



دانشگاه فردوسی مشهد

مجله
علمی - پژوهشی

علوم و صنایع کشاورزی

ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی

سال ۱۳۸۶

جلد ۲۱، شماره ۲

ISSN : 1029-4791

این مجله توسط دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد چاپ و منتشر می شود.

قیمت هر شماره ۵۰۰۰ ریال (دانشجویان ۲۵۰۰ ریال)

بررسی روابط تولیدی در فرآیند بازاریابی محصولات کشاورزی ایران

(مطالعه موردی صنایع دام و طیور)

صفدر حسینی^۱ - افسانه نیکوکار - حبیب شهبازی - محمد قربانی^۱

تاریخ دریافت: ۸۶/۳/۲۷

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۲/۲۶

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین نوع رابطه بین نهاده‌ها در تولید محصولات نهایی در زنجیره بازاریابی محصولات کشاورزی است. اهمیت گوشت گاو، گوسفند و مرغ در تأمین پروتئین مورد نیاز افراد جامعه و تأثیر آن‌ها در ارزش افزوده بخش کشاورزی، همچنین سهم بالای هزینه‌های فرآوری در قیمت تمام شده این محصولات، سبب شد تا برای این پژوهش برگزیده شوند. در این تحقیق، با استفاده از الگوهای اقتصادسنجی، ضمن برآورد الگوی تقاضای خرده‌فروشی گوشت گاو، گوسفند و مرغ، کشش‌جانشینی نهاده‌های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده‌فروشی و معنی‌داری آن برای دوره ۱۳۷۶-۱۳۸۳، مورد بررسی و آزمون قرار گرفته است. یافته‌های تحقیق، امکان جانشینی نهاده‌های سرمزرعه و خدمات بازاریابی (نهاده فرآوری) در تولید کالای نهایی خرده‌فروشی در محصول گوشت گاو را تأیید و در مورد محصولات گوشت گوسفند و مرغ، امکان رابطه مکملی را رد کرده است.

واژه‌های کلیدی: کشش جانشینی، نهاده سرمزرعه، نهاده خدمات بازاریابی، محصول خرده‌فروشی

مقدمه

پژوهش در زمینه بازاریابی محصولات کشاورزی در ادبیات اقتصاد کشاورزی و بازاریابی، سابقه‌ای طولانی دارد. سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان به منظور بهبود بخشیدن به عملکرد بازارهای کشاورزی و مواد غذایی و افزایش سهم کشاورزان از مخارج غذایی مصرف‌کنندگان، به آگاهی درباره روابط نهاده‌های تولیدی در سطوح مختلف بازاریابی محصولات نهایی کشاورزی نیاز دارند. روابط نهاده‌ها در فرآیندهای بازاریابی محصولات دامی، از عوامل مؤثر بر تولید نهایی (خرده‌فروشی) این محصولات است. وجود نوسانات تولید و قیمت در بخش کشاورزی که با مسائل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی همراه است، ضرورت‌هایی را در مورد تعیین نوع رابطه نهاده‌ها در تولید، در فرآیند بازاریابی محصولات کشاورزی ایجاد می‌کند. با آگاهی از روابط تولیدی بین نهاده‌های سرمزرعه و بازاریابی، می‌توان آثار نوسانات قیمت سرمزرعه و هزینه‌های فرآوری و بازاریابی محصولات کشاورزی را بر تولیدکنندگان محصولات کشاورزی و مصرف‌کنندگان مواد غذایی کاهش داد.

صنعت دام و طیور با داشتن سهم ۲۷/۱ درصدی در ارزش افزوده بخش کشاورزی و تأمین حدود ۵۰ درصد نیاز پروتئینی مصرف‌کنندگان، جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد ملی ایران دارد (۲). سطوح مختلف بازاریابی در تولید نهایی گوشت گاو، گوسفند و مرغ، شامل سطوح مزرعه، فرآوری و خرده‌فروشی است. هر یک از این سطوح، بازارهای جداگانه و توابع عرضه و تقاضای متفاوتی دارند. برای مثال، در صنعت تولید گوشت گوساله، در سطح مزرعه، عرضه و تقاضای گاو زنده، در سطح فرآوری، عرضه و تقاضای خدمات کشتارگاهی و بازاریابی گوشت گاو و در سطح خرده‌فروشی، عرضه و تقاضای گوشت گوساله آماده طبخ وجود دارند. برای تولید محصولی که در سطح خرده‌فروشی تقاضا می‌شود (برای مثال گوشت گوساله آماده طبخ) یک تابع تولید وجود دارد که نهاده‌های آن، خدمات فرآوری و بازاریابی در سطح بازاریابی و گاو زنده در سرمزرعه می‌باشند که هر دو نهاده، پیش از سطح خرده‌فروشی (سرمزرعه و فرآوری) تولید شده‌اند. یعنی تولید گوشت گوساله آماده طبخ در سطح خرده‌فروشی،

۱- به ترتیب دانشیار، دانشجوی دوره دکتری و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد
* نویسنده مسئول: Hosseini - safdar@yahoo.com Email:

فرض نسبت ثابت^۳ نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی همراه است. بنابراین شکل تابع تولید محصول نهایی خرده فروشی، به صورت لئونتیف است. در این شکل تابعی، فرض می شود که در تولید محصول نهایی خرده فروشی، امکان جانشینی بین نهاده خدمات بازاریابی و نهاده سرمزرعه وجود ندارد. از این رو الگوی حاصل، یک «الگوی نسبت های ثابت» است (۲۸).

تعیین عرضه و تقاضای مشتق شده در سطوح مختلف بازاریابی با روش مذکور تنها در صورتی معتبر خواهد بود که نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی با نسبت های ثابت ترکیب شوند. این رویکرد توسط بسیاری از اقتصاددانان مورد انتقاد قرار گرفته است (۱۵، ۲۲ و ۲۳). بنابراین تحقیقات زیادی در مورد امکان جانشینی نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آن ها اشاره می شود. در ایران پژوهشی در زمینه امکان جانشینی نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی صورت نگرفته است، اما حسینی و همکاران (۳)، ۴، ۵ و ۶ در پژوهش های خود از فرض نسبت ثابت نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی استفاده کرده اند. از پژوهش های برون مرزی در این زمینه می توان به آلستون و اسکوی (۱۱)، مولن و همکاران (۲۰)، لمیوکس و ولگنت (۱۷)، گبراماریام و همکاران (۱۴)، موس (۱۸) و ولگنت (۲۶، ۲۸) اشاره کرد.

همچنین پژوهش هایی وجود دارد که در آنها از فرض نسبت متغیر^۴ نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی استفاده کرده اند. برای مثال می توان به اودونل و همکاران (۲۲)، ژین ژیان و تان ژیان گوان (۲۹) و اوگونیزاگا و مارش (۲۱) اشاره کرد که از فرض نسبت های متغیر نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی استفاده کرده اند. بررسی های انجام شده درون مرزی، بیانگر خلأهای موجود در تحقیق این مسئله است. همچنین از بررسی تحقیقات جهانی می توان به عنوان راهنمایی برای تدوین روش شناسی مناسب و مطابق با شرایط بازار مواد

تابعی از مقدار گاو زنده تولید شده در سطح مزرعه و خدمات بازاریابی گوشت گوساله تولید شده در سطح فرآوری است. تولید گاو زنده که در دامداری صورت می گیرد، خود تابعی از مقدار علوفه، خدمات نیروی کار، آب و سرمایه مصرفی است. این نهاده واسطه ای در بازاری به نام بازار گاو زنده مورد داد و ستد قرار می گیرد. تولید خدمات بازاریابی تابعی از خدمات سرمایه ای (تأسیسات و تجهیزات کشتارگاهی)، خدمات نیروی کار در کشتارگاه و مواد مصرفی (آب و برق مصرفی در کشتارگاه) است. برای خدمات بازاریابی نیز بازاری به نام بازار خدمات بازاریابی وجود دارد، بنابراین شاخص هزینه بازاریابی، شاخصی از تمامی هزینه های تولید خدمات بازاریابی می باشد.

در سطوح مختلف بازاریابی، دو نوع توابع عرضه و تقاضا وجود دارد که شامل عرضه و تقاضای اولیه^۱ و مشتق شده^۲ هستند. تابع تقاضای اولیه، تابع تقاضا برای محصول نهایی در سطح خرده فروشی است و توابع تقاضا در سطوح مزرعه و فرآوری، توابع تقاضای مشتق شده هستند. توابع عرضه اولیه، تابع عرضه محصول خام کشاورزی در سطح مزرعه و تابع عرضه خدمات بازاریابی و فرآوری در سطح بازاریابی می باشد و تابع عرضه در سطح خرده فروشی، تابع عرضه مشتق شده است. توابع عرضه و تقاضای اولیه به صورت مستقیم قابل برآوردند. اما توابع عرضه و تقاضای مشتق شده با توجه به فرض های مختلف، از توابع عرضه و تقاضای اولیه یا تابع تولید محصول نهایی خرده فروشی به دست می آیند (۱۴، ۱۶، ۲۲، ۲۳، ۲۵ و ۲۶).

تعیین روابط عرضه و تقاضا در سطوح مختلف بازاریابی به منظور بررسی مسائلی مانند پدیده انتقال قیمت، تعیین عوامل برونزای مؤثر بر حاشیه بازاریابی دارای اهمیت است. چنانچه عرضه و تقاضای سطوح مختلف بازاریابی به طور صحیحی برآورد شوند، می توان پدیده انتقال قیمت و تعیین عوامل برونزای مؤثر بر حاشیه بازاریابی را به درستی مورد بررسی قرار داد. در نتیجه، اثر سیاست های کشاورزی از جمله سیاست هایی مانند تأمین علوفه ارزان در سطح مزرعه که منجر به انتقال تابع عرضه در سطح مزرعه می شود را، به درستی ارزیابی کرد. رویکرد سنتی برای الگوسازی توابع عرضه و تقاضای مشتق شده در سطوح مختلف بازاریابی، با

1) Primary
3) Fixed Proportion Model

2) Derived
4) Variable Proportion Model

مقدار تولید سرمرزعه (دام زنده آماده کشتار بر حسب تن)، Z عامل انتقال دهنده تقاضای نهایی خرده فروشی (درآمد و قیمت های کالاهای جانشین)، W_t شاخص قیمت خدمات بازاریابی، t دوره زمانی، U_{tt} و U_{tt} اجزاء اختلال و A_{tt} و A_{tt} عرض از مبدأ هستند که بیانگر تغییرات در قیمت به علت روند زمانی می باشند (۲۴)، (۲۸). انتظار می رود که ضرایب متغیرهای مقدار تولید سرمرزعه (A_{tt} ، A_{tt})، شاخص هزینه بازاریابی (A_{tt} ، A_{tt}) و عرض از مبدأ (A_{tt} و A_{tt})، منفی و ضریب متغیر انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی (A_{tt} و A_{tt})، مثبت باشند (۲۹).

«همگنی از درجه صفر در قیمت ها در توابع عرضه محصول نهایی خرده فروشی و تقاضای نهاده سرمرزعه و فرآوری» و «تقارن بین تغییرات قیمت سرمرزعه و قیمت خرده فروشی با تابع عرضه سرمرزعه» از محدودیت هایی هستند که در رفتار صنعت وجود دارند^۲. به منظور لحاظ کردن این محدودیت ها در رفتار صنعت، از محدود کردن کشش های عرضه و تقاضای بنگاه های موجود در صنعت استفاده می شود. «همگنی از درجه صفر عرضه محصول و تقاضای نهاده در قیمت ها»، بیانگر آن است که معادلات رفتاری صنعت، همگن از درجه صفر در قیمت ها خواهد بود. این محدودیت نشان دهنده آن است که با تغییرات نسبی در قیمت خرده فروش (P_{tt})، قیمت سرمرزعه (P_{tt})، عامل انتقال دهنده تابع تقاضا (Z) و شاخص هزینه بازاریابی (W_t) روابط (۱) و (۲) تغییر نخواهند کرد. همچنین ارتباط متقارن عرضه و تقاضای سرمرزعه بیانگر وجود ارتباط متقارن مثبت بین تغییرات قیمت سرمرزعه و عرضه سرمرزعه و ارتباط متقارن منفی بین تغییرات قیمت خرده فروشی و تقاضای سرمرزعه در سطح صنعت است (۱۹). این ارتباط متقارن عرضه و تقاضای سرمرزعه به صورت زیر مطرح می شود:

$$A_{tt} = -S_r A_{tt} \quad (۲۳)$$

که در آن، A_{tt} ضریب برآورد شده متغیر تولید در رابطه (۱)، A_{tt} ضریب برآورد شده متغیر تولید در رابطه (۲) و S_r سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی هستند. این محدودیت،

غذایی کشور استفاده کرد. با توجه به اینکه گوشت گاو و گوشت گوسفند (به عنوان گوشت قرمز) و گوشت مرغ (به عنوان گوشت سفید)، بخش قابل توجهی از نیاز پروتئینی کشور را تأمین می کنند، مسائل بازاریابی آن ها از جمله قیمت در سطوح مختلف بازاریابی بر فاه جامعه مؤثر است. همچنین با توجه به اینکه قیمت در سطوح مختلف بازاریابی به وسیله عرضه و تقاضا در آن سطح بازاریابی تعیین می شود، تعیین نوع رابطه عرضه و تقاضا در سطوح مختلف بازاریابی، اهمیت ویژه ای دارد. تعیین توابع عرضه و تقاضای مشتق شده، به امکان جانشینی نهاده های سرمرزعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی بستگی دارد. بنابراین تحقیق حاضر به دنبال بررسی و آزمون امکان این جانشینی و مقدار کشش جانشینی این دونهاده است.

در بخش بعدی، به بررسی الگوی نظری موضوع پرداخته خواهد شد. در بخش سوم الگوی تجربی و برآورد الگوهای مربوطه و جمع بندی و بحث در مورد نتایج ارائه می گردد.

مواد و روش ها

در این تحقیق برای تعیین امکان جانشینی نهاده سرمرزعه (گاو زنده، گوسفند زنده و مرغ زنده) و نهاده بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی (گوشت گوساله آماده طبخ، گوشت گوسفند آماده طبخ و گوشت مرغ آماده طبخ) از الگوی نظری ولگنت (۲۸) استفاده شده است. بر اساس روابط مطرح شده در تحقیق ولگنت به منظور بررسی و آزمون امکان رابطه جانشینی نهاده سرمرزعه و نهاده بازاریابی ابتدا رابطه (۱) و (۲) برآورد می شوند^۱ که به صورت زیر تصریح می شوند:

$$\Delta \ln p_{tt} = A_{tt} + A_{tt} \cdot \Delta \ln Q_{tt} + A_{tt} \cdot \Delta \ln Z_t + A_{tt} \cdot \Delta \ln W_t + U_{tt} \quad (۱)$$

$$\Delta \ln p_{tt} = A_{tt} + A_{tt} \cdot \Delta \ln Q_{tt} + A_{tt} \cdot \Delta \ln Z_t + A_{tt} \cdot \Delta \ln W_t + U_{tt} \quad (۲)$$

که در آن، p_{tt} قیمت در سطح خرده فروشی (گوشت آماده طبخ)، p_{tt} قیمت در سطح سرمرزعه (دام زنده آماده کشتار)، Q_{tt}

(۱) این روابط (۱) و (۲)، پس از تعیین روابط عرضه و تقاضا در سه سطح سرمرزعه، فرآوری و خرده فروشی و برقراری شرط تعادل در هر یک از این سطوح به دست می آید.

(۲) منظور از صنعت، هر صنعتی که در آن، بازار سه سطحی مانند صنعت تولید گوشت گاو، گوسفند و مرغ وجود داشته باشد

محدودیت خطی بین روابط (۱) و (۲) در شکل تقلیل یافته قیمت سرزمین (دام زنده) و خرده فروشی (گوشت آماده طبخ) با مقادیر از پیش تعیین شده سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی (S) است. همچنین محدودیت بازده ثابت به مقیاس را در روابط (۱) و (۲) می توان به صورت روابط زیر اعمال کرد (۲۸):

$$A_{fz} = -A_{ff} \quad (۴)$$

$$A_{fz} = -A_{ff} \quad (۵)$$

که در آن، A_{ff} و A_{fz} به ترتیب ضریب برآورد شده متغیر تولید و عامل انتقال دهنده تابع تقاضا در رابطه (۱) و A_{ff} و A_{fz} به ترتیب ضریب برآورد شده متغیر تولید و عامل انتقال دهنده تابع تقاضا در رابطه (۲) هستند. در این پژوهش، امکان وجود «بازدهی ثابت نسبت به مقیاس در تولید» که در الگوهای گذشته مانند گاردنر (۱۵، ۲۳) استفاده شده است، مورد آزمون قرار گرفته است. این مسئله با منظور کردن این محدودیت (روابط (۴) و (۵)) در روابط (۱) و (۲) و آزمون معنی داری آماره F آن ها، مورد ارزیابی قرار می گیرد.

محدودیت همگنی از درجه صفر قیمت ها با تورم زدایی از داده های روابط (۱) و (۲) به وسیله شاخص های CPI و PPI، اعمال می شود. محدودیت های همگنی و محدودیت تقارن (رابطه (۳))، ضرایب روابط (۱) و (۲) را با نظریه رفتار صنعت سازگار می سازد (۲۸). همچنین محدودیت بازده ثابت به مقیاس در تولید به وسیله روابط (۴) و (۵) آزمون می شوند. برآورد متغیر انتقال دهنده تابع تقاضای محصول خرده فروشی (Z_f) به منظور برآورد ضرایب روابط (۱) و (۲) دارای اهمیت است. چنانچه تابع تقاضای محصول نهایی در سطح خرده فروشی تابعی از قیمت خود کالا، قیمت کالاهای جانشین و مکمل و درآمد خانوارها باشد و چنانچه شکل تابعی آن به صورت لگاریتم دو طرفه باشد، دیرانسلی کل تقاضای سرانه خرده فروشی برای کالایی مانند کالای آ به صورت کشت، به شکل زیر خواهد بود:

$$d \ln Q_{fz} = e_{fz} \cdot d \ln P_{fz} + \sum_{i=1}^n e_{ij} \cdot d \ln P_{ij} + e_{fz} \cdot d \ln Y + d \ln POP \quad (۶)$$

که در آن، Q_{fz} مقدار تقاضای خرده فروشی کالای آ، P_{fz}

قیمت کالای زام، Y قیمت کالاهای جانشین و مکمل (کالای زام)، Y مخارج کل سرانه مصرف کننده (درآمد سرانه)، POP کل جمعیت مصرف کننده، e_{fz} کشت خود قیمتی کالای آ (گوشت آماده طبخ)، e_{ij} کشت تقاضای تقاضا برای کالای آ نسبت به قیمت کالای زام و e_{fz} کشت درآمدی کالای آ هستند. به منظور برآورد عوامل انتقال دهنده تابع تقاضای خرده فروشی (قیمت کالاهای جانشین و مکمل و مخارج کل سرانه مصرف کننده) در روابط (۱) و (۲)، متغیر $\Delta \ln Z_f$ به صورت رابطه (۷) محاسبه می شود:

$$\Delta \ln Z_{fz} = \sum_{i=1}^n e_{ij} \cdot \Delta \ln P_{ij} + e_{fz} \cdot \Delta \ln Y + \Delta \ln POP \quad (۷)$$

با برآورد روابط (۱) و (۲) با اعمال محدودیت های مطرح شده در روابط (۳)، (۴) و (۵) بر آن، می توان کشت جاننشینی را محاسبه کرد. در نهایت با توجه به برآورد روابط (۱) و (۲)، کشت جاننشینی نهاده های سرزمین (دام زنده) و بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی (گوشت آماده طبخ) به صورت زیر مطرح می شود (۲۸):

$$\sigma = (-A_{ff} + S_f e) / (1 - S_f) = (-1/A_{ff} + S_f e) / (1 - S_f) \quad (۸)$$

که در آن، σ کشت جاننشینی، e کشت قیمتی تقاضای خرده فروشی و S_f سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی است. A_{ff} ضریب متغیر تولید در رابطه (۱) می باشد. به منظور آزمون معنی داری این کشت، فرض $H_0: \sigma = 0$ به وسیله آزمون t ارزیابی می شود. مقدار آماره t به صورت رابطه (۹) محاسبه می شود:

$$t = (A_{ff} - 1/(e - S_f)) / SE(A_{ff}) \quad (۹)$$

که در آن، t مقدار آماره t ، e کشت قیمتی تقاضای خرده فروشی و S_f سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی است. همچنین $SE(A_{ff})$ خطای استاندارد A_{ff} است که از برآورد رابطه (۱) به دست می آید.

در نهایت با توجه به برآورد روابط (۱) و (۲) و اعمال محدودیت های مطرح شده در روابط (۳)، (۴) و (۵) بر آن ها،

(۱) این محدودیت ها به این صورت اعمال می شوند که روابط (۱) و (۲) به صورت محدود شده (Restricted) برآورد خواهند شد.

نتایج و بحث

برآورد الگوی (۱) و (۲) با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی به صورت سیستم معادلات سه مرحله‌ای (3SLS) در نرم افزار شازم در دو حالت محدود و نامحدود صورت گرفته است. آزمون تجزیه واریانس به منظور تعیین رابطه همخطی، آزمون بروش پاگان با هدف تعیین وجود ناهمسانی واریانس در جزء اخلال و همچنین آماره دورین واتسون و h دورین برای تعیین وجود خودهمبستگی در جزء اخلال، صورت گرفته است. به منظور آزمون معنی داری متغیرها از آزمون t استفاده شده است. پیش از تخمین روابط (۱) و (۲)، الگوهای تقاضای خرده فروشی گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ به منظور تعیین کشش های قیمتی، تقاطعی و درآمدی، برآورد گردیده است. جدول (۱)، نتایج حاصل از برآورد الگوهای تقاضای خرده فروشی گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ و معنی داری آن ها را نشان می دهد.

برآورد الگوی تقاضای گوشت گاو، گوشت مرغ و گوشت گوسفند، بیانگر رابطه معکوس قیمت با مقادیر تقاضای هر یک از این محصولات است. «قیمت گوشت گاو و گوسفند» به عنوان قیمت کالای جانشین گوشت مرغ رابطه مثبت، «قیمت گوشت گاو و مرغ» به عنوان قیمت کالای جانشین گوشت گوسفند به ترتیب رابطه مثبت و منفی و «قیمت مرغ و گوسفند» به عنوان قیمت کالای جانشین گوشت گاو، رابطه مثبت را با یکدیگر نشان می دهد. به استثنای رابطه منفی قیمت گوشت مرغ با تقاضای

کشش جانشینی نهاده های سرمزرعه و بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی و آزمون معنی داری آن، محاسبه می شود. پس از برآورد الگوهای (۱) و (۲)، می توان نشان داد که کشش انتقال قیمت بین سطح مزرعه و خرده فروشی به صورت زیر به دست می آید (۲۸):

$$\eta = A_{\pi} / A_{\pi\pi} \quad (10)$$

که در آن، η کشش انتقال قیمت از سرمزرعه تا خرده فروشی و $A_{\pi\pi}$ و A_{π} ضرایب متغیر تولید (Q_{π}) به ترتیب در روابط (۱) و (۲) هستند. چنانچه فرض تقارن (رابطه (۳)) بر الگوهای (۱) و (۲) اعمال شود و این فرض از نظر آماری معنی دار شود، کشش انتقال قیمت برابر میزان سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی (Q_{π}) خواهد بود.

در این پژوهش با استفاده از داده های ماهانه سال های ۱۳۸۳-۱۳۸۶ برای محصولات گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ به بررسی امکان جانشینی نهاده های سرمزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی پرداخته شده است. این داده ها شامل قیمت گاو، گوسفند و مرغ زنده (۸)، قیمت گوشت گوساله، گوسفند و مرغ آماده طبخ (۸)، مقدار گاو، گوسفند و مرغ زنده تولیدی کشور (۱)، هزینه بازاریابی گوشت گاو (۱)، درآمد ملی سرانه قابل تصرف (۲) می شوند. در بخش بعد به برآورد نتایج حاصل از برآورد الگوهای نظری و بحث در مورد آن پرداخته خواهد شد.

جدول (۱) نتایج حاصل از برآورد الگوی تقاضای خرده فروشی گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ طی سال های ۱۳۸۳-۱۳۷۶ (الگوی ۶)

نام محصول	متغیر وابسته	ثابت	متغیر مستقل			R^2	N_i^{****}
			قیمت گوشت گاو	قیمت گوشت گوسفند	قیمت گوشت مرغ		
گوشت گاو	مقدار تقاضا	-	-۱/۳۶۹۱*** (۰/۳۰۹۸)	۰/۹۴۱۹*** (۰/۳۵۰۳)	۰/۴۵۳۴*** (۰/۰۹۸۷)	۰/۲۳	۹/۲۱*** (۰/۱۲۱۳)
گوشت مرغ	مقدار تقاضا	-۱۲/۳۸*** (۲/۲۷۷)	۰/۷۶۳۸* (۰/۵۳۱۴)	۰/۳۰۵۶ (۰/۵۶۱۵)	-۰/۶۷۸۰*** (۰/۱۲۹۷)	۰/۸۱	۱۶/۵*** (۰/۱۶۷۵)
گوشت گوسفند	مقدار تقاضا	-	۱/۲۳۱۱*** (۰/۳۸۴۴)	-۰/۳۰۲۴** (۰/۱۴۹۲)	-۱/۰۷۴۲ (۱/۳۲۲۹)	۰/۹۴	۱۱/۵۱** (۰/۰۷۰۰)

ساخت: پانتمای تحمقی

*** و ** و * به ترتیب معنی داری در سطح ده، پنج و یک درصد
 **** آماره نرمال بودن؛ نشان دهنده نرمال بودن الگوی برآوردی است.

تقاضای گوشت گاو، کشت قیمت گوشت گوسفند، بزرگتر کشت قیمت گوشت مرغ است. این مسئله با توجه به اینکه گوشت گوسفند جانشین بهتری برای گوشت مرغ است، درست به نظر می‌رسد. همچنین این مسئله برای تقاضای گوشت مرغ و گوشت گاو قابل بیان است.

با توجه به برآورد الگوی تقاضای گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ، رابطه (۷) به منظور تعیین عوامل انتقال دهنده تابع تقاضا (Z) محاسبه و در داخل الگوهای (۱) و (۲) قرار داده شد. الگوهای (۱) و (۲) برای محصولات گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ به صورت سیستم معادلات نامحدود برآورد شده‌اند. در جدول (۲)، برآورد الگوهای (۱) و (۲) به صورت نامحدود نشان داده شده است.

بر اساس نظریه‌های اقتصادی^۲، انتظار می‌رود که ضرایب متغیرهای مقدار تولید مزرعه، شاخص هزینه بازاریابی و عرض از مبدأ، منفی و ضریب متغیر انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی،

گوشت گوسفند، سایر روابط قیمتی با نظریه‌های اقتصادی، سازگاری کامل دارند. رابطه منفی قیمت گوشت مرغ با تقاضای گوشت گوسفند با توجه به اینکه ضریب آن از نظر آماری، معنی دار نشده است و همچنین با توجه به اینکه گوشت گاو جانشین بهتری برای گوشت گوسفند بوده، قابل توجیه است. معنی دار نشدن رابطه قیمت گوشت گوسفند و تقاضای گوشت مرغ این مسئله را تأیید می‌کند. درآمد ملی قابل تصرف، رابطه مثبت با تقاضای گوشت گوسفند و مرغ دارد که این مسئله با نظریه‌های اقتصادی، سازگاری دارد. اما درآمد ملی قابل تصرف^۱، رابطه منفی با تقاضای گوشت گاو را نشان می‌دهد. در برآورد تقاضای گوشت گاو و مرغ مشاهده می‌شود که قیمت آن‌ها کشت پذیر است. همچنین کشت قیمتی از کشت‌های تقاطعی بزرگتر هستند. بنابراین به منظور داشتن اعمال سیاست‌هایی بر قیمت گوشت گاو و مرغ می‌تواند نتایج مؤثرتری بر تقاضای آن داشته باشد. در مورد گوشت گوسفند کشت‌های تقاطعی بزرگتر است. در مورد

جدول (۲) برآورد نامحدود رابطه (۱) و (۲) برای محصولات گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۶

نام محصول	متغیر وابسته	متغیر مستقل			R ²	Nr
		ثابت	مقدار تولید مزرعه	شاخص هزینه بازاریابی		
گوشت گاو	قیمت خرده‌فروشی	۰/۰۰۱۲ (۰/۰۰۳۵)	۶۷/۹۳** (۲۸/۳۷)	-۰/۲۳۵** (۰/۱۰۳۲)	۰/۸۵۶*** (۰/۰۵۸۴)	۰/۵۷
	قیمت سرمزرعه	-۰/۰۰۳۱ (۰/۰۰۷۷)	-۲۹/۱ (۹۳/۸۳)	-۰/۲۲۰۱ (۰/۲۹۵۵)	۰/۲۷۵*** (۰/۱۴۷۲)	۰/۳۲
	قیمت خرده‌فروشی	-۰/۰۱۱۶ (۰/۰۰۹)	-۰/۲۳۱۱*** (۰/۰۷۴۷)	۰/۸۶۲۳*** (۰/۲۲۹۷)	۰/۲۱۳۹ (۰/۲۱۵۲)	۰/۲۳
گوشت مرغ	قیمت سرمزرعه	-۰/۰۱۳۴ (۰/۰۱۰۳)	-۰/۲۷۸۴*** (۰/۰۸۹۷)	۰/۹۶۱۳*** (۰/۲۷۵۶)	۰/۱۳۳۴ (۰/۲۵۸۳)	۰/۲۳
	قیمت خرده‌فروشی	۰/۰۰۵۷ (۰/۰۰۹۲)	-۷/۸۰ (۸/۱۸)	-۰/۴۴۸۷* (۰/۲۷۷۰)	۲۵۷۸*** (۳/۲۷)	۰/۳۳
	قیمت سرمزرعه	۰/۰۰۵۶ (۰/۱۴۸۹)	-۱۱۸/۳۶ (۱۵۵/۸)	۷/۳۱۳۲ (۵/۴۳۱)	-۱۹۷۴۴** (۷۸/۱۷)	۰/۱۱

*** و ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح ده، پنج و یک درصد

(۱) با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات ماهانه درآمد ملی قابل تصرف، این داده‌ها توسط تقسیم درآمد ملی قابل تصرف سالانه بر تعداد ماه‌های سال به دست آمده‌اند. همچنین به منظور اجتناب از وجود همخطی، از شاخص قیمت مصرف‌کننده برای تورم‌زدایی آن استفاده شده است. یکی از دلایل عدم معنی‌داری این متغیر در هر سه الگو تقاضا می‌تواند این مسأله می‌باشد. بنابراین با توجه اشکالات در داده‌ها و اطلاعات درآمد ملی قابل تصرف و با توجه به معنی دار نشدن ضریب آن، منفی شدن این ضریب برای گوشت گاو دور از انتظار نیست. این مسأله در مطالعات گذشته مانند ولگنت (۲۹) نیز به وجود آمده است.
(۲) این نظریه توسط ولگنت (۲۹)، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

محدودیت های مطرح شده در الگوهای نظری (روابط (۳)، (۴) و (۵))، الگوهای مناسبی نیستند، بنابراین در ادامه به برآورد الگوهای محدودشده پرداخته می شود.

الگوهای (۱) و (۲) به منظور آزمون فرض های «تقارن (رابطه (۳))» و «بازده ثابت نسبت به مقیاس در تولید (روابط (۴) و (۵))» برای محصولات گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ به صورت سیستم معادلات محدودشده، برآورد و در جدول (۳) نتایج حاصل از آن ها نشان داده شده است.

همان طور که پیشتر اشاره شد، انتظار می رود که ضرایب متغیرهای مقدار تولید مزرعه، شاخص هزینه بازاریابی و عرض از مبدأ، منفی و ضریب متغیر انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی مثبت باشند. مقادیر ضریب عرض از مبدأ برای گوشت گوسفند (سر مزرعه) و گوشت مرغ، منفی، اما برای گوشت گوسفند (خرده فروشی) و گوشت گاو مثبت بوده که با توجه به معنی دار نشدن آن ها قابل توجه است. ضریب متغیر مقدار تولید سر مزرعه، منفی و معنی دار به دست آمده است که با نظریه های اقتصادی سازگاری کامل دارد. شاخص هزینه بازاریابی در مورد

مثبت باشد. مقادیر ضریب عرض از مبدأ برای گوشت گاو (سر مزرعه) و گوشت مرغ، منفی، اما برای گوشت گاو (خرده فروشی) و گوشت گوسفند مثبت بوده که با توجه به معنی دار نشدن آن ها، قابل توجه است. ضریب متغیر مقدار تولید مزرعه به استثنای گوشت گاو (خرده فروشی) منفی به دست آمده است که با نظریه های اقتصادی، سازگاری کامل دارد. شاخص هزینه بازاریابی در مورد گوشت گاو و گوسفند (خرده فروشی) رابطه معکوس با قیمت ها دارد. اما در مورد گوشت مرغ و گوسفند (سر مزرعه) رابطه مثبت را نشان می دهد. با توجه به اینکه شاخص هزینه بازاریابی برای انواع گوشت ثابت است، از این رو عدم سازگاری علامت آن با نظریه های اقتصادی، توجه می شود. ضریب متغیر انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی به استثنای گوشت گوسفند (سر مزرعه) مثبت به دست آمده است که با نظریه های اقتصادی سازگاری کامل دارد. شایان ذکر است که به منظور محاسبه کشش جانشینی و معنی داری آن، معنی داری متغیرهای انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی و مقدار تولید مزرعه، ضروری است (۱۹، ۲۱). در مجموع، این الگوها با توجه با عدم اعمال

جدول (۳) برآورد محدود رابطه (۱) و (۲) برای محصولات گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ طی سال های ۱۳۸۳-۱۳۷۶

نام محصول	متغیر وابسته	متغیر مستقل			R ^۲	F	R ^۲	سیستم
		ثابت	مقدار تولید مزرعه	شاخص هزینه بازاریابی				
گوشت گاو	قیمت خرده فروشی	۰/۰۰۴۱ (۰/۰۱۱)	-۰/۲۳*** (۰/۰۲۲)	-۰/۱۶ (۰/۰۳۳)	۰/۲۳*** (۰/۰۲۲)	۱۴/۹۳***	۰/۵۴	
	قیمت سر مزرعه	۰/۰۰۰۹۵ (۰/۰۰۳۶)	-۰/۰۵۵*** (۰/۰۰۵۳)	-۰/۱۸* (۰/۰۱۰)	۰/۵۵*** (۰/۰۰۵۳)	۰/۳۵		
گوشت مرغ	قیمت خرده فروشی	-۰/۰۱۰۷ (۰/۰۰۸۶)	-۲/۶۶*** (۱/۳۳)	۰/۸۸*** (۰/۰۲۳)	۲/۶۶*** (۱/۳۳)	۳/۵۹***	۰/۲۲	
	قیمت سر مزرعه	-۰/۰۱۲۵ (۰/۰۱۰۳)	-۵/۷۵*** (۲/۰۸)	۰/۹۹*** (۰/۰۲۷)	۵/۷۵*** (۲/۰۸)	۰/۱۲		
گوشت گوسفند	قیمت خرده فروشی	۰/۰۱۱۱ (۰/۰۱۱۰)	-۶/۸۷** (۳/۵۱)	-۰/۷۲ (۰/۰۵۸)	۶/۸۷** (۳/۵۱)	۲/۵۷**	۰/۱۶	
	قیمت سر مزرعه	-۰/۰۰۰۱ (۰/۰۱۳)	-۱۵/۹۲** (۸/۱۴)	۷/۴۹* (۴/۶۶)	۱۵/۹۲** (۸/۱۴)	۰/۱۱		

گوشت گاو و گوسفند (خرده فروشی) رابطه معکوس با قیمت ها دارد، اما در مورد گوشت مرغ و گوسفند (سر مزرعه)، رابطه مثبت را نشان می دهد. با توجه به اینکه شاخص هزینه بازاریابی برای انواع گوشت ثابت است، بنابراین عدم سازگاری علامت آن با نظریه های اقتصادی، توجیه می شود. ضریب متغیر انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی مثبت و معنی دار به دست آمده است که با نظریه های اقتصادی انطباق دارد. شایان ذکر است که به منظور محاسبه کشت جانشینی و معنی داری آن، معنی داری متغیرهای انتقال دهنده تقاضای خرده فروشی و مقدار تولید مزرعه ضروری بوده (۲۶، ۲۸) که در الگوی محدود شده به این صورت است. با توجه به برآورد الگوهای (۱) و (۲) به صورت نامحدود، مشاهده می شود که آزمون F معنی داری بودن این سه سیستم معادلات را نشان می دهد. با توجه به اینکه محدودیت به صورت سیستم بر الگو وارد شده است تنها آماره های خوبی برآزش سیستم معادلات در جدول نشان داده شده است (۷). این مطلب بیانگر آن است که فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس در تولید و شرط تقارن در این الگوها معتبر است. همچنین تفاوت زیادی بین الگوی محدود و نامحدود در سیستم معادلات (۱) و (۲) از نظر معنی داری ضرایب و سازگاری با نظریه های اقتصادی مشاهده می شود.

بر اساس برآورد ضرایب تقلیل یافته الگوهای (۱) و (۲) و قرار دادن این ضرایب در روابط (۸) و (۹)، کشت جانشینی نهاده های سر مزرعه (دام زنده) و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی (گوشت آماده طبخ) و معنی داری آن به دست می آید. جدول (۴) کشت جانشینی و آماره F را برای محصول گوشت گاو، گوشت گوسفند و گوشت مرغ نشان می دهد. بر اساس رابطه (۱۰) و با توجه به جدول (۲)، کشت انتقال قیمت در مورد گوشت گاو، مرغ و گوسفند به ترتیب برابر ۲٫۳،

۰٫۸۵ و ۰٫۱۳ است. این مطلب بیانگر نامتقارن بودن انتقال قیمت در سطوح بازاریابی این محصولات است. این مطلب نشان دهنده حساسیت بسیار زیاد قیمت گوشت گوساله آماده طبخ به قیمت گاو زنده در سطح مزرعه است. همچنین حساسیت کم قیمت گوشت مرغ آماده طبخ به قیمت مرغ زنده قابل مشاهده است. کشت انتقال قیمت در مورد الگوهای (۱) و (۲) به صورت محدود، برابر سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی (S_r) است. سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی، برابر حاصل ضرب مقدار و قیمت در سطح مزرعه تقسیم به حاصل ضرب مقدار و قیمت در سطح خرده فروشی است. در حقیقت با توجه به معین بودن مقدار سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی، کشت انتقال قیمت در الگوی محدود شده از پیش معین و مشخص می باشد (۲۶، ۲۸) که مقادیر آن برای گوشت گاو، گوسفند و مرغ در جدول (۴) آمده است. بر خلاف الگوی نامحدود برآورد شده، بیشترین کشت انتقال قیمت برای گوشت مرغ وجود دارد (۰٫۶۴).

برآورد کشت جانشینی نهاده های سر مزرعه و خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی در صنعت تولید گوشت گاو، بیانگر آن است که نهاده سر مزرعه (گاو زنده) و نهاده خدمات بازاریابی در تولید محصول نهایی خرده فروشی (گوشت گوساله آماده طبخ) جانشین یکدیگرند. معنی داری آماره F آن، معتبر بودن کشت برآوردی را نشان می دهد.

در ادبیات اقتصادی، کشت جانشینی نهاده ها با علامت مثبت و منفی به ترتیب نشان دهنده رابطه جانشینی و رابطه مکملی نهاده ها هستند (۵). با توجه به اینکه فرض صفر ($H_0: \sigma = 0$) بیانگر تأیید وجود کشت جانشینی (مثبت یا منفی) است، تأیید رابطه مثبت بیانگر وجود جانشینی و تأیید رابطه منفی بیانگر رابطه مکملی است. کشت جانشینی مثبت به دست آمده برای محصول گوشت

جدول (۴) برآورد کشت جانشینی و معنی داری آن برای محصولات گوشت گاو، گوسفند و مرغ طی سال های ۱۳۷۶-۱۳۸۳ (روابط ۸ و ۹)

نام محصول	کشت قیمتی تقاضا	سهم کشاورز از درآمد خرده فروشی (S_r)	کشت جانشینی (σ)	آماره F	ملاحظه
گوشت گاو	-۱/۳۶	۰/۴۲۴	۲/۱۲	۲۱/۹۸	فرض رابطه جانشینی پذیرفته می شود
گوشت گوسفند	-۰/۳۰	۰/۴۳۲	-۰/۸۳	-۰/۵۶	فرض رابطه مکملی رد می شود
گوشت مرغ	-۰/۶۷	۰/۸۴۳	-۰/۱۱	-۱/۰۱	فرض رابطه مکملی رد می شود

دارد که با افزایش خدمات بازاریابی، گاو، گوسفند و مرغ زنده کمتری به ترتیب برای استحصال گوشت گوساله، گوسفند و مرغ آماده طبخ، کشتار شود. به عبارت دیگر، با جانشینی خدمات بازاریابی، به جای نهاده مزرعه، گوشت آماده طبخ بیشتری به دست می آید. بنابراین، توصیه می شود که دولت با افزایش سرمایه گذاری و یا اعطای تسهیلات به کشتارگاه ها، به روند مکانیزه شدن کشتارگاه ها کمک نماید تا از میزان ضایعاتی که در اثر کشتار سنتی به دست می آید، جلوگیری شود (در واقع، خدمات بازاریابی را افزایش دهد). همچنین به مدیران کشتارگاه ها پیشنهاد می شود که نیروی کار ماهرتری در فرآیند کشتار و فرآوری استفاده نمایند که میزان ضایعات کاهش یابد. با افزایش امکانات مناسب تر برای جلوگیری از فساد و توسعه و بهبود فرآیند حمل و نقل می توان از میزان ضایعات ناشی فساد گوشت جلوگیری نمود. تمامی روش های کاهش ضایعات، بیانگر افزایش خدمات بازاریابی است. بنابراین می توان خدمات بازاریابی را جانشین گاو، گوسفند و مرغ زنده آماده کشتار در تولید به ترتیب گوشت گوساله، گوسفند و مرغ آماده طبخ نمود.

گاو، بیانگر رابطه جانشینی بین نهاده های گاو زنده (نهاده مزرعه) و خدمات بازاریابی (نهاده فرآوری) در تولید گوشت گاو آماده طبخ (محصول خرده فروشی) است. همچنین معنی داری آماره ۱، وجود این جانشینی را تأیید می کند. در مورد گوشت گوسفند و گوشت مرغ، علامت کسش جانشینی، منفی به دست آمده است که این مطلب بیانگر رابطه مکملی بین گوسفند زنده، مرغ زنده و خدمات بازاریابی است. با توجه معنی دار نشدن کسش جانشینی برای محصولات گوشت گوسفند و مرغ، رابطه مکملی آن هارد می شود.

تأیید وجود جانشینی بین نهاده سطح مزرعه و نهاده خدمات بازاریابی در تولید محصول در سطح خرده فروشی نشان دهنده آن است که نهاده گاو زنده آماده کشتار و نهاده خدمات بازاریابی در تولید گوشت گوساله آماده طبخ، نهاده گوسفند زنده آماده کشتار و نهاده خدمات بازاریابی در تولید گوشت گوسفند آماده طبخ و نهاده مرغ زنده آماده کشتار و نهاده خدمات بازاریابی در تولید گوشت مرغ آماده طبخ قابلیت جانشینی دارند. با توجه به این که همچنان ضایعات در سطح کشتارگاه ها زیاد است^۱ امکان آن وجود

منابع

۱. آمار واحدهای صنعتی ایران. ۱۳۸۵. مرکز آمار ایران، سال های مختلف.
۲. بی نام. ۱۳۸۴. آمارنامه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
۳. حسینی. س. ص. م. خالدی. ۱۳۸۳. بررسی آثار اقتصادی تحقیقات کشاورزی در ایران؛ مطالعه موردی ارقام بر محصول برنج، مجله علوم کشاورزی ایران، شماره ۳۵.
۴. حسینی. س. ص. س. ی. صادقیان، ا. حسن پور. ۱۳۸۳. نرخ بازده تحقیقات به نژادی چغندقند: رقم رسول، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۳۷.
۵. حسینی. س. ص. ا. حسن پور، س. ی. صادقیان. ۱۳۸۵. برآورد نرخ بازده اجتماعی تحقیقات به نژادی چغندقند: رقم رسول، مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال دهم، شماره ۳.
۶. حسینی. س. ص. غ. ر. پیکانی، ح. شهبازی و آ. حسینی. ۱۳۸۶. الگوی حاشیه بازاریابی گوشت قرمز و عوامل مؤثر بر آن در ایران، پذیرفته شده برای چاپ در فصلنامه اقتصاد و کشاورزی.
۷. خاللداری، م. ۱۳۸۳. بررسی صفات رشد و بازده لاشه گوساله های بومی و هلشتاین، اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور، تهران.
۸. شرکت سهامی پشتیبانی امور دام و طیور. ۱۳۸۵. www.slal.co.ir، وزارت جهاد کشاورزی، سال های مختلف.

۱) برای مثال براساس مطالعه خالدی (۷)، ضریب تبدیل گاو زنده آماده کشتار به گوشت گوساله آماده طبخ، حدود ۰/۵۱۰ و براساس مطالعه فرزاد (۹)، ضریب تبدیل گوسفند زنده آماده کشتار به گوشت گوسفند آماده طبخ، حدود ۰/۵۲۲ است.

۹. فرزاد، ع. ر. ۱۳۸۳. اثر مدت پروار در کمیت و کیفیت لاشه بره های نر قرقل، اولین کنگره علوم دامی و آبزیان کشور، تهران.
10. Alarcon. S. 2005, Input Substitution in the Spanish Food Industry, Paper presented to the XIth European Associational Agricultural Economists Congress, The Future of Rural Europe the Global Agri-Food System, Copenhagen, Denmark, August 24-27.
 11. Alston. J. M, Scobie. G. M. 1983. Distribution of Research Gain in Multistage Production System: Comment, *Amer.J.Agr.Econ*, 65:353-356.
 12. Ghebremariam. W. K, Ortmann. G. F and I. V. Nsahlai. 2006. A Production Function Analysis of Commercial Dairy Farms in Highlands of Eritrea Ridge Regression, *Agrekon*, 45: 226-242
 13. Gordon. D. V and Hazledine. T. 2006. Modeling Farm-Retail Price Linkage For Eight Agricultural Commodities, Technical Report #1/96, Information Management, Group, Ottawa
 14. Gardner. B. L. 1975. The Farm-Retail Price Spread in a Competitive Food Industry, *Amer.J.Agr.Econ*, 57:399-409
 15. Griffith. G. R, O'Donnell. C. J. 2002. Testing for Market Power in the Australian Grains and Oilseeds Industries, Paper presented to the 46th annual Australian Agriculture and resource Economics Society Conference, Canberra, Australia.
 16. Heiner. R. A. 1982. Theory of the Firm in Short-Run Industry Equilibrium, *Amer.Econ.Rev*, 72:555-562.
 17. Lemieux. C. M and Wohlgenant. M. K. 1989. Ex-ante Evaluation of the Economic Impact of Agriculture Biotechnology: The Case of Porcine Somatotrophin, *Amer.J.Agr.Econ*, 71:903-994.
 18. Moss. C. B. 2000. Estimation of the Cobb-Doghras With Zero Input Levels Bootstrapping and Substitution, *Applied Economics Letters*, 7: 677-679.
 19. Mosak. J. L. 1938. Interrelations of Production, Price, and Derived Demand, *J.Polit.Econ*, 46:761-787.
 20. Mullen. J. d, Wohlgenant. M. K and Farris. D. E. 1988. Input substitution and the Distribution of Surplus Gains from Lower Processing Costs, *Amer.J.Agr.Econ*, 70:245-254.
 21. Ogunyinka, E.O. and T.L. Marsh. 2003. Testing Separability in a Generalized Ordinary Differential Demand System: The case of Nigerian demand for Meat. Selected paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Mobile, Alabama.
 22. O'Donnell. C. J, Griffith. G. R, Nightingale. J and Piggott. 2004. Testing for Market Power in Multiple-Input, Multiple-Output: The Australian Grains and Oilseeds Industries, Technical Report to the Rural Industries Research and Development Corporation on Project UNE-79A, Economic research Report No. 16, NSW Agriculture, Armidale.
 23. Piggott. R, Griffith. G, Nightingale. J. 2000. Market Power in Australian Food Chain: Toward a Research Agenda, Final Report to the Rural Industries Research and Development Corpora-

- tion on Project UNE-64A, RIRDC Publication No. 00/150, Rural Industries Research and development Corporation, Canberra.
24. Samuelson. P. A. 1947. Foundations of Economic Analysis, Cambridge Ma: Harvard University Press.
 25. Wohlgenant. M. K. 1987. Retail to Farm Linkage of a Complete Demand System of Food Commodity, Combined Final Report on USDA Cooperative Agreement No:58-3J23-4-00278.
 26. Wohlgenant, M.K. and Haidaicher, R.C. 1989. Retail to Farm Linkage for a Complete Demand System of Food Commodities. Technical Bulletin No. 1775, Washington, DC: Economic Research Service, US Department of Agriculture.
 27. Wohlgenant. M. K. 1999. Marketing Margins: Eempirical Analysis, Draft chapter for the American Association of Agricultural Economics Handbook. Raleigh, North Carolina: Department of Agricultural and Resource Economics, North Carolina State University.
 28. Wohlgenant. M. K. 1989. Demand for Farm Output in a Complete System of Demand Function, Amer.J.Agri.Econ, 241-252.
 29. Xin Xian, Tan Xiangyong. 2007. Pork Price Determination In China, www.agecon.ucdavis.edu/people/facultydocs/summer/iatrc/xianxin

**Assessment of Production Relation in Agricultural Marketing Process in Iran(Case Study:
Livestock and Chicken Industry)**

S. Hosseini* – A. Nikokar – H. Shahbazi – M. Ghorbani¹

Abstract

This study is conducted with the aim of considering and evaluating of relation type between inputs in final production and also, possibility of substitution between farm and non-farm inputs in retail output production is considered. Beef, lamb and chicken are chosen. In this article, via econometric model, beef, lamb and chicken retail demand model and elasticity of substitution between farm and non-farm inputs and its significance for period of 1997-2004, are estimated. Results show that possibility of substitution between farm and non-farm inputs for beef is valid but complementary relation between farm and non-farm inputs for lamb and chicken is not valid.

Key word: Elasticity of Substitution, Farm inputs Marketing Input (non-Farm), Retail Goods

* Corresponding author Email: Hosseini - safdar@yahoo.com

1- Contribution from College of Agriculture, Tehran University & Ferdowsi University