



تحلیل لجستیک برخی عوامل مؤثر بر بهره‌وری اقتصادی مرغداری‌های گوشتی استان خراسان جنوبی

امین ابراهیم آبادی^۱، سید همایون فرهنگ‌فر^{۲*}، سید محمد حسینی^۳

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

۲- استاد، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

۳- دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

* نویسنده مسئول: hfarhangfar@birjand.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۲۵

چکیده

در این پژوهش، با استفاده از ابزار پرسشنامه، اطلاعات مربوط به ۱۰۲ واحد مرغداری گوشتی استان خراسان جنوبی و وضعیت عملکرد آن‌ها طی چهار فصل سال جمع‌آوری گردید. داده‌ها مربوط به عملکرد واحدها در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ بودند. با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۸) و روش‌های آماری آزمون کای مربع و تحلیل لجستیک، اثر عوامل مختلف بر بهره‌وری اقتصادی مرغداری‌ها، مورد ارزیابی قرار گرفتند. شاخص اقتصادی اروپایی برای هر واحد مرغداری گوشتی و هر فصل محاسبه، و به‌عنوان معیار سنجش بهره‌وری اقتصادی، در نظر گرفته شد. بیشتر پرورش‌دهندگان جوجه گوشتی استان، دارای مدرک تحصیلی دیپلم و در دامنه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال بودند. نتایج آزمون کای مربع نشان داد که بدون در نظر گرفتن اثر سایر متغیرهای مستقل، مرکز خرید جوجه ($P < 0/05$)، مدرک تحصیلی ($P < 0/0001$) و میزان اطلاعات تخصصی پاسخ‌دهندگان ($P < 0/05$) و همچنین فصل پرورش ($P < 0/01$) با شاخص اقتصادی اروپایی مرغداری رابطه‌ی معنی‌دار آماری داشتند. نتایج آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که در حضور متغیرهای مستقل دیگر، مدرک تحصیلی پاسخ‌دهندگان ($P < 0/0001$)، میزان اطلاعات تخصصی آن‌ها ($P < 0/05$) و سویه جوجه‌ی مورد استفاده ($P < 0/05$) اثر معنی‌دار مثبت بر شاخص اقتصادی اروپایی داشتند که بیانگر نقش اثرگذار سازه‌های مزبور بر بهره‌وری اقتصادی یک واحد پرورش مرغ گوشتی است.

واژه‌های کلیدی: مرغداری گوشتی، بهره‌وری، آزمون کای مربع، تحلیل لجستیک

مقدمه

هدف همه‌ی مدیران سازمان‌های اقتصادی و واحدهای تولیدی صنعتی و مؤسسات خدماتی، تلاش برای بهبود منابع گوناگون و استفاده‌ی مؤثر از آن‌ها می‌باشد (استادزاده، ۱۳۸۷). به‌علاوه، امروزه عوامل تولید محصولات دامی، گران است و منابع تولید به‌شدت محدود شده و یا در حال کاهش می‌باشند. در چنین شرایطی، از متخصصین علوم دامی انتظار می‌رود تولیدکنندگان را در راه غلبه بر مشکلات فوق‌الذکر یاری دهند تا محصولات غذایی مورد نیاز جامعه را با کیفیت بالا و قیمت مناسب تولید کنند.

بهره‌وری^۱ عبارت است از بیشینه کردن استفاده از منابع، نیروی انسانی و تمهیدات به‌طریق علمی و به‌منظور کاهش هزینه‌ها و رضایت کارکنان، مدیران و مصرف‌کنندگان (استادزاده، ۱۳۸۷). بهره‌وری برای اولین بار در سال ۱۷۶۶ میلادی توسط کوئیزی^۲ مطرح شد و در سال ۱۸۸۳ لیتره^۳ بهره‌وری را قدرت و توانایی تولید کردن بیان کرد ولی در اوایل قرن بیستم، بهره‌وری ارتباط بین بازده و وسایل به‌کار رفته برای تولید این بازده عنوان شد (حسینی، ۱۳۹۰).

در یک تحقیق، نتایج ارزیابی اثر عوامل مختلف تولید بر بهره‌وری مرغداری‌های گوشتی منطقه قم، نشان داد که درصد تلفات مرغداری‌های بزرگ از مرغداری‌های کوچک، بیشتر و متوسط تولید گوشت و شاخص تولید آن‌ها کمتر بود. سن، سواد و سابقه‌ی کار مرغدار بر روی صفات عملکرد تولید اثر معنی‌داری نداشت (بیکی بندرآبادی و همکاران، ۱۳۷۶). داده‌های مربوط به ۸۰ مزرعه پرورش طیور در ایالت آسان^۴ نیجریه مشخص کرد که سطح آموزشی پرورش‌دهندگان، رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری با میانگین تولید داشت؛ در حالی که سن مرغدار رابطه‌ی منفی و غیر معنی‌دار با میانگین تولید داشت (آدایو و آدئولا، ۲۰۰۵).

داده‌های ۶۱ مزرعه پرورش جوجه گوشتی (سالن‌های باز) در پاکستان (طی سال‌های ۹۸-۱۹۹۷) نشان داد که جمعیت

بالاتر گله، کاهش مرگ و میر، کاهش سن فروش، استفاده بهینه از ظرفیت موجود سالن، شرایط بهداشتی مناسب، و استفاده از بستر بتونی از عوامل مهم برای افزایش سود واحد مرغداری بودند (فاروق و همکاران، ۲۰۰۱). در بررسی اثر تراکم گله در واحد متر مربع بر عملکرد رشد و هضم میکروبی جوجه‌های گوشتی، مشخص شد که افزایش تراکم گله طی روزهای ۳۲ تا ۳۹ دوره‌ی پرورش، بر ضریب تبدیل اثر منفی داشت و درصد افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی را کاهش داد (گاردیا و همکاران، ۲۰۱۱).

آنالیز کمی عوامل مؤثر بر سودمندی تولید جوجه‌های گوشتی در مقیاس کوچک در ۱۲۰ مرغداری گوشتی نواحی کلمبو، راتناپورا و بادولا نشان داد که سودمندی مزارع پرورش جوجه گوشتی در مقیاس کوچک، با عوامل قیمت فروش جوجه گوشتی، قیمت خرید جوجه یکروزه، قیمت خوراک، هزینه خدمات دامپزشکی و داروها، ضریب تبدیل خوراک^۵ ارتباط داشت (باندارا و داسانایاک^۶، ۲۰۰۶). در ارزیابی عملکرد تولیدی و اقتصادی واحدهای مرغداری گوشتی استان چهار محال و بختیاری، میانگین تلفات بالاتر از استانداردهای موجود بود ($1/27 \pm 16/53$) و اختلاف معنی‌داری در رابطه با میزان تلفات بر حسب محل مرغداری و سویه جوجه گوشتی وجود داشت (زمانی و همکاران، ۱۳۸۰). در تحقیق مزبور، هزینه تمام شده برای مرغداری‌هایی که ظرفیت آن‌ها بیشتر از ۳۰ هزار قطعه بود، ۵/۱ درصد کمتر از هزینه تولید گوشت در واحدهای مرغداری کمتر از ۳۰ هزار قطعه به‌دست آمد؛ همچنین تنها ۷ درصد واحدها با مدیریت فنی افرادی که تحصیلات دانشگاهی در تخصص مربوط داشتند، اداره می‌شد. هدف از تحقیق حاضر، بررسی برخی عوامل مؤثر بر بهره‌وری اقتصادی مرغداری‌های گوشتی استان خراسان جنوبی از طریق تحلیل آماری رگرسیون لجستیک بود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، با استفاده از ابزار پرسشنامه، اطلاعات کامل مربوط به ۱۰۲ واحد مرغداری گوشتی و وضعیت عملکرد آن‌ها

1. Efficiency
2. Quesnay
3. Litte
4. Osun

5. Feed conversion ratio
6. Bandara and Dassanayake

* (درصد ماندگاری × میانگین وزن زنده) = شاخص اقتصادی اروپایی (EEF)
 ۱۰۰ × (سن به روز × ضریب تبدیل خوراک)
 (درصد حذف + درصد مرگ و میر) - ۱۰۰ = درصد ماندگاری

۱- آزمون کای مربع^۸

برای آن که بتوان به‌طور منطقی، از مستقل بودن یا وجود ارتباط آماری بین دو متغیر اطلاع داشت، نمی‌توان بر اساس تعداد یا درصد افراد موجود در یک جدول توافقی^۹ تصمیم‌گیری نمود. بنابراین، باید آماره‌ای را محاسبه کرد که معین کند تعداد مشاهدات خانه‌های جدول چقدر غیرمعمول است. غیرمعمول بودن، معادل این است که آیا توزیع فراوانی مشاهدات و توزیع فراوانی مورد انتظار متفاوت می‌باشند؟ اگر توزیع آن‌ها یکسان باشد، پس همبسته نیستند؛ اما اگر متفاوت باشند، با هم رابطه دارند، و این امر یعنی آن که با یکدیگر همبسته^{۱۰} می‌باشند. متغیر اثرپذیر را متغیر وابسته، و متغیر اثرگذار را اصطلاحاً متغیر مستقل^{۱۱} (عامل) گویند.

از آن جا که متغیر وابسته در تحقیق حاضر، به‌صورت یک متغیر دوتایی تعریف شده بود، برای بررسی ارتباط آن با متغیرهای مستقل از آزمون کای مربع استفاده گردید. فرض صفر در آزمون مزبور آن است که بین دو متغیر، رابطه‌ای وجود ندارد و لذا مستقل از یکدیگرند. اگر فرض استقلال پذیرفته شود، بدین معنی است که تفاوت میان فراوانی مشاهده شده و مورد انتظار، اتفاقی و ناچیز است. در یک جداول توافقی، برای محاسبه آماره کای مربع از فرمول زیر استفاده می‌شود (بایزیدی و همکاران، ۱۳۸۹):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

در این رابطه O مقدار مشاهده شده و e مقدار مورد انتظار برای هر یک از خانه‌های جدول توافقی است. آزمون کای مربع، توسط نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۸) اجرا گردید.

۲- تحلیل لجستیک^{۱۲}

برای بررسی همزمان اثر سازه‌های مختلف محیطی بر متغیر وابسته تحقیق، از یک مدل رگرسیون لجستیک نیز استفاده

طی چهار فصل سال در سطح استان خراسان جنوبی جمع‌آوری گردید. داده‌های مورد استفاده، مربوط به عملکرد واحدها در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ بود. پرسشنامه دربرگیرنده ۸۴ سؤال بود و روایی^۱ آن بررسی شد. به‌منظور سنجش پایایی^۲ پرسشنامه، از آماره‌ی آلفای کرونباخ^۳ استفاده گردید که مقدار آن ۰/۷۴ به‌دست آمد. در جدول ۱ آمار تعداد مرغداری‌های گوشتی خراسان جنوبی که دارای مجوز بهره‌برداری و پروانه تأسیس (در سال ۱۳۸۹) بودند، به‌تفکیک آورده شده است.

پس از اخذ و جمع‌آوری شماره تلفن مرغداران استان از اتحادیه مرغداران و اداره جهاد کشاورزی استان و هماهنگی تلفنی با مرغدار، زمان مناسب برای مصاحبه حضوری با وی تعیین و با مراجعه به واحدهای پرورش جوجه‌های گوشتی استان خراسان جنوبی، اطلاعات لازم جمع‌آوری شد. از بین واحدهای مراجعه شده، نتایج حاصل از ۱۰۲ واحد در واكاوای نهایی داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. انتخاب واحدهای پرورش جوجه‌های گوشتی برحسب تصادف و بر اساس همکاری یا عدم همکاری مسؤول واحد از بین ۴۹۶ واحد دارای مجوز بهره‌برداری صورت گرفت. داده‌های به‌دست آمده ابتدا در نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۸) وارد گردید، سپس توسط این نرم‌افزار مورد پردازش آماری قرار گرفت. متغیر وابسته (پاسخ^۴) تحقیق، EEF^۵ بود که ابتدا مقدار آن برای هر واحد مرغداری محاسبه گردید، سپس انحراف آن از میانگین کل ارقام، به‌دست آورده شد. بدین ترتیب، آن گروه از مرغداری‌ها که شاخص اقتصادی اروپایی مساوی و یا بالاتر از میانگین داشتند، با کُد یک مشخص شدند. برای سایر واحدهای پرورش مرغ گوشتی که شاخص اقتصادی آن‌ها کمتر از میانگین بود، کُد صفر تخصیص داده شد. لذا متغیر وابسته به‌صورت یک متغیر دوتایی^۶ تعریف گردید. فرمول محاسباتی شاخص فوق به‌صورت زیر است (عباس^۷ و همکاران، ۲۰۰۶):

1. Validity
2. Reliability
3. Chronbach's alpha
4. Response variable
5. European Efficiency Factor
6. Binary variable
7. Abbas

8. Chi square test
9. Contingency table
10. Correlated
11. Independent variable
12. Logistic analysis

تحقیقات مختلف مرتبط با علوم دام و طیور استفاده‌های گسترده‌ای شده است.

شد. هدف از کاربرد مدل رگرسیون لجستیک آن است که اثر متغیرهای مختلف را بر وقوع یک پیشامد خاص آن به‌طور همزمان مورد بررسی قرار داد. از مدل‌های مزبور تاکنون در

جدول ۱. آمار مجوزهای بهره‌برداری و تأسیس مرغداری‌های گوشتی در استان خراسان جنوبی تا پایان سال ۱۳۸۹

پروانه تأسیس		بهره‌برداری		نوع فعالیت
ظرفیت در دوره (قطعه)	تعداد	ظرفیت در دوره (قطعه)	تعداد	
۲۹۲۵۰۰۰	۱۶۶	۶۶۳۶۴۱۰	۴۹۶	پرورش مرغ گوشتی

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان جنوبی (۱۳۸۹)

۲۲- طول سالن مرغداری ۲۳- وجود یا عدم پنجره ۲۴- سیستم تهویه مرغداری ۲۵- تعداد کارگر دائم ۲۶- داشتن دامپزشک ۲۷- فاصله محل سکونت از مرغداری ۲۸- فاصله مرغداری از نزدیکترین شهرستان ۲۹- تعداد دفعات جوجه‌ریزی ۳۰- مساحت انبار ۳۱- فاصله سالن‌ها از انبار ۳۲- داشتن کارشناس ۳۳- داشتن بیمه ۳۴- استفاده از تسهیلات ۳۵- عضویت در اتحادیه.

مدل مزبور توسط نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۸) بر داده‌ها برازش گردید.

نتایج و بحث

الف- نتایج حاصل از آمار توصیفی داده‌های پرسشنامه
نتایج حاصل از توصیف آماری داده‌های (گردآوری شده در پرسشنامه این تحقیق از حیث توزیع فراوانی برای برخی سازه‌های مرتبط با داده‌بخشان) در جدول ۲ ارائه گردیده‌اند.

۱- وضعیت سنی داده‌بخشان
بیشترین توزیع فراوانی آزمودنی‌ها بر اساس سن آنان، مربوط به محدوده‌ی سنی ۴۱ تا ۵۰ سال (۲۸/۴ درصد) و کمترین میزان مربوط به گروه سنی کمتر از بیست سال (۱ درصد) بود. در بررسی داده‌های ۸۰ مزرعه‌ی پرورش طیور در ایالت آسان^۱ نیجریه ۷۴ درصد در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سالگی، ۲۴ درصد در محدوده‌ی ۴۱ تا ۵۰ سالگی و ۲ درصد در سن ۶۰ سالگی و بالاتر قرار داشتند (آدبایو و آدئولا، ۲۰۰۵).

مدل رگرسیون لجستیک، در حقیقت، یک مدل خطی تعمیم‌یافته است که در آن متغیر وابسته، به‌صورت یک متغیر دوتایی تعریف گردیده است. در مدل فوق، احتمال وقوع پیشامد مدل می‌شود و توسط آن، اثر سازه‌های مختلف بر احتمال مذکور مورد بررسی قرار می‌گیرد (فرهنگ فر، ۱۳۹۱). مدل آماری مورد استفاده در تحقیق حاضر به‌صورت زیر بود:

$$\ln(P/1-P) = Xb$$

که در آن b بردار مربوط به اثرات سازه‌های (متغیرهای مستقل) وارد شده در مدل آماری، X ماتریس ضرایب مربوط به اثرات وارد شده در بردار b ، و P احتمال وقوع پیشامد موردنظر است. در تحلیل لجستیک مزبور، پیشامد مورد نظر، مساوی یا بالاتر بودن شاخص اقتصادی اروپایی نسبت به میانگین کل (در مجموعه مرغداری‌های نمونه‌برداری شده) تعریف گردید. متغیرهای مستقل گنجانده شده در مدل عبارت بودند از:

۱- سن مرغدار ۲- داشتن شغل دوم مرغدار ۳- سابقه فعالیت مرغدار ۴- مدرک تحصیلی مرغدار ۵- شرکت مرغدار در کلاس آموزشی ۶- اطلاعات تخصصی مرغدار ۷- مشورت مرغدار با همکاران ۸- نحوه مالکیت مرغداری (خریداری، احداث، اجاره) ۹- تعداد شرکاء مرغدار ۱۰- فاصله مرغداری از مرکز استان ۱۱- موقعیت مرغداری ۱۲- فاصله مرغداری از جاده اصلی ۱۳- بومی بودن مرغدار ۱۴- تعداد سالن مرغداری ۱۵- سال تأسیس مرغداری ۱۶- ظرفیت مرغداری ۱۷- نوع جیره‌ی غذایی ۱۸- مرکز خرید جوجه یک‌روزه ۱۹- سوبه‌ی جوجه ۲۰- نوع بستر مرغداری ۲۱- میزان سرکشی مسؤول

1. Osun state
2. Adebayo and Adeola

جدول ۲. توزیع بسامدی داده‌بخشان (آزمودنی‌ها) برخی متغیرهای مستقل وارد شده در مدل آماری

گروه‌بندی سن	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
کمتر از ۲۰ سال	۱	۱/۰	۱/۰
۲۱ تا ۳۰ سال	۲۱	۲۰/۶	۲۱/۶
۳۱ تا ۴۰ سال	۲۸	۲۷/۵	۴۹/۰
۴۱ تا ۵۰ سال	۲۹	۲۸/۴	۷۷/۵
بیشتر از ۵۰ سال	۲۳	۲۲/۵	۱۰۰/۰
اشتغال به کار دوّم	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
بلی	۴۳	۴۲/۲	۴۲/۲
خیر	۵۹	۵۷/۸	۱۰۰
گروه‌بندی سابقه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
کمتر از ۲ سال	۴	۳/۹	۳/۹
۲ تا ۵ سال	۱۴	۱۳/۷	۱۷/۶
۵ تا ۱۰ سال	۳۶	۳۵/۳	۵۲/۹
۱۰ تا ۲۰ سال	۲۹	۲۸/۴	۸۱/۴
بیشتر از ۲۰ سال	۱۹	۱۸/۶	۱۰۰
وضعیت سواد	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
بی‌سواد	۳	۲/۹	۲/۹
زیردیپلم	۲۸	۲۷/۵	۳۰/۴
دیپلم	۳۲	۳۱/۴	۶۱/۸
فوق‌دیپلم	۱۰	۹/۸	۷۱/۶
لیسانس	۲۵	۲۴/۵	۹۶/۱
بالتر از لیسانس	۴	۳/۹	۱۰۰
سطح اطلاعات	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
کم	۸	۷/۸	۷/۸
متوسط	۷۹	۷۷/۵	۸۵/۳
زیاد	۱۵	۱۴/۷	۱۰۰
موقعیت مرغداری	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
کوهستانی	۲۷	۲۶/۵	۲۶/۵
جلگه‌ای	۶۳	۶۱/۸	۸۸/۲
کوهپایه‌ای	۱۲	۱۱/۸	۱۰۰
ظرفیت مرغداری	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (درصد)	فراوانی نسبی تجمعی (درصد)
کمتر از ۵۰۰۰	۹	۸/۸	۸/۸
۵۰۰۰-۱۰۰۰۰	۳۷	۳۶/۳	۴۵/۱
۱۰۰۰۰-۱۵۰۰۰	۱۷	۱۶/۷	۶۱/۸
۱۵۰۰۰-۲۰۰۰۰	۱۶	۱۵/۷	۷۷/۵
۲۰۰۰۰-۲۵۰۰۰	۶	۵/۹	۸۳/۳
۱۳/۷	۱۴	۹۷/۱	۹۷/۱
بیشتر از ۳۰۰۰۰	۳	۲/۹	۱۰۰

۲- وضعیت اشتغال داده‌بخشان درصد دارای اطلاعات تخصصی در حد متوسط و ۱۴/۷ درصد از اطلاعات تخصصی بالایی برخوردار بودند.

۲- موقعیت جغرافیایی واحدهای پرورش اکثریت مرغداری‌ها (۶۱/۸ درصد) در مناطق جلگه‌ای قرار داشتند.

۳- ظرفیت واحدهای پرورش بیشتر واحدهای مرغداری در دامنه‌ی ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ قطعه فعالیت می‌نمایند.

ب- وضعیت کلی ضریب تبدیل، شاخص اقتصادی اروپایی و طول دوره‌ی پرورش در مرغداری‌های تحت مطالعه

میانگین ضریب تبدیل در واحدهای تحت بررسی ۲/۰۹ با کمینه و بیشینه ضریب تبدیل به ترتیب ۱/۷ و ۲/۶۳ بود. میانگین شاخص اقتصادی اروپایی واحدهای پرورش جوجه گوشتی ۱۹۳/۵ به دست آمد. میانگین طول دوره‌ی پرورش ۴۸/۶ روز بود. اطلاعات بیشتر در جدول ۳ آورده شده‌اند.

۲- وضعیت اشتغال داده‌بخشان ۴۲/۲ درصد از داده‌بخشان در پاسخ‌های خود اعلام نمودند که در کنار حرفه‌ی مرغداری، به کار دیگری نیز مشغولند و ۵۷/۸ درصد، آن‌ها تنها به کار پرورش جوجه‌ی گوشتی اشتغال داشتند.

۳- سابقه‌ی فعالیت داده‌بخشان سابقه‌ی فعالیت اکثریت داده‌بخشان (۳۵/۳ درصد) بین ۵ تا ۱۰ سال، ۲۸/۴ درصد بین ۱۰ تا ۲۰ سال، و کمترین آمار ۳/۹ درصد، مربوط به افرادی بود که کمتر از ۲ سال سابقه‌ی مرغداری داشتند.

۴- سطح تحصیلات داده‌بخشان ۲/۹ درصد از داده‌بخشان بی سواد، ۲۷/۴۵ درصد دارای تحصیلات پایین‌تر از دیپلم، ۳۱ درصد دیپلم، ۹/۸ درصد فوق-دیپلم، ۲۴/۵ درصد لیسانس و ۳/۹ مدرک بالاتر از فوق-لیسانس داشتند.

۱- میزان اطلاعات تخصصی داده‌بخشان در بین داده‌بخشان ۷/۸ درصد، اطلاعات تخصصی پایین، ۷۷/۵

جدول ۳. وضعیت کلی ضریب تبدیل خوراک، شاخص اقتصادی اروپایی و طول دوره‌ی پرورش در مرغداری‌های تحت مطالعه

شاخص آماری	ضریب تبدیل	شاخص اقتصادی اروپایی	طول دوره (روز)
میانگین	۲/۰۹	۱۹۳/۵	۴۸/۶۰
نما	۲/۱	۱۵۵/۸۴	۵۰/۰
انحراف معیار	۰/۱۶۵۲	۳۵/۳۱	۳/۷۰
کمینه	۱/۷	۱۲۰/۹۵	۴۰/۰
بیشینه	۲/۶۳	۳۱۷/۶۵	۵۷/۰

آزمون کای مربع نشان داد که به دلیل سطح معنی‌دار ۰/۳۶۴ بین سن مرغدار و شاخص اقتصادی اروپایی، ارتباط آماری معنی‌دار وجود نداشت (جدول ۴).

ج- نتایج مربوط به بررسی ارتباط بین شاخص اقتصادی اروپایی و متغیرهای مستقل بر اساس آزمون کای مربع

جدول ۴. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیر وابسته شاخص اقتصادی اروپایی

آزمون آماری	مقدار آماره	سطح معنی‌دار
کای مربع پیرسون	۴/۳۲۵	۰/۳۶۴
حداکثر درست‌نمایی	۴/۷۷۴	۰/۳۱۱
تعداد موارد معتبر	۱۰۲	

بر اساس جدول ۵ بین داشتن شغل دوّم (علاوه بر مرغداری) و شاخص اقتصادی اروپایی، ارتباط آماری معنی‌دار وجود نداشت و سطح معنی‌دار ۰/۲۹۳ به‌دست آمد.

این امر در حالی است که در مطالعه بهره‌وری و کارایی فنّی تولید تخم‌مرغ در نیجریه مشخص گردید که هر چه سن مرغدار افزایش می‌یابد کارایی فنّی واحد نیز بیشتر می‌شود (أجو، ۲۰۰۳).

جدول ۵. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیّر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیّر مستقل داشتن شغل دوّم

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۲۹۳	۱/۱۰۴	کای مربع پیرسون
۰/۲۹۳	۱/۱۰۴	حداکثر درست‌نمایی
	۱۰۲	تعداد موارد معتبر

اروپایی، مقدار ۰/۰۰۰۱ را نشان داد که بیانگر رابطه بین دو متغیّر مزبور است (جدول ۷). نتایج مطالعه‌ی بهره‌وری و کارایی فنّی تولید تخم‌مرغ در نیجریه نشان داد که سابقه‌ی فعالیت و سطح تحصیلات مرغدار با کارایی فنّی واحد مرغداری، ارتباط مثبت و معنی‌دار داشت (أجو، ۲۰۰۳).

مانند متغیّرهای مستقل فوق، سابقه‌ی مرغدار با شاخص اقتصادی اروپایی و به‌دلیل سطح معنی‌دار ۰/۳۷۲ ارتباط آماری معنی‌دار نداشت (جدول ۶). سطح معنی‌دار آزمون کای مربع پیرسون برای بررسی ارتباط آماری بین مدرک تحصیلی مرغدار و شاخص اقتصادی

جدول ۶. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیّر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیّر مستقل سابقه‌ی مرغدار

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۳۷۲	۴/۲۶۱	کای مربع پیرسون
۰/۳۶۱	۴/۳۴۴	حداکثر درست‌نمایی
	۱۰۲	تعداد موارد معتبر

جدول ۷. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیّر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیّر مستقل مدرک تحصیلی مرغدار

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۰۰۰۱	۲۶/۶۸۸	کای مربع پیرسون
۰/۰۰۰۱	۳۰/۴۵۲	حداکثر درست‌نمایی
	۱۰۲	تعداد موارد معتبر

داشت. سطح معنی‌دار آزمون کای مربع پیرسون ۰/۰۱۳ به‌دست آمد.

بر اساس نتایج جدول ۸ بین میزان اطلاعات تخصّصی مرغدار و شاخص اقتصادی اروپایی نیز ارتباط معنی‌دار آماری وجود

جدول ۸. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیّر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیّر مستقل اطلاعات تخصّصی مرغدار

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۰۱۳	۸/۶۶۱	کای مربع پیرسون
۰/۰۱۱	۸/۹۹۳	حداکثر درست‌نمایی
	۱۰۲	تعداد موارد معتبر

یافته‌های جدول ۹ نشان داد که متغیرهای شاخص اقتصادی اروپایی و مرکز خرید جوجه با توجه به سطح معنی‌دار ۰/۰۱۷ مستقل از یکدیگر نبودند و لذا نتیجه‌گیری می‌شود بسته به این که مرکز خرید جوجه از داخل یا خارج استان باشد، شاخص اقتصادی اروپایی متفاوتی برای واحد مرغداری ایجاد می‌گردد.

جدول ۹. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیر مستقل مرکز خرید جوجه

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۰۱۷	۵/۷۰۷	کای مربع پیرسون
۰/۰۱۷	۵/۷۱۶	حداکثر درست‌نمایی
	۱۰۲	تعداد موارد معتبر

نتایج آزمون کای مربع (جدول ۱۰) نشان دهنده ارتباط معنی‌دار بین متغیر شاخص اقتصادی اروپایی و فصل پرورش است که بیانگر متفاوت بودن شاخص مزبور در زمانی است که جوجه‌ها در فصول مختلفی از سال در واحد مرغداری پرورش داده می‌شوند.

جدول ۱۰. آزمون آماری برای بررسی ارتباط بین متغیر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی و متغیر مستقل فصل پرورش

سطح معنی‌دار	مقدار آماره	آزمون آماری
۰/۰۰۲	۱۵/۰۰۳	کای مربع پیرسون
۰/۰۰۲	۱۵/۱۷۳	حداکثر درست‌نمایی
	۴۰۸	تعداد موارد معتبر

۵- تحلیل لجستیک ارتباط بین شاخص اقتصادی اروپایی و مدرک تحصیلی مرغدار
آنالیز انفرادی رگرسیون لجستیک متغیر وابسته بر حسب یک متغیر مستقل نشان داد که مدرک تحصیلی مرغدار بر شاخص اقتصادی اروپایی، اثر معنی‌دار آماری داشت ($P < 0.001$). برآورد ضریب تابعیت برای متغیر مدرک تحصیلی مرغدار ۲/۰۶ به دست آمد که مثبت بودن برآورد مزبور، نشان دهنده‌ی اثر مثبت متغیر مستقل فوق، بر متغیر وابسته‌ی شاخص اقتصادی اروپایی است. در جدول ۱۲ پارامتر برآورد شده به-همراه ویژگی‌های آماری آن ارائه گردیده است. مقدار نسبت احتمالات برای مدرک تحصیلی ۷/۸۴۷ بود که نشان می‌دهد با افزایش یک سطح در میزان تحصیلات مرغدار، احتمال بالاتر بودن شاخص اقتصادی اروپایی (نسبت به میانگین) حدود ۷/۸ برابر می‌شود که نشانگر اثرگذاری شدید سطح تحصیلات مرغدار بر کارایی اقتصادی واحد پرورش است.

د- نتایج مربوط به برازش مدل رگرسیون لجستیک

هنگامی که آزمون کای مربع استفاده می‌شود، ارتباط بین متغیر وابسته و هر یک از متغیرهای مستقل، بدون در نظر گرفتن اثر سایر متغیرهای مستقل دیگر، مورد آزمون قرار می‌گیرد. در تحلیل لجستیک، می‌توان اثرگذاری هر متغیر مستقل را در حضور سایر متغیرهای مستقل، بر متغیر وابسته، مورد بررسی قرار داد. نتایج کلی حاصل از برازش مدل رگرسیون لجستیک (مقدار شاخص اقتصادی اروپایی محاسبه شده برای فصل پرورش زمستان واحدهای مرغداری) در جدول ۱۱ ارائه گردیده‌اند.
نتایج نشان داد مدرک تحصیلی و اطلاعات تخصصی مرغدار و همچنین سویی جوجه مورد استفاده در پرورش، بر شاخص اقتصادی اروپایی اثر معنی‌دار آماری داشتند. اثر متغیرهای مستقل سابقه فعالیت و سال تأسیس مرغداری بر شاخص اقتصادی اروپایی نزدیک به معنی‌دار شدن بود.

در بررسی عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر پرورش - نیجریه (آجو، ۲۰۰۳) نیز اثر مثبت میزان تحصیلات بر دهندگان طیور در نیجریه (آدایلو و آدئولا، ۲۰۰۵) و همچنین در اندازه‌گیری بهره‌وری و کارایی فنی تولید تخم‌مرغ در میانگین تولید گزارش گردید.

جدول ۱۱. نتایج کلی تحلیل لجستیک اثر متغیرهای مستقل بر شاخص اقتصادی اروپایی

نسبت احتمالات	سطح معنی‌دار	آزمون والد	اشتباه معیار برآورد	برآورد پارامتر	متغیر مستقل
۰/۸۳۹	۰/۶۷۷	۰/۱۷۴	۰/۴۲۰	-۰/۱۷۵	سن مرغدار
۱/۹۹۱	۰/۴۲۱	۰/۶۴۶	۰/۸۵۶	۰/۶۸۹	داشتن شغل دوم مرغدار
۰/۳۹۳	۰/۰۶۵	۳/۴۱۸	۰/۵۰۵	-۰/۹۳۴	سابقه فعالیت مرغدار
۴/۱۱۴	۰/۰۰۰۱	۱۵۸/۲۶۲	۰/۳۶۲	۱/۴۱۴	مدرک تحصیلی مرغدار
۱/۵۵۹	۰/۵۷۶	۰/۳۱۲	۰/۷۹۴	۰/۴۴۴	شرکت مرغدار در کلاس آموزشی
۷/۸۱۲	۰/۰۳۹	۴/۲۶۸	۰/۹۹۵	۲/۰۵۶	اطلاعات تخصصی مرغدار
۰/۹۱۴	۰/۸۱۱	۰/۰۵۷	۰/۳۷۶	-۰/۰۹۰	مشورت مرغدار با همکاران
۰/۲۸۹	۰/۱۷۸	۱/۸۱۶	۰/۹۲۲	-۱/۲۴۲	نوع مالکیت مرغداری
۰/۷۹۷	۰/۶۰۹	۰/۲۶۱	۰/۴۴۵	-۰/۲۲۷	تعداد شرکاء مرغدار
۱/۴۳۱	۰/۲۹۵	۱/۰۹۴	۰/۳۴۳	۰/۳۵۹	فاصله مرغداری از مرکز استان
۱/۲۴۱	۰/۷۲۵	۰/۱۲۴	۰/۶۱۲	۰/۲۱۶	موقعیت مرغداری
۱/۱۳۷	۰/۶۰۱	۰/۲۷۳	۰/۲۴۵	۰/۱۲۸	فاصله مرغداری از جاده اصلی
۰/۸۱۲	۰/۸۱۹	۰/۰۵۲	۰/۹۰۸	-۰/۲۰۸	بومی بودن مرغدار
۰/۴۳۸	۰/۳۱۶	۱/۰۰۶	۰/۸۲۳	-۰/۸۲۶	تعداد سالن مرغداری
۰/۵۱۹	۰/۰۵۴	۳/۶۹۸	۰/۳۴۱	-۰/۶۵۶	سال تأسیس مرغداری
۱/۰۰۰	۰/۹۴۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	ظرفیت مرغداری
۳/۶۴۳	۰/۳۹۲	۰/۷۳۴	۱/۵۰۹	۱/۲۹۳	نوع جیره غذایی
۱/۳۸۵	۰/۶۹۷	۰/۱۵۱	۰/۸۳۸	۰/۳۲۶	مرکز خرید جوجه یک‌روزه
۳۵/۳۳۲	۰/۰۴۷	۳/۹۵۲	۱/۷۹۳	۳/۵۶۵	سویه‌ی جوجه
۱/۵۷۳	۰/۱۶۹	۱/۸۹۱	۰/۳۳۰	۰/۴۵۳	نوع بستر مرغداری
۱/۱۰۲	۰/۷۰۷	۰/۱۴۱	۰/۲۶۰	۰/۰۹۸	میزان سرکشی مسؤول
۱/۰۳۰	۰/۱۰۵	۲/۶۳۰	۰/۰۱۸	۰/۰۲۹	طول سالن مرغداری
۰/۷۴۴	۰/۶۵۰	۰/۲۰۶	۰/۶۵۲	-۰/۲۹۶	وجود یا عدم پنجره
۱/۵۳۲	۰/۴۸۷	۰/۴۸۲	۰/۶۱۴	۰/۴۲۷	سیستم تهویه مرغداری
۲/۱۴۴	۰/۰۹۸	۲/۷۳۱	۰/۴۶۱	۰/۷۶۲	تعداد کارگر دائم
۱/۱۵۰	۰/۸۶۶	۰/۰۲۸	۰/۸۲۹	۰/۱۴۰	داشتن دامپزشک
۰/۸۸۱	۰/۷۶۷	۰/۰۸۷	۰/۴۲۷	-۰/۱۲۶	فاصله محل سکونت از مرغداری
۰/۴۸۹	۰/۲۵۲	۱/۳۱۰	۰/۶۲۵	-۰/۷۱۵	فاصله مرغداری از نزدیکترین شهرستان
۱/۷۲۶	۰/۴۸۲	۰/۴۹۴	۰/۷۷۶	۰/۵۴۶	تعداد دفعات جوجه‌ریزی
۰/۹۹۴	۰/۳۲۶	۰/۹۶۶	۰/۰۰۷	-۰/۰۰۶	مساحت انبار
۰/۹۹۲	۰/۵۷۰	۰/۳۲۳	۰/۰۱۴	-۰/۰۰۸	فاصله سالن‌ها از انبار
۱/۲۷۳	۰/۷۷۵	۰/۰۸۲	۰/۸۴۵	۰/۲۴۱	داشتن کارشناس
۰/۵۱۷	۰/۴۸۶	۰/۴۸۵	۰/۹۴۸	-۰/۶۶۰	داشتن بیمه
۱/۰۲۳	۰/۹۷۸	۰/۰۰۱	۰/۸۳۰	۰/۰۲۳	استفاده از تسهیلات
۰/۹۰۲	۰/۹۱۴	۰/۰۱۲	۰/۹۵۷	-۰/۱۰۳	عضویت در اتحادیه

جدول ۱۲. تحلیل لجستیک انفرادی ارتباط بین مدرک تحصیلی مرگذار و شاخص اقتصادی اروپایی

متغیر مستقل	برآورد پارامتر	اشتباه معیار برآورد	آزمون والد	سطح معنی‌دار	نسبت احتمالات
مدرک تحصیلی	۲/۰۶۰	۰/۴۶۴	۱۹/۷۳۶	۰/۰۰۰۱	۷/۸۴۷

مزبور بر شاخص اقتصادی اروپایی است بلکه نشان دهنده آن است که تا چه حد داشتن اطلاعات تخصصی بالا بر شاخص کارآیی اقتصادی واحد مرگذاری می‌تواند اثرگذار باشد. نسبت احتمالات برای سطح اطلاعات زیاد ۶/۶۶۷ (با سطح معنی‌دار ۰/۰۵۲) بود که نشان می‌دهد در مقایسه با سطح اندک اطلاعات تخصصی، احتمال بالاتر بودن شاخص اقتصادی اروپایی (نسبت به میانگین) حدود ۶/۷ برابر شده است.

و- تحلیل لجستیک ارتباط بین شاخص اقتصادی اروپایی و سطح اطلاعات تخصصی مرگذار

در آنالیز رگرسیون لجستیک انفرادی متغیر وابسته بر حسب یک متغیر مستقل، سطح معنی‌دار برابر با ۰/۰۲۷ به دست آمد که بیانگر اثر معنی‌دار سطح اطلاعات مرگذار بر شاخص اقتصادی اروپایی است (جدول ۱۳). ضرایب تابعیت برآورد شده برای اطلاعات متوسط و اطلاعات زیاد به ترتیب ۰/۰۷۴ و ۱/۸۹۷ بود که نه تنها نشان دهنده اثر مثبت سطوح اطلاعاتی

جدول ۱۳. تحلیل لجستیک انفرادی ارتباط بین سطح اطلاعات مرگذار* و شاخص اقتصادی اروپایی

متغیر مستقل	برآورد پارامتر	اشتباه معیار برآورد	آزمون والد	سطح معنی‌دار	نسبت احتمالات
سطح اطلاعات			۷/۲۱۳	۰/۰۲۷	
اطلاعات متوسط	۰/۰۷۴	۰/۷۶۶	۰/۰۰۹	۰/۹۲۳	۱/۰۷۶
اطلاعات زیاد	۱/۸۹۷	۰/۹۷۵	۳/۷۸۸	۰/۰۵۲	۶/۶۶۷

*سطوح متوسط و زیاد نسبت به سطح کم اطلاعات سنجیده شده‌اند.

۱۴ ارائه گردیده‌اند. یافته‌ها نشان داد که اثر فصل بر شاخص اقتصادی اروپایی معنی‌دار آماری بود ($P < 0.002$). برآورد ضریب تابعیت برای فصول تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب ۰/۰۰۶، -۱/۰۰۶، و ۰/۴۱۳- و ۰/۸۴۶- بود که بیانگر اثر منفی فصول جوجه‌ریزی مزبور بر شاخص اقتصادی اروپایی است.

ز- تحلیل لجستیک ارتباط بین شاخص اقتصادی اروپایی و فصل پرورش جوجه

نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون لجستیک که در آن شاخص اقتصادی اروپایی به‌عنوان متغیر وابسته، و فصل پرورش به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند، در جدول

جدول ۱۴. آنالیز لجستیک رابطه فصل پرورش و شاخص اقتصادی اروپایی

متغیر مستقل	برآورد پارامتر	اشتباه معیار برآورد	آزمون والد	سطح معنی‌دار	نسبت احتمالات
اثر فصل			۱۴/۷۰۶	۰/۰۰۲	
تابستان نسبت به بهار	-۱/۰۰۶	۰/۲۹	۱۲/۰۵۲	۰/۰۰۱	۰/۳۶۶
پاییز نسبت به بهار	-۰/۴۱۳	۰/۲۸۹	۲/۰۴۸	۰/۱۵۲	۰/۶۶۲
زمستان نسبت به بهار	-۰/۸۴۶	۰/۲۸۸	۸/۶۱۵	۰/۰۰۳	۰/۴۲۹

جوجه‌ریزی می‌نمایند، حدود ۳۷ درصد واحدهای مرگذاری با جوجه‌ریزی بهاره است. نسبت احتمالات برای فصل پاییز به- لحاظ آماری معنی‌دار نبود گرچه از نظر عددی، بهره‌وری اقتصادی این فصل جوجه‌ریزی کمتر از فصل بهار بود. مانند

در مقایسه با فصل بهار، برآورد نسبت احتمالات برای فصل تابستان ۰/۳۶۶ و معنی‌دار بود ($P < 0.001$) که نشان می‌دهد احتمال بالاتر بودن شاخص اقتصادی (نسبت به میانگین جمعیت) برای واحدهای مرگذاری که در فصل تابستان



Logistic analysis of some factors affecting economic efficacy of broiler farms in Southern Khorasan province

A. Ebrahim Abadi¹, S. H. Farhangfar^{*2}, S. M. Hosseini³

1. MSc graduated, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

2. Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

3. Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Birjand

*Corresponding Author Email: hfarhangfar@birjand.ac.ir

Submitted: 15 March 2017

Accepted: 30 April 2019

Abstract

In this research, through applying a questionnaire, detailed information were collected from 102 broiler farms over South Khorasan province. The data were associated to the farms performance during the years 2010 and 2011. European Efficiency Factor (EEF) was computed for the individual farms and their seasons of rearing, and then it was subjected to the Chi-Square and Logistic Regression statistical analyses using SPSS software. Most broiler breeders had a diploma and were at the age range of 41 to 50 years. The results of Chi Square test indicated that chick providing center ($P<0.05$), educational level ($P<0.0001$) and specialized information of the farmers ($P<0.05$), and rearing season ($P<0.01$) were statistically significantly associated with EEF as the effects of other independent variables are ignored. The findings of Logistic Regression analysis revealed that the educational level ($P<0.0001$) and specialized information of the farmers ($P<0.05$) as well as the strain of the chick ($P<0.05$) had positive influence on EEF measure as other factors were taken into account. This indicates that these significant factors are of great importance as the economic efficacy of a broiler farm enterprise is considered.

Keywords: Broiler farm, Chi-square test, Productivity, Logistics analysis