

تأثیر حذف یارانه نان بر میزان عرضه گندم^(۱)

علی دینی ترکمانی^(۲) مصیب پهلوانی^(۳)

چکیده

در این مقاله، یکی از فرضیه‌های مطرح شده در رابطه با حذف یارانه نان، یعنی تأثیر مثبت آن بر میزان عرضه گندم آزمون می‌شود. در این راستا، مقاله در چهار بخش سازماندهی شده است. در بخش اول، خاستگاه فکری این فرضیه و همین‌طور دیدگاه‌های رقیب آن و در بخش دوم، ساز و کار علی‌ت تأثیر حذف یارانه بر عرضه گندم و همچنین مفروضات اساسی لازم برای چنین تأثیری بیان شده است. بخش سوم، به برآورد کنتش قیمتی عرضه (در کوتاه‌مدت و بلندمدت) و آزمون فرضیه مذکور می‌پردازد. نتیجه‌گیری و پیشنهادها نیز در بخش چهارم ارائه شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- ۱- گرچه مفهوم عرضه فراتر از مفهوم تولید است، در اینجا منظور از آن همان تولید داخلی است و عرضه ناشی از واردات مورد نظر نیست. ۲- کارشناس ارشد مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی
- ۳- عضو هیئت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

۱) حذف یا پرداخت یارانه: رقابت نظریه‌ها

«اقتصاددانان برای بهبود رفاه فقیران بر دو سیاست کلی تأکید داشته‌اند. در یک سو اقتصاددانانی قرار دارند که بر افزایش تولید تأکید می‌کنند و در سوی دیگر اقتصاددانانی که طرفدار توزیع مجدد درآمد هستند. این سیاستها که در نهایت در تضاد با یکدیگرند، اغلب به صورت سیاستهای جایگزین دیده می‌شوند. به علاوه، بجاست که گفته شود اکثر اقتصاددانان هنگامی که با این سیاستها مواجه می‌شوند، غالباً به عوض حمایت از سیاست توزیع مجدد، از سیاست افزایش تولید حمایت می‌کنند. از این رو برای آلفرد مارشال و سایر اقتصاددانانی که در سبک مطلوبیت‌گرایی اواخر قرن نوزدهم قلم می‌زدند، این تضاد سیاستها دو عنصر اصلی دکترین آنان را - یعنی برنامه‌ای سراپا انقلابی که از تئوری مطلوبیت برداشت می‌شد و ایدئولوژی کاملاً محافظه‌کارانه عدم دخالت دولت در بازار - از یکدیگر متمایز می‌ساخت. به عبارت دیگر، نتایج عادلانه تئوری مطلوبیت با این دید که اختلال ایجاد شده ناشی از اجرای سیاستهای مورد نیاز برای تحقق این هدف می‌تواند به اندازه‌ای باشد که کل میزان کالاهای موجود را به نحو چشمگیری کاهش دهد، مخدوش شد. از این نظر پذیرش این دیدگاه که منافع فقیران با خودداری از اصلاحات توزیع مجدد - که باعث کاهش تولید می‌گردد - بهتر تأمین خواهد شد، آسانتر بود^(۱)».

اقتصاددانان معتقد به اجرای سیاستهای مؤثر بر افزایش تولید، کارآیی اقتصادی را در رأس مجموعه اهداف اقتصادی قرار می‌دهند و تأمین آن را در هر نظام اقتصادی شرط اساسی تحقق سایر اهداف نظیر کاهش فقر می‌دانند. این دیدگاه از اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی با آغاز دوران نخست وزیری تاجر و ریاست جمهوری ریگان در چارچوب جدیدی تحت عنوان «طرف عرضه»^(۲) مطرح، و تعیین کننده سیاستهای اقتصادی کشورهای مذکور شد. از آن پس در ابتدا همچون نسیمی و سپس با فروپاشی اتحاد شوروی (سابق) مانند طوفانی سراسر جهان را در بر گرفت. در کشور ما نیز با تأثیرپذیری از این دیدگاه و در قالب برنامه اول توسعه (۶۸ - ۱۳۷۲) خط‌مشی‌های اقتصادی کشور تعیین و اجرا شد، با این امید که شاید نهال نحیف و ضعیف اقتصاد کشور با نسیم روحبخش سیاستهای «تعدیل»^(۳) جان دوباره‌ای بگیرد و در نهایت به درخت تومنندی تبدیل شود که بر شاخسارهای آن میوه شیرین رشد و توسعه به بار نشیند. از این رو، حذف یارانه‌های مصرفی و تولیدی،

۱ - کیت گرینین و جیمز جفری. انتقال به توسعه عادلانه. ترجمه محمدرضا رفعتی. (تهران: دفتر مطالعات بین‌المللی وزارت امور خارجه، ۱۳۶۹)، صص ۱۹ و ۲۰.

آزادسازی قیمت کالاها و ارز، کاهش کسری بودجه دولت و واگذاری بنگاههای دولتی به بخش خصوصی، محور مجموعه خط‌مشی‌های این برنامه شده و هم‌اکنون نیز در برنامه دوم (۷۷ - ۱۳۷۲) همچنان مورد توجه هستند. همانگونه که ذکر شد، این «توصیه‌های سیاست‌گذاری»^(۱) منتج از رویکرد معتقد به کارکرد کارآی ساز و کار بازار آزاد در سازماندهی فعالیتهای اقتصادی است. «مکتب پول‌گرایی»^(۲) به رهبری فریدمن به علاوه مکتب «طرف - عرضه» به رهبری اقتصاددانانی چون مارتین فلدشتاین^(۳) (از دانشگاه هاروارد)، میخائیل بوسکین^(۴) (از دانشگاه استنفورد) و آرتور لافر^(۵) (از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی) نحله‌های اصلی این رویکرد را تشکیل می‌دهند. خط‌مشی کاهش کسری بودجه از رهگذر کاهش مخارج دولتی (به منظور کاهش «نقدینگی و در نهایت کنترل تورم) از دیدگاه پولی و خط‌مشی اعمال سیاستهای مؤثر بر تولید (نظیر کاهش میزان مالیات بر درآمد شرکتها و یا ایجاد درآمد و سود بیشتر برای بخش تولیدی از طریق رفع کنترل قیمتها) از دیدگاه «طرف - عرضه» نشأت می‌گیرد.

در برابر دیدگاههای گوناگون معتقد به کارکرد کارآی ساز و کار بازار آزاد به ویژه «طرف - عرضه»، اقتصاددانان توسعه و کینزگرایان قرار دارند که اولی مرتبط با کشورهای توسعه نیافته و دومی در ارتباط با کشورهای پیشرفته است.

از نظر اقتصاددانان توسعه، بافت و ساخت کشورهای توسعه نیافته به گونه‌ای است که تلاش برای برقراری برابری اقتصادی و رفع فقر و محرومیت نه تنها با هدف کارآیی اقتصادی مغایرت ندارد، بلکه در راستای تحقق آن نیز هست. گونامیردال یکی از نظریه پردازان بارز این دیدگاه، در این رابطه بر این عقیده بود که:

«به عقیده من، دلایل متعددی برای اثبات این موضوع وجود دارد که برخلاف تصور عمومی هدفهای «رشد اقتصادی» و «برابری اقتصادی» نه تنها با یکدیگر تضاد ندارند بلکه هماهنگ نیز هستند. برابری بیشتر در کشورهای عقب مانده تقریباً برای رشد سریعتر لازم است: اول این گفته که نابرابری درآمدی موجب پس‌انداز است، با شرایط کشورهای عقب‌مانده منطبق نیست زیرا در این کشورها مالکان و دیگر ثروتمندان درآمدهای خود را در راه مصارف تجملی تلف می‌کنند. دوم، به دلیل اینکه توده‌های مردم کشورهای عقب‌مانده دچار کم‌غذایی یا بی‌غذایی هستند و در شرایط زندگی آنان بخصوص در مورد تسهیلات بهداشتی، آموزشی و مسکن

1 - Policy Implications

2 - Monetary School

3 - Martin Feldstein

4 - Michael Boskin

5- Arthur B.Laffer

نواقص بسیار مهمی دیده می‌شود و به دلیل اینکه این موضوع اشتیاق و توانایی آنان را به کار، باشد بخصوص کار زیاد پایین می‌آورد، تولید افزایش نیافته و در سطح پایین باقی می‌ماند. به عبارت دیگر، با هر قدمی که در راه بالا بردن درآمد توده مردم برداشته شود، قدرت تولیدی آنها افزایش می‌یابد. سوم، نابرابری اجتماعی و نابرابری اقتصادی با یکدیگر به طور دوجانبه مرتبط هستند به طوری که هر کدام می‌تواند علت و معلول دیگری باشد. بدون شک برابری اقتصادی بیشتر به برابری اجتماعی بالاتری منجر می‌شود. از آنجا که نابرابری اجتماعی اغلب برای توسعه مضر است، می‌توان نتیجه گرفت که با برابری بیشتر، قدرت تولیدی افزایش می‌یابد. چهارم، به دلیل اینکه برابری بیشتر، تأثیر مستقلى در تأمین عدالت اجتماعی دارد، آثار مهمی بر یکپارچگی ملی خواهد گذاشت^(۱).

همچنین، رویکرد «نیازهای اساسی»^(۲) که در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ در راستای اندیشه‌های میردال شکل گرفت، بر بهبود وضعیت رفاهی فقیران تأکید کرده است و آن را شاخصی برای برآورد سطح توسعه اقتصادی یک جامعه می‌داند. این رویکرد بر این عقیده است که:

«۱- توسعه اقتصادی فقط شامل رشد اقتصادی نیست بلکه تأمین فرصتهای شغلی و درآمدی برای فقیران و به طور کلی حذف فقر مطلق را نیز در بر می‌گیرد.

۲- استراتژی توسعه تأمین «نیازهای اساسی اولیه» برای حفظ رشد، اساساً از سایر استراتژیها مؤثرتر است.

۳- توزیع مجدد منابع به سمت فقیران، بهره‌وری را افزایش می‌دهد و فرصتهای بیشتری برای تحول مهارتهای تکنیکی نیروی کار فراهم می‌کند.»^(۳)

«دادلی سیرز»^(۴) نیز در مقام اقتصاددانی ساختارگرا، کاهش فقر را هدف اساسی جامعه تلقی کرده و معتقد است که: «پرسش‌های پیش روی ما پیرامون توسعه اقتصادی چنین است: آیا وضعیت فقر بهبود یافته است؟ آیا میزان بیکاری کاهش یافته است؟ و آیا نابرابری درآمدی در جهت مثبت تغییر پیدا کرده است؟ اگر پاسخ به این سه پرسش مثبت باشد، بدون شک می‌توان گفت که مرحله توسعه در کشورهایی که این تحولات در آنها

۱- گونار میردال. طرحی برای مبارزه با فقر جهانی. ترجمه قهرمان قدرت نما (بابک قهرمان). (تهران: انتشارات امیرکبیر، ۱۳۵۵)، صص ۵۳ و ۵۴.

2 - Basic Needs Approach

3 - Hunt, Diana, Economic Theories of Development, P. 77.

4 - Dadlly Seers

به وقوع پیوسته، تحقق یافته است. اما اگر یک یا دو مورد از این مسایل اصلی در جهت منفی تحول یافته باشند، به ویژه اگر در هر سه مورد چنین شود، در این حالت دیگر نمی‌توان گفت که توسعه‌ای صورت گرفته است، حتی اگر درآمدهای سرانه دو برابر گردد»^(۱)

شایان ذکر است که در شرایط تغییر سریع و گسترده مانند شرایط زمان جنگ، حتی سرسخت‌ترین طرفداران بازار آزاد نیز تشخیص داده‌اند که برخی از مزیت‌های این نظام نمود چندانی نداشته و یا حتی وجود نخواهد داشت. برای مثال، جیمز مید^(۲) بلافاصله پس از جنگ در نوشته‌هایش استدلال کرد که ویژگی‌های مطلوب سیستم قیمت برای انجام تغییرات ساختاری سریع و گسترده مورد نیاز به ندرت قابل اجراء است. به همین ترتیب، درباره دوران جنگ در آمریکا نیز چنین استدلال شده است که به هنگام تغییرات آهسته و کوچک مقیاس تقاضا یا روشهای تولید، بدون تردید بازار، مکانیسم کارآمدی در تخصیص منابع است اما برای مقابله با تغییرات بسیار بزرگ و سریع در تقاضا، ممکن است مکانیسم مؤثری نباشد»^(۳)

جالبتر اینکه، حتی برخی اقتصاددانان رویکرد «طرف - عرضه» نیز توجه صرف به رشد اقتصادی را کنار گذاشته‌اند. در این رابطه پروفیسور «جامیسون»^(۴) از دانشگاه نتردام براساس تجربه برخی کشورهای توسعه یافته که اقدامهای توصیه‌ای دیدگاه «طرف - عرضه» را اجرا کرده‌اند چنین می‌گوید: «رشد اقتصادی آنها افزایش یافته، و لیکن لزوماً منجر به افزایش منافع همگان نشده است. همیشه رشد با افزایش امکان دسترسی به کالاها و خدماتی نظیر غذا، بهداشت، آموزش، بهبود امید به زندگی، کاهش میزان مرگ و میر و افزایش میزان باسودای همراه نبوده است.

به‌واقع، در برخی کشورهای در حال توسعه - نظیر پاکستان - افزایش تولید ناخالص ملی با افزایش دامنه فقر، کاهش میزان باسودای و عدم بهبود وضعیت تغذیه همراه بوده است.

شکست اقدامهای «طرف - عرضه» در زمینه بهبود رفاه عمومی و انتشار منافع اقتصادی، نارضایتی برخی مدافعان این رویکرد، مانند «محبوب الحق» در پاکستان، را موجب شده است. اکنون، «حق» و تعداد دیگری از اقتصاددانان پاکستانی ایده رشد اقتصادی را، که نقش محوری در نظریه «طرف - عرضه» دارد، رد می‌کنند. «حق» که ابتدا از نابرابری در آمدی برای ایجاد پس‌انداز و لذا رشد اقتصادی دفاع می‌کرد، اکنون از توزیع منافع

1 -Ibid, P.260

2- James Mead

۳- منبع پیشین: گیت گریفین و جیمیز جفری. پیشین. ص ۲۱.

4 - Jamison

رشد میان فقیران حمایت می‌کند. تجربه کشورهای در حال توسعه به اقتصاددانان آمریکایی آموخته است که توزیع درآمدها را نمی‌توان از نظر دور داشت. (۱)

به‌طور خلاصه، هم‌اکنون در رابطه با خط‌مشی‌های اساسی کشورهای توسعه نیافته دو دیدگاه رقیب را می‌توان از یکدیگر تفکیک کرد: در یک سو، دیدگاه‌های معتقد به کارکرد کارآی ساز و کار بازا آزاد به‌ویژه مکاتب پولی و «طرف - عرضه» قرار دارند که از طریق نهادهایی چون صندوق بین‌المللی پول و بانک جهانی اقدامهای زیر را توصیه می‌کنند:

۱ - کاهش کسری بودجه دولت از طریق حذف یارانه‌ها.

۲ - رفع کنترل‌های قیمتی اعم از قیمت کالاها یا ارز.

۳ - واگذاری بنگاه‌های دولتی به بخش خصوصی.

و در سوی دیگر دیدگاه‌های اقتصاددانان توسعه قرار دارد که تأثیر سیاست‌های مذکور را در افزایش عرضه کالاها به دلایل زیر چندان قوی تلقی نمی‌کنند:

۱ - علت کسری بودجه دولت، به واقع عدم تعادل‌های ساختاری است. ساختار اقتصادی کشورهای توسعه

نیافته به گونه‌ای است که ابتدا منجر به شکل‌گیری مازاد تقاضا و بسط فعالیت‌های خدماتی می‌شود و سپس در نتیجه آن عرضه پول افزایش می‌یابد.

۲ - رفع تنگنای ساختاری خارج از توان بخش خصوصی است بنابراین دولت در امور اقتصادی باید

دخالت کند.

۳ - رهاسازی قیمت از طریق حذف یارانه‌ها، تأثیر چندانی در میزان عرضه کالا ندارد. دلیل این امر نیز آن

است که وجود تنگنای ساختاری، واکنش عرضه در برابر تغییرات قیمتی در کوتاهمدت بسیار ناچیز و در بلندمدت کوچک است. «کشش قیمتی عرضه غلات در کوتاهمدت احتمالاً در حدود ۱/۰ تا ۲/۰ خواهد بود.» (۲)

۴ - حذف سیاست‌های حمایتی، دامنه فقر را افزایش می‌دهد و در نهایت مانع رشد اقتصادی می‌شود.

به هر حال، همانگونه که پیش از این آمد، از زمان آغاز برنامه اول برخی اقدامهای پیشنهادی دیدگاه بازار

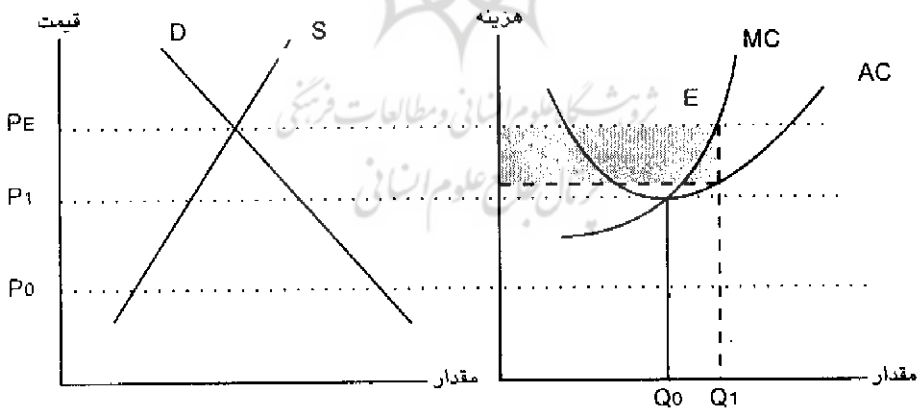
آزاد، نظیر حذف یارانه‌ها اجرا شده است و احتمال حذف یارانه نان نیز وجود دارد. از این رو، این نوشتار به

دنبال آن است تا یکی از آثار مختلف چنین سیاستی را آزمون کند. آثار مورد انتظار مبتنی بر دیدگاه بازار آزاد عبارتند از: افزایش عرضه گندم، کاهش میزان ضایعات و کاهش مصرف غیر ضروری نان. در مقابل، نظریه‌های اقتصاد توسعه به ویژه رویکرد نیازهای اساسی اولیه، مهمترین اثر مورد انتظار چنین سیاستی را افزایش فقر مطلق می‌دانند.

در این مطالعه، تأثیر حذف یارانه نان بر میزان عرضه گندم بررسی شد.

۲- ساز و کار تأثیر حذف یارانه نان بر میزان عرضه گندم

بر اساس مباحث نظریه بازار آزاد چنین استدلال می‌شود که با حذف یارانه، قیمت نان به صورت واقعی تعیین می‌گردد و بنابر این امکان افزایش سود و سپس انباشت سرمایه برای تولیدکنندگان گندم فراهم می‌شود. در نتیجه در بلندمدت عرضه افزایش می‌یابد و قیمت به سمت پایین حرکت می‌کند. بدین صورت هم ضرورت پرداخت یارانه منتفی می‌شود و هم نان در قیمت مورد نظر دولت قابل عرضه خواهد بود. برای روشن شدن این استدلال نمودار زیر را در نظر می‌گیریم.



فرض می‌کنیم که قیمت فروش گندم به نانوایان P_0 و قیمت خرید گندم از گندم‌کاران P_1 باشد. در این صورت دولت معادل مابه تفاوت P_0 و P_1 را به مصرف کننده یارانه می‌دهد. نتیجه این سیاست کاهش رفاه عرضه کننده و انتقال آن به مصرف کننده است. همانگونه که می‌بینیم در قیمت P_1 سود اقتصادی تولیدکننده، در بهترین حالت یا صفر است یا بسیار کم.

حال، اگر کنترل قیمت برداشته شود، قیمت گندم در بازار PE و نقطه تعادل واحد تولیدی E خواهد بود. در نتیجه، در این نقطه میزان تولید (Q1) بیش از میزان تولید در قیمت p1 (Q0) است و سودی به اندازه قسمت هاشور خورده ایجاد می‌شود که در صورت سرمایه‌گذاری مجدد آن و جذب سرمایه‌های جدید منحنی عرضه به سمت راست منتقل و در بلندمدت امکان کاهش قیمت واقعی برای مصرف‌کننده فراهم می‌شود. این استدلال و نتیجه‌گیری مبتنی بر مفروضات زیر است:

- ۱ - قیمت خرید تضمینی گندم از گندمکاران پایینتر از قیمت تعادلی بازار است. چنانچه دولت بتواند قیمت تعادلی را پیش‌بینی و براساس آن گندم را خریداری کند^(۱)، بدیهی است که این استدلال نقض می‌شود.
- ۲ - عرضه گندم نسبت به قیمت آن «کشش‌پذیر»^(۲) است، یعنی در صورت افزایش قیمت، تولیدکنندگان گندم، واکنش مناسبی نشان داده، مقدار عرضه را به میزان زیادی افزایش می‌دهند.
- ۳ - در صورت افزایش قیمت گندم، سایر قیمت‌ها تغییر نمی‌کنند. چنانچه این فرض نقض شود، به معنای آن است که از یک سو، به دلیل تأثیر تورم بر هزینه‌های تولیدی امکان افزایش متوسط هزینه تولید (و به زبان هندسی انتقال منحنی AC به بالا) وجود دارد، و از سوی دیگر امکان عدم تغییر قیمت نسبی گندم. در هر دو صورت امکان تولید بیشتر در بلندمدت منتفی می‌شود. به‌واقع نقض فرض سوم، به معنای نقض فرض اساسی نظریه بازار یعنی «ثبات سایر شرایط» است.
- ۴ - افزایش عرضه گندم در میزان عرضه کالاهای جانشین (از نظر کشت) مانند جو تأثیر مهمی ندارد. چنانچه این فرض نقض شود - می‌توان گفت که افزایش تولید ناشی از جابه‌جایی در کشت محصولات است و نه سرمایه‌گذاری‌های جدید. نتیجه نقض چنین فرضی، افزایش قیمت محصولات جانشین در دوره زمانی بعدی است و از این رو قابل انتظار است که در آینده با افزایش قیمت جو، زمینهای بیشتری به کشت جو رود و عرضه گندم کاهش یابد.

۱ - البته از نظر نظریه‌پردازان بازار آزاد، دولت توان تعیین قیمت تعادلی را ندارد. از این دیدگاه قیمت تعادلی، براساس اطلاعات بیشمار میلیون‌ها مصرف‌کننده و تولیدکننده تعیین می‌شود که امکان دسترسی به تمام آنها از سوی دولت وجود ندارد.

۳) تخمین توابع عرضه و عملکرد در هکتار گندم

۳-۱) تخمین تابع عرضه (تولید داخلی)

در این قسمت ضمن اشاره مختصری به مبانی نظری توابع عرضه و عملکرد در هکتار نتایج به دست آمده ارائه می‌شود.

مدل «ار.ش.وی»^(۱) و «اشانگک»^(۲) مبنای تخمین تابع عرضه است. این مدل براساس الگوی تعدیل جزئی «ام.نرلاو»^(۳) طراحی شده و فرم نهایی آن به صورت زیر است:^(۴)

$$Sit = \alpha_0 + \alpha_1 Pw_{t-1} + \alpha_2 Si_{t-1} + \alpha_3 Bi_{t-1} + e_t$$

که در آن:

Si_t = میزان تولید محصول (گندم) در دوره t

Si_{t-1} = میزان تولید گندم در دوره $t-1$

Pw_{t-1} = شاخص بهای عمده‌فروشی سرخرمین جو در دوره $t-1$

برآورد این مدل با روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و با استفاده از داده‌های دوره زمانی ۷۱-۱۳۵۱ به صورت زیر است:

$$Sw_t = ۴۰۵/۶۸۶۰ + ۴۲/۹۶۳۲۸۸ Pw_{t-1} + ۰/۲۲۹۹۴۴۸ Sw_{t-1} - ۱۰/۹۱۲۱۹۰ PBI$$

(۹/۹۲)

(۴/۹۳)

(۲/۷۸)

$$R^2 = ۰/۹۰$$

$$D - W = ۲/۱$$

که در آن:

1 - R. Schamvay 2 - A. Chang 3 - M. Norlave

۴ - بهاء‌الدین، نجفی و منصور، زیبایی. بررسی کارایی فنی گندم کاران فارس، مطالعه موردی (فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال دوم، شماره ۷، پاییز ۱۳۷۲).

Sw_t = میزان تولید گندم در کل کشور طی دوره t

Sw_{t-1} = میزان تولید گندم در کل کشور طی دوره $t - 1$

Pw_{t-1} = قیمت تضمینی گندم در دوره $t - 1$

PBI_t = شاخص بهای عمده‌فروشی (سرخرمن) جو در دوره $t - 1$

نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که ضرایب C ، Pw_{t-1} و Sw_{t-1} با سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد و ضریب PBI_t با سطح اطمینان ۸۵٪ معنی‌دارند. R^2 و \bar{R}^2 (تعدیل شده) به ترتیب با ۹۰ و ۸۹ درصد قدرت تبیین بالای متغیرهای توضیحی را نشان می‌دهند. (یعنی حدود ۹۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته Sw_t تولید داخلی (عرضه گندم) را متغیرهای مستقل (Pw_{t-1} ، Sw_{t-1} و PBI_t) توضیح می‌دهند. افزون بر این، همانگونه که مشاهده می‌شود ضریب متغیر PBI_t (شاخص قیمت عمده‌فروشی جو) منفی است یعنی، بدلیل امکان جایگزینی کشت جو به جای گندم (و برعکس) انتظار می‌رود که با افزایش قیمت جو، تولید گندم کاهش یابد (و برعکس).

میزان آماره دورین واتسون (D.W) برابر ۲/۰۹۲ است و ظاهراً نبود مشکل خود همبستگی را تأیید می‌کند. اما از آنجا که این آماره با وجود متغیر وقفه‌دار، به عنوان متغیر مستقل در مدل، معتبر نیست، نمی‌تواند برای آزمون مشکل خود همبستگی مورد استفاده قرار گیرد.

بنابراین در چنین حالتی از آماره h استفاده می‌شود. این آماره به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$h = (1 - \frac{d}{2}) \frac{N}{1 - N V_{Xr}(b_1)}$$

که در آن:

d = مقدار آماره دورین - واتسون (D.W)

N = تعداد مشاهدات

$V_{Xr}(b_1)$ = واریانس ضریب متغیر وقفه‌دار

$$h = ۰/۲۲۹۷۴۵۱۱$$

و نتیجه نهایی اینکه وجود خود همبستگی رد می‌شود. (۱)

محاسبه کشتش قیمتی عرضه (تولید داخلی)

اکنون می‌توان با استفاده از نتایج به دست آمده از تخمین تابع عرضه (تولید داخلی گندم) کشتش قیمتی کوتاهمدت و بلندمدت عرضه (تولید داخلی) گندم را محاسبه کرد. کشتش کوتاهمدت به صورت زیر قابل محاسبه است. (۲)

ضریب متغیر مستقل \times میانگین ارزش متغیر مستقل = کشتش کوتاهمدت (EPW)
میانگین ارزش متغیر وابسته

$$\text{ضریب } Pw_1 \times \frac{\text{میانگین } Pw_1}{Sw_1} = \text{کشتش کوتاهمدت}$$

$$\frac{35/904762}{6437/7619} \times 42/963288 = 0/24$$

تفسیر: در کوتاهمدت به ازای یک درصد افزایش قیمت گندم، تولید گندم ۰/۲۴ درصد قابل افزایش است. به بیان دیگر به ازای یک درصد افزایش قیمت گندم طی سال جاری انتظار می‌رود که تولید گندم در سال بعد ۲۴۰۰۰۰ کیلوگرم افزایش یابد. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی
کشتش بلند مدت به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$\text{کشتش کوتاهمدت تولید گندم} = \text{کشتش بلند مدت}$$

ضریب تعدیل - ۱

در این مدل ضریب تعدیل، ضریب متغیر توضیحی وقفه‌دار است، در نتیجه خواهیم داشت:

$$= \frac{0/24}{1-0/299} = 0/31$$

$$Pr [-1/96 < h < 1/96] = 95\% - 1$$

در سطح اطمینان ۹۵٪ اگر h بین $1/96$ و $-1/96$ باشد، در این صورت فرضیه H_0 (نبود خود همبستگی) تأیید

تفسیر: در بلند مدت به ازای یک درصد افزایش قیمت گندم، تولید گندم ۰/۳۱ درصد قابل افزایش است. از مقایسه دو کشتش کوتاه مدت و بلندمدت بر می آید که متغیر قیمت در بلندمدت تأثیر بیشتری در تولید گندم دارد.

۲-۳) تخمین تابع عملکرد در هکتار (بازده) گندم

فرم نهایی تابع عملکرد در هکتار (بازده) گندم به صورت زیر است: (۱)

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Pw_{t-1} + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 Pb_{t-1} + e_t$$

که در آن:

$$Y_t = \text{عملکرد در هکتار (بازده) گندم}$$

$$Pw_{t-1} = \text{قیمت تضمینی گندم با یک وقفه}$$

$$Y_{t-1} = \text{عملکرد در هکتار با یک وقفه}$$

$$Pb_{t-1} = \text{قیمت جو با یک وقفه}$$

برای تخمین مدل مذکور از اطلاعات آماری سالهای ۷۱ - ۱۳۵۱ استفاده شده است. عملکرد در هکتار گندم از تقسیم میزان تولید گندم بر سطح زیر کشت به دست آمده است. نتایج حاصل از تخمین مدل به صورت زیر است:

$$Y_t = 484/996 + 0.24 Pw_{t-1} + 0.4893 Y_{t-1} - 0.2/9454 Pb_{t-1} \quad R^2 = 0.84 \quad D-w = 2/22$$

(3/80) (3/93) (3/46) (- 2/26)

نتایج به دست آمده نشان می دهد که ضرایب C، Pw_{t-1} و Y_{t-1} با سطح اطمینان ۹۵ درصد و ضریب

Bp_{t-1} نیز با سطح اطمینان ۸۶ درصد معنی دارند. R^2 و \bar{R}^2 (تعدیل شده) به ترتیب با ۸۱ و ۷۸ درصد

مبین خوبی بر ارزش مدل‌اند. در این مدل نیز برای آزمون خود همبستگی از آزمون دوربین واتسون (D - w) نمی‌توان استفاده کرد چرا که Y_{t-1} (متغیر وقفه‌دار Y_t) متغیر مستقل مدل است. بنابراین از آزمون دوربین (h) استفاده می‌شود:

$$h = \frac{1 - 2 / 180.38}{2} \times \frac{21}{1 - 2(0/163.767)^2}$$

$$= 0/62$$

نتیجه آنکه فرضیه h (نبود خود همبستگی) تأیید می‌شود.

محاسبه کشش قیمتی عملکرد در هکتار (بازده) گندم

اکنون، براساس نتایج به دست آمده کشش قیمتی، کوتاه‌مدت و بلندمدت بازدهی عملکرد در هکتار (بازده) گندم به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{ضریب متغیر مستقل} \times \frac{\text{متوسط قیمت‌های تضمینی (Pw_t)}}{\text{متوسط عملکرد در هکتار (Y_t)}} = \text{کشش قیمتی کوتاه‌مدت (Epy)}$$

$$= \frac{25/90.4762}{10.48/0.455} \times 6/0.24 = 0/21$$

$$\text{کشش قیمتی بلند مدت} = \frac{\text{کشش کوتاه مدت}}{\text{ضریب } Y_t} = \frac{0/19}{0/4892} = 0/39$$

تفسیر: به ازای یک درصد افزایش قیمت گندم، عملکرد در هکتار گندم در کوتاه‌مدت و بلندمدت به ترتیب ۰/۲۰ و ۰/۳۹ درصد افزایش می‌یابد.

مقایسه کششهای قیمتی کوتاه‌مدت و بلندمدت عملکرد در هکتار و نیز تولید گندم نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت تأثیر قیمت در میزان تولید بیشتر از تأثیر آن در عملکرد در هکتار است. در حالی که در بلندمدت تأثیر قیمت در عملکرد هکتار بیشتر از تأثیر آن در میزان تولید گندم است. شاید دلیل این مسأله آن باشد که اثر انگیزی قیمت در بلند مدت موجب به کارگیری نهاده‌های بهتر می‌شود که در نتیجه آن تولید افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ضرایب برآورد شده توابع تولید عرضه و عملکرد در هکتار گندم، فرضیه کشش ناپذیر بودن عرضه نسبت به قیمت را تأیید می‌کنند. شایان ذکر است که تأیید این فرضیه، به معنای سودمند نبودن انگیزشهای قیمتی نیست. همانگونه که ضرایب برآورد شده نشان می‌دهند، عرضه‌کنندگان در برابر تغییرات قیمتی واکنش نشان می‌دهند، اما به میزان بسیار کم. بنابراین، حتی اگر قیمت خرید تضمینی پایینتر از قیمت تعادلی باشد، سیاستهای قیمتی برای افزایش قابل توجه تولید، کارساز نخواهد بود.

همانگونه که اقتصاددانان ساختارگرا به درستی مطرح کرده‌اند، کشش ناپذیر بودن عرضه مبین وجود تنگناهای ساختاری است و تا هنگامی که این تنگناها رفع نشوند، سیاستهای قیمتی تأثیر چندانی نخواهند داشت. بنابراین خط‌مشی سرمایه‌گذاریهای زیربنایی و تقویت نهاد تحقیق و توسعه در بخش کشاورزی که منجر به تحولاتی چون افزایش سطح کشت آبی، بهبود شبکه حمل و نقل، پرورش بذر مرغوب و افزایش دانش علمی و فنی می‌شود، باید به عنوان خط‌مشی اساسی مدنظر قرار گیرد. در چنین شرایطی و در بلندمدت، از یک سو با افزایش عرضه گندم، ضرورت پرداخت یارانه منتفی می‌شود و از سوی دیگر، با رفع تنگناهای ساختاری و نهادی زمینه‌های کارکرد بهتر سیاستهای قیمتی فراهم می‌گردد.

اطلاعات مورد نیاز برای تخمین تابع عرضه

- SWT = میزان تولید گندم
 SWT1 = (SWT (-1)
 PW = قیمت تضمینی گندم
 SW1 = (SWT (-1)
 PBI1 = PBI (-1) شاخص بهای عمده‌فروشی جو
 SBT = میزان تولید جو

obs	PW1	SWT	SWT1	PBI1	PBI	SBT
1350	NA	0.000000	NA	NA	9.000000	0.000000
1351	7.600000	4398.000	0.000000	9.000000	6.100000	1229.000
1352	6.400000	4546.000	4398.000	6.100000	7.800000	1158.000
1353	7.000000	4700.000	4546.000	7.800000	12.00000	724.0000
1354	10.00000	5507.000	4700.000	12.00000	11.80000	1019.000
1355	10.00000	6044.000	5507.000	11.80000	12.10000	1487.000
1356	10.00000	5500.000	6044.000	12.10000	12.70000	1178.000
1357	12.00000	5660.000	5500.000	12.70000	14.40000	1133.000
1358	14.00000	6035.000	5660.000	14.40000	21.50000	1262.000
1359	18.00000	5850.000	6035.000	21.50000	34.00000	1265.000
1360	23.00000	6610.000	5850.000	34.00000	42.00000	1700.000
1361	28.00000	6660.000	6610.000	42.00000	52.50000	1903.000
1362	30.00000	5956.000	6660.000	52.50000	53.30000	2034.000
1363	32.00000	6206.000	5956.000	53.30000	56.70000	2293.000
1364	40.00000	6660.000	6206.000	56.70000	55.90000	2297.000
1365	40.00000	7003.000	6660.000	55.90000	61.50000	2505.000
1366	46.00000	7600.000	7003.000	61.50000	99.30000	2731.000
1367	53.00000	7265.000	7600.000	99.30000	103.3000	3394.000
1368	57.00000	6010.000	7265.000	103.3000	116.4000	2847.000
1369	80.00000	8011.000	6010.000	116.4000	100.0000	3548.000
1370	100.0000	8793.000	8011.000	100.0000	127.0000	3101.000
1371	130.0000	10179.00	8793.000	127.0000	168.0000	3093.000

منبع: SBT، SWT، اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی

PW - مرکز مطالعات برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی «وزارت کشاورزی»

PBI - گزارش تجدید نظر شده شاخص بهای عمده‌فروشی کالاها و خدمات در ایران.

اطلاعات مورد نیاز برای تخمین تابع عملکرد در هکتار

AT =	سطح زیر کشت گندم
YT =	عملکرد در هکتار گندم
YT1 =	YT (-1)
PW =	قیمت تضمینی گندم
PW1	= PW (-1)
PBI =	شاخص بهای عمده‌فروشی جو
PBI1 =	شاخص بهای عمده‌فروش جو (-1)

obs	AT	YT	YT1	pw	PBI1
1350	5565.000	649.0000	NA	7.800000	NA
1351	5469.000	804.0000	649.0000	6.400000	9.000000
1352	6325.000	719.0000	804.0000	7.000000	6.100000
1353	5973.000	787.0000	719.0000	10.000000	7.800000
1354	5566.000	989.0000	787.0000	10.000000	12.000000
1355	5759.000	1049.000	989.0000	10.000000	11.800000
1356	5451.000	1009.000	1049.000	12.000000	12.100000
1357	5442.000	1040.000	1009.000	14.000000	12.700000
1358	5352.000	1128.000	1040.000	18.000000	14.400000
1359	5954.000	993.0000	1128.000	22.000000	21.500000
1360	6124.000	1079.000	993.0000	28.000000	34.000000
1361	6192.000	1076.000	1079.000	30.000000	42.000000
1362	6042.000	986.0000	1076.000	32.000000	52.500000
1363	5960.000	1041.000	986.0000	40.000000	53.300000
1364	6195.000	1070.000	1041.000	40.000000	56.700000
1365	6304.000	1199.000	1070.000	46.000000	55.900000
1366	6591.000	1153.000	1199.000	53.000000	61.500000
1367	6532.000	1108.000	1153.000	57.000000	99.300000
1368	6257.000	960.0000	1108.000	100.000000	103.300000
1369	6279.000	1276.000	960.0000	100.000000	116.400000
1370	6193.000	1420.000	1276.000	130.000000	100.000000
1371	6640.000	1300.000	1420.000	150.000000	127.000000

منبع: AT، YT - اداره کل آمار و اطلاعات وزارت کشاورزی

PW - مرکز مطالعات برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی «وزارت کشاورزی»

PBI - گزارش تجدیدنظر شده شاخص بهای عمده‌فروشی کالاها و خدمات در ایران.