

## تحلیل رابطه میان هزینه تولید، سودآوری و ورشکستگی در تعاونی‌های مرغداری گوشتی استان سیستان و بلوچستان

ابراهیم مرادی<sup>\*</sup>، شهرزاد عوضی پور رفسنجانی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۷/۱۰

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش، مدل‌سازی سوددهی و شبیه‌سازی رابطه بین قیمت مرغ زنده و احتمال ورشکستگی در تعاونی‌های مرغداری گوشتی استان سیستان و بلوچستان بود. به این منظور، از تابع سود ناخالص برای مدل‌سازی و از روش دلتا و تابع احتمال پروبیت برای شبیه‌سازی ورشکستگی استفاده شد. داده‌های مربوط به متوسط مقدار مصرف نهاده‌ها در یک مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای و میزان تولید، از طریق تشکیل پانل تخصصی در گروه مرغداران جمع‌بندی شد و قیمت مرغ زنده، کنجاله سویا، ذرت و جوجه یک‌روزه نیز از وبگاه شبکه اطلاع‌رسانی شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور به صورت روزانه استخراج گردید. وضعیت سود و زیان واحدهای مرغداری، ترکیب هزینه تولید و هزینه تمام‌شده هر کیلوگرم مرغ زنده برای سه دسته مرغداری، با توجه به ساختار مالی مرغداری‌های کشور، محاسبه و رابطه بین قیمت مرغ زنده و احتمال ورشکستگی در سه نوع مرغداری در دامنه قیمتی ۳۵۰۰۰ ریال تا ۶۰۰۰۰ ریال شبیه‌سازی شد. نتایج نشان داد که در متوسط قیمت مرغ زنده (۵۰۱۶۴ ریال)، در دوره مورد بررسی، احتمال ورشکستگی مرغداری‌های فاقد سرمایه در گردش و دارای اقساط تسهیلات بانکی ۷۳ درصد، مرغداری‌های دارای سرمایه در گردش و پرداخت‌کننده تسهیلات بانکی ۳۲ درصد، و مرغداری‌های بدون بدهی بانکی و دارای منابع مالی کافی حدود ۵ درصد است. تأمین سرمایه در گردش برای مرغداری‌ها و کشتارگاه‌های مرغ، حذف واسطه‌ها و دلال‌ها و فروش مستقیم مرغ به کشتارگاه‌ها از طریق اتحادیه مرغداران، نظارت بر قیمت نهاده‌های اصلی و تنظیم بازار دو نهاد ذرت و سویا، نقش مهمی در کاهش خطر ورشکستگی تعاونی‌های مرغداری استان سیستان و بلوچستان خواهند داشت.

واژه‌های کلیدی: سودآوری، سیستان و بلوچستان، صنعت مرغداری، ورشکستگی، هزینه تولید

۱. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم زیست‌محیطی و کشاورزی پایدار، دانشگاه سیستان و بلوچستان

E-mail: eb\_moradi@eco.usb.ac.ir

\* نویسنده مسئول

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه سیستان و بلوچستان

## مقدمه

در میان منابع تأمین پروتئین حیوانی، مصرف گوشت مرغ رشد قابل توجهی یافته به گونه‌ای که سرانه مصرف این نوع گوشت در ایران دو برابر سرانه مصرف جهانی است؛ یعنی در دنیا ۱۱/۵ کیلوگرم و در ایران ۲۵ کیلوگرم است. صنعت مرغداری گوشتی کشور با ۱۱ هزار میلیارد تومان گردش مالی جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد کشور دارد. این صنعت با بیش از ۲ میلیون تن تولید گوشت مرغ با هزینه بیش از ۱۴۰ میلیارد ریال، جایگاه ویژه‌ای در تغذیه مردم دارد. صنعت مرغداری صدها واحد جوجه‌کشی، تولید دام، خدمات کشتارگاهی و صدها شرکت خدماتی، بهداشتی و دامپزشکی را می‌تواند فعال کند. البته این در حالی است که صنعت مرغداری در ایران در سال‌های پس از انقلاب تغییرات مهمی را به خود دیده و رشد ۷۰۰ درصدی داشته است (اصغری، ۱۳۹۳).

با هدف توسعه فعالیت‌های دامپروری و طیور در استان سیستان و بلوچستان ظرفیت واحدهای پرورش مرغ گوشتی در سال ۱۳۹۵ به ۲۴ میلیون و ۸۰۰ هزار قطعه می‌رسد و بیشترین واحدهای مرغداری در شهرهای خاش، سراوان، ایرانشهر و سیستان وجود دارد و استان در جهت تأمین گوشت مرغ به خودکفایی ۷۲ درصدی رسیده است. در حال حاضر، ۲۰۰ مرغداری در استان با ظرفیت تولید ۳۴ هزار تن گوشت مرغ فعال می‌باشد (جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۵).

در حالی که مرغداری‌های کشور نقش اساسی در تولید مواد پروتئینی و تأمین امنیت غذایی بر عهده دارند، نوسانات قیمت مرغ و قیمت نهاده‌ها موجی از ناامیدی، ریسک و عدم قطعیت را در بین آنان ایجاد کرده است. در یک سال گذشته، مرغداران در اعتراض به ضرر و زیان و ورشکستگی و متناسب نبودن قیمت مرغ، عمده‌ترین مشکلات خود را نحوه خرید مرغ زنده و قیمت آن، قیمت نهاده‌ها و عدم مدیریت مسئولان در ساماندهی تولید و بازار مرغ برشمردند. در مقابل، در اوایل مرداد ماه سال ۹۵، قیمت مرغ افزایش یافت و نارضایتی مصرف‌کنندگان را به دنبال داشت (خبرگزاری تسنیم، ۱۳۹۵).

بررسی داده‌های قیمتی نشان می‌دهد که از اسفند ماه ۱۳۹۴ تا بهمن ماه ۱۳۹۵، قیمت هر کیلو مرغ زنده نوسانات زیادی داشته و به طور متوسط در استان سیستان و بلوچستان از ۳۹۹۰ تومان تا ۵۸۰۰ تومان تغییر کرده است<sup>۳</sup>. این دامنه تغییر قیمت در یک سال، امید و نومیدهایی را برای مرغداران به دنبال داشته و فعالیت تولید مرغ را به فعالیتی ریسکی و پرخطر تبدیل کرده است. علاوه بر ریسک بازار، تولیدکنندگان با انواع ریسک‌های مختلف از جمله بیماری‌ها و تلفات در واحدهای تولیدی، ریسک نقد نشدن به موقع چک‌های خریداران مرغ و... نیز روبه رو هستند. لذا بررسی اقتصادی تولید مرغ در واحدهای تولیدی امری ضروری است. در این راستا، با توجه به ویژگی‌های بازار مرغ، هدف از این پژوهش، بررسی ساختار هزینه تولید، مدل‌سازی سود واحدهای مرغداری و شبیه‌سازی ورشکستگی در تعاونی‌های مرغداری استان سیستان و بلوچستان بوده است.

با توجه به مطالعات انجام شده، سناریوهای مختلف قیمتی و پیش‌بینی وضعیت تولید و ورشکستگی یا ادامه فعالیت سودآور در واحدهای تولیدی بررسی نشده است و این ضرورت احساس شد که وضعیت فعالیت واحدهای مرغداری گوشتی در شرایط مختلف شبیه‌سازی شود.

### پیشینه پژوهش

در زمینه تحلیل اقتصادی صنعت مرغداری کشور مطالعات زیادی انجام نشده است. رحمانی و قادرزاده (۱۳۹۳) به بررسی سهم هزینه نهاده‌های عمده در تولید مرغ گوشتی استان کردستان پرداختند و با استفاده از تخمین تابع هزینه نتیجه گرفتند که هزینه دان با ۶۱ درصد، بیشترین سهم را در مجموع هزینه‌های متغیر به خود اختصاص داده است.

توکلی و همکاران (۱۳۹۳) به بررسی کارایی سود واحدهای مرغداری گوشتی استان فارس پرداختند و از رهیافت تابع تولید مرزی- تصادفی و مدل ناکارایی سود بهره بردند و نتیجه گرفتند که کارایی سود مرغداران برابر ۳۷/۴۰ درصد است.

---

3. <http://www.iranslal.com>

اردکانی و طوسی (۱۳۹۱) رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بین قیمت مرغ و قیمت نهاده‌ها را در یک مدل خودرگرسیون با وقفه توزیعی بررسی کردند و نتیجه گرفتند که قیمت مرغ نسبت به تغییرات و نوسانات قیمت کنجاله سویا حساسیت بیشتری دارد.

فیض‌آبادی و یزدانی (۱۳۸۸) اثر چهار نهاده‌دان، دارو، سوخت و نیروی کار را بر میانگین تولید و ریسک تولید در مرغداری‌های شهرستان سبزه‌وار بررسی کردند و نتیجه گرفتند هر چهار نهاده اثر مثبت و معنادار بر میانگین تولید دارد و دارو و سوخت اثر منفی و معنادار و دان و نیروی کار اثر مثبت و معنادار بر ریسک تولید دارد.

انصاری‌زاده و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی ریسک تجاری و مالی را در صنعت مرغداری شهرستان رامهرمز بررسی کردند و نتیجه گرفتند که ریسک تجاری به دلیل نوسان قیمت عوامل تولید و نوسان دامنه تقاضا و ریسک مالی نیز به دلیل ناتوانی در پرداخت بدهی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بالاست.

مطالعات دیگری نیز توسط مجرد و همکاران (۱۳۸۷)، توکلی و همکاران (۱۳۹۳)، میرک‌زاده و همکاران (۱۳۸۸) و دیگران انجام شده که تمرکز اصلی این مطالعات بر محاسبه کارایی در واحدهای مرغداری بوده است.

در زمینه مطالعات خارجی، یوسف و همکاران (Yusuf et al., 2016) به بررسی اقتصادی تولید مرغ در مناطقی از نیجریه پرداختند. به این منظور، شاخص هزینه و سود را تحلیل کردند و نتیجه گرفتند که تولید مرغ و تخم‌مرغ سودآور بوده است و برای سودآوری بیشتر، مرغداران لازم است هزینه‌های خود را کاهش دهند و آموزش مرغداران می‌تواند در رسیدن به این هدف مؤثر باشد. نجروج و همکاران (Njoroge et al., 2015) به بررسی تأثیر قیمت دان مرغ و نوسانات قیمت آن بر تولیدات طیور در مناطق روستایی کنیا پرداختند. به این منظور، از تخمین تابع نرلاو و تعدیل قیمت استفاده کردند و نتیجه گرفتند که پرورش‌دهندگان مرغ تخم‌گذار تولیدات خود را سریع‌تر نسبت به تغییر قیمت دان تعدیل می‌کنند در حالی که پرورش‌دهندگان مرغ گوشتی آهسته‌تر

تولید خود را نسبت به تغییرات قیمت تعدیل می نمایند و پیشنهاد کردند که دولت اقداماتی در جهت کاهش نوسانات قیمت دان داشته باشد.

زوهانگ و همکاران (Zhang et al., 2008) تابع عرضه و تقاضای دان را به طور همزمان در چین تخمین زدند و میزان عرضه و تقاضا را پیش بینی کردند و دلایل شکاف بین عرضه و تقاضا و راهکارهای کاهش شکاف عرضه و تقاضا را مشخص نمودند.

مطالعات دیگری نیز توسط اردم و همکاران (Erdem et al., 2011)، آدو و همکاران (Udoh et al., 2009)، محدث و مظهری (Mohaddes & Mazhari, 2008) و البی و ارونا (Alabi and Aruna, 2005) انجام شده که بیشتر در زمینه کارایی و بهره‌وری در واحدهای مرغداری بوده است.

### روش تحقیق

سود اقتصادی تفاوت بین درآمدها و هزینه‌های واحد تولیدی است. درآمدها و هزینه‌ها به نحوه عملکرد واحد تولیدی وابسته است. نحوه مدیریت فرایند تولید، خرید نهاده و فروش محصول در میزان سوددهی واحد تولیدی مؤثر است. فرض اساسی که در تحلیل‌های اقتصادی در نظر گرفته می‌شود این است که واحدهای تولیدی به دنبال حداکثر کردن سود خود هستند، لذا تابع سود برای واحدهای تولیدی را می‌توان به صورت حداکثر مقدار تفاوت بین درآمد و هزینه در نظر گرفت:

$$\pi = \max (TR - TC) \quad (1)$$

در رابطه فوق  $TR$  درآمدهای واحد تولیدی و  $TC$  هزینه‌های واحد تولیدی است (Variyan, 1995).

با فرض حداکثرسازی سود و در نظر گرفتن تابع تولید و تقاضای نهاده، تابع سود را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\pi(p, w) = p.f(x(p, w)) - w.x(p, w) \quad (2)$$

با فرض حداکثرسازی سود توسط واحدهای تولیدی، سود واحد تولیدی با فرض ثابت بودن فناوری، تابعی از قیمت نهاده‌ها و ستاده‌هاست.

ماده ۴۱۲ قانون تجارت درباره ورشکستگی چنین تصریح می‌کند: «ورشکستگی تاجر یا شرکت تجارتي در نتیجه توقف از تأديه وجوهي که بر عهده اوست حاصل می‌شود». اگر واحدهای تولیدی نتوانند بدهی‌های خود را تسویه نمایند ورشکسته خواهند شد و شرط پرداخت بدهی‌ها و اقساط وام، سودآوری واحدهای تولیدی است. با توجه به اینکه در این پژوهش روش نمونه‌گیری تصادفی از داده‌های متوسط استان‌های کشور به کار رفته است، بنابراین، ورشکستگی در واحدهای مرغداری با اصل احتمالات روبه‌روست. به این منظور، تابع سود در قالب یک تابع احتمال دو جمله‌ای تصریح شد:

$$\begin{cases} \pi(p, w) \geq 0 \Rightarrow y = 0 \\ \pi(p, w) < 0 \Rightarrow y = 1 \end{cases} \quad (۳)$$

در صورتی که در چند دوره، سود منفی شود و واحدهای مرغداری با زیان روبه‌رو شوند و امکان پرداخت بدهی‌های خود را پیدا نکنند، ورشکسته خواهند شد. تابع ورشکستگی به صورت تابعی از قیمت نهاده‌ها و ستاده (بردار  $x$ ) تصریح می‌شود:

$$\begin{aligned} pr(y = 1 | x) \\ pr(y = 0 | x) \end{aligned} \quad (۴)$$

هدف، مدلسازی انتخاب‌های دوتایی، مدل‌های احتمالی پروبیت (یا لاجیت) می‌باشد که در آن فرض بر این است که یک متغیر مورد بررسی  $y_i^*$  وجود دارد که در این پژوهش ورشکستگی تعریف شده است. این متغیر غیرقابل مشاهده بوده ولی به وسیله متغیرهای توضیحی (بردار  $x$ ) تعیین می‌شود:

$$y_i^* = \beta'X_i + u_i \quad (۵)$$

با توجه به دو نقطه‌ای بودن توزیع  $y_i$ ، امید ریاضی آن  $E(y_i) = p_i$  است. بنابراین، متغیر وابسته مدل رگرسیونی  $p_i$  می‌شود:

$$pr(y_i = 1 | x_i, \beta) = pr(u_i) - \beta'x_i = 1 - F(-\beta'x_i) \quad (6)$$

با استفاده از تخمین حداکثر درست‌نمایی، مقدار رابطه ۳ به صورت زیر خواهد شد:

$$1 - F(-\beta'x_i) = \frac{\exp(\beta'x_i)}{1 + \exp(\beta'x_i)} \quad (7)$$

در مدل پروبیت- که در این پژوهش به کار رفته است- در تابع راست‌نمایی  $F(\cdot)$  دارای

علامت انتگرال و تابع انتگرالی به صورت آشکار وارد تابع راست‌نمایی می‌گردد:

$$F(-\beta'x_i) = \int_{-\infty}^{-\beta'x_i/\sigma} \frac{1}{2\pi} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt \quad (8)$$

با روش حداکثر درست‌نمایی مدل تخمین زده می‌شود و عناصر بردار  $\beta$  مشخص می‌گردد.

بعد از برآورد  $\beta$ ، می‌توان مقادیر احتمال ورشکستگی به ازای مقادیر مختلف متغیرهای مستقل مدل را به صورت زیر محاسبه نمود:

$$\hat{p}_i = \frac{\exp(\beta'x_i)}{1 + \exp(\beta'x_i)} \quad (9)$$

پس از تخمین لازم است، معیارهای اعتبار تخمین مدل بررسی شود (کشاورز حداد، ۱۳۹۵).

هوسمر و لمشو یک مقدار تشخیصی برای مدل‌های پروبیت و لوجیت ارائه دادند که تطابق

بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده را ارزیابی می‌کند. برای انجام محاسبه، یک مقدار ثابت محاسبه

می‌گردد.  $F_i$  برای هر مشاهده با استفاده از پارامترهای مدل تخمین زده می‌شود. سپس مقادیر ثابت

به ترتیب صعودی مرتب می‌شود در حالی که  $y_i$  واقعی را با خودشان دارند و داده‌ها بر اساس

ارزش‌های فیت شده بر حسب درصد به ده تقسیم و میانگین‌های داده واقعی و پیش‌بینی شده در

داخل هر گروه محاسبه شده‌اند. آماره به صورت زیر است:

$$H = \sum_{j=1}^{10} n_j \left[ \frac{(\bar{y}_j - \bar{F}_j)^2}{\hat{p}_j(1 - \bar{F}_j)} \right] \quad (10)$$

اگر نمونه بزرگ نباشد، بعضی گروه‌ها ممکن است تغییر ناکافی در انتهای بالا یا پایین برای محاسبه مشتق‌کننده داشته باشند. ممکن است مقادیر فیت شده همگی خیلی نزدیک به صفر یا یک باشند. مقادیر بزرگ آماره نشان می‌دهد که مدل نامناسب است (Greene, 2003).

بایستی تأکید شود که در الگوهای رگرسیون دوتایی، معیارهای نیکویی برازش از اهمیت ثانوی برخوردار هستند. آنچه اهمیت دارد، علایم انتظاری ضرایب رگرسیون و معنی‌داری آماری یا عملی آنهاست (گجراتی، ۱۳۹۲).

تفسیر مقادیر ضریب مدل لاجیت و پروبیت پیچیده است، چرا که ضریب برآورده شده حاصل یک مدل دوگزینه‌ای است که نمی‌توان به عنوان اثر نهایی روی متغیر وابسته تفسیر شود. اثر نهایی  $x_i$  روی احتمال شرطی به وسیله رابطه زیر تعیین می‌شود:

$$\frac{\partial E(y|x, \beta)}{\partial x_j} = f(-x'\beta) \cdot \beta_j \quad (11)$$

در این رابطه  $f(x) = \frac{dF(X)}{dx}$  تابع چگالی  $f(x)$  است. باید توجه کرد که  $\beta_j$  به وسیله عامل  $f$ ، که خود بستگی به مقادیر همه توضیح دهنده‌ها در بردار  $X$  دارد، وزن‌دار می‌شود. از آنجا که تابع  $f$  همیشه دارای مقدار مثبت است، جهت اثر نهایی به علامت  $\beta_j$  بستگی دارد. اگر  $\beta_j$  عددی مثبت باشد، افزایش  $X_j$  باعث افزایش احتمال وقوع متغیر وابسته می‌شود (کشاورز حداد، ۱۳۹۵).

برای شبیه‌سازی از روش دلتا<sup>۴</sup> استفاده شد. فرض می‌شود  $f(b)$  تابعی پیوسته و مشتق‌پذیر و میانگین و واریانس آن چنین باشد:

$$f(b) \approx N \left[ f(\beta), \Gamma \left( \frac{\sigma^2}{n} Q^{-1} \right) \Gamma' \right] \quad (12)$$

و در عمل، برآوردگر تقریبی ماتریس کوواریانس این تابع عبارت است از:

$$\text{Var}[f(b)] = C [s^2 (X'X)^{-1}] C' \quad (13)$$

با توجه به ماتریس کوواریانس تابع به ازای مقادیر مختلف بردار  $X$ ، شبیه‌سازی انجام می‌شود (گرین ۲۰۱۲: ۷۰).



بحث کامل روش دلنا خارج از موضوع این مقاله است و برای اطلاعات بیشتر باید به منابعی که در این زمینه وجود دارد مراجعه شود.

برای محاسبه سوددهی واحدهای مرغداری لازم است اطلاعاتی در اختیار باشد. این آمار و اطلاعات شامل میزان مصرف نهاده‌ها در هر دوره، قیمت نهاده‌ها، میزان تولید مرغ در هر دوره و قیمت مرغ زنده است. اطلاعات مربوط به قیمت نهاده‌های اصلی در بانک‌های اطلاعاتی گزارش می‌شود، اما اطلاعات مربوط به میزان مصرف نهاده‌ها در هر دوره گزارش نشده است.

داده‌های قیمت جوجه یک‌روزه، ذرت، کنجاله سویا و مرغ زنده به صورت روزانه و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک از سایت شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور گردآوری شد. این داده‌ها شامل ۲۹۸ مشاهده از ۱ اسفند ماه ۱۳۹۴ تا ۲۳ بهمن ماه ۱۳۹۵ انتخاب شدند.

جدول ۱. ویژگی‌های آماری متغیر قیمت نهاده و ستاده

متغیر	علامت	تعداد مشاهده	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب تغییرات (نسبت انحراف معیار به میانگین)
قیمت مرغ زنده	henp	۲۹۸	۵۰۱۶	۴۵۴	۳۹۹۰	۵۸۰۰	۰/۰۹۱
قیمت ذرت	cornp	۲۹۸	۸۸۹	۵۱	۷۷۰	۱۰۰۵	۰/۰۵۸
قیمت سویا	soyp	۲۹۸	۱۵۵۹	۱۲۵	۱۴۰۵	۱۷۰۰	۰/۰۸
قیمت جوجه	chikp	۲۹۸	۱۵۹۷	۳۲۱	۹۰۰	۲۳۰۰	۰/۲۰۱

مأخذ: قیمت متوسط کشوری نهاده‌ها و ستاده (۱ اسفند ماه ۹۴ تا ۲۳ بهمن ماه ۹۵) ارائه شده در [www.iranslal.com](http://www.iranslal.com)

برای گردآوری اطلاعات مربوط به میزان مصرف نهاده‌ها از روش پانل خبرگان استفاده گردید. الگوی اجرای پانل خبرگان بر مبنای بحث گروهی و توافق است. از تعدادی از مرغداران دعوت شد تا در پانل شرکت کنند و در مورد متوسط سالانه مصرف نهاده‌ها برای یک واحد مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای به طور متوسط در سطح استان اظهار نظر نمایند. سپس داده‌های اولیه در بین مرغداران استان مطرح شد و هر شاخص با دقت مورد بحث قرار گرفت و پس از سه دوره اصلاحیه، نهایی شد که جمع‌بندی نظرات مرغداران در پانل تخصصی در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. شاخص‌های مشخص شده در پانل تخصصی خبرگان (مرغداران) برای یک واحد مرغداری

## گوشتی ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای

ردیف	شاخص	واحد	نهایی
۱	تعداد دوره جوجه‌ریزی در سال	دوره	۴
۲	تعداد جوجه در هر دوره	قطعه	۳۰۰۰۰
۳	متوسط تلفات در هر دوره	قطعه	۲۵۰۰
۴	میانگین وزن مرغ عرضه شده به بازار	کیلوگرم	۲/۱۸۰
۵	متوسط میزان کود مرغ تولید شده در هر دوره	تن	۴۵
۶	متوسط قیمت فروش هر کیلو کود مرغ	تومان	۱۸۰
۷	متوسط مرغ زنده تولید شده در هر دوره	تن	۶۰
۸	متوسط کنجاله سویای مصرف شده در هر دوره	تن	۳۹
۹	متوسط ذرت مصرف شده در هر دوره	تن	۸۵
۱۰	متوسط هزینه دارو در هر دوره	تومان	۸۰۰۰۰۰۰
۱۱	متوسط کنسانتره مصرف شده در هر دوره	تن	۵
۱۲	متوسط قیمت هر کیلوگرم کنسانتره	تومان	۵۵۰۰
۱۳	متوسط روغن مصرف شده در هر دوره	تن	۱/۸
۱۴	متوسط قیمت هر کیلو گرم روغن	تومان	۳۷۰۰
۱۵	متوسط مصرف کربنات کلسیم	کیلوگرم	۴۵۰
۱۶	متوسط تعداد نیروی کار	نفر	۵
۱۷	متوسط دستمزد نیروی کار در ماه	تومان	۱۰۰۰۰۰۰
۱۸	متوسط مصرف پیش دان (prestart) در هر دوره	تن	۶
۱۹	متوسط قیمت هر کیلوگرم پیش دان (prestart) در هر دوره	تومان	۱۶۵۰
۲۰	متوسط هزینه واکسیناسیون در هر دوره	تومان	۶۰۰۰۰۰۰
۲۱	متوسط هزینه سالانه آب و برق	تومان	۱۲۰۰۰۰۰۰
۲۲	متوسط مصرف گازوئیل در سال	لیتر	۱۲۰۰۰۰
۲۳	متوسط قسط وام در سال	تومان	۱۴۰۰۰۰۰۰۰
۲۴	میزان سرمایه در گردش مورد نیاز	تومان	۲۷۰۰۰۰۰۰۰
۲۵	متوسط نرخ کارمزد پرداختی سرمایه در گردش	درصد	۲۰
۲۶	ضریب تبدیل دان به گوشت (مقدار دان به ازای هر کیلو گرم مرغ زنده)	کیلو گرم	۲/۲۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با نگاهی به قیمت نهاده‌ها و ستاده‌ها آشکار است که دامنه تغییرات قیمت مرغ، سویا و جوجه یک‌روزه فوق‌العاده بالاست. اما ذرت نسبت به سایر نهاده‌ها افزایش قیمت کمتری داشته است. افزایش قیمت نهاده‌ها، افزایش قیمت محصول را به دنبال دارد و این انتقال قیمت تحت تأثیر شرایط بازار و عرضه و تقاضا قرار می‌گیرد. ضریب تغییرات نشان می‌دهد که قیمت جوجه یک‌روزه بیش از همه دچار تغییر شده است و کمترین تغییرات مربوط به قیمت ذرت است. قیمت سایر متغیرها چندان تغییری نکرده و در صورت تغییر نیز نقش تغییر به وجود آمده در سود واحد مرغداری اندک بوده است. بنابراین، تمرکز اصلی پژوهش بر متغیرهای فوق و نقش آن در سود و زیان واحد مرغداری بوده است.

### نتایج و بحث

نتایج حاصل از بررسی توصیفی داده‌های قیمتی نشان داد که قیمت نهاده‌های تولید، از جمله قیمت سویا و جوجه یک‌روزه، تغییرات زیادی در طول سال داشته است. پیرو افزایش قیمت نهاده‌ها، قیمت مرغ هم تحت تأثیر قرار گرفته است. ترکیب هزینه تولید برای یک مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای در هر دوره بر مبنای جداول ۱ و ۲ محاسبه شد که نتایج آن در جدول ۳ آمده است.

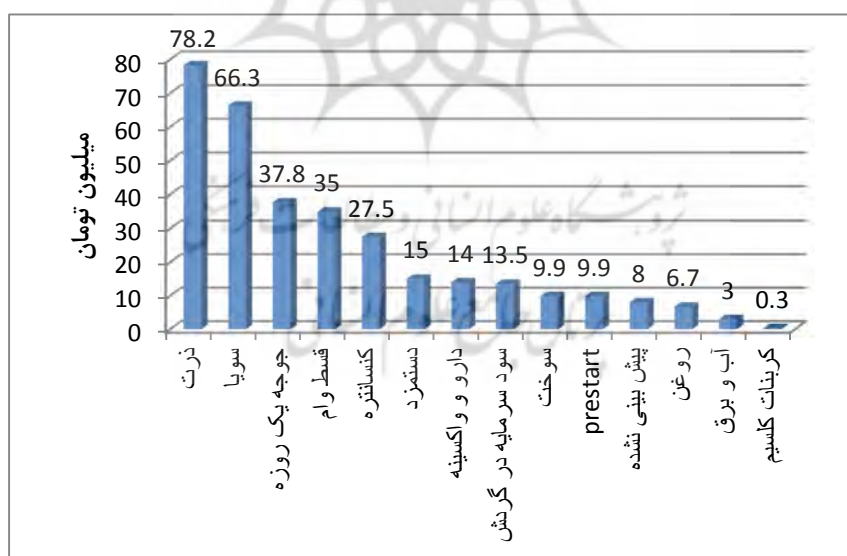
جدول ۳. سهم هزینه تولید (برحسب درصد) در مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای (متوسط استانی)

نوع هزینه	مرغداری بدون قسط	مرغداری دارای قسط	مرغداری دارای قسط تسهیلات و فاقد سرمایه در گردش
ذرت	۲۸/۳	۲۵/۱	۲۴/۱
سویا	۲۴	۲۱/۳	۲۰/۴
جوجه یک‌روزه	۱۳/۷	۱۲/۱	۱۱/۶
قسط وام	۰/۰	۱۱/۲	۱۰/۸
کنسانتره	۹/۹	۸/۸	۸/۵
دستمزد	۵/۴	۴/۸	۴/۶
دارو و واکسینه	۰/۰	۴/۵	۴/۳
سود سرمایه در گردش	۰/۰	۰/۰	۴/۲
سوخت	۳/۶	۳/۲	۳/۰

ادامه جدول ۳			
۳/۰	۳/۲	۳/۶	پیش‌دان (Prestart)
۲/۵	۲/۶	۲/۹	پیش‌بینی نشده
۲/۱	۲/۲	۲/۴	روغن
۰/۹	۱/۰	۱/۱	آب و برق
۰/۱	۰/۱	۰/۱	کربنات کلسیم
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس متوسط قیمت نهاده‌های تولید در دوره مورد مطالعه و نظر خبرگان، هزینه تولید در مرغداری دارای قسط تسهیلات و فاقد سرمایه در گردش، دارای قسط تسهیلات و دارای سرمایه در گردش و فاقد قسط تسهیلات و دارای سرمایه در گردش در هر دوره تولید به ترتیب حدود ۳۲۵ میلیون تومان، ۳۱۲ میلیون تومان و ۳۷۷ میلیون تومان برآورد شد. اگر اقساط تسهیلات بانکی و سود سرمایه در گردش در نظر گرفته نشود، ذرت، سویا و جوجه یک‌روزه ۶۶ درصد هزینه‌های تولید را در بر می‌گیرد و به طور کلی حدود ۶۸ درصد هزینه تولید مربوط به خوراک است. با قیمت‌های فعلی، سوخت نقش ۳/۶ درصدی در هزینه تولید دارد.



نمودار ۱. ترکیب هزینه تولید در هر دوره در مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای (میلیون تومان)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بیشترین هزینه در هر دوره تولید مربوط به هزینه ذرت و سپس سویا به ترتیب با ۷۸/۲ و ۶۶/۳ میلیون تومان است. بنابراین، کنترل قیمت سویا و ذرت نقش مهمی در کنترل و تثبیت قیمت مرغ در بازار خواهد داشت. با استفاده از متوسط قیمت مرغ ارائه شده در جدول ۲ و با لحاظ سه نوع مرغداری، هزینه تمام شده هر کیلوگرم مرغ بر اساس درآمد ناخالص محاسبه شد. این قیمت، قیمت سر به سر است و تنها هزینه‌های جاری مرغداری را پوشش می‌دهد و اگر از دیدگاه سود اقتصادی به تولید نگریسته شود، باید هزینه فرصت سرمایه اولیه (هزینه تأسیس مرغداری) در محاسبات سود دیده شود و سود خالص محاسبه گردد، ولی از آنجا که ادامه بقای مرغداری در حال فعالیت به سود ناخالص (درآمدخالص) ارتباط دارد، قیمت سر به سر یا هزینه تمام شده هر کیلو مرغ زنده بر مبنای هزینه‌های جاری مرغداری (نمودار ۱) محاسبه گردید که در جدول زیر آورده شده است.

#### جدول ۴. متوسط هزینه تمام شده هر کیلو مرغ زنده بر مبنای هزینه‌های جاری

شاخص	واحد	مرغداری بدون قسط	مرغداری دارای قسط	مرغداری دارای قسط
		تسهیلات و دارای	تسهیلات و دارای	تسهیلات و فاقد سرمایه
		سرمایه در گردش	سرمایه در گردش	در گردش
متوسط هزینه تمام شده هر	۱۰ ریال	۴۴۲۷	۵۱۳۶	۵۴۴۹
کیلو گرم مرغ زنده				

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به گفته مرغداران، تعداد زیادی از واحدها واحدهایی اند که با مشکل کمبود سرمایه در گردش روبه رو هستند. این مرغداران سرمایه در گردش خود را یا از طریق بازار مالی غیر رسمی تأمین می‌کنند که نرخ بهره بالایی باید بپردازند و یا اقدام به خرید نسبه نهاده‌ها از شرکت‌های تأمین نهاده می‌کنند که این شرکت‌ها درصدی به قیمت نهاده می‌افزایند که آن هم باعث افزایش هزینه تولید خواهد شد.

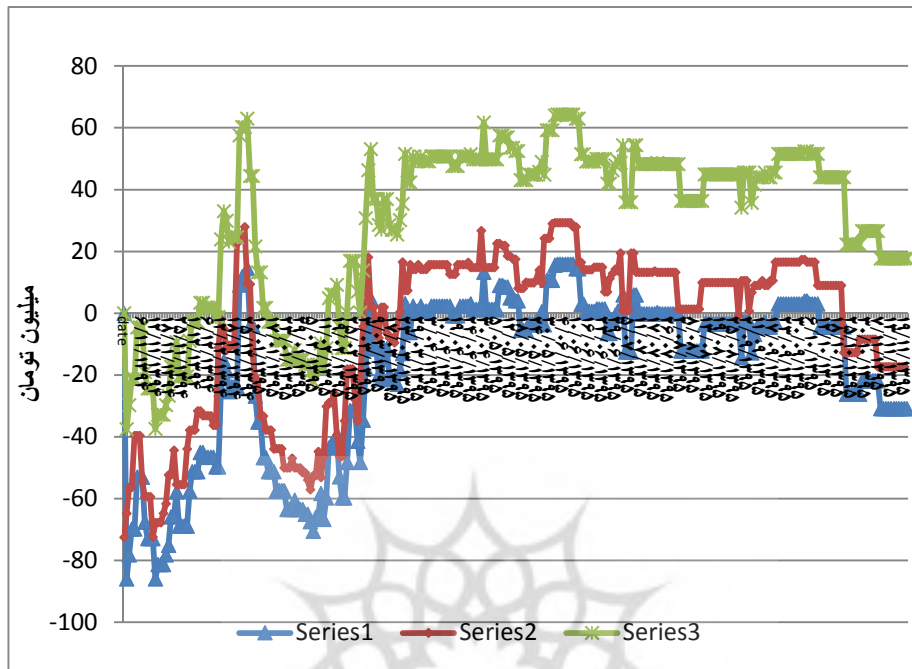
با توجه به رابطه ۲ و استفاده از اطلاعات جدول ۱، سود ناخالص هر واحد مرغداری در هر دوره مدل‌سازی شد. با جای‌گذاری قیمت مرغ زنده، کنجاله سویا، قیمت ذرت، قسط سالانه تسهیلات اخذ شده و سود سالانه سرمایه در گردش، می‌توان سود و زیان هر مرغداری را محاسبه کرد:

$$\pi = 71995Poulp - (30900Chicp + 39655Soyp + 100940Cornp) - \left(\frac{AIL}{4} + \frac{APC}{4}\right) - 82087161 \quad (14)$$

که در آن  $\pi$  سود ناخالص در هر دوره پرورش مرغ گوشتی برای مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای، Poulp قیمت هر کیلو مرغ زنده (تومان) در زمان عرضه مرغ به بازار، Chicp قیمت جوجه یک‌روزه خریداری شده (تومان)، Soyپ متوسط قیمت هر کیلو سویا (تومان) مصرف شده در دوره، Cornp متوسط قیمت هر کیلو ذرت (تومان) مصرف شده در دوره، AIL قسط سالانه مرغداری (تومان)، APC سود سالانه سرمایه در گردش (تومان) است.

ضریب تبدیل دان به گوشت (مقدار دان به ازای هر کیلو گرم مرغ زنده) در مرغداری‌های کشور و استان سیستان و بلوچستان بر مبنای جمع‌بندی نظرات مرغداران در پانل تخصصی به ترتیب برابر با ۲/۱ و ۲/۳ است در حالی که این ضریب در مرغداری کشورهای توسعه یافته ۱/۸ است (دنیای اقتصاد، شماره ۴۱۲۴). اگر با افزایش کارایی، زمینه کاهش ضریب تبدیل دان به گوشت فراهم شود و میانگین ضریب تبدیل به ۱/۸ برسد، در هزینه تولید مرغ در هر دوره برای مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای بر اساس اطلاعات نمودار ۱، ۵۱ میلیون تومان (۲۷ درصد هزینه دان) هزینه تولید در هر دوره و ۸۵۰ تومان هزینه تولید هر کیلوگرم مرغ زنده کاهش خواهد یافت.

بر مبنای رابطه سود مدل‌سازی شده (رابطه ۱۴) و داده‌های گردآوری شده از اسفندماه ۱۳۹۴ تا ۲۳ بهمن ماه ۱۳۹۵، میزان سوددهی مرغداری‌ها به طور متوسط برای هر دوره تولید محاسبه گردید که در نمودار ۲ آورده شده است.



نمودار ۲. میزان سود یا زیان هر دوره تولید مرغداری ۳۰۰۰۰ قطعه‌ای

نمودار ۲. ۱: مرغداران بدون سرمایه در گردش و پرداخت کننده اقساط وام؛ نمودار ۲. ۲: مرغداران دارای سرمایه در گردش و پرداخت کننده اقساط وام؛ نمودار ۳. ۲: مرغداران دارای سرمایه در گردش و بدون قسط وام.

برای شبیه‌سازی ورشکستگی در واحدهای مرغداری، بر اساس مبانی نظری مطرح شده در بخش مواد و روش‌ها، با تخمین اولیه چند مدل (لوجیت، پروبیت، آرک تانژانت و گامپرز)، مدل پروبیت مناسب تشخیص داده شد و تابع رگرسیونی پروبیت به صورت زیر تصریح شد:

$$y_i^* = f(henp, chkp, cornp, soyp) \quad (15)$$

$y_i^*$  برای مرغداری دارای زیان عدد یک و برای مرغداری دارای سود عدد صفر می‌گیرد. عدد یک به معنای ورشکستگی و ناتوانی در پرداخت هزینه تولید است. برای مرغداری‌های بدون سرمایه در گردش و پرداخت کننده اقساط وام، بر اساس نمودار ۲، داده‌های مورد استفاده تنظیم شد.

مرغداری‌های دارای سرمایه در گردش و پرداخت کننده اقساط وام و مرغداری‌های دارای سرمایه در گردش که قسطی پرداخت نمی‌کنند، با توجه به اینکه در یک سال گذشته (نمودار ۲) کمتر در معرض ورشکستگی قرار گرفته بودند، لازم بود ابتدا داده‌های مورد نیاز مدل سازی شود؛ پس با یک کاهش فرضی ۵ درصدی و ۱۰ درصدی در قیمت مرغ، وضعیت سوددهی آنها بر اساس رابطه سود (شماره ۹)، مدل سازی شد و از داده‌های استخراج شده برای شبیه‌سازی ورشکستگی استفاده گردید. نتایج حاصل از تخمین مدل پروبیت در جدول زیر آمده است<sup>۵</sup>. با توجه به ماهیت تولید و سوددهی، مدل فاقد عرض از مبدأ در نظر گرفته شده است.

جدول ۵. ضرایب حاصل از تخمین مدل پروبیت

شرح	متغیر	مرغداری بدون قسط	مرغداری دارای قسط	مرغداری دارای قسط
		تسهیلات و دارای سرمایه در گردش	تسهیلات و دارای سرمایه در گردش	تسهیلات و فاقد سرمایه در گردش
قیمت مرغ	henp	۰/۰۰۴۳۰ ***	۰/۰۰۴۰۹ ***	۰/۰۰۲۰۶ ***
قیمت جوجه یک روزه	chkp	۰/۰۰۲۳۹ ***	۰/۰۰۳۲۶ ***	۰/۰۰۱۳۸ ***
قیمت کنجاله سویا	soyp	۰/۰۰۳۰۲	۰/۰۱۲۲۶ ***	۰/۰۰۳۳۶ ***
قیمت ذرت	cornp	۰/۰۱۲۲۹ *	۰/۰۰۴۹۵	۰/۰۰۴۰۵ **
آماره هاسمر - لمیشو <sup>۶</sup>	-	۱۰۶/۶۱۳۸۴	۱۵/۳۹۰۶۳	۵۷/۵۷۵۳۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به کیفیت مناسب داده‌های آماری، تمام ضرایب رگرسیونی معنادار شدند. تفسیر مقادیر ضرایب مدل پروبیت پیچیده است چرا که ضرایب برآورد شده حاصل یک مدل دو گزینه ای است که نمی‌تواند به عنوان اثر نهایی روی متغیر وابسته تفسیر شود. لذا برای تفسیر ضرایب اثرات نهایی را محاسبه می‌کنند. اثرات نهایی محاسبه شده در جدول ۶ آورده شده است.

۵. مدل با استفاده از نرم افزار Nlogit 5.0 برآورد و شبیه‌سازی شده است.

6. Hosmer-Lemeshow chi-squar



جدول ۶. اثرات نهایی محاسبه شده برای متغیرهای مدل

شرح	متغیر	مرغداری بدون قسط	مرغداری دارای قسط	مرغداری دارای قسط و فاقد سرمایه تسهیلات
		سرمایه در گردش	سرمایه در گردش	در گردش
قیمت مرغ	henp	-۰/۰۰۰۳۱	-۰/۰۰۰۴۱	-۰/۰۰۰۵۶
قیمت جوجه یکروزه	chkp	۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۳۲	۰/۰۰۰۳۸
قیمت کنجاله سویا	soyp	۰/۰۰۰۲۲	۰۰۱۲۲	۰/۰۰۰۹۲
قیمت ذرت	cornp	۰/۰۰۰۸۹	-۰/۰۰۰۴۹	۰/۰۰۱۱۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج نشان داد که به ازای هر ۱۰۰ تومان کاهش قیمت مرغ زنده، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۵/۶ درصد، در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۴/۱ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۳/۱ درصد افزایش می‌یابد. به ازای هر ۱۰۰ تومان افزایش در قیمت جوجه یکروزه، در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۳/۸ درصد، در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۳/۲ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۱/۷ درصد احتمال ورشکستگی افزایش می‌یابد. به ازای هر ۱۰۰ تومان افزایش در قیمت کنجاله سویا، در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۹/۲ درصد، در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۱۲/۲ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۲/۲ درصد احتمال ورشکستگی افزایش می‌یابد. به ازای هر ۱۰۰ تومان افزایش در قیمت ذرت، در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۱۱/۱ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۸/۹ درصد احتمال ورشکستگی افزایش می‌یابد.

جدول ۷. شبیه‌سازی رابطه بین قیمت مرغ زنده و ورشکستگی صنعت مرغداری (گردشی) کشور

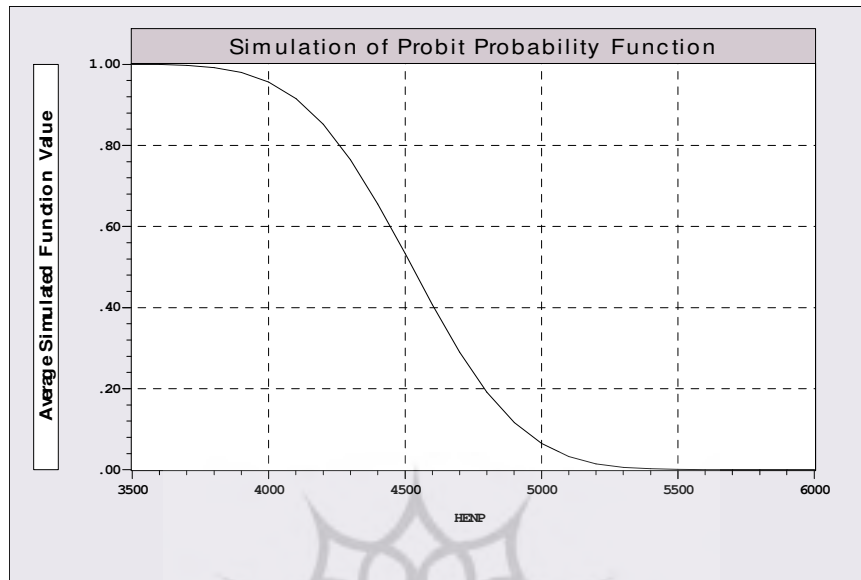
(واحد: درصد)

قیمت مرغ زنده (تومان)	احتمال ورشکستگی مرغداران دارای قسط وام و فاقد سرمایه در گردش	احتمال ورشکستگی مرغداران دارای قسط وام و دارای سرمایه در گردش	احتمال ورشکستگی مرغداران بدون قسط وام و دارای سرمایه در گردش
۳۵۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۶۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۷۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۸۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۹
۳۹۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۸
۴۰۰۰	۹۹	۹۹	۹۶
۴۱۰۰	۹۹	۹۹	۹۲
۴۲۰۰	۹۹	۹۷	۸۵
۴۳۰۰	۹۸	۹۴	۷۶
۴۴۰۰	۹۶	۸۹	۶۶
۴۵۰۰	۹۵	۸۳	۵۳
۴۶۰۰	۹۲	۷۵	۴۱
۴۷۰۰	۹۰	۶۶	۲۹
۴۸۰۰	۸۶	۵۶	۱۹
۴۹۰۰	۸۱	۴۶	۱۲
۵۰۰۰	۷۶	۳۶	۶
۵۱۰۰	۷۰	۲۸	۳
۵۲۰۰	۶۳	۲۰	۱
۵۳۰۰	۵۶	۱۴	۱
۵۴۰۰	۴۹	۹	۰
۵۵۰۰	۴۱	۵	۰
۵۶۰۰	۳۴	۳	۰
۵۷۰۰	۲۸	۱	۰
۵۸۰۰	۲۲	۱	۰
۵۹۰۰	۱۷	۰	۰
۶۰۰۰	۱۳	۰	۰

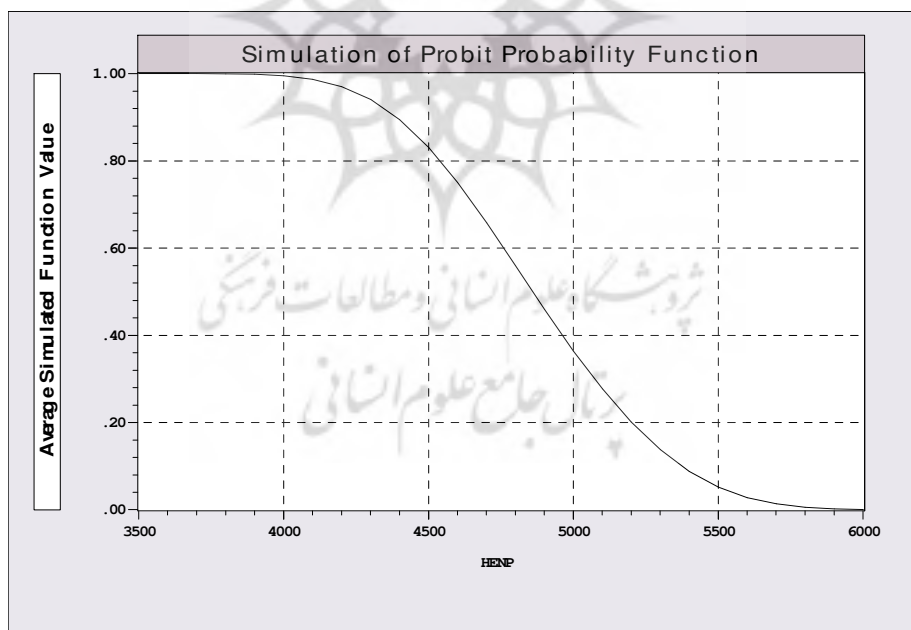
مأخذ: یافته‌های پژوهش - شبیه‌سازی شده بر مبنای داده‌های قیمت نهاده‌ها و مرغ بر مبنای قیمت متوسط کشوری

(۱ اسفند ماه ۹۴ تا ۲۳ بهمن ماه ۹۵)

نتایج حاصل از شبیه‌سازی ارتباط بین قیمت مرغ و ورشکستگی در جدول ۷ آورده شده است. به طور کلی، می‌توان گفت اگر با وضعیت فعلی هزینه‌ها، قیمت مرغ زنده به کمتر از ۳۹۰۰ تومان برسد، صنعت مرغداری کشور به طور کامل با ورشکستگی روبه‌رو خواهد شد. در قیمت مرغ ۴۱۰۰ تومان، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش و در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۹۹ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۹۲ درصد است. در قیمت مرغ ۴۷۰۰ تومان، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۹۰ درصد، در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۶۶ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۲۹ درصد است. در قیمت مرغ ۵۴۰۰ تومان، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش ۴۹ درصد، در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش ۹ درصد و در مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش ۶۰۰۰ تومان، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های دارای قسط و دارای سرمایه در گردش و مرغداری‌های بدون بدهی و دارای سرمایه در گردش تقریباً صفر می‌باشد ولی در مرغداری‌های دارای قسط و فاقد سرمایه در گردش در این قیمت احتمال ورشکستگی ۱۳ درصد است که با توجه به محاسبات صورت گرفته، احتمال ورشکستگی این نوع مرغداری در قیمت ۶۸۰۰ تومان به صفر می‌رسد.

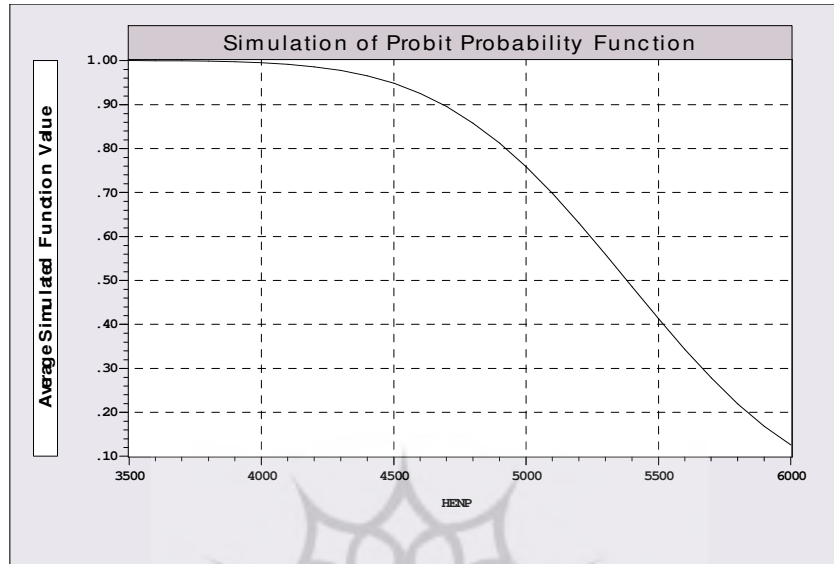


نمودار ۳. رابطه قیمت مرغ و احتمال ورشکستگی مرغان بدون قسط وام و دارای سرمایه در گردش



نمودار ۴. شبیه‌سازی رابطه قیمت مرغ زنده و احتمال ورشکستگی مرغان دارای قسط وام و دارای

سرمایه در گردش



نمودار ۵. شبیه‌سازی رابطه قیمت مرغ زنده و احتمال ورشکستگی مرغداران دارای قسط وام و بدون

#### سرمایه در گردش

نکته مهم قابلیت تعمیم‌دهی نتایج این پژوهش در طول زمان است و اینکه این نتیجه‌گیری‌ها و استفاده از تابع سود پیشنهادی و رابطه قیمت مرغ و ورشکستگی تا چه زمانی اعتبار دارد آیا لازم نیست محاسبات به‌روز شود؟ در پاسخ به این سؤال باید گفت تا زمانی که مجموع هزینه‌های ثابت فرض شده در این پژوهش (شامل: دستمزد نیروی کار، هزینه سوخت، واکسیناسیون و دارو، پیش‌دان، کنسانتره، کربنات کلسیم و آب و برق) افزایش یا کاهش قابل توجهی نداشته باشد، نتایج قابل تعمیم است و اگر موارد ذکر شده دستخوش تغییر شود لازم است مجدداً مدل‌سازی و شبیه‌سازی انجام گیرد.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نوسان قیمت مرغ زنده و نهاده‌های تولید، بخشی از صنعت مرغداری استان را با خطر از دست دادن سرمایه و ناتوانی در پرداخت مطالبات بانکی روبه‌رو ساخته است. با توجه به ضریب

تبدیل دان به گوشت مرغ، بالا بودن تلفات، هزینه بالای دارو و واکسیناسیون و بالا بودن مصرف سوخت در مرغداری‌ها، هزینه تولید هر کیلوگرم مرغ زنده بالاست. برای نمونه میانگین قیمت مرغ در استان در تاریخ ۷ فروردین ۱۳۹۶ معادل ۵۵۰۰ تومان گزارش شده است. در این قیمت با توجه به هزینه‌های تولید، احتمال ورشکستگی در مرغداری‌های فاقد سرمایه در گردش ۴۱ درصد و مرغداری‌های دارای سرمایه در گردش و دارای اقساط وام ۵ درصد است. در این قیمت، مرغداری‌های بدون بدهی بانکی و دارای منابع مالی کافی برای تهیه نهاده‌ها مشکلی نخواهند داشت. راهکارهای سیاستی برای حل مشکل مرغداری‌های استان را می‌توان به دو دسته کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم کرد. در کوتاه مدت، تأمین سرمایه در گردش با نرخ بهره مناسب یا فراهم کردن تسهیلات و منابع مالی کافی برای کشتارگاه‌ها تا بتوانند نقداً مرغ را خریداری نمایند می‌تواند تا حد زیادی خطر ورشکستگی در مرغداری‌های فاقد سرمایه در گردش را کاهش دهد. برنامه‌ریزی و هماهنگی جهت مدیریت زمان و میزان جوجه‌ریزی مرغداران با نظارت کافی و کمک خود مرغداران امر مهمی در تنظیم بازار و کاهش نوسانات قیمت مرغ است. نظارت دولت در تأمین نهاده‌ها، مخصوصاً دو نهاده ذرت و سویا، و کنترل و کاهش نوسانات قیمت این دو نهاده می‌تواند نقش مهمی در تثبیت قیمت مرغ در بازار و سودآوری واحدهای تولیدی داشته باشد. طراحی سیستمی که مرغداران از طریق اتحادیه مستقیماً مرغ خود را به کشتارگاه تحویل دهند و نقداً پول خود را دریافت کنند می‌تواند باعث کاهش واسطه‌ها و دلال‌ها شود و رفاه تولیدکننده و مصرف‌کننده را به دنبال داشته باشد. علاوه بر موارد ذکر شده، در بلندمدت، اصلاح ساختار تولید به نحوی لازم است که ضریب تبدیل و تلفات حدود ۸ درصد کاهش یابد و شرایطی فراهم شود که برای مرغدار مقرون به صرفه باشد و مانند کشورهای توسعه یافته، طول دوره پرورش کاهش یابد و مرغ با وزن لاشه استاندارد به بازار عرضه گردد. افزایش کارایی استفاده از انرژی در مرغداری‌ها موضوع مهمی است که در صورت حذف کامل یارانه سوخت، اهمیت آن بیشتر نیز می‌شود.

## منابع

- اردکانی، ز. و طوسی، م. (۱۳۹۱). بررسی رفتار قیمتی در بازار تولید مرغ ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، شماره ۷۹، ۲۱۱-۲۲۷.
- انصاری زاده، ع.، باورصاد، ب. و آهنگری، ع. (۱۳۸۸). بررسی رکود در صنعت مرغداری با تأکید بر ریسک تجاری و مالی: مطالعه موردی شرکتهای تعاونی و خصوصی مرغداری در شهرستان رامهرمز. *تعاون*، شماره ۲۰۶ و ۲۰۷، ۹۵-۱۱۰.
- اصغری، س. (۱۳۹۳). گزارش صنعت مرغداری در ایران. *روزنامه صمت*، گزارش ۴۶۱۲.
- توکلی، م.، موسوی، س. و طاهری، ف. (۱۳۹۳). تحلیل سودآوری و کارایی سود مبتنی بر ملاحظات زیست محیطی در واحدهای مرغداری استان فارس. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، شماره ۶، ۳۹-۵۴.
- دشتی، ق.، یآوری، س.، پیش‌بهار، ا. و حیاتی، ب. (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر کارایی تکنیکی واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان سنقر و کلیایی. *نشریه پژوهشهای علوم دامی*، شماره ۲۱، ۸۳-۹۶.
- رحمانی، ز. و قادرزاده ح. (۱۳۹۳). برآورد تابع هزینه‌ی مرغداری های گوشتی در شهرستان سنندج. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، شماره ۶، ۶۷-۸۰.
- فیض آبادی، ی. و یزدانی، س. (۱۳۸۸). تعیین اثر نهاده‌ها بر ریسک تولید در صنعت مرغداری: مطالعه‌ی موردی شهرستان سبزوار. *تحقیقات اقتصاد کشاورزی*، شماره ۳، ۶۳-۷۶.
- کشاورز حداد، غ. (۱۳۹۵). *اقتصادسنجی داده‌های خرد و ارزیابی سیاست*. تهران: نشر نی.
- گجراتی د. (۱۳۹۲). *اقتصادسنجی کاربردی*. ترجمه نادر مهرگان و لطفعلی عاقلی: تهران: انتشارات نور علم.
- میرک‌زاده، ع.، کرمی دهکردی، ع. و پاپزن، ع. (۱۳۸۸). تحلیل عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد مرغداریهای صنعتی در شهرستان کرمانشاه. *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، شماره ۴۰، ۲۷-۳۴.

مجرد، ع.، کهنخا، ا. و صبوحی صابونی، م. (۱۳۸۷). معرفی راهکار ناپارامتریک تصادفی در تخمین کارایی فنی: مطالعه واحدهای مرغداری در منطقه سیستان. *اقتصاد کشاورزی*، شماره ۳، ۹۱-۱۰۶.

Alabi, R.A., & Aruna, M.B. (2005). Technical efficiency of family poultry production in Niger-Delta, Nigeria. *Journal of Central European Agriculturs*, 6(1), 531-538.

Erdem, C., Senturk, I., Karkacier, O., & Simsek, T. (2011). An examination of price behavior in Turkish broiler markets. *The Empirical Economics Letters*, 10(6).

Greene, W. H., (2003). *Econometric Analysis*. New York University, pp. 764-765.

Mohaddes, S., & Mazhari, M. (2008). Total and input factor productivity analysis of poultry in Khorasan province, Iran. *American- Eurasian Journal of Agriculture & Environment*, 2(1).

Njoroge, S. Ca, Bett, E. Kb, & Njehia, B. Kc.(2015). Impact of poultry feed price and price variability on commercial poultry production in Murang'a county, Kenya. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 1(6), 46-53.

Udoh, E. J., & Etim, N. A. (2009). Measurement of farm level efficiency of broiler production in Uyo, Akwa Ibom State, Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5(1), 832- 836.

Yusuf, T.M., Tihamiyu, S.A., & Aliu, R.O.(2016). Financial analysis of poultry production in Kwara State, Nigeria. *African Journal of Agricultural Research*, 11(8), 718-723.

Zhang, Y., Wei, M. Tiam, & Malcolm, B. (2008). Supply and demand estimates for feed grains in China. *Agricultural Economics*, 39(1), 111-122.



---

## Analyzing Relationship between Production Costs, Profitability and Bankruptcy of Poultry Cooperatives in Sistan and Baluchestan Province

*E. Moradi*<sup>1\*</sup>, *Sh. Avazipoor Rafsanjani*<sup>2</sup>

Received: April 19, 2017 Accepted: Oct 02, 2017

### **Abstract**

A Gross profit function for computing confidence intervals for functions of maximum likelihood modeling and delta method was used to compute the confidence interval for a change in the probability function to bankruptcy prediction. Data on the average consumption of inputs and the production, in a 30,000 poultry segments, Summing up through the establishment of specialized panels group of poultry farmers was gained. Also the price of live poultry, soybean feed, corn and day-old chicks were extracted from the company support animal country information network website to form of daily. Profit and loss statement poultry units, the composition of production costs and cost per kg for three categories of poultry according to the financial structure were calculated. The relationship between the price of Poultry and the probability of bankruptcy in three poultry farms in the price range of 35000 Rials to 60000 Rials was calculated. The results showed that, in the average price of alive poultry (50164 Rials) investigated, the probability of bankruptcy poultry farms lack working capital and have banking facilities installments was 73%, Poultry farms with working capital and payments for providing banking facilities, was 32% and poultry farms that they had adequate financial resources and no bank debt, probability of bankruptcy for them was almost 5%. Providing working capital for poultry and poultry processing plants, Removing brokers, and direct sales of poultry to slaughterhouses through the Poultry Unions, monitoring the price of the main inputs and adjusting the market for two inputs of maize and soybeans, will play an important role in reducing the risk of bankruptcy of poultry cooperatives in Sistan and Baluchestan province

**Keywords:** Profitability, Sistan and Baluchestan, Poultry Industry, Bankruptcy, Production Cost

---

1. Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, University of Sistan and Baluchestan, Sistan and Baluchestan, Iran

\* Corresponding Author

E-mail: eb\_moradi@eco.usb.ac.ir

2. Former Master Student, Department of Agricultural Economics, University of Sistan and Baluchestan, Sistan and Baluchestan, Iran