

# بررسی سیاست آزادسازی قیمت گوشت مرغ در ایران

دکتر امیر حسین چیدری\* و مهندس جلال سالم\*\*

## مقدمه:

با افزایش سریع جمعیت و احتیاج روزافزون به مواد غذایی به ویژه پروتئین حیوانی و همچنین با در نظر گرفتن مسئله تخریب مراتع کشور و وابستگی کشور به واردات مقادیر قابل توجه گوشت فرمز و عدم امکان افزایش تولید گوشت فرمز با وضعیت موجود و با توجه به مزیت‌های تغذیه ای، ژنتیکی و اقتصادی پرورش طیور از قبیل:

۱- سهولت تغذیه طیور

۲- بازدهی تولید مثل

۳- کوتاهی زمان رشد

۴- قابلیت هضم و جذب مطلوب توسط انسان

و همچنین با در نظر گرفتن سرمایه گذاری وسیعی که در این صنعت صورت گرفته بطوری که موجودی سرمایه مرغداریهای صنعتی کشور در سال ۱۳۷۲ برابر ۳۶۹۳ میلیارد ریال بوده و سهمی معادل ۷/۷ درصد از کل موجودی سرمایه را در سال مذکور تشکیل داده است.<sup>(۱)</sup> بنا بر این لزوم اتخاذ سیاستهای حمایت و تشویقی جهت افزایش تولید از لحاظ کمی و کیفی و حفظ سودآوری و جلوگیری از خروج تولیدکنندگان از عرضه تولید احساس می شود. اجرای سیاست آزادسازی قیمت، تولید و توزیع باعث پدید آمدن تحولات مثبت از قبیل کاهش بروکراسی دولتی، استفاده بهتر از امکانات موجود، آزادی تولید کنندگان از لحاظ میزان تولید و نحوه توزیع، افزایش کیفی تولیدات، بهبودی بازار رسانی و انجام صادرات برای اولین مرتبه در این صنعت گردیده است. اما در مقابل تحولات مثبت، مشکلات و مسائلی نیز برای تولیدکنندگان بوجود آمده است. از جمله مسائل ایجاد شده افزایش هزینه تولید، افزایش عرضه محصول در ماههایی از سال و عدم وجود تقاضای

\* - هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

\*\* - دانشجوی کارشناسی ارشد

۱ - معاونت امور دام و آبزیان وزارت جهاد سازندگی - گزارش برنامه اول توسعه

کافی برای آن و در نتیجه کاهش قیمت محصول، کاهش کیفیت خوراک دام و طیور وارداتی و غیره می‌باشد.

این مسائل باعث می‌شود که از ظرفیتهای موجود تولید استفاده بهینه بعمل نیاید. در این تحقیق سعی گردیده با استفاده از آمار سری زمانی (سالهای ۱۳۵۰ الی ۱۳۷۲) از دیدگاههای مختلف این سیاست مورد بررسی قرار گیرد.

### اهداف تحقیق:

- هدف کلی تحقیق رشد زیر بخش طیور در ایران می‌باشد تا به موازات آن رشد اقتصادی در کشور حاصل شود. اهداف جزئی عبارتند از:

- ۱- بررسی اثرات سیاست آزادسازی قیمت، تولید و توزیع گوشت مرغ بر روی ضرائب متغیرهای مستقل توابع عرضه و تقاضا.
- ۲- بررسی اثرات سیاست آزادسازی بر روی شاخص قیمت خرده فروشی و عمده فروشی گوشت مرغ و شاخص قیمت عمده فروشی خوراک طیور.
- ۳- بررسی تولید، مصرف و تجارت گوشت مرغ در ایران و جهان.

### فرضیات:

- ۱- کاهش قیمتی تقاضا با اجرای سیاست تعدیل اقتصادی تغییر کرده است.
- ۲- کاهش درآمدی تقاضا با اجرای سیاست تعدیل اقتصادی تغییر کرده است.
- ۳- کاهش عرضه با اجرای سیاست تعدیل اقتصادی تغییر کرده است.
- ۴- سیاست آزادسازی باعث افزایش رشد شاخص قیمت خرده فروشی گوشت مرغ نسبت به شاخص قیمت عمده فروشی شده است.

### روش تحقیق:

بطور خلاصه این مطالعه طی مراحل زیر انجام گرفته است:

۱- انجام مطالعات کتابخانه ای در رابطه با تاریخچه صنعت طیور کشور و مطالعه تحقیقات انجام شده در رابطه با تخمین توابع عرضه و تقاضای گوشت و اجرای سیاستهای تعدیل اقتصادی در بخش کشاورزی ایران و جهان .

۲- جمع آوری اطلاعات و آمار مورد لزوم تحقیق از طریق سازمانها و ارگانهای ذیربط .

۳- تعیین مبانی تئوریک سیاستهای تعدیل اقتصادی و مدل‌های عرضه و تقاضا با استفاده از تئوریهای اقتصادی .

۴- تخمین توابع عرضه و تقاضا بر اساس روشهای مناسب اقتصادسنجی .

### **تاریخچه صنعت طیور و اجرای سیاست تعدیل اقتصادی در صنعت مرغداری ایران**

پرورش طیور و عمدتاً مرغ بصورت سنتی در خانوارهای روستائی ایران قدمت بسیاری دارد و حتی در جوامع شهری در گذشته نه چندان دور بخش مهمی از نیاز خانوارها به مصرف گوشت مرغ و تخم مرغ از طریق نگهداری و پرورش تعدادی طیور تأمین می‌گردیده است . تحول در مرغداری کشور از سال ۱۳۳۲ شروع می‌شود . در آن سال بنگاه دامپروری مبادرت به وارد کردن ۶۰ هزار جوجه یک روزه از خارج نمود . و در سالهای بعد نیز واردات جوجه یک روزه نژادهای سازگار افزایش یافت و بتدریج فعالیت مرغداری بصورت صنعتی در آمد . لازم به ذکر است که در مرغداری صنعتی ۶ فعالیت اصلی پرورش مرغ لاین ، اجداد ، مرغ مادر ، تولید جوجه یک روزه ، تولید مرغ گوشتی و تخم مرغ وجود دارد . بطور کلی می‌توان تاریخچه صنعت طیور را بر اساس تحولات ایجاد شده در سیاست های اجرایی دولت به ۳ دوره تقسیم کرد :

دوره اول سالهای ۱۳۳۲ الی ۱۳۶۲ می‌باشد . در طی این سالها صنعت مرغداری در ایران پایه گذاری و توسعه زیادی پیدا کرده و سیر صعودی آن در طی سالهای ۱۳۵۳ به بعد افزایش بیشتری یافته است . آمار واردات انواع جوجه یک روزه ، تخم مرغ نطفه دار ، دارو ، خوراک طیور و ماشینهای جوجه کشی همگی نشان دهنده وابستگی زیاد این صنعت به خارج از کشور در طی این دوره می‌باشد . بنابر این سیاست دولت بر حمایت از توسعه مرغداریهای صنعتی تا زمان پیروزی انقلاب و از سال ۱۳۵۷ به بعد کوشش در افزایش بهره وری از واحدهای موجود و احیا سنت پرورش طیور بومی در روستاهای کشور بوده است . از دیگر تحولاتی که بعد از وقوع انقلاب در

مرغداریه‌ها بوجود آمده تغییر در وضعیت مالکیت مرغداریه‌های بزرگ و پیدایش تعاونی‌ها می‌باشد. دوره بعدی سالهای ۱۳۶۲ الی ۱۳۷۰ می‌باشد. در طی این دوره و همزمان با شدت یافتن جنگ تحمیلی و افزایش دخالت دولت در فعالیتهای اقتصادی، واحدهای مرغداری نیز به نحو خاصی وابسته به دولت شدند به این ترتیب که در قبال دریافت میزان معین دانه طیور، دارو، سوخت و تسهیلات بانکی به نرخ دولتی محصولات گوشت مرغ و تخم مرغ تولیدی را تحویل دولت می‌دادند و از طریق شبکه توزیع کوپنی با قیمت نازل در اختیار مردم قرار می‌گرفت. این شیوه کار در واقع مرغداریه‌ها را که تا قبل از انقلاب از هر جهت وابسته به خارج از کشور بود به صورت جدیدی وابسته به دولت ساخت و این شیوه تولید تا زمان آزادسازی تولید و قیمت گوشت مرغ و تخم مرغ در سال ۱۳۷۰ ادامه داشت. ویژگیهای خاص این دوره عبارتند از:

۱- اجرای طرح ۴۲ روزه بدین معنی که سن پرواری از ۵۶ روز به ۴۲ روز کاهش یافت و اجرای آن اجباری گردید.

۲- احیای مرغداریه‌های سستی دوره سوم سالهای ۱۳۷۰ به بعد می‌باشد. بدین ترتیب که از مرداد ماه ۱۳۷۰ و همگام با اجرای تدریجی سیاستهای تعدیل اقتصادی سیاست تحت عنوان آزادسازی قیمت، تولید و توزیع در صنعت مرغداری به مورد اجرا گذاشته شد. اجرای این سیاست باعث ایجاد دگرگونی در صنایع مرغداری گردید و صنایع مرغداری در حالی که از جهات گوناگون وابسته به سوبسید و حمایت دولت بودند به یکباره تمام حمایتها و وابستگی‌ها قطع گردید و قیمت فروش محصولات تولیدی تابع عرضه و تقاضا گردید. از اثرات اولیه اجرای این سیاست بر روی مصرف‌کنندگان حذف سهمیه مرغ و تخم مرغ خانوارهای شهری و از طرفی پایان انتظار در صفهای طویل جهت دریافت مرغ و تخم مرغ کوپنی می‌باشد.

هم اکنون از اجرای این سیاست بیش از ۴ سال می‌گذرد در این تحقیق به برخی از جنبه‌های اجرای این سیاست از جمله اثرات آن بر روی توابع عرضه و تقاضا پرداخته شده است

### نتایج تحقیق:

در این تحقیق از مدل‌های تک معادله‌ای جهت تخمین تابع عرضه و تقاضا استفاده شده زیرا نکته

قابل توجه در مدل عرضه و تقاضای گوشت مرغ در ایران این است که از یک طرف به دلیل دخالت‌های دولت در بازار گوشت مرغ به طرق گوناگون از قبیل واردات قابل ملاحظه، تعیین قیمت‌های تخمین و همچنین اعمال سیاست جیره بندی و پرداخت سوبسید در طول سال‌های متمادی به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم، و از طرف دیگر به لحاظ اینکه بازار گوشت جزء کوچکی از کل سیستم بازار بوده و مصرف کنندگان به صورت انفرادی قادر به تأثیرگذاری چشمگیر بر میزان قیمت‌ها نمی‌باشد، در واقع همزمانی مدل عرضه و تقاضا که نتیجه آن تعیین قیمت‌ها به صورت درونزا در مدل می‌باشد اجازه شکل گیری کامل نیافته است.

در این مطالعه جهت تخمین تابع تقاضا مدل خطی لگاریتمی بوسیله تکنیک رگرسیون مورد برازش قرار گرفته است. با استفاده از داده های سری زمانی ۱۳۵۰ الی ۱۳۷۲ بهترین تابع برازش شده از تقاضای گوشت مرغ در مناطق شهری عبارتست از:

$$\ln x = 0/93 + 0/1318 \ln y - 1/30 \ln p - \%30 \ln u$$

(85%)                      (99%)                      (99%)                      (91%)

$$R^2 = 0/79 \quad D-W = 1/91$$

$$R^2 = 0/75 \quad F = 23/83$$

در این تابع متغیرها عبارتند از:

$x$  = متوسط مصرف گوشت مرغ یک فرد شهری (سرانه) بر حسب کیلوگرم.

$y$  = متوسط هزینه های خوراکی و غیر خوراکی یک فرد شهری به قیمت ثابت (۱۰۰ = ۱۳۶۹).

$p$  = نسبت شاخص بهای خرده فروشی گوشت مرغ به شاخص بهای خرده فروشی گوشت قرمز

در مناطق شهری به قیمت های ثابت (۱۰۰ = ۱۳۶۹).

$du$  = متغیر مجازی که برای سال‌های قبل از ۱۳۶۲ و بعد از ۱۳۷۰ کمیت صفر و برای سال‌های

۱۳۶۲ الی ۱۳۷۰ کمیت یک منظور شده است.

مقادیر  $R^2$  و  $F$  حاکی از آنست که متغیرهای مستقل بخوبی توانسته‌اند نوسانات مصرف سرانه

گوشت مرغ در دو دوره را توضیح دهند. آماره دوربین واتسون نیز نشان دهنده عدم همبستگی

سریالی می‌باشد. درصدهای داخل پرانتز نشان دهنده سطح معنی دار بودن آنها می‌باشد.

علائم ضرائب مطابق انتظار کشتش در آمدی مثبت و کشتش قیمتی منفی می باشد . تخمین تابع تقاضا برای گوشت مرغ در مناطق شهری نشان می دهد که کشتش قیمتی تقاضا برای گوشت مرغ با کشتش می باشد .

یعنی اگر قیمت گوشت مرغ یک درصد بالا ( پایین ) برود مقدار تقاضا شده از آن محصول در واحد زمان  $1/3$  درصد پایین ( بالا ) خواهد رفت .

از آنجا که کالاهای جانشین گوشت مرغ از قبیل گوشت قرمز ، ماهی و گوشت انواع دیگر طیور و غیره زیاد می باشد کشتش قیمتی آن نیز بالا می باشد . با توجه به اینکه تقاضا برای گوشت مرغ با کشتش است بنابراین افزایش در قیمت گوشت مرغ باعث کاهش نسبی زیادتری در مقدار تقاضا خواهد شد و تولید کننده درآمد کل کمتری از فروش گوشت مرغ به دست خواهد آورد . حال اگر فرض کنیم دولت حداقل قیمتی بالای قیمت تعادل بازار برای گوشت مرغ تعیین کند ، فروش گوشت مرغ و در نتیجه درآمد تولید کنندگان کاهش خواهد یافت ، مگر آنکه قیمت حمایتی همراه با تضمین حداقل فروش باشد .

همچنین کشتش درآمدی تقاضا برای گوشت مرغ در مناطق شهری کمتر از یک می باشد . اگر کشتش درآمدی کالایی خیلی کم باشد ( کمتر از یک ) مقدار تقاضا نسبت به تغییرات درآمد خیلی حساس نیست و مقدار مصرف ، صرف نظر از سطح درآمد ، تقریباً ثابت می ماند . این مطلب بیانگر آنست که کالای مورد نظر کالایی ضروری است . وارد کردن متغیر مجازی در تابع نشان می دهد که کشتش درآمدی تقاضا برای گوشت مرغ در زمان توزیع آزاد برابر  $0/1318$  و در زمان توزیع کوپنی معادل  $0/1$  می باشد .

کم بودن اختلاف کشتش درآمدی تقاضا در دو دوره گویای ضروری بودن مصرف گوشت مرغ در دو دوره می باشد .

جهت آزمون این فرضیه که آیا کشتش درآمدی در زمان آزادسازی با کشتش درآمدی در زمان توزیع کوپنی متفاوت از یکدیگر می باشند از آزمون فرضیه بوسیله توزیع  $\chi^2$  استفاده شده است . نتایج نشان می دهد اختلاف ضرائب  $lny$  و  $dulny$  معنی دار می باشد .

بهترین تابع برازش شده از تابع تقاضای گوشت مرغ در مناطق روستایی با استفاده از متغیر

موهومی عبارت است از :

$$\ln x = -14/2 \cdot + 1/3 \ln y - 2/19 \ln p + 2/31 \ln D$$

(%99)                      (%99)                      (%94)                      (%96)

$$R^2 = 0/64 \quad D-W = 1/9$$

$$R^2 = 0/58 \quad F = 11/36$$

متغیرها عبارتند از :

$x$  = متوسط مصرف گوشت مرغ (سرانه) یک فرد روستایی بر حسب کیلوگرم .

$y$  = متوسط هزینه های خوراکی و غیرخوراکی یک فرد روستایی به قیمت ثابت (۱۰۰=۱۳۶۱).

$p$  = نسبت شاخص بهای خرده فروشی گوشت مرغ به شاخص بهای خرده فروشی گوشت قرمز در مناطق روستایی به قیمت های ثابت (۱۰۰=۱۳۶۱).

$D$  = متغیر مجازی که برای سالهای ۱۳۵۰ الی ۱۳۶۱ کمیت یک وازه ۱۳۶۲ الی ۱۳۷۲ کمیت صفر منظور شده است .

ضرائب همگی معنی دار هستند و علائم ضرائب مطابق انتظار کشش درآمدي مثبت و کشش منفي می باشد . مقدار  $R$  نیز با توجه به اینکه داده های مناطق روستایی قابلیت اتکاء بالایی ندارند قابل قبول است. آماده دوربین و انسون نشان دهنده عدم همبستگی سریالی می باشد . کشش درآمدي تقاضا در مناطق روستایی بزرگتر از یک است و نشان دهنده لوکس بودن گوشت مرغ در مناطق روستایی می باشد .

همچنین کشش قیمتی گوشت مرغ در مناطق روستایی نیز با کشش می باشد . مقایسه کشش قیمتی گوشتی مرغ در مناطق شهری و روستایی گویای با کشش تر بودن آن در مناطق روستایی می باشد . یعنی افزایش در قیمت گوشت مرغ باعث کاهش نسبی زیادتری در مقدار تقاضا نسبت به مناطق شهری می شود .

همچنین وارد کردن متغیر مجازی در تابع تقاضا و معنی دار شدن ضریب متغیر قیمت نسبی گویای آن است که از سال ۱۳۶۱ به بعد یعنی از سال اعلام سیستم سهمیه بندی در مناطق شهری

کشش قیمتی گوشتی مرغ افزایش پیدا کرده است. معنی دار شدن متغیر مجازی سیاست آزادسازی در مناطق روستایی نیز دور از انتظار نبود. زیرا در مناطق روستایی سیستم کوپنی وضع نشده بود که با اجرای سیاست آزادسازی لغو گردد. همچنین جهت آزمون این فرضیه که اختلاف کشش قیمتی در دو دوره معنی دار می باشد یا نه آزمون فرضیه انجام گردید و با استفاده از توزیع t مشخص گردید در سطح ۰/۹۹۹ اختلاف میان کشش قیمتی در دو دوره معنی دار می باشد.

تابع عرضه گوشت مرغ با استفاده از متغیر موهومی طی دوره ۱۳۵۳ الی ۱۳۷۳ و با استفاده از مدل خطی لگاریتمی عبارتست از:

$$\ln s = 3/98 - 0/26 \ln f_0 + 0/42 \ln b - 0/25 \ln d + 0/87 d$$

(100%)
(97%)
(100%)
(99%)
(99%)

$$R^2 = 0/93 \quad F = 55/6$$

$$R^2 = 0/91 \quad D-W = 2/14$$

متغیرها عبارتند از:

S = عرضه گوشت مرغ بر حسب هزار تن که از مجموع تولید و واردات بدست آمده.  
 B = شاخص قیمت عمده فروشی گوشت مرغ (۱۰۰ = ۱۳۶۹).

FO = نسبت شاخص قیمت عمده فروشی خوراک دام و طیور به شاخص قیمت عمده فروشی

محصولات کشاورزی

D = متغیر مجازی که برای دوره ۱۳۵۳ الی ۱۳۶۱ و ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۳ کمیت صفر و برای سالهای ۱۳۶۲ الی ۱۳۷۰ کمیت یک منظور شده است.

ضرائب همگی معنی دار هستند و علائم ضرائب مطابق انتظار کشش قیمتی عرضه مثبت و کشش هزینه ای عرضه منفی می باشد. مقادیر R و F حاکی از خوبی پرازش مدل بوده، به این معنا که متغیرهای مستقل به خوبی توانسته اند نوسانات عرضه گوشت مرغ را توضیح دهند. آماره دوربین واتسون نیز گویای عدم خود همبستگی سریالی می باشد.

برآورد فوق نشان می دهد کشش قیمتی عرضه کوچکتر از یک می باشد. یعنی اینکه عرضه بی کشش و در ازاء یک درصد تغییر در قیمت تغییر در مقدار محصول کمتر از یک درصد می باشد.



همچنین ضریب متغیر مجازی شاخص عمده فروشی گوشت مرغ نشان می‌دهد که کشش عرضه در زمان توزیع آزاد گوشت مرغ بیش از زمان سهمیه بندی این کالا می‌باشد.

یعنی اینکه در زمان سهمیه بندی عرضه حساسیت کمتری نسبت به قیمت از خود نشان می‌دهد و افزایش عرضه گوشت مرغ از سال ۱۳۷۰ همزمان با آزادسازی قیمت، مؤید این مطلب است. ضریب متغیر مجازی عرض از مبدا نیز متفاوت بودن عرض از مبدا تابع عرضه گوشت مرغ در دو دوره را نشان می‌دهد. بطوری که عرض از مبدا یا میل متوسط به عرضه در دوره توزیع سهمیه بندی بیشتر دوره از توزیع آزاد می‌باشد.

همچنین در این تابع کشش هزینه ای عرضه کوچک‌تر از یک و بی‌کشش می‌باشد. یعنی تغییر یک درصد در هزینه تولید باعث تغییر کمتری در میزان عرضه می‌باشد. وضعیت فعلی صنعت مرغداری کشور نیز گویای این نتایج می‌باشد زیرا در حالی که در طی اجرای سیاست آزادسازی رشد میانگین سالیانه شاخص قیمت خوراک دام و طیور به عنوان مهمترین عامل هزینه تولید بیش از رشد میانگین سالیانه شاخص عمده فروشی گوشت مرغ بوده است اما عرضه گوشت مرغ نه تنها کاهش نیافته بلکه افزایش نیز یافته است.

جهت آزمون این فرضیه که آیا عرض از مبدا و کشش قیمتی عرضه در دو دوره اختلاف آنها معنی دار می‌باشد یا نه از آزمون فرضیه و توزیع t استفاده شده و معنی دار بودن اختلاف عرض از مبدا و کشش قیمتی عرضه در دو دوره در سطح ۰/۹۹۹ تایید گردید.

دیگر نتایج حاصل از این مطالعه که از بررسی اثرات سیاست آزادسازی بر روی شاخص‌ها بدست آمده، بطور خلاصه بصورت زیر می‌باشد:

- ۱- مقایسه رشد میانگین سالیانه قیمت عمده فروشی از سال ۱۳۵۳ الی ۱۳۷۰ و از سال ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۳ نشان دهنده افزایش سریع قیمت عمده فروشی بعد از اجرای سیاست آزادسازی می‌باشد.
- ۲- علی‌رغم افزایش شدید قیمت عمده فروشی گوشت مرغ بعد از اجرای سیاست آزادسازی رشد میانگین سالیانه شاخص قیمت عمده فروشی گوشت مرغ از قیمت عمده فروشی کل محصولات کشاورزی و دامپروری کمتر بوده است. همچنین آزمون کرنجر نشان دهنده علیت دو طرفه میان این دو شاخص می‌باشد.

۳- مقایسه رشد میانگین سالیانه قیمت خرده فروشی از سال ۱۳۵۳ الی ۱۳۷۰ و از ۱۳۷۰ الی ۱۳۷۳ نشان دهنده افزایش سریع قیمت خرده فروشی بعد از اجرای سیاست آزادسازی می باشد .

۴- مقایسه رشد میانگین سالیانه شاخص عمده فروشی و خرده فروشی گوشت مرغ قبل و بعد از اجرای سیاست آزادسازی نشان می دهد که رشد میانگین سالیانه قیمت عمده فروشی قبل از اجرای سیاست بیش از قیمت خرده فروشی و بعد از اجرای سیاست کمتر از قیمت خرده فروشی می باشد . یعنی سهم بیشتری از قیمت پرداختی مصرف کننده قبل از اجرای سیاست آزادسازی نصیب تولید کننده می شده و بعد از اجرای سیاست درصد بیشتری از قیمت پرداختی مصرف کننده نصیب خرده فروشان می شود .

۵- مقایسه رشد میانگین سالیانه شاخص قیمت خوراک دام و طیور قبل و بعد از اجرای سیاست آزادسازی گویای افزایش سریع و غیر قابل پیش بینی این شاخص بعد از اجرای سیاست می باشد . همچنین مقایسه

### منابع مورد استفاده :

- هاشمی ، ابوالقاسم ، تخمین تقاضای گوشت مرغ در ایران ، انتشارات مرکز تحقیقات روستائی وزارت کشاورزی ، سال ۱۳۶۶ .

- مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی ، مرغ و تخم مرغ ، از سری انتشارات بررسی کالاها ، اسفند ۱۳۶۷ .

- مرکز آمار ایران ، الگوی مصرف و درآمد خانوارهای شهری و روستایی ، سال ۱۳۷۳ .

- فصلنامه پژوهشی اقتصاد کشاورزی و توسعه ، ویژه نامه سمینار آزادسازی توسعه کشاورزی ، زمستان ۱۳۷۲ .

- نورتون راجرد ، مسائل کشاورزی در برنامه های تعدیل ساختاری ، ترجمه رزیتا لطفی ، چاپ اول ، انتشارات مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی ، سال ۱۳۷۲ .

paul c.westcott and david b. hull. "A quarterly forecasting

model for U.s. agriculture, usda. 1985

food and agriculture organization of the united nations,

productin year book - 1994 .