

# برآورد تابع عرضه گوشت قرمز در ایران

محمد رضا غلامی \* دکتر مجید کوپاهی \*\*

مقدمه :

انسان بعنوان یک موجود زنده ، نیاز به مواد غذایی دارد. در میان انواع مواد غذایی مورد نیاز انسان پروتئین‌های حیوانی از اهمیت بیشتری برخوردارند. برای کشوری که در مراحل اولیه توسعه و رشد اقتصادی قرار دارد ، این نیاز از ابعاد مختلف افزایش می‌یابد ، افزایش روزافزون تقاضا و محدودیتها و تنگناهای فراوان موجود بر سر راه عرضه این محصول ، باعث شده تا شکاف بین عرضه و تقاضای گوشت قرمز روز بروز بزرگتر شود. نگاهی به آمار کشورمان نشان می‌دهد که تولید داخلی گوشت قرمز ، جوابگوی نیازها نبوده و ناچاراً قسمت عمده‌ای از نیازها باید از خارج وارد شود لذا برای تامین این محصول باید تنگناها و عوامل موثر بر عرضه آن شناسایی گردد. از حیث اقتصادی در بین فرآورده‌های زیر گروه دامپروری ، تولید گوشت قرمز با سهمی معادل  $40/5$  درصد بعد از زراعت در مکان دوم قرار دارد. در بین فرآورده‌های زیر گروه دامپروری ، تولید گوشت قرمز با سهمی معادل  $43/5$  درصد مکان اول را به خود اختصاص داده است. از لحاظ اشتغال زایی و صرف جویی ارزآوری نیز این بخش دارای اهمیت فراوان است. بررسی سوابق موجود حاکی از آن است که بیشتر مطالعات مربوط به کشورهای خارجی بوده و در ایران ما به منبعی که دال بر مطالعات تابع عرضه گوشت قرمز باشد برخورد نکردیم. نتایج مطالعات توماس ایلام و پتی تری فوس (کانادا - ۱۹۷۴) و یو. ان. باتی. (استرالیا ۱۹۸۷) در زمینه توابع عرضه گوشت ، دام زنده و گوشت مرغ نشان می‌دهد که متغیرهای هزینه خوراک دام و قیمت دام زنده ، نسبت به بقیه پارامترها ، در تعیین عرضه گوشت ، دام زنده و گوشت مرغ از اولویت بیشتری برخوردارند. مقاله حاضر نیز در

\*\* هیأت علمی دانشگاه تهران

\* هیأت علمی آموزشکده کشاورزی شیروان

۱ - مأخذ: گزارش اقتصاد کشاورزی سال ۱۳۶۸ - سازمان تحقیقات کشاورزی و روستایی وزارت کشاورزی

راستای شناخت عوامل موثر و تعیین تابع عرضه گوشت قرمز در ایران عوامل فوق را از جمله عوامل بسیار مهم در زمینه عرضه گوشت قرمز شناسائی نموده است.

## مواد و روشها:

شکل تئوری رفتار عرضه کنندگان محصولات تولیدی، از نظر شکل کار شبیه تئوری رفتار مصرف کنندگان میباشد، منتها با این تفاوت که قیدهای تابع مطلوبیت عرضه کنندگان، قیدهای هزینه تولیدی و قیمت نهاده‌ها می‌باشد، از آنجائیکه عرضه محصولات کشاورزی و دامپروری به فصل زراعی و دوره پرورش دام بستگی دارد، لذا این وضعیت باعث میشود که محصول گوشت قرمز در سال بعد به بازار عرضه گردد. به عبارت روشتر میزان عرضه محصول گوشت قرمز علاوه بر تابعیت از قیمت دوره قبلی گوشت قرمز به قیمت دوره قبل نهاده‌های تولیدی نیز بستگی دارد.

مثال: فرض کنید که حروف  $c$ ،  $h$  به ترتیب نشان دهنده خوراک دام و گوشت دام باشد توابع تقاضا و عرضه خوراک دام عبارتند از:

$$D_{ct} = a_1 p_{ct} + b_1 \quad (1)$$

$$S_{ct} = a_2 p_{c(t-1)} + b_2 \quad (2)$$

و فرم توابع تقاضا و عرضه گوشت قرمز عبارتند از:

$$D_{ht} = a_3 p_{ht} + b_2 \quad (3)$$

$$S_{ht} = a_4 p_{h(t-1)} + a_5 p_{c(t-1)} - p + b_4 \quad (4)$$

$D_{ct}$ ،  $D_{ht}$ : به ترتیب نشان دهنده تقاضای خوراک دام و تقاضای گوشت قرمز می‌باشد:

$S_{ct}$ ،  $S_{ht}$ : به ترتیب نشان دهنده عرضه خوراک دام و عرضه گوشت قرمز میباشد.

$P_{c(t-1)}$ ،  $P_{ct}$ : به ترتیب نشان دهنده قیمت خوراک دام در زمان  $t-1$ ،  $t$  میباشد.

$p_{h(t-1)}$ ،  $p_{ht}$ : به ترتیب نشان دهنده قیمت گوشت قرمز در زمان  $t-1$ ،  $t$  میباشد.

$a_1$ ،  $a_2$ ،  $a_3$ ،  $a_4$ : ضرایب مجهول متغیرهای مستقل معادل میباشند.

$b_1$ ،  $b_2$ ،  $b_3$ ،  $b_4$ : ضرایب مجهول ثابت معادله میباشد.

با توجه به معادله‌های ۱ و ۲ تقاضای خوراک دام در هر دوره به قیمت محصول در همان دوره بستگی دارد. ولی عرضه خوراک دام و تاخیری و وابسته به قیمت خوراک در دوره پیشین است. با توجه به معادله‌های ۳ و ۴ تقاضای گوشت قرمز. تابعی از قیمت گوشت قرمز در دوره جاری است ولی عرضه گوشت قرمز در آن واحد به قیمت گوشت قرمز و قیمت خوراک دام در دوره قبلی بستگی دارد. بدین لحاظ رفتار عرضه کنندگان گوشت قرمز برای زمان عرضه متضمن فرضیات ذیل است.

الف:

۱ - تولید گوشت قرمز به قیمت آن در دوره زمانی قبل (t-1) وابسته است.

۲ - تولید گوشت قرمز به قیمت خوراک دام در دوره زمانی قبل (t-1) وابسته است.

ب:

میزان متوسط بارندگی سالیانه مناطق دام خیز کشور، بر روی عرضه گوشت قرمز در ایران تأثیر منفی داشته و برنامه تولیدی تولیدکنندگان این محصول را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به تئوری مذکور، تابع استفاده شده در این مطالعه بفرم تابع خطی لگاریتمی زیر می‌باشد:

$$\log S_t = a_0 + b_1 \log (p_{i,t-1} / P) - b_2 \log (P_{k,t-1} / P) - b_3 \log (ARY)$$

در اینجا:

$S_t$ : کل گوشت قرمز عرضه شده (تولیدات داخلی + واردات) بر حسب هزار تن برای سالهای (۶۵ - ۱۳۵۰) میباشد.

$(p_{i,t-1} / p)$  = شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل شده دام زنده (قیمت دریافتی توسط دامداران با تاخیر زمانی می‌باشد). (سال پایه ۱۰۰ = ۱۳۶۱)

$(p_{k,t-1} / p)$  = شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل شده خوراک دام میباشد (سال پایه ۱۰۰ = ۱۳۶۱)

$ARY$  = متوسط میزان بارندگی سالیانه بر حسب میلیمتر در مناطق دام خیز کشور.

$a$  = ضریب مجهول ثابت تابع

$b_1, b_2, b_3$  = ضرایب مجهول متغیرهای مستقل تابع می‌باشد.

## نتایج و بحث :

توابع (۱ و ۲) در جدول (۱) از بین تعداد زیادی توابع در فرمهای متفاوت انتخاب شدند.

جدول (۱) متغیر وابسته میزان عرضه گوشت قرمز (S<sub>i</sub>)

شماره تابع	متغیرهای توضیحی							
	ضریب ثابت	شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل دام زنده	شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل خوراک دام	میزان متوسط بارندگی سالیانه مناطق دام خیز کشور	AR(1)* روش کوکران اورکات	D.W	R <sup>2</sup>	F
۱	۶/۰۴۰۱۳ (۳/۳۲)	۰/۶۹۵۲۷۰۵ (۲/۸۲)	-۰/۹۲۰۱۷۷۹ (-۶/۲۲)	-۰/۲۰۱۷۵۶۹ (-۱/۰۲)	-۰/۱۷۳ (-۰/۷۱)	۲/۱	۰/۸۷	۲۱/۴۲
۲	۲/۴۴۲ (۴/۹۲)	۰/۶۵۶۸۸۹۷ (-۲/۵۹)	-۰/۹۲۹۷۵۴۶ (-۵/۹۵)	-- --	-۰/۱۷۳ (-۰/۵۳)	۲/۰۴	۰/۸۷	۲۸/۱۲

\* AR (۱) = برای رفع خود همبستگی پیاپی در تابع از روش کوکران - اورکات استفاده شد. اعداد داخل پرانتز در جدول ارزش T - استیودنت را نشان می دهند.

هر دو تابع (۱ و ۲) از نظر وجود خود همبستگی پیاپی بین متغیرها و هم از نظر وجود ناهمسانی در واریانس، آزمون شدند. برای رفع وجود خود همبستگی پیاپی بین متغیرها، از روش «کوکران-اورکات» استفاده شد. همانطور که ارزش T - استیودنت، پارامتر متغیرهای توابع (۱ و ۲) جدول (۱) نشان می دهند وجود خود همبستگی پیاپی بین متغیرهای تابع رفع گردیده و توابع از این نظر مشکلی ندارند.

جهت تشخیص وجود ناهمسانی در واریانس، برای دو تابع (۱ و ۲) جدول (۱) از روش «پارک» استفاده شد، با توجه به معادلات ۳ و ۴:

$$۳) \text{Lne}^2_i = ۱۱/۰۵۸۹۱۱ + ۲/۴۸۳۸۹۸۵ \text{Ln}(p_{i,(T-1)} / p) \quad (T = ۰/۷۹۰) \quad (T = ۱/۹۲)$$

$$۴) \text{Lne}^2_i = ۲۳/۱۳۴۹۴۹ + ۵/۲۳۰۰۸۱۶ \text{Ln}(p_{k,(T-1)} / p) \quad (= ۱/۵۲) \quad (۱/۸۶)$$

واضح است که رابطه معنی دار آماری بین دومتغیر فوق وجود ندارد ، با استفاده از آزمون «پارک» می توان استنتاج کرد که ناهمسانی در واریانس جمله خطا وجود ندارد.

همانطور که از برآورد توابع (۱ و ۲) جدول (۱) برمی آید ، علامت ضرایب متغیرها ، مطابق فرضیات و انتظارات اقتصادی می باشند ، پارامترهای شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل شده دام زنده ، شاخص بهای نسبی عمده فروشی تعدیل شده خوراک دام و ضریب ثابت توابع فوق در سطح ۱ درصد معنی دار شدند و تنها پارامتر میزان متوسط بارندگی سالیانه مناطق دام خیز کشور که انتظار می رفت معنی دار شود در سطح قابل قبولی معنی دار نشد .  $R^2 = ۰/۸۷$  تعدیل شده برای هر دو تابع (۱ و ۲) در جدول (۱) نشان دهنده این موضوع است که متغیرهای توضیحی توانسته اند  $۰/۸۷$  متغیر وابسته (میزان عرضه گوشت) را بیان کنند.

در این مطالعه ، شاخصی بهای سنجی عمده فروشی تعدیل شده خوراک دام بیشتر از سایر متغیرهای توضیحی ، متغیر وابسته (عرضه گوشت قرمز) را تحت تاثیر قرار می دهد ، بعبارت روشن تر، هزینه خوراک دام در دامداری سنتی و صنعتی ایران ، یکی از نهاده های محدود کننده عرضه گوشت قرمز و همچنین عرضه دام زنده می باشد. نتیجه حاصل از این مطالعه ، با بررسی های به عمل آمده دیگر کشورها در زمینه عرضه دام زنده گوشت قرمز و همچنین با اظهار نظر کارشناسان اقتصاد کشاورزی ایران مطابقت دارد . بدین دلیل متغیر هزینه خوراک دام یک متغیر هشدار دهنده در زمینه مدیریت واحدهای دامداری محسوب شده و می بایستی که دامداران در تابع هدف (حداکثر سود - حداقل هزینه) واحد دامداری خود ، این مسئله را در نظر بگیرند.

متغیر شاخص نسبی عمده فروشی تعدیل شده دام زنده ، بعد از متغیر فوق الذکر بر روی عرضه گوشت قرمز تاثیر گذار است . پر واضح است که اگر چنانچه قیمت دام زنده در بازار افزایش یابد ، عرضه کنندگان دام ، تعداد بیشتری دام زنده به بازار عرضه و زمانی که قیمت دام زنده و یا گوشت قرمز در بازار پایین می آید ، تولید کنندگان گوشت قرمز دام ، کمتر به بازار عرضه می کنند . بنابراین باید در زمینه قیمت گذاری دام زنده و گوشت قرمز ، به پاره ای از مسائل اقتصاد دام (امکانات تولید ،

روابط نهاده‌های تولیدی ، نظام قیمت‌ها و بازاریابی دام) توجه کرد . متغیر میزان متوسط بارندگی سالیانه مناطق دام خیز کشور معنی دار نشد . ولی از حیث علامت این مسئله را برای بخش اقتصاد دام روشن می‌سازد که هر وقت کشور (مناطق دام خیز) با خشکسالی مواجه بود ، عرضه دام زنده بیشتر و هنگامی که ترسالی بوده عرضه دام کمتر شده است .

نکته مهم دیگر این مطالعه برآورد کشتش عرضه گوشت قرمز می‌باشد ، که نتایج بدست آمده در جدول شماره ۲ آمده است .

**جدول شماره ۲- برآورد کشتش عرضه گوشت قرمز**

نوع محصول / کشتش عرضه	کشتش خود قیمتی	کشتش متقاطع
گوشت قرمز	+۰/۶۵	-۰/۹۲

همانطور که در جدول شماره (۲) ملاحظه می‌شود ، عرضه گوشت قرمز کشتش ناپذیر می‌باشد . در تأثیر و نتیجه بدست آمده می‌توان چنین اظهار نظر کرد . که دام در ایران هم به بخش کشاورزی و هم به بخش منابع طبیعی (مرتع) وابسته است . لذا کشتش ناپذیری عرضه نهاده‌های تولیدی و منابع طبیعی ، باعث کشتش ناپذیری عرضه محصولات تولیدی (خوراک دام) ، در دو بخش فوق الذکر شده که نهایتاً منجر به کشتش ناپذیری عرضه دام و گوشت قرمز در کشور می‌شود . این وضعیت را می‌توان در شرایط نامطلوب پرورش دام ، تخریب مراتع ، چرای بی رویه و بی موقع ، فشار بیش از ظرفیت مرتع و همچنین عدم کشت کافی نباتات علوفه‌ای و کارهای زیر بنایی در زمینه مسائل کشاورزی و دام دانست . کشتش متقاطع عرضه گوشت قرمز مربوط به هزینه خوراک دام ، بزرگتر از کشتش خود قیمتی بوده و نشان می‌دهد که این متغیر در عرضه دام ، بیشتر از سایر متغیرها ، موثر می‌باشد . اهمیت این عامل در اینجا است که اگر چنانچه قیمت هر دو عامل (هزینه خوراک دام - دام زنده) به اندازه ۱ درصد افزایش یابند ، نتیجتاً باعث کاهش عرضه گوشت قرمز ، به اندازه (۲۷٪ - درصد) می‌شود . با توجه به این مطلب لازم است هر چه سریعتر موانع و تنگناهای سر راه کشت نباتات علوفه‌ای ، احیاء و حفظ منابع طبیعی (مرتع) و مسائل مدیریتی دامپروری سنتی و صنعتی ، برداشته شود .

## منابع:

- ۱ - سازمان هواشناسی کشور، سالنامه آماری هواشناسی، ۱۳۶۵ - ۱۳۵۰
- ۲ - دکتر صمیمی، احمد، ۱۳۶۷ - مبانی اقتصاد سنجی - انتشارات دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی
- ۳ - غلامی، محمد رضا، ۱۳۷۱، بررسی اقتصادی گوشت قرمز در ایران، پایان نامه فوق لیسانس گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی
- ۴ - مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور، ۱۳۶۵ - ۱۳۵۰
- ۵ - مرکز آمار ایران، نشریه آماری کشتارگاههای رسمی کشور، ۱۳۶۸ - ۱۳۶۵
- ۶ - مرکز سازمان تحقیقات روستایی و اقتصاد کشاورزی، گزارشات اقتصاد کشاورزی، ۱۳۶۸ - ۱۳۶۱
- ۷ - مرکز مطالعات پژوهشهای وزات بازرگانی، بازار جهانی گوشت قرمز انتشارات بازار جهانی کالا، شماره ۱۸، ۱۳۷۰
- ۸ - وزارت جهاد سازندگی، نشریه وزارت جهاد سازندگی، شماره ۱۵۰، اسفند ۱۳۷۰
- ۹ - وزارت جهاد بازرگانی کمرک سالنامه آماری بازرگانی خارجی، ۱۳۶۸ - ۱۳۵۰
- ۱۰ - هژیرکیانی، کامبیز، ۱۳۶۸ اقتصاد سنجی و کاربرد آن انتشارات دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی - شهید بهشتی.
- 11 - Bhati , N. U . (1987 ) "Supply and demand responses for poultry meat in Australia " Australian Bureau Agricultural and resource economics con berra act 2601 .
- 12 - Elam , T . E . ( 1974 ) "Canadian supply functions for Livestock and meat " Amr . J . Agr . Econ .
- 13 - Food production year book . ( F.A.O.) - 1978 - 1990
- 14 - Handerson , J.M. and quandt , R. E . (1980 ) " Microeconomic Theory A Matematical Approach " Third edition edition (1980 ) Mcgriq - Hillbook .
- 15 - Johnston , J . ( 1984 ) .  
" Econometric Methods " Mc Graq - Hill International Editians .
- 16 - piggott , R . R . pandey , S. and maeaulay , T . G. (1982 ) .  
" The elasticity of aggreate Australian Agricultural Aupoly " University of nem wngl and Armidale , N . S. W. 2351 .
- 17 - Prato , A.A. : (1973) " Milk Demand Supply and price price Relation Relation Shikps Ships 19150 - 1968 . Amr. J.Agr . Econ/pp . 222.
- 18 - Tryfos , P . ( 1974 ) . " Candia Supply function for livestock and meat " Candia Supply function for livestock and meat " Amr . J . Agr Econ . pp . 107 - 113