

درجه بندی واحدهای مرغداری تخم گذار با استفاده از روش مدیریتی تصمیم گیری چند شاخصه

• سید عبدالله حسینی (نویسنده مسئول)

دانشیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. کرج. ایران

• مجید سیاج

کارشناس ارشد بانک کشاورزی.

• ابوالفضل زارعی

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

• هوشنگ لطف الهیان

استادیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. کرج. ایران

• علی رضا آقاشاهی

دانشیار موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. کرج. ایران

• محمد رضا سلیمانی

کارشناس ارشد پرورش طیور

تاریخ دریافت: تیر ۱۳۹۵ تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۹۵

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۳۱۱۹۹۰۱

Email: hosseini1355@gmail.com

چکیده

صنعت پرورش مرغ تخم گذار با تولید حدود یک میلیون تن تخم مرغ، یکی از مهم ترین منابع تولید پروتئینی حیوانی در کشور محسوب می شود. افزایش بهره‌وری تولید در این مزارع می‌تواند در کاهش هزینه‌های تولید و رقابت پذیری محصول تولیدی جهت صادرات موثر باشد. درجه بندی مزارع بر اساس شاخص‌های تولیدی می‌تواند سبب ایجاد انگیزه در مرغداران جهت ارتقاء عملکرد گردد. لذا این پژوهش در استان البرز که یکی از استان‌های مهم در تولید تخم مرغ است، صورت گرفت. اطلاعات از طریق پرسشنامه و با مراجعه حضوری از بیش از ۳۰ واحد جمع آوری گردید. به منظور درجه بندی مزارع مرغ تخم گذار از روش مدیریتی تصمیم گیری چند شاخصه استفاده شد. مزارع استان البرز به دو گروه (ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه و ظرفیت بالاتر از ۳۰۰۰۰ قطعه) تقسیم بندی شد و با توجه به بررسی دقت و صحت اطلاعات ارائه شده، از گروه اول تعداد ۸ واحد مرغداری و از گروه دوم ۱۰ واحد به عنوان گزینه‌های مورد بررسی جهت درجه بندی استفاده شد. برای درجه بندی واحدها از صفات عملکردی مانند خوراک مصرفی، وزن توده تخم مرغ تولیدی، درصد تلفات و قیمت تمام شده استفاده شد. جهت درجه بندی مزارع از روش‌های تصمیم گیری چند شاخصه SAW استفاده گردید. مزارع با ظرفیت بالاتر و کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه بر اساس امتیاز به ۳ گروه خیلی خوب (امتیاز بالای ۹۰)، خوب (امتیاز بالای ۸۰) و متوسط (امتیاز بالای ۷۰) طبقه بندی شدند. در پایان این سیستم درجه بندی می‌تواند با ایجاد رقابت در بین تولید کنندگان، سبب افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید گردد.

واژه‌های کلیدی: درجه بندی، مرغداری تخم گذار، تصمیم گیری چند شاخصه

Animal Science Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 117 pp: 17-26

Grading Alborz province laying hen farms by using Multiple Attribute Decision Making System

By: S.A. Hosseini¹, M. Sayah², A. Zarei³, H. Lotfollahian¹, A.R.Aghashahi¹ and M.R. Solimani⁴

1. Animal Science Research Institute, Agriculture Research, Education and Extension Organization. Karaj. Iran.
2. Master of Science, Agriculture Bank of Iran.
3. Azad University of Karaj.
4. Master of Science, Poultry breeding.

Received: July 2016

Accepted: March 2017

Laying hen breeding industry with one million ton egg production is one the most important source of animal protein in Iran. Improving productivity in this farm could reduce the final cost and improve the compatibility in egg industry. Grading laying farm according to its performance parameters could increase motivation of industry owner to improve his jobs. So, this project was conducted to grad Alborz province laying hen farms as a one of the main producing provinces by Multiple Attribute Decision Making methods.

Farms data were collected through a questionnaire and some of them were selected according to accuracy. Then, these farms divided to two groups (less than 30,000 hens' in a farm capacity and higher capacity of 3000 hens' in a farm). These groups were consisted of 8 and 10 farms. To grading, performance trails such as feed intake, egg mass production, mortality and cost were used. Multiple Attribute Decision Making (SAW) methods were used for grading. Farms with high capacity (more than 30,000 hen capacity) and low capacity (less than 30,000 hen capacity) were classified in 3 groups based on the rating very good (score above 90), good (score above 80) and average (score above 70). Finally, the grading system could create competition among farms, increase efficiency and reduce the egg production costs

Key words: grading, Alborz province, laying hen farms, Multiple Attribute Decision Making System

مقدمه

داری بر تولید دارند. یوسف و مالومو (۲۰۰۷) رابطه معنی داری بین ظرفیت تولید تخم مرغ و اندازه کارایی را گزارش کردند. میانگین کارآیی تولید تخم مرغ در استانها در محدوده ۰/۴۹ تا ۰/۸۸ بود (اسفنجاری و زیبایی، ۱۳۹۱). این موضوع نشانگر آن است که امکان افزایش مقدار تولید تخم مرغ با استفاده از همین میزان نهاده و یا کاهش سطح نهادهها در سطح فعلی تولید تخم مرغ و یا ترکیبی از هر دو، از طریق پر کردن شکاف بین عملکرد بهترین تولید کننده و سایر تولید کنندگان وجود دارد. میانگین کارآیی فنی بر اساس تابع تولید مرزی در محدوده ۰/۳۱ تا ۰/۸۲ تعیین شد. نتایج تحقیق همچنین نشان داد که، بالاترین

صنعت پرورش مرغ تخم گذار در ایران جز بزرگترین صنایع کشور بوده و یکی از مهمترین مراکز جذب نیروی کار و اشتغال محسوب می شود. هرگونه سیاست گذاری در این بخش اثرات گسترده اقتصادی-اجتماعی بر تولید کنندگان، رضایت مندی مصرف کنندگان و توسعه اقتصاد کشور خواهد داشت. متأسفانه عدم توجه به نکات فنی در امر تغذیه و مدیریت پرورش و عدم آگاهی مرغ داران از برخی نکات ظریف سبب افزایش ضریب تبدیل، تلفات و ناکارآمدی و در نهایت افزایش هزینه های تولید شده است. ناجی و عرفان منش (۱۳۸۳) گزارش کردند ۴ عامل دان، نیروی کار، بهداشت و درمان و قیمت پولت ماهه تأثیر معنی

گیری چند شاخصه، اقدام به ارائه الگوی درجه بندی واحدهای مرغداری تخمگذار جهت افزایش انگیزه مرغداران و همچنین افزایش بهره‌وری گردیده است.

مواد و روش‌ها

به منظور درجه بندی مزارع مرغ تخمگذار، این مزارع در استان البرز به دو گروه مزارع با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه و مزارع با ظرفیت بالاتر تقسیم بندی شدند. با توجه به بررسی دقت و صحت اطلاعات ارائه شده از گروه اول ۸ واحد مرغداری و از گروه دوم ۱۰ واحد مورد بررسی قرار گرفت و وارد سیستم درجه بندی گردید. اطلاعات مزارع از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردید. برای درجه بندی واحدها از صفات عملکردی مانند خوراک مصرفی، وزن توده تخم مرغ تولیدی، درصد تلفات و قیمت تمام شده استفاده شد. جهت درجه بندی مزارع از روشهای تصمیم‌گیری چند شاخصه SAW استفاده گردید.

مدل SAW، یکی از ساده‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است که می‌توان با محاسبه اوزان شاخص‌ها، به راحتی از آن استفاده کرد. استفاده از این روش، مستلزم کمی کردن ماتریس تصمیم‌گیری، بی‌مقیاس سازی خطی مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری، ضرب ماتریس بی‌مقیاس شده در اوزان شاخص‌ها و انتخاب بهترین گزینه (A^*) با استفاده از رابطه ۱ می‌باشد:

$$A^* = \left\{ A_i \left| \text{Max} \sum_{j=1}^n n_{ij} w_j \right. \right\} \quad \text{رابطه}$$

در روش SAW گزینه‌ای انتخاب می‌شود (A^*) که حاصل جمع مقادیر بی‌مقیاس شده وزنی آن ($n_{ij} w_j$) از بقیه گزینه‌ها بیشتر باشد (مومنی، ۱۳۸۵).

کارآیی مربوط به استان قم و پایین‌ترین آن مربوط به استان تهران بود (اسفنجاری و زیبایی، ۱۳۹۱). خانکی و همکاران (۱۳۹۰) نشان دادند که عوامل تولید شامل تعداد پالت تخمگذار، دان مصرفی و نیروی کار به طور معنی‌دار بر تولید مؤثر بودند. اوچو و همکاران (۲۰۰۳) گزارش کردند که واحدهای پرورش مرغ تخمگذار در ایالت اوسان نیجریه از نهاده غذای مصرفی بیش از حد اقتصادی استفاده می‌کنند. همچنین واحدهای مرغداری نزدیک‌تر به مراکز شهری دارای بهره‌وری بالاتری بودند. نشان دادند که تولید تخم مرغ در مقیاس کوچک در ایالت پلاتو در کشور نیجریه تحت تأثیر معنی‌دار، خوراک مرغ ($p < 0/01$) و اندازه گله ($p < 0/01$) است. ایشان نتیجه‌گیری نمودند که مرغداران باید به استفاده از سیستم‌های مدرن مدیریتی طیور با تأکید بر پیشگیری از بیماری و فرمولاسیون خوراک، تشویق، تا بدین ترتیب میزان تولید در این صنعت بهبود یابد. محدث (۲۰۱۱) در تحقیقی نشان داد نهاده‌های پالت و هزینه انرژی دو عامل اصلی در تولید تخم مرغ بودند. همچنین میانگین کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی به ترتیب برابر ۰/۹۲، ۰/۹۲ و ۰/۸۵ تخمین زده شد.

یک نگاه اجمالی به نتایج بهره‌وری تولید در تحقیقات گذشته نشان می‌دهد، بهره‌وری در (اسفنجاری و زیبایی، ۱۳۹۱، محدث، ۲۰۱۱) در واحدهای مرغ تخمگذار از تنوع بالایی برخوردار است و با ایجاد انگیزه در تولیدکنندگان می‌توان در بهبود بهره‌وری مؤثر بود. از طرف امروزه استفاده از فنون تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ (در مدیریت، مورد توجه زیادی قرار گرفته است) حسینی و همکاران، ۱۳۹۰؛ مومنی ۱۳۸۵؛ میمندی پور و همکاران، ۲۰۱۲ و حسینی و همکاران، ۲۰۱۲). استفاده از فنون تصمیم‌گیری و مدل‌های اقتصادی در برنامه‌ریزی و افزایش بهره‌وری در واحدهای پرورش مرغ گوشتی می‌تواند مفید باشد.

نتایج تحقیقات گذشته حاکی از اثر گذاری عواملی چون خوراک مصرفی، میزان تولید، ضریب تبدیل غذایی، ظرفیت واحد و همچنین درصد تلفات از عوامل مؤثر بر بهره‌وری هستند لذا در این تحقیق سعی شده است با استفاده از همین صفات و روش تصمیم

¹ Multi Criteria Decision Making

نتایج و بحث

الف- مزارع

هر کیلوگرم تخم مرغ، تلفات، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی به عنوان صفات مورد استفاده در فرایند درجه بندی ارائه گردیده است.

در جدول ۱ و ۲ ماتریس تصمیم گیری جهت درجه بندی مزارع مرغ تخمگذار با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰۰۰ و کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه ارائه گردیده است. در این جدول داده‌های مهم یک واحد تولیدی همانند وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روز)، قیمت تمام شده

جدول ۱- ماتریس تصمیم گیری جهت درجه بندی مزارع مرغ تخمگذار با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰۰۰ قطعه

عامل تصمیم گیری					
شماره مزرعه	وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روزه)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)
-	+	-	-	-	-
۱	۶۱/۱	۳۴۸۶۴	۶/۵	۱/۸	۱۱۰
۲	۵۲/۵	۴۰۱۵۵	۱۱	۲	۱۰۵
۳	۵۷/۵	۴۲۷۸۶	۷/۸	۲	۱۱۵
۴	۵۰	۳۴۷۱۲	۷/۵	۱/۸	۹۰
۵	۵۵/۵۶	۳۷۳۵۷	۵/۵	۱/۸	۱۰۰
۶	۵۲/۳۸	۴۴۸۴۵	۸/۵	۲/۱	۱۱۰
۷	۶۱/۱	۳۷۸۱۳	۳/۵	۱/۸	۱۱۰
۸	۵۷/۵	۳۸۴۵۱	۱۰	۲	۱۱۵
۹	۶۰	۴۴۶۶۷	۵	۲	۱۲۰
۱۰	۶۱/۱	۴۰۱۶۰	۶	۱/۸	۱۱۰
جمع	۵۶۸/۷۷	۳۹۵۸۱۲/۴۸۷	۷۱/۳	۱۹/۱	۱۰۸۵

چنانچه تمامی شاخص‌ها، جنبه منفی داشته باشند، به صورت زیر

$$N_{ij} = 1 - \frac{a_{ij}}{\text{Max } a_{ij}}$$

عمل می‌کنیم N_{ij} = هر یک از اجزای ماتریس بی مقیاس، a_{ij} هر یک از عناصر ماتریس تصمیم گیری و $\text{Max } a_{ij}$ حداکثر مقدار مربوط به گزینه‌های مورد بررسی برای هر یک از شاخص‌ها در ماتریس تصمیم گیری

مقدار به دست آمده از هر یک از فرمول‌های بالا، مقداری بین صفر و یک می‌شود. این مقیاس خطی است و کلیه نتایج را به یک نسبت خطی شد.

ماتریس بی مقیاس برای ماتریس تصمیم گیری در جداول ۵ و ۶ گزارش شده است. روش مورد استفاده در بی مقیاس سازی، روش خطی است. در این روش اگر تمامی شاخص‌ها، جنبه مثبت داشته باشند، هر مقدار را به ماکزیمم مقدار را به ماکزیمم مقدار موجود

$$N_{ij} = \frac{a_{ij}}{\text{Max } a_{ij}}$$

در ستون زام، تقسیم شد. یعنی: $N_{ij} = \frac{a_{ij}}{\text{Max } a_{ij}}$ = هر یک از اجزای ماتریس بی مقیاس، a_{ij} هر یک از عناصر ماتریس تصمیم گیری و $\text{Max } a_{ij}$ حداکثر مقدار مربوط به گزینه‌های مورد بررسی برای هر یک از شاخص‌ها در ماتریس تصمیم گیری

جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری جهت درجه بندی مزارع مرغ تخمگذار با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه

عامل تصمیم‌گیری					
شماره مزرعه	وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روزه)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)
	+	-	-	-	-
۱	۵۰	۴۳۱۷۵	۵/۲	۲	۱۰۰
۲	۵۰	۴۹۱۶۵	۱۲	۲/۲	۱۱۰
۳	۵۲/۶	۳۷۰۸۵	۱۱	۱/۹	۱۰۰
۴	۴۵/۲	۳۵۸۵۳	۶	۲/۱	۹۵
۵	۵۸/۹۹	۳۵۵۶۳	۸	۱/۷۸	۱۰۵
۶	۴۸/۸۴	۴۲۲۰۶	۷/۵	۲/۱۵	۱۰۵
۷	۵۶/۱۸	۳۷۸۳۷	۵	۱/۷۸	۱۰۰
۸	۵۵/۲۶	۴۱۲۲۰	۸	۱/۹	۱۰۵
جمع	۴۱۷/۱۴	۳۲۲۱۰۵	۶۲/۷۰	۱۵/۸۱	۸۲۰

جدول ۳ و ۴ در بر گیرنده ماتریس Pij تشکیل شده بر اساس ماتریس تصمیم‌گیری است. همانطوری که در مواد و روش‌ها توضیح داده شد یکی از مراحل مهم محاسبه اوزان براساس صفات مورد بررسی، ایجاد ماتریس Pij است که بیانگر سهم هر یک از عناصر در دامنه ۱-۰ است. برای محاسبه توزیع احتمال Pij از فرمول زیر استفاده شد.

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}$$

جدول ۳- ماتریس Pij تشکیل شده بر اساس ماتریس تصمیم‌گیری با ظرفیت بیشتر از ۳۰۰۰۰ قطعه

شماره مزرعه	وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روزه)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)
۱	۰/۱۰۷۴	۰/۰۸۸۱	۰/۰۹۱	۰/۰۹۴۲	۰/۱۰۱۳
۲	۰/۰۹۲۳	۰/۱۰۱۴	۰/۱۵۴	۰/۱۰۴۸	۰/۰۹۶۷
۳	۰/۱۰۱۱	۰/۱۰۸۱	۰/۱۰۹	۰/۱۰۴۷	۰/۱۰۵۹
۴	۰/۰۸۷۹	۰/۰۸۷۷	۰/۱۰۵	۰/۹۴۲۴	۰/۰۸۲۹
۵	۰/۰۹۷۷	۰/۰۹۴۴	۰/۰۷۷	۰/۹۴۲۴	۰/۰۹۲۱
۶	۰/۰۹۲۱	۰/۱۱۳۳	۰/۱۱۹	۰/۱۰۹۹	۰/۱۰۱۳
۷	۰/۱۰۷۴	۰/۰۹۵۵	۰/۰۴۹	۰/۰۹۴۲	۰/۱۰۱۳
۸	۰/۱۰۱۱	۰/۰۹۷۱	۰/۱۴۰	۰/۱۰۴۷	۰/۱۰۵۹
۹	۰/۱۰۵۵	۰/۱۱۲۸	۰/۰۷۰	۰/۱۰۴۷	۰/۱۱۰۶
۱۰	۰/۱۰۷۴	۰/۱۰۱۴	۰/۰۸۴	۰/۰۹۴۲	۰/۱۰۱۴

جدول ۴- ماتریس Piz تشکیل شده بر اساس ماتریس تصمیم گیری با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه

وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روزه)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)
۰/۱۱۹۹	۰/۱۳۴۰	۰/۰۸۳	۰/۱۲۶۵	۰/۱۲۱۹
۰/۱۱۹۹	۰/۱۵۲۶	۰/۱۹۱	۰/۱۳۹۱	۰/۱۳۴۱
۰/۱۲۶۲	۰/۱۱۵۱	۰/۱۷۵	۰/۱۲۰۲	۰/۱۲۱۹
۰/۱۰۸۴	۰/۱۱۱۳	۰/۰۹۶	۰/۱۳۲۸	۰/۱۱۵۸
۰/۱۴۱۴	۰/۱۱۰۴	۰/۱۲۸	۰/۱۱۲۶	۰/۱۲۸۰
۰/۱۱۷۱	۰/۱۳۱۰	۰/۱۲۰	۰/۱۳۵۹	۰/۱۲۸۰
۰/۱۳۴۷	۰/۱۱۷۴	۰/۰۸۰	۰/۱۱۲۶	۰/۱۲۱۹
۰/۱۳۲۵	۰/۱۲۸۰	۰/۱۲۸	۰/۱۲۰۲	۰/۱۲۸۰

جدول ۵- ماتریس داده‌های بی مقیاس تشکیل شده بر اساس ماتریس تصمیم گیری با ظرفیت بالای ۳۰۰۰۰ قطعه

وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روز)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)
۱	۰/۹۹۵۶	۰/۵۳۸۰	۱	۰/۸۱۸۱
۰/۸۵۹۱	۰/۸۶۴۴	۰/۳۱۸۰	۰/۹	۰/۸۵۷۱
۰/۹۴۰۹	۰/۸۱۱۳	۰/۴۴۹۰	۰/۹	۰/۷۸۲۶
۰/۸۱۸۲	۱	۰/۴۶۷	۱	1
۰/۹۰۹۱	۰/۹۲۹۲	۰/۶۳۶	۱	۰/۹
۰/۸۵۷۱	۰/۷۷۴۰	۰/۴۱۲	۰/۸۵۷۱	۰/۸۱۸۱
۱	۰/۹۱۷۹	۱	۱	۰/۸۱۸۱
۰/۹۴۰۹	۰/۹۰۲۷	۰/۳۵۰	۰/۹	۰/۷۸۲۶
۰/۹۸۱۸	۰/۷۷۷۱	۰/۷۰۰	۰/۹	۰/۷۵۰۰
۱	۰/۸۶۴۳	۰/۵۸۳	۱	۰/۸۱۸۱

جدول ۶- ماتریس داده‌های بی‌مقیاس تشکیل شده بر اساس ماتریس تصمیم‌گیری برای مزارع با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰

وزن توده تخم مرغ تولیدی (گرم در روز)	قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)	تلفات (درصد)	ضریب تبدیل غذایی	خوراک مصرفی (گرم در روز)	
۰/۹۰۴۸	۰/۸۲۳۷	۰/۹۶۲	۰/۸۹۰	۰/۹۵۰	۱
۰/۹۰۴۸	۰/۷۲۳۳	۰/۴۱۷	۰/۸۰۹	۰/۸۶۴	۲
۰/۸۵۹۵	۰/۹۵۸۹	۰/۴۵۵	۰/۹۳۷	۰/۹۵۰	۳
۱/۰۰	۰/۹۹۱۹	۰/۸۳۳	۰/۸۴۷	۱/۰۰۰	۴
۰/۷۶۶۹	۱/۰۰۰	۰/۶۲۵	۱/۰۰۰	۰/۹۰۵	۵
۰/۹۲۶۳	۰/۸۴۵۶	۰/۶۶۷	۰/۸۲۸	۰/۹۰۵	۶
۰/۸۰۵۲	۰/۹۳۹۹	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۹۵۰	۷
۰/۸۱۸۶	۰/۸۶۲۷	۰/۶۲۵	۰/۹۳۶۸	۰/۹۰۵	۸

۴- در مرحله آخر اوزان شاخص‌ها یا W_j محاسبه خواهد شد.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

فرمول مورد استفاده به صورت زیر است:

۵- محاسبه اوزان تعدیل شده: در این مرحله محقق برای تعدیل اوزان شاخص، اوزان مورد نظر خود (Y_j) را ارائه داده و سپس طبق فرمول زیر و با استفاده از اوزان حاصل از روش آنتروپی اوزان

$$W_j = \frac{Y_j W_j}{\sum_{j=1}^n Y_j W_j}$$

تعدیل شده محاسبه خواهد شد.

جدول ۷ و ۸ جدول محاسبات اوزان معمولی و اوزان تعدیل شده برای درجه بندی مزارع آمده است. اوزان تعدیل شده (جدول ۷) برای صفات مورد بررسی وزن توده تخم مرغ، قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)، تلفات (درصد)، ضریب تبدیل غذایی و خوراک مصرفی (گرم در روز) به ترتیب ۵/۰۹، ۵۰/۵۵، ۳۰/۵۴، ۳/۷۶ و ۶/۰۷ درصد برآورد گردید.

برای محاسبه اوزان شاخص‌ها از روش آنتروپی استفاده شد.

مراحل این روش عبارتند از:

۱- محاسبه توزیع احتمال (P_{ij}) که بیانگر سهم هر یک از عناصر در دامنه ۰-۱ است. برای محاسبه توزیع احتمال P_{ij} از فرمول زیر

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{M \sum_{i=1}^m a_{ij}}$$

استفاده شد.

۲- در گام دوم مقدار آنتروپی E_j محاسبه گردید. برای محاسبه

توزیع احتمال E_j از فرمول زیر استفاده شد. $E_j =$

$$-k \sum_{i=0}^m [p_{ij} * \ln p_{ij}]$$

$=k$ تعداد گزینه‌های مورد بررسی

۳- در گام سوم مقدار عدم اطمینان d_j محاسبه خواهد شد. فرمول

مورد استفاده به صورت مقابل است. $d_j = 1 - E_j$

جدول ۷- جدول محاسبات اوزان معمولی و اوزان تعدیل شده برای درجه بندی مزارع برای مزارع با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰۰۰

	۰/۹۹۸۷	۰/۹۹۹۲	۰/۹۷۹۰	۰/۹۹۸۳	۰/۹۹۹۰	E
	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۰۸	۰/۰۲۱	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۱	1-E
۱	۰/۰۴۸۶	۰/۰۳۰۱	۰/۸۱۵	۰/۰۶۵۲	۰/۰۴۰۸	W محاسبه
۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۳	۰/۶۷	۰/۱	Y _j
	۰/۰۴۸۷	۰/۰۰۳۰	۰/۰۲۴	۰/۰۴۳۷	۰/۰۰۴۱	W _j Y _j
	۰/۰۶۰۷	۰/۰۳۷۶	۰/۳۰۵	۰/۵۴۵۵	۰/۰۵۰۹	WF

خوب (امتیاز بالای ۸۰) و متوسط (امتیاز بالای ۷۰) طبقه بندی شدند.

در جدول ۱۰ رتبه های محاسبه شده برای مزارع بر اساس روش مدیریتی SAW را نشان می دهد. مزارع با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰ قطعه بر اساس امتیاز به ۳ گروه خیلی خوب (امتیاز بالای ۹۰)، خوب (امتیاز بالای ۸۰) و متوسط (امتیاز بالای ۷۰) طبقه بندی شدند.

جدول ۸ نشان می دهد اوزان تعدیل شده صفات مورد بررسی وزن توده تخم مرغ، قیمت تمام شده هر کیلوگرم تخم مرغ (ریال)، تلفات (درصد)، ضریب تبدیل غذایی و خوراک مصرفی (گرم در روز) به ترتیب ۵/۵۳، ۳۰/۸۵، ۲۳/۵۴، ۵/۰۴ و ۱/۵۲ درصد برآورد گردید.

جدول ۹ رتبه های محاسبه شده برای مزارع بر اساس روش مدیریتی SAW را نشان می دهد مزارع با ظرفیت بالای ۳۰۰۰۰ قطعه بر اساس امتیاز به ۳ گروه خیلی خوب (امتیاز بالای ۹۰)،

جدول ۸- جدول محاسبات اوزان معمولی و اوزان تعدیل شده برای درجه بندی مزارع برای مزارع

با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰

	۰/۹۹۹۶	۰/۹۹۸۶	۰/۹۷۸۰	۰/۹۹۷۳	۰/۹۹۸۴	E
۱	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۱۴	۰/۰۲۲	۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۱۶	1-E
	۰/۰۱۵۳	۰/۰۵۰۷	۰/۷۸۱	۰/۰۹۶۹	۰/۰۵۵۶	W محاسبه
1	۰/۱	۰/۱	۰/۰۳	۰/۶۷	۰/۱	Y _j
	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۵۰۷	۰/۰۲۳	۰/۰۶۴۹	۰/۰۰۵۶	W _j Y _j
	۰/۰۱۵۲	۰/۰۵۰۴	۰/۲۳۳	۰/۶۴۵۸	۰/۰۵۵۳	WF

جدول ۹- رتبه محاسبه شده برای مزارع بر اساس روش مدیریتی SAW برای مزارع با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰

گروه بر اساس تعریف	نمره	
خوب	۸۰	۱
متوسط	۷۰	۲
متوسط	۷۰	۳
متوسط	۸۰	۴
خوب	۸۰	۵
متوسط	۷۰	۶
خیلی خوب	۹۰	۷
متوسط	۷۰	۸
خوب	۸۰	۹
خوب	۸۰	۱۰

جدول ۱۰- رتبه محاسبه شده برای مزارع بر اساس روش مدیریتی SAW در مزارع با ظرفیت کمتر از ۳۰۰۰۰

گروه بر اساس تعریف	نمره	
خیلی خوب	۹۰	۱
متوسط	۷۰	۲
خوب	۸۰	۳
خیلی خوب	۹۰	۴
خیلی خوب	۹۰	۵
خوب	۸۰	۶
خیلی خوب	۹۰	۷
خوب	۸۰	۸

نتیجه‌گیری

واحدها هنوز به ظرفیت بهره‌وری کافی خود نرسیده‌اند. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که مرغداری‌های با ظرفیت کمتر از ۳۰ هزار از نظر جمیع شاخص‌های مدیریتی دارای وضعیت بهتری نسبت به گروه دیگر هستند. برنامه‌های آموزشی و جهت‌گیری کارهای ترویجی نیز، علیرغم اینکه در ابتدا به نظر می‌رسید که باید به سمت مزارع کوچکتر باشد، برعکس بایستی با هدف مزارع بزرگتر باشد.

حدود ۱۰ درصد از مزارع با ظرفیت بالاتر از ۳۰۰۰۰ قطعه دارای رتبه خیلی خوب، ۴۰ درصد رتبه خوب و ۵۰ درصد از آنها دارای رتبه متوسط بودند. به عبارتی ۵۰ درصد از واحدها هنوز به ظرفیت بهره‌وری کافی خود نرسیده‌اند. این در حالی است که در مرغداری‌های با ظرفیت کمتر از ۳۰ هزار قطعه، حدود ۵۰ درصد از مزارع دارای رتبه خیلی خوب، ۳۷٫۵ درصد رتبه خوب و فقط ۱۰ درصد از آنها دارای رتبه متوسط بودند. به عبارتی ۱۰ درصد از

- Yusef, S. A. and Malomo, O. (2007). Technical efficiency of poultry egg production in Ogun state: a DEA approach. *Journal of Poultry Science*. 6(9): 622- 629.
- Ojo, S., & Ajibefun, I. A. (2003). Productivity and technical efficiency of poultry egg production in Nigeria. *Journal of agriculture science*. 4(2):219-222.
- Haruna, U., Jibril, S.A., Kalla, D.J.U., & Suleiman, H. (2007). Evaluation of egg production in jos north local government area plateau state Nigeria. *International journal of poultry science*. 2(8): 212-211.
- Hosseini, S.A, Mahdavi. A., Lotfollahian. H., MohitiAsli, M., Rezapourian, E., Meimandipour, A. and F. Alemi. (2012). Determination of energy equivalent value of natuzyme -p in corn and soybean based diet by multiattribut decision making. The 1st Internathional Conference on Animal Nutrition and Environment. Thailand.
- Meimandipour, A., Hosseini, S. A., Lotfolahian, H., Hosseini, J., Hosseini, H. and Sadeghipanah, H. (2012). Multiattribute decision-making: use of scoring methods to compare the performance of laying hen fed with different levels of yeast. *Italian Journal of Animal Science*. 11:82-86
- Mohaddes, S. A. (2011). Production efficiency analysis in egg production in Khorasan Razavi province, Iran: An application of the transcendental frontier model. *International Journal of poultry Science*. 10(2): 125- 129.

نکته مهم دیگر اینکه به موازات افزایش ظرفیت واحدها، علم مدیریت کار پیشرفت نکرده است. این واحدها ابزار کافی برای ارتقاء وضعیت خود را دارند ولی چون نگاه مقایسه ای ندارند، متوجه جایگاه فعلی خود نیستند. به همین دلیل آگاه کردن مرغداران از وضعیت خودشان و فاصله آنها با وضعیت مطلوب، می تواند در بهبود بهره وری آنها بسیار موثر باشد. استفاده از روش های مدیریتی در جهت درجه بندی واحدهای مرغداری تخم گذار می تواند در ارتقاء وضعیت تولیدی مزارع موثر باشد.

منابع

- اسفنجاری کناری، ر. و زیبایی، منصور. (۱۳۹۱). بررسی کارایی فنی و شکاف تکنولوژی واحدهای پرورش مرغ تخم گذار ایران. *مجله علمی اقتصادی و توسعه کشاورزی*. سال بیست و ششم، شماره ۴، ص ۲۵۲.
- حسینی، س. ع.، زاغری، م.، لطف الهیان، ه.، شیوازاد، م. و مروج، ح. (۱۳۹۰). تعیین سطح مناسب متیونین مرغ های مادر با استفاده از روش اقتصادی حداکثر سازی سود و تصمیم گیری بر مبنای پاسخ های چندگانه. *مجله علوم دامی ایران*. ۴۲ (۴): ۳۲۹-۳۳۳.
- خانکی، ح.، شهیر، م. ح. و دشتی، ق. (۱۳۹۰). بررسی بهره وری عوامل تولید در واحدهای مرغداری تخم گذار استان تهران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*. شماره ۷۴.
- مومنی، م. (۱۳۸۵). مباحث نوین تحقیق در عملیات. انتشارات دانشگاه تهران.
- ناجی، ا. و عرفان منش، م. ع. (۱۳۸۳). اندازه گیری و تجزیه و تحلیل بهره وری عوامل تولید در صنعت طیور تخم گذار استان تهران. *مجله جهاد*. ۲۶: ۷۵ تا ۸۲.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □