

## تحلیل تابع عرضه انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل بازار چندگانه

● جعفر عزیزی

استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

تاریخ دریافت: اسفند ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: شهریور ماه ۱۳۸۵

Email: jafar574@yahoo.com

### چکیده

گوشت منبع اصلی تامین پروتئین حیوانی مورد نیاز بدن انسان است. مصرف سرانه سیدگوشت مصرفی در ایران در سال ۱۳۸۳ حدود ۲۸ کیلوگرم بوده که نسبت به مصرف سرانه گوشت جهان بسیار پائین است. با توجه به جمعیت جوان کشور و اهمیت تامین پروتئین مورد نیاز از یکطرف و افزایش تقاضای گوشت در آینده از طرف دیگر، این مقاله تلاش می‌کند تا عرضه انواع گوشت در ایران را با استفاده از مدل بازار چندگانه مورد بررسی قرار داده و عوامل موثر بر عرضه گوشت و قیمت عمده فروشی هر یک را شناسایی نماید. این مطالعه در سال ۱۳۸۴ و با استفاده از آمار سری زمانی مربوط به سالهای ۸۳-۱۳۵۰ انجام گرفته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که قیمت عمده فروشی و درآمد سرانه اثر مثبت بر عرضه هر یک از انواع گوشت داشته و هر سه نوع گوشت (گوشت مرغ، گوشت قرمز و گوشت ماهی) به طور جانشین با یکدیگر عمل می‌کنند. شاخص قیمت واردات و خالص واردات انواع گوشت بر عرضه داخلی و قیمت عمده فروشی آن‌ها موثر است. لذا، اتخاذ سیاست واردات جهت کنترل قیمت عمده فروشی و حمایت از مصرف کننده در بلند مدت سبب کاهش عرضه انواع گوشت در داخل و نابودی ظرفیت‌های تولید داخلی می‌گردد. هزینه جیره استاندارد در عرضه گوشت مرغ و قیمت عمده فروشی آن بسیار موثر است. از طرف دیگر شاخص قیمت گوشت مرغ، بر اساس تخمین تابع عرضه گوشت قرمز و گوشت ماهی، بر مقدار عرضه و قیمت عمده فروشی آن‌ها موثر خواهد بود. لذا، با توجه به پنج دوره تولید در سال گوشت مرغ، نوسان در هزینه جیره مرغ بر عرضه و قیمت بازار هر سه نوع گوشت موثر خواهد بود.

کلمات کلیدی: عرضه گوشت، بازار چندگانه، ایران

Pajouhesh &amp; Sazandegi No:76 pp: 9-19

**Analysis of supply function for different types of meat in Iran by using of multi-market model***By: J. Azizi, Association of Agricultural Economics, College of Agriculture, Azad University of Rasht Branch, Iran*

Meat is the main source of animal protein which human being required. Consumption per capita meat in Iran for 1383 year was about 28 kg which it was very low comparing global consumption. According to the young people of our country and the importance of supply required protein from one side and increase of meat demand in future in other side, the aim of this study is to study supplying kinds of meat in Iran by multi-market model and introducing effective elements on supplying meat and whole sale price. This study has done in 1384 and by using by time series during 1350-1383 years. it was come to the conclusion by this study that the whole sale price and income per capita has positive effect on supply any kind of meat and three kinds of meat substitute with each other at any time. Three kind of meat: chicken meat, beef and fish meat). Import price index and net import and kinds of meat have effect on local supplying and the whole sale price. So, by making import polices for controlling whole sale it will cause decreasing in supplying kinds of meat in the country annihilate internal production capacity. Cost of nutrient has grate effect in supplying chicken meat at whole sale. On the other side chicken meat price index based on estimating supplying chicken and fish meats has an effect on the rate of whole sale. So, due to chicken meat product five periods every year fluctuations in cost of nutrient of chicken will be effective on supplying and market price kinds of meat.

**Keywords:** Supply of meat, Multi-market, Iran**مقدمه**

گوشت منبع اصلی تأمین پروتئین حیوانی مورد نیاز بدن انسان است. اهمیت پروتئین به عنوان یکی از چهار ماده غذایی ضروری در رژیم غذایی آدمی، ناشی از وجود درصد قابل توجهی اسیدهای آمینه در ترکیب آن است. به طور کلی اسیدهای آمینه دو نقش اساسی در بدن ایفاء می کنند، اول آنکه در شکل گیری ساختمان بافت ها و ترمیم آن ها نقش داشته و دیگر آنکه در سنتز مواد غذایی دخالت دارند. نیازهای فیزیولوژیک انسان به پروتئین در شرایط و حالات مختلف متفاوت و متأثر از عواملی چون سن، جنس، وزن، نژاد، چگونگی سلامت جسمانی و حتی شرایط زیست محیطی و آب و هوایی است. بررسی توزیع سنی بر حسب گروه های عمده در سرشماری مرکز آمار ایران نشان می دهد که بیش از ۶۰ درصد از جمعیت کشور را نوباوگان، کودکان، نوجوانان، جوانان ( افراد زیر ۲۵ سال) و زنان شیرده و باردار یعنی گروه های پرخطر در مقابل کمبود پروتئین تشکیل می دهند. به عقیده کارشناسان تغذیه این گروه ها روزانه به طور متوسط به ۲۰۰ گرم گوشت بدون چربی در رژیم غذایی خود نیاز دارند. سازمان خوار و بار جهانی فائو نیز میزان مصرف پروتئین حیوانی مورد نیاز بدن انسان را به طور متوسط ۲۹ گرم در روز توصیه می نماید. کمبود پروتئین در بدن و جیره غذایی گروه های پرخطر در ابتداء موجب کم شدن مقاومت در مقابل بیماری ها و در صورت تداوم موجب ضعف و پیری زودرس، کاهش توان و کارایی نیروی کار، کاهش خلاقیت، و در شرایط حادثر منجر به عقب افتادگی ذهنی و جسمی می شود. با توجه به جمعیت جوان کشور که در بالا بدان اشاره شد، سرانه مصرف گوشت در حالت ایده آل (صرفه نظر از ترکیب آن) می بایست حدود ۶۰ کیلوگرم باشد، در حالی که سرانه مصرف گوشت در کشور تقریباً ۲۸ کیلوگرم گزارش شده است که از سرانه مصرف گوشت در جهان ( حدود ۳۷ کیلوگرم) و

کشورهای پیشرفته صنعتی بسیار کمتر است (۵). البته همین میزان گوشت مصرفی نیز توزیعی بسیار نامتناسب دارد. به طوری که بررسی نتایج تفصیلی آمارگیری از هزینه درآمد خانوارهای شهری در سال ۸۳ حاکی از آن است که متوسط هزینه سالانه پرداختی خانوارهای فقیر و بالنسبه کم درآمد (با درآمدی کمتر از ۲۰ میلیون ریال درسال) بابت خرید گوشت تقریباً ۸۸۷ هزار ریال و برای خانوارهای با درآمد متوسط و بالا (با درآمدی بیش از ۲۴ میلیون ریال درسال) تقریباً ۹۹۸/۲ هزار ریال است که با احتساب قیمت هر کیلوگرم گوشت ۲۰ هزار ریال به طور متوسط (سبدی شامل انواع گوشت) کل مقدار گوشت خریداری شده توسط یک خانوار به ترتیب ۴۴ و ۱۵۰ کیلوگرم بدست می آید، به عبارت دیگر سرانه مصرف گوشت هر یک از اعضای یک خانوار چهار نفره در این گروه ها به ترتیب تقریباً ۱۱ و ۳۸ کیلوگرم می باشد (۳). این آمار به خوبی بیانگر کسش بالای درآمدی تقاضا برای گوشت است. مطالعات محققین نیز نشان می دهد، مصرف کنندگان در صورت کاهش درآمد به جای مصرف گوشت قرمز از کالاهای جانشین آن مانند گوشت سفید استفاده می کنند و در سطوح درآمدی پایین تر گوشت به یک کالای لوکس مبدل شده و نان، برنج، حبوبات و سویا به تدریج جایگزین آن می گردد. جدول زیر وضعیت تولید و مصرف گوشت در کشور را در سال های ۱۳۶۵ و ۱۳۸۳ نشان می دهد.

حال با توجه به اینکه گوشت منبع مهم تأمین پروتئین برای سلامت جسمی و فکری جامعه است، سیاست های دولت در برنامه چهارم توسعه با هدف حمایت از تولید کنندگان داخلی از یک سو و باتوجه به پیش بینی تقاضای فزاینده برای انواع گوشت در سال های آینده از سوی دیگر، این مقاله تلاش دارد تا عرضه انواع گوشت در ایران را در سنوات گذشته با استفاده از مدل بازار چندگانه ارزیابی نماید تا به استناد به نتایج آن بتوان مسئولین امور دام، طیور و آبزیان کشور را در اتخاذ سیاست های مناسب در

جدول ۱- مقایسه ترکیب تولید و مصرف انواع گوشت در کشور در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۸۳

متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)	سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۶۵		شرح
	سهم از مصرف (درصد)	تولید (هزار تن)	سهم از مصرف (درصد)	تولید (هزار تن)	
۲/۷	۳۹/۷	۷۲۹	۴۱/۲	۵۰۰	تولید گوشت قرمز
۴/۵	۳۹/۵	۷۲۵	۳۲/۲	۳۹۰	تولید گوشت مرغ
۷/۵	۲۱/۷	۳۹۹	۱۱/۹	۱۴۴	آبزیان
۴/۲	۱۰۰/۰	۱۸۵۳	۸۵/۳	۱۰۳۴	تولید کل
----	(۰/۳۵)	(۶/۶)	۱۴/۶	۱۷۷	خالص واردات یا صادرات گوشت قرمز و فرآورده‌های آن
----	(۰/۵۷)	(۱۰/۶)	---	(۰/۰۷۲)	خالص واردات یا صادرات گوشت سفید و فرآورده‌های آن
۳/۰	۱۰۰	۱۸۳۶	۱۰۰	۱۲۱۱	مصرف کل
۱/۰	----	۲۸/۷	----	۲۴/۵	مصرف سرانه (کیلو)

\* اعداد داخل پرانتز ( ) بیانگر صادرات می‌باشند.

\* منظور از آبزیان جمع کل صید از آب‌های شمال، جنوب و تولید در مزارع پرورش ماهی و میگو است. (اطلاعات مرکز آمار ایران و وزارت جهاد کشاورزی)

Lopez (۱۶) و Fisher و Wall (۱۳)، تابع عرضه گوشت را از طریق

تخمین تابع سود به ترتیب در کانادا و استرالیا مورد بررسی قرار دادند.

عزیزی و ترکمانی در سال ۱۳۸۰، (۲) با استفاده از تابع تقاضای به نسبت ایده‌آل (AIDS)، توابع تقاضای انواع گوشت جوامع شهری و روستایی ایران را تخمین زده و کشش‌های قیمتی و غیرقیمتی توابع تقاضای مارشال و هیکس مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاصل از مطالعه آن‌ها نشان داد که در طول دوره مورد بررسی، سهم بودجه اختصاص یافته به گوشت قرمز در هر دو جامعه شهری و روستایی کاهش یافته در حالی که در این دوره بودجه اختصاص یافته به گوشت مرغ و ماهی در شهرها به تدریج افزایش پیدا کرده است.

با توجه به مطالعات فوق که تابع تقاضا یا عرضه گوشت را به روش‌های مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند، بر اساس مطالعه Adam استفاده از روش سیستمی می‌تواند نتیجه بهتری حاصل کند، لذا در این مطالعه تلاش می‌گردد تا تابع عرضه انواع گوشت در ایران از طریق سیستمی بازار چندگانه مورد بررسی قرار گیرد.

### اهداف تحقیق

۱ - تخمین توابع عرضه انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل بازار چندگانه

۲ - بررسی عوامل موثر بر عرضه و قیمت عمده فروشی انواع گوشت

### فرضیات تحقیق

۱ - قیمت عمده فروشی گوشت، درآمد سرانه و نسبت قیمت‌های انواع گوشت بر عرضه گوشت اثر مثبت دارند.

راستای پاسخگویی به نیاز مصرف داخلی باری نمود.

### مروری بر مطالعات گذشته

در خصوص موضوع مورد مطالعه، تحقیقات زیادی انجام شده که به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم:

Albisu و Cracia (۹)، در اسپانیا برای تخمین تابع تقاضای گوشت قرمز و ماهی از مدل <sup>۱</sup> AIDS استفاده کردند. آن‌ها از آمار مقطع عرضی و سری زمانی جهت مقایسه تقاضا برای انواع گوشت در جامعه شهری و روستایی استفاده کردند. نتایج حاصل از مطالعه آن‌ها نشان داد که کشش تقاضا برای گوشت ماهی در جامعه روستایی بیش از جامعه شهری است.

Poonyth (۱۸)، ترجیحات مصرف انواع گوشت را در جنوب آفریقا با بررسی توابع تقاضا با استفاده از روش <sup>۲</sup> SURE و <sup>۳</sup> ML مورد بررسی قرار داد. آن‌ها اثرات سیاست‌های دولت و واردات گوشت را بر قیمت‌های داخلی و تقاضای گوشت بررسی کردند.

Brester و Wohlgenant (۷)، کشش قیمتی تقاضای گوشت را در آمریکا مطالعه کردند، آن‌ها از روش <sup>۴</sup> OLS برای تخمین تابع تقاضا از اطلاعات سری زمانی مربوط به سالهای ۹۴-۱۹۶۲ استفاده نمودند.

Adam (۶)، با استفاده از مدل سیستمی بازار چندگانه، عرضه گوشت و نهاده‌های مصرفی برای تولید آن را به طور همزمان در جنوب آفریقا مورد بررسی قرار داد. وی در مطالعه خود نتایج حاصل از تخمین مدل‌های ساده را با نتایج حاصل از مدل سیستمی بازار چندگانه مورد مقایسه قرار داده و نتیجه گرفت که مدل سیستمی بازار چندگانه دارای نتایج قابل اعتمادتری است، زیرا کلیه محدودیت‌های مربوط به بازار نهاده و محصول را با هم مورد بررسی قرار می‌دهد.

یا  
 $\Pi(P,w)=\text{Max}(p \cdot q - w \cdot x)$  Subject to  $h(q,x,z)$  رابطه (۶)

که  $q$  مقدار تولید،  $x$  نهاده متغیر،  $z$  نهاده ثابت،  $C$  تابع هزینه،  $w$  قیمت نهاده،  $Y$  سطح ثابت تولید برای حداقل سازی هزینه و  $P$  قیمت محصول است (۸).

۲ - روش عملی ترسیم منحنی عرضه: در این روش مقدار عرضه را تابعی از یکسری متغیرهای توضیحی که انتظار می‌رود بر عرضه موثر باشند قرار می‌دهند (رابطه ۷).

رابطه (۷)

$$Qs_t = f(P, w, P_c, T, O)$$

که  $P$  قیمت محصول،  $w$  قیمت نهاده،  $P_c$  قیمت سایر محصولات،  $T$  تکنولوژی تولید و  $O$  اهداف بنگاه است (۱۷).

۳ - روش تخمین سیستمی عرضه: این روش که در مطالعات Jerrett و Hildreth (۱۴) دیده می‌شود، تابع عرضه به طور غیر مستقیم از روش سیستم دوگان توابع سود و هزینه تخمین زده شده است. همچنین Zellner و همکاران (۲۲) و Christensen و همکاران (۱۰) از طریق روش سیستمی، تابع عرضه را از تابع تولید محاسبه نموده‌اند. در مطالعات بعدی از طریق معادلات همزمان، ضمن محاسبه تابع تقاضا، تابع عرضه نیز محاسبه شده است.

### مدل بازار چندگانه

این مدل اولیه در مطالعات Van schalkwyk (۲۱) و Adam (۶) به کار رفته است. برتری این مدل نسبت به تخمین مجزای توابع عرضه و تقاضا این است که کلیه عوامل قیمتی و غیر قیمتی را همزمان در بازار محصول و نهاده مد نظر قرار می‌دهد و این موضوع حتی در خصوص کالاهای جانشین و مکمل اهمیت بیشتری دارد. با توجه به موضوع این مطالعه، گوشت به صورت گوشت قرمز، گوشت مرغ و ماهی می‌باشد که تغییر در بازار محصول و نهاده هر یک می‌تواند بر بازار کالای دیگر نیز موثر باشد. لذا، استفاده از مدل بازار چندگانه و سیستمی می‌تواند اطلاعات جامعتری در خصوص سیاستگذاری برای این محصول در اختیار مدیران قرار دهد.

### متغیرهای مدل:

- $SI$ : مقدار گوشت بر حسب کشتار دام یا مرغ یا صید ماهی
- $aP_i$ : شاخص قیمت عمده فروشی گوشت  $i$
- $aP_m$ : شاخص قیمت عمده فروشی سایر گوشت‌ها
- $P_m$ : شاخص قیمت هر واحد جیره استاندارد دام
- $P_c$ : شاخص قیمت هر واحد جیره استاندارد مرغ
- $P_r$ : شاخص قیمت هر واحد جیره استاندارد ماهی
- $P_p$ : شاخص قیمت پشم
- $P_o$ : شاخص قیمت پوست
- $P_h$ : شاخص قیمت اعماء، احشاء و پر
- $rP_i$ : شاخص قیمت خرده فروشی گوشت  $i$
- $rP_m$ : شاخص قیمت خرده فروشی سایر گوشت‌ها

۲ - کاهش شاخص قیمت واردات گوشت قرمز سبب کاهش قیمت عمده فروشی مرغ می‌گردد.

### روش تحقیق

برای تحلیل توابع عرضه و تقاضای بعضی از کالاها، تنها با اتکاء به مدل‌های منفک نمی‌توان تصمیمات صحیحی اتخاذ نمود، زیرا این تحلیل‌ها ممکن است سیاست‌گذار را به اشتباه وا دارد. در این پژوهش ابتدا روش‌های معمول تجزیه و تحلیل توابع عرضه و تقاضا، مورد بررسی قرار می‌گیرند و سپس مدل بازار چندگانه<sup>۵</sup> که عوامل قیمتی و غیرقیمتی را بر بازار کالا و عوامل تولید مورد بررسی قرار داده و از معادلات همزمان جهت تحلیل استفاده می‌نماید، معرفی می‌گردد.

### الف - روش تجزیه و تحلیل تقاضا

۱ - تئوری تخمین تابع تقاضا: بر اساس تئوری مصرف کننده، تقاضا برای کالاها و خدمات از روش شرط مرتبه اول (FOC) با حداکثرسازی تابع مطلوبیت یا حداقل سازی هزینه مصرف کننده انجام می‌شود (روابط ۱ و ۲).

$$\text{Max } U=V(q) \text{ Subject to } p \cdot q=x \quad \text{رابطه (۱)}$$

یا

$$\text{Min } x=p \cdot q \text{ Subject to } V(q)=U \quad \text{رابطه (۲)}$$

در توابع فوق که  $U$  تابع مطلوبیت،  $q$  مقدار کالا،  $p$  قیمت و  $x$  بودجه می‌باشد (۱۱).

۲ - روش عملی ترسیم منحنی تقاضا: (رابطه ۳) در این روش مقدار تقاضا را تابعی از یکسری از متغیرهای توضیحی مانند، قیمت خود کالا ( $P$ )، قیمت سایر کالاها ( $P_c$ )، درآمد قابل دسترس ( $Y_c$ ) و ترجیحات مصرف کننده ( $C$ ) در نظر می‌گیرند (۱۲).

رابطه (۳)

$$Qd_t = f(P, p_c, Y_c, C)$$

۳ - روش تخمین سیستمی تقاضا: در دو روش فوق تابع تقاضا از طریق معادله‌ای ساده قابل محاسبه بود، اما در یکسری از مطالعات دیگر، تابع تقاضا به طور سیستمی برآورد شده است که عبارتند از، سیستم هزینه خطی (LES) توسط Stone (۱۹)، سیستم تقاضای به نسبت ایده آل (AIDS) توسط Deaton و Muellbauer (۱۱) و مدل رتردام توسط Theil (۲۰)، که هر یک روش خاصی را برای تخمین سیستمی تابع تقاضا پیشنهاد کرده‌اند.

### ب- روش تجزیه و تحلیل عرضه

۱ - روش تئوریک تجزیه و تحلیل تابع عرضه: بر اساس تئوری توابع عرضه محصول و تقاضای نهاده از روش شرط مرتبه اول (FOC) با حداکثرسازی تابع سود یا حداقل سازی هزینه برای بنگاه بدست می‌آید (روابط ۴ و ۵).

$$q=f(x,z) \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$C(w,y)=\text{Min}\{w,x\} \text{ Subject to } L=w \cdot x + \lambda[f(x)-Y] \quad \text{رابطه (۵)}$$

$R_{CV}^2$  که تفسیر آن شبیه  $R^2$  می‌باشد استفاده می‌گردد. این آماره به صورت رابطه ۱۶ است:

$$R_{CV}^2 = \left[ 1 - \frac{MSE}{d_f^2} \right] \quad \text{رابطه (۱۶)}$$

در این فرمول، MSE میانگین مربع خطا و  $d_f^2$  واریانس متغیر وابسته می‌باشد (۱۵).

آمار و اطلاعات لازم مربوط به سالهای ۱۳۸۳-۱۳۵۰ است که از طریق وزارت جهاد کشاورزی، سازمان شیلات کشور، مرکز آمار ایران، بانک مرکزی و مرکز تحقیقات دام و طیور کشور جمع‌آوری شده است (۱ و ۴).

### نتایج و بحث

با توجه به استفاده از آمارهای سری زمانی در مدل، مهمترین نکته‌ای که باید بدان توجه کرد همگرایی متغیرها در طول زمان می‌باشد. اگر یک سری همگرا نباشد تحلیل نتایج مربوط به آن با خطا همراه خواهد بود. هنگامی که داده‌های سری زمانی بکار می‌رود باید به همگرایی یا واگرایی آن‌ها نیز توجه شود، بدین معنا که دو متغیر در کوتاه مدت ممکن است با یکدیگر ارتباط داشته باشند ولی در دراز مدت ارتباط معنی‌داری میان آن‌ها وجود نداشته باشد. در این حالت، به این نوع متغیرها واگرا گفته می‌شود. در تعدادی از مطالعات، با این فرض که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان تغییر نمی‌کند از متغیرهای سری زمانی استفاده شده است در حالی که این متغیرها امکان دارد ناپایستا باشند و میانگین و واریانس آن‌ها در طول زمان تغییر کند. اگر چنین متغیرهای ناپایستایی در مدلی قرار گیرند و ایستا فرض شوند، مدل دچار مشکل می‌شود و ضرایب آن از مقدار واقعی متفاوت خواهد شد. بنابراین نخست باید تعیین همگرایی متغیرها انجام گیرد، سپس وارد مدل شوند. همگرایی چند متغیر، به طور معمول، زمانی مورد توجه قرار می‌گیرد که این متغیرها به تنهایی دارای حداقل یک ریشه واحد باشند. پس می‌توان گفت که آزمون ریشه واحد در برگزیده رگرسیون اولین تفاضل هر سری در برابر مقادیر تاخیر بیش در شرایط تفاضلی با وقفه و روند است (رابطه ۱۷، یعنی:

$$\Delta Y_t = a + bY_{t-1} + \sum_{i=1}^p \lambda_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad \text{رابطه (۱۷)}$$

که در آن،  $\Delta$  اولین تفاضل،  $i$  دوره زمانی و  $p$  طول وقفه است. در این مدل، وقفه  $p$  تا زمانی که میزان  $e_t$  به طور کامل مطلوب باشد می‌تواند تغییر کند. در این حالت فرضیه زیر آزمون می‌شود (رابطه ۱۸):

$$\begin{cases} H_0: b = 0 & \text{فرضیه صفر: وجود ریشه واحد} \\ H_1: b \neq 0 & \text{فرضیه آلترناتیو: نبود ریشه واحد} \end{cases} \quad \text{رابطه (۱۸)}$$

اگر ضریب  $\beta$  معنی‌دار باشد، فرضیه  $H_0$  رد می‌شود، یعنی ریشه واحد وجود ندارد و متغیر ایستا است. آزمون ریشه واحد بر اساس آماره دکی-فولر<sup>۱</sup> (ADF) و فلیپس پرون<sup>۱۱</sup> (Pp) انجام شد که نتایج در جدول زیر آمده است. قابل ذکر است که به دلیل تعداد زیاد متغیرها در این مطالعه، نتایج حاصل از ریشه واحد فقط برای متغیرهایی که در مدل معنی‌دار شده‌اند

$rP_i$ : شاخص قیمت خرده فروشی تخم مرغ  
 $ni_i$ : خالص واردات گوشت  $i$   
 $GNP_i$ : تولید ناخالص ملی سرانه  
 $vi_{i,t}$ : شاخص تولید در واحد سطح  
 $Pi_i$ : قیمت سر مزرعه گوشت  $i$   
 $hn_i$ : تعداد راس دام یا قطعه مرغ یا ماهی  
 $pcb_i$ : تغییر سهم بودجه هر واحد گوشت  $i$   
 $vm_i$ : تغییرات ارزش مصرف کل گوشت در کشور در سال  
 $crd_i$ : تغییر در قیمت خرده فروشی گوشت  $i$   
 $crp_i$ : تغییر در قیمت خرده فروشی سایر گوشت‌ها  
 $pcc_i$ : مصرف سرانه گوشت  $i$   
 $cwab_i$ : متوسط وزنی سهم بودجه خانوار برای گوشت  $i$   
 $C_i$ : مصرف گوشت  $i$   
 $pop$ : جمعیت کشور در سال  $t$   
 $i_i$ : واردات گوشت  $i$   
 $x_i$ : ارزش نهاده‌های متغیر به ازای هر واحد تولید گوشت  $i$   
 $z_i$ : صادرات گوشت  $i$   
 $I_i$ : ارزش نهاده‌های ثابت به ازای هر واحد تولید گوشت  $i$   
 $L_i$ : کمبود گوشت  $i$   
 $rdipc$ : درآمد واقعی سرانه  
 $ip_i$ : قیمت وارداتی گوشت  $i$  بر حسب ریال  
 $T_i$ : روند زمانی  
 $P_{i,t}$ : شاخص قیمت شیر

معادلات مدل (روابط ۸ تا ۱۵):

(a)  $SL_t = f(aP_t, aP_{t-1}, P_{t-2}, P_{t-3}, P_{t-4}, P_{t-5}, P_{t-6}, P_{t-7}, P_{t-8}, P_{t-9}, P_{t-10}, GNP_t, \dots)$  رابطه (۸)

(b)  $vi_{i,t} = f(Pi_i, hn_i, sp_i, pcc_i, Pcc_i)$  رابطه (۹)

(c)  $pcb_i = f(\log vm_i, \log crp_i, \log crp_i)$  رابطه (۱۰)

(d)  $Pcc_i = \exp(\ln Pcc_{i,t-1} + \frac{pcb_i}{cwab_i})$  رابطه (۱۱)

(e)  $aP_i = f(SL_i, rdipc, rp_i, ip_i, crP_i, T_i)$  رابطه (۱۲)

(f)  $C_i = Pcc_i \times Pop$  رابطه (۱۳)

(g)  $q = f(x, I)$  رابطه (۱۴)

(h)  $SL_t + i_t = C_t + e_t + L_t$  رابطه (۱۵)

معادلات فوق به صورت همزمان بوسیله نرم افزارهای آماری تخمین زده شدند. در یک سیستم معادلات همزمان  $R^2$  بین  $(-\infty, 1)$  می‌تواند تغییر نماید و عموماً به جای تعریف معمول  $R^2$ ، از آماره دیگری به نام

گزارش شده است.

همانطوری که در جدول فوق مشخص است، متغیرها هم به صورت با عرض از مبدا و بدون عرض از مبدا و روند و هم تفاضل مرتبه اول آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند. هرگاه قدر مطلق آماره محاسبه شده بزرگتر از قدر مطلق مقادیر بحرانی محاسبه شده باشد آنگاه  $\beta$  معنی‌دار شده و فرضیه  $H_0$  رد می‌شود، لذا عدم وجود ریشه واحد بوده و متغیر مربوطه ایستا می‌گردد. در جدول فوق نتایج نشان می‌دهد که چون برخی از متغیرها ایستا نبودند، لذا از تفاضل مرتبه اول جهت آزمون ریشه واحد استفاده گردید. چون در شرایط دیفرانسیل، مقادیر آماره‌ها بزرگتر از مقادیر بحرانی است، لذا ایستایی متغیرها تأیید می‌گردد.

برای تعیین همگرایی از متغیرهایی استفاده می‌شود که هر کدام به تنهایی یا ایستا باشند (حداقل دارای یک ریشه واحد باشند). در این حالت، هنگامی متغیرهای پیشگفته را همگرا گویند که ترکیبی خطی از متغیرهای ایستا وجود داشته باشد. به دیگر سخن، رابطه میان متغیرها، ایستا باشد. به این صورت که یک سری زمانی برسریهای دیگر در حالت بدون روند و با روند برآورد می‌شود. در این حالت، آزمون‌های ریشه واحد روی پسماندهای حاصل از رگرسیون انجام می‌گیرد و ایستایی یا نایستایی جملات پسماند مشخص می‌شود. اگر فرضیه  $H_0$  که همان وجود ریشه واحد است، رد شود، متغیرها همگرا خواهند بود. به سخن دیگر، همگرایی در چند متغیر نا ایستا، زمانی وجود دارد که جملات پسماند آن‌ها ایستا باشد. متغیرهایی که همگرا باشند در دراز مدت نمی‌توانند چندان از یکدیگر دور شوند، پس ارتباط دراز مدت آن‌ها معین‌دار خواهد بود. در این مطالعه همگرایی متغیرها نیز مورد بررسی قرار گرفت و سپس به تخمین توابع عرضه مبادرت ورزید.

نتایج حاصل از تخمین تابع عرضه انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل سیستمی بازار چندگانه برای گوشت قرمز، گوشت ماهی و گوشت مرغ به طور جداگانه در جدول (۳) آمده است. با توجه به حذف متغیرهایی که معنی‌دار نشده‌اند، در تابع عرضه گوشت قرمز، عرض از مبدا و متغیرهای شاخص قیمت عمده فروشی ( $ap_{it}$ )، درآمد سرانه ( $rdiP_{it}$ )، شاخص تولید در واحد سطح ( $vi_{it}$ )، تغییر سهم بودجه هر واحد گوشت ( $Pcb_{it}$ )، خالص واردات گوشت گاو ( $ni_{it}$ ) و قیمت خرده فروشی گوشت مرغ ( $rp_{it}$ ) معنی‌دار شده‌اند. علامت ضریب همه متغیرها مطابق انتظار بوده است. با توجه به انتظار رابطه مستقیم قیمت عمده فروشی و عرضه گوشت قرمز، مشاهده می‌گردد وقتی شاخص قیمت عمده فروشی یک واحد افزایش می‌یابد، مقدار عرضه گوشت قرمز ۲/۴۱۸ واحد افزایش می‌یابد. وقتی درآمد سرانه یک واحد افزایش یابد، عرضه گوشت قرمز ۰/۲۱۵ واحد افزایش می‌یابد. این موضوع نشان می‌دهد که با افزایش درآمد سرانه، تقاضای جامعه برای گوشت قرمز افزایش یافته و به تبع آن مقدار عرضه، به تقاضای بازار واکنش نشان می‌دهد. قابل ذکر است که چون آمار مورد استفاده سالانه بوده، دوره تولید گوشت قرمز دوبار در سال می‌باشد. با توجه به نتایج تابع هرگاه شاخص تولید در واحد سطح که بسته به سیستم و تکنولوژی تولید است یک واحد افزایش یابد، مقدار عرضه گوشت قرمز ۲/۱۱۳ واحد افزایش می‌یابد. در سبد مصرفی خانوار، هر سه نوع گوشت وارد شده است که سهم هر یک در کل بودجه تخصیص یافته به گوشت در نظر گرفته شد. حال با توجه به نتایج تابع، یک واحد افزایش در سهم بودجه گوشت گاو،

۰/۷۱۳ واحد بر عرضه گوشت گاو اضافه می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که خالص واردات گوشت گاو اثر منفی بر عرضه داخلی آن دارد بطوریکه یک واحد افزایش در خالص واردات گوشت گاو، میزان عرضه داخلی گوشت قرمز را در بلند مدت ۱/۲۲۶- واحد کاهش می‌دهد. همچنین یک واحد افزایش در شاخص قیمت خرده فروشی گوشت مرغ مقدار عرضه گوشت قرمز ۰/۲۴۴ افزایش می‌یابد. دلیل این افزایش جانشین بودن دو کالا با یکدیگر است که افزایش قیمت خرده فروشی گوشت مرغ سبب می‌گردد که مردم گوشت قرمز را جایگزین گوشت مرغ کنند و در نتیجه تقاضا برای گوشت قرمز افزایش یافته و لذا، عرضه گوشت قرمز در راستای پاسخگویی به تقاضای بازار افزایش می‌یابد.

در تابع عرضه گوشت ماهی، عرض از مبدا و متغیرهای شاخص قیمت عمده فروشی ( $ap_{it}$ )، قیمت خرده فروشی گوشت ماهی ( $rp_{it}$ )، درآمد سرانه ( $rdiP_{it}$ )، مصرف سرانه ( $Pcc_{it}$ ) و قیمت خرده فروشی گوشت مرغ ( $rp_{it}$ ) معنی‌دار شده‌اند و علامت آن‌ها مطابق انتظار می‌باشد. هر گاه شاخص قیمت عمده فروشی ماهی یک واحد افزایش یابد، عرضه گوشت ماهی ۰/۱۰- واحد افزایش می‌یابد که بر اساس تئوری عرضه و رابطه مستقیم بین قیمت و عرضه می‌باشد. قیمت خرده فروشی ماهی نیز یک رابطه مثبت با عرضه گوشت ماهی را نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد در شاخص قیمت خرده فروشی، مقدار عرضه گوشت ماهی ۰/۰۳۳- واحد افزایش می‌یابد. هرگاه درآمد سرانه یک واحد افزایش یابد مقدار عرضه گوشت ماهی ۲/۲۶۲ واحد افزایش می‌یابد. این موضوع نشان می‌دهد که با افزایش درآمد سرانه میزان تقاضا برای گوشت ماهی افزایش می‌یابد و به تبع آن سبب افزایش عرضه گوشت ماهی می‌گردد. نتایج حاصل از تابع نشان می‌دهد که افزایش مصرف سرانه سبب افزایش عرضه گوشت ماهی می‌گردد. یک واحد افزایش در مصرف سرانه سبب می‌شود که مقدار عرضه گوشت ماهی ۲/۲۶۲ واحد افزایش یابد. این موضوع حاکی از آن است که علاوه بر عوامل قیمتی با تقویت عوامل غیر قیمتی که سبب افزایش تقاضای جامعه برای گوشت ماهی گردد، می‌تواند انگیزه عرضه گوشت ماهی را در پاسخگویی به تقاضای جامعه تقویت نماید. همچنین یک واحد افزایش در قیمت خرده فروشی گوشت مرغ سبب افزایش ۰/۱۱۵- واحد عرضه گوشت ماهی می‌گردد. این موضوع حاکی از آن است که گوشت مرغ و ماهی دو کالای جانشین هم هستند. با گرانتر شدن گوشت مرغ، مردم ترجیح می‌دهند که از گوشت ماهی استفاده کنند. لذا، تقاضا برای گوشت ماهی افزایش یافته و عرضه نیز در جهت پاسخگویی به تقاضای بازار افزایش می‌یابد.

در تابع عرضه گوشت مرغ، عرض از مبدا، متغیرهای شاخص قیمت جیره استاندارد مرغ ( $P_{it}$ )، قیمت سر مزرعه گوشت مرغ ( $Pi_{it}$ )، تغییر در سهم بودجه هر واحد گوشت مرغ ( $Pcb_{it}$ ) و قیمت وارداتی گوشت مرغ ( $ip_{it}$ ) معنی‌دار شده‌اند که علامت ضرایب آن‌ها مورد انتظار بوده است. بر اساس نتایج بدست آمده، هر گاه شاخص قیمت جیره استاندارد مرغ یک واحد افزایش یابد، میزان عرضه گوشت مرغ ۶/۰۱۴- واحد کاهش می‌یابد. این امر حاکی از آن است که هزینه جیره نقش بسیار مهمی در عرضه گوشت مرغ در کشور دارد. همچنین اگر قیمت سر مزرعه گوشت مرغ یک واحد افزایش یابد میزان عرضه آن ۰/۴۰۲- واحد افزایش می‌یابد. اگر سهم بودجه هر واحد گوشت مرغ از کل بودجه گوشت یک واحد افزایش یابد، میزان عرضه گوشت مرغ ۰/۷۵۴- واحد افزایش می‌یابد. همچنین اگر

جدول ۲- نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد متغیرها با استفاده از آماره دکی-فولر و فلیس پرون

متغیر	مدل	ADF Lags	$t_1, t_{\mu}, t$	$\Phi_2, \Phi_1$	PP Lags	PP
$SL_B$	T,C	0	-۶/۷۷۱***	۱۶/۸۴۹***	۱	-۱۵/۱۳۵***
	C	0	-۶/۶۳۸***	۳۳/۱۰۶***	۱	-۱۳/۰۷۰***
	none	0	-۵/۲۸۶***		۱	-۱۳/۲۱۷***
$SL_F$	T,C	0	-۴/۴۰۸***	۹/۷۲۳***	۲	-۴/۳۲۶***
	C	۱	-۴/۴۸۵***	۲۰/۱۱۳***	۲	-۴/۴۱۱***
	None	۱	-۴/۴۰۸***		۲	-۰/۶۷۲
$SL_C$	T,C	0	-۳/۱۵۲	۴/۹۷۵	۱	-۲/۹۲۳
	C	0	-۳/۱۶۱*	۹/۹۹۳***	۱	-۲/۹۴۲*
	none	0	-۳/۱۷۵***		۱	-۳/۱۰۶***
$aP_B$	T,C	0	-۰/۴۶۸	۹/۲۴۵***	۱	-۲/۴۷۵
	C	0	-۱/۳۷۵	۴/۵۹۲	۱	-۰/۵۱۸
	none	۱	-۴/۰۵۳***		۱	-۰/۸۰۲
$aP_F$	T,C	۱	-۷/۲۱۳***	۲۸/۵۰۴***	۱	-۱۰/۷۴۷***
	C	۱	-۷/۱۵۰***	۴۳/۷۱۲***	۱	-۱۱/۰۷۳***
	none	۱	-۷/۰۷۰***		۱	-۱۱/۱۷۰***
$D(Pcb_B)$	T,C	0	-۴/۸۳۹***	۱۱/۷۱۵***	۱	-۴/۸۳۹***
	C	0	-۴/۸۰۹***	۲۳/۱۲۶***	۱	-۴/۸۰۹***
	none	0	-۰/۶۱۵		۲	-۰/۲۶۹
$ni_B$	T,C	0	-۲/۶۵۸	۴/۴۳۲	۱	-۲/۱۴۱
	C	۱	-۲/۱۵۶	۴/۶۴۹	۱	-۲/۱۱۲
	none	۱	-۲/۲۳۸*		۱	-۲/۱۸۸*
$rP_B$	T,C	۱	-۰/۲۵۵	۱/۷۳۴	۱	-۰/۱۲۵
	C	0	-۲/۲۳۴	۳/۰۹۶	۱	-۱/۱۲۴
	none	۱	-۰/۲۸۷		۱	-۰/۱۷۹
$D(iP_B)$	T,C	۱	-۲/۷۰۲	۳/۱۱۲	۲	-۲/۲۶۹
	C	۱	-۲/۷۴۱*	۴/۷۷۴	۲	-۲/۳۸۵
	none	۲	-۰/۳۷۶		۲	-۰/۳۵۹
$rP_F$	T,C	0	-۴/۰۳۲**	۴/۱۵۱	۱	-۳/۹۹۱**
	C	۱	-۴/۱۳۱***	۱۷/۰۶۴***	۲	-۴/۰۷۳***
	none	۱	-۴/۲۰۶***		۱	-۴/۱۵۵***
$D(Pcc_F)$	T,C	۱	-۳/۱۶۷	۱۳/۴۲۸***	۲	-۵/۱۳۹***
	C	۱	-۱/۶۸۶	۱۲/۸۵۱***	۲	-۳/۸۲۱***
	none	۱	۱/۶۲۳		۲	-۰/۴۰۱
$iP_C$	T,C	0	-۳/۴۷۸*	۶/۴۵۰***	۱	-۲/۴۴۶*
	C	0	-۳/۴۵۰**	۱۱/۹۰۱***	۱	-۳/۴۹۳**
	none	0	-۳/۰۵۴***		۱	-۳/۱۴۳***

ادامه جدول ۲-

متغیر	مدل	ADF Lags	tt,tt,t	$\Phi_2, \Phi_1$	PP Lags	PP
$P_{bc}$	T,C	0	-۳/۸۱۱**	۷/۲۸۹***	۱	-۳/۸۷۴**
	C	0	-۳/۳۷۶**	۱۱/۳۹۴***	۱	-۳/۴۱۰**
	none	0	-۲/۷۹۳**		۱	-۲/۷۸۲***
$P_{bc}$	T,C	۱	-۷/۰۳۳***	۲۴/۷۶۱***	۱	-۹/۱۱۵***
	C	0	-۷/۱۱۸***	۵۰/۶۶۱***	۱	-۹/۱۶۳***
	none	0	-۷/۱۱۱***		۱	-۸/۰۵۵***
$D(Pi_{jt})$	T,C	۱	-۴/۴۹۶***	۵/۱۵۰***	۲	-۳/۰۸۱
	C	0	-۴/۳۰۶***	۵/۹۲۹***	۲	-۳/۱۷۲**
	none	۱	-۴/۱۷۳***		۲	-۳/۰۵۴***
$P_{jt}$	T,C	0	-۵/۹۲۳***	۱۱/۹۴۹***	۱	-۶/۲۰۲***
	C	0	-۵/۴۴۸***	۱۳/۰۴۷***	۱	-۵/۹۳۵***
	none	0	-۵/۲۴۱***		۱	-۵/۸۷۵***
$rdiP_c$	T,C	0	-۳/۶۷۴**	۷/۲۸۰***	۱	-۳/۶۳۸**
	C	0	-۳/۲۸۹**	۱۰/۸۱۶***	۱	-۳/۳۴۷**
	none	0	-۲/۰۸۹**		۱	-۲/۳۶۰**
$Vi_{kP}$	T,C	۱	-۵/۷۲۴***	۱۶/۳۹۴***	۱	-۶/۹۴۴***
	C	0	-۵/۷۷۷***	۳۳/۳۶۹***	۱	-۶/۹۲۶***
	none	0	-۵/۴۰۵***		۱	-۷/۱۵۶***
$rP_{out}$	T,C	0	-۱/۸۲۴	۷/۶۱۰**	۱	۲/۶۲۱
	C	0	-۲/۰۶۶	۹/۹۹۵**	۱	-۲/۷۶۷*
	none	0	-۰/۹۲۲		۱	۰/۴۶۰
$D(crP_j)$	T,C	۲	-۵/۲۷۳***	۷/۲۵۲***	۱	-۳/۳۹۵*
	C	۱	-۵/۲۸۲***	۹/۵۶۹***	۲	-۳/۵۲۹**
	none	۱	-۵/۲۲۲***		۱	-۳/۶۳۱***

ماخذ: یافته‌های تحقیق

\* معنی‌داری در سطح ده درصد

\*\* معنی‌داری در سطح پنج درصد

\*\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

در این مطالعه همچنین عوامل موثر بر قیمت عمده‌فروشی برای هر یک از انواع گوشت مورد بررسی قرار گرفت. در تابع قیمت عمده‌فروشی گوشت قرمز، عرض از مبدا و متغیرهای خالص تولید در واحد سطح ( $Vi_{kP}$ )، درآمد سرانه ( $rdiP_c$ )، شاخص قیمت خرده‌فروشی ( $rP_{jt}$ ) و قیمت وارداتی گوشت ( $iP_{jt}$ ) معنی‌دار شده‌اند. وقتی خالص تولید در واحد سطح یک واحد افزایش می‌یابد، قیمت عمده‌فروشی آن ۰/۷۱۹ واحد کاهش می‌یابد، لذا با افزایش راندمان تولید می‌توان سبب کاهش قیمت عمده‌فروشی گوشت و افزایش آن در سبد مصرفی خانوار ایرانی شد. اگر درآمد سرانه یک واحد افزایش یابد شاخص قیمت عمده‌فروشی گوشت قرمز ۰/۶۴۵ واحد افزایش می‌یابد. این موضوع را می‌توان اینگونه تحلیل کرد که افزایش درآمد سرانه سبب افزایش تقاضا برای مصرف بیشتر گوشت قرمز و در نتیجه افزایش قیمت عمده‌فروشی گوشت قرمز می‌شود. نتایج همچنین نشان می‌دهد که اگر قیمت خرده‌فروشی یک واحد افزایش یابد، قیمت عمده‌فروشی ۰/۳۳ واحد افزایش می‌یابد و این طبیعتاً عکس‌العمل حاشیه بازار جهت دریافتی منفعت عمده‌فروشی می‌باشد. اگر قیمت وارداتی گوشت قرمز یک واحد افزایش یابد، قیمت عمده‌فروشی آن ۰/۰۶۱ واحد افزایش می‌یابد و این

قیمت وارداتی گوشت مرغ یک واحد افزایش یابد مقدار عرضه آن ۱/۵۰۷ واحد افزایش می‌یابد. نتایج حاصل از تابع عرضه گوشت مرغ نشان می‌دهد که افزایش هزینه‌های جیره طیور در کشور اثر منفی بر عرضه آن داشته و بسیاری از واحدهای تولیدی غیرفعال می‌شوند. همچنین با توجه به اصل مزیت نسبی پائین بودن قیمت وارداتی گوشت مرغ سبب کاهش قیمت سرمرزعه گوشت مرغ و در نتیجه کاهش عرضه آن می‌گردد و بر همین اساس سیاست واردات دولت که در جهت حمایت از مصرف‌کننده و کنترل قیمت داخلی بکار می‌رود در بلندمدت سبب کاهش عرضه گوشت مرغ و وابستگی کشور به واردات خواهد انجامید. در مدل‌های سیستم معادلات همزمان معمولاً از آماره  $R^2$  برای خوبی برازش مدل استفاده نمی‌کنند بلکه بجای آن از آماره  $R_{CV}^2$  به همراه MSE استفاده می‌کنند. حال مقدار  $R_{CV}^2$  و MSE در این سیستم به ترتیب برابر ۰/۸۳۴ و ۰/۳۱ محاسبه شده است که کوچک بودن میانگین مربع خطا به همراه آماره  $R_{CV}^2$  خوبی برازش مدل را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر متغیرهای مستقل موجود در مدل توانسته‌اند درصد بالایی از متغیر وابسته را توضیح دهند.



جدول ۳- نتایج حاصل از تخمین تابع عرضه انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل سیستمی بازار چندگان

متغیر	ضرایب	آماره t
عرض از مبدا	۱۰/۲۰۱	۲/۰۶۹۷**
$aP_B$	۲/۴۱۸	۶/۲۹۰۷***
$rdiP_c$	۰/۲۱۵	۲/۵۷۴۱**
$vi_{jcp}$	۲/۱۱۳	۳/۷۰۴۲***
$Pcb_B$	۰/۷۱۳	۵/۸۴۸***
$ni_B$	-۱/۲۲۶	-۷/۶۳۶۹***
$rP_{omc}$	۰/۲۴۴	۱/۶۲۶۵*
$LSL_B = C(1) + C(12) * aP_B + C(13) * rdiP_c + C(14) * vi_{jcp} + C(15) * Pcb_B + C(16) * ni_B + C(17) * rP_{omc}$		
عرض از مبدا	۲/۳۲۱	۴/۷۷۲۵***
$aP_F$	۰/۰۱۰	۱/۹۶۹۹*
$rP_F$	۰/۰۳۳	۳/۹۶۲۶***
$rdiP_c$	۲/۲۶۲	۲/۲۶۴۶**
$Pcc_F$	۵/۰۱۴	۳/۰۷۷۱***
$rP_{omc}$	۰/۸۱۵	۴/۲۲۵۷***
$LSL_F = C(21) + C(22) * aP_F + C(23) * rP_F + C(24) * rdiP_c + C(25) * Pcc_F + C(26) * rP_{omc}$		
عرض از مبدا	۴/۸۴۶	۸/۲۲۶۷***
$P_{yc}$	-۶/۰۱۴	-۳/۴۷۹۴***
$Pi_{jpc}$	۰/۴۰۲	۳/۰۷۸۴***
$Pcb_c$	۰/۷۵۴	۲/۱۶۶۲**
$iP_c$	۱/۵۰۷	۴/۷۱۹۴***
$LSL_C = C(31) + C(32) * P_{yc} + C(33) * Pi_{jpc} + C(34) * Pcb_c + C(35) * iP_c$		
$R_{CN}^2 = ۸۳۴/۰ \quad MSE = ۳۱/۰$		

ماخذ: یافته‌های تحقیق

\* معنی‌داری در سطح ده درصد

\*\* معنی‌داری در سطح پنج درصد

\*\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد

جدول ۴- نتایج حاصل از تخمین تابع قیمت عمده فروشی انواع گوشت در مدل سیستمی بازار چندگانه

متغیر	ضرایب	آماره t
عرض از مبدا	۸/۵۴۹	۴/۸۹۴۱***
$Vi_{FP}$	-۰/۷۱۹	-۳/۲۱۱۲***
$rDiPc$	۰/۶۴۵	۴/۹۹۶۸***
$rP_B$	۰/۳۳۰	۳/۰۳۹۲***
$iP_B$	۰/۰۶۱	۴/۲۷۱۰***
$LRAP_B = C(1) + C(2)*SL_B + C(3)*rDiPc + C(4)*rP_B + C(5)*iP_B$		
عرض از مبدا	۱/۶۹۳۴	۶/۱۹۷۱***
$rDiPc$	۰/۱۰۴۳	۲/۴۸۳۷**
$rP_f$	۰/۰۴۳۱	۳/۳۵۲۷***
$LRAP_f = C(21) + C(22)*rDiPc + C(23)*rP_f$		
عرض از مبدا	۰/۴۴۶۷	۱/۴۷۱۹*
$SL_c$	-۱/۰۱۰۲	-۲/۵۷۵۹***
$iP_c$	۰/۱۸۵۹	۳/۸۰۳۴***
$crP_j$	۰/۳۲۵۲	۲/۵۷۱۵***
LTT	۰/۱۱۱۷	۱/۸۶۳۷*
$LRAP_c = C(31) + C(32)*SL_c + C(33)*iP_c + C(34)*crP_j + C(35)*LTT$		
MSE= ۲۳/۰    ۰/۸۶۵ = $R_{CN}^2$		

\*\*\* معنی داری در سطح یک درصد    \*\* معنی داری در سطح پنج درصد    \* معنی داری در سطح ده درصد    ماخذ: یافته‌های تحقیق

منتقل می‌کند و سبب تأثیرات هم جهت در آن می‌شود. در تابع قیمت عمده فروشی گوشت مرغ، عرض از مبدا و متغیرهای مقدار عرضه گوشت ( $SL_c$ )، قیمت وارداتی گوشت مرغ ( $iP_c$ )، شاخص قیمت عمده فروشی سایر گوشت‌ها ( $crP_j$ ) و متغیر روند (LTT) معنی دار شده‌اند. وقتی عرضه گوشت مرغ یک واحد افزایش یابد مقدار قیمت عمده فروشی آن ۱/۰۱۰۲- واحد کاهش می‌یابد. این موضوع نشان می‌دهد که نوسانات عرضه گوشت مرغ در بازار به شدت می‌تواند قیمت عمده فروشی بازار را دچار نوسان کند. اگر قیمت وارداتی گوشت مرغ یک واحد افزایش یابد مقدار قیمت عمده فروشی گوشت مرغ ۰/۱۸۵۹ واحد افزایش می‌یابد، لذا قیمت عمده فروشی داخلی هم جهت با قیمت وارداتی گوشت مرغ تغییر می‌کند اگر شاخص قیمت

موضوع نشان می‌دهد که قیمت وارداتی می‌تواند قیمت عمده فروشی داخلی را تحت تأثیر قرار دهد.

در تابع قیمت عمده فروشی گوشت ماهی، عرض از مبدا و متغیرهای درآمد سرانه ( $rDiPc$ ) و شاخص قیمت خرده فروشی ( $rP_f$ ) معنی دار شده‌اند. اگر درآمد سرانه یک واحد افزایش یابد، شاخص قیمت عمده فروشی گوشت ماهی ۰/۱۰۴۳ واحد افزایش می‌یابد که عملاً با افزایش درآمد سرانه میزان تقاضا افزایش یافته و به تبع آن شاخص قیمت عمده فروشی نیز افزایش می‌یابد. اگر شاخص قیمت خرده فروشی یک واحد افزایش یابد مقدار قیمت عمده فروشی نیز ۰/۰۴۳۱ واحد افزایش می‌یابد، لذا، قیمت خرده فروشی اطلاعات بازار را به قیمت عمده فروشی

و روستایی.

۴- مرکز تحقیقات دام و طیور کشور. ۱۳۸۳؛ اطلاعات فنی جیره استاندارد برای پرورش دام و طیور.

۵- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۸۳؛ آمار و اطلاعات معاونت امور دام.

6-Adam, M.S.1998; Impact on south Africa meat demand of possible free trade agreement with the European Union. Unpublished master thesis. University of Natal.

7-Brester, G.W. and Wohlgenant, M. 1997; Impact of GATT/Uruguay round trade negotiations on U.S beef and cattle prices. Journal of Agricultural and Research Economics, Vol, 22(1):145-156.

8- Chambers, R.1988; Applied production analysis: A dual approach. Cambridge University Press, New York, London.

9- Cracia, J. and Abbisu, N. 1988; A review of arts of supply response analysis. Review of Marketing and Agricultural Economics, VOL,51(3): 201-230.

10- Christensen, L. and et al. 1973; Transcendental logarithmic production frontiers. The Review of Economics and Statistics, 28-45.

11-Deaton, A. and Muellbauer, J.1980; Economics and consumer behavior Cambridge university press, Cambridge.

12-Du toit, J. 1982; Simulation and structural change in U.S. meat demand. American Journal of Agricultural Economics, Vol, 75:259-268.

13- Fisher, B. and Wall, C. 1990; Supply response in Australian sheep industry: A profit function approach. Australian Journal of Agricultural Economics, Vol, 34(2): 147-166.

14- Hilderth, C. and Jerrett, F. 1955; A statistical study of livestock production and marketing. New York, London.

15-Khan, M.S. and Kbugget, M.1981; Stabilization programs in developing countries: A formal frame-work. IMF StaffPapers. Vol. 28, PP.1-53.

16-Lopez, R.1990; Estimating substitution and expansion effects using a profit function framework. American Journal of Agricultural Economics, Vol, 66:358-367.

17- Nerlove, M. and Bessler, D. 1997; Expectations Information and dynamics, as chapter in Handbook of Agricultural Economics.

18- Poonyth, D. and M.T: Holt. 2001; Random coefficients analysis in meat consumption preferences in south Africa. Department of Agricultural Economics, University of Pretoria, Pretoria.

19- Stone, R.1965; The measurement of consumers expenditure and behaviour in the United Kingdom: 1920-1938. Cambridge University Press, Cambridge.

20- Theil, H. 1965; The information approach to demand analysis. Econometrica, Vol, 33(1):67-87.

21- Van schalkwyk, H.1995; Modelling South Africa agricultural lan prices. Unpublished Ph.D thesis University of Proteria.

22- Zellner, G. and M. K Wohlgenant. 1966; The SAM approach to modeling. Journal of Policy Modeling, Vol, 10(3): 327-352.

عمده فروشی سایر گوشت‌ها یک واحد افزایش یابد، مقدار قیمت عمده فروشی گوشت مرغ نیز ۰/۳۲۵۲ واحد افزایش می‌یابد. این امر نشان می‌دهد که افزایش یک واحدی در شاخص عمده فروشی گوشت قرمز و ماهی فقط حدود ۰/۳ واحد بر افزایش قیمت عمده فروشی گوشت مرغ موثر است. روند زمانی نیز با ضریب ۰/۱۱۱۷ واحد بر قیمت عمده فروشی گوشت مرغ موثر بوده است که به نظر می‌رسد افزایش تقاضا و نرخ تورم از یک طرف و افزایش هزینه تولید گوشت مرغ از طرف دیگر سبب افزایش قیمت عمده فروشی گوشت مرغ گردیده است.

### پیشنهادات

۱ - با توجه به نتایج مطالعه مشخص گردید که متغیرهای خالص واردات و قیمت وارداتی انواع گوشت بر عرضه داخلی و قیمت عمده فروشی آن‌ها موثر است. سیاست واردات جهت کنترل قیمت عمده فروشی داخلی و حمایت از مصرف کننده در بلند مدت سبب کاهش عرضه انواع گوشت در داخل و نابودی ظرفیتهای تولید داخلی می‌گردد، لذا پیشنهاد می‌گردد که به جای سیاست واردات جهت کنترل قیمت‌های داخلی، سیاست افزایش راندمان تولید در واحد سطح و افزایش درآمد سرانه مد نظر سیاست‌گذاران اقتصادی قرار گیرد.

۲ - بر اساس نتایج مطالعه، نقشی که شاخص قیمت گوشت مرغ در تابع عرضه گوشت قرمز و گوشت ماهی و قیمت عمده فروشی آن‌ها داراست و از طرفی هزینه جیره استاندارد در عرضه گوشت مرغ موثر است پیشنهاد می‌گردد با توجه به وابستگی جیره مرغ به واردات، سیاست‌گذاران بخش دامپروری باید توجه داشته باشند که نوسان در قیمت وارداتی جیره مرغ، بر مقدار عرضه و شاخص قیمت هر سه نوع گوشت در داخل موثر خواهد بود و سبب نوسانات آن‌ها می‌شود، که این موضوع در سطح سبد مصرفی خانوار بسیار مهم است.

### پاورقی‌ها

- 1 - Almost Ideal Demand System(AIDS)
- 2 - Seemingly Unrelated Regression Estimation(SURE)
- 3 - Maximum Likelihood(ML)
- 4 - Ordinary Least Squer(OLS)
- 5 - Augmented Dickey-Fuller Test(ADF)
- 6 - Philips Peron(PP)
- 7 - Carter-Nagar Statistic
- 8 - Pragmatic approach
- 9 - Linear Expenditure System(LES)
- 10 - Multi-Market model
- 11 - First Order Condition(FOC)

### منابع مورد استفاده

- ۱ - بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۸۳-۱۳۵۰؛ اطلاعات مربوط به شاخص قیمت‌ها.
- ۲- عزیزی، ج و ترکمانی، ج. ۱۳۸۰؛ تخمین توابع تقاضای انواع گوشت در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال نهم، شماره ۳۴، صفحه ۲۱۷-۲۳۷.
- ۳- مرکز آمار ایران. ۸۳-۱۳۵۰؛ اطلاعات مربوط به آمارهای ثبتی خانوارهای شهری