

## بررسی اثر سیاست های حمایتی دولت بر کاهش ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ با استفاده از معیار CCV

سید صفدر حسینی<sup>۱\*</sup> و سمانه ابروانی<sup>۲</sup>

۱، ۲، استاد و دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشکده اقتصاد

و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۲۴ - تاریخ تصویب: ۸۹/۴/۱۲)

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی اثر سیاست های حمایتی دولت بر کاهش ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ در ایران طی دوره ۸۷-۱۳۶۸ است. در این مطالعه با استفاده از ضریب تغییرات کادی و دلا واله (CCV) میزان نوسانی که هر یک از سیاست های حمایتی (حمایت از قیمت بازاری، حمایت از نهاده های کشاورزی، بیمه محصولات کشاورزی، انرژی و تسهیلات ارزان قیمت) بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ ایجاد می کنند، مورد بررسی قرار گرفت. یافته های این پژوهش نشان دادند که درصد تغییرات ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ در اثر اجرای سیاست های حمایت از قیمت بازاری و مجموع سیاست های حمایتی کاهش یافته و اثر کاهشی این سیاست بر ریسک درآمدی در سطح ۵ درصد معنی دار بوده است. به طوری که سیاست حمایت از قیمت بازاری ۱۰ درصد و کل حمایت ها ۲/۹۲ درصد ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ را کاهش داده اند. از این رو بر اجرای سیاست های تنظیم بازار و انتخاب ترکیب بهینه سیاست های مختلف حمایتی و تنوع بخشی در حمایت ها تاکید می شود.

طبقه بندی JEL: Q16, Q17, Q18.

**واژه های کلیدی:** سیاست حمایت از تولیدکننده، ریسک درآمدی، معیار CCV، تخم مرغ، ایران.

### مقدمه

حمایت های تولیدی (بیمه محصولات کشاورزی، یارانه به نهاده های تولید) صورت می پذیرد (Hosseini and Binazir, 2002). با توجه به ضرورت انجام حمایت های دولت از بخش کشاورزی و همچنین محدودیت یارانه های دولت، تلاش در مصرف هدفمند یارانه های دولتی و جهت دادن صحیح و منطقی به این حمایت ها امری ضروری است. بنابراین لازم است در انتخاب سیاست های حمایتی به میزان اثرگذاری آنها بر بخش تولید و درآمد تولیدکنندگان توجه شود و یارانه های دولت به سمت حمایت هایی سوق داده شود که بخش کشاورزی و

شاخصه اصلی و عمده بخش کشاورزی را می توان وجود عوامل ریسک زای طبیعی و قهری در این بخش دانست. مجموعه این عوامل با ایجاد نوسان در تولید، قیمت و درآمد تولیدکنندگان، توجیه سرمایه گذاری در این بخش را با ابهام مواجه ساخته و ضرورت انجام حمایت های دولتی را اجتناب ناپذیر ساخته است. در ایران حمایت های دولت از بخش کشاورزی به صورت حمایت های سرمایه ای (اعطای وام ارزان قیمت) حمایت های قیمتی (تعیین قیمت کف و سقف)

سیاست تثبیت درآمدی را برای بخش کشاورزی کشور کانادا مورد بررسی قرار داده‌اند. آنان در پژوهش خود تمام محصولات تولیدی هر کشاورز را تحت پوشش حمایتی واحدی قرار داده و تاثیر اعمال چنین سیاستی را در کاهش نوسان درآمدی، بیشتر از اثر برنامه‌های حمایتی تک محصولی دانسته‌اند. در عین حال، در کشورهای عضو سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی<sup>۱</sup> پژوهش‌های فراوانی در زمینه‌ی سیاست‌های حمایت از تولیدکننده و تاثیر مولفه‌های آن بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان انجام شده است. در جدول زیر خلاصه‌ی نتایج برخی از این پژوهش‌ها در کشورهای مختلف آمده است (OECD, 2002.a).

چنانچه جدول ۱ نشان می‌دهد، حمایت از قیمت بازاری در همه کشورهای به جز آمریکا، بیشترین تاثیر را بر کاهش ریسک درآمدی داشته که نشان دهنده‌ی اهمیت بالای این ابزار سیاستی است. دیگر سیاست‌های حمایتی به طور مجزا اثر معناداری را بر کاهش ریسک نشان نداده‌اند. اتحادیه اروپا در حمایت از تولیدکننده بیشترین موفقیت را داشته است. به طوری که توانسته است حدود ۷۱ درصد ریسک تولیدکننده را با ابزارهای سیاستی مناسب کاهش دهد.

برخی از محدودیت‌ها و فروض در نظر گرفته شده در این پژوهش شامل موارد زیر است:

۱- ریسک می‌تواند بر اساس تغییرات در درآمد مزرعه بدون اطلاعاتی درباره‌ی هزینه‌ها و سایر موارد درآمدی خارج از مزرعه مورد ارزیابی قرار بگیرد و کلیه‌ی واکنش زارعین می‌تواند در ضریب ریسک گریزی کشاورزان نمایان شود.

۲- تحلیل‌ها بر مبنای اطلاعات سیاستی موجود در برآورد حمایت از تولیدکننده صورت می‌گیرد و نیازمند ایجاد چند فرض مختصر می‌باشد. برای نمونه، تمامی ابعاد کاهش ریسک به وسیله‌ی کاهش در تغییرات دریاقتی مزرعه بیان می‌شود و اغلب تحلیل‌ها تفاوتی را بین برنامه‌های مختلف در برآورد حمایت از تولیدکننده

تولیدکنندگان مختلف این بخش به نحو شایسته تری از حمایت‌های دولتی بهره مند شوند. یکی از جنبه‌های مهم سیاست‌های حمایتی که به عنوان هدف نهایی تاثیرگذاری سیاست‌های حمایتی نیز مطرح می‌شود، تاثیر آن بر ریسک درآمدی است که در این مطالعه تلاش شده است تا پس از محاسبه انواع مختلف حمایت‌های دولت از تولیدکنندگان تخم مرغ، اثر این حمایت‌ها بر نوسان درآمد تولیدکنندگان این کالا مورد بررسی قرار گیرد. در زمینه پژوهش حاضر، مطالعه‌ی در داخل کشور صورت نگرفته و بیشتر پژوهش‌ها به بررسی تاثیر سیاست‌های حمایتی بر رشد تولید و سطح زیر کشت پرداخته‌اند که می‌توان به پژوهش Salami & Ezatabadi (2000) ، Najafi & Eshraghi (2001)، Motiee & Sadrolashrafi (1997) ، Hosseini & Abedi (2007) و Hosseini & Binazir (2002) اشاره کرد. افزون بر این Hosseini & Binazir (2002) اشاره کرد. در پژوهشی به بررسی اثر اعمال سیاست تثبیت درآمد بر بخش غلات ایران پرداخته و نتیجه گرفتند که این سیاست، نوسان درآمد تولیدکنندگان را بین ۳ تا ۲۷ درصد در نواحی تولیدی مختلف کاهش داده است. همچنین Yazdani & Kianirad (2004) در پژوهش خود به بررسی اثر بیمه درآمدی در مدیریت ریسک محصولات کشاورزی پرداختند. برای این منظور از اطلاعات قیمت و عملکرد محصولات گندم، جو، نخود و پیاز در استان‌های فارس، کرمانشاه و آذربایجان شرقی و اطلاعات سری زمانی مربوط به دوره ۸۰-۱۳۶۲ استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد در استان آذر بایجان شرقی، محصول پیاز از امکان مناسبتری جهت ایجاد یک بیمه درآمدی نسبت به گندم آبی و دیم برخوردار است. در استان کرمانشاه، نخود آبی و در استان فارس گندم آبی مزیت بیشتری نسبت به گندم دیم از لحاظ اجرای الگوی بیمه درآمدی دارند. افزون بر این پژوهش‌ها، Miranda & et al. (1994)، یک مدل عرضه‌ی سطح زیر کشت برای غرب کانادا تخمین زده‌اند و در پژوهش خود واریانس درآمد در هر هکتار را به عنوان یکی از عوامل موثر بر تصمیمات کشاورزان معرفی کرده‌اند. Taylor & Spriggs (1995) ، Spriggs & et al (1994) و Hosseini (1996)، در پژوهش‌های خود

1. Organization for Economic Cooperation and Development(OECD)

توجه به ارزیابی سیاست ها به لحاظ تاثیرگذاری آن ها بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان به منظور اعمال و یا تقویت آنها راهکارهای لازم ارایه شود. با توجه به آنچه بیان شد، این مطالعه تلاش دارد با استفاده از داده های دوره زمانی ۸۷-۱۳۶۸، اثر سیاست های حمایتی بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ را مورد بررسی قرار دهد.

قابل نمی‌شوند، اما هر کدام از این برنامه ها ممکن است اثرات متفاوتی را بر ریسک داشته باشند.

امروزه سیاست های مختلف اعمال شده در بخش تخم مرغ بگونه ای شده است که کمتر به آثار درآمدی آن بر تولیدکنندگان توجه شده است به نحوی که هر از گاهی این صنعت با بحران جدی مواجه می شود بر این اساس لازم است این مهم مورد توجه قرار گیرد تا در نهایت با

جدول ۱- اثر حمایت های مختلف از تولیدکننده محصولات مختلف بر ریسک درآمدی در کشورهای منتخب

نام کشور	اتحادیه اروپا(گندم)	ژاپن(برنج)	مکزیک(غلات)	سوئیس(گندم)	امریکا(غلات)
حمایت از قیمت بازاری	-۲۸*	-۶۰**	-۴۰	-۳۰	-۲
پرداخت بر مبنای تولید	-۶	۰	-۲۰	۰	-۲۵**
پرداخت بر مبنای سطح زیر کشت	-۱۷	-۸	۰	۵	-۲۷*
پرداخت بر مبنای سابقه مشارکت	۲۰	۰	۰	-۱۸	-۲۰**
پرداخت به نهاده‌ها	-۴	-۴	-۱۷	-۸	-۲
سایر پرداخت‌ها	-۴	-۵	-۶	-۱۶	۰
مجموع حمایت‌ها	-۲۷	-۷۱**	-۴۶	-۴۰	-۳۷*

\* کواریانس بین درآمد بازاری و هر کدام از حمایت‌ها در سطح درصد منفی و معنا دار است. \*\* کاهش واریانس درآمد توسط هر کدام از سیاست ها در سطح درصد معنادار است.

سیاست‌های مربوط به شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان به هشت دسته تقسیم می‌شوند. دسته نخست، حمایت‌های قیمتی محصولات هستند که حمایت از قیمت بازاری<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند. هفت دسته دیگر که با عنوان پرداخت‌های بودجه‌ای<sup>۲</sup> یاد می‌شوند، دیگر پرداخت‌های دولت به کشاورزان را شامل می‌شود (OECD, 2000).

بیان نظری شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان تخم مرغ به صورت زیر است:

$$PSE = MPS + BP \quad (1)$$

که در آن، PSE شاخص برآورد حمایت از تولیدکنندگان تخم مرغ، MPS شاخص حمایت از قیمت بازاری تخم مرغ و BP پرداخت‌های بودجه‌ای به تولیدکنندگان تخم مرغ را نشان می‌دهد. در ادامه ابتدا شاخص حمایت از قیمت بازاری و سپس حمایت‌های بودجه‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## مواد و روش ها

برای بررسی تغییرات ریسک درآمدی و اثر سیاست های حمایتی بر ریسک درآمدی، لازم است مقادیر مختلف حمایت از تولیدکننده در یک دوره‌ی زمانی چند ساله (بیش از ۱۰ سال) محاسبه شود تا برای اندازه‌گیری تغییرات درآمدی در این سال ها مورد استفاده قرار گیرد (OECD, 2002.a). بنابراین، در این پژوهش صرفاً تحلیل میزان حمایت در یک سال به کار گرفته نمی‌شود، افزون بر این چگونگی ارتباط و همبستگی این حمایت‌ها با درآمد بازاری (درآمد در قیمت صادراتی) نیز به اطلاعات سری زمانی مناسبی نیاز دارد. بنابراین ابتدا سیاست های مختلف حمایتی و مقادیر آنها و همچنین نحوه محاسبه حمایت ها بیان شده سپس اثر این حمایت ها بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ بررسی می شود.

برای محاسبه‌ی مقدار حمایت از تولیدکننده از روش ارایه شده از سوی سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی استفاده شده است (OECD, 2002.a). بر اساس تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی،

1. Market Price Support(MPS)

2. Budgetary Payment(BP)

## الف- شاخص حمایت از قیمت بازاری

شاخص حمایت از قیمت بازاری (MPS) مجموع حمایت‌های قیمتی از محصول را نشان می‌دهد. این شاخص به عنوان شاخصی از ارزش پولی پرداخت‌های ناخالصی که از مصرف‌کنندگان و مالیات‌دهندگان به تولیدکنندگان بخش کشاورزی، در اثر سیاست‌های حمایتی دولت از بخش کشاورزی و بدون توجه به ماهیت، اهداف و تأثیر این سیاست‌ها بر درآمد و تولید مزارع صورت می‌گیرد، تعریف می‌شود (OECD, 2007). MPS برای تخم مرغ بر اساس رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$MPS = (P_d - P_{ab}) \times QP \quad (2)$$

که در آن، MPS شاخص حمایت از قیمت بازاری تخم مرغ،  $P_d$  قیمت داخلی تخم مرغ،  $P_{ab}$  قیمت مرزی تعدیل شده تخم مرغ،  $QP$  مقدار تولید تخم مرغ را نشان می‌دهد. قیمت مرزی تعدیل شده،  $P_{ab}$  در رابطه فوق به شرح رابطه (۳) بیان می‌شود:

$$P_{ab} = P_b \times Q_{adj} - (C_p + T_{d1}) - (T_{d2} + M) \quad (3)$$

که در آن،  $P_{ab}$  قیمت مرزی تعدیل شده،  $P_b$  قیمت در سر مرز تخم مرغ،  $Q_{adj}$  ضریب تعدیل تفاوت‌های کالایی،  $C_p$  هزینه‌های مرزی (انواع هزینه‌های گمرکی و غیر گمرکی در سر مرز به غیر از تعرفه‌ها و هزینه‌هایی که از سیاست‌های تجاری ناشی می‌شوند)،  $T_{d1}$  همه هزینه‌های بارگیری، حمل و نقل، تخلیه، نگهداری و بازاریابی کالای صادراتی از سر مرز تا بازار عمده فروشی،  $T_{d2}$  همه هزینه‌های بارگیری، حمل و نقل، تخلیه، نگهداری و بازاریابی کالای داخلی از مزرعه تا بازار عمده فروشی،  $M$  همه هزینه‌های فرآوری و بازاریابی کالای داخلی از مزرعه تا بازار عمده فروشی است. به این ترتیب، رابطه بالا قیمت تخم مرغ تولید داخل و قیمت صادراتی آن را در سر مزرعه قابل مقایسه می‌کنند. در مطالعه حاضر مقایسه قیمت تخم مرغ در سطح بازار عمده فروشی صورت خواهد گرفت لذا قسمت  $(T_{d2} + M)$  در رابطه (۳) در محاسبه قیمت تعدیل شده در نظر گرفته نمی‌شود.

تولیدکنندگان بیان شد پرداخت‌های بودجه‌ای دولت (BP) به تولیدکنندگان است. طبق روش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، پرداخت‌های بودجه‌ای به  $Y$  دسته تقسیم می‌شوند (OECD, 2007): الف) پرداخت بر اساس مقدار محصول<sup>۱</sup>؛ ب) پرداخت بر اساس سطح زیرکشت یا تعداد دام<sup>۲</sup>؛ ج) پرداخت بر اساس مشارکت در برنامه‌های کشاورزی<sup>۳</sup>؛ د) پرداخت بر اساس استفاده از نهاده‌های یارانه‌ای<sup>۴</sup>؛ ه) پرداخت به منظور محدود کردن استفاده از نهاده‌های خاص<sup>۵</sup>؛ و) پرداخت بر اساس درآمد کلی کشاورزان<sup>۶</sup>؛ ز) دیگر پرداخت‌ها<sup>۷</sup>. پرداخت‌های بودجه‌ای دولت به تخم مرغ شامل موارد زیر است:

۱- یارانه به نهاده‌های تولید: نهاده‌هایی که توسط شرکت پشتیبانی امور دام به قیمت یارانه‌ای توزیع می‌شوند شامل ذرت، کنجاله سویا و پودر ماهی است. میزان کل یارانه پرداختی برای هر یک از این نهاده‌ها با توجه به اختلاف قیمت یارانه‌ای این نهاده‌ها و میانگین قیمت این نهاده‌ها در بازار آزاد و میزان توزیع شده آنها توسط شرکت پشتیبانی امور دام بدست آمده است. سپس میزان یارانه پرداختی به تخم مرغ با توجه به ضرایب تبدیل دان به تخم مرغ و سهم تولید یک کیلو تخم مرغ از مصرف نهاده‌های مذکور بدست آمده است.

۲- بیمه محصولات کشاورزی: یکی دیگر از سیاست‌های حمایتی در بخش دام و طیور، بیمه محصولات این بخش است. مقدار یارانه در نظر گرفته شده در این پژوهش به عنوان یارانه بیمه، سهم دولت از کل حق بیمه‌های دریافتی برای مرغ تخم‌گذار و مرغ مادر تخم‌گذار می‌باشد، که داده‌های مربوطه از صندوق بیمه محصولات کشاورزی بدست آمده است.

۳- یارانه انرژی: این یارانه مربوط به مواد سوختی مانند نفت سفید، گازوئیل، گاز مایع و طبیعی، بنزین و همچنین یارانه برق مرغداری‌های صنعتی و موسسات جوجه‌کشی می‌شود. چگونگی محاسبه این یارانه بر

## ب) پرداخت‌های بودجه‌ای

جزء دیگری که در محاسبه شاخص برآورد حمایت از

- 1- Payments Based on Output
- 2- Payments Based on Area Planted/ Animal Number
- 3- Payments Based on Historical Entitlements
- 4- Payments Based on Input Use
- 5- Payments Based on Input Constraint
- 6- Payments Based on Overall Farming Income
- 7- Miscellaneous Payments

متغیرهای اقتصادی مورد نیاز جهت تحلیل اثرات سیاست های حمایتی را می توان به صورت زیر بیان نمود:

درآمدی که کشاورز دریافت خواهد کرد در صورتی که محصولاتش را در قیمت صادراتی به فروش برساند (دریافتی در قیمت صادراتی).

درآمدی که کشاورز از فروش محصولاتش در قیمت تولیدکننده داخلی به دست می آورد (دریافتی در قیمت صادراتی به علاوه درآمد حاصل از حمایت از قیمت بازاری). در صورتی که قیمت صادراتی از قیمت داخلی بزرگتر باشد حمایت از قیمت بازاری نوعی مالیات بر قیمت خواهد بود.

دریافتی در قیمت صادراتی به علاوه انواع مختلف سیاست های حمایت از تولیدکننده از جمله، یارانه انرژی، یارانه نهاده های تولید (ذرت، کنجاله سویا و پودر ماهی)، دارو و واکسن، بیمه، یارانه تسهیلات.

درآمد در قیمت صادراتی به علاوه مجموع حمایت از تولیدکننده (PSE).

برای تورم زدایی از سری های زمانی مذکور از شاخص قیمت مصرف کننده<sup>۱</sup> بر مبنای یک سال پایه استفاده می شود (OECD, 2002.a). مسئله اصلی در این پژوهش تعیین شاخصی برای تغییرپذیری است به عبارت دیگر شاخصی که تغییرات درآمد ناخالص (ریسک) را با اضافه شدن هر کدام از سیاست های حمایتی نشان دهد. برای این منظور روند سری زمانی درآمد را می توان به عنوان این شاخص در نظر گرفت. ولی از آنجا که در سری زمانی، کاربرد انحراف از معیار یا ضریب تغییرات<sup>۲</sup> برای برآورد تغییرپذیری در سال های مورد مطالعه، منجر به بیش از حد برآورد کردن این تغییرات خواهد شد (OECD, 2002)، از شاخص ضریب تغییرات پیرسون برای سری های زمانی رونددار که با روش تعریف شده توسط کادی و Cuddy & Della Valle (1987) توسعه داده شده، استفاده می شود. شاخص تغییرات بیان شده به صورت رابطه (۴) است:

اساس مقدار استفاده هر یک از مواد سوختی در مرغداری های کل کشور، اختلاف قیمت یارانه ای و سر مرز هر ماده سوختی و هزینه های حمل با بارگیر بونکر از بندر امام خمینی تا شهر تهران بدست می آید.

۴- اعتبارات بانکی و یارانه تبصره ها: یکی دیگر از سیاست های حمایتی در بخش دام و طیور، اعطای تسهیلات بانکی با نرخ بهره کم است. برای محاسبه یارانه تسهیلات، از اختلاف میانگین موزون نرخ بهره وام های پرداختی به همه بخش های اقتصاد و نرخ بهره تسهیلات پرداختی به بخش کشاورزی و مقدار تسهیلات اعطایی به بخش دام و طیور، استفاده شده است. چگونگی تخصیص این یارانه به تخم مرغ با توجه به سهم ارزش تولید تخم مرغ از ارزش تولید کل بخش دام و طیور صورت گرفته است. یارانه تبصره ها مربوط به آن بخش از تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی به بخش کشاورزی می شود که بر اساس تبصره های بیان شده در قانون بودجه کشور از محل بودجه سالانه کشور در اختیار بانک کشاورزی به عنوان بانک عامل قرار می گیرد. اطلاعات مربوط به این یارانه ها از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ موجود بوده است.

۵- یارانه واکسن و سرم دامی: آمار مربوط به این یارانه از سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان و بانک مرکزی به دست آمده است. به این ترتیب، از حاصل جمع حمایت از قیمت بازاری و مجموع پرداخت های بودجه ای بر اساس رابطه (۱) کل حمایت از تولیدکنندگان تخم مرغ در هر تن محاسبه می شود. لازم به ذکر است که به منظور تبدیل قیمت های لب مرز به پول داخلی، از نرخ ارز آزاد استفاده شده است.

به منظور بررسی اثر سیاست های حمایتی بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان، تغییرات درآمد ناخالص (درآمد ارزش گذاری شده در قیمت صادراتی) به عنوان ریسک فعالیت کشاورزی در نظر گرفته می شود و کاهش در مقدار این تغییرات هنگامی که هر کدام از اجزای حمایت از تولیدکننده به درآمد افزوده می شود به عنوان معیاری از کاهش ریسک بیان می شود.

1- Consumer Price Index

2- Coefficient of Variation

صورت زیر بیان می‌شود<sup>۲</sup>:

$$\frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \cdot \sqrt{N-2} \leq -2.1 \quad (۸)$$

که در آن،  $r$  ضریب همبستگی پیرسون بین  $x$  و  $y$ ،  $r^2$  ضریب تعیین و  $N$  تعداد مشاهدات است. در صورتی که رابطه‌ی فوق برقرار باشد آنگاه،  $H_0^1$  در سطح ۵ درصد رد می‌شود به بیان دیگر سیاست‌های حمایتی باعث تغییر معناداری بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان شده است.

آزمون دوم: کاهش واریانس (ریسک درآمدی) ناشی از پرداخت‌های حمایتی معنادار نیست ( $H_0^2$ ) در مقابل کاهش واریانس (ریسک درآمدی) معنادار است ( $H_1^2$ ). این آزمون بصورت زیر قابل بررسی است:

(۹)

$H_0^2: V(X+Y) \geq V(X)$  در مقابل  $H_1^2: V(X+Y) < V(X)$ . این آزمون نیز با تبدیل‌هایی که صورت می‌گیرد در نهایت به شکل زیر درمی‌آید<sup>۳</sup>:

$$(Z - Z_{test}) \sqrt{N-3} \leq -1.96 \quad (۱۰)$$

در این جا  $Z$  آماره تبدیل فیشر است که چون توزیع بر اساس ضریب همبستگی پیرسون ( $r$ ) دارای اریب است از  $Z$  استفاده شده است.  $N$  تعداد مشاهدات را نشان می‌دهد. در صورتی که رابطه‌ی فوق برقرار باشد آنگاه،  $H_0^2$  در سطح ۵ درصد رد می‌شود به عبارت دیگر کاهش ریسک درآمدی تولیدکنندگان (تغییرات دریافتی در قیمت صادراتی) در اثر اجرای سیاست‌های حمایتی معنادار است. لازم به ذکر است که فرض  $H_1^2$  در آزمون دوم زمانی پذیرفته می‌شود که فرض  $H_1^1$  در آزمون اول پذیرفته شود به بیان دیگر زمانی حمایت‌ها موجب کاهش ریسک درآمدی می‌شوند که کواریانس بین حمایت‌ها و دریافتی در قیمت صادراتی منفی باشد.

نکته مهم در این نوع پژوهش‌ها، وجود سیاست‌های حمایت‌هایی است که همه ساله در کشورها اجرا می‌شوند به بیان دیگر، سیاست‌هایی که به صورت چند سال یکبار و بر اثر اتفاقات مختلف رخ می‌دهند، نمی‌توانند در محاسبات وارد شوند (OECD, 2002.a). بنابراین برای بررسی دقیقتر کاهش ریسک توسط

$$CCV = CV \sqrt{1-R^2} \quad (۴)$$

که در آن  $CV$  ضریب تغییرات درآمد در قیمت صادراتی و  $R^2$  ضریب همبستگی تعدیل یافته‌ای است که از برآورد لگاریتمی - خطی روند درآمد در قیمت صادراتی به دست می‌آید<sup>۱</sup>. در صورتی که روند بتواند تمامی مقادیر سری زمانی را پیش‌بینی نماید،  $R^2$  برابر یک خواهد شد و مقدار شاخص  $CCV$  نیز صفر می‌شود. برای ارزیابی نتایج از دو آزمون آماری استفاده می‌شود (OECD, 2002.a).

آزمون نخست، معناداری کواریانس بین هر کدام از حمایت‌ها و درآمد در قیمت صادراتی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد که به صورت آزمون معناداری منفی بیان می‌شود (آزمون اول) و آزمون دوم، آزمون معناداری مقدار کاهش ریسک توسط هر یک از سیاست‌های حمایتی است (آزمون دوم). آزمون‌ها براساس ضریب همبستگی بین پرداخت‌ها (حمایت‌ها) و دریافتی در قیمت صادراتی که به وسیله‌ی شاخص قیمت مصرف‌کننده تورم زدایی شده اند، انجام می‌شوند (OECD, 2002.a). این آزمون‌ها همان آزمون‌های همبستگی پیرسون هستند که در آن فرض توزیع نرمال برای تمامی سری‌ها برقرار است. بر اساس این آزمون‌ها واریانس دو متغیر به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$V(X+Y) = V(X) + V(Y) + 2COV(X,Y) \quad (۵)$$

که در آن  $X$  دریافتی در قیمت صادراتی و  $Y$  میزان انواع حمایت را نشان می‌دهد.

آزمون اول: کواریانس بین هر کدام از حمایت‌ها و درآمد مساوی و بزرگتر از صفر ( $H_0^1$ ) در مقابل کواریانس بین متغیرها معنادار و منفی است ( $H_1^1$ ). برای درستی آزمون فرضیه، ابتدا همبستگی جامعه به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\rho = \frac{COV(X,Y)}{\sqrt{V(X)V(Y)}} \quad (۶)$$

با توجه به رابطه‌ی فوق آزمون اول با آزمون زیر همسان است:

$$H_0^1: \rho \geq 0 \quad \text{در مقابل} \quad H_1^1: \rho < 0 \quad (۷)$$

با تبدیل‌هایی که صورت می‌گیرد آزمون فوق به

۲ و ۳: برای مشاهده‌ی چگونگی محاسبه‌ی روابط فوق به منبع ۱۷ مراجعه شود

۱- استفاده از فرم لگاریتمی روند به منظور کاهش نوسانات درآمد است.

همانطور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود حمایت از قیمت بازاری در بیشتر سال های دوره مورد بررسی منفی است که نشان می‌دهد، قیمت تعدیل شده‌ی صادراتی بیشتر از قیمت داخلی پیش روی تولیدکنندگان بوده و از تولیدکنندگان تخم مرغ مالیات پنهان اخذ شده است. تنها در دوره های ۸۳-۱۳۸۰ و ۸۷-۱۳۸۶ با اجرای سیاست های تنظیم بازار، قیمت این کالا افزایش یافته و به بیش از قیمت جهانی رسیده است به طوری که در این دوره حمایت از قیمت بازاری معنای واقعی خود را پیدا کرده و مقدار آن مثبت شده است. حمایت های بودجه ای دولت نیز که شامل یارانه نهاده های تولید، یارانه انرژی، بیمه، تسهیلات ارزان قیمت، یارانه دارو و واکسن دامی است در همه دوره مورد بررسی مثبت بوده و یارانه مربوط به انرژی نسبت به سایر یارانه ها سهم بیشتری از حمایت های بودجه ای را به خود اختصاص داده است. مجموع حمایت های بودجه ای و حمایت از قیمت بازاری با عنوان کل حمایت در ستون آخر جدول ۲ آمده است. با توجه به این ستون، در برنامه اول، سه سال اول برنامه سوم توسعه و سال های ۸۷-۱۳۸۶ از تولیدکنندگان تخم مرغ حمایت شده و در سایر سال های دوره مورد بررسی از ایشان مالیات پنهان اخذ شده است.

سیاست های حمایتی به آمار و اطلاعات به صورت سری های زمانی پیوسته نیاز است.

داده های مورد استفاده در این پژوهش شامل سطح تولید و قیمت داخلی، قیمت لب مرز، هزینه های حمل و نقل، بارگیری و فراوری، نرخ ارز آزاد، یارانه های نهاده ها، یارانه دارو و واکسن، یارانه بیمه، تسهیلات بانکی برای محصول تخم مرغ است که از منابع مختلف از جمله، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور، گمرک جمهوری اسلامی ایران، سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان و شرکت بازرگانی دولتی، معاونت امور دام، سازمان پشتیبانی امور دام جمع آوری شده است. داده های این مطالعه مربوط به دوره زمانی ۸۷-۱۳۶۸ می باشد.

### نتایج و بحث

برای بررسی تاثیر سیاست های حمایتی از تولیدکنندگان تخم مرغ بر روی ریسک درآمدی آنان، نخست دریافتی تولیدکنندگان در قیمت تعدیل شده صادراتی و مقادیر حمایت های مختلف از تولیدکننده در هر تن محاسبه و با شاخص قیمت مصرف کننده بر پایه سال ۱۳۸۳، تورم زدایی شدند (جدول ۲).

جدول ۲- مقادیر حمایت از تولیدکننده تخم مرغ در هر تن به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ (واحد: میلیون ریال)

برنامه های توسعه	سال	دریافتی در قیمت صادراتی	حمایت از قیمت بازاری	یارانه نهاده های تولید	یارانه انرژی	یارانه واکسن و دارو	یارانه بیمه	یارانه تسهیلات	کل حمایت
برنامه اول	۱۳۶۸	۱۳/۵۲	-۰/۱۵۶	۴/۱۷	۲/۸۱	.	.	-۰/۱۱	۶/۵۳
	۱۳۶۹	۱۲/۳۳	-۲/۵۲	۳/۴۰	۱/۸۳	.	.	-۰/۱۶	۲/۸۷
	۱۳۷۰	۱۰/۷۳	-۰/۱۱۰	۳/۰۴	-۰/۸۷	.	.	-۰/۱۷	۳/۹۷
	۱۳۷۱	۱۰/۶۷	-۰/۱۶۲	۲/۱۰	-۰/۹۵	.	.	-۰/۱۱	۲/۵۵
	۱۳۷۲	۱۲/۱۳	-۱/۳۰	۰/۲۰	-۰/۸۶	-۰/۱۲	.	-۰/۰۷	-۰/۰۳
	۱۳۷۳	۱۴/۸۹	-۵/۷۲	۰/۱۸	-۰/۹۳	.	.	-۰/۰۶	-۴/۵۵
برنامه دوم	۱۳۷۴	۲۲/۱۷	-۱۲/۰۹	-۰/۵۳	-۰/۸۲	.	-۰/۰۰۱	-۰/۰۴	-۱۰/۷۱
	۱۳۷۵	۱۶/۶۰	-۷/۲۷	-۰/۹۹	-۰/۵۴	.	-۰/۰۰۱	-۰/۰۵	-۵/۶۹
	۱۳۷۶	۱۱/۹۳	-۳/۶۰	-۰/۵۲	-۰/۶۶	.	-۰/۰۰۳	-۰/۰۴	-۲/۳۸
	۱۳۷۷	۱۲/۰۷	-۳/۲۸	۱/۰۹	-۰/۵۷	-۰/۱۳	-۰/۰۰۲	-۰/۰۵	-۱/۵۶
	۱۳۷۸	۱۰/۴۸	-۱/۷۱	-۰/۰۲	-۰/۵۱	-۰/۱۴	-۰/۰۰۵	-۰/۰۵	-۱/۱۱
	۱۳۷۹	۱۰/۱۵	-۳/۷۴	-۰/۰۵	-۰/۶۷	-۰/۱۱	-۰/۰۰۳	-۰/۰۳	-۲/۹۸
برنامه سوم	۱۳۸۰	۸/۹۸	-۱/۹۸	-۰/۰۵	-۰/۴۳	-۰/۱۶	-۰/۰۰۳	-۰/۰۴	-۱/۴۴
	۱۳۸۱	۶/۱۴	-۰/۳۴	-۰/۰۲	-۰/۵۴	-۰/۱۵	-۰/۰۰۴	-۰/۰۴	-۰/۹۵
	۱۳۸۲	۵/۴۲	-۰/۸۳	-۰/۰۲	-۰/۳۵	-۰/۰۹	-۰/۰۰۲	-۰/۰۵	۱/۲۶
	۱۳۸۳	۴/۹۰	۲/۸۸	-۰/۰۲	-۰/۵۵	-۰/۱۸	-۰/۰۰۴	-۰/۰۸	۳/۵۵
	۱۳۸۴	۷/۶۱	-۱/۶۷	-۰/۰۲	-۰/۵۳	-۰/۷۶	-۰/۰۰۴	-۰/۰۹	-۰/۸۶
	۱۳۸۵	۷/۴۶	-۱/۳۶	-۰/۰۴	-۰/۴۹	-۰/۴۴	-۰/۰۰۳	-۰/۰۳	-۰/۶۶
برنامه چهارم	۱۳۸۶	۴/۲۸	۳/۰۵	-۰/۱۵	-۰/۷۰	-۰/۳۸	-۰/۰۱۵	.	۳/۹۵
	۱۳۸۷	۶/۳۳	-۰/۶۵	-۰/۱۰	-۰/۶۷	.	-۰/۰۱۷	.	۱/۴۴

جدول ۳- کوواریانس بین دریافتی در قیمت صادراتی و مؤلفه‌های ابزار سیاست حمایتی از تولیدکننده

مؤلفه های حمایت	حمایت از قیمت بازاری	نهاده های تولید	انرژی	واکسن و دارو	بیمه	یارانه تسهیلات	کل حمایت
کواریانس	$-۱/۳۱ \times ۱۰^{-۱۳}$	$۱/۷۳ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۷/۵۴ \times ۱۰^{-۱۱}$	$-۵/۱۹ \times ۱۰^{-۱۱}$	$-۱/۰۸ \times ۱۰^{-۱۱}$	$۴/۰۷ \times ۱۰^{-۱۱}$	$-۱/۰۶ \times ۱۰^{-۱۳}$
آماره t	$-۷/۱۷^*$	۱/۳۷	۱/۳۶	$-۰/۸۳$	$-۲/۶۰^*$	$-۰/۸۸$	$-۵/۲۵^*$

\* معنی داری در سطح ۵ درصد

نداشته‌اند. از آنجایی که تغییرات قیمت یک کالا مستقیماً بر روی درآمد حاصل از فروش آن کالا اثر می‌گذارد، حمایت‌های قیمتی بیشتر از سایر حمایت‌ها بر درآمد تولیدکنندگان موثر است. در این مطالعه نیز مشاهده شد که حمایت از قیمت بازاری از تولیدکنندگان تخم مرغ بیشترین اثر را در کاهش نوسانات درآمدی تولیدکنندگان داشته است. ضمن اینکه کاهش ریسک درآمدی توسط این نوع حمایت در سطح ۵ درصد نیز معنادار بوده است. این امر به دلیل اعمال سیاست‌های تنظیم بازار بوده که دامنه نوسانات قیمت را طی سال‌های اجرای این سیاست محدود کرده است. سایر حمایت‌ها به دلیل اثر غیرمستقیمی که بر درآمد داشته‌اند؛ به تنهایی اثر معناداری بر کاهش نوسانات درآمد تولیدکنندگان نداشته‌اند. با این حال ترکیب این حمایت‌ها باهم ریسک درآمدی را حدود ۳ درصد کاهش داده‌اند. نتایج به دست آمده در این پژوهش در مقایسه با سایر کشورها نشان می‌دهد، در ایران نیز مانند سایر کشورها، سیاست حمایت از قیمت بازاری بیشترین تاثیر را بر کاهش ریسک درآمدی دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه مقادیر حمایت از تولیدکنندگان (حمایت‌های قیمتی و بودجه‌ای) تخم مرغ محاسبه شده و سپس اثر این حمایت‌ها بر کاهش ریسک درآمدی تولیدکنندگان با استفاده از معیار ضریب تغییرات Cuddy & Della Valle مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهند که سیاست‌های حمایت از قیمت بازار و کل حمایت‌ها اثر کاهشی معنی داری بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ داشته‌اند، از این رو افزایش این گونه حمایت‌ها و اجرای مطلوب سیاست تنظیم قیمت بازار به همراه اتخاذ سیاست‌های مناسب و بلند مدت جهت صادرات تخم

برای تعیین اینکه کدام یک از مؤلفه‌های سیاستی می‌تواند بر ریسک درآمدی تاثیر معناداری داشته باشد از کوواریانس بین دریافتی در قیمت صادراتی و هر یک از مؤلفه‌های حمایت استفاده شد. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد حمایت از قیمت بازاری، بیمه و کل حمایت از تولیدکنندگان تخم مرغ می‌توانند اثر معناداری در سطح ۵ درصد بر تغییرات دریافتی در قیمت صادراتی داشته باشند (آزمون اول).

پس از بررسی آزمون اول، ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ (میزان تغییرات دریافتی در قیمت صادراتی) در اثر اجرای سیاست‌های حمایت از تولیدکننده با استفاده از تفاضل بین معیار تعدیل شده ضریب تغییرات (CCV) دریافتی در قیمت صادراتی و هر یک از سیاست‌های حمایتی محاسبه و سپس توسط آزمون دوم بررسی شده و نتایج آن در جدول (۴) بیان شده است. با توجه به جدول (۴)، درصد تغییرات ریسک درآمدی تولیدکنندگان در اثر اجرای سیاست حمایت از قیمت بازاری و کل حمایت‌ها منفی بوده و در سایر حمایت‌ها مثبت بوده است. به بیان دیگر تنها مؤلفه‌های حمایت از قیمت بازاری و ترکیب کل حمایت‌ها اثر کاهشی بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ داشته‌اند. به طوری که سیاست حمایت از قیمت بازاری ۱۰ درصد و کل حمایت‌ها ۲/۹۲ درصد ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ را کاهش داده‌اند. بنابراین، سیاست حمایت از قیمت بازاری بیشترین تأثیر بر کاهش ریسک درآمدی را داشته است. در این میان، نکته‌ی حائز اهمیت، معناداری مقادیر کاهش ریسک توسط هر یک از مؤلفه‌ها است. از بین حمایت‌های مختلف از تولیدکنندگان، فقط اثر سیاست‌های حمایت از قیمت بازار و کل حمایت‌ها و بیمه بر ریسک درآمدی در سطح ۵ درصد معنادار شده و سایر حمایت‌ها اثر معنی داری بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ



حمایت از تولیدکنندگان تخم مرغ از طرفی و عدم اثرگذاری یارانه های انرژی بر ریسک درآمدی - اگرچه وجود این یارانه در کنار سایر حمایت ها ریسک درآمدی را کاهش داده است- به نظر می رسد هدفمندسازی یارانه ها و حذف یارانه انرژی بر نوسانات درآمد تولیدکنندگان اثر نگذارد اما با افزایش هزینه ها ، کل درآمد تولیدکنندگان را با کاهش مواجه خواهد کرد. بنابراین لازم است همزمان با حذف یارانه ها، حمایت های دیگری مانند بیمه درآمدی یا تشکیل صندوق تثبیت درآمد به منظور حفظ سطح درآمد تولیدکنندگان اتخاذ شود.

می تواند سیاست مناسبی در جهت کاهش ریسک درآمدی تولیدکنندگان این کالا باشد. افزون براین با توجه به نتایج این مطالعه اتخاذ مجموعه ای از سیاست های حمایتی اثر کاهشی بیشتری بر ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ داشته است. بنابراین ترکیب بهینه سیاست های مختلف حمایتی و تنوع بخشی در حمایت ها ( مانند استفاده از بیمه درآمد، پرداخت های مستقیم به واحدهای تولیدی با بهره وری بالا، پرداخت بر اساس درآمد تولیدکننده) می تواند اثر کاهشی مطلوبی در ریسک درآمدی تولیدکنندگان داشته باشد. علاوه بر این با توجه به سهم زیاد یارانه انرژی در کل

جدول ۴- میزان تغییرات ریسک درآمدی تولیدکنندگان تخم مرغ در اثر اجرای سیاست های حمایتی (واحد: میلیون ریال)

سیاست های حمایتی	دریافتی در قیمت صادراتی	دریافتی با حمایت از قیمت بازاری	دریافتی با نهاده های تولید	دریافتی با انرژی	دریافتی با وااکسن و دارو	بیمه	دریافتی با تسهیلات	دریافتی با کل حمایت
میانگین	۱۰/۶۵	۸/۴۴	۱۱/۲۷	۱۱/۲۵	۱۰/۴۷	۱۰/۴۴	۱۰/۵	۱۰/۱۹
انحراف از معیار	۴/۱۴	۱/۹۱	۴/۹۴	۴/۵۹	۴/۳۶	۴/۳۷	۴/۳۸	۳/۵
CV	-۰/۳۹	-۰/۲۳	-۰/۴۴	-۰/۴۱	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۳۴
CCV	-۰/۲۵	-۰/۱۵	-۰/۲۸	-۰/۲۶	-۰/۲۷	-۰/۲۷	-۰/۲۷	-۰/۲۲
درصد تغییرات ریسک درآمدی	-	-۱۰/۳۷	۳/۱۹	۱/۲۲	۱/۷۹	۱/۹۳	۱/۸۵	-۲/۹۲
آماره Z	-	-۳/۶۱*	۱/۹۱	۱/۹۱	-۰/۷۷	-۲/۳۹*	-۰/۸۷	-۲/۲۹*

\* معنی داری در سطح ۵ درصد

## REFERENCES

- Hosseini, S. S. & Binazir S. A. R. (2000). The income stabilization policy for Iranian grains sector: case study wheat and barley in khorasan province. *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, 31(1): 181-189. (In Farsi)
- Hosseini, S.S. & Binazir, S. A. R. (2002). An estimate of the costs of the income stabilization policy for Iranian grains sector: case study in khorasan province. *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, 33(2): 359-366. (In Farsi)
- Hosseini, S.S. & Abedi, S. (2007). The role of market factors and government policies on determining corn price in Iran. *Iranian Agricultural Economics Society. Economics and Agriculture*, Vol. 1(1): 21-35. (In Farsi)
- Motiee, N. & Sadrolashrafi, M. (1997). Investigating the effect of agriculture price policy on cultivated area of basic products in Iran. *Iranian Journal of Agricultural Sciences*, 29 (2): 435-445. (In Farsi)
- Najafi, B. & Ezatabadi, M. A. (2000). Factors influencing on variability in pistachio price and its disadvantages. *Quarterly of Agricultural Economic Studies. Iqtisad-I Kishavarzi va Tawsi'ah*, Vol. 8(29): 7-29. (In Farsi)
- Salami, H. & Eshraghi, F. (2001). Effects of price support policies on crops production growth in Iran (an analysis using multiplicative decomposition method. *Quarterly of Agricultural Economic Studies. Iqtisad-i Kishavarzi va Tawsi'ah*, 9(36): 7-21. (In Farsi)
- Yazdani, S. & Kianirad, A. (2004). Revenue insurance a new model in agriculture risk management. *Quarterly of Agricultural Economic Studies. Iqtisad-I Kishavarzi va Tawsi'ah*, 12(47): 47-79. (In Farsi)
- Colye, B.T. (1999). Risk aversion and yield uncertainty in duality models of production: a mean variable approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 81): 553-567.
- Cuddy, J.D.A. & Della Valle, P.A. (1978). Measuring the instability of time series data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 40(1): 79-85.

10. Hennessy, D.A. (1998). The production effect of agricultural income support policies under uncertainty. *American Journal of Agricultural Economics*. (80): 46-57.
11. Hosseini, S.S. 1996. The aggregate impacts of individual based income support programs for farmers. A Thesis Submitted to College Graduate Studies and Research in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in the Department of Agricultural Economics University of Saskatchewan. Canada.
12. Lein, G. (2000). Non-Parametric estimation of decision maker's risk aversion. *Agriculture Economics*. Vol (27): 75-83.
13. Miranda, M. J., Novak. F. , & Lerohl . M. (1994). Acreage response under canada's western grain stabilization program. *American Journal of Agricultural Economics*. (76): 270-276.
14. Mullen, K. 2001. The risk reduction effects of US direct government payment on production and welfare. Master of Science Thesis. Cornell University.
15. OECD. (2007). Methodology for the measurement of support use in policy evaluation.
16. OECD. (2000). Income risk management in agriculture. Paris.
17. OECD. (2002).a. Risk effects of PSE crop measures. Paris.
18. OECD. (2002.b). Methodology for the measurement of support use in policy evaluation.
19. Spriggs, J., Taylor, J. S., Hosseini, S.S., McLennan, H., & Niekamp, D. (1995). Aggregate impacts of a value – added income stabilization account. Final Report submitted to The Suskatchewan Agriculture Development Fund.
20. Taylor, J. S. & Spriggs, J. (1994). The value of whole – farm individual income stabilization account program to straight grain farms. Final Report to the Suskatchewan Agriculture Development Fund.