

فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره 4، شماره 3، پاییز 1386، صفحات 23-44

بررسی مزیت نسبی تولید و تخمین واردات برنج در ایران

دکتر مصطفی عماد زاده و حسن دلیری چولابی*

تاریخ پذیرش: 86/9/2

تاریخ وصول: 86/6/13

چکیده:

در این تحقیق با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی برنج تولید شده در ایران، تاثیر سیاست‌های حمایتی دولت در این بخش و همچنین وجود یا عدم وجود مزیت نسبی تولید در ایران بررسی شده است. برآورد با استفاده از روش OLS برای دوره‌ی 1990-2005 انجام شده است. بر اساس نتایج این برآورد، تولید برنج داخل که تحت تاثیر، قیمت برنج وارداتی، قیمت برنج داخلی و میزان مصرف برنج داخلی است، دارای مزیت نسبی نیست. همچنین، با استفاده از تحلیل‌های سری زمانی و مدل ARIMA تولید و مصرف برنج با فرض ادامه وضعیت موجود پیش بینی شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، در صورت ادامه روند اخیر تولید و مصرف برنج، ایران در ده سال آینده بیش از اکنون نیازمند واردات این محصول استراتژیک است.

طبقه بندی *JEL*: C_{13} , F_{37}

واژه‌های کلیدی: برنج، ماتریس تحلیل سیاستی، تابع واردات، مزیت نسبی

* به ترتیب، استاد و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد - دانشگاه اصفهان (emazir@yahoo.com)

۱- مقدمه

برنج از قدیمی‌ترین محصولات کشت شده در دنیا است. محل پیدایش برنج در آسیای جنوب شرقی و عمدتاً در کشورهای هند و چین است. این محصول نقش بارزی در تغذیه، درآمد و اشتغال مردم جهان و ایران دارد و ماده‌ی غذایی اصلی بیش از نیمی از جمعیت دنیا است. 35 تا 80 درصد از کالری مورد نیاز روزانه‌ی حدود 3 میلیارد نفر در آسیا از برنج تامین می‌شود (عزیزی، 1385). برنج نقش عمده‌ای نیز در تغذیه یک میلیارد نفر در صحرای افریقا تا آمریکای لاتین و کشورهای حوزه‌ی کارائیب دارد. بیش از یکصد کشور جهان، از کم درآمدترین تا مرفه‌ترین مردم، تولید کننده و مصرف کننده‌ی برنج هستند. عمده‌ی تولید برنج در کشورهای در حال توسعه در زمین‌هایی با اندازه‌ی کمتر از یک هکتار تولید می‌شود. زندگی حدود 250 میلیون کشاورز در آسیا به کشت برنج وابسته است. در اغلب این کشورها 50 تا 70 درصد از درآمد اکثر گروه‌های آسیب پذیر به خرید برنج اختصاص دارد. برنج در بین کلیه‌ی محصولات زراعی با بالاترین ارزش ناخالص تولید، تنها غله‌ی کاشت شده برای انسان است. در حال حاضر، این محصول حدود نصف جیره‌ی غذایی 1/6 میلیارد نفر از جمعیت جهان است. برنج در رژیم غذایی مردم ایران نیز دارای اهمیت ویژه‌ای است (فاضل، 1373). به علت نیاز اغلب مردم جهان به برنج، سطح بسیار وسیعی از زمین‌های زراعی کشورهای مختلف جهان به کشت برنج اختصاص داده شده است. هر چند در مقایسه با گندم، سطح زیرکشت برنج در دنیا کمتر از گندم است، اما میزان تولید آن معادل با میزان تولید گندم است. برخلاف گندم که دو سوم تولید آن در کشورهای پیشرفته است، تقریباً تمامی تولید برنج دنیا در کشورهای جهان سوم است. کشت گندم بیشتر در مزارع مکانیزه و بزرگ و با میزان سرمایه‌بری زیاد است؛ اما برنج بیشتر در مزارع کوچک با به کارگیری نیروی انسانی زیاد تولید می‌شود. از نقطه نظر تجارت جهانی نیز، بیش از 20 درصد از تولید گندم دنیا به بازار عرضه می‌شود؛ در حالی که 95 درصد از تولید برنج جنبه‌ی خود مصرفی دارد و تنها 5 درصد آن به بازار جهانی عرضه می‌شود. سهم زنان کشاورز در تولید این محصول بالای 50 درصد است و در بعضی از مراحل کشت برنج تا 70 درصد نیز می‌رسد (دلیری، 1386). در ایران با توجه به ذائقه‌ی مردم، برنج به عنوان یکی از اساسی‌ترین نیازهای روزانه کشور و به عنوان کالایی ضروری، در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی

است. از این رو، مطالعه‌ی راه‌کارهای خودکفایی در امر تولید این محصول استراتژیک برای کشور بسیار دارای اهمیت است. بخش دوم این تحقیق بررسی وضعیت موجود تولید، مصرف، قیمت، بازدهی در هکتار، واردات و صادرات برنج در ایران و جهان است. در بخش سوم و چهارم، مبانی نظری و پیشینه‌ی مطالعات مزیت نسبی تولید و اثر سیاست‌های حمایتی بررسی می‌شود. بخش پنجم شامل برآورد تابع واردات برنج در ایران است. در بخش ششم با استفاده از ماتریس تحلیل سیاستی، سیاست‌های حمایتی دولت و آثار آن بر بخش برنج ایران بررسی می‌گردد. در این بخش ضمن بررسی وجود یا عدم وجود مزیت نسبی تولید برنج در ایران، تاثیر سیاست‌های حمایتی دولت بر تولید برنج بررسی می‌شود. در بخش هفتم نیز با استفاده از مدل‌های سری زمانی به پیش بینی تولید و مصرف برنج در ایران تا سال 2015 می‌پردازیم. بخش پایانی به نتایج به دست آمده و راهکار اختصاص دارد.

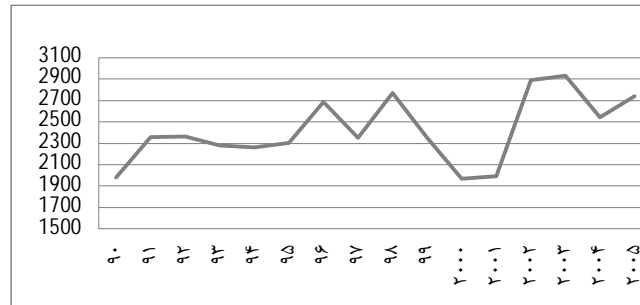
2- بررسی وضعیت موجود برنج در ایران و جهان

2-1- تولید

تولید برنج ایران غالباً در استان‌های شمالی به ویژه دو استان گیلان و مازندران است. میزان تولید برنج ایران طی دوره‌ی 2005-1990 در نمودار (1) نشان داده شده است. بر این اساس، تولید برنج در سال‌های مورد مطالعه نوسان چندانی نداشته است، به طوری که بیشترین تولید در سال 2003 به میزان 2931/14 هزار تن و کمترین مقدار تولید در سال 2001 و به میزان 1990/22 هزار تن بوده است. بر اساس آمار و اطلاعات سازمان خواربار (FAO)¹ در سال 2005 کل تولید برنج جهان 629880/86 هزار تن بوده است. سهم کشورهای آسیایی از این میزان بیشتر از سایر کشورهای جهان بوده است، به طوری که چین، هند و اندونزی به ترتیب با 182055/14، 137620 و 53984/9 هزار تن در رتبه‌های اول تا سوم قرار داشته‌اند. بر اساس یک تقسیم بندی دیگر، از کل برنج تولید شده در سال 2005 در جهان، حدود 95 درصد در کشورهای در حال توسعه، تولید شده است. کشور ایران با تولید 2736/84 هزار تن در سال 2005 در رتبه‌ی بیستم قرار داشته است.

¹ Food and Agriculture Organization

نمودار 1: تولید برنج در ایران (هزار تن)



مأخذ: FAO

تغییرات اندک صورت گرفته در میزان تولید برنج در ایران نیز طی این سال‌ها به دلیل تغییرات فنی و تکنیکی تولید نبوده است. مطابق با اطلاعات جدول (1) میزان سطح زیر کشت برنج ایران طی دوره‌ی 85-1373 تغییر چندانی نداشته است.

جدول 1: سطح زیر کشت برنج در ایران (هکتار)

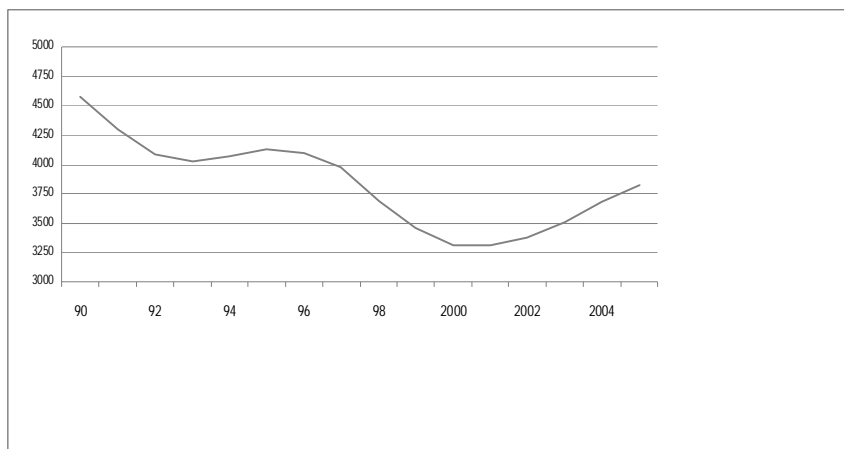
سال زراعی	سطح زیر کشت	سال زراعی	سطح زیر کشت
1373-74	565575	79-80	514791/1
1374-75	600328	80-81	611240
1375-76	563211	81-82	615283
1376-77	614964	82-83	611452
1377-78	587151	83-84	628104/9
1378-79	534331/01	84-85	630561/9

مأخذ: وزارت جهاد کشاورزی، 1386

2-2- مصرف

در نمودار (2) مصرف سالیانه‌ی برنج ایران طی دوره‌ی 1990-2005 نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات این جدول، بیشترین میزان مصرف برنج در سال 1990 به میزان 4572/1 هزار تن و کمترین میزان مصرف در سال 2001 به میزان 3313/93 هزار تن بوده است. در سال 2005 چین با مصرف 150487/10 هزار تن در سال، هند با مصرف 132441/22 هزار تن و اندونزی با مصرف 45230/28 هزار تن، بزرگترین مصرف‌کنندگان برنج در دنیا بوده‌اند. در این سال، ایران با مصرف 3823/47 هزار تن در رتبه‌ی هفدهم دنیا قرار داشته است.

نمودار 2: مقدار مصرف برنج (هزار تن)



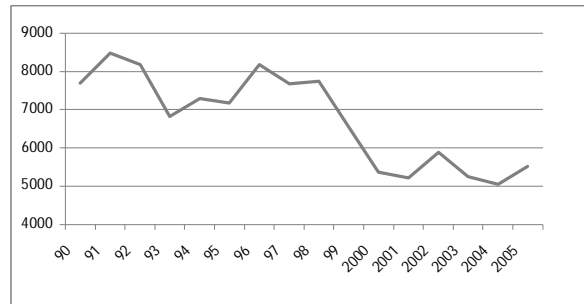
مأخذ: FAO

بر این اساس، بیش از 95 درصد از کل مصرف دنیا در کشورهای در حال توسعه بوده است. میزان متوسط مصرف سرانه‌ی کشورهای کمتر توسعه یافته و توسعه یافته به ترتیب 274/31 گرم و 271/63 گرم بوده است.

2-3- واردات

براساس شاخص قیمت خرده فروشی، و ضریب اهمیت انواع برنج، این محصول یکی از اصلی‌ترین غذاهای مصرفی در ایران است. هر ساله میزان قابل توجهی از درآمدهای ملی، صرف واردات برنج می‌شود. اکثر واردات برنج ایران از کشورهای تایلند، پاکستان، امارات، آرژانتین، اروگوئه و ویتنام بوده است (فریادرس، 1383). میزان ارزش دلاری واردات برنج طی دوره‌ی 1990-2005 در نمودار (3) نشان داده شده است. بیشترین میزان واردات دلاری برنج ایران در سال 1991 به میزان 8481/88 هزار دلار و کمترین میزان در سال 2004 به میزان 5044/91 هزار دلار بوده است. بیشترین واردات دلاری برای برنج در دنیا در سال 2005 مربوط به کشورهای مکزیک با 146199/19 هزار دلار، ترکیه با 51974/62 هزار دلار و کاستاریکا با 35753/17 هزار دلار بوده است. در این رده‌بندی ایران با وارداتی به ارزش 5521/58 هزار دلار در مکان هفدهم بزرگترین کشورهای واردکننده برنج (از لحاظ ارزش واردات) قرار داشته است. سیر نزولی واردات ایران نشان‌دهنده‌ی کاهش وابستگی به واردات برنج در سال‌های اخیر بوده است.

نمودار 3: میزان ارزش دلاری واردات (هزار دلار)



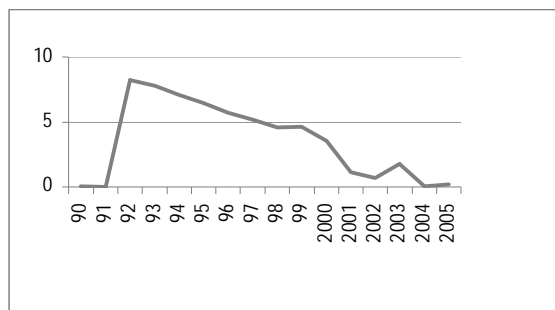
مأخذ: FAO

بر اساس آمار سازمان خواربار جهانی، میزان کل واردات کشورهای جهان در سال 2005 به میزان 2053/95 هزار تن بوده است. از این مقدار، 1958/24 هزار تن (بیش از 95 درصد از واردات برنج دنیا) توسط کشورهای در حال توسعه انجام می‌پذیرد.

2-4- صادرات

به دلیل مصرف زیاد برنج در ایران و نیاز به واردات برای تامین مصرف داخلی توان صادرات این محصول در ایران وجود نداشته است. اما بعضی از برنج‌های تولیدی در ایران به دلیل مرغوبیت بالا در سال‌های گذشته به کشورهای جهان صادر شده است. این میزان (مطابق با نمودار 4) در دوره‌ی مورد مطالعه از نقطه نظر تجارت جهانی حائز اهمیت نبوده است. در آمارهای جهانی بیشترین میزان صادرات در سال 2005 در کشورهای امریکا به میزان 1684/89 هزار تن، تایلند به میزان 63/44 هزار تن و پاراگوئه به میزان 29/36 هزار تن بوده است. در این رده بندی ایران با 0/2 هزار تن صادرات در رتبه‌ی 49 دنیا قرار دارد.

نمودار 4: مقدار صادرات (هزار تن)



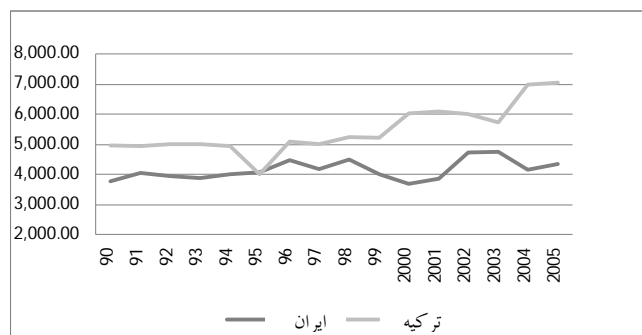
مأخذ: FAO

میزان کل صادرات برنج جهان در سال 2005 رقمی به میزان 2054/32 هزار تن بوده است. از این مقدار 1799/92 هزار تن توسط کشورهای توسعه یافته صورت گرفته است. به عبارتی دیگر، با وجود تولید اندک برنج در کشورهای توسعه یافته، بیش از 87 درصد از صادرات جهان توسط این کشورها بوده است. این نکته نشان‌دهنده تسلط کشورهای توسعه یافته بر بازار برنج جهان است.

2-5- بازدهی تولید در هکتار

اغلب کشورهای جهان در پی افزایش تولید محصولات استراتژیک از طریق افزایش بازدهی تولید با ارتقای تکنولوژی تولید، ارتقای آموزش کشاورزی و فرآوری خاک هستند. در نمودار (5) ضمن بررسی روند بازدهی در هکتار برنج ایران در دوره‌ی مورد مطالعه، این روند با تغییرات بازدهی در هکتار کشور ترکیه به عنوان یکی از موفق‌ترین کشورها در زمینه‌ی افزایش بازدهی در هکتار، مقایسه می‌شود.

نمودار 5: بازدهی تولید برنج در ایران و ترکیه (کیلو در هکتار)



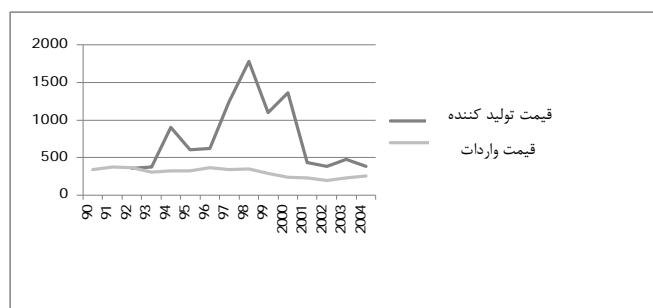
مأخذ: FAO

بر اساس اطلاعات نمودار (5)، در سال 1990 بازده در هکتار تولید در کشور ترکیه 4962/5 کیلو و در ایران 3778/7 کیلو بوده است. در سال 2005 این میزان برای کشور ترکیه با 42 درصد رشد به 7058/8 کیلو در هکتار رسیده است. در حالی که در این سال، بازدهی در هکتار تولید برنج در ایران تنها 15 درصد رشد داشته است. این نکته نشان‌دهنده‌ی ضعف مدیریت در تخصیص منابع برای افزایش در بازدهی برنج تولیدی در ایران است. در آمارهای بین‌المللی نیز بیشترین میزان بازده در سال 2005 مربوط به کشورهای ترینیداد و توباگو با 11144/30 کیلو در هکتار، مصر با 9987/40 کیلو در هکتار و امریکا با 7437/30 کیلو در هکتار بوده است. در این رده بندی کشور ایران با بازدهی 4357/3 کیلو در هکتار در رده سی و سوم جهان قرار داشته است. بازدهی تولید ایران بیش از کشورهای تایلند با بازدهی 2930/5 کیلو و پاکستان با بازدهی 3174/2 کیلو بوده است. این دو کشور بزرگترین صادرکنندگان برنج به ایران هستند. به عبارتی دیگر، عمده واردات برنج ایران از کشورهای با بازدهی تولید کمتر از ایران است. این کشورها با حمایت‌های زیاد از بخش کشاورزی خود به قدرتهای بزرگ صادرات تبدیل شده‌اند. مطابق با آمارهای جهانی کشورهای توسعه یافته با بازدهی متوسط 6810/56 کیلو در هکتار وضعیت بهتری نسبت به سایر کشورها داشته‌اند. کشورهای در حال توسعه بازده در هکتار کمتر از متوسط جهانی داشته‌اند.

2-6- قیمت

یکی از مهمترین عوامل موثر برای تولید یک کالا، میزان قیمت آن است. قیمت در تعریف به معنای عام ارزش مبادله‌ای کالا و خدمات است که به صورت واحد پول بیان می‌شود (بانک جهانی، 1374). در نمودار (6) تغییرات قیمت تولید کننده و قیمت برنج وارداتی ایران بررسی شده است. بررسی قیمت تمام شده برای تولید کننده‌ی برنج در ایران نشان دهنده‌ی نوسان بسیار زیاد آن است، به طوری که تفاوت کمترین قیمت و بیشترین قیمت در این حالت، تقریباً 1400 دلار برای هر تن بوده است. بیشترین قیمت در سال 1998 و کمترین قیمت در 1992 بوده است. همچنین، در نمودار (6) میزان قیمت برنج وارداتی ایران طی سال‌های مورد مطالعه نشان داده شده است. این قیمت نوسان بسیار کمتری نسبت به قیمت تولید کننده داشته است، به طوری که در تمام سال‌ها نیز کمتر از قیمت تولید کننده بوده است. بیشترین قیمت برنج وارداتی در سال 1991 به میزان 378/85 دلار برای هر تن و کمترین قیمت برابر با 194/01 دلار برای هر تن در سال 2002 بوده است.²

نمودار 6: قیمت تولید کننده و قیمت وارداتی (دلار/تن)



مأخذ: FAO

3- پیشینه‌ی تحقیق

نجفی (1379) در تحقیقی سیاست‌های بازرگانی و قیمت تضمینی دولت در زمینه‌ی محصول برنج را بررسی کرده است. در این تحقیق ضمن بررسی نوسان‌های قیمت برنج به دلیل واردات این محصول، ناکارایی‌های سیاست واردات

² برای بررسی این آمار به پیوست مراجعه شود.

برنج توسط دولت و عدم موفقیت سیاست قیمت تضمینی نیز مورد توجه قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد که عواملی مانند تناسب نداشتن قیمت‌های تضمینی با هزینه، نبود امکانات خرید و ذخیره سازی برنج و زمان خرید، از دلایل عدم موفقیت روش قیمت تضمینی بوده است.

کميجانی و همکاران (1381) اثر سیاست‌های مختلف دولت بر بخش کشاورزی را بررسی و عوامل موثر بر عرضه و واردات محصولات اساسی بخش کشاورزی را تجزیه و تحلیل کرده‌اند. بر اساس نتایج این تحقیق، سیاستگذاری‌های مرتبط با تولید داخلی و واردات محصولات کشاورزی اغلب در جهت حمایت از این بخش عمل نکرده است. فراهم نبودن زیر ساخت‌های کشاورزی باعث شده است که بسیاری از سیاست‌ها همچون قیمت‌گذاری، موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای، ارزی و تجاری اثرات منفی ضد حمایتی بر تولیدکنندگان داشته باشد و نوعی مالیات پنهان بر بخش کشاورزی به شمار آید.

نوری (1383) سیاست قیمت تضمینی برنج طی دوره‌ی 79-1373 را تجزیه و تحلیل کرده است. بر اساس نتایج این تحقیق، تعیین قیمت خرید تضمینی محصولات کشاورزی در کشور، عمدتاً براساس معیار هزینه‌ی تولید بوده است؛ و به سایر متغیرهای موثر و مهم مانند قیمت جهانی محصول، روند کلی قیمت‌ها در کشور، تورم و غیره توجهی نشده است. همچنین، سیاست قیمت تضمینی محصول برنج جنبه‌ی حمایتی نداشته و علی‌رغم وجود سیاست قیمت تضمینی برای ارقام پرمحصول، تولید آن کاهش داشته است.

ولی بیگی (1384) مزیت رقابتی و عوامل ایجاد کننده‌ی آن در صنعت قطعه سازی خودرو در ایران را بررسی کرد. بر اساس برخی از نتایج این تحقیق، صنعت خودروسازی از عوامل ایجاد کننده‌ی مزیت رقابتی به نحو مطلوبی استفاده نکرده است.

نوری (1385) اثر اخلاص‌های بازار بر متغیرهای مورد نظر را ارزیابی کرده است. در این تحقیق با بهره‌گیری از نرخ حمایت تعدیل شده، اثر اخلاص‌های موجود در بازار برنج کمی شده است. بر اساس نتایج این تحقیق، اخلاص‌های موجود در بازار برنج اثر مثبت بر عرضه‌ی برنج داشته است. به عبارتی دیگر، افزایش اخلاص‌ها (که به مفهوم اختلاف بیشتر قیمت دریافتی کشاورزان نسبت به قیمت مرزی است) انگیزه‌ای برای تولید بیشتر کشاورزان بوده است. در تابع تقاضا،

اخلال‌ها اثر منفی بر مصرف سرانه داشته است؛ یعنی افزایش اخلال‌ها کاهش مصرف سرانه‌ی برنج را در پی داشته است. اخلال‌ها در تابع واردات دارای تاثیر منفی بوده است، به این مفهوم که افزایش اخلال‌ها به دلیل ایجاد موانع بر واردات محصول، منجر به کاهش آن شده است.

4- مبانی نظری

به لحاظ تئوریک، می‌توان تابع واردات مبتنی بر برخی از فروض را از طریق حداکثر کردن مطلوبیت استخراج کرد. فروض مربوط عبارت است از: (1) تمامی تولید کنندگان و مصرف کنندگان در شرایط رقابت کامل عمل می‌کنند؛ و (2) مصرف کنندگان به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت و تولید کنندگان به دنبال حداکثر کردن سود هستند. با توجه به این فروض، می‌توان تابع تقاضای واردات را از طریق حداکثرسازی مطلوبیت با توجه به قید بودجه استخراج کرد. فرض می‌شود که مصرف کنندگان یک کشور با n کالای مصرفی مواجه‌اند، به طوری که در داخل کشور و کالاهای $x_{11}, x_{21}, \dots, x_{n1}$ در داخل کشور و کالاهای $x_{12}, x_{22}, \dots, x_{n2}$ در خارج تولید می‌شوند. تابع مطلوبیت جمعی کشور مزبور تابعی از کل کالاهای تولید شده در داخل و خارج است. چنان که قیمت کالاهای تولید شده در داخل را با p_{11}, \dots, p_{n1} و قیمت کالاهای تولید شده در خارج را با p_{12}, \dots, p_{n2} نشان دهیم، در این حالت می‌توان کل هزینه‌ای را که کشور مورد نظر با توجه به بودجه‌اش صرف خرید کالا در داخل و خارج می‌کند، به صورت رابطه‌ی (1) نشان داد.

$$y = p_{11}x_{11} + \dots + p_{n1}x_{n1} + p_{12}x_{12} + \dots + p_{n2}x_{n2} = \sum_{i=1}^n p_{i1}x_{i1} + \sum_{i=1}^n p_{i2}x_{i2} \quad (1)$$

با حداکثر کردن تابع مطلوبیت جمعی نسبت به قید بودجه‌ی کشور، با استفاده از تکنیک لاگرانژ، توابع تقاضای واردات در شکل مرسوم سنتی آن به صورت رابطه‌ی (2) است.

$$m_i = m_i(y_i, \frac{P_m}{P_d}) \quad (2)$$

در رابطه‌ی فوق، m_i نشانگر واردات، y_i درآمد، P_m شاخص قیمت‌های وارداتی و P_d شاخص قیمت‌های داخلی است.

هوتاکر و مگی³ (1969) برای امریکا، همفیل⁴ (1974) برای گروهی از کشورهای کمتر توسعه یافته و دیلیپیت و نصرالدین⁵ (2004) برای هند از این تابع استفاده کرده‌اند.

در تخمین تابع واردات یک محصول خاص، بزرگتر یا مساوی بودن مجموع مقدار خرید محصول داخلی و خارجی از میزان نیاز (مصرف) داخلی به عنوان یک محدودیت و بزرگتر بودن واردات از میزان کسری در تامین نیاز داخلی به عنوان محدودیت دیگر به صورت روابط زیر در نظر گرفته می‌شود.

$$x_{i1} + x_{i2} \geq c_i \quad (3)$$

$$x_{i2} \geq c_i - pr_{i2}$$

در روابط فوق، c نشانگر نیاز داخلی (مصرف)، pr نشانگر تولید داخلی محصول i و x_{i1} نشانگر مقدار خرید محصول داخلی و x_{i2} نشانگر مقدار خرید محصول خارجی است. بنابراین، بر اساس حداکثر سازی مطلوبیت و استفاده از روش کان تاکر، تابع واردات محصول i ام با در نظر گرفتن محدودیت‌های اشاره شده، به صورت زیر است.

$$m_i = m\left(y, \frac{p_m}{p_d}, c_i, pr_i\right) \quad (4)$$

5- تخمین تابع واردات برنج

مدل مورد انتظار برای تخمین تابع واردات برنج ایران بر اساس مبانی نظری به صورت زیر است.

$$im_t = a pm_{t-i} + b pp_{t-i} + c c_{t-i} + f pr_{t-i} + h y + u_i \quad (5)$$

در رابطه‌ی فوق، im_t میزان واردات برنج در سال t ، pm میزان قیمت برنج وارداتی، pp قیمت برنج تولیدی در داخل کشور، c مصرف برنج در کل کشور، pr میزان تولید داخلی برنج و y میزان درآمد ملی است. آزمون پایایی دیکی- فولر کلیه‌ی متغیرها، نشان دهنده‌ی جمعی از درجه‌ی یک بودن آنها است.

³ Houtahkker and Magge

⁴ Hemphil

⁵ Dilip and Nasiruddin

جدول 2: نتایج آزمون ریشه‌ی واحد دیکی - فولر متغیرها

متغیر	مقدار بحرانی 0/005	آماره‌ی محاسبه شده
قیمت وارداتی برنج (یک وقفه)	-2/734	-3/18
قیمت داخلی (یک وقفه)	-2/78	-3/28
مصرف (یک وقفه)	-3/18	-3/47
درآمد ملی (یک وقفه)	-2/73	-2/85

مأخذ: نتایج تحقیق

مدل نهایی پس از انجام آزمون هم انباشتگی به صورت زیر برآورد شده است.

$$im = 25/945 - 0/081 pm + 0/0026 pp_{-1} + 0/0152 c_{-1} - 0/0019 pr_{-1} - 0/005 pr_{-2}$$

(0/0049) (0/0056) (0/0463) (0/0005) (0/0266) (0/0275)

$$+ 4/08 (10^{-11}) y_1 \quad (6)$$

(0/1656)

$$\bar{R}^2 = 0/792 \quad DW = 2/1719$$

در رابطه‌ی فوق اعداد داخل پرانتز نشان دهنده‌ی سطح معنی داری است. آماره‌ی دوربین - واتسون نشان دهنده‌ی عدم خود هبستگی اجزای اخلال و میزان ضریب تعیین مدل نیز نشان دهنده‌ی توضیح دهندگی بیش از 79 درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله‌ی متغیرهای مستقل است. بر اساس نتایج برآورد، افزایش قیمت‌های (وارداتی) جهانی برنج، کاهش میزان واردات این محصول به کشور را در پی داشته است. افزایش قیمت برنج داخلی در هر سال، موجب افزایش میزان واردات این محصول در سال آتی شده است. همچنین، افزایش مصرف برنج در یک سال فرضی، واردات بیشتر برنج در سال آتی را در پی داشته است. کاهش میزان تولید داخلی در دو سال قبل، افزایش میزان واردات در دوره‌ی کنونی را در پی داشته است. اثر درآمد ملی به واردات برنج در مدل معنا دار نبوده است. دلیل این امر ضروری بودن وجود برنج در سبد خانوار ایرانی و عدم ارتباط میزان واردات این محصول با میزان درآمد، به دلیل تامین امنیت غذایی کشور است. بر اساس نتایج کلی مدل، بهبود کیفیت و حمایت‌های دولتی از تولید برنج، افزایش تولید داخلی این محصول و کاهش واردات برنج در سال‌های آتی را در پی خواهد داشت.

6 - ماتریس تحلیل سیاستی (بررسی سیاست‌های دولت)

برنج یکی از مهمترین اجزای سبد مصرفی خانوار در بسیاری از کشورهای دنیا است. دولت‌ها برای رسیدن به خودکفایی در این محصول و عدم وابستگی غذایی به خارج، تمایل زیادی به تولید بیشتر و افزایش کیفیت این محصول استراتژیک دارند. دولت در ایران، تا قبل از سال 1340 به جز در شرایطی مانند سیل، قحطی و جنگ، نقشی در قیمت‌گذاری محصولات کشاورزی به عهده نداشته است. در آغاز دهه‌ی 1350، دولت با استفاده از اهرم واردات یا دخالت مستقیم در قیمت محصولات کشاورزی، نسبت به پایین نگه داشتن قیمت‌ها در جهت حمایت از مصرف‌کنندگان، اقدام کرده است. به این ترتیب، دولت از طریق دخالت‌های مستقیم و غیرمستقیم، با تحمیل نوعی مالیات ضمنی بر بخش کشاورزی، انتقال درآمد از روستا به شهرها را موجب شده است (کمیجانی، 1376).

در این تحقیق برای بررسی تاثیر سیاست‌های حمایتی دولت بر میزان تولید و همچنین تغییر در مزیت نسبی تولید برنج در ایران، از ماتریس تحلیل سیاستی استفاده شده است.

7 - ماتریس تحلیل سیاستی برنج تولیدی (85-1382)

در جدول (3) ماتریس تحلیل سیاستی تولید برنج در ایران طی دوره‌ی 85-1382 استخراج شده است. بر اساس نتایج این ماتریس (برای یک کیلو برنج)، تفاوت بین درآمد با نرخ بازاری و نرخ سایه‌ای برای هر سه سال مثبت است. این امر نشان‌دهنده‌ی پرداخت یارانه‌ی غیر مستقیم توسط دولت به تولیدکنندگان این محصول در داخل است. مقدار منفی تفاوت در نهاده‌های قابل تجارت در هر سه سال زراعی مورد مطالعه، نشان می‌دهد که تولیدکنندگان داخلی، نهاده‌های وارداتی را ارزانتر از قیمت‌های جهانی می‌خرند و در واقع یارانه دریافت می‌کنند. این نتیجه نیز با واقعیات موجود در کشور هماهنگی دارد. هر ساله مقادیر زیادی یارانه برای نهاده‌های قابل تجارت در کشور (انواع کود، علف کش، حشره کش و قارچ کش) پرداخت می‌شود.

بررسی ماتریس تحلیل سیاستی مورد نظر در قسمت سود کسب شده در سال‌های زراعی اول و دوم، میزان سود تولیدکنندگان به قیمت بازاری مثبت و نشان دهنده‌ی وجود شرایط سود بازاری برای تولیدکنندگان است. در سال زراعی

85-1384، این رقم منفی شده است. به عبارتی دیگر، در این سال دخالت دولت به زیان تولید کننده‌ی برنج داخلی بوده است. در این سال قیمت حمایتی برنج به جای اینکه به سود تولید کننده‌ی داخلی باشد، به سود واردات بوده و باعث ارزانتر شدن برنج واردتی شده است.

جدول 3: ماتریس تحلیل سیاستی برنج تولیدی ایران طی دوره‌ی 85-1382

سال	نرخ	سود	غیر قابل تجارت	قابل تجارت	درآمد
1382-83	بازاری	141/87	2658/95	56/18	4167
	سایه‌ای	-1100/71	2658/95	289/76	1848
	تفاوت	2552/58	0	-233	2319
1383-84	بازاری	442/02	2986/18	62/81	3491
	سایه‌ای	-1339/86	2986/18	295/68	1882
	تفاوت	1781/88	0	-232/87	1609
1384-85	بازاری	-4/92	3248/72	70/6	3314/4
	سایه‌ای	-1694/24	3248/72	345/52	1900
	تفاوت	1689/42	0	-274/9	1585/5

مأخذ: نتایج تحقیق

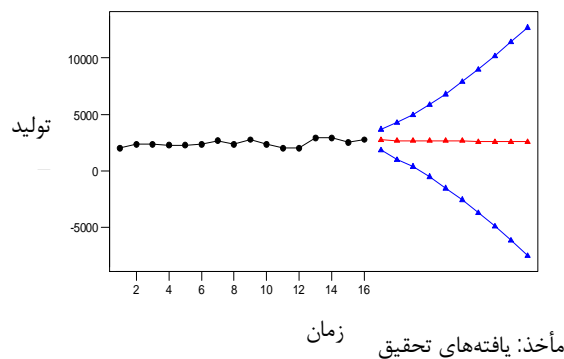
در هر سه سال زراعی مورد نظر، میزان سود با قیمت سایه‌ای برنج، منفی بوده است. این امر نشان دهنده‌ی عدم کارایی و عدم مزیت نسبی نظام تولیدی برنج در ایران است. مثبت بودن تفاوت بین سود با قیمت بازاری و قیمت سایه‌ای در ماتریس مورد نظر برای هر سه سال مورد محاسبه نشان می‌دهد که به ازای تولید یک واحد محصول، سود بازاری بیش از سود سایه‌ای است. به عبارتی دیگر، تولیدکننده در شرایط مداخله‌ی دولت در تولید برنج نسبت به حالت تجارت آزاد، سود بیشتر یا زیان کمتری کسب کرده است. سیاست‌های حمایتی دولت تامین کننده‌ی شرایط بهتری برای تولید کننده‌ی داخلی نسبت به حالت عدم حمایتی در پی داشته است و سیاست‌های حمایتی دولت در این سال‌ها دارای توجیه اقتصادی بوده است.

8- آینده‌ی تولید برنج در ایران

با توجه به رشد جمعیت و نیاز به تامین مواد غذایی این جمعیت فراوان در سال‌های آتی، تحلیل و پیش بینی آینده‌ی تولید و مصرف این محصول دارای اهمیت زیادی است. بر این اساس، با استفاده از بسته‌ی نرم افزاری *Minitab* و با

روش سری‌های زمانی و مدل‌های $ARIMA$ پیش‌بینی انجام شده است. فرض اصلی، ادامه‌ی روند موجود متغیرها در سال‌های آینده است. میزان تولید انتظاری برنج در ده سال آتی در سه حالت حد بالا، روند مورد انتظار و حد پایین در نمودار (7) نشان داده شده است. نتایج نشان دهنده‌ی تولید انتظاری 2590/63 هزار تن تولید در سال 2015 است؛ یعنی پس از انجام عملیات مانایی به این نتیجه می‌رسیم که در 8 سال آتی روند تولید با احتمال 95 درصد بین دو حد سیر می‌کند.

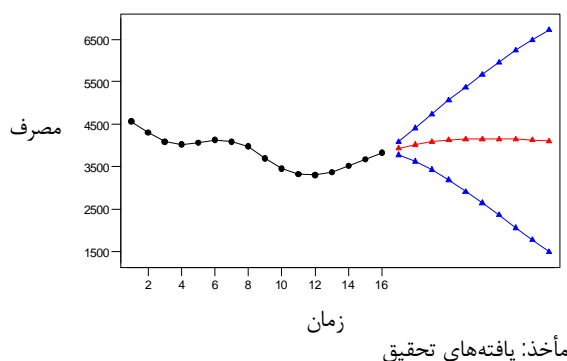
نمودار 7: پیش‌بینی تولید برنج تا سال 2015



متغیر دیگر مورد پیش‌بینی، میزان مصرف برنج در ایران است که با توجه به افزایش میزان جمعیت کشور (هر چند که میزان مصرف سرانه رو به کاهش است)، انتظار داریم که میزان مصرف در سال‌های آتی افزایش پیدا کند. در این برآورد انتظار می‌رود که در حالت نرمال، در سال 2015 مصرف برنج در ایران 4111/19 هزار تن باشد؛ یعنی با احتمال 95 درصد روند مصرف برنج در ایران در ده سال آتی بین دو خط مشخص شده در نمودار زیر قرار دارد.

⁶ Autoregressive integration moving average

نمودار 8: پیش بینی مصرف برنج تا سال 2015



مقایسه‌ی پیش بینی میزان مصرف و تولید برنج نشان دهنده‌ی نیاز به واردات 1520/56 هزار تن برنج در سال 2015 است.

9- جمع بندی و پیشنهادها

در این تحقیق چالش‌های تولیدی بخش برنج، با استفاده از داده‌های آماری و اطلاعات داخلی و اطلاعات معتبر بین المللی بررسی شده است. تحلیل ماتریس سیاستی نشانگر عدم مزیت نسبی ایران در تولید برنج است. اما به واسطه‌ی حمایت‌های دولت از این بخش، سود بازاری مثبت (در دو دوره‌ی زراعی مورد بررسی) نصیب تولیدکنندگان شده است. در سال‌های اخیر، واردات بی‌رویه بسیاری از محصولات کشاورزی مانند چای و شکر، تولیدکنندگان سنتی داخلی را با حاشیه‌ی سود پایین، در مقابل دنیای مکانیزه‌ی کشاورزی در بازار جهانی قرار داده است. تخمین تابع واردات برنج در ایران نشان دهنده‌ی وابستگی واردات به تولید برنج داخلی بوده است، به طوری که افزایش حمایت‌های موثر از تولید داخلی (که سبب افزایش تولید برنج می‌شود)، عامل کاهش دهنده‌ی واردات این محصول است. همچنین، بر اساس نتایج برآورد تابع واردات برنج، برنج یک کالای ضروری در سبد مصرفی خانوار ایرانی است. به عبارتی دیگر، برای تامین امنیت غذایی، نیاز به واردات برای جبران کسری داخلی وجود داشته است. برآورد تابع واردات برنج همچنین نشان دهنده‌ی ارتباط مستقیم قیمت‌های داخلی برنج با میزان واردات این محصول است. به عبارتی دیگر، با کاهش هزینه‌ی تمام شده برنج برای تولیدکنندگان این محصول و کم کردن واسطه‌ها به وسیله‌ی عملیات بازاریابی

مناسب، می‌توان هر ساله میزان واردات این محصول را کاهش داد. پیش‌بینی میزان تولید و مصرف آتی برنج در ایران نیز نشان داد که با ادامه‌ی حمایت‌های دولت به شکل موجود و اندازه‌ی مکانیزاسیون تولید این محصول، ایران در سال‌های آتی نیز موفق به خودکفایی در تولید این محصول استراتژیک نخواهد شد.

وجود این مشکلات دلایل متعددی دارد. یکی از این دلایل، کوچک بودن اندازه‌ی زمین‌ها و بنابراین اقتصادی نبودن خرید و استفاده از ماشین‌آلات و تکنولوژی‌های پیشرفته در زمین‌های کوچک است. همچنین، به دلیل کم بودن مساحت زمین، تولید کنندگان به نوسانات قیمتی بازار حساس هستند، به طوری که در سال‌های اخیر به دلیل زیان یک ساله ناشی از تغییرات قیمت، بسیاری از تولید کنندگان برنج، به تغییر کاربردی زمین اقدام نموده‌اند. دلیل دیگر، سوء مدیریت و اتخاذ تصمیمات نامناسب است که یکی از تجلیات آن، خریدهای تضمینی برنج بدون حمایت از تولید کننده‌ی داخلی است. این اقدام به صورت بارانه‌ی غیر مستقیم بر واردات برنج عمل کرده است (نوری، 1383). دلیل سوم، بهره‌وری پایین نهاده‌های تولید به ویژه نیروی کار به دلیل سطح پایین تحصیلات و آموزش برنج کاران است. دلیل چهارم، استفاده از روش‌های سنتی تولید برنج و عدم استفاده از تکنولوژی پیشرفته برای افزایش بازدهی و بهبود کیفیت تولید است. بر این اساس، برای افزایش مزیت نسبی تولید و کاهش واردات برنج، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

- 1- افزایش استفاده از نیروی کار ماهر در امر تولید.
- 2- بهبود تکنولوژی تولید، از نظر استفاده از بذرها و پربازده و با کیفیت و استفاده از ماشین‌آلات پیشرفته در مراحل کاشت داشت و برداشت.
- 3- بهبود فرایند بازاریابی در امر تولید و مصرف برنج.
- 4- افزایش کیفیت و کمیت حمایت‌های دولت از تولید کنندگان داخلی.
- 5- توسعه‌ی شرکت‌های تعاونی برای کمک به سرمایه‌گذاری در امر تولید کشاورزی.
- 6- مساعدت‌های لازم برای یکپارچه سازی زمین‌های کشاورزی.

فهرست منابع:

- بانک جهانی. (1374). سیاست قیمت گذاری، جمع بندی اقتصاد سیاسی در کشورهای در حال توسعه. ترجمه‌ی سیاوش مریدی. موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، مجموعه اقتصاد کشاورزی و توسعه، 9.
- دلیری، حسن. (1373). واردات برنج، خودکشی یا خود سازی. مجله الکترونیکی آفتاب.
- فاضل، ماندانا. (1373). ایران، برنج، گیلان. مجموعه مقالات اولین سمینار برنج گیلان، 1: 147-163.
- فریادرس، ولی الله. (1383). خلاصه مهمترین پیش بینی‌ها پیرامون تولید و تجارت محصولات عمده کشاورزی. تهران: موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، گروه پژوهشی بررسی متغیرهای کلان.
- کاظم نژاد، محمد و ابوالفضل محمودی. (1383). هزینه‌های تولید و روند قیمت‌های برنج. تهران: معاونت سیاست‌های حمایتی، گروه پژوهشی سیاست‌های حمایتی دولت.
- کمیجانی، اکبر. (1376). تحلیل تاریخی از سیاست‌های قیمت گذاری و ارزیابی عملکرد آن‌ها در دهه‌های اخیر در اقتصاد ایران. موسسه توسعه و تحقیقات اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- کمیجانی، اکبر، کیومرث نوری، رضا مقدسی و امید گیلان پور. (1381). تحلیلی بر رابطه عرضه محصولات کشاورزی با سیاست‌های بازرگانی، ارزی و برآورد توابع عرضه، تقاضا و واردات منتخبی از محصولات کشاورزی. پژوهش‌های اقتصادی، 6: 1-27.
- عزیزی، جعفر. (1384). بررسی آثار آزادسازی قیمت نهاده‌های کود شیمیایی و سم بر تولید برنج در استان گیلان. اقتصاد کشاورزی و توسعه، 50: 129-95.
- عزیزی، جعفر. (1385). ارزیابی اقتصادی راهبردهای بازاریابی برنج در استان گیلان. مجله علوم کشاورزی، 4: 715-729.
- نجفی، بهاء‌الدین. (1379). بررسی سیاست‌های دولت در زمینه برنج، مسائل و رهیافت‌ها. اقتصاد کشاورزی و توسعه، 31: 30-7.
- نوری، کیومرث. (1383). بررسی کارایی سیاست قیمت گذاری برنج در بازار ایران. پژوهش و سازندگی، 61: 82-74.
- نوری، کیومرث. (1384). بررسی سیاست‌های حمایتی برنج در ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، 52: 107-87.
- نوری، کیومرث. (1385). بررسی اثر اخلاص‌های بازار برنج بر عرضه، تقاضا و واردات آن در ایران. پژوهش و سازندگی، 73: 26-17.

ولی بیگی، حسن. (1384). بررسی عوامل ایجاد کننده‌ی مزیت رقابتی در صنایع ایران: مورد مطالعه صنعت قطعه سازی. بررسی‌های اقتصادی، 2 (2): 62-33.

Dilip, D. & A. Nasiruddine. (2004). An Aggregate Import Demand Function for India: A Cointegration Analysis. *Applied Economics Letters*, 11 (10): 607-613.

FAO, (1992). *Agricultural Price Policy: Government and the Market Training Materials for Agricultural*, (TMAP 31), Rome, Italy.

Hemphil, W.L. (1974). The Effect of Foreign Exchange Receipts on Income of Less Developed Countries. *International Monetary Fund Staff Paper*, 21: 637-677.

Houthakker, H. & S. Magee. (1969). Income and Price Elasticities in World Trade. *Review of Economics and Statistics*, 51: 11-25.

پیوست:

جدول 1: تولید، واردات و مصرف برنج 30 کشور در سال 2005

نام کشور	تولید	نام کشور	واردات	نام کشور	مصرف
چین	182/55/14	مکزیک	674/73	چین	15478/10
هند	137620/00	ترکیه	212/80	هند	132441/22
اندونزی	53984/59	کاستاریکا	157/47	اندونزی	45230/28
بنگلادش	39795/62	نیکاراگوئه	155/61	بنگلادش	34981/19
ویتنام	35790/80	هندوراس	152/30	ویتنام	23634/43
تایلند	29427/54	السالوادور	93/96	میانمار	17352/1
میانمار	25364/00	گواتمالا	78/47	فیلیپین	14320/25
فیلیپین	14603/01	پاناما	66/08	ژاپن	12268/79
برزیل	13192/86	برزیل	44/31	برزیل	1209/30
ژاپن	11342/00	جامائیکا	41/80	تایلند	9003/10
امریکا	10125/00	غنا	41/75	کره ی جنوبی	6326/26
پاکستان	8320/80	پرتغال	37/56	نیجریه	5348/06
کره ج	6435/00	یمن	32/51	پاکستان	4818/83
مصر	6125/30	کوبا	31/72	مصر	4569/54
کامبوج	5986/20	ایران	22/02	امریکا	4012/24
نیپال	4289/83	افریقای جنوبی	16/98	نیپال	3846/18
نیجریه	3567/00	اسپانیا	13/01	ایران	3823/47
ماداگاسکار	3400/00	کوموروس	11/75	کامبوج	3549/92
سريلانكا	3246/00	ویتنام	11/36	سريلانكا	2923/30
ایران	2736/84	برونئی و دار سلام	10/71	کره ش	2889/51
کره ش	2582/00	ایتالیا	10/49	ماداگاسکار	2719/27
کلمبیا	2502/28	عربستان	9/81	مالزی	2530/93
پرو	2468/36	گامبیا	8/64	کلمبیا	2268/50
مالزی	2240/00	نیپال	7/05	پرو	1915/88
اکوادور	1471/08	آلمان	5/84	عربستان	1542/47
ایتالیا	1412/96	شیلی	5/62	کوبا	1265/07
اروگوئه	1214/50	کامبوج	5/23	سنگال	1214/68
آرژانتین	1027/00	بورکینافاسو	5/07	غنا	1114/56
ونزوئلا	1006/67	فرانسه	4/94	روسیه	1104/1
تانزانیا	957/00	گرجستان	4/32	افریقای جنوبی	1050/78

مأخذ: FAO، 2007

جدول 2: صادرات و بازده در هکتار برنج 30 کشور در سال 2005

نام کشور	صادرات	نام کشور	بازده در هکتار
امریکا	1684/89	ترینیداد وتوباگو	11144/30
تایلند	63/44	مصر	9987/40
پاراگوئه	29/36	امریکا	7437/30
هند	29/18	السالوادور	7211/80
فرانسه	27/85	یونان	7135/70
اسپانیا	21/99	ترکیه	7058/80
اروگوئه	19/97	اسپانیا	7049/00
پاکستان	17/79	پرو	6897/10
ایتالیا	17/29	ژاپن	6648/30
چین	14/96	استرالیا	6616/80
نیجریه	14/78	اروگوئه	6600/50
استرالیا	11/41	کره ج	6568/20
ویتنام	10/50	آرژانتین	6339/50
پرتغال	8/37	ایتالیا	6307/40
روسیه	6/97	چین	6259/00
نیچر	6/11	سیرالئون	6101/40
مصر	5/84	فرانسه	5730/80
آلمان	5/43	مراکش	5578/20
آرژانتین	4/99	پرتغال	5478/10
بورکینافاسو	4/91	دومینیک	5362/40
هلند	4/15	کلمبیا	5324/50
بریتانیا	4/04	مکزیک	5065/30
تانزانیا	3/50	سوریه	5000/00
آذربایجان	3/29	ویتنام	4883/30
ژاپن	3/16	شیلی	4667/70
افریقای جنوبی	3/11	ونزوئلا	4649/70
بلغارستان	2/09	اندونزی	4574/60
برزیل	1/02	بلغارستان	4480/10
قزاقستان	0/90	رواندا	4467/30

مأخذ: FAO، 2007