره‌کاری، محصول مرجوع، نارضایتی مشتری، شکایت، جریمه و از دست‌دادن مشتری می‌شود و همه اینها هزینه‌آور هستند. (هیل، ۱۳۸۵).

زمانی که مصرف‌کنندگان اقدام به خرید کالایی می‌کنند علاوه بر کالا، ارزش‌های همراه محصول را نیز خریداری می‌کنند. این امر به ویژه در زمینه کالاهایی با نشانه‌های تجاری اصلی که مصرف‌کنندگان ارزش‌های همراه محصول را بر ویژگی‌ها و قابلیت‌های عملکردی آن ترجیح می‌دهند، بارزتر می‌باشد. بدون شک برند قوی بنگاه، مهم‌ترین دارایی آن به شمار می‌رود؛ اما متأسفانه زمانی که برند در بازار به موفقیت دست پیدا می‌کند و بخش بزرگی از بازار هدف را تسخیر می‌کند این امر می‌تواند باعث ایجاد کالا با کیفیت پایین نسبت به آن برند شود (مالدونادو و هوم^۴، ۲۰۰۵). کالاهای با کیفیت پایین شباهت زیادی به کالاهای اصلی دارند ولی از لحاظ عملکرد، کیفیت و بادوام بودن، پائین‌تر از کالاهای اصلی قرار دارند (وانگ و همکاران^۵، ۲۰۰۹). کالای برند غیر اصلی (کالاهای با کیفیت پائین)، کالاهایی هستند که دقیقاً از روی کالای اصلی کپی برداری شده‌اند (نظری و همکاران، ۱۳۹۳).

مشتریان و مصرف‌کنندگان، همواره در جستجوی عرضه‌کنندگانی هستند که کالا یا خدماتی بهتر و با کیفیت‌تر را به آن‌ها ارائه می‌کنند. از این رو سازمان‌ها و بنگاه‌های تولیدی تلاش می‌کنند تا از طریق دستیابی به مزایای منحصر به فرد، نسبت به سایر رقبا به موقعیتی ممتاز دست یابند. از سوی دیگر اقتصاد، زمانی می‌تواند به شکوفایی و رشد مناسب خود برسد که بسترهای مناسب آن فراهم آید. از جمله بسترها و عوامل شکوفایی اقتصادی و رشد آن می‌توان به منابع انسانی متفکر و کارآمد، سرمایه مادی کافی، مدیریت و برنامه‌ریزی، تولید کیفی کالا، ارائه مناسب خدمات و مانند آن اشاره کرد. کیفیت

1. Product Differentiation
2. Shy
3. Swindells
4. Maldonado & Hume
5. Kwong et al.

پرداخته شده و در بخش چهارم و نهایی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها آمده است.

۲. پیشینه تحقیق

در ادامه به تعدادی از مطالعات مختلفی که کیفیت کالاها در بازار را بررسی کرده‌اند، اشاره خواهد شد:

گابزویچ و تیس (۱۹۷۹)، در مقاله‌ای تحت عنوان رقابت قیمت، اختلافات کیفیت و درآمد، توصیف کاملی از ساختار تقاضا و راه حل غیر همکارانه در بازار ارائه شده است و وابستگی بعدی بر روی توزیع درآمد و پارامترهای کیفیت آنالیز شده است. یک بازار در نظر گرفته شده است که طرف تقاضا شامل یک بخش بزرگی از مصرف‌کنندگان با سلیقه یکسان اما سطح درآمد متفاوت و طرف عرضه، دو بنگاه بدون هیچ هزینه‌ای کالاهایی را که جایگزین‌های نسبتاً نزدیک یکدیگر هستند، می‌فروشند. فرض بر این است که مصرف‌کنندگان خریدهای غیرقابل تفکیک و متقابل را انجام می‌دهند.

موتا و همکاران (۱۹۹۷)، در مقاله‌ای تحت عنوان تداوم رهبری در تجارت بین الملل، اهمیت شرایط داخلی برای تجارت بین المللی را در کالاهای متمایز عمودی نشان دادند. مدل استاندارد آن‌ها شامل دو بنگاه در دو کشور با جمعیت مشابه می‌باشد. مصرف‌کنندگان با سلیقه و تمایل خود برای پرداخت هزینه‌های کیفیتی که بین کشورها متفاوت است مشخص می‌شوند و کیفیت به عنوان هزینه‌ای برای تولید به حساب می‌آید. بنگاه‌ها در یک بازی دو مرحله‌ای رقابت می‌کنند. در مرحله اول بنگاه‌ها به طور همزمان کیفیت را برای عرضه انتخاب می‌کنند. در مرحله دوم در یک بازی کورنو غیر همکارانه یا برتراند رقابت می‌کنند. نتایج حاکی از آن است که در تعادل، تجارت دو طرفه اتفاق می‌افتد اما تعادل نش چندگانه وجود دارد. با این حال، اگر تفاوت بین تمایل دو کشور برای پرداخت برای کیفیت بالا به اندازه کافی بزرگ باشد، تعادل بوجود نمی‌آید.

محصولات و ارائه مناسب خدمات از مهم‌ترین علل و عوامل رشد اقتصادی است؛ زیرا اعتماد عمومی به کالا و خدمات را افزایش می‌دهد و بزرگترین سرمایه جامعه یعنی اعتماد به تولیدات و خدمات به دست می‌آید و از این رهگذر در مسیر رشد و شکوفایی حرکت می‌نماید. کیفیت به عنوان یکی از جنبه‌های تمایز محصولات، مهم‌ترین عامل بقاء و پایداری بنگاه‌های تولیدی است. در دنیای موجود معمولاً بنگاه‌هایی وجود دارند که کالاها یا برند اصلی را تولید می‌کنند و بنگاه‌هایی وجود دارند که نوع با کیفیت‌ترین نشانه‌های تجاری اصلی را تولید می‌کنند و به همین دلیل بازار را از دست تولیدکننده اصلی در می‌آورند. بر این اساس اصلی‌ترین هدف پژوهش حاضر، بررسی استراتژی‌های قیمتی ورود به بازار کالای با کیفیت پایین توسط تولیدکننده برند با کیفیت بالا است. مشتریان و مصرف‌کنندگان، همواره در جستجوی عرضه‌کنندگانی هستند که کالا یا خدماتی بهتر و با کیفیت‌تر را به آن‌ها ارائه می‌کنند. از این رو سازمان‌ها و بنگاه‌های تولیدی تلاش می‌کنند تا از طریق دستیابی به مزایای منحصر به فرد، نسبت به سایر رقبا به موقعیتی ممتاز دست یابند. سولاتی که در اینجا مطرح می‌شود این است که وقتی تولیدکننده‌ی کالاهای با کیفیت بالا رقیب تولیدکننده‌ی با تولید برندها کیفیت پائین را دارد، چه استراتژی‌ای را برای قیمت تعادلی و کیفیت تعادلی در نظر بگیرد تا بتواند سود خود را حداکثر کند؟ هزینه‌های تولید به چه صورتی بر روی کیفیت و سود تعادلی تأثیر می‌گذارند؟ تقاضای مصرف‌کنندگان برای کالاهای با کیفیت بالا و با کیفیت پائین با توجه به توابع مطلوبیت‌شان چگونه خواهد بود؟

برای پاسخ به این سولات و همچنین نقش و اهمیتی که کیفیت کالاها می‌تواند در رونق صنعتی و اقتصادی کشورها ایفا کند، انجام این تحقیق ضروری به نظر می‌رسد.

این مقاله در چهار بخش سازمان‌دهی شده است. بعد از مقدمه و در بخش دوم ادبیات موضوع پیشینه تجربی تحقیق ارائه شده است. در بخش سوم به ارائه مدل با یک زیربخش

اعتماد مشتری تأثیر قابل توجهی بر وفاداری مشتری دارد. کلمت و همکاران^۴ (۲۰۱۶) در مقاله خود با عنوان یک مدل تجارت بین المللی با تمایز عمودی و رهبری اشتاکلبرگه از یک مدل تجارت بین المللی تحت انحصار دوفروشنده‌ای استفاده می‌کنند تا بررسی کنند که در چه شرایط ورود کشور بزرگ در بازارهای جهانی می‌تواند تنوع کیفیت کمتر و کمتری را برای مصرف کنندگان به جای مصرف بیشتر به وجود آورد. نتایج حاکی از آن است که کیفیت اقتصاد خودبسند رابطه مستقیم با تمایل به پرداخت هزینه برای کیفیت و اندازه بازار داخلی دارد، و با هزینه کیفیت رابطه معکوسی دارد.

باومان و کلیمک^۵ (۲۰۱۷) در مطالعه‌ای با عنوان تسلط کیفیت پائین در یک بازار جستجوی با اطلاعات کامل مصرف کننده، بازار جستجوی مصرف کننده را که بنگاه‌ها دارای تمایز عمودی و مصرف کنندگان ناهمگن هستند و ورود به بازار مصرف داخلی آزادی باشد، را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد در اطلاعات نامتقارن، بنگاه‌های با کیفیت بالا و کیفیت پائین، در این بازار به فروش مساوی و سود بالایی دست می‌یابند. برعکس زمانی که اطلاعات کامل وجود دارد، حساسیت‌های جستجو باعث ایجاد یک مکانیزم غیر قابل توجه می‌شود که منجر به یک تعادل منحصر به فرد می‌شود که در آن همه مصرف کنندگان به بنگاه‌های با کیفیت پایین نزدیک می‌شوند و بنگاه‌های با کیفیت بالا هیچ فروش یا سودی نمی‌کنند.

یو و همکاران^۶ (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان قیمت گذاری برای فروش و خدمات اجاره به ازای هر بار مصرف با رویکرد تمایز عمودی مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه به بررسی مشکل قیمت بهینه برای خدمات کالاهای اجاره‌ای و فروش کالاهای مصرفی پرداخته شده است و نشان می‌دهد که چگونه خدمات اجاره‌ای با وجود تمایز عمودی با فروش کالاها تعامل دارد. تمایز عمودی به طور قابل توجهی بر

اوتر و همکاران^۱ (۲۰۱۲) در تحقیقی تحت عنوان قیمت‌گذاری کیفیت در صنعت خودروی اروپا، تغییر نرخ ارز برای خودروهایی با کیفیت پائین بزرگتر است. برای منطقی کردن این الگو مدلی از قیمت‌گذاری کیفی و تجارت بین‌المللی را بر اساس اولویت‌های موسی و روزن^۲ (۱۹۷۸) تهیه کردند. بنگاه‌ها کالاهایی با کیفیت ناهمگن را به مصرف‌کنندگانی می‌فروشند که تمایل آن‌ها برای پرداخت کیفیت متفاوت است. هر بنگاه محصول خود را با کیفیت منحصر به فرد تولید می‌کند و از قدرت بازار محلی برخوردار است و این بستگی به قیمت‌ها و کیفیت نزدیک‌ترین رقبا دارد. بنگاه با کیفیت بالا تنها یک رقیب مستقیم دارد. با وجود اینکه صادرکنندگان با کیفیت بالاتر تکنولوژیکی بالاتری دارند و علائم تجاری از نظر کیفی در حال افزایش هستند، نرخ ارز در حال کاهش است.

حلیم و همکاران^۳ (۲۰۱۴) در پژوهشی تحت عنوان تأثیر کیفیت محصول، تصویر برند و کیفیت خدمات و تأثیر آن بر وفاداری مشتری (بررسی محصولات الکترونیکی برند مشتری شارپ در استان کالیمانتان جنوبی) به بررسی اهداف زیر پرداخته اند: ۱) بررسی تأثیر کیفیت محصول، تصویر برند و کیفیت خدمات در اعتماد مشتری، ۲) کیفیت محصول، تصویر برند و کیفیت خدمات در وفاداری مشتری ۳) اعتماد مشتری در طراحی تحقیقاتی علل وفاداری مشتری به منظور بررسی تأثیر بین متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. تعداد ۲۰۰ مشتری الکترونیکی برند شارپ به صورت نمونه‌ی تصادفی انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه انجام گرفته است. فرضیه آزمون مدل ساختاری با استفاده از GeSCA (تجزیه و تحلیل کامپوننت ساختاری عمومی) انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که کیفیت محصول تأثیر قابل توجهی بر وفاداری مشتری دارد، در حالی که تصویر برند و کیفیت خدمات تأثیر قابل توجهی بر وفاداری مشتری ندارد.

1. Musa & Rosen
2. Auer et al.
3. Halim et al.
4. Calmette et al.
5. Baumann & Klymak
6. Yugang Yu et al.

روی سود بالقوه بنگاه تاثیر می‌گذارد.

بریتو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با عنوان تبعیض قیمت داخلی در حضور تمایز عمودی پایین دست، دو رژیم قیمت‌گذاری داخلی متفاوت مورد بررسی قرار گرفته است. رژیم قیمت‌گذاری یکنواخت، که در آن تبعیض قیمت داخلی درجه سوم ممنوع است و دیگری رژیم قیمت‌گذاری تبعیض‌آمیز، که براساس آن، انحصار بالادست ممکن است قیمت‌های متفاوتی را به دو بنگاه پائین دست بدهد. که در این حالت اگر و فقط اگر شکاف کیفیت به اندازه کافی وجود داشته باشد، رفاه را ارتقاء می‌بخشد.

با توجه به مطالعات بررسی شده، همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تاکنون تحقیقی در رابطه با چگونگی رفتار تولیدکنندگان در بازار کالاهای با کیفیت متفاوت با در نظر گرفتن ویژگی تمایز عمودی که این بنگاه‌ها می‌توانند داشته باشند انجام نشده است، این تحقیق به بررسی موارد فوق با استفاده از نظریه بازی و تجزیه و تحلیل آن خواهد پرداخت تا مسیری برای انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه گردد و مورد استفاده افراد، بنگاه‌های تولیدکننده و سیاست‌گذاران قرار بگیرد.

۳. مدل هاتلینگ (تمایز عمودی)

روش حل مسأله در این مطالعه استفاده از نظریه بازی می‌باشد. دو بنگاه وجود دارد که آن‌ها را با A و B نشان داده می‌شوند. بنگاه A تولیدکننده هر دو نوع برند (کیفیت بالا و کیفیت پایین) است. برند دارای کیفیت بالا با q_H و برند دارای کیفیت پایین با q_{HB} نشان داده می‌شود. برای تولید برند با کیفیت بالا هزینه‌ای معادل C_H لازم است و از سوی دیگر برای تولید برند تولیدی که کیفیت پایینی دارد هزینه‌ای معادل لازم C_{HB} است. بنگاه B فقط کالایی با کیفیت پایین را تولید می‌کند که کیفیت آن با q_L نشان داده می‌شود و برای تولید آن هزینه‌ای معادل C_L لازم است.

بنگاه تولیدکننده برند با کیفیت بالا، به این دلیل می‌تواند

برند با کیفیت پایین را نیز تولید کند که بازار نشانه‌های با کیفیت پایین را نیز در دست بگیرد یا اینکه قسمتی از این بازار را تصاحب کند. فرض کنید هزینه تولید هر واحد برند با کیفیت پایین، برای تولیدکننده برند با کیفیت بالا، از تولیدکننده برند با کیفیت پایین کمتر باشد. به عبارت دیگر $C_{HB} < C_L$. این بدان دلیل است که تولیدکننده برند با کیفیت بالا از صرفه‌های ناشی بهره می‌گیرد. همچنین فرض کنید برای خریداران برند با کیفیت پایین، در صورتی که تولیدکننده برند با کیفیت بالا (که از اعتبار بالای کیفیت و ... برخوردار است) در بازار برند با کیفیت پایین نیز فعالیت کند، در اینصورت خریداران برند با کیفیت پایین در شرایط یکسان، خرید از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که برند با کیفیت پایین را نیز تولید می‌کند را به خرید از تولیدکننده برند با کیفیت پایین ترجیح می‌دهند. بنابراین $C_H > C_L > C_{HB} > 0$ و $q_H > q_{HB} > q_L > 0$.

قیمت برند با کیفیت بالا با p_H و قیمت کالای با کیفیت پایین با p_L نشان داده می‌شود. همچنین قیمت برند با کیفیت پایین که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است با p_{HB} نشان داده می‌شود. پارامتر θ به صورت یکنواخت در فاصله $[0,1]$ در نظر گرفته شده و تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان برای هزینه برای کیفیت را نشان می‌دهد. اگر مصرف‌کنندگان کالایی را نخرند مطلوبیتی معادل صفر را به دست می‌آورند و در غیر اینصورت مطلوبیتی معادل $u = \theta q - p$ خواهند داشت. تعداد کل مصرف‌کنندگان به ν نرمال شده است. یک بازی دو دوره‌ای داریم که در آن بنگاه‌ها در دوره اول کیفیت (q_H) یا (q_L)، محصول خود و در دوره دوم قیمت (p_H) یا (p_L)، را انتخاب می‌کنند. این بازی به روش استنتاج معکوس^۲ حل می‌شود، بدین صورت که ابتدا بنگاه‌ها در مرحله اول قیمت و سپس در مرحله دوم کیفیت را انتخاب می‌کنند.

مدل در نظر گرفته شده در این تحقیق، مدل تمایز عمودی هاتلینگ است. فرض کنید بنگاه‌ها در فاصله $[0,1]$ به طور یکنواخت و پیوسته توزیع شده باشند و به ترتیب در نقاط a و b

1. Brito et al.

2. Backward Induction

از رابطه ۱ به خوبی پیداست که اگر مصرف‌کنندگان در شرایط یکسان برند با کیفیت پایین را از تولیدکننده برند با کیفیت پایین بخرند (تولیدکننده‌ای که فقط برند با کیفیت پایین را تولید می‌کند)، به اندازه λ از مطلوبیت‌شان کاسته خواهد شد. از طرف دیگر داریم:

$$U_H = \theta q_H - P_H \quad (۲)$$

برای به دست آوردن مصرف‌کننده بی‌تفاوتی (در بین خرید از تولیدکننده برند با کیفیت بالا و برند با کیفیت پایین، که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) از روابط ۱ و ۲ داریم:

$$\begin{aligned} \theta q_H - P_H &= \theta q_{HB} - p_{HB} \\ \Rightarrow \hat{\theta} &= \frac{P_H - p_{HB}}{q_H - q_{HB}} \end{aligned} \quad (۳)$$

به عبارت دیگر سمت راست $\hat{\theta}$ از تولیدکننده برند با کیفیت بالا می‌خرند. همچنین برای به دست آوردن مصرف‌کننده بی‌تفاوتی (در بین خرید از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که کیفیت پایین را تولید کرده است و تولیدکننده برند با کیفیت پایین) از رابطه ۱ داریم:

$$\begin{aligned} \theta q_{HB} - p_{HB} &= \theta q_L - P_L - \lambda \\ \Rightarrow \hat{\theta} &= \frac{p_{HB} - P_L - \lambda}{q_{HB} - q_L} \end{aligned} \quad (۴)$$

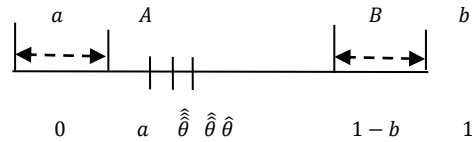
به عبارت دیگر سمت راست $\hat{\theta}$ تا $\hat{\theta}$ در بین خرید از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که برند با کیفیت پایین را تولید کرده است و تولیدکننده برند با کیفیت پایین، از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که برند با کیفیت پایین را تولید کرده است، می‌خرند.

همچنین می‌توان بازه صفر تا $\hat{\theta}$ را به عنوان بازه‌ای که در آن مصرف‌کنندگان کالایی را نمی‌خرند تعریف کرد. بنابراین اگر:

$$\theta q_L - P_L - \lambda \leq 0 \Rightarrow \hat{\theta} \leq \frac{P_L - \lambda}{q_L} \quad (۵)$$

مصرف‌کنندگان کالا را نمی‌خرند. لذا با توجه به شرایط مذکور در بازه $\hat{\theta}$ تا $\hat{\theta}$ ، مصرف‌کنندگان کالای با کیفیت پایین را به دو نوع دیگر (برند با کیفیت بالا و برند با کیفیت پایین که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) ترجیح می‌دهند.

از مبدأ واقع شده‌اند ($0 \leq a \leq b \leq 1$). همچنین فرض کنید هر مصرف‌کننده یک واحد از کالای تولید شده توسط دو بنگاه را می‌خرد. در این حالت طبق شکل ۱ می‌توان مصرف‌کننده بی‌تفاوتی از خرید از هر یک نشانه‌ها را پیدا کرد:



شکل ۱. تمایز عمودی

همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد فرض می‌شود که بنگاه تولیدکننده کیفیت بالا، هم برند با کیفیت بالا و هم برند با کیفیت پایین را تولید می‌کند، اما بنگاه تولیدکننده کیفیت پایین، فقط برند کیفیت پایین را تولید می‌کند. فرض می‌شود که خریداران برند با کیفیت پایین در شرایط یکسان، خرید از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که برند با کیفیت پایین را نیز تولید می‌کند را به خرید از تولیدکننده برند با کیفیت پایین ترجیح می‌دهند (به دلایل متعددی از جمله شناخت برند، تجربه خرید و ...). به عبارت دیگر در صورت خرید برند با کیفیت پایین، اگر از تولیدکننده برند با کیفیت بالا که برند با کیفیت پایین را نیز تولید می‌کند، خرید نکنند، به اندازه λ از مطلوبیت به دست آمده آن‌ها کاسته خواهد شد. در این حالت مصرف‌کنندگانی که برند با کیفیت پایین را می‌خرند، دو انتخاب دارند. بدین صورت که یا برند با کیفیت بالا را از تولیدکننده‌ای که هر دو برند را تولید می‌کند، می‌خرد یا از تولیدکننده برند با کیفیت پایین. در این شرایط مطلوبیت مصرف‌کننده (خریدار کیفیت پایین)، به صورت رابطه زیر (رابطه ۶) تعریف می‌شود:

$$x(L) = \begin{cases} \theta q_L - P_L - \lambda & i = L \\ \theta q_{HB} - p_{HB} & i = HB \end{cases} \quad (۱)$$

که در آن P_L همانند قبل، قیمت ارائه شده توسط تولیدکننده برند با کیفیت پایین و p_{HB} قیمت برند با کیفیت پایین که تولیدکننده برند با کیفیت بالا تولید کرده است، می‌باشد. همچنین q_{HB} کیفیت برند تولیدی است که تولیدکننده کیفیت بالا آن را در سطح پایین تولید کرده است. به وضوح پیداست که $q_{HB} \geq q_L$.

با جایگذاری این قیمت‌های تعادلی و حل این دستگاه در نهایت خواهیم داشت:

$$(A) \quad P_L^e = \frac{q_H(q_{HB}(q_L + 4\lambda) - q_L(q_L + 6\lambda)) - q_L(q_{HB}(q_L + 6\lambda) - q_L(q_L + 8\lambda))}{2q_H(4q_{LB} - q_L) - q_L(7q_{LB} - q_L)}$$

$$P_H^e = \frac{q_L(q_{HB}^2(q_L + 20\lambda) - 2q_Lq_{HB}(q_L + 15\lambda) + q_L^2(q_L + 10\lambda))}{4(q_L - 4q_{HB})(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))} + \frac{q_H}{2} + \frac{q_{HB}(7q_L - 4\lambda) - q_L(q_L - 6\lambda)}{4(q_L - 4q_{HB})}$$

$$P_{HB}^e = \frac{2q_H(q_{HB}^2 + q_{HB}(3\lambda - q_L) - 2q_L\lambda) - q_{HB}^2(2q_L + 5\lambda) + q_{HB}q_L(2q_L + \lambda) + 2q_L^2\lambda}{2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L)}$$

حال با توجه به قیمت‌های تعادلی استخراج شده می‌توان به ارائه قضایای مربوط به ارتباط بین قیمت‌های تعادلی با کیفیت‌های ارائه شده پرداخت.

قضایای ارائه شده

ابتدا رابطه بین قیمت برند با کیفیت پایین در ارتباط با کیفیت برند با کیفیت بالا و کیفیت برند با کیفیت پایین (که هر دو را یک تولیدکننده تولید می‌کند) در قضیه ۱ بررسی خواهد شد:

قضیه ۱: قیمت برند با کیفیت پایین (که توسط تولیدکننده کیفیت پایین تولید می‌شود)، با کیفیت برند با کیفیت بالا رابطه مستقیم دارد (با افزایش کیفیت توسط تولیدکننده برند با کیفیت بالا، تولیدکننده برند با کیفیت پایین نیز قیمت خود را افزایش می‌دهد). اما این رابطه برای برند تولیدی کیفیت پایین که تولیدکننده کیفیت بالا آن را تولید کرده است نامشخص است.

اثبات: برای اثبات این موضوع کافی است که از رابطه ۸ (رابطه اول) نسبت به کیفیت‌های تعادلی مشتق‌گیری کرده و آن را حل کرد. ابتدا برای اثبات قسمت اول قضیه ۱ داریم:

$$\frac{\partial P_L^e}{\partial q_H} = \frac{q_L(q_{HB}^2(q_L + 20\lambda) - 2q_Lq_{HB}(q_L + 15\lambda) + q_L^2(q_L + 10\lambda))}{(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))^2}$$

با توجه به رابطه فوق مشخص است که این رابطه همواره مثبت است. لذا هرچه تولیدکننده برند با کیفیت بالا، کیفیت خود را

حال با توجه به روابط ۳، ۴ و ۵ می‌توان نشان داد که در بازه $\hat{\theta}$ تا ۱، مصرف‌کنندگان از تولیدکننده برند با کیفیت بالا (چه برند با کیفیت بالا و چه برند با کیفیت پایین آن) خواهند خرید، لذا تابع تقاضای آن برابر است با $1 - \hat{\theta}$. البته بایستی اشاره کرد که این تابع تقاضا دو حالت دارد و در بازه $\hat{\theta}$ تا ۱ کالای با کیفیت بالا را به قیمت P_H و در بازه $\hat{\theta}$ تا $\hat{\theta}$ به قیمت p_{HB} کالای خود را خواهد فروخت. از سوی دیگر تابع تقاضای تولیدکننده برند با کیفیت پایین برابر است با $\hat{\theta} - \hat{\theta}$ که به قیمت P_L کالای خود را می‌فروشد. بنابراین بر طبق روابط ۳، ۴ و ۵:

$$Z_L = \hat{\theta} - \hat{\theta} = \frac{p_{HB} - P_L - \lambda}{q_{HB} - q_L} - \frac{P_L - \lambda}{q_L} \quad (6)$$

حال می‌توان با جایگذاری روابط، سود کسب شده برای دو تولیدکننده برند با کیفیت بالا (در هر دو حالت) و تولیدکننده برند با کیفیت پایین را به دست آورد. با توجه به رابطه ۶ داریم:

$$Z_H = 1 - \hat{\theta} = 1 - \frac{p_{HB} - P_L - \lambda}{q_{HB} - q_L} \quad (7)$$

$$\begin{cases} \pi_L = (p_L - C_L)(\hat{\theta} - \hat{\theta}) \\ \pi_{H_{Total}} = (p_H - C_H)(1 - \hat{\theta}) + (p_{HB} - C_{HB})(\hat{\theta} - \hat{\theta}) \end{cases}$$

با جایگذاری مقادیر تقاضا در توابع سود داریم:

$$\pi_L = (p_L - C_L) \left(\frac{p_{HB} - P_L - \lambda}{q_{HB} - q_L} - \frac{P_L - \lambda}{q_L} \right)$$

$$\pi_{H_{Total}} = (p_H - C_H) \left(1 - \frac{p_H - P_L}{q_H - q_L} \right) + (p_{HB} - C_{HB}) \left(\frac{P_H - p_{HB}}{q_H - q_{HB}} - \frac{p_{HB} - P_L - \lambda}{q_{HB} - q_L} \right)$$

با برابر با صفر در نظر گرفتن هزینه‌های نهایی و همچنین با جایگذاری مقادیر تقاضای هر بنگاه در تابع سود مربوطه و سپس مشتق‌گیری نسبت به قیمت‌ها، می‌توان توابع عکس‌العمل قیمت‌های تعادلی را به دست آورد:

$$\begin{cases} P_L^e = \frac{p_{HB}q_L + \lambda(q_{LB} - 2q_L)}{2q_{HB}} \\ P_H^e = \frac{q_H + P_L - q_L}{2} \\ P_{HB}^e = \frac{q_H(p_L + \lambda) - q_{HB}(p_L - p_H + \lambda) - q_Lp_H}{2(q_H - q_L)} \end{cases}$$

مخرج این رابطه که همواره مثبت است اما صورت آن ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد. لذا رابطه مشخصی بین کیفیت برند پایین که توسط تولیدکننده برند با کیفیت بالا تولید شده است و قیمت برند با کیفیت بالا وجود ندارد. در نهایت می‌توان چنین بیان کرد که تولیدکننده برند با کیفیت بالا (که هر دو نوع برند را تولید می‌کند)، اگر کیفیت برند با کیفیت بالا را افزایش دهد می‌تواند قیمت بالاتری برای آن را مطالبه کند ولی کیفیت برند با کیفیت پایین رابطه مشخصی با قیمت برند با کیفیت بالا ندارد.

حال به بررسی حالت سوم پرداخته خواهد شد که در آن ارتباط بین کیفیت برند با کیفیت بالا و قیمت برند با کیفیت پایین که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است. این قضیه و ارتباط آن با قضیه ۲ نتیجه مهمی را در پی دارد که در ادامه بحث خواهد شد:

قضیه ۳: در صورت افزایش کیفیت برند با کیفیت بالا، تولیدکننده برند با کیفیت بالا می‌تواند قیمت برند با کیفیت پایین خود را نیز افزایش دهد.

اثبات: برای اثبات این موضوع کافی است که از رابطه ۸ (رابطه سوم) نسبت به کیفیت‌های تعادلی مشتق‌گیری کرده و آن را حل کرد. ابتدا برای اثبات قسمت اول قضیه ۱ داریم:

$$\frac{\partial P_{HB}^e}{\partial q_H} = \frac{2 q_{HB} (q_{HB}^2 (q_L + 20\lambda) - 2 q_L q_{HB} (q_L + 15\lambda) + q_L^2 (q_L + 10\lambda))}{(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))^2}$$

با توجه به رابطه فوق مشخص است که این رابطه همواره مثبت است. لذا هرچه تولیدکننده برند با کیفیت بالا، کیفیت خود را افزایش دهد، می‌تواند قیمت برند با کیفیت بالای خود را نیز افزایش می‌دهد.

در رابطه با دو قضیه اخیر (قضایای ۲ و ۳) می‌توان به این نکته مهم پی برد که رابطه بین قیمت برند با کیفیت بالا و کیفیت برند با کیفیت پایین نامشخص است اما رابطه بین قیمت

افزایش دهد، تولیدکننده برند با کیفیت پایین نیز قیمت خود را افزایش می‌دهد.
برای اثبات قسمت دوم قضیه ۱ داریم:

$$\frac{\partial P_L^e}{\partial q_{HB}} = \frac{2q_L(q_H^2(3q_L + 20\lambda) - 3q_L q_H(2q_L + 15\lambda) + q_L^2(3q_L + 25\lambda))}{(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))^2}$$

مخرج این رابطه که همواره مثبت است اما صورت آن ممکن است مثبت، منفی یا صفر باشد. لذا رابطه مشخصی بین کیفیت نشانه‌های پایین توسط دو تولیدکننده وجود ندارد. در ادامه به بررسی رابطه بین قیمت برند با کیفیت بالا در ارتباط با کیفیت بالای خود و کیفیت پایین برند تولیدی که خود تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است پرداخته خواهد شد:

قضیه ۲: رابطه بین قیمت و کیفیت برند با کیفیت بالا به صورت مستقیم است، اما برای برند با کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) رابطه مشخص نیست.

اثبات: برای اثبات این موضوع کافی است که از رابطه ۸ (رابطه دوم) نسبت به کیفیت‌های تعادلی مشتق‌گیری کرده و آن را حل کرد. ابتدا برای اثبات قسمت اول قضیه ۱ داریم:

$$\frac{\partial P_H^e}{\partial q_H} = \frac{q_L(q_{HB}^2(q_L + 20\lambda) - 2q_L q_{HB}(q_L + 15\lambda) + q_L^2(q_L + 10\lambda))}{2(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))^2} + \frac{1}{2}$$

با توجه به رابطه فوق مشخص است که این رابطه همواره مثبت است. لذا هرچه تولیدکننده برند با کیفیت بالا، کیفیت خود را افزایش دهد، می‌تواند قیمت برند با کیفیت بالای خود را نیز افزایش می‌دهد.

برای اثبات قسمت دوم قضیه داریم:

$$\frac{\partial P_H^e}{\partial q_{HB}} = \frac{q_L(q_H^2(3q_L + 20\lambda) - 3q_L q_H(2q_L + 15\lambda) + q_L^2(3q_L + 25\lambda))}{(2q_H(4q_{HB} - q_L) - q_L(7q_{HB} - q_L))^2}$$

حال که مقادیر تعادلی نش برای کیفیت استخراج شد، به بررسی رابطه بین هزینه‌های تولید و کیفیت پرداخته می‌شود. ابتدا رابطه بین هزینه‌های تولید برند با کیفیت پایین همان برند بررسی خواهد شد:

قضیه ۴: رابطه بین هزینه تولید و کیفیت برای برند تولیدی کیفیت پایین معکوس است. همچنین رابطه بین برند تولیدی با کیفیت پایین و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) مستقیم است.

اثبات: برای اثبات قسمت اول این قضیه کافی است که از رابطه ۱۰ نسبت به C_L مشتق‌گیری کرده و آن را حل کرد. نتیجه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{\partial q_L}{\partial C_L} = -\frac{5C_{H_B}\lambda\sqrt{G} + T - C}{3C_L^2\sqrt{G}}$$

که در آن

$$G =$$

$$\sqrt{C_L^2(36C_{H_B}^2 + 12C_{H_B}(3C_H - 5\lambda - 3) + 9C_H^2 + 6C_H(5\lambda - 3) + (5\lambda - 3)^2) + 20C_L C_{H_B}\lambda(6C_{H_B} + 3C_H - 5\lambda - 3) + 100C_{H_B}^2\lambda^2}$$

$$T = C_L(6C_{H_B} + 3C_H - 5\lambda - 3),$$

$$C = 10C_{H_B}\lambda$$

با توجه به رابطه به دست آمده مشخص می‌گردد که رابطه بین هزینه تولید و کیفیت برای برند تولیدی کیفیت پایین معکوس است. به عبارت دیگر هرچه هزینه تولید برای تولیدکننده برند با کیفیت پایین افزایش یابد، آنگاه این تولیدکننده کیفیت برند تولیدی خود را کاهش می‌دهد.

برای اثبات قسمت دوم این قضیه نیز کافی است که از رابطه ۱۰ نسبت به λ مشتق‌گیری کرده و آن را حل کرد. نتیجه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{\partial q_L}{\partial \lambda} =$$

$$-\frac{5((C_L - 2C_{H_B})\sqrt{G} + M - N - V)}{6C_L\sqrt{G}}$$

که در آن

$$G =$$

برند با کیفیت پایین و کیفیت برند با کیفیت بالا مستقیم است. به عبارت دیگر اگر تولیدکننده (که هر دو برند را تولید می‌کند) کیفیت برند با کیفیت بالای خود را افزایش دهد، آنگاه قیمت برند با کیفیت پایین خود را می‌تواند افزایش دهد. حال با جایگذاری قیمت‌های تعادلی (روابط ۸) در توابع سود (روابط ۷)

$$\begin{aligned} \pi_L &= (p_L - C_L) \left(\frac{p_{H_B} - p_L - \lambda}{q_{H_B} - q_L} - \frac{p_L - \lambda}{q_L} \right) \\ \pi_{H_{Total}} &= (p_H - C_H) \left(1 - \frac{p_H - p_L}{q_H - q_L} \right) \\ &+ (p_{H_B} - C_{H_B}) \left(\frac{p_H - p_{H_B}}{q_H - q_{H_B}} - \frac{p_{H_B} - p_L - \lambda}{q_{H_B} - q_L} \right) \end{aligned} \quad (9)$$

و سپس مشتق‌گیری نسبت به کیفیت‌ها، کیفیت‌های تعادلی به دست خواهد آمد که در نهایت با حل این دستگاه، مقادیر نش کیفیت تعادلی به شکل زیر خواهد شد:

$$q_L = \frac{\sqrt{A+B+C}}{6C_L} \quad (10)$$

که در آن

$$\begin{aligned} A &= C_L^2(36C_{H_B}^2 + 12C_{H_B}(3C_H - 5\lambda - 3) + 9C_H^2 \\ &+ 6C_H(5\lambda - 3) + 25\lambda^2 - 30\lambda \\ &+ 9) + 20C_L C_{H_B}\lambda(6C_{H_B} + 3C_H \\ &- 5\lambda - 3) + 100C_{H_B}^2\lambda^2 \end{aligned}$$

$$B = C_L(6C_{H_B} - 3C_H - 5\lambda + 3)$$

$$, C = 10C_{H_B}\lambda$$

$$q_{H_B} = \frac{K+L+C}{C_L(6D+E)+F} \quad (11)$$

که در آن

$$\begin{aligned} K &= C_L^2(36C_{H_B}^2 - 12C_{H_B}(3 + 5\lambda) + 9 - 30\lambda \\ &+ 25\lambda^2) + 20C_L C_{H_B}\lambda(6C_{H_B} - 3 \\ &- 5\lambda) + 100C_{H_B}^2\lambda^2 + C_L(6C_{H_B} \\ &- 5\lambda + 3) + 10C_{H_B}\lambda \end{aligned}$$

$$L = C_L(6C_{H_B} - 5\lambda - 9)$$

$$, C = 10C_{H_B}\lambda,$$

$$D = 7\lambda(6C_{H_B} - 3 - 5\lambda) + 100C_{H_B}^2\lambda^2,$$

$$E = 42C_{H_B} - 35\lambda - 27,$$

$$F = 70C_{H_B}\lambda$$

برای اثبات قسمت دوم این قضیه نیز کافی است که از رابطه ۱۰ نسبت به C_{HB} مشتق گیری کرده و آن را حل کرد. نتیجه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{\partial q_L}{\partial C_{HB}} = \frac{\sqrt{G} + T + C(3C_L + 5\lambda)}{3C_L \sqrt{G}}$$

که در آن

$$G =$$

$$\sqrt{\frac{C_L^2(36C_{HB}^2 + 12C_{HB}(3C_H - 5\lambda - 3) + 9C_H^2 + 6C_H(5\lambda - 3) + (5\lambda - 3)^2) + 20C_L C_{HB} \lambda(6C_{HB} + 3C_H - 5\lambda - 3) + 100C_{HB}^2 \lambda^2}{}}$$

$$T = C_L(6C_{HB} + 3C_H - 5\lambda - 3),$$

$$C = 10C_{HB} \lambda$$

که نتیجه به دست آمده نشان می‌دهد که این رابطه همواره مثبت می‌باشد. به عبارت دیگر اگر هزینه‌های تولید برای برند کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) افزایش یابد، آنگاه تولیدکننده برند با کیفیت پایین، کیفیت خود را افزایش می‌دهد.

در ادامه برای سادگی توابع پیچیده بالا یک فرض منطقی اضافه می‌شود تا بتوان با توابع کمی ساده‌تر به تفسیر نتایج پرداخت. این فرض به صورت $C_{HB} = 0$ می‌باشد (کمترین هزینه برای تولید کالای با کیفیت پایین).

با وجود این فرض تابع q_{HB} به صورت زیر خواهد شد:

$$q_{HB} = \frac{(\sqrt{C_L^2(9 - 30\lambda + 25\lambda^2)} + C_L(-5\lambda + 3))(\sqrt{C_L^2(9 - 30\lambda + 25\lambda^2)} + C_L(-5\lambda - 9))}{6C_L(7\sqrt{C_L^2(9 - 30\lambda + 25\lambda^2)} + C_L(-35\lambda - 27))} \quad (12)$$

در ادامه به رابطه بین برند تولیدی با کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) پرداخته خواهد شد.

قضیه ۶: رابطه بین برند تولیدی با کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) به صورت معکوس است.

اثبات: برای اثبات این قضیه کافی است که از رابطه ۱۲ نسبت به λ مشتق گیری کرده و آن را حل کرد. نتیجه به صورت زیر خواهد شد:

$$\sqrt{\frac{C_L^2(36C_{HB}^2 + 12C_{HB}(3C_H - 5\lambda - 3) + 9C_H^2 + 6C_H(5\lambda - 3) + (5\lambda - 3)^2) + 20C_L C_{HB} \lambda(6C_{HB} + 3C_H - 5\lambda - 3) + 100C_{HB}^2 \lambda^2}{}}$$

$$M = C_L^2(6C_{HB} - 3C_H - 5\lambda + 3),$$

$$N = 2C_{HB} C_L(6C_{HB} + 3C_H - 10\lambda - 3),$$

$$V = 20C_{HB}^2 \lambda$$

این رابطه نشان می‌دهد که برند تولیدی با کیفیت پایین و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) رابطه‌ای مستقیم است. به عبارت دیگر هرچه عدم تمایل (مطلوبیت) برای خرید برند با کیفیت پایین افزایش یابد، آنگاه تولیدکننده برند با کیفیت پایین، کیفیت برند تولیدی خود را افزایش می‌دهد.

حال رابطه بین کیفیت برند تولیدی که تولیدکننده برند کیفیت پایین آن را تولید می‌کند با هزینه‌های برند با کیفیت بالا و برند با کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) بررسی خواهد شد:

قضیه ۵: رابطه بین کیفیت برند تولیدی کیفیت پایین و هزینه‌های تولید برند کیفیت بالا، معکوس است اما این رابطه برای برند کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) به صورت مستقیم است.

اثبات: برای اثبات قسمت اول این قضیه کافی است که از رابطه ۱۰ نسبت به C_H مشتق گیری کرده و آن را حل کرد. نتیجه به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{\partial q_L}{\partial C_H} = -\frac{\sqrt{G} - S - C}{2\sqrt{G}}$$

که در آن

$$G =$$

$$\sqrt{\frac{C_L^2(36C_{HB}^2 + 12C_{HB}(3C_H - 5\lambda - 3) + 9C_H^2 + 6C_H(5\lambda - 3) + (5\lambda - 3)^2) + 20C_L C_{HB} \lambda(6C_{HB} + 3C_H - 5\lambda - 3) + 100C_{HB}^2 \lambda^2}{}}$$

$$S = C_L(6C_{HB} + 3C_H + 5\lambda - 3)$$

$$C = 10C_{HB} \lambda$$

با توجه به رابطه به دست آمده مشخص می‌گردد که این رابطه همواره منفی می‌باشد. به عبارت دیگر اگر هزینه‌های تولید برای برند کیفیت بالا افزایش یابد، آنگاه تولیدکننده برند با کیفیت پایین، کیفیت خود را کاهش می‌دهد.

تولیدکننده برند با کیفیت بالا می‌تواند قیمت برند با کیفیت پایین خود را نیز افزایش دهد، لذا پیشنهاد می‌گردد که تولیدکننده برند با کیفیت بالا با افزایش کیفیت برند با کیفیت بالا سود خود را حداکثر نماید.

- از آن‌جا که اگر هزینه‌های تولید برای برند کیفیت بالا افزایش یابد، آنگاه تولیدکننده برند با کیفیت پایین، کیفیت خود را کاهش می‌دهد، لذا پیشنهاد می‌گردد تولیدکننده برند با کیفیت بالا، با افزایش کیفیت برند با کیفیت بالای خود (که منجر به کاهش کیفیت برند با کیفیت پایین و از دست رفتن سهم بازاری آن می‌شود) سود خود را حداکثر نماید.

- از آن‌جا که در صورت افزایش کیفیت برند با کیفیت بالا، تولیدکننده برند با کیفیت بالا می‌تواند قیمت برند با کیفیت پایین خود را نیز افزایش دهد، لذا پیشنهاد می‌گردد تولیدکننده برند با کیفیت بالا، با افزایش کیفیت برند با کیفیت بالا (به دلیل افزایش در قیمت برند با کیفیت پایین خود) سود خود را حداکثر نماید.

در نهایت پیشنهاد می‌گردد تا تولیدکنندگان نشانه‌های با کیفیت بالا، از نتایج این تحقیق در راستای کسب سهم بازاری بیشتر و بینش بهتر در جهت حداکثرسازی سود خود استفاده کنند. از آنجا که کیفیت از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سود بنگاه‌ها، سهم بازاری، کاهش هزینه‌های بنگاه و... است و لذا نیازمند استفاده از فروض واقعی می‌باشد تا نتایج مطلوبی حاصل شود.

نظری، محسن؛ عابدی، ابوالفضل و حامد خراسانی طرقي (۱۳۹۳)، عوامل تعیین کننده قصد خرید برندهای تقلبی لوکس (مطالعه موردی شهر تهران)، فصلنامه مدیریت برنده، شماره ۲، صص ۴۸-۶۱.

Auer R., Chaney T. and P. Saure (2012). Quality Pricing-to-Market, Seminar Participants at the ASSA Annual Meeting 2008, Austrian National Bank, the Bank of Spain.
Baumann S. and M. Klymak (2017). It's Good to be Bad: A Model of Low Quality Dominance in a Full Information Consumer Search Market.

$$\frac{\partial q_{HB}}{\partial \lambda} = \frac{10(175\lambda^2 + 30\lambda + 63)(\text{sign}(C_L(5\lambda - 3)) - 1)}{3(7\text{sign}(C_L|5\lambda - 3| - 35\lambda - 27))^2}$$

از رابطه فوق به روشنی پیداست که مخرج این کسر همواره مثبت و صورت آن همواره منفی است. لذا رابطه معکوس بین برند تولیدی با کیفیت پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) و عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای کیفیت پایین (λ) برقرار است. به عبارت دیگر هر چه عدم مطلوبیت ناشی از خرید کالای با کیفیت پایین افزایش یابد، آنگاه کیفیت برند تولیدی پایین (که تولیدکننده برند با کیفیت بالا آن را تولید کرده است) کاهش می‌یابد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در اقتصاد امروزی کپی کردن و تولید برند با کیفیت پایین (تقریباً مشابه با نمونه اصلی اما با قطعات با کیفیت کمتر) در اکثر محصولات تولیدی (خصوصاً نشانه‌های شناخته شده‌تر) دیده می‌شود، لذا تهدید از دست دادن سهم بازار همواره متوجه تولیدکنندگان نشانه‌های با کیفیت بالاست. از سوی دیگر کیفیت از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سود بنگاه‌ها، سهم بازاری، کاهش هزینه‌های بنگاه و... است و لذا نیازمند استفاده از فروض واقعی می‌باشد تا نتایج مطلوبی حاصل شود.

به تولیدکننده برند با کیفیت بالا پیشنهاد می‌گردد:
- از آن‌جا که در صورت افزایش کیفیت برند با کیفیت بالا،

منابع

شای، اوز (۱۳۹۳). سازمان صنعتی: نظریه و کاربردها (کیومرث شهبازی). تهران: مرکز نشر دانشگاهی (۱۹۹۵).

Royal Economic Society.

Brito D., Tselekounis M. and H. Vasconcelos (2019). Input Price Discrimination in the Presence of Downstream Vertical Differentiation, Economics Letters, Volume 184.

Calmette M.F., Kilkenny M., Loustalan C., Pechoux I. and C. Bernard (2016), A Model of

- International Trade with Vertical Differentiation and Stackelberg leadership. working paper. No 16, p.708.
- Gabszewicz J.J. and J.F. Thisse (1979). "Price Competition and Income Disparities", Journal of economic theory, No. 20, pp. 340-359.
- Jansen M. and de Faria A.L. (2002), Product Labeling, Quality and International Trade, CEPR Discussion Paper No 3552.
- Halim P., Swasto B., Hamid D. and M.R. Firdaus (2014), The Influence of Product Quality, Brand Image, and Quality of Service to Customer Trust and Implication on Customer Loyalty, European Journal of Business and Management, 29(6), pp. 159-166.
- Kwong K.K., Yu W.Y.P., Leung J.W.K. and K. Wang (2009). Attitude Toward Counterfeits and Ethnic Groups: Comparing Chinese and Western Consumers Purchasing Counterfeits. Journal of Euromarketing, 18(1), pp.157-168.
- Maldonado C. and E.C. Hume (2005). "Attitudes Toward Counterfeit Products: An Ethical Perspective". Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues, 8(2), pp. 105-117.
- Motta M., Thisse J.F. and A. Cabrales (1997), On the Persistence of Leadership or Leapfrogging in International Trade, International Economic Review, 38(4), pp. 809-824.
- Swindells Norman (1995), "Managing the Quality of Information Products", Managing Information. pp 35-37.
- Wilcox K., Kim H.M. and S. Sen (2009). Why Do Consumers Buy Counterfeit Luxury Brands? Journal of Marketing Research, 46(2), pp.247-259.
- Yu Y., Dong Y. and X. Guo (2018), Pricing for Sales and Per-use Rental Services with Vertical Differentiation, European Journal of Operational Research, Volume 270, Issue 2, pp.586-598.

