



Munich Personal RePEc Archive

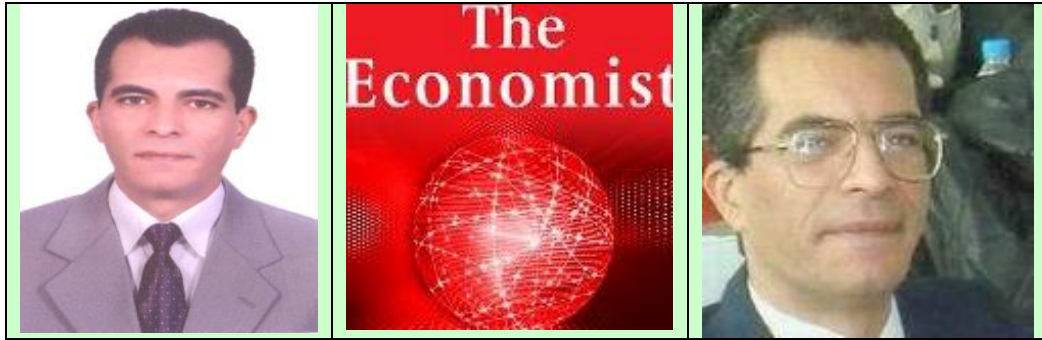
Performance Efficiency Estimation of Human Labor in Some Animal Production Activities

Shehata, Emad Abd Elmessih

Agricultural Research Center - Agricultural Economic Research
Institute

December 2011

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/43420/>
MPRA Paper No. 43420, posted 25 Dec 2012 04:51 UTC



emadstat@hotmail.com

- موقع الباحث فى شركة برنامج **Stata** للإقتصاد القياسى - جامعة تكساس - الولايات المتحدة:

Stata Corporation – College Station – Texas – USA

<http://www.stata.com/links/resources-for-adding-features>

<http://www.stata.com/websee.cgi?r=2&s=bds&o=w&j=a&k=Emad+Abd+Elmessih+Shehata>

- موقع الباحث فى كلية بوسطن - قسم الإقتصاد - الولايات المتحدة:

Boston College – Department of Economics – USA

<http://ideas.repec.org/f/psh494.html>

- موقع الباحث فى جامعة أوربيرو - السويد:

Swedish Business School – Orebro University – Sweden

<http://econpapers.repec.org/RAS/psh494.htm>

- موقع الباحث فى منظمة العلوم الإجتماعية - روسيا:

Russian Social Sciences Association – Russia

<http://socionet.ru/publication.xml?h=repec:per:pers:psh494&type=person>

- موقع الباحث فى منظمة **Q-Sensei** العلمية - ألمانيا:

Q-Sensei Corporation – Germany

<http://lambda.qsensei.com/search?q.0.tx=Emad+Abd+Elmessih+Shehata>

د. عماد عبد المسيح شحاتة

تقدير كفاءة أداء العمل البشرى فى بعض أنشطة الإنتاج الحيوانى:

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى،

مجلد ٢١، عدد ٤، ديسمبر، ٢٠١١ : ١٢٠٧-١٢٢٨.

**Performance Efficiency Estimation of Human Labor in Some
Animal Production Activities:
Egyptian Journal of Agricultural Economics,
*vol.21, No.4, Dec. 2011; 1207-1228.***

تقدير كفاءة أداء العمل البشرى فى بعض أنشطة الإنتاج الحيوانى

د. عماد عبد المسيح شحاتة

باحث أول

مركز البحوث الزراعية - معهد بحوث الإقتصاد الزراعى

مقدمه:

يعتبر قياس كفاءة أداء عنصر العمل من العمليات الرئيسية التى تهدف إلى حدوث تنمية شاملة للموارد البشرية بهدف زيادة الإنتاج. فعملية تقييم الأداء توضح مستوى كفاءة أداء العامل ومعرفة مواطن القوة والضعف فى إنجاز العمليات الإنتاجية المختلفة. وينطوى قياس كفاءة أداء عنصر العمل البشرى على مقارنة مستوى الأداء الفعلى بالمستوى المستهدف أو المرغوب، فى ظل مجموعة معايير ومواصفات تحدد أداء العامل تتعلق بدرجة التأهيل العلمى والتدريب العلمى، ومدى توافر الإمكانيات المادية والأساليب التكنولوجية التى تساعد على تطوير أداء العامل، والظروف الإقتصادية والإجتماعية والصحية للعامل، وكذلك نظم صرف الأجور والحوافز التى تساعد العامل على زيادة الإنتاج. وهذا يعطى إمكانية ترتيب العمال وفقاً لقدراتهم وخبراتهم العملية، وبالتالي تحديد الأجر الذى يناسب طبيعة عمل كل عامل. ولذلك توضح كفاءة الأداء تقييم أداء العامل من خلال سلوكه وتصرفاته ومدى إلتزامه وقيامه بواجبات العمل، والإستخدام الأمثل للإمكانيات المتاحة، وبالتالي مقارنة مستوى الأداء الفعلى بالمرغوب.

مشكلة البحث:

هناك متغيرات عديدة تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى كفاءة أداء عنصر العمل البشرى بإعتباره أحد عناصر الإنتاج، مما يؤثر بشكل مباشر على إنحراف التشغيل الراهن للعمالة عن المستوى الذى يحقق الكفاءة الإقتصادية. ولذلك تكمن مشكلة البحث فى طبيعة محددات كفاءة أداء عنصر العمل البشرى الزراعى فى ضوء مستويات المهارة المتاحة.

هدف البحث:

إنطلاقاً من المشكلة البحثية، فإن الهدف الرئيسى للبحث يتمثل فى ضرورة التعرف والوقوف على أهم العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى فى مجالات الإنتاج الزراعى، وبالتالي إمكانية وضع تصور مبدئى لتصنيف العمالة الزراعية وفقاً للمستويات المهارية المطلوبة.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

تم الإعتماد على الطريقة الإستقرائية فى التحليل الإقتصادى من الناحيتين الوصفية والكمية، حيث تم إستخدام أدوات وأساليب التحليل القياسى متمثلة فى إستخدام أساليب إنحدار المتغير التابع الصورى

للمنماذج الإحصائية. كما تم الحصول على البيانات من واقع بيانات إستثمارات إستبيان البحث الميداني لعينة الدراسة موزعة على أربعة أنشطة تعمل في مجال تربية الماشية، حلب الماشية، تربية الدجاج، وتصنيع الألبان من عمال الشركة العالمية للثروة الحيوانية عام ٢٠١١.

الإطار التحليلي للبحث:

يوضح الجزء التالي الإطار التحليلي، فيما يتعلق بالتحليل الإحصائي لعينة الدراسة:

مفهوم كفاءة أداء عنصر العمل البشري Performance Efficiency:

تنقسم كفاءة أداء عنصر العمل إلى نوعين هما [McConnell, 1986]^(١٣):

- ١- **كفاءة إستاتيكية Static Efficiency:** بمعنى مدى تضافر عنصر العمل مع باقي عناصر الإنتاج، لتحقيق أقصى فعالية (أقل تكاليف)، في ظل نوعية عناصر الإنتاج المتاحة.
- ٢- **كفاءة ديناميكية Dynamic Efficiency:** بمعنى زيادة الكفاءة الإنتاجية بتحسين نوعية عنصر العمل وعناصر الإنتاج الأخرى، وتعتمد على مدى توافر معرفة وخبرة ومهارات العمال. وهناك فرق بين كفاءة الأداء وكفاية الأداء يمكن توضيحه كالتالي:

١- **كفاءة الأداء Performance Efficiency:** توضح تقييم أداء العامل من خلال سلوكه وتصرفاته ومدى التزامه وقيامه بواجبات العمل، والإستخدام الأمثل للإمكانيات المتاحة، وبالتالي مقارنة مستوى الأداء الفعلي بالمرغوب لتحقيق أقصى كفاءة ممكنة.

٢- **كفاية الأداء Performance Sufficiency:** توضح الحكم الموضوعي على مدى مساهمة العامل في إنجاز العمل وزيادة الإنتاج في ظل مستويات الأداء والإمكانيات المتاحة.

أساليب تقدير نماذج الإنحدار الإحصائية (LPM) Linear Probability Models:

يعتمد أسلوب تقدير تلك النماذج على وجود المتغير التابع في هيئة متغير صوري يأخذ قيمتين هما (0-1)، حيث يطلق عليه: "Binary, Zero-One Dummy Dependent Variable"، وهو متغير وصفي "Qualitative"، وتكون المتغيرات المستقلة وصفية أو كمية "Quantitative" وفي هذه الحالة يتم إستخدام أساليب إنحدار (Logit-Probit) في التقدير. ويمكن أيضاً إستخدام نموذج "Tobit" في حالة المتغيرات المستمرة عندما يحتوى المتغير التابع على مشاهدات صفرية.

ويأخذ نموذج الإحتمال الخطي (LPM) الشكل التالي [Chow, 1983]^(١٤):

$$Y_t^* = X_t \beta + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + L + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \begin{cases} 0 & \text{if } Y_t^* \leq 0 = \text{Truncated } (D_0 = 1) \\ Y_t^* & \text{if } Y_t^* > 0 = \text{Censored } (D_1 = 1) \end{cases}$$

حيث يوضح الحد الثابت للمعادلة (β_0) إحتمال وجود صفة المتغير التابع عندما تكون قيم المتغيرات المستقلة (X_t) مساوية للصفر، كما يوضح معامل الإنحدار (β_k) أن تغيراً بمقدار وحدة واحدة فى المتغير المستقل (X_{kt})، يؤدي إلى تغير إحتمال صفة المتغير التابع (Y_t) بمقدار (β_k) سواء بالزيادة أو بالنقص، وذلك مع ثبات باقى المتغيرات الأخرى عند مستوى معين، ويطلق على ذلك الأثر المباشر "Direct Effect".

ويمكن توضيح أساليب تقدير النماذج الإحتمالية كالتالى:

(١) أسلوب إنحدار Logit Regression:

يعتمد تقدير نموذج (Logit) على دالة توزيع "Logistic Distribution Function":

وتأخذ دالة الإحتمال اللوغارتمى $[LLF(\beta)]$ لنموذج "Logit" الشكل التالى:

$$LLF(\beta) = Y_t(X_t\beta) - \ln[1 + \exp(X_t\beta)]$$

(٢) أسلوب إنحدار Probit Regression:

يعتمد نموذج (Probit) على تقدير دالة التكتيف الإحتمالى $[PDF = f(X\beta)]$ ، ودالة التوزيع

الترامى $[CDF = F(X\beta)]$ ، طبقاً للتوزيع الطبيعي "Normal Distribution".

وتأخذ دالة الإحتمال اللوغارتمى $[LLF(\beta)]$ لنموذج (Probit) الشكل التالى:

$$LLF(\beta) = \sum_{t=1}^T (Y_t \ln F(X_t\beta) + (1 - Y_t) \ln [1 - F(X_t\beta)])$$

(٣) أسلوب إنحدار المتغير التابع الصورى المحدود Tobit Regression:

ويسمى Tobit Censored-Truncated Regression نسبة إلى [James Tobin, 1958]^(١٦):

$$Y_t^* = X_t\beta + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + L + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = \begin{cases} 0 & \text{if } Y_t^* \leq 0 = \text{Truncated} \\ Y_t^* & \text{if } Y_t^* > 0 = \text{Censored} \end{cases}, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

ويتم تقدير النموذج بإدخال كل المشاهدات، وإستبدال المشاهدات الصفرية والسالبة فى المتغير

التابع فقط بالصفر، وتأخذ دالة الإحتمال اللوغارتمى $[LLF(\theta)]$ الشكل التالى [Fair, 1977]^(١٧):

$$LLF(\theta) = -0.5 D_1 \ln(2\pi\sigma^2) - 0.5 D_1 (Y_t / \sigma - X_t\beta)^2 + D_0 \ln [1 - F(X_t\beta)]$$

طرق تقدير نماذج الإنحدار الإحتمالية:

يتم إستخدام أسلوب تعظيم الإحتمال اللوغارتمى "Maximum Likelihood Estimation"

فى تقدير النماذج السابقة، بإجراء تفاضل جزئى أول $[G = \partial LLF / \partial \beta]$ للحصول على متجه متدرج

"Gradient Vector"، (G) ذو أبعاد $(K \times 1)$ ، وإجراء تفاضل جزئى ثانى وتفاضل جزئى تقاطعى

$[H = \partial^2 LLF / \partial \beta \partial \beta']$ للحصول على مصفوفة هيسى "Hessian Matrix" (H) ذات أبعاد $(K \times K)$ ، بالنسبة لمعاملات الإتحدار (β) ، ومساواة تلك التفاضلات بالصفر. ونظراً لطبيعة التعامل مع بيانات مقطعية "Cross-Section Data"، فقد أخذت الدراسة بعين الاعتبار الكشف عن مشكلة عدم التجانس Heteroscedasticity، بإستخدام إختبار مضاعف لاجرانج (LM) الذى يتبع توزيع مربع كاي عند درجات حرية $(\chi^2 = 3.84)$ ، فإذا كان إختبار (LM) غير معنوى إحصائياً، فهذا يوضح وجود تجانس فى حد الخطأ، بينما إذا كان الإختبار معنوى إحصائياً فهذا يوضح وجود مشكلة عدم تجانس [Davidson-MacKinnon, 1984]^(٨).

وتم إستخدام أسلوب "Multiplicative Heteroscedasticity" عند وجود مشكلة عدم تجانس فى حد الخطأ العشوائى، بإستخدام برنامج (Stata) فى تقدير نموذج (Probit). وإستخدام طريقة "شحاتة"^(*) التى توصل لها الباحث عند تقدير نموذج (Logit)^(١٤)، ونموذج (Tobit)^(١٥). كما أمكن تقدير الميل الحدى "Marginal Effect"، وهذه الأساليب متاحة الآن داخل برنامج الإقتصاد القياسى (Stata). وتأخذ دوال الإحتمال اللوغارتمى (LLF) لتلك النماذج الشكل التالى:

1- Logit Multiplicative Heteroscedasticity Model:

$$LLF(\beta) = Y_t(X_t\beta) / \exp(Z_t\beta) - \ln[1 + \exp(X_t\beta) / \exp(Z_t\beta)]$$

2- Probit Multiplicative Heteroscedasticity Model:

$$LLF(\beta) = \sum_{t=1}^T \left(Y_t \ln F(X_t\beta) / \exp(Z_t\beta) + (1 - Y_t) \ln [1 - F(X_t\beta) / \exp(Z_t\beta)] \right)$$

3- Tobit Multiplicative Heteroscedasticity Model:

$$LLF(\theta) = D_0 \ln[F(-X_t\beta / [\sigma \exp(Z_t\beta)])] - 0.5 D_1 \ln(2\pi[\sigma \exp(Z_t\beta)]^2) - 0.5 D_1 (Y_t - X_t\beta)^2 / [\sigma \exp(Z_t\beta)]^2$$

ويتم حساب معامل التحديد فى المقارنة بين نماذج "Logit - Probit" كالتالى:

$$McFadden R^2: R_{Mf}^2 = 1 - (LLF_\beta / LLF_0)$$

$$LLF(\beta) = \sum_{t=1}^T \{ [Y_t \ln \hat{Y}_t] + [(1 - Y_t) \ln(1 - \hat{Y}_t)] \}$$

$$LLF(0) = \sum_{t=1}^T \{ [Y_{t=1} \ln(Y_{t=1} / T)] + [(T - Y_{t=1}) \ln((T - Y_{t=1}) / T)] \}$$

ويتم حساب معامل تحديد نماذج (Tobit) كالتالى:

$$R_{Tobit}^2 = 1 - \sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2 / \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2$$

$$\varepsilon_t = Y_t - (\sigma f(X_t\beta) + \sigma F(X_t\beta)(X_t\beta))$$

(*) الباحث عضو فى تطوير برنامج الإقتصاد القياسى Stata منذ يناير ٢٠١٢، طبقاً لتصنيف كلية الإقتصاد فى بوسطن

وجامعة أورييرو بالسويد <http://ideas.repec.org/g/stataus.html>

كما يتم حساب مروونات نماذج (Logit-Probit-Tobit) كالتالى:

$$1- \text{مروونات نماذج (Logit - Probit)}: \eta_i = \beta_i \bar{X}_i f(\bar{X}_i' \beta) / F(\bar{X}_i' \beta)$$

$$2- \text{مروونات نماذج (Tobit)}: \eta_i = \beta_i F(\bar{X}_i' \beta) \bar{X}_i / \bar{Y}_i$$

النتائج:

أسس إختيار العينة:

تم الإعتماد على بعض الأسس الموضوعية عند إختيار نوع مجال العمالة، لمعرفة أهم العوامل والمؤشرات المحددة لكفاءة الأداء، فلا شك أن العمالة فى مجال الإنتاج الحيوانى مقارنة بالإنتاج النباتى تتسم بعدة خصائص معينة، منها أنه لا بد من توافر حد أدنى من الكفاءات والمهارات للعامل فى هذا المجال وغالبا ما يكون متخصص فى تربية الأبقار أو الدواجن والصناعات القائمة عليها.

ولقد تم الإستعانة بالتصنيف المهنى العربى الصادر من منظمة العمل العربية لتحديد أهم الموصفات والكفاءات التى يجب أن يتسم بها العامل، حيث أمكن تحويل تلك الموصفات إلى أسئلة تم طرحها وتوجيهها إلى العامل فى كل نشاط، وذلك للحكم على مدى كفاءته ومهارته فى العمل. ولذلك يجب الإهتمام بضرورة توافر تصنيف مهنى للحكم على كفاءة أداء ومهارة العامل، لأن ذلك هام جداً عند رسم سياسات خطط التدريب الخاصة بالقوة العاملة، ففى الواقع كان هناك بعض الصعوبات الخاصة بإستمرار الإستبيان من حيث عدم توافر الدراسات والمراجع المتعلقة بالتوصيف المهنى للعمالة الزراعية بالتحديد، حيث يمكن القول بلا مبالغة أن التصنيف المهنى العربى الصادر من منظمة العمل العربية عام ١٩٨٩، وفقا لتقرير مجلس الشورى^(١)، يعتبر المرجع الوحيد الذى ألقى الضوء على موصفات العامل الزراعى.

ولذلك تبدو الحاجة أكثر أهمية فى ضرورة وجود تصنيف مهنى مهارى أكثر من تصنيف مهنى وظيفى. كما أن الأمر يتطلب شمولية نظام التوصيف المهنى ليصبح نظاماً قومياً معترف به لجميع مستويات العمل الإنتاجية، والإقتناع بأهمية وجود توصيف دقيق للأعمال والمهن تلتزم به لتوحيد المفاهيم بالنسبة للعمل الواحد فى جميع القطاعات، كما أن وجود توصيف قومى يشمل مستويات الكفاءة والمهارات، سوف يعمل على إعداد وحصر الإحتياجات الفنية المطلوبة ليس فقط بالنسبة لعدد العمال بل أيضاً بالنسبة لوفرة الكفاءات والمهارات المختلفة. ونظراً لعدم وجود تصنيف مهنى مهارى، فإنه تم الاعتماد على التصنيف المهنى العربى الوظيفى، وكما سبق القول فإنه أمكن حصر الموصفات الخاصة بالعامل فى كل مجال، ثم تم تطويرها وتحويرها على هيئة أسئلة يتم طرحها على عمال العينة، ومن خلال إعطاء أوزان نسبية لكل مهارة، يمكن الحكم على الكفاءة الموضوعية المتعلقة بمستوى مهارة العامل. وقد تم إختيار عينة عشوائية طبقية للعمالة البشرية، بحيث تضمنت فئات مختلفة من العمال

ذات تعليم جامعي من مهندسين زراعيين، وعمالة ذات تعليم متوسط تشمل الفنيين، وعمالة غير متعلمة، ذات فئات عمرية مختلفة، وهي مقسمة إلى أربعة أنشطة إنتاجية للعمالة البشرية في مجال تربية الماشية، وحلب الماشية، وتربية الدواجن، وتصنيع الألبان.

خصائص عمال عينة الدراسة:

يوضح جدول (١) بعض الخصائص والمؤشرات الخاصة بالعمر، والحالة التعليمية، والخبرة العملية لفئات العمال موضع الإستبيان، والذي يبلغ عددهم ١٠٠ عامل تم توزيعهم بالتساوي على الأنشطة الأربعة، بحيث يشمل كل نشاط ٢٥ عامل، على النحو المبين كالتالي:

(١) **عمال تربية الماشية:** يبلغ متوسط أعمار تلك الفئة حوالي ٣٤,٧ سنة، تتراوح ما بين حد أدنى يبلغ ٢٥ سنة، وحد أعلى يبلغ ٤٥ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الأعمار لمدى يبلغ نحو ٢٠ سنة. ويتضح أيضاً من واقع الحالة التعليمية وجود ٤ عمال ذو مؤهل متوسط، ١٦ عامل ذو مؤهل جامعي يساهموا بنسبة ٢٠%، ٨٠% على الترتيب من حجم عينة عمال تربية الماشية. كما تبين أيضاً أن متوسط الخبرة العملية لهؤلاء العمال يبلغ نحو ٩,٢ سنة، تتراوح ما بين حد أدنى ٣ سنوات، وحد أعلى ١٥ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الخبرة لمدى يبلغ نحو ١٢ سنة.

(٢) **عمال حلب الماشية:** يقدر متوسط أعمار تلك الفئة بنحو ٣٢,٣ سنة، تتراوح ما بين حد أدنى يبلغ ٢٧ سنة، وحد أعلى يبلغ ٤٠ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الأعمار لمدى يبلغ نحو ١٣ سنة. وتشير الحالة التعليمية أنه يوجد ٢ عامل يقرأ ويكتب، ١٨ عامل يحملون مؤهل متوسط، يساهموا بنسبة ١٠%، ٩٠% على الترتيب. وهذا يوضح أن معظم عمال تلك الفئة من حملة المؤهلات المتوسطة. ويبلغ متوسط الخبرة العملية لعمال تلك الفئة نحو ٤,٧ سنة، تتراوح ما بين حد أدنى ٢ سنة، وحد أعلى ١٩ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الخبرة لمدى يبلغ نحو ١٧ سنة.

(٣) **عمال تربية الدجاج:** بلغ متوسط أعمار تلك الفئة نحو ٣٤,٧ سنة، تراوحت ما بين حد أدنى ٣٢ سنة، وحد أعلى ٥٠ سنة، لمدى يقدر بنحو ١٨ سنة. وتوضح الحالة التعليمية أن جميع عمال تربية الدجاج من حملة المؤهلات العليا، وبلغ متوسط خبرتهم العملية نحو ٨,٢ سنة تتراوح ما بين حد أدنى بلغ ١ سنة وحد أعلى ١٤ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الخبرة بلغ مداه ١٣ سنة.

(٤) **عمال تصنيع الألبان:** يقدر متوسط أعمار تلك الفئة بنحو ٣٢,٨ سنة، تتراوح ما بين حد أدنى ٢٤ سنة، وحد أعلى ٤٩ سنة، بمدى يمثل نحو ٢٥ سنة. كما وضحت الحالة التعليمية وجود ٨ عمال ذو مؤهل متوسط، ١٢ عامل ذو مؤهل جامعي يمثلوا نحو ٤٠%، ٦٠% على الترتيب. ولقد بلغ متوسط الخبرة العملية حوالي ٩,٣ سنة، تراوحت ما بين حد أدنى بلغ نحو ٤ سنة، وحد أعلى ١٤ سنة، وهذا يوضح وجود تفاوت في الخبرة بلغ مداه ١٠ سنوات.

جدول (١): مؤشرات العمر والحالة التعليمية، والخبرة العملية لعمال عينة الدراسة.

المهنة	العمر			الحالة التعليمية				الخبرة العملية		
	حد أدنى	متوسط	حد أعلى	أمى	يقرأ ويكتب	مؤهل متوسط	مؤهل جامعي	حد أدنى	متوسط	حد أعلى
تربية ماشية	25	34.7	45	-	-	4	16	3	9.2	15
حلب ماشية	27	32.3	40	-	2	18	-	2	4.7	19
تربية دجاج	32	34.7	50	-	-	-	20	1	8.2	14
تصنيع ألبان	24	32.8	49	-	-	8	12	4	9.3	14

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

مهارات عمال عينة الدراسة:

يعتبر ذلك الجزء من الدراسة هو حجر الزاوية والهدف الأساسي من تصميم إستمارة الإستبيان، لأنه يوضح المهام المختلفة للعمال داخل كل مهنة، والمواصفات القياسية التي يجب أن تنطبق على كل عامل، والتي هي في واقع الأمر إنعكاساً لمدى كفاءة أداء ومهارة العامل، فكلما إزداد الإلمام بتلك المهارات كلما إنعكس ذلك على زيادة كفاءة أداء العامل في مجال عمله.

ويوضح جدول (٢) الأهمية النسبية لمهارات العمال داخل كل فئة، ويشير الجدول المذكور إلى كل مهارة أو عمل معين ينبغي أن يقوم به العامل، ويقابله عدد العمال التي تقوم بتلك الوظيفة ونسبتهم من إجمالي عدد العمال داخل كل فئة، ولقد أسفر ذلك الحصر عن التوصل للنتائج التالية:

(١) عمال تربية الماشية: أمكن حصر ١٠ مهام أو وظائف أساسية يقوم بها عمال تلك الفئة، حيث تبين أن جميع العمال يقومون بمتابعة ورعاية المواليد الصغيرة بنسبة ١٠٠%، ثم جاءت مهمة مراقبة الحالة الصحية للعجلات الحوامل في المرتبة الثانية بنسبة ٩٠%، ومراقبة نمو الماشية ووزنها في المرتبة الثالثة بنسبة ٨٠%، يليها في المرتبة الرابعة المشاركة في توليد العجلات بنسبة ٧٥%، ولقد إحتلت معرفة برامج تغذية وتسمين العجول المرتبة الخامسة بنسبة ٧٠%، وترقيم الماشية ومعرفة مواقعها بالحظيرة في المرتبة الخامسة بنسبة ٧٠%، وبالنسبة لمهمتي تقديم الخلطات العلفية والمشاركة في عملية التلقيح الطبيعي والصناعي، فقد إحتلتا المرتبة السادسة والسابعة بنسبة ٦٥%، ٦٠%، أما عملية متابعة تنظيف وتعقيم الحظائر، ومتابعة تجهيز الحظائر فقد إحتلتا المرتبتين الثامنة والتاسعة بنسبة ٥٥%، ٥٠%

ولعل ذلك راجع إلى إعتداد عمال تربية الماشية وهم غالباً ما يكونوا من حملة المؤهلات المتوسطة والعليا بصورة كلية في إتمام تلك المهام على عمال الكلافة، وبالتالي فإنهم لا يعطون قدر كافياً من الإهتمام بمتابعة تلك المهام.

(٢) **عمال حلب الماشية:** أمكن حصر ٧ مهام أو وظائف أساسية يقوم بها عمال تلك الفئة، حيث جاءت وظائف حلب الماشية يدوياً، وحلب الماشية بأجهزة الحلب الآلى، وتنظيف ضروع الماشية فى المرتبة الأولى بنسبة ١٠٠%، وجاءت مهمة تنظيف أوانى الحليب فى المرتبة الثانية بنسبة ٩٥%، وتعقيم ضروع الماشية فى المرتبة الثالثة بنسبة ٦٥%، وبالنسبة لمعرفة صيانة أجهزة الحلب الآلى فقد جاءت فى المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٣٠%، يليها فى المرتبة الأخيرة تسجيل كمية لبن الحليب لكل عجلة بنسبة ٢٥%.

ويمكن القول بأن آخر مهمتين هما فى الواقع من أدق المهام التى يجب أن يتصف بها عمال تلك الفئة، ولذلك كانت يجب أن تكون فى المراتب الأولى.

(٣) **عمال تربية الدجاج:** أمكن حصر ١٠ مهام أساسية لعمال تلك الفئة، حيث إحتلت مهمة مراقبة درجة الحرارة والتهوية داخل العنابر المرتبة الأولى بنسبة ١٠٠%، وجاءت مهمة مراقبة نمو الدجاج فى المرتبة الثانية بنسبة ٩٠%، ثم تجهيز وتقديم الخلطات العلفية وإستبعاد الدجاج كامل النمو من القطيع فى المرتبة الثالثة بنسبة ٨٥%، وإحتلت مهمة إكتشاف حالات الإصابة والمرض وتنظيف وتعقيم عنابر الدجاج وتقديم ماء الشرب الصحى التنظيف المرتبة الرابعة بنسبة ٨٠%، وكذلك جاءت مهمة جمع وفرز البيض حسب فئات الوزن فى المرتبة الخامسة بنسبة ٧٥%، ومهمة معرفة برامج التغذية فى المرتبة قبل الأخيرة بنسبة ٧٠%، وفى المرتبة الأخيرة مهمة معرفة برامج تطعيم ووقاية الدجاج بنسبة ٦٥%.

(٤) **عمال تصنيع الألبان:** أمكن حصر ٧ مهام أو وظائف أساسية يقوم بها عمال تلك الفئة، حيث إحتلت مهمة تسخين اللبن الحليب لدرجة الغليان، وتسجيل تاريخ التصنيع وإنتهاء الصلاحية على علب اللبن المرتبة الأولى بنسبة ١٠٠%، يليها فى المرتبة الثانية تنظيف وتعقيم الأوعية بنسبة ٩٥%، ثم وزن اللبن الحليب فى المرتبة الثالثة بنسبة ٨٥%، وحفظ الحليب بعد إضافة البادئ فى درجة الحرارة المناسبة فى المرتبة الرابعة بنسبة ٧٠%، ثم مراقبة إنخفاض درجة حرارة اللبن لإضافة البادئ فى المرتبة الخامسة بنسبة ٦٥%، ومهمة الإختبار الكيماوى والبكتريولوجى للبن يومياً فى المرتبة الأخيرة بنسبة ٤٠%.

ومن واقع تصنيف المهام أو الوظائف الأساسية التى يقوم بها عمال كل فئة، يتضح أن أغلب العمليات التى تحتاج إلى مهارات خاصة قد جاءت فى المراتب الأخيرة، ولعل ذلك قد يعطى صورة سلبية نوعاً ما لمستوى المهارة المطلوب توافره، والذى ينعكس على كفاءة أداء العمال، ولعل ذلك قد يكون مؤشراً هاماً على ضرورة الإهتمام بتدريب العمال على مختلف العمليات، ولاسيما العمليات التى تتطلب معرفة بالنواحى الفنية أثناء العمل.

جدول (٢): الأهمية النسبية لمهارات العمال في عينة الدراسة.

(١) تربية ماشية		
العدد	%	
20	100	١- متابعة ورعاية المواليد الصغيرة
18	90	٢- مراقبة الحالة الصحية للعجلات الحوامل
16	80	٣- مراقبة نمو الماشية ووزنها
15	75	٤- المشاركة في توليد العجلات
14	70	٥- معرفة برامج تغذية الماشية وتسمين العجول
14	70	٦- تقييم الماشية ومعرفة مواقعها في الحظيرة
13	65	٧- تقديم الخلطات العلفية للماشية
12	60	٨- المشاركة في عملية التلقيح الطبيعي والصناعي
11	55	٩- متابعة تنظيف وتعقيم حظائر الماشية
10	50	١٠- متابعة تجهيز حظائر الماشية
(٢) حلب ماشية		
العدد	%	
20	100	١- حلب الماشية يدوياً
20	100	٢- حلب الماشية بأجهزة الحلب الآلي
20	100	٣- تنظيف ضروع الماشية
19	95	٤- تنظيف أواني الحليب
13	65	٥- تعقيم ضروع الماشية
6	30	٦- صيانة أجهزة الحلب الآلي
5	25	٧- تسجيل كمية لبن الحليب لكل عجلة
(٣) تربية دجاج		
العدد	%	
20	100	١- مراقبة درجة الحرارة والتهوية داخل العنابر
18	90	٢- مراقبة نمو الدجاج
17	85	٣- تجهيز وتقديم الخلطات العلفية للدجاج
17	85	٤- إستبعاد الدجاج كامل النمو من القطيع
16	80	٥- إكتشاف حالات الإصابة والمرض في الدجاج
16	80	٦- تنظيف وتعقيم عنابر الدجاج
16	80	٧- تقديم ماء الشرب الصحي النظيف للدجاج
15	75	٨- جمع وفرز البيض حسب فئات الوزن
14	70	٩- معرفة برامج تغذية الدجاج
13	65	١٠- معرفة برامج تطعيم ووقاية الدجاج
(٤) تصنيع اللبن		
العدد	%	
20	100	١- تسخين اللبن الحليب إلى درجة الغليان
20	100	٢- تسجيل تاريخ التصنيع وانتهاء الصلاحية على علب اللبن
19	95	٣- تنظيف وتعقيم الأوعية
17	85	٤- وزن اللبن الحليب
14	70	٥- حفظ الحليب بعد إضافة البادئ في درجة حرارة مناسبة
13	65	٦- مراقبة إنخفاض درجة حرارة اللبن لإضافة البادئ
8	40	٧- الإختبار الكيماوي والبكتريولوجي للبن يومياً

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى:

يتناول الجزء التالى تحليل أهم العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى فى عينة الدراسة، وذلك من خلال إستخدام أساليب إنحدار المتغير التابع الوصفى والمحدود، حيث تم الإعتماد على نماذج إنحدار: "Logit-Probit-Tobit Regression"، وفيما يتعلق بتحليل أثر العوامل التى من المفترض أن يكون لها تأثير على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى، فقد تم إعتبار أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز فى الشهر من أهم المتغيرات المستقلة التى يمكن أن تؤثر إيجابياً على زيادة كفاءة أداء عنصر العمل كمتغير تابع.

ولقد تم عمل توصيفين لمتغير كفاءة أداء عنصر العمل البشرى كالتالى:

وجود صفتين للعامل هما: (كفاءة-عدم كفاءة)، طبقاً لمحصلة المهارات التى تتوفر فى كل عامل، فإذا كانت تلك المهارات أقل من ٧٠% من إجمالى نسبة المهارات، فيتم إعتبار ذلك العامل غير كفؤ، فى حين إذا كانت تلك النسبة ٧٠% أو أكثر، فيكون العامل كفؤ. وعلى يأخذ المتغير التابع قيمتين هما الصفر إذا كان العامل غير كفؤ، والواحد إذا كان العامل كفاء، ويطلق عليه متغير تابع صورى، ويتم إستخدام ذلك المتغير التابع عند تقدير نموذجى "Logit - Probit". أما فى نموذج "Tobit" فيتم وضع القيم الأصلية بدلا من القيمة واحد.

ويوضح إختبار مضاعف لاجرانج (LMh) وجود مشكلة عدم تجانس فى تباين حد الخطأ العشوائى فى عينات عمال تربية الماشية وحب الماشية وتصنيع الألبان، ولذلك تم علاج تلك المشكلة بإستخدام أسلوب "Multiplicative Heteroscedasticity" لعلاج تلك المشكلة.

نتائج تقدير العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى:

فيما يلى نتائج تقدير النماذج الإحتمالية للعوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى فى المجالات الإنتاجية المختلفة بعينة الدراسة:

(١) العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الماشية:

يشير جدول (٣) إلى تحليل العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الماشية، وتوضح المعادلة (٢) الواردة بالجدول أفضلية نموذج "Probit"، حيث تبين أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٦٨,٦% من التغيرات الحادثة فى كفاءة الأداء، فى حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) البالغ نحو ١٩,٧.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٠,٥٧٨، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة إحتمال الكفاءة بنحو ٠,٥٧٨ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٠,٣٢، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة كفاءة الأداء

جدول (٣): العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الماشية بعينة الدراسة.

م	النموذج	الحد الثابت	الخبرة	الأجر	الحوافز	R ²	χ ² Test	LMh Test
1	Logit	8.55 (1.10)	0.457 (2.44)* [0.27] {1.11}	0.051 (3.15)** [0.14] {1.07}	0.331 (2.15)* [0.11] {1.40}	0.672	(18.5)**	4.15*
2	Probit	7.63 (1.12)	0.578 (2.13)* [0.32] {1.21}	0.072 (3.38)** [0.19] {1.14}	0.531 (2.38)* [0.15] {1.53}	0.686	(19.7)**	4.12*
3	Tobit	9.33 (1.19)	2.725 (2.22)* [1.46] {1.37}	0.172 (3.15)** [0.15] {1.25}	0.570 (2.44)* [0.45] {1.82}	0.813	(23.8)**	5.27**

حيث:

- الأرقام بين قوسين () وأسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيم (Z) المحسوبة.

- الأرقام بين قوسين [] تشير إلى الأثر الحدى "Marginal Effects".

- الأرقام بين قوسين { } تشير إلى المرونات.

- (*), (**): تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠٥, ٠,٠١ على الترتيب.

- R² = معامل التحديد.

- χ² = قيمة إختبار مربع كاي المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

لدى العامل بنحو ٠,٣٢%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٢١%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٠٧٢، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٠٧٢ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,١٩، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٩%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,١٤%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأيضاً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٥٣١، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٥٣١ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,١٥، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٥%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة

١,٥٣%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج نموذج "Tobit"، بالمعادلة (٣) الواردة فى جدول (٣)، أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٨١,٣% من التغيرات الحادثة فى كفاءة الأداء، فى حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) البالغ نحو ٢٣,٨.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٢,٧٢٥، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٢,٧٢٥ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ١,٤٦، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ١,٤٦%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٣٧%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,١٧٢، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,١٧٢ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,١٥، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٥%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٢٥%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأخيراً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٥٧٠، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٥٧٠ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,٤٥، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٤٥%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٨٢%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

ولذلك يمكن ترتيب المتغيرات وفقاً لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العامل فى مجال تربية الماشية متمثلة فى كل من: الحوافز ثم الخبرة ثم أجر العامل.

(٢) العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال حلب الماشية:

يشير جدول (٤) إلى تحليل أهم العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال حلب الماشية، وتوضح المعادلة (١) الواردة بالجدول أفضلية نموذج "Logit"، حيث تبين أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٦٠,٦% من التغيرات الحادثة فى كفاءة الأداء، فى حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) البالغ نحو ١٦,٣.

جدول (٤): العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال حلب الماشية بعينة الدراسة.

م	النموذج	الحد الثابت	الخبرة	الأجر	الحوافز	R ²	χ ² Test	LMh Test
1	Logit	3.60 (0.88)	0.636 (2.17)* [0.15] {0.66}	0.191 (3.25)** [0.30] {2.64}	0.431 (2.12)* [0.61] {1.49}	0.606	(16.3)**	4.25*
2	Probit	3.18 (1.22)	0.628 (2.18)* [0.13] {0.48}	0.130 (2.99)** [0.23] {2.27}	0.394 (2.24)* [0.49] {1.60}	0.603	(15.4)**	4.21*
3	Tobit	6.72 (0.59)	2.893 (2.04)* [2.39] {1.24}	0.247 (3.19)** [0.22] {4.96}	0.569 (2.33)* [0.51] {3.28}	0.844	(21.3)**	5.56*

حيث:

- الأرقام بين قوسين () وأسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيم (Z) المحسوبة.

- الأرقام بين قوسين [] تشير إلى الأثر الحدى "Marginal Effects".

- الأرقام بين قوسين { } تشير إلى المرونات.

- (*), (**): تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠٥, ٠,٠١ على الترتيب.

- R² = معامل التحديد.

- χ² = قيمة إختبار مربع كاي المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٠,٦٣٦، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٦٣٦ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٠,١٥، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٥%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٦٦%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,١٩١، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,١٩١ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,٣٠، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٣٠%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٢,٦٤%.

وأيضاً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٤٣١، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٤٣١ وحدة، كما بلغ الأثر

الحدى للحوافز نحو ٠,٦١، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ١,٤٩%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٤٩%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج نموذج "Tobit"، بالمعادلة (٣) الواردة في جدول (٤)، أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٢١,٣% من التغيرات الحادثة في كفاءة الأداء، في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) البالغ نحو ٢١,٣.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٢,٨٩٣، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٢,٨٩٣ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٢,٣٩، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٢,٣٩%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٢٤%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٢٤٧، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٢٤٧ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,٢٢، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٢٢%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٤,٩٦%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأخيراً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٥٦٩، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٥٦٩ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,٥١، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٥١%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٣,٢٨%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

ولذلك يمكن ترتيب المتغيرات وفقاً لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العامل في مجال حلب الماشية متمثلة في كل من: أجر العامل ثم الحوافز ثم الخبرة.

(٣) العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الدجاج:

يشير جدول (٥) إلى تقدير النماذج الإحصائية التي تم تطبيقها لتوضيح أهم العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الدجاج، وتوضح المعادلة (٢) الواردة بالجدول أفضلية نموذج "Probit"، حيث تبين أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٧١,٤% من التغيرات

جدول (٥): العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تربية الدجاج بعينة الدراسة.

م	النموذج	الحد الثابت	الخبرة	الأجر	الحوافز	R ²	χ ² Test	LMh Test
1	Logit	1.13 (1.25)	0.769 (2.67)** [0.12] {0.63}	0.094 (2.22)* [0.15] {1.27}	0.037 (1.98)* [0.24] {1.44}	0.671	(15.6)**	2.57
2	Probit	2.12 (1.15)	0.853 (2.88)** [0.15] {0.67}	0.117 (2.19)* [0.18] {1.29}	0.058 (2.02)* [0.26] {1.52}	0.714	(18.7)**	2.43
3	Tobit	4.39 (1.39)	3.751 (3.63)** [3.69] {0.39}	0.029 (2.46)* [0.03] {0.62}	0.193 (2.13)* [0.19] {1.11}	0.785	(25.1)**	3.22

حيث:

- الأرقام بين قوسين () وأسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيم (Z) المحسوبة.

- الأرقام بين قوسين [] تشير إلى الأثر الحدى "Marginal Effects".

- الأرقام بين قوسين { } تشير إلى المرونات.

- (*), (**): تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠١, ٠,٠٥, على الترتيب.

- R² = معامل التحديد.

- χ² = قيمة إختبار مربع كاي المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

الحادثة في كفاءة الأداء، في حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ²) البالغ نحو ١٨,٧.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٠,٨٥٣، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة إحتمال الكفاءة بنحو ٠,٨٥٣ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٠,١٥، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٥%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٦٧%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,١١٧، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة إحتمال الكفاءة بنحو ٠,١١٧ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,١٨، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٨%،

وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٢٩%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

ويبلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٠٥٨، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٠٥٨ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,٢٦، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٢٦%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٥٢%.

وتشير نتائج نموذج "Tobit"، بالمعادلة (٣) الواردة في جدول (٥)، أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٧٨,٥% من التغيرات الحادثة في كفاءة الأداء، في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. ولقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) والبالغ نحو ٢٥,١.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٠,٦٤٧، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٦٤٧ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٠,٦٢، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٦٢%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٤٣%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٠٢٩، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٠٢٩ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,٠٣، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٠٣%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٦٢%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأخيراً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,١٩٣، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنيه واحد في الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,١٩٣ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,١٩، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنيه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٩%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,١١%، وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوى معين.

ولذلك يمكن ترتيب المتغيرات وفقاً لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء عمال تربية الدجاج متمثلة في كل من: الحوافز ثم أجر العامل ثم الخبرة.

(٤) العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تصنيع الألبان:

يشير جدول (٦) إلى تقدير النماذج الإحصائية التي تم تطبيقها لتوضيح أهم العوامل المؤثرة على

كفاءة أداء عمال تصنيع الألبان، وتوضح المعادلة (٢) الواردة بالجدول أفضلية نموذج "Probit"، حيث تبين أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٧٦,٣% من التغيرات الحادثة في كفاءة الأداء، في حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. وقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) البالغ نحو ٢١,٢.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ٠,١٤٥، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,١٤٥ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ٠,١٢، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٢%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٠٩%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٢٣٧، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,٢٣٧ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,١٧، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,١٧%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,١٣%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأيضاً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,١٨٤، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ٠,١٨٤ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,٤٢، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٤٢%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٦٤%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وتشير نتائج نموذج "Tobit"، بالمعادلة (٣) الواردة فى جدول (٦)، أن متغيرات الخبرة وأجر العامل والحوافز تشرح نحو ٨٣,٢% من التغيرات الحادثة فى كفاءة الأداء، فى حين ترجع باقى التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة. ولقد ثبتت معنوية النموذج إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ طبقاً لإختبار مربع كاي (χ^2) والبالغ نحو ٢٢,٨.

وتوضح النتائج أن الأثر المباشر للخبرة على كفاءة أداء العامل قد بلغ نحو ١,٢٧، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة احتمال الكفاءة بنحو ١,٢٧ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للخبرة نحو ١,١٥، وهذا يوضح أن زيادة الخبرة بعام واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ١,١٥%، وتشير المرونة أن زيادة خبرة العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,١٢%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

جدول (٦): العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال تصنيع الألبان بعينة الدراسة.

م	النموذج	الحد الثابت	الخبرة	الأجر	الحوافز	R ²	χ ² Test	LMh Test
1	Logit	3.21 (1.41)	0.134 (2.07)* [0.10] {0.07}	0.214 (2.66)** [0.15] {0.12}	0.175 (2.15)* [0.37] {1.62}	0.714	(20.6)**	4.22*
2	Probit	3.27 (0.95)	0.145 (2.42)* [0.12] {0.09}	0.237 (2.77)** [0.17] {0.13}	0.184 (2.22)* [0.42] {1.64}	0.763	(21.2)**	4.15*
3	Tobit	8.39 (1.22)	1.27 (4.26)** [1.15] {0.12}	0.673 (2.94)** [0.57] {0.21}	0.283 (2.47)* [0.27] {1.78}	0.832	(22.8)**	6.77*

حيث:

- الأرقام بين قوسين () وأسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيم (Z) المحسوبة.

- الأرقام بين قوسين [] تشير إلى الأثر الحدى "Marginal Effects".

- الأرقام بين قوسين { } تشير إلى المرونات.

- (*), (**): تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠٥, ٠,٠١ على الترتيب.

- R² = معامل التحديد.

- χ² = قيمة إختبار مربع كاي المحسوبة.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستمارة إستبيان عينة الدراسة.

وقد بلغ الأثر المباشر للأجر على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٦٧٣، وهذا يوضح أن زيادة الأجر بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة إحتمال الكفاءة بنحو ٠,٦٧٣ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للأجر نحو ٠,٥٧، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٥٧%، وتشير المرونة أن زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٢١%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

وأخيراً بلغ الأثر المباشر للحوافز على كفاءة أداء العامل نحو ٠,٢٨٣، وهذا يوضح أن زيادة الحوافز بجنه واحد فى الشهر يؤدي إلى زيادة إحتمال الكفاءة بنحو ٠,٢٨٣ وحدة، كما بلغ الأثر الحدى للحوافز نحو ٠,٢٧، وهذا يوضح أن زيادة حوافز العامل بجنه واحد يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنحو ٠,٢٧%، وتشير المرونة أن زيادة حوافز العامل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ١,٧٨%، وذلك مع ثبات باقى العوامل الأخرى عند مستوى معين.

ولذلك يمكن ترتيب المتغيرات وفقاً لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العامل فى مجال

تصنيع الألبان متمثلة في كل من: الحوافز ثم أجر العامل ثم الخبرة.

مقترحات العمال لزيادة الإنتاج:

قامت الدراسة من خلال إستبيان فئات العمالة المختلفة، بتوجيه سؤال لكل عامل عن تصوراتهم ومقترحاته لزيادة الإنتاج، وقد جاءت محصلة تلك الإجابات لفئات العمل المختلفة على النحو التالي:

(١) مقترحات عمال تربية الماشية لزيادة الإنتاج:

- صرف حوافز متميزه للعمال ذوى المهارات والكفاءات.
- زيادة عدد حظائر ومحطات التربية.
- متابعة نظم التغذية والنظافة المستمرة للماشية.
- عمل دورات تدريبية مستمرة للتدريب على وسائل التربية الحديثة والمتطورة.

(٢) مقترحات عمال حلب الماشية لزيادة الإنتاج:

- زيادة عدد المحالب لسرعة حلب الأبقار.
- عمل دورات تدريبية للتدريب على صيانة وإصلاح المحالب الآلية.

(٣) مقترحات عمال تربية الدجاج لزيادة الإنتاج:

- التوسع فى إنشاء عنابر تربية جديدة للدجاج.
- توفير الأعلاف بصفة مستمرة.

(٤) مقترحات عمال تصنيع الألبان لزيادة الإنتاج:

- زيادة عدد العمال دون التأثير على صرف الحوافز.
- انتاج أصناف جديدة بخلاف اللبن المبستر، الجبنة البيضاء، والزيادةى.
- إستخدام الأجهزة الحديثة فى التصنيع.

التوصيات:

يمكن طرح بعض التوصيات المتعلقة بالنهوض ورفع مستوى كفاءة أداء العامل الزراعى كالتالى:

- ١- الإهتمام بتدريب العمال والتدريب التحويلى الذى يلائم إحتياجات سوق العمل.
- ٢- ضرورة إعداد تصنيف مهنى مهارى زراعى للوصول إلى المسميات والمواصفات المهنية والمهارية الحقيقية داخل فروع كل تخصص زراعى، وبالتالي يمكن من خلال ذلك التصنيف الحكم على كفاءة عنصر العمل البشرى.
- ٣- ضرورة صرف أجور زراعية تتناسب مع إنتاجية العامل ومستوى الأداء، حتى يمكن زيادة كفاءة أداء عنصر العمل البشرى فى كافة قطاعات الإنتاج الزراعى المصرى.

الملخص

تعتبر عملية قياس كفاءة أداء عنصر العمل البشرى الزراعى من العمليات الرئيسية التى تهدف إلى حدوث تنمية شاملة للموارد البشرية بهدف زيادة الإنتاج. وينطوى قياس كفاءة أداء عنصر العمل البشرى، على مقارنة مستوى الأداء الفعلى بالمستوى المستهدف أو المرغوب، فى ظل مجموعة معايير ومواصفات تحدد أداء العامل.

وهناك متغيرات عديدة تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى كفاءة أداء عنصر العمل البشرى، مما يؤثر بشكل مباشر على إنحراف التشغيل الراهن للعمالة عن المستوى الذى يحقق الكفاءة الإقتصادية. ولذلك تكمن مشكلة البحث فى طبيعة محددات كفاءة أداء عنصر العمل البشرى الزراعى فى ضوء مستويات المهارة المتاحة. وإنطلاقاً من المشكلة البحثية، فقد تمثل الهدف من البحث فى ضرورة التعرف والوقوف على أهم العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عنصر العمل البشرى، وبالتالى إمكانية وضع تصور مبدئى لتصنيف العمالة الزراعية وفقاً لمستويات المهارة المطلوبة.

وتم إستخدام أساليب التحليل القياسى متمثلة فى إستخدام أساليب إنحدار المتغير التابع الصورى للنماذج الإحتمالية. ولقد تم الحصول على البيانات الإحصائية من واقع بيانات إستثمارات إستبيان البحث الميدانى لعينة الدراسة مع عمال الشركة العالمية للثروة الحيوانية. حيث تم إختيار عينة عشوائية طبقية للعمالة فى مجال الإنتاج الحيوانى، تم تقسيمها إلى أربعة أنشطة لكل من عمال تربية الماشية، وعمال حلب الماشية، وعمال تربية الدجاج، وعمال تصنيع الألبان.

وإتسمت فئة مربي الدجاج بإرتفاع المستوى التعليمى، كما تراوح متوسط الخبرة العملية ما بين ٤,٧-٩,٣ سنة لعينة الدراسة، وتوصلت النتائج من واقع تصنيف المهام والمهارات الأساسية التى يقوم بها العمال، أن أغلب العمليات التى تحتاج لمهارات خاصة من العمال قد جاءت فى المراتب الأخيرة، ولعل ذلك قد يعطى صورة سلبية نوعاً ما لمستوى المهارة المطلوب توافره مقارنة بالمستوى السائد، وقد يكون مؤشراً هاماً على ضرورة الإهتمام بالتدريب، ولاسيما العمليات الفنية.

وقد أمكن ترتيب العوامل المؤثرة على كفاءة أداء عمال عينة الدراسة وفقاً لأهميتها والمسئولة عن زيادة كفاءة أداء العامل فى كل من: الحوافز ثم الخبرة ثم أجر العامل بالنسبة لعمال تربية الماشية. أما بالنسبة لعمال حلب الماشية فقد كانت: أجر العامل ثم الحوافز ثم الخبرة، وبالنسبة لعمال تربية الدجاج وتصنيع الألبان كانت: الحوافز ثم أجر العامل ثم الخبرة.

وأخيراً أوصت الدراسة بضرورة تدريب العمال والتدريب التحويلى الذى يلائم إحتياجات سوق العمل، وإعداد تصنيف مهنى مهارى للوصول إلى المسميات والمواصفات المهنية والمهارية الحقيقية للحكم على كفاءة عنصر العمل. مع صرف أجور زراعية تتناسب إنتاجية العامل ومستوى الأداء، حتى يمكن زيادة كفاءة أداء عنصر العمل البشرى فى كافة قطاعات الإنتاج الزراعى المصرى.

المراجع

- (١) د. عماد عبد المسيح شحاتة، د. سعاد سيد محمود فايق "كفاءة أداء عنصر العمل البشري في قطاع الإنتاج الحيواني (دراسة حالة)" مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للإقتصاد السياسى والإحصاء والتشريع، عدد ٤٨٢، أبريل، ٢٠٠٦، ٥٢٥-٥٥٢.
- (٢) مجلس الشورى "سياسة تدريب القوى العاملة" سلسلة تقارير مجلس الشورى، لجنة الإنتاج الصناعى والطاقة والقوى العاملة، ١٩٩٢.
- (٣) منظمة العمل العربية، مكتب العمل العربى، "التصنيف المهنى العربى"، ١٩٨٩.
- (4) Amemiya, Takeshi "Regression Analysis when the Dependent Variable is Truncated Normal" *Econometrica*, Vol. 42, No. 6, Nov., 1973; 997-1016.
- (5) Amemiya, Takeshi "Tobit Models: A Survey" *J. Econometrics*, Vol. 24, No. 1, Jan./Feb., 1984; 3-63.
- (6) Berndt, E., B. H. Hall, R. E. Hall, & Jerry A. Hausman "Estimation and Inference in Nonlinear Structural Models" *Annals Econ. Soci. Measur.*, Vol. 3, Oct., 1974; 653-665
- (7) Chow, Gregory "Econometrics" *McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, USA, 1983; 253-275.*
- (8) Davidson, R., & J. MacKinnon. "Convenient "Specification Tests for Logit and Probit Models" *Journal of Econometrics*, 25, 1984; 241-262.
- (9) Fair, Ray "A Note on the Computation of the Tobit Estimator" *Econometrica*, Vol. 45, No. 6, Nov., 1977; 1723-1727.
- (10) Jennrich, R. & Sampson P. "Newton-Raphson and Related Algorithms for Maximum Likelihood Variance Component Estimation" *Technometrics*, Vol. 18, 1976; 11-17.
- (11) Maddala, G. "Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics" *Cambridge Univ. Press, New York, USA, 1983; 51-53.*
- (12) Maddala, G. "Introduction to Econometrics" 2nd ed., *Macmillan Publishing Company, New York, USA, 1992.*
- (13) McConnell, Campbell & Stanley L. Brue "Contemporary Labor Economics" *McGraw-Hill Book Company Inc., New York, USA, 1986; 415-416.*
- (14) Shehata, Emad Abd Elmessih "LOGITHETM: Stata module to estimate Logit Multiplicative Heteroscedasticity Regression" *Orebro University, Sweden, 2011, <http://econpapers.repec.org/RAS/psh494.htm>*
- (15) Shehata, Emad Abd Elmessih "TOBITHETM: Stata module to estimate Tobit Multiplicative Heteroscedasticity Regression" *Boston College of Economics, USA, 2011. <http://ideas.repec.org/f/psh494.html>*
- (16) Tobin, James "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables" *Econometrica*, Vol. 26, No. 1, Jan., 1958; 24-36.
- (17) William, Greene "Econometric Analysis" 7thed. *Prentice Hall Publishing Company Inc., New York, USA., 2012.*

Performance Efficiency Estimation of Human Labor in Some Animal Production Activities

Dr. Emad Abd Elmessih Shehata
Senior Researcher

Agricultural Research Center - Agricultural Economic Research Institute

Summary

Performance efficiency of human labor input is considered one of the most important factors affecting enhancement of the production. Evaluation of performance shows the level of labor performance efficiency, to know the strengths and weaknesses in the completion of the various production processes, and involves comparing the actual level of performance with respect to target or desired level, under a set of standards and specifications determine performance of the worker.

There are many variables play an important role in the efficient and effective performance of the worker as a human factors of production, impacting directly on the deviation of the operating current level of employment, which achieves economic efficiency. Therefore, the research problem lies in the nature of the determinants of the efficiency of human labor input, in the light of the available skill levels. On the basis of the research problem, the objective of the research represented is to investigate and determine the most important factors affecting the efficiency of labor performance, and thus the possibility of developing a preliminary vision for the classification of agricultural labor according to skill levels required.

The study applied limited dummy dependent variables models. Cross section data were collected from Corporation for Animal Wealth. Stratified sample was chosen, and consisted of four activities in the fields: livestock, milking, poultry, and milk processing.

Important variables affecting the performance efficiency of workers subjected were estimated via logit, probit, and tobit regressions. The results indicated to that the variables explaining performance efficiency were: incentives, experience, and worker's wage in livestock field. As for workers in milking field were: wage, incentives, and experience, and for workers in poultry field and dairy processing were: incentives, wage and experience.

Finally, the study recommended the need for attention to the training of workers and transfer training, which fits the needs of the labor market, and the need to prepare professional classification to access the names and professional qualifications and real skills inside agricultural branches, and therefore can through this classification judging the efficiency of the labor. Need to exchange agricultural wages commensurate with the level of worker productivity and performance, so as to improve the performance of the human labor input in all sectors of the Egyptian agricultural production.