# تعیین اثر نهاده ها بر ریسک تولید درصنعت مرغداری: مطالعه ی موردی شهرستان سبزوار

یاسر فیض آبادی*[۱] و سعید یزدانی[۲]

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۲۵ تاریخ پذیرش:۸۸/۶/۲۲

## چکیده

در این پژوهش به منظور تعیین اثر چهار نهاده ی دان ، دارو ، سوخت و نیروی کار بر روی میانگین و ریسک تولید ، از روش "مبنی بر گشتاور" استفاده شده است . آمار وداده های مورد نیاز ، شامل ۱۶۶ مشاهده ی ترکیبی از راه مطالعه ی پیمایشی و تکمیل پرسشنامه ها از مرغداران نمونه ی شهرستان سبزوار بدست آمده است . نتایج بدست آمده نشان می دهد که هر چهار نهاده اثری مثبت و معنی دار روی میانگین تولید دارند ، ولی از میان این چهار نهاده ، دو نهاده ی دان و نیروی کار تاثیر مثبت و نهاده های دارو و سوخت تاثیری منفی و معنی دار روی ریسک تولید دارند . با توجه به نتایج بدست آمده ، توصیه می شود در جهت تشویق مرغداران به استفاده از فناوری های نوین ، سرمایه گذاری صورت پذیرد . همچنین ترویج کشاورزی و یارانه ی سوخت می‌تواند سبب افزایش میانگین و کاهش ریسک تولید گردد.

**واژه های کلیدی** : صنعت مرغداری ، ریسک تولید ، روش مبنی بر گشتاور ، شهرستان سبزوار.

[1] استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر
[2] استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران
*نویسنده ی مسئول :Yaserfeiz@yahoo.com

## پیشگفتار

رشد جمعیت به ویژه در کشورهای در حال توسعه ، از یک سو و فقر غذایی در بخش هایی از کشورهای جهان از سوی دیگر ، موجب شده است که موضوع دسترسی کافی به غذا برای پاسخگویی به نیازهای اولیه بشر ، همچنان در دستور کار سیاست گذاران اقتصادی ـ اجتماعی باقی بماند(زهری،۱۳۷۰) . از دیدگاه برنامه‌ریزان توسعه ، غذا هم به عنوان کالای اقتصادی و هم به عنوان یکی از محورهای اصلی توسعه ی اقتصادی نقش بنیادی در تأمین استقلال کشور ، تأمین سلامت جامعه و افزایش کارایی نیروی انسانی دارد.

از سوی دیگر، درتأمین جیره ی غذایی ، پروتئین حیوانی نقش و سهم ویژه ی خود را دارد . به نظر می‌رسد که همراه با رشد کشورهای در حال توسعه ، به دلیل بهبود سطح بهداشت فردی و عمومی ، گرایش نهایی به مصرف پروتئین افزایش یابد . این امر از یک سو به جبران کمبودهای پیشین در مصرف پروتئین و از سوی دیگر به سهل الهضم بودن پروتئین حیوانی و مزیت های دیگر آن برمی‌گردد ، بنابراین انتظار می‌رود که رشد تقاضا برای این کالا بیش از رشد اقتصادی این کشورها باشد . طی چند سال اخیر ، به دلیل مشکلات مربوط به بیماری جنون گاوی ، شاهد نوعی انتقال تقاضا در سطح جهانی از مصرف گوشت قرمز به گوشت سفید بوده‌ایم که در گروه گوشت سفید ، گوشت مرغ دارای سهم اصلی است . مصرف گوشت مرغ در سال های اخیر به گونه ای گسترده جهت تغذیه ی انسان مورد استفاده قرار گرفته است و پرورش مرغ گوشتی نیز به دلیل رشد سریع ، سهولت تغذیه ، استفاده از فضای سبز و متراکم و همچنین ضریب تبدیل پایین نسبت به سایر فرآورده های پروتئینی ، از مزایایی ویژه برخوردار است ، ولی به دلیل وجود ریسک بالا در این صنعت(ریسک بازار ، مالی و تولید) ، همچنین به دلیل عدم رعایت اصول صحیح مدیریتی و استانداردهای فنی در تولید و پرورش مرغ ، خسارات شایان توجهی در مرحله ی نخست به تولیدکنندگان و سپس به جامعه و اقتصاد ملی وارد می‌آید .

بنابراین ضرورت انجام پژوهش در دو سطح خرد و کلان مطرح است . در سطح خرد مدیران واحدها را به شناخت بیشتر عامل ها و نهاده‌های ریسک‌زا و استفاده ی بهینه از این نهاده‌ها متوجه می‌سازد و در سطح کلان ، دستگاههای اجرایی را متوجه تدوین سیاست ها و برنامه‌ریزی های ملی در راستای کاهش ریسک و ثبات بازار می‌نماید .

روشن است که با مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی سیاست های اصولی در راستای سرشکن کردن ریسک موجود در صنعت ، می‌توان بهره وری عامل های تولید دراین بخش را بهبود بخشید و بدین ترتیب بخش اعظمی از نیازهای پروتئین جامعه را مرتفع ساخت.

در دهه های اخیر پژوهش هایی پیرامون لحاظ ریسک در توابع تولید کشاورزی در داخل و خارج از کشور انجام گرفته است . یکی از روش های اقتصاد سنجی که در طی دهه های اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است «برآورد تابع تولید تصادفی تعمیم یافته» می باشد که نخستین بار توسط جاست و پوپ (۱۹۷۹) ارائه شد . این روش در طی سه مرحله ، اثرهای نهاده های تولید را روی میانگین و ریسک تولید معین می کند . از جمله پژوهشگرانی که از این روش استفاده کرده اند ، جوی دب ساسمال (۱۹۹۳) ، رضا مقدسی (۱۳۷۴) و جواد ترکمانی و محمد قربانی (۱۳۷۶) می باشند . جوی دب ساسمال ، مطالعه ای درباره ی ملاحظه ی ریسک در تولید واریته ی برنج پر بازده در منطقه ای از بنگال غربی انجام داده است رضا مقدسی نیز ، به همین گونه پژوهشی در رابطه با مطالعه ی نقش ریسک در تولید سیب زمینی در شهرستان فریدن انجام داده است . یکی از نتایج مهم این پژوهش ها آن است که اگر نهاده ای باعث افزایش میانگین تولید گردد ، الزاماً ریسک تولید را بالا نخواهد برد و بر عکس.

از روش های دیگر اقتصاد سنجی "روش مبنی بر گشتاور"[1] است که توسط آنتل (۱۹۸۳) ارائه شده است . سه پژوهشگر به نام های ری جیو ، گوسچ و ری دی یر (ایالات متحده آمریکا ،۱۹۹۷) با این روش پژوهشی جهت بررسی اثر نهاده های تولیدی شامل قارچ کش ها ، نیتروژن و رشد دهنده ی گیاهان روی ریسک تولید انجام داده اند . نتایج مهم بدست آمده عبارتند از: ۱- قارچ‌کش‌ها اثری معنی‌دار و مثبت بر روی ریسک تولید دارند و اثر نیتروژن معدنی و رشد دهنده ی گیاهان بر روی ریسک تولید مثبت ، ولی معنی‌دار نشده است . ۲- هر سه نهاده اثری افزایشی و معنی‌دار بر میانگین تولید گذارده‌اند .

در داخل کشور نیز جواد ترکمانی و منصور زیبایی (۱۳۸۲) ، در مطالعه ای با عنوان " تخمین ساختاری تمایلات ریسکی گندمکاران منطقه ی رامجرد" از روش اقتصاد سنجی ساختاری پیشنهاد شده به وسیله ی آنتل (۱۹۸۷) استفاده کردند . براساس یافته های این مطالعه ، میانگین ریسک گریزی مطلق ارو- پرات و ریسک گریزی مطلق به سمت پایین گندم‌کاران منطقه ی رامجرد به ترتیب ۲/۵۷۸ و ۲/۹۸۸ بدست آمد که نشان دهنده ی ریسک گریز بودن جامعه ی مورد مطالعه با استفاده از هر دو معیار بود . همچنین جواد ترکمانی و شاهرخ شجری (۲۰۰۸) ، به مطالعه ی عامل های موثر بر پذیرش فناوری نوین آبیاری با استفاده از روشی مبنی بر گشتاور پرداختند . نتایج مطالعه نشان داد که کشاورزان ریسک گریزتر با توجه به منابع آبی شان ، فناوری نوین آبیاری را که به آنها اجازه ی ذخیره ی آب بیش تر و کاهش ریسک تولید را می دهد ، زودتر می پذیرند.

[1] Moment-based approach

## روش پژوهش

برآوردهای مرسوم OLS (حداقل مربعات معمولی) برای هر شکلی از تابع که در پارامترها خطی است ، فرض می‌کند که واریانس تولید (متغیر وابسته) برای تمامی مشاهدات ثابت است و بدین ترتیب تمام گشتاورهای بالاتر توزیع تولید را محدود می‌کند.

$$Var(y_i) = Var(U_i) = \delta^2$$

اما آنتل فرض کرد که واریانس تولید ( گشتاورهای بالاتر توزیع تولید)[1] ثابت نیست و به سطوح مصرف نهاده‌ها بستگی دارند . بدین ترتیب ، نهاده ای معین می‌تواند واریانس(ریسک) تولید را افزایش دهد و در همان حال نهاده ای دیگر می‌تواند واریانس(ریسک) تولید را کاهش دهد . در روش مبنی بر گشتاور ، سهم نهایی نهاده‌های تولیدی روی واریانس تولید برآورد می‌شود.

برای درک بهتر مدل ، به تعریف ویژگی های شاخص توزیع احتمال که گشتاور نامیده می‌شود ، می پردازیم . گشتاورها پارامترهایی هستند که توزیع را مشخص می کنند . دو نوع گشتاور قابل تمایز است : گشتاورهای حول مبدأ (یعنی صفر) و گشتاروهای حول میانگین.

میانگین ، گشتاور نخست حول مبدأ است . گشتاورهای بالاتر حول مبدأ کم تر به کار می روند و نام ویژه ای ندارند . گشتاورهای حول میانگین متغیر تصادفی X به صورت زیر تعریف می‌شوند (یان کمنتا،۱۹۸۵):

$$\mu_r = E[(X-\mu)^r] = \begin{cases} \sum (X_i-\mu)^r f(X_i) & \text{گسسته } \mathbf{X} \\ \int_{-\infty}^{+\infty} (X-\mu)^r f(x)dx & \text{پیوسته } \mathbf{X} \end{cases} \qquad (۱$$

$$r = 1,2,3...$$

که در آن $\mu$ میانگین X و r مرتبه ی گشتاور است .

$$\mu_0 = 1$$

$$\mu_1 = E(X-\mu) = E(X) - \mu = 0$$

$$\mu_2 = E(X-\mu)^2 = \text{var}(X)$$

[1] Higher moments of output distribution

همان گونه که ملاحظه می شود ، گشتاور دوم یک متغیر تصادفی حول میانگین ، واریـانس آن متغیر تصادفی است ، واریانس واحد اندازه گیری پخش یـا پراکنـدگی توزیـع اسـت و بـا توجـه بـه تعریف امید ریاضی ، به صورت زیرنشان داده می شود :

$$\sigma^2 = \begin{cases} \sum_i (X_i - \mu)^2 f(x_i) & \text{گسسته } \mathbf{X} \\ \int_{-\infty}^{\infty} (X-\mu)^2 f(X)dx & \text{پیوسته } \mathbf{X} \end{cases} \qquad (۲$$

البته ، واریانس هیچ گاه نمی تواند منفی باشد . اگر تمام مقادیر به نحو بسیار زیادی تمرکز داشته باشند ، نقطه ی تمرکز باید میانگین (یا دست کم مجـاور آن ) باشـد و واریـانس خیلـی کوچـک خواهد بود . هنگامی که تمامی مقادیر ثابت هستند ، واریانس صفر خواهد بود .

با فروض بالا ، گشتاورهای تولید به گونه ی منحصر به فردی توزیع را تعیین می‌کند و می‌توانـد به شکل زیر بیان شود:

$$\mu_{ij} = U_i(X_j, \gamma_i), i = 1,2,..... \qquad (۳$$

که $\gamma_i$ پارامترهای توابع گشتاور خواهد بود و ویژگی های توزیع تولید را نشان می‌دهد ، بنابراین تابع توزیع درآمد به شکل زیر نوشته می‌شود:

$$F(Y|\ \mu_1(X_j, \gamma_1), \mu_2(X_j, \gamma_2), .....) \qquad (۴$$

حال مدل مبنی بر گشتاور را به روش زیر تعریف می کنیم :

تابع تولید زیر مورد نظر است:

$$Q_j = \gamma_1 x_j + U_j \qquad \text{رگرسیون اولیه} \qquad (۵$$

$$j = 1,2,...,n \qquad \text{تعداد نهاده ها}$$

که $Q_j$ محصول بنگاه jام، $x_j$ بردار نهاده‌های بنگاه jام و $U_j$ جزء اخلال با میانگین صفر است. مهم ترین فرض روش مبنی بر گشتاور این است که گشتاورهای بالاتر توزیع تولید (واریانس تولید) به بردار نهاده‌ها وابسته است:

$$U_j^i = \gamma_j x_i + V_{ij}, E(V_{ij}) = 0 \ , i \geq 2 \qquad \text{۶) رگرسیون ثانویه}$$

$$j = 1,2,...,n \qquad \text{تعداد نهاده ها}$$

بر این اساس ، تعریف دیگری از $i$مین گشتاور $Q_j$ حول میانگینش به وسیله ی آنتل ارائه شد:

$$\mu_{ij} = \gamma_j X_i = E(U_j^i) = E[(Q_j - E(Q_j)]^i \quad ,i \geq 2 \qquad (۷$$

با توجه به این که گشتاور دوم یک متغیر تصادفی حول میانگینش را همان واریانس متغیر تصادفی تعریف کردیم و با توجه به رابطه ی ۷ داریم :

$$\mu_{2j} = E\left(U_j^2\right) = \mathrm{var}\left(Q_j\right) \qquad (۸$$

بنا بر مباحث بالا اگر $i = 2$ باشد ، می‌توان نتیجه گرفت که متغیر وابسته در رگرسیون ثانویه($U_j^2$: که $U_j$ جزء اخلال رگرسیون اولیه است)،در حقیقت نشان دهنده ی واریانس $Q_j$ و بردار پارامترهای $\gamma_i$ در رگرسیون دوم ، همان سهم نهاده‌های تولیدی روی واریانس است . در نتیجه اگر سهم نهایی نهاده‌ای بر واریانس تولید مثبت باشد ، آن نهاده اثر افزایش ریسکی بر تولید خواهد داشت و اگر سهم نهایی نهاده‌ای بر واریانس تولید منفی باشد ، اثر کاهش ریسکی بر تولید اعمال می‌کند. برآورد کننده های حداقل مربعات معمولی رگرسیون اولیه ی $(\hat{\gamma}_i)$ برآورد های سازگاری از $\gamma_i$ بوده و اجزای اخلال این رگرسیون عبارتند از:

$$\hat{U}_j = U_j + X_j(\gamma_1 - \hat{\gamma}_i) \qquad (۹$$

بر اساس قضیه ی اسلاتسکی داریم :

$$p\lim \hat{U}_i = (U_j^i + x_j\gamma_1 - p\lim x_j\hat{\gamma}_1) \qquad for\ all\ \ i \qquad (۱۰$$

$$p\lim \hat{y}_i = y_i \quad ,i \geq 2 \qquad (۱۱$$

افزون بر این از رابطه های ۶، ۹ و ۱۰ می توان نشان داد:

$$E(U_j^2) = p\lim x_j \hat{\gamma}_2 = \mu_{2j} \qquad (۱۲$$

$$E(v_{ij}^2) = p\lim[x_j \hat{\gamma}_{2i} - (x_j \hat{\gamma}_j)^2] = \mu_{2i,j} - \mu_{ij}^2 \qquad (۱۳$$

با توجه به رابطه های بالا ، اجزای اخلال در هر دو رگرسیون تمامی فرضیه های OLS را دارا هستند ، به جز همسانی واریانس.به گونه ای که واریانس اجزای اخلال در هردو رگرسیون تابعی از بردار نهاده هاست ، بنابراین در روش مبنی بر گشتاور نمی توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد .

رگرسیون اولیه ی

$$\varphi_j = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{n} \delta_{1i} x_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n} B_{1ii}(x_i)^2 + \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} \delta_{1ij}(x_i j) + u_j$$

رگرسیون ثانویه ی

$$U_j^2 = \alpha_2 + \sum_{i=1}^{n} \delta_{2i} x_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n} B_{2ii}(x_i)^2 + \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} \delta_{2ij}(x_i j) + v_{ij}$$

برای تعیین اثر نهاده ها روی ریسک تولید در روش مبنی بر گشتاور ، از متغیرهای زیر استفاده شد:

y = عملکرد تولید در هزار قطعه (تن)

$X_1$ = دان مصرفی به ازای هزار قطعه جوجه (تن)

$X_2$ = ارزش داروی مصرفی به ازای هزار قطعه جوجه (ده هزار ریال)

$X_3$ = مقدار سوخت مصرفی به ازای هزار قطعه جوجه (لیتر)

$X_4$ = ارزش نیروی کاربردی به ازای هزار قطعه جوجه (ده هزار ریال)

پس از برآورد رگرسیون اولیه و ثانویه به راحتی می توان با مشتق گیری از رگرسیون ها نسبت به هر نهاده و جایگذاری میانگین هرنهاده در آن ، تاثیر نهایی نهاده ها را روی میانگین و ریسک تولید محاسبه کرد.

## نتایج

آمار وداده های مورد نیاز ، از راه یک مطالعه ی پیمایشی و تکمیل پرسشنامه ها از ۴۵ مرغدار نمونه ی شهرستان سبزوار بدست آمده است . به منظور انتخاب نمونه‌ها ، از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی استفاده شد ، به گونه ای که مرغداری‌های سبزوار بر اساس پراکندگی به ۳ طبقه ی ۱۰۰۰۰ قطعه‌ای وکم تر ، بین ۱۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ قطعه‌ای و ۲۰۰۰۰ قطعه ای و بالاتر ، تقسیم‌بندی شده‌اند و از هر طبقه تعداد ۱۵ واحد انتخاب شد . سپس ، آمار مربوط به ۳ تا ۴ دوره ی آخر هر مرغدار جمع‌آوری شد تا در مجموع ۱۶۶ مشاهده ی ترکیبی بدست آید . آمار موجود ، مربوط به سال ۸۷-۱۳۸۶ می‌باشد . مدل مورد نظر با استفاده از برنامه ی *Eviwes*.3 برآورد شد . در این پژوهش از میان انواع توابع تولید موجود ، از قبیل توابع کاب ــ داگلاس، ترانسلوگ و توابع چند جمله‌ای ، بایستی فرم مناسب برای روش مبنی برگشتاور انتخاب شود .

توابع کاب-داگلاس و ترانسلوگ برای روش مبنی بر گشتاور مناسب نیست زیرا ممکن است برخی از نهاده ها با مقدار صفر داشته باشیم . فرم تابع چند جمله‌ای ، انعطاف پذیری کافی برای تابع تولید را بدست می‌دهد ، اما نظر به این که فرم درجه ی سوم منتج به یک هم خطی بسیار بالایی می‌شود ، فرم درجه ی دوم می تواند بهترین فرم انتخابی باشد(جاست و پاپ،۱۹۷۹) ، بنابراین در مقایسه ی دو فرم کاب-داگلاس و درجه دوم به دلیل این که نتایج فرم درجه ی دوم با تئوری سازگارتر بوده و ضرایب نیز در سطح بالاتری معنی دار شد و همچنین در مطالعه ای مشابه ( به وسیله ی ری جیو ، گوسچ و ریدی یر ،۱۹۹۷) از این فرم استفاده شده است ، در نهایت فرم درجه ی دوم به عنوان شکل تابع مورد نظر انتخاب شد.

نتایج بدست آمده از برآورد مدل رگرسیون اولیه درجدول شماره ی ۱ آمده است . نتایج نشان می‌دهد ، با بیش از ۹۹ درصد اطمینان هر چهار نهاده ی دان ، دارو ، سوخت و نیروی کار اثری مثبت و معنی‌دار روی میانگین تولید داشته‌اند.

جدول شماره ی ۲ تاثیر نهایی نهاده ها را روی میانگین تولید نشان می دهد ، همان گونه که جدول نشان می دهد هر چهار نهاده تاثیری مثبت برمیانگین تولید می گذارند و در این میان نهاده ی دان بیش ترین و نهاده ی سوخت کم ترین تاثیر را بر میانگین تولید دارند ، به گونه ای که با افزایش هر واحد از نهاده های دان ، دارو ، سوخت و نیروی کار با شرط ثابت بودن سایر عامل ها ، میانگین تولید به ترتیب ۰/۴ ، ۰/۰۰۰۵ ، ۰/۰۰۰۰۲۹۶ و ۰/۰۰۳۱ افزایش می یابد و میزان خطا برای این ادعا کمتر از یک درصد است .

از این نتیجه به راحتی می‌توان ضریب تبدیل گوشت مرغ نمونه ی مورد بررسی را بدست آورد که برابربا ۰/۴÷۱ یعنی ۲/۵ است . (ضریب تبدیل گوشت مرغ ، عبارتست ازمقدار دان مصرفی به ازای یک کیلوگرم افزایش وزن لاشه در طول دوره ی پرورش ) این ضریب تبدیل در مقایسه با ضریب تبدیل استاندارد جهانی (۲) ضریب تبدیل بسیار بالایی است و در مقایسه با ضریب تبدیل استاندارد ایران(۲ تا ۳) عادی و قابل قبول است.

جدول شماره ی ۳ نتایج بدست آمده از برآورد مدل رگرسیون ثانویه را نشان می‌دهد . همان گونه که جداول شماره ی ۳ و ۴ نشان می دهد ، از میان چهار نهاده ی یاد شده ، دو نهاده ی دان و نیروی کار اثر مثبت بر ریسک تولیدی و نهاده های سوخت و دارو اثر منفی بر ریسک تولید داشته‌اند و ضرایب بدست آمده معنی‌دار شده است . به گونه ای که با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت به ازای افزایش هر واحد نهاده ی دان ، ریسک تولید ۰/۰۴۶ واحد افزایش یافته است . در تحلیل این یافته می‌توان گفت که با افزایش دان مصرفی از یک سن معین (معمولا ۴۲ روز) ضریب تبدیل گله پایین می آید و چربی جایگزین گوشت می گرددکه خطر ابتلا به بیماری های تنفسی

(نظیر برونشیت ، نیوکاسل ،CRD وآنفولانزا ) را افزایش می دهد . همچنین با ۹۰درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که با افزایش دارو در منطقه ی مورد مطالعه ریسک تولیدی $۵۷ \times ۱۰^{-۶}$ واحد کاهش می‌یابد . روشن است که مرغدارانی در کاهش نوسان های تولیدی خود موفق‌تر بوده اند که از میزان داروی بیشتری استفاده کرده‌اند . همچنین به ازای افزایش هر واحد نهاده ی سوخت ، ریسک تولید ۰/۰۰۰۰۹ واحد کاهش یافته است و میزان خطا برای این ادعا کمتر از یک درصد است . در ادامه با بیش از ۹۹ درصد اطمینان می‌توان بیان کرد که به ازای افزایش هر واحد نیروی کار ریسک تولیدی ۰/۰۰۱۴ واحد افزایش یافته است . در تحلیل این یافته می‌توان گفت با افزایش نیروی کار به احتمال زیاد درصد استفاده از کارگران غیر ماهر افزایش یافته که خود باعث افزایش ریسک تولید می گردد. $R^2$ پایین مدل حاکی از آن است که نهاده‌های تولیدی ، سهم کمی در توضیح نوسان ها دارند و بیش تر نوسان های تولید ناشی از عامل هایی است که نمی‌توان به سادگی و با استفاده از داده های پرسشنامه ای آن ها را در مدل لحاظ کرد . برخی از این عامل ها عبارتند از: مدیریت سالن ها .فاصله ی سالن ها از یکدیگر ، نوع و شدت آلودگی منطقه و... .

## پیشنهادها

با هدف افزایش سهم ارزش افزوده ی طیور در کل بخش کشاورزی ، ضرورت یک جامع نگری در سیاست ها و تلاش در راستای کاهش ریسک موجود در صنعت ، کنترل بیماری‌های شایع ، افزایش اعتبارات و کاهش وابستگی صنعت به واردات نهاده‌های تولیدی احساس می‌شود.

در این ارتباط و با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش ، پیشنهادهای زیر ارائه می شود :

۱)با توجه به تاثیر مثبت و معنی دار نهاده ی دان روی میانگین و واریانس تولید ، تدوین و اجرای سیاست هایی در منطقه به منظور تسهیل در امر دسترسی به موقع به نهاده ی دان با کیفیتی مرغوب دارای اهمیت است . با توجه به این که بیش تر مواد تشکیل دهنده ی دان ( ذرت ، سویا ، ماهی و گندم ) وارداتی بوده و فاصله ی بنادر تا منطقه ی مورد مطالعه زیاد است ، تقویت نقش شرکت‌های تعاونی در بازاریابی ، تهیه و توزیع مناسب و به موقع نهاده‌های تولیدی از جمله مواد اولیه ی تشکیل دهنده ی دان مرغی یکی از راهکارهایی است که می‌تواند مفید واقع شود.

۲) رابطه ی سوخت با ریسک تولید منفی و با میانگین تولید مثبت شده است . از آن جا که مرغداران شهرستان بخشی از نهاده ی سوخت مورد نیاز را در بازار آزاد خریداری می‌نمایند ، حذف یارانه ی سوخت(پس از تصویب لایحه ی هدفمند سازی یارانه ها) ، می‌تواند عاملی بازدارنده در افزایش میانگین و کاهش ریسک تولید واقع گردد.

۳) با توجه به تاثیر مثبت و معنی‌دار نیروی کار بر ریسک تولید ، توصیه می شود در راستای تشویق مرغداران به استفاده از فناوری های نوین ، برنامه ریزی های لازم صورت پذیرد البته به شرطی که فناوری نوین دارای ویژگی‌های زیر باشد:

الف) فناوری نوین با شرایط محلی سازگار باشد.

ب) خطرهای استفاده از آن جدی نباشد.

ج) تبلیغات کافی درباره ی آن صورت پذیرد زیرا برخی از مرغداران حتی از وجود آن نیز باخبر نمی‌شوند تا بتوانند آن را در تصمیم های خود دخیل کنند . در این ارتباط ،می توان به نقش ویژه ی مروجان کشاورزی تاکید کرد.

## منابع


۱. ترکمانی ج. زیبایی م. ۱۳۸۲. تخمین ساختاری تمایلات ریسکی گندمکاران منطقه رامجرد. مجله علوم کشاورزی ایران. ۳۴(۱) : ۱۰۵-۱۱۳.

۲. ترکمانی ج. قربانی م. ۱۳۷۶. تاثیر مصرف نهاده ها بر ریسک تولید: کاربرد تابع تولید تصادفی تعمیم یافته. مجله علوم کشاورزی ایران. ۲۸ (۲) : ۳۷-۴۲.

۳. زهری م. ۱۳۷۰. اصول پرورش طیور گوشتی،چاپ ششم. انتشارات دانشگاه تهران.

۴. مقدسی ر. ۱۳۷۴. مطالعه نقش ریسک و عدم حتمیت در تولید سیب زمینی درشهرستان فریدن، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی کرج.

۵. یان ک. ۱۳۶۵. مبانی اقتصاد سنجی ،ترجمه هژبر کیانی.

6.Antle J.M. 1983.Testing stochastic structure of production:A flexible moment based approach. *Journal of business and economic statistics* , 1:129-207.

7.Antle J.M. 1987.Econometric estimation of risk producers and risk attitudes. *American journal of Agricul tural economics*, 169:509-522.

8.Hansen L.P. 1982. Larg sample properties of generalized method of moments estmation. *Econometrica*, 50(4) :1029-1055.

9. Just R.E and Pope R.D. 1979. Production function estimation and related risk considerations. *Amer. J. Agric.Econ.* 61: 277–284.

10.Regev U, Gotsch N and Rideir P.1997. Are fungicides, nitrogen and plant growth regulators risk – reducting? Empirical eridence from swiss wheat production. *Journal of Agricoltural ecnomics*, 48(2):167-178.

11. Sasmal J.D. 1993.Considerations of risk in the production of High yield variety paddy: A Generalized stochastic formulation for production function estimation. *Indian Journal of Agricultural economics*, 48(4):694-707.

12. Torkamani J and Shajari Sh. 2008. Adoption of New Irrigation Technology Under Production Risk. *Water Resour Manage*, 22:229-237.

## پیوست ها

**جدول ۱- نتایج بدست آمده از رگرسیون اولیه**

| متغیر | ضریب | انحراف استاندارد | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| دان | ۰/۴۵۶ | ۰/۰۱۱ | ۰/۰۰۰۰ |
| دارو | ۰/۰۰۰۵ | $۹/۲۲\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| سوخت | $-۶/۹۹\times۱۰^{-۵}$ | $۱/۶۹\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۰۱ |
| نیروی کار | ۰/۰۰۴۲ | ۰/۰۰۰۳ | ۰/۰۰۰۰ |
| $^{۲}$(دان) | -۰/۰۱۰۸ | ۰/۰۰۳۱ | ۰/۰۰۰۸ |
| $^{۲}$(دارو) | $۷/۹۳\times۱۰^{-۶}$ | $۱/۶۴\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| $^{۲}$(نیروی کار) | -۰/۰۰۰۳ | $۴/۲۶\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| دان × دارو | -۰/۰۰۰۵ | $۸/۰۵\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| دان × سوخت | $۵/۸۴\times۱۰^{-۶}$ | $۲/۰۹\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۰۵۸ |
| دان × نیروی کار | ۰/۰۰۲۵ | ۰/۰۰۰۰۵ | ۰/۰۰۰۰ |
| سوخت×نیروی کار | $۲/۰۷\times۱۰^{-۶}$ | $۴/۰۵\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۰۰۰ |

ماخذ: یافته‌های پژوهش $R^2$ =۰/۹۹ $\overline{R}^2$ =۰/۹۹ prob F-statistics=0.0001 DW=1.97

**جدول۲- تاثیر نهایی نهاده ها روی میانگین تولید**

| نهاده | سوخت | دارو | دان | نیروی کار |
|---|---|---|---|---|
| تاثیر نهایی نهاده | ۰/۰۰۰۰۲ | ۰/۰۰۰۵ | ۰/۴ | ۰/۰۰۳۱ |

ماخذ: یافته‌های پژوهش

**جدول ۳- نتایج حاصل از رگرسیون ثانویه**

| متغیر | ضریب | انحراف استاندارد | احتمال پذیرش فرضیه ی صفر |
|---|---|---|---|
| دان | ۰/۰۳۷ | ۰/۰۱۶ | ۰/۰۳ |
| دارو | $۴/۹۹\times۱۰^{-۵}$ | $۲/۸۱\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۷ |
| سوخت | $-۱/۳۹\times۱۰^{-۵}$ | $۲/۸۴\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| نیروی کار | ۰/۰۰۰۷ | $۸/۹۹\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۰۰۰ |
| (دان)$^{۲}$ | -۰/۰۰۴۳ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۴ |
| (دارو)$^{۲}$ | $۲/۰۲\times۱۰^{-۶}$ | $۱/۸۱\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۲۶ |
| (سوخت)$^{۲}$ | $-۲/۰۴\times۱۰^{-۱۱}$ | $۳/۵۱\times۱۰^{-۱۲}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| (نیروی کار)$^{۲}$ | $۱/۱۲\times۱۰^{-۵}$ | $۵/۲۵\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۳۴ |
| دان ×دارو | $-۶/۰۵\times۱۰^{-۵}$ | $۶/۴\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۲۴ |
| دان×سوخت | $۴/۷۶\times۱۰^{-۶}$ | $۸/۲۵\times۱۰^{-۷}$ | ۰/۰۰۰۰ |
| دان×نیروی کار | -۰/۰۰۰۲ | $۹/۲۶\times۱۰^{-۵}$ | ۰/۰۰۶۱ |
| دارو×سوخت | $-۲/۲۶\times۱۰^{-۸}$ | $۷/۴۴\times۱۰^{-۹}$ | ۰/۰۰۲۸ |
| دارو×نیروی کار | $۷/۱۴\times۱۰^{-۶}$ | $۶/۳۱\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۲۶ |
| سوخت×نیروی کار | $-۹/۳۹\times۱۰^{-۸}$ | $۶/۵۶\times۱۰^{-۸}$ | ۰/۱۵ |

ماخذ: یافته‌های پژوهش $R^2$=۰/۳۹ $\overline{R}^2$=۰/۳۳ prob F-statistics=0.001 DW=1.95

**جدول ۴ -تاثیر نهایی نهاده ها روی ریسک تولید**

| نهاده | سوخت | دارو | دان | نیروی کار |
|---|---|---|---|---|
| تاثیر نهایی نهاده | $-۹\times۱۰^{-۵}$ | $-۵۷\times۱۰^{-۶}$ | ۰/۰۴۶ | $۱۴\times۱۰^{-۴}$ |

ماخذ: یافته‌های پژوهش