

ارزیابی تاثیر نهاده‌های تولید و بیمه بر عدالت درآمدی کشاورزان گندم‌کار استان‌های خراسان

محمد قربانی، علی‌رضا کوچکی، شهناز دانش و الهام شکری*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۷/۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۹/۳۰

چکیده

در این مقاله تاثیر نهاده‌ها و بیمه بر عدالت درآمدی کشاورزان گندم‌کار استان خراسان ارزیابی شده است. داده‌های مورد نیاز با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده، از ۵۷۳ کشاورز گندم‌کار بیمه شده و بیمه نشده در استان‌های خراسان شمالی، رضوی و جنوبی در سال ۱۳۸۳ جمع‌آوری شد. نتایج بررسی نشان داد که برای توزیع درآمدی کشاورزان گندم‌کار به سمت نابرابری است به طوری که در بین عوامل موثر در تولید، سطح زیر کشت بیش‌ترین سهم و بیمه کم‌ترین سهم را در ایجاد نابرابری دارد. به سخن دیگر بیمه می‌تواند منجر به بهبود توزیع درآمدی شود. سهم نوع اقلیم در نابرابری درآمدی بیش‌تر از سهم بیمه است و سهم اقلیم در نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه نشده بیش‌تر از کشاورزان بیمه شده است. همچنین نابرابری درآمدی در استان خراسان شمالی با اقلیم سرد بیش‌تر از دو استان دیگر است و سهم بیمه در نابرابری درآمدی در استان خراسان رضوی (اقلیم معتدل) بیش‌تر از دو استان دیگر است. در پایان با توجه به یافته‌های مطالعه، پیشنهادهایی ارائه شده است.

JEL: Q14

واژه‌های کلیدی: توزیع درآمد، الگوی شروکس، بیمه، خراسان

* به ترتیب دانشیار، استاد، استادیار و دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.
e-mail: ghorbani@um.ac.ir

این‌که در این مطالعه نقش بیمه در توزیع درآمدی بررسی شده اما تاکنون مطالعه‌ای که در آن جایگاه نهاده‌ها، سیاست حمایتی بیمه و اقلیم به‌طور هم‌زمان بر نابرابری‌های درآمدی مشخص شود، صورت نگرفته است. پس این مطالعه تلاش دارد تا این مهم را در قالب الگوهای اقتصادسنجی برای محصول گندم در استان‌های خراسان شمالی، رضوی و خراسان بررسی کند.

روش تحقیق

یکی از سوالات مهم مطرح در ارتباط با مسأله تجزیه‌ی درآمدی آن است که چه مقیاسی از نابرابری باید مورد بررسی قرار گیرد؟ مقیاس‌های متعددی برای نابرابری در ادبیات موضوع پیش‌پايد شده است (فیلدن، ۱۹۸۰ و کاکرانی، ۱۹۸۰). با توجه به یافته‌های فائزر (۱۹۸۵)، مقیاس انتخابی باید دارای پنج ویژگی اصلی حساسیت انتقالی بیکو- دانلرن، تعادل، راستگی میانگین، جمعیت همگن و تجزیه‌پذیری باشد.

حساسیت انتقالی بیکو- دانلرن نشان دهنده‌ی ترکیبی از نابرابری است که در زمان انتقال درآمد از یک فرد به فرد ثروتمندتر کاهش می‌یابد. تعادل به مفهوم تغییر نکردن مقیاس نابرابری به هنگام تغییر رتبه‌ی فرد در نظام درآمدی است، وابستگی میانگین یعنی اگر نسبت‌ها در همه‌ی رتبه‌های درآمدی تغییر کنند، مقیاس نابرابری بدون تغییر بماند. همگنی جمعیت نشان می‌دهد که در صورت ایجاد افزایش یا کاهش در اندازه‌ی جمعیت در طول کلیدی رتبه‌های درآمدی، بر مقیاس رتبه‌ی نابرابری تاثیری نداشته باشد. ویژگی‌های تجزیه‌پذیری نیز اجازه می‌دهد تا نابرابری به زیر جمعیت‌ها یا منابع تفکیک شود. اگر بتوان کل نابرابری را به مجموع وزنی از نابرابری‌ها یا منابع مختلف درآمدی (مانند درآمد حاصل از کشاورزی و درآمد حاصل از فعالیت‌های غیر کشاورزی) تقسیم کرد، آن‌گاه مقیاس نابرابری می‌تواند به‌صورت یک منبع قابل تجزیه باشد. به‌منظر می‌رسد فعالیت‌های تاثیرگذار بر روستی یک منبع درآمدی، بر روستی دیگر فعالیت‌های تشکیل دهنده‌ی درآمد کل نیز تاثیر می‌گذارد. پس هر مقیاس نابرابری که منبع آن تجزیه‌پذیر باشد باید به‌صورت مؤلفه‌ای از مقدار کواریانس منابع درآمدی بیان شود (ادامو و می، ۱۹۹۵). مقیاس‌های زیادی از نابرابری که دارای پنج معیار قلی باشند وجود دارد. این

مقدمه

مباحث غیر قابل پیش‌بینی حوادث طبیعی، شرایط خاصی را برای بخش کشاورزی ایجاد کرده و تصمیم‌گیری و چگونگی فعالیت بهره‌برداران را تحت تاثیر جنبه‌های مختلف نبود قرار داده است (ترکمانی و فلسفیان، ۱۳۷۳). وجود انواع محاسن‌های طبیعی و غیرطبیعی در فعالیت‌های کشاورزی باعث شده است تا تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با شرایط نامطمئن روبه‌رو باشند و درآمد آنها با بی‌ثباتی همراه شود (ترکمانی، ۱۳۷۴). عوامل آب‌وهوایی از جمله میزان و زمان بارندگی و درجه حرارت و همچنین، آفت‌ها و بیماری‌های گیاهی را می‌توان از مهم‌ترین دلایل نوسان محصولات کشاورزی و نبود اطمینان در مورد میزان تولید آنها برشمرد. این نوسان‌ها اغلب تاثیرهای چشم‌گیری بر میزان محصولات و قیمت آنها و در نتیجه بر درآمد کشاورزان دارد (ترکمانی و فلسفیان، ۱۳۷۳). در واقع اغلب برنامه‌ها و طرح‌های کشاورزی در محیطی انجام می‌شود که با عدم جمعیت و ریسک همراه است. با توجه به نامطمئن بودن درآمد، کشاورزان نگران بازپرداخت وام، پرداخت هزینه‌های ثابت و در بسیاری از موارد، پرداخت هزینه‌های ضروری خانواده‌ی خود هستند. بنابراین لازم است از راه‌های مختلف مانند تولید برای خودمصرفی، اجتناب از به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید، و تنوع‌کردن فعالیت‌ها، ریسک موجود در تولید کشاورزی کاهش یابد و بستر مناسبی برای تلاش کشاورزان و تداوم تولید کشاورزی با اطمینان بالا و به‌دلیل آن، افزایش تولید فراهم شود. در این راستا بیمه‌ی محصولات کشاورزی در کشورهای مختلف به‌صورت یکی از راه‌های عمده‌ی کاهش نوسان‌های درآمدی بهره‌برداران و در نتیجه رونق‌دهی با خطرات مورد استفاده قرار گرفته است (قرابانی، ۱۳۷۳). هم‌کاران (۱۹۹۷) دریافته‌اند که بیمه‌ی درآمد، کارایی بالایی در توزیع دوباره‌ی درآمد دارد. همچنین بیمه‌ی درآمد بر ترکیبی از بیمه‌ی قیمت و محصول ترجیح داده می‌شود. قرابانی (۱۳۸۳) نشان داد که توزیع درآمدی چندکارزان در گروه بیمه شده به‌تر از گروه بیمه نشده است. ترکمانی (۱۳۸۳) و (۱۳۸۴) نیز با محاسبه‌ی ضرایب جینی کشاورزان گندم‌کار بیمه‌شده و بیمه‌نشده دریافت که بیمه‌ی محصولات کشاورزی بر کاهش نابرابری بهره‌برداران کشاورزی تاثیر مثبت دارد. با وجود

جدول (۲) سهم مریک از عوامل در نابری درآمدی کشاورزان گندم‌کار

سهم	متغیرها
۷/۸	سطح زیر کشت
۰/۰۰۲۶	استفاده از ماشین‌آلات
-۰/۰۰۱۸	بذر مصرفی
۰/۰۰۹۴	کود پتازک
-۰/۰۰۰۴	کود پاشه
۰/۰۰۷۵	کود پتازک
۰/۰۳۷	دور آبیاری
۰/۰۰۰۶	نیروی کار
۰/۰۲۱	سم حشرکشی
-۰/۰۰۱۸	سم حشرکشی
-۰/۰۰۸۱	کود حیوانی
۰/۰۲۱	نوع اقلیم
-۰/۰۰۰۳	بیمه
۰/۰۵۸	سایر عوامل

مآخذ: یافته‌های تحقیق

در بین نهاده‌های به‌کار رفته در تولید، سهم بیمه در ایجاد (کاهش) نابری کمتر از سایر نهاده‌ها است. این مساله بیانگر آن است که پذیرش بیمه از سوی کشاورزان می‌تواند باعث کاهش نابری درآمدی و یا به سخن دیگر منجر به بهبود توزیع درآمدی شود. این نتیجه با یافته‌های قربانی (۱۳۸۳) در ارتباط با کشاورزان چغندرکار استان خراسان و ترکمانی (۱۳۸۴) در ارتباط با کشاورزان گندم‌کار استان فارس سازگار است.

از میان متغیرهای بیمه و نوع اقلیم، سهم اقلیم (۰/۰۲۱) در نابری درآمدی کشاورزان گندم‌کار نسبت به سهم بیمه (۰/۰۰۰۳) بیش‌تر است. این نتیجه نشان می‌دهد که نقش اقلیم و یا شرایط آب‌وهوایی در ایجاد نابری درآمدی قابل توجه‌تر از نقش بیمه است. به دیگر سخن میزان اثرگذاری ریسک شرایط آب‌وهوایی به اندازه‌ای است که بیمه نمی‌تواند تمام این

ارزایی تاثیر نهاده‌های تولید و بیمه بر عدالت درآمدی ... است.
ریسک‌ها را کاهش دهد. به همین دلیل نقش اقلیم در نابری درآمدی قابل توجه‌تر از بیمه است.

اطلاعات جدول (۳) این امکان را فراهم می‌آورد تا تغییرات درآمدی تولید گندم‌کار در نابری درآمدی به‌زای ۱ درصد افزایش در هر یک از عوامل محاسبه شود.

جدول (۳) تغییرات در نابری‌های درآمدی به‌زای تغییر در هر یک از متغیرها

متغیرها	کشاورزان بیمه شده	کشاورزان بیمه نشده
سطح زیر کشت	۷/۰۲۳	۷/۰۱۱
استفاده از ماشین‌آلات	۰/۰۱۶	-۰/۰۰۰۶
بذر مصرفی	-۰/۰۳۰	۰/۰۷۳
کود سفاده	۰/۱۳۸	۰/۰۱۰۱
کود پتازک	۰/۰۱۸	۰/۰۳
کود پاشه	۰/۰۰۶	۰/۰۱۱
دور آبیاری	۰/۱۵۳	۰/۱۳۳
نیروی کار	-۰/۰۰۲	۰/۰۱۶
سم حشرکشی	۰/۰۳۶	۰/۰۶۳
سم حشرکشی	۰/۰۰۸	-۰/۰۲۸
کود حیوانی	-۰/۰۲۸	-۰/۰۰۶
نوع اقلیم	-۰/۰۱۳	-۰/۰۸۴
بیمه	۰/۰۵۲	۰/۰۲۳

تغییرات درآمدی در نابری درآمدی به‌سورت ۱٪ افزایش در هر یک از عوامل در هر منطقه، منظور است. مآخذ: یافته‌های تحقیق

اطلاعات جدول (۳) نشان می‌دهد که ۱ درصد افزایش در متغیرهای سطح زیر کشت تعداد ساعت استفاده از ماشین‌آلات، دور آبیاری، کود حیوانی و نوع اقلیم بر روی تغییرات تولید کشاورزان بیمه شده نسبت به کشاورزان بیمه‌نشده تاثیر بیش‌تری دارد. در نتیجه، افزایش در هر یک از عوامل بالا تاثیر بیش‌تری بر نابری درآمدی کشاورزان بیمه شده دارد. هم‌چنین

با در نظر گرفتن k نهاده و m متغیر به صورت مجازی، تابع تولید گندم گران استان خراسان در قالب فرم تابعی کاب داکلاس به صورت زیر است:

$$Y = a \prod_{i=1}^m X_i^{\beta_i} \prod_{j=1}^k D_j^{\delta_j} \quad (1)$$

که در آن Y نشان دهنده میزبان تولید گندم آبی (تن) A ، عرضی از میزبان X_i ، نهاده‌های تولید مانند سطح زیر کشت، تعداد ساعت استفاده از ماشین آلات، میزان پذر گندم، کود فسفاته، کود ازته، کود تیزراه، کود پاشنه، تعداد دور آبیاری، تعداد نیروی کار، سهم معلقش و سهم جشروکش است و D_j نشان دهنده متغیرهای کیفی نوع اقلیم (خراسان رضوی، خراسان شمالی و خراسان جنوبی) و متغیر مجازی بیمه است، β_i کشش محصول نسبت به نهاده‌های تولید i و δ_j ضریب نهاده‌های کیفی و مجازی j است. فرم لگاریتمی رابطه‌ی ۱ به صورت ذیل است:

$$y = a + \sum_{i=1}^m \beta_i x_i + \sum_{j=1}^k \delta_j d_j + e \quad (2)$$

که حروف کوچک y و x_i بیانگر لگاریتم متغیرها است. جمله‌ی خطا e برای نشان دادن شوک‌های تصادفی برای محصول وارد شده است و فرض می‌شود که هیچ گونه ارتباطی با سایر متغیرها ندارد. براساس الگوی شروکس (۱۹۸۲)، واریانس y در رابطه‌ی ۲ به صورت زیر تجزیه می‌شود:

$$\sigma^2(y) = \sum_{i=1}^m \text{cov}(y, \beta_i x_i) + \sum_{j=1}^k \text{cov}(y, \delta_j d_j) + \text{cov}(y, e) \quad (3)$$

که در آن $\sigma^2(y)$ نشان دهنده واریانس y است و $\text{cov}(y, x_i)$ نشان دهنده می‌باشد که واریانس y با سایر متغیرها است. هیچ کدام از متغیرهای سمت راست رابطه‌ی ۳ با جمله‌ی خطا همبستگی ندارند و کوواریانس y و y با واریانس y مساوی است. باید یادآوری کرد که y به فرم لگاریتمی است و $\sigma^2(y)$ واریانس لگاریتمی تولید است که به عنوان شاخص اندازه‌گیری نابرابری در نظر گرفته می‌شود (کارول، ۱۹۹۵). براساس نظر شروکس (۱۹۸۲) جمله‌ات کوواریانس در سمت راست رابطه‌ی ۳ به ترتیب می‌توانند به عنوان سهم هر یک از عوامل در

مقیاس‌ها شامل شاخص آنتروپی تیل (T)، دومین مقیاس تیل (E)، ضریب واریانس σ^2 و ضریب جینی^۱ می‌باشند. دو مقیاس تیل، در شرایطی که منابع درآمدی در آن مشترک باشند، تجربه‌پذیر نیستند. به هنگام نیاز به گروه‌های بدون منابع درآمدی مشترک، تجربه‌پذیری محدود کننده نیست. زمانی که مقیاس بر روی مناطق جغرافیایی تجزیه شود، این قوانین محدودکننده از به کارگیری دو مقیاس تیل جلوگیری می‌کنند زیرا در بسیاری از نمونه‌گیری‌های مربوط به خانوارها، درآمد از منابع مختلفی حاصل می‌شود (آدامز و هم، ۱۹۹۵). شروکس (۱۹۸۲) نشان داد که نتایج مربوط به تجزیه‌ی هر مقیاس نابرابری به قوانین مورد استفاده در دستورالعمل تجزیه بستگی دارد. در نبود محدودیت‌های مقیاس نابرابری، مقیاس نابرابری کل درآمد را می‌توان به روش‌های گوناگون بین اجزای کل درآمد پیداکرد. برای این منظور به‌تر است تجزیه بر مبنای دو مقیاس نابرابری باقی‌مانده یعنی ضریب واریانس و ضریب جینی باشد (شروکس، ۱۹۸۲). براساس دیدگاه شروکس (۱۹۸۲) و اسپیلان (۱۹۸۴) تجزیه‌های را که بر مبنای ضریب واریانس باشد می‌توان گسترش داد. همان‌طور که در انبیاات مربوط به نابرابری اشاره شد نابرابری می‌تواند براساس گروه‌های جمعیتی و یا براساس منابع درآمدی تجزیه شود (شروکس، ۱۹۸۲؛ شروکس، ۱۹۸۴). در این مطالعه از روش شروکس برای بررسی نابرابری درآمدی استفاده شده است. برای این منظور تابع تولید به صورت کاب داکلاس در نظر گرفته شده است. پس از رایبندی تابع تولید به صورت لگاریتمی - خطی می‌توان از روش تجزیه‌ی شروکس استفاده کرد. اگرچه شکل تابعی کاب داکلاس، به‌دلیل آن‌که در آن هیچ گونه وابستگی متقابل (همبستگی) میان انواع نهاده‌ها وجود ندارد، یک فرم نسبتاً محدودکننده تابع تولید محسوب می‌شود. اما تحت ویژگی‌های تابع کاب داکلاس، مقدار تولید لگاریتمی مجموع جمله‌ات خطی است و تحت این ویژگی، فرمول تجزیه‌ی شروکس می‌تواند برای آن به کار برده شود (زانگ و فان، ۲۰۰۴).

1-Theil's entropy index
2-Theil's second measure
3-Coefficient of variation
4-Gini coefficient

جدول (۱) نتایج برآورد تابع تولید استان خراسان

متغیر	ضریب	آماره t
ضریب ثابت	۰/۴۲۲	۳/۰۴۹*
سطح زیر کشت	۱/۰۲۴	۵۴/۳۹*
ماشین‌آلات	۰/۰۰۷	۰/۳۳۹
باز مصرفی	-۰/۰۰۶	-۰/۲۵
کود فسفاته	۰/۱۱۵	۸۰/۳۳*
کود نیتروژن	۰/۰۲۱	۱/۸۴۴
کود پاشنه	۰/۰۰۸	۱/۵۹۳
دور آبیاری	۰/۱۴۹	۸۸/۳۳*
نیروی کار	۰/۰۰۴	۰/۴۲۱
سم حشره‌کش	۰/۰۴۴	۳/۹۴۴*
سم جنرودگی	-۰/۰۰۵	-۰/۴۳۳
کود حیوانی	-۰/۰۲	-۲/۷۰۰*
نوع التمیم	۰/۰۹۹	-۳/۶۸۸*
بیمه	۰/۰۱۵	۰/۴۳۳

R² = 0.90 $\bar{R}^2 = 0.8976$

F = 387.4

DIF = 1.87

• معنادار در سطح یک درصد

• مانخدا: یافته‌های تحقیق

به سخن دیگر جایگاه این نهاده در ایجاد نرسانات تولیدی بسیار بالاست. هم‌چنین سهم متغیرهای تعداد ساعت استفاده از ماشین‌آلات (۰/۰۲۱)، پلر (۰/۰۰۱۸) و سم حشره‌کش (۰/۰۰۰۱۸) در نابرابری درآمدی کشاورزان به‌تقریب مشابه است و نهاده‌های کود نیتروژن (۰/۰۰۰۴۹)، کود پاشنه (۰/۰۰۰۷۵) و کود حیوانی (۰/۰۰۰۸۱) نیز سهم تقریبی مشابه در ایجاد نابرابری دارند.

کل نابرابری در نظر گرفته می‌شود. فیلدر و یو (۲۰۰۰) نیز از این روش برای اندازه‌گیری نابرابری درآمدی نیروی کار در کوه استفاده کرده‌اند. بنابراین با برآورد تابع تولید از طریق رابطه ۱ و به‌کارگیری تجربه‌ی رایج شده در رابطه ۳، می‌توان سهم هر یک از عوامل را در نابرابری درآمدی کشاورزان گندم‌کار به‌دست آورد.

نتایج و بحث

در این بخش به‌منظور بررسی تاثیر بیمه و شرایط اقلیمی بر روی میزان نابرابری درآمد در بین کشاورزان گندم‌کار استان خراسان نخست نتایج تولید کشاورزان گندم‌کار به فرم کاب-داگلاس برآورد شد که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است. با توجه به اطلاعات جدول دیده می‌شود که متغیرهای سطح زیر کشت، کود فسفاتی مصرفی، دفعات آبیاری، سم علف‌کش، کود حیوانی و نوع التمیم به لحاظ آماری معنادار می‌باشند و سایر متغیرها از جمله بیمه، رابطه‌ی معناداری با تولید ندارند. هم‌چنین $R^2 = 0.9$ نشان می‌دهد که در این الگو ۹۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته به‌وسیله‌ی متغیرهای توضیحی معنادار وارد شده در الگو توضیح داده می‌شود. به سخن دیگر ۱۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را باید در سایر عواملی که در الگو وارد نشده‌اند، جست‌وجو کرد. برای برآورد واریانس لگاریتمی تولید (۲۷) که به‌متوازن شاخصی از نابرابری در نظر گرفته می‌شود (کا، ۱۹۵۵)، از ضرایب به‌دست آمده در برآورد تابع تولید (ضرایب) جدول (۱) استفاده شده و براساس رابطه‌ی موجود بین این ضرایب و کوواریانس بین متغیرهای الگو (رابطه ۳)، (۷) برآورد شده است. مقدار واریانس لگاریتمی تولید برابر ۱/۴۶ است. به دیگر سخن، میزان نابرابری کشاورزان گندم‌کار استان خراسان ۱/۴۶ است. نتیجه این‌که برای توزیع درآمد به‌سخت نابرابری است. اطلاعات جدول (۲) نشان می‌دهد که در بین نهاده‌های به‌کار گرفته شده در تولید گندم آبی در استان خراسان، سهم سطح زیر کشت در ایجاد نابرابری درآمدی کشاورزان بیش‌تر از سایر نهاده‌ها است.

به گندم‌کاران بیمه شده بیشتر است. در هر دو گروه بیمه شده و بیمه نشده سهم سطح زیر کشت بیش‌تر از سایر نهاده‌ها است و در گروه بیمه شده نیروی کار و در گروه بیمه نشده استفاده از ماشین‌آلات کم‌ترین سهم را دارند. با مقایسه‌ی سهم اقلیم در دو گروه مشاهده می‌شود که سهم اقلیم در نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه شده بیش‌تر از کشاورزان بیمه شده است. این نتیجه‌ی یابگار آن است که بیمه می‌تواند ریسک تولید و یا نوسانات تولید را کاهش دهد، پس نوع اقلیم در گروه بیمه شده سبب کاهش نابرابری درآمدی می‌شود.

مقدار واریانس لگاریتمی تولید (۲)ته برای کشاورزان بیمه شده و بیمه نشده به‌ترتیب ۱/۴۱ و ۱/۵ به‌دست آمده است که نشان می‌دهد نابرابری درآمدی کشاورزان گندم‌کار بیمه شده بیش‌تر است.

برای بررسی تغییرات درصدی تولید گندم در هر منطقه، توابع تولید کشاورزان گندم‌کار به تنگی اقلیم سرد، اقلیم معتدل و اقلیم گرم به شکل کاب-داگلاس برآورد شد که نتایج آن در جدول (۵) خلاصه شده است. با توجه به اطلاعات جدول دیده می‌شود که ۱ درصد افزایش در بیش‌تر متغیرهای وارد شده در الگو، بر روی تغییرات تولید کشاورزان گندم‌کار استان خراسان شمالی نسبت به کشاورزان دو استان دیگر تاثیر بیش‌تری دارد. در نتیجه افزایش هر هریک از عوامل تاثیر بیش‌تری بر نابرابری درآمدی کشاورزان خراسان شمالی دارد. سهم هر یک از عوامل در نابرابری درآمدی کشاورزان هر منطقه به تنگی اقلیم معتدل، اقلیم سرد و اقلیم گرم در جدول (۶) ارایه شده است. براساس اطلاعات جدول ۶ سهم بیمه (۲۰۰۰/۰۰۰۹) در نابرابری درآمدی کشاورزان در استان خراسان صوری بیش‌تر از دو استان دیگر است به‌طوری که سهم بیمه در نابرابری درآمدی کشاورزان استان خراسان جنوبی (۲۰۰۰/۰۰۰۰۱۶) قابل چشم‌پوشی است.

در میان نهاده‌های به‌کار رفته در تولید گندم، سهم متغیرهای بنر (۲۰۰۰/۰۱۰۱) کود نیتراة (۲۰۰۰/۲۸۱) آب (۲۰۰۰/۲۸۱) آب (۲۰۱۱/۰۲) نیروی کار (۲۰۱۱/۰۱۲) و سم علفکش (۲۰۰۴/۲۹) در نابرابری درآمدی کشاورزان خراسان رضوی نسبت به کشاورزان سایر استان‌ها بیش‌تر است.

۱ درصد افزایش در متغیرهای بنر، کود پاشنه، نیروی کار، سم علفکش و سم حشرکش بر روی تغییر در تولید و در نتیجه نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه‌نشده نسبت به بیمه‌شده تاثیر بیش‌تری دارد.

با استفاده از اطلاعات جدول (۳) سهم هر یک از عوامل در نابرابری درآمدی کشاورزان به تنگی بیمه شده و بیمه نشده محاسبه شده که نتایج آن در جدول (۴) ارایه شده است.

جدول (۴) سهم هر یک از عوامل در نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه شده و بیمه نشده

متغیرها	کشاورزان بیمه شده	کشاورزان بیمه نشده
سطح زیر کشت	۱/۱۷۴	۱/۱۹۶
استفاده از ماشین‌آلات	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۰۴
بنر صوری	-۰/۰۱۱۰۱	۰/۰۱۷۳
کود فسفاته	۰/۰۵۳۷	۰/۰۴۰۶
کود نیتراة	۰/۰۰۶۶	-۰/۰۰۰۸
کود پاشنه	۰/۰۰۴۴	۰/۰۰۸۱
درد آبزی	-۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۴۴
نیروی کار	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴۴
سم علفکش	۰/۰۰۲۲	-۰/۰۰۲۰۶
سم حشرکش	-۰/۰۰۹۵	-۰/۰۰۰۳
کود حیوانی	۰/۰۲۰	۰/۰۳۳۸
نوع اقلیم		۰/۰۲۳۸
سایر عوامل	۰/۱۴۱۰	۰/۱۷۱۱

منابع: یافته‌های تحقیق

براساس اطلاعات جدول (۴) دیده می‌شود که در بین نهاده‌های تولیدی، سهم متغیرهای استفاده از ماشین‌آلات (۰/۰۰۵۵)، کود فسفاته (۰/۰۵۳۷)، کود نیتراة (۰/۰۱۱۰)، آب (۲۰۰۴/۲۹) و کود حیوانی (۰/۰۰۶۶) در نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه شده نسبت به کشاورزان بیمه نشده بیشتر است. در حالی که سهم سطح زیر کشت (۱/۱۹۶)، بنر (۲۰۰۱/۱۷۳)، کود پاشنه (۰/۰۰۶۶)، نیروی کار (۰/۰۰۴۴)، سم علفکش (۲۰۰۴/۲۹)، سم حشرکش (۲۰۰۰/۲۸۱) و نوع اقلیم (۲۰۰۳/۳۸) در نابرابری درآمدی کشاورزان گندم‌کار بیمه نشده نسبت

استان‌ها است. به سخن دیگر، اقلیم سرد بر روی افزایش نابرابری بهره‌برداران تاثیر زیادتری داشته است، با توجه به تفاوت موجود در این ابعاد، اختلاف معنادار می‌باشد.

جدول (۶) سهم هر یک از عوامل در نابرابری درآمدی در هر منطقه

منطقه	خراسان شمالی (اقلیم سرد)	خراسان رضوی (اقلیم معتدل)	خراسان جنوبی (اقلیم گرم)
سطح زیر کنت	۷/۴۳۳	۰/۸۵۷	۷/۰۰۱
استفاده از ماشین‌آلات	۰/۰۱۵	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۹۷
بذر مصرفی	-۰/۰۰۱۸	-۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۰۱
کود پهنانه	۰/۰۱۴۱	۰/۰۳۷	۰/۰۱۳۳
کود پهنانه	۰/۰۰۵۱	۰/۰۳۸۱	-۰/۰۰۳۷
دور آبیاری	-۰/۰۰۳۴	۰/۰۰۵۱	۰/۰۱۷۳۳
نیروی کار	۰/۰۴۹	۰/۰۱۰۳	۰/۰۰۶۵
سم ظرف‌کش	-۰/۰۰۳	۰/۰۲۱۲	-۰/۰۰۱۹
سم ظرف‌کش	۰/۰۱۳۳	۰/۰۴۲۹	۰/۰۱۱۳
کود حیوانی	۰/۰۱۸	۰/۰۱۶۱	۰/۰۰۰۴
بیمه	-۰/۰۰۴۵	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۳۸
سایر عوامل	۰/۰۰۱۱	-۰/۰۰۲۹	-۰/۰۰۰۰۲
	۰/۰۲۶۶	۰/۰۳۹۸	۰/۰۲۹۹

ملاحظه: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

به‌طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که بیمه رابطه‌ی معناداری با تولید گندم در استان خراسان ندارد زیرا در سازوکارهای اجرایی، جنبه‌ی آموزشی مورد توجه قرار گرفته است و بیمه از دیدگاه کشاورزان بیش‌تر به‌عنوان ابزاری برای جبران خسارت‌ها محسوب می‌شود. برآورد واریانس نگاریمه‌ی تولید که به‌عنوان شاخصی از نابرابری در نظر گرفته شد نشان داد که جهت توزیع درآمدی کشاورزان گندم‌کار به سمت نابرابری است، به‌طوری‌که در بین عوامل موثر در تولید، سطح زیر کشت بیش‌ترین سهم و بیمه کم‌ترین سهم را در ایجاد

جدول (۵) تغییر در نابرابری درآمدی به‌زای تغییر در هر یک از متغیرها در هر منطقه

متغیر	خراسان شمالی (اقلیم سرد)	خراسان رضوی (اقلیم معتدل)	خراسان جنوبی (اقلیم گرم)
سطح زیر کنت	۷/۰۳۳***	۷/۰۰۴***	۷/۰۰۴***
استفاده از ماشین‌آلات	۰/۰۲۸	۰/۰۰۱	۰/۰۱۳
بذر مصرفی	-۰/۰۰۰۵	-۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۰۹
کود پهنانه	۰/۰۲۴***	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸۳***
کود پهنانه	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	-۰/۰۰۱۶
دور آبیاری	۰/۰۱۳***	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳***
نیروی کار	-۰/۰۰۰۹	۰/۰۳۵*	۰/۰۰۶
سم ظرف‌کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵۵**	۰/۰۰۵
سم ظرف‌کش	۰/۰۳۷	۰/۰۱۹	-۰/۰۰۸۳**
کود حیوانی	-۰/۰۰۴۱**	۰/۰۰۱۶	-۰/۰۰۴۱***
بیمه	۰/۰۰۴	۰/۰۳۷	-۰/۰۰۲۱

تغییرات درصدی در نابرابری درآمدی به‌صورت ۱٪ افزایش در هر یک از عوامل در هر منطقه مدنظر است. *** معنادار در سطح ۱ درصد ** معنادار در سطح ۵ درصد * معنادار در سطح ۱۰ درصد.

ملاحظه: یافته‌های تحقیق

حال آن‌که سهم سطح زیر کنت (۱/۵۴۳)، استفاده از ماشین‌آلات (۰/۰۱۵)، کود فسفاته (۰/۱۴۱)، سم حشره‌کش (۰/۰۱۸) و کود حیوانی (۰/۰۰۴۵) در نابرابری درآمدی کشاورزان استان خراسان شمالی نسبت به سایر کشاورزان بیش‌تر است. هم‌چنین سهم پهناده‌ی کود پهنانه (۰/۰۱۳۳) در نابرابری درآمدی کشاورزان خراسان جنوبی نسبت به کشاورزان سایر استان‌ها بیش‌تر است.

مقدار واریانس نگاریمه‌ی تولید (۳/۲۷) برای کشاورزان استان خراسان شمالی (اقلیم سرد)، رضوی (اقلیم معتدل) و جنوبی (اقلیم گرم) به‌ترتیب ۱/۸۴۷، ۱/۴۰ و ۱/۱۳۷ است. بنابراین نابرابری درآمدی کشاورزان در استان خراسان شمالی با اقلیم سرد بیش‌تر از کشاورزان سایر

ترکمانی، ج. (۱۳۸۴). ارزایی نقش بیمه در کاهش نابرابری درآمدی به‌ویژه در استان و عوامل موثر بر تقاضای بیمه محصولات کشاورزی: مطالعه‌ی موردی، فصل‌نامه‌ی بیمه و کشاورزی، ۵-۱.

شکری، ا. (۱۳۸۶). بررسی نقش بیمه‌ی محصول گندم بر محیط زیست و توزیع درآمدی در استان‌های خراسان شمالی، رضوی و جنوبی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

فریانی، ف. (۱۳۸۳). ارزایی کارکرد سیاست حمایتی بیمه بر کارایی و برابری چندبهره‌کاران استان خراسان، فصل‌نامه‌ی بیمه و کشاورزی، ۱.

Adams, R. H. and He, J. J. (1995). Source of income inequality and poverty in rural Pakistan, Research report 102, International Food Policy Research Institute.

Cowell, F. (1995). Measuring inequality, 2nd ed. Prentice-Hall/Harvester Wheatsheaf, London.

Ercelawn, A. (1984). Income inequality in rural Pakistan: A study of sample villages, *Pakistan Journal of Applied Economics*, 3: 1-28.

Fields, G. S. (1980). Poverty, inequality and development. New York: Cambridge University.

Fields, G. and Yoo, G. (2000). Falling labour income inequality in Korea s economic growth: patterns and underlying causes, *Review of Income Wealth*, 46(2): 139-159.

Forster, J. (1985). Inequality measurement. In Proceedings of Symposia in Applied Mathematics, American Mathematical Society.

Hemnessy, D., Babcock, B. A. and Hayes, D. J. (1997). Budgetary and producer welfare effects of revenue insurance, *American Journal of Agricultural Economics*, 79(4): 1024-1034.

Kakwani, N. C. (1980). Income inequality and poverty. New York: Oxford University Press.

Shorrocks, A. F. (1982). Inequality decomposition by factor components, *Econometrica*, 50(1): 193-211.

Shorrocks, A. F. (1984). Inequality decomposition by population subgroups, *Econometrica*, 52(6): 1369-1385.

Zhang, X. And Fan, S. H. (2004). Public investment and regional inequality in rural China, *Agricultural Economics*, 30: 89-100.

نابرابری دارد. به گفتمی دیگر بیمه می‌تواند منجر به بهبود توزیع درآمدی شود. این مساله از دو بعد می‌تواند به‌دست آید: نخست از این نقطه نظر که بیمه از طریق کاهش سطح مصرف نهاده‌ها و در نتیجه هزینه‌ی تولید و دوم از نظر دریافت غرامت در صورت ایجاد خسارت به محصول. همچنین مقایسه‌ی سهم بیمه و نوع اقلیم در نابرابری نشان داد که سهم شیخ اقلیم در نابرابری درآمدی بیش‌تر از سهم بیمه است. مقایسه‌ی سهم اقلیم در دو گروه بیمه شده و بیمه نشده نشان داد که سهم اقلیم در نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه نشده بیشتر از کشاورزان است. واریانس لگاریتمی تولید نیز نشان داد که نابرابری درآمدی کشاورزان بیمه نشده بیش‌تر از کشاورزان بیمه شده است. مقایسه‌ی سهم بیمه در نابرابری درآمدی در اقلیم‌های متفاوت نشان داد که سهم بیمه در نابرابری در استان خراسان رضوی (اقلیم معتدل) بیش‌تر از دو استان دیگر است. همچنین نابرابری درآمدی در استان خراسان شمالی با اقلیم سرد سرد تر از کشاورزان سایر استان‌ها است. یعنی اقلیم سرد تر روی افزایش نابرابری به‌ویژه در استان تاثیر زیادتری داشته است. با توجه به یافته‌های مطالعه، به‌کارگیری الگوی شروکس (۱۹۸۲) برای بررسی پویایی تاثیر نهاده‌ها بر نابرابری درآمدی، توسعه‌ی بیمه‌ی محصولات کشاورزی از طریق پوشش خطراتی مانند تغییرات آب‌وهوایی و توجه به این متغیر برای پرداخت غرامت و سرانجام توجه به عوامل اصلی تاثیرگذار بر نابرابری درآمدی (سطح زیر کشت) و سیاست‌گذاری در این حوزه از طریق تجمیع اراضی به‌صورت واحدهای بزرگ در قالب اراضی مشاع و یکپارچه‌سازی اراضی به‌منویان پیش‌نهاد ارائه شده است.

منابع

- ترکمانی، ج. (۱۳۸۳). ارزایی نقش بیمه در ایجاد امنیت تولیدات کشاورزی، مجموعه مقالات دومین همایش علمی بیمه کشاورزی، توسعه و امنیت سرمایه‌گذاری، تهران.
- ترکمانی، ج. و فلسفیان، آ. (۱۳۸۳). مقایسه و ارزایی انواع بیمه‌های محصولات کشاورزی: کاربرد مدل برنامه‌ریزی توأم با ریسک تارگت موثاد، فصل‌نامه‌ی بیمه و کشاورزی، ۴-۳.

Evaluating the Effects of Production Inputs, Climate and Insurance on Income Equality of Wheat Producers in Khorasan Province

*M. Ghorbani, A. R. Kucheki, S. Danesh and E. Shokri**

In this paper effect of inputs and insurance on income equality have evaluated The data which was needed for this study was gained by stratified simple random sampling from 573 wheat insured and uninsured farmers in North, Razavi and South Khorasan provinces in 2004. Result of this study showed that wheat farmer's income tends to inequality as among the effective factors in production, land cultivated has the most shares and insurance has lowest share in inequality. In other words insurance can lead to improve the income distribution. Climate share in income inequality is more than insurance share and climate share in income inequality of uninsured farmers is more than insured farmers. Also, income inequality in North Khorasan with cold climate is more than other two provinces and insurance share in income inequality in Razavi with moderate climate is more than other two Provinces. At end of this study regard to results, some suggestions have been introduced.

JEL: Q14

Keywords: Income distribution, Shorrocks model, insurance, Khorasan

*Respectively Assistant Professor, Professor, Assistant Professor and Graduate student of Ferdowsi University of Mashhad, Iran
email: ghorbani@ferdowsi.um.ac.ir