

تقييم الموظف المتميز في جامعة الكوفة باستخدام نموذج الانحدار

اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال

(دراسة مقارنة)

المدرس الدكتور هناء سعد محمد شبيب

كلية الادارة والاقتصاد/جامعة الكوفة

المستخلص

تتاول هذا البحث استخدام بعض نماذج تحليل الانحدار للمتغيرات التابعة ثنائية الاستجابة وهما (نموذج الانحدار اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال) لقياس وتقييم الموظف الجامعي المتميز لما له من اهمية على مستوى تقديم الخدمة في الجامعة وكونه يتعامل مع شريحة الكوادر التدريسية والطلابية وفي ظل ما يمر به البلد من ظروف سياسية واقتصادية، وقد خلص البحث الى وجود فروق معنوية في ثلاثة من متغيرات كلا النموذجين وكما انه يوجد تشابه في النتائج لكلا النموذجين، كما اوصى البحث بضرورة استخدام نماذج الانحدار للمتغيرات التابعة ثنائية الاستجابة كاسلوب ملائم وفعال في الكشف عن مقدار تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع ثنائي الاستجابة.

Abstract

The paper explored the usage of some regression analysis models for the binary dependent variables (logistic regression model and probit model) to measure and evaluate the distinguished university employee because of its importance in the level of service delivery in the university and it deals with the cadre of teaching staff and students in light of the country's circumstances. The paper concluded that there are significant differences in the three variables of both models and that there is similarity in the results of both models. The paper also recommended that the regression models of the binary response variables should be used as an appropriate and effective method of detecting the influence of independent variables in the binary response dependent variable .

المقدمة

مع أهمية مفهوم التميز في الحياة الإنسانية بشكل عام، وفي الدراسات الاجتماعية بشكل خاص، فان تاريخ الاهتمام بهذا المفهوم يرجع منذ خلق الله (عز وجل) الإنسان . وتسنح دراسة تقييم الانسان المتميز على اهتمام بالغ من قبل الباحثين سواء في الحياة الانسانية وفي الدراسات الاجتماعية، نظراً لارتباط هذه الصفة بالشخص السليم الذي يتمتع بقدرة عقلية تمكنه من تحليل الامور واعطاء نتائج مهمة.

ونظراً لما يتمتع به الانسان من قدرة عقلية وجسدية منذ صغره حتى وصوله الى مراحل متقدمة في الجوانب العملية او العلمية او في مختلف الاختصاصات الاخرى فان التميز لا يحدد ضمن مجال خاص به بل يشمل جميع المجالات التي يبدع بها الانسان والتي تمكنه من استغلال تلك القدرة العقلية نحو توظيف أمثل لتلك المجالات المختلفة. وهنا يتم تسليط الضوء على شريحة مهمة من المجتمع بمكوناته وهي شريحة الموظف الجامعي، وذلك لكونه يتعامل مع شريحة مهمة من الكوادر التدريسية والطلابية على مستوى الجامعة.

ان تميز الموظف الجامعي يتفاوت ايضا من شخص الى اخر حاله حال جميع الوظائف الاخرى . وان كانت حالة التميز تشكل نسبة متوسطة او احيانا اقل .

انطلاقاً مما تقدم حول تقييم الموظف الجامعي المتميز واهميته على مستوى تقديم الخدمة في الجامعة بشكل خاص والمجتمع بشكل عام، وفي ظل ما يمر على البلاد من ظروف سياسية واقتصادية واجتماعية، اضافة الى ما يتعرض له من مؤثرات عصرية تفرض على الموظف الجامعي انماط حياة جديدة، وتحديات مستقبلية، تبين لنا الاهمية النظرية والتطبيقية لهذا البحث، وفيما يتم استنتاجه حول ابراز وتشجيع الموظف الجامعي على التميز.

اضافة الى ذلك قد يفيد المؤسسات والبحوث الاجتماعية المعنية في فهم المشكلات التي يعاني منها الموظف في الجامعة، ثم العمل على ايجاد البرامج المحفزة التي قد تسهم الى جانب البرامج الاخرى بمساعدة هذه الشريحة على تجاوز هذه المشكلات والاسهام الفعال في بناء المجتمع وتنميته.

في هذا البحث تم استخدام النموذج اللوجستي (Logistic Model) ونموذج وحدة الاحتمال (Probit Model)، اذ يعد هذان الاسلوبان منظومتان لتنظيم وتحليل البيانات على مدى واسع ودقيق في نفس الوقت.

هدف البحث

يهدف البحث الى معرفة:

1. مدى تناسب الخصائص السلوكية في تحديد التميز لكل من النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال.
2. هل هناك فروق في قدرات المتغيرات المستقلة في النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال؟
3. كيف تفسر معاملات الانحدار اللوجستي ومعاملات وحدة الاحتمال؟

اطار البحث

تضمن البحث على مبحثين الأول فقد شمل الجانب النظري للبحث وفيه تم عرض المفاهيم النظرية للنموذجين المستخدمين، وتضمن المبحث الثاني الجانب التطبيقي وفيه تم التعرف على العينة المسحوبة من المجتمع وعرض النتائج ومناقشتها، واخيرا الاستنتاجات واهم التوصيات التي تم التوصل اليها.

الجانب النظري

يعد تحليل الانحدار الخطي الجزء المهم والرئيسي في تحليل البيانات وذلك عن طريق وصف العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وبالرغم من ذلك فإنه تجده عاجز عن وصف وتفسير العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع ثنائي القيمة والذي يعد هذا النوع من المتغيرات شائعاً في حالة دراسة الظاهر الانسانية والاجتماعية بصورة كبيرة. ومن هنا جاءت الحاجة الى ايجاد نماذج واساليب احصائية جديدة تعالج مشكلة تعذر استخدام وتطبيق نماذج الانحدار الخطي الاعتيادي وذلك لانتهاك افتراضاته بسبب الطبيعة الثنائية للمتغير التابع⁽¹⁾، ومن هذه النماذج هما النموذج اللوجستي (Logistic Model) ونموذج وحدة الاحتمال (Probit Model).

اولاً: النماذج الخطية العامة Generalized Linear Model

تتكون هذه النماذج من الجزء العشوائي (Random Part) الذي يمثل متغير الاستجابة Y ومن الجزء النظامي (Systematic Part) الذي يحدد المتغيرات التوضيحية المستخدمة في النموذج ومن الجزء الرابط (Link Part) الذي يصف العلاقة بين الجزء النظامي ومتوسط الجزء العشوائي⁽⁵⁾.

$$\mu_i = E(Y_i) \quad \dots(1)$$

وتوصف داليا :

$$\eta_i = g(\mu_i) \quad \dots (2)$$

وعلى ذلك فإن النموذج الخطي العام GLM هو توسع للنموذج الخطي المبني على التوزيع الطبيعي للاخطاء وهو بذلك يتضمن نموذج الانحدار الخطي الاعتيادي ونماذج تحليل التباين والنماذج ذات الاستجابة الثنائية كنموذج الانحدار اللوجستي والنماذج ذات الاستجابة المنقطعة كتوزيع بواسون ومنها انموذج انحدار بواسون وغيرها من النماذج ،ومن وجهة نظر اخرى فان نموذج (GLM) يتعامل مع الاستجابة النوعية والاستجابة الكمية بالاضافة الى البيانات المصنفة والثنائية ومن هنا جاء هذا التوسيع⁽⁷⁾.

وعلى ذلك فان صيغة كونكال للعائلة الاسية (Canonical form of exponential family) والتي تتعامل مع توزيعات واسعة للاستجابة توصف بالصيغة

$$f(y, \vartheta, \phi) = \exp \left\{ \frac{y\vartheta - b(\vartheta)}{a(\phi)} + c(y, \phi) \right\} \quad \dots (3)$$

اذ ان ϕ يدعى بمعلمة كونكال (Canonical parameter) اما ϑ فانها عبارة عن معلمة (nyisonce parameter) وان المتوسط لها

$$\begin{aligned} E(Y) &= b(\vartheta) \\ \text{Var}(Y) &= \hat{b}(\vartheta) \cdot a(\phi) \end{aligned} \quad \dots(4)$$

ثانيا: النماذج الاحتمالية للبيانات ثنائية الاستجابة

تستخدم هذه النماذج كأسلوب فاعل يعطي صورة دقيقة عن مقدار تأثير المتغير التوضيحي X في المتغير ثنائي الاستجابة Y ، وهي ليست نماذج انحدار خطي بسيط وذلك لان تباين Y ليس ثابتا من علاقته بالمتغير التوضيحي X ويساوي:

$$\text{Var}(Y) = P(x)(1 - P(x)) \quad \dots (5)$$

اذ ان العديد من البيانات ثنائية اي تاخذ فقط قيمتان مثل (yes, no) بمعنى ان الاستجابة تحدث او لا تحدث⁽³⁾، مثل هذه البيانات بالامكان ان تصاغ بنموذج بالاعتماد على توزيع برنولي للمتغيرات وعندها يصبح الاحتمال :

$$P(Y = 1) = P \quad , \quad P(Y = 0) = 1 - P \quad \dots (6)$$

ولا m من المحاولات المستقلة لتوزيع برنولي فان المتغير يتوزع توزيع ثنائي الحدين بالمعلمة m والاحتمال P وان الجزء الاساسي المهم هو الاحتمال P والذي يرتبط بالمتغير التوضيحي X عندها يوصف بالصيغة P(x) .

1- نموذج الانحدار اللوجستي (لوجت) (Logistic regressions model)

يعد تحليل الانحدار اللوجستي الاسلوب الافضل في حالة المتغير التابع ثنائي القيمة ، كونه أقل حساسية تجاه الانحرافات عن التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة وغير ذلك من المميزات التي تجعله ملائما أكثر من باقي الاساليب الاحصائية التي طوّرت لتحليل البيانات ذات المتغيرات النوعية⁽⁴⁾، والدالة اللوجستية هي دالة متصلة يتراوح مداها بين

(0,1) حيث تقترب من الصفر كلما اقترب الطرف الايمن للدالة من $(-\infty)$ كما تقترب من الواحد كلما اقترب هذا الطرف من $(+\infty)$ وبذلك ياخذ شكل S⁽²⁾.

ويمكن كتابة نموذج الانحدار اللوجستي عند وجود k من المتغيرات المستقلة كما يلي (6) :

$$\text{Logit}=\log_e (\text{odds})=\log_e \left(\frac{p}{1-p}\right)=\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1x + \widehat{\beta}_2x_2+\dots+\widehat{\beta}_kx_k \quad \dots(7)$$

p : احتمال وقوع الحدث (النجاح)

$1-p$: احتمال عدم وقوع الحدث (الفشل)

نسبة الترجيح للحدث (odds) : $\frac{p}{1-p}$

اللوغاريتم الطبيعي لنسبة الترجيح وتسمى تحويلة لوجت $\log_e \left(\frac{p}{1-p}\right)$

اما الشكل العام للدالة الاحتمالية pdf للنموذج فهي:

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1' X_i)}} \quad -\infty < x_i < \infty$$

دالة الربط للنموذج هي $\log_e \left(\frac{p}{1-p}\right)$

2- نموذج وحدة الاحتمال (Probit model)

يشكل هذا النموذج اسلوبا يوازى وبشكل وثيق لنموذج الانحدار اللوجستي ،حيث يتشابه معه في طبيعة المتغير التابع الذي ياخذ قيمتين هما الصفر والواحد ويعتمد على دالة الكثافة الاحتمالية pdf ودالة التوزيع التراكمية cdf واذا كان يتبع توزيع طبيعي بمتوسط $\mu=0$ وتباين $\sigma^2 = 1$ فان دالتي pdf,cdf تكونان على النحو الاتي (8):

$$f(x_i \beta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-0.5(x_i \beta)^2) \quad \dots(9)$$

$$F(x_i \beta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_1 x} \exp(-0.5(z)^2) dz \quad \dots(10)$$

وعندما تكون دالة الربط المستخدمة للتوزيع الطبيعي فان نموذج (Probit model) يوصف النموذج بالشكل

الاتي:

$$\phi^{-1}(\pi(x)) = \beta_0 + \beta_1 x$$

وتعرف دالة الربط بالعلاقة $probit(\pi) = \phi^{-1}(x)$

أي ان

$$\hat{\pi}(x_i) = \phi(\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 x) \quad \dots (11)$$

ويسمى النموذج ايضا (Normit Model)⁽⁶⁾

ان العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستقلة هي ليست خطية لذلك نلجأ في عملية تقدير المعلمات الأئموذج إلى طريقة التكرار للحصول على أفضل تقدير للمعلمات وذلك باستخدام طريقة من طرق التحليل العددي⁽⁸⁾.

الجانب التطبيقي

1- مجتمع الدراسة وعينة البحث

تم اختيار عينة البحث من مجتمع جامعة الكوفة ، اذ تم اخذ عينة عشوائية طبقية بحجم 50 موظف ممن لديهم خدمة جامعية لا تقل عن (10) سنوات وضمن العناوين الوظيفية من المجتمع الكلي وحددت حجوم العينات العشوائية المسحوبة من كل طبقة(كلية) بالاعتماد على وزن الطبقة في المجتمع(الجامعة).

2- استمارة الاستبيان المعتمدة

تم تصميم استمارة استبيان خاصة بموضوع البحث (ملحق 1) وبالإستعانة بالبحوث السابقة التي تناولت دراسة تقييم الموهوبين (التميزين). إذ تتكون استمارة الاستبيان من جزأين الأول متعلق بالأسئلة الديموغرافية والجزء الثاني من الأسئلة الخاصة بالتميزين (19) فقرة تضمنت كل فقرة عدد من الأسئلة المتعلقة بالفقرة الرئيسة، والاجابة على الفقرات صممت وفق مقياس ليكارت الخماسي وحسب الترتيب الآتي: 1- للبدليل (لا أوافق بشدة)، 2-البدليل (لا أوافق)، 3- للبدليل (غير متأكد) ، 4- للبدليل (أوافق)، 5- للبدليل (أوافق بشدة).

3- قياس الثبات للاستبانة

لقياس درجة الثبات للبيانات المستحصلة من استمارة الاستبيان يستخدم معامل الفا-كرونباخ كمعامل للثبات والذي ياخذ قيم تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، فاذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فان قيمة معامل الفا-كرونباخ تكون مساوية للصفر وعلى العكس اذا كان هناك ثبات تام في البيانات فان قيمة المعامل تساوي الواحد الصحيح. أن زيادة معامل الفا-كرونباخ تعني زيادة مصداقية البيانات من عكس نتائج العينة على مجتمع الدراسة. ويقصد بالثبات (Reliability) استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، أي أن المقياس يعطي نفس النتائج باحتمال مساوي لقيمة المعامل اذا اعيد تطبيقه على نفس العينة.

4- الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

بموجب هذه الطريقة يمكن التفكير في ألفا- كرونباخ كقيمة مرجحة لمتوسط معاملات الارتباط بين عناصر

الإختبار أو الإستبانة وصيغة الحساب التالية لمعامل ألفا- كرونباخ المعياري توضح الفكرة :

$$\alpha = \frac{N \cdot \bar{r}}{1 + (N - 1) \cdot \bar{r}}$$

اذ ان:

.....(12)

α : معامل الفا-كرونباخ المعياري

N: حجم العينة

\bar{r} : متوسط الارتباطات بين العناصر

اما فيما يتعلق بصدق المقياس تم الاعتماد على صدق الاتساق الداخلي والذي يقصد به مدى اتساق مفردات الاختبار مع بعضها. او بمعنى اخر مدى العلاقة بين المفردة الواحدة والاختبار او الاجزاء ذات العلاقة المفترضة، والذي يتم قياسه باستخدام المؤشر الاحصائي h_j^2 والتي تمثل مجموع مربعات تشبعات كل متغير وهو نسبة التباين الذي تفسره العوامل المشتركة الناتجة من تحليل مصفوفة الارتباط R، اي انها تعطي مدى التداخل بين المتغيرات والعوامل المشتركة .

5- مناقشة النتائج

تم توزيع استمارة الاستبيان بعدد (50) استمارة على شريحة الموظفين الجامعيين من بمستوى مدير ومعاون مدير، وقد تم جمع الاستمارات وكانت هناك استمارات مفقودة بعدد(2) استمارة. ومن خلال استخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (SPSS Ver.20) Statistical Package for Social Sciences ((كانت نتائج الاسئلة الديموغرافية كالآتي:

جدول (1): تكرارات الاسئلة الديمغرافية

التكرار	الجنس	التكرار	سنوات الخبرة	التكرار	العمر	التكرار	سنوات الخدمة
35	ذكر	19	10-14	25	31-40	10	مدير
13	أنثى	10	15-19	10	41-50	38	معاون مدير
		19	فأكثر 19	13	فأكثر 50		

وتم استخراج مقياسي الصدق والثبات وكانت النتائج كالآتي:

- 1- الثبات بطريقة الفا كرونباخ: تم حساب معامل ألفا كرونباخ لاسئلة الاستبيان الخاصة بالمتميزين ، فقد بلغ معامل الثبات (0.816) ، وهو معامل مرتفع وذو تأثير جيد مما يؤكد ثبات اسئلة الاستبيان.
- 2- صدق الاتساق الداخلي : تم حساب صدق الاتساق الداخلي وإيجاد مقدار التباين المفسر لاسئلة الاستبيان وقيم الجذور المميزة، وكما موضح في الجدول (2).

جدول (2): الجذور الكامنة ونسبة كل عامل من التباين الكلي

العوامل	قيم الجذور المميزة	نسبة التباين المفسرة%	القيمة التجميعية لنسب التباين المفسرة %
1	6.633	34.910	34.910
2	2.704	14.232	49.142
3	1.791	9.424	58.566
4	1.191	6.268	64.834
5	1.117	5.880	70.714

نلاحظ من الجدول (2) أن قيم الجذور المميزة للعوامل الخمسة تراوحت بين (1.117-6.633). أما مجموع نسبة التباين المفسرة بلغ (70.714) ، أي أن العوامل الخمسة تفسر ما مقداره (70.714) من أسئلة الاستبيان الخاصة بالمتميزين وهي نسبة جيدة في العلوم الاجتماعية .

3- اختبار فرضيات البحث: تم تبويب النتائج التي تم جمعها من استمارة الاستبيان كما في الجدول(3).

جدول(3):التكرارات الخاصة بكل الاجابات حسب الاسئلة الرئيسية

Y الاسئلة	X1 اوافق بشدة	X2 اوافق	X3 غير متأكد	X4 لااوافق	X5 لااوافق بشدة	Total
1	25	17	4	2	0	48
2	16	11	18	2	1	48
3	19	14	10	2	3	48
4	21	18	9	0	0	48
5	21	9	17	1	0	48
6	25	10	10	3	0	48
7	26	12	10	0	0	48
8	14	18	15	1	0	48
9	4	3	24	13	4	48
10	4	6	18	16	4	48
11	3	8	24	9	4	48
12	25	15	6	1	1	48
13	18	14	15	0	1	48
14	21	15	11	1	0	48
15	18	17	12	1	0	48
16	22	14	11	1	0	48
17	26	11	10	1	0	48
18	16	19	12	1	0	48
19	17	15	13	2	1	48

ولغرض اختبار فرضيات البحث وفقا لما تم ذكره في مشكلة البحث ، يتم صياغة الفرضيات المذكورة سابقاً واختبارها كالاتي:

الفرضية الاولى: مدى تناسب الخصائص السلوكية في تحديد التميز لكل من النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال.

للإجابة على هذا التساؤل تم استخدام البيانات على كل من النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال، وتم اختبار فرضية العدم التي تنص على مايلي:

H_0 : جميع معاملات الخصائص السلوكية للموظف المتميز تساوي صفر

H_1 : يوجد على الأقل أكثر من معامل للخصائص السلوكية للموظف المتميز

لا تساوي صفر

وكانت النتائج كما في الجدول (4).

جدول (4): قيمة اختبار χ^2 (مربع كاي) للنموذجين

Model	Chi-Square	d.f	Sign.
Logistic regression	83.051	13	0.000
Probit Analysis	55.211	13	0.000

الجدول اعلاه يوضح ان قيمة χ^2 للنموذج اللوجستي (Logistic Model) هي (83.051) ومن خلال جداول χ^2 بدرجة حرية (13) ومستوى معنوية ($\alpha=0.05$) تبين ان القيمة الحرجة لمربع كاي هي (22.362) ينتج عن ذلك رفض فرضية العدم H_0 والقبول بالفرضية البديلة H_1 ، وهذا يعني ان النموذج اللوجستي معنوي احصائيا ، كما ان قيمة p-value اقل من مستوى المعنوية (0.05) .

ويوضح الجدول ايضا ان قيمة χ^2 لنموذج وحدة الاحتمال (Probit Model) هي (55.211) وهي اكبر من القيمة الحرجة بذلك ترفض فرضية العدم H_0 والقبول بالفرضية البديلة H_1 ، وهذا يعني ان النموذج الاحتمالي معنوي احصائيا ، كما قيمة p-value اقل من مستوى المعنوية (0.05) .

وبشكل عام كلا النموذجين اللذان يتضمنان المتغيرات المستقلة المتمثلة بالاسئلة الخاصة بالموظف المتميز وعلاقتها بمتغير الاستجابة (التابع) هي معنوية احصائيا ويوجد على الأقل متغير مستقل معامل له لايساوي صفر .

الفرضية الثانية: هل هناك فروق في قدرات المتغيرات المستقلة في النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال؟

وتعني هل توجد فروق في المتغيرات المستقلة (الاجابات الخاصة باستمارة الاستبيان) داخل النموذجين ام لا

والجدول (5) يبين معاملات المتغيرات المستقلة واختبار Z للنموذجين.

جدول (5): اختبار Z لمعنوية معاملات الانموذجين

Model	Indp. Variable	Coeff.	S.E	Z-Statistic	Sig.
Logistic	X1	-0.00489	0.002	-2.101	0.011
	X2	0.0014	0.003	0.2137	0.623
	X3	-0.0071	0.003	-1.561	0.064
	X4	0.06141	0.023	2.1158	0.005
	X5	-0.1413	0.051	-2.511	0.008
	intercept	-2.4015	0.440	-6.541	0.000

Probit	X1	-0.0052	0.0011	-4.112	0.0001
	X2	-0.00279	0.003	-1.811	0.052
	X3	-0.00133	0.001	-0.567	0.334
	X4	0.0318	0.014	2.894	0.031
	X5	-0.08734	0.0321	-3.14	0.001
	intercept	-0.9605	0.241	-6.113	0.001

نلاحظ من خلال الجدول اعلاه ان كلاً من (X1 ، X4 ، X5) في النموذج اللوجستي (Logistic Model) معنوية احصائياً اذ بلغت قيمة Sig. (0.011 ، 0.005 ، 0.008) على التوالي وهي اقل من مستوى المعنوية (0.05)، وهذا يعني ان اوزان الاجابات تؤثر على الدراسة موضوع البحث . من ناحية اخرى ، في النموذج وحدة الاحتمال (Probit Model) تبين لنا ان المتغيرات المستقلة (X1 ، X4 ، X5) معنوية احصائياً اذ بلغت قيمة Sig. (0.0001)، (0.031 ، 0.001) على التوالي وهي اقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعني ان اوزان الاجابات تؤثر على الدراسة موضوع البحث ايضاً.

الفرضية الثالثة : كيف تفسر معاملات الانحدار اللوجستي ومعاملات وحدة الاحتمال؟

ان معاملات النموذج اللوجستي يمكن تفسيرها بحسب القيم المقدرة للمعلمة وكما تم ذكره سابقاً للنموذج اللوجستي هناك ثلاث اجابات ظهرت معنوية احصائياً اذ بلغت معاملات المتغيرات المستقلة (X1 و X4 و X5) والتي تمثل الاجابات (وافق بشدة، لا وافق، لا وافق بشدة) على التوالي هي (-0.00489 ، 0.06141 ، -0.1413) على التوالي، ونلاحظ ان الاجابة (وافق بشدة) حصلت على معامل (-0.00489) وهذا يشير ان الاسئلة المتعلقة بخصائص الموظف الجامعي المتميز تقل بمقدار (0.00489) لكل اجابة واحدة تنقص عن هذا السؤال. اما بالنسبة للاجابة (لا وافق) اذ بلغ معاملها (0.06141) وتشير الى ان الاسئلة المتعلقة بالخصائص تزداد بمقدار (0.06141) لكل اجابة واحدة تزداد على هذا السؤال. فيما بلغ معامل المتغير الاخير والمتمثل بالاجابة (لا وافق بشدة) هو (-0.1413) حيث يشير الى ان الاسئلة المتعلقة بالخصائص تقل بمقدار (0.1312) لكل اجابة واحدة تنقص عن هذا السؤال.

اما بالنسبة لنموذج وحدة الاحتمال يمكن تفسيرها بحسب القيم المقدرة للمعلمة وظهرت هناك ثلاث اجابات معنوية احصائياً اذ بلغت معاملات المتغيرات المستقلة (X1 و X4 و X5) والتي تمثل الاجابات (وافق بشدة، لا وافق ، لا وافق بشدة) على التوالي هي (-0.0052 ، 0.08734 ، 0.0318) على التوالي، ونلاحظ ان الاجابة (وافق بشدة) حصلت على معامل (-0.0052) وهذا يشير ان الاسئلة المتعلقة بخصائص الموظف الجامعي المتميز تقل بمقدار (0.0052) لكل اجابة واحدة تنقص عن هذا السؤال. اما بالنسبة للاجابة (لا وافق) اذ بلغ معاملها (0.0318) وتشير الى ان الاسئلة المتعلقة بالخصائص تزداد بمقدار (0.0318) لكل اجابة واحدة تزداد على هذا السؤال. والمتغير الاخير بلغ معاملته (-0.08734) ويشير ان الاسئلة المتعلقة بالخصائص تقل بمقدار (0.08734) لكل اجابة واحدة تنقص عن هذا السؤال.

الاستنتاجات

- 1- هذا التحويلات تسبب تشابه بسيط ولكن ليس تطابقا في النتائج لكلا النموذجين.
- 2- الاختلاف الرئيسي للنموذج اللوجستي مقارنة مع نموذج وحدة الاحتمال في طريقة التفسير لمعاملات كلا النموذجين
- 3- الدراسة خلصت ان هناك ثلاث متغيرات في كلا النموذجين كانت معنوية وهي متشابهة ولكن مختلفة بالمعاملات .

التوصيات

- 1- ضرورة توسع استخدام نماذج الانحدار للمتغيرات التابعة ثنائية القيمة كاسلوب ملائم وفعال في الكشف عن مقدار تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع ثنائي القيمة.
- 2- الاخذ بنظر الاعتبار باهمية المقارنة بين النموذجين وخاصة باختلاف انواع توزيعات المتغيرات المعتمدة وذلك لتغطية كل الاحتمالات والاختلافات ما بين النموذجين.
- 3- الاهتمام ومن خلال القوانين بالمتميزين وبجميع المجالات لما له من تأثير على جودة الاداء

المصادر

- 1- اسكندر حسين علي، 2016، قياس كفاءة حقول الابقار باستخدام نماذج الاستجابة النوعية، مجلة العلوم الزراعية العراقية 47-(2): 600-611.
 - 2- سهيلة حمود عبد الله ، 2014، استخدام الانحدار اللوجستي لدراسة العوامل المؤثرة على اداء الاسهم (دراسة تطبيقية على سوق الكويت للوراق المالية)، مجلة جامعة الازهر 16: 47-68.
 - 3- ظافر حسين رشيد،انتصار عريبي الدوري، 2007، توزيعات بديلة لتقدير نموذج الجرعة-الاستجابة في التجارب الحياتية، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (13) العدد(45)
 - 4- علي خضير عباس ، 2012، استخدام نموذج الانحدار اللوجستي في التنبؤ بالدوال ذات المتغيرات الاقتصادية التابعة النوعية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (2) العدد (2): 234-253.
 - 5- هيثم طه محمد علي، طه حسين علي، 2008، كفاءة التحليل لمنحنى اللوجستك باستخدام التحويل بالقوى، المجلة العراقية للعلوم الاحصائية العدد (14): 133-154.
- 6-A.K.Vasisht, Logit and Probit Analysis, I.A.S.R.I., Library Avenue ,New Delhi-110012.
- 7-Aldrich, John H. and Nelson, Forrest D. (1984). Linear Probability, Logit, and Probit Models. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences. No.07-045). Beverly Halls, CA: Sage.
- 8-Ondrej Simpach,2012, LOGIT and PROBIT Models in the Probability Analysis: Change in the Probability of Death of Celiac Disease Patients, STATISTIKA, (24) :72.

ملحق (1)

يوضح استمارة الاستبيان التي تم اعتمادها في جمع البيانات

استمارة استبيان

أخي الموظف العزيز....

بين يدك استمارة استبيان وهي جزء من بحثنا الموسوم (تقييم الموظف المتميز في جامعة الكوفة باستخدام النموذج اللوجستي ونموذج وحدة الاحتمال (دراسة مقارنة)) ، تتضمن استمارة الاستبيان أسئلة معينة تخص الخصائص السلوكية للموظف الجامعي المتميز (مدير، معاون مدير) والذي يتمتع بذكاء ومهارة وظيفية مميزة في تقديم الخدمة. وباعتبارك احد أركان الخدمة الجامعية كونك تتعامل مع شريحة مهمة من الكوادر التدريسية والكوادر الطلابية على مستوى الجامعة نرجو الإجابة عن الأسئلة الآتية والتي تساعدنا في تحديد الموظف الجامعي المتميز.

ولكم منا جزيل الشكر والامتنان

الباحثة

أولاً : معلومات عامة :

الرجاء وضع اشارة (✓) امام الفقرة المختارة في كل مما يلي :

1. العمر : من 31 الى 40 من 41 الى 50 اكثر من 50

2. الجنس : ذكر أنثى

3. العنوان الوظيفي : معاون مدير مدير

4. التخصص :

5. عدد سنوات الخبرة في الوظيفة :

- من 10 إلى 14 سنة - من 15 إلى 19 سنة

- أكثر من 19 سنة

6. المنصب الحالي :

ثانياً : الرجاء وضع إشارة (✓) تحت الاختيار المناسب أمام كل عبارة :

الاختيارات	الاختيارات				الفقرة	ت
	لاوافق بشدة	لاوافق	غير متأكد	أوافق		
	0-19%	20-39%	40-59%	60-79%	80-100%	
						1. <u>الموظف الجامعي المتميز هو الذي يتمتع بـ :</u>
						-أداء تحصيلي مرتفع.
						-مستوى ذكاء عالي.
						-أداء متميز ومهارة في الأنشطة داخل الجامعة وخارج الجامعة.
						-صفات شخصية قيادية.
						-كل ما سبق.
						-غير ذلك.
						2. <u>المرحلة الدراسية التي يفضل ان تبدأ فيها عملية الكشف عن الموظف المتميز ورعايته.</u>
						-مرحلة الإعدادية
						-مرحلة الدبلوم
						-مرحلة البكالوريوس
						3. <u>الجهات القائمة بعملية الكشف عن المتميزين ورعايتهم</u>
						-وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
						-الجامعات العراقية
						-هيئة المعاهد الفنية
						-كل ما سبق
						4. <u>الوسائل التي يفضل ان تتبع في الكشف عن الموظفين</u>

					<u>المتميزين في العراق هي :</u>
					-آراء وملاحظات الكادر الوظيفي من ذوي الخبرة
					-اختبارات الذكاء
					-اختبارات الاداء الوظيفي
					-اختبارات القدرات والميول
					-المشاركات الفاعلة في النشاطات الجامعية
					-كل ماسبق
					5. <u>الاستراتيجيات الأنسب لرعاية المتميزين هي :</u>
					-دورات تطويرية داخل وخارج الجامعة
					-برامج اضافية متطورة عن العمل الوظيفي.
					-جمعيات وندية علمية
					-برامج خارج العراق خاصة للمتميزين.
					6. <u>الحوافز الأكثر ملائمة التي تقدم للمتميزين :</u>
					-تكريم
					-رحلات
					-مكافآت
					-منح دراسية (عليا)
					-كل ماسبق
					7. <u>الأفضل لمن يعمل ضمن فريق برنامج اكتشاف</u>
					<u>المتميزين ان يكون:</u>
					-مختص في مجال الموهبة وله خبرة علمية رصينة
					-مختص بأحد العلوم

					موظف إداري	
					كل ماسبق	
الاختيارات					الفقرة	ت
لاوافق بشدة	لاوافق	غير متأكد	أوافق	أوافق بشدة		
0-19%	20-39%	40-59%	60-79%	80-100%		
					اكتشاف ورعاية الموظف المتميز بحاجة إلى:	8.
					-إعداد وتدريب متخصصين من الموظفين من ذوي الخبرة	
					-تطوير الأنظمة والبرامج التدريبية	
					-إجراء الأبحاث والدراسات التطويرية	
					-تفعيل دور المجتمع لدعم المتميزين	
					كل ما سبق	
					توجد برامج تدريبية خاصة برعاية المتميزين في جامعات وكليات العراق	9.
					توجد أقسام وتخصصات بجامعات العراق مختصة بمجال التميز	10.
					توجد إدارات خاصة داخل وزارة التعليم العالي تهتم بشؤون الموظفين المتميزين في الجامعات	11.
					فيما يختص بالموظف المتميز من المهم الاستفادة من	12.

					<u>التجارب العربية والعالمية وتبادل الخبرات بين الدول.</u>
					13. <u>ادوار الموظف المتميز في مجال الوظيفة:</u>
					-دوره في التخطيط الاستراتيجي
					-دوره في تحديد أهداف الخدمة الجامعية
					-دوره في تنظيم عملية التطوير
					-دوره في إكساب العاملين مهارات (أدارية واجتماعية)
					-دوره كخبير ومستشار لموظفيه
					14. <u>ادوار الموظف المتميز في مجال البحث</u>
					-دوره كموظف فعال يمتلك القدرات والمهارات التي تساعده على تنفيذ مشروعات تطويرية
					-دوره في تطوير قدراته الادارية
					-دوره كعضو فاعل في مراكز الجامعة وكلياتها
					-دوره كمحلل يمتلك القدرة على تحديد وتحليل المشكلات الادارية في جامعته.
					15. <u>الأدوار في مجال خدمة المجتمع</u>
					-دوره كرائد اجتماعي يحرص على نقل ثقافة المجتمع لموظفيه
					-دوره كعضو فاعل في الكوادر الوظيفية والمؤسسات
					-دوره كمواكب للتطورات الحديثة في عصر المستجدات والتغيرات المتسارعة
					16. <u>سمات علمية مهنية ومهنية وثقافية التي يجب توافرها في</u>

					الموظف المتميز
					-ذو ثقافة عالية وملم بثقافة مجتمعه
					-خبير متخصص في اختصاصه الوظيفي
					-خبير تكنولوجي (لديه قدرة ومعرفة بتوظيف التقنيات)

الاختيارات					الفقرة	
لاوافق بشدة	لاوافق	غير متأكد	أوافق	أوافق بشدة		
0-19%	20-39%	40-59%	60-79%	80-100%		
					سمات شخصية :	17.
					-منتمي لمهنته وعاشق لها	
					-منضبط وظيفيا وملتزم في أداء مهامه	
					-أنيق المظهر والهندام	
					-ذو سلوك قويم	
					-مخلص ومثابر ومتقاني في عمله	
					الإنتاج العملي:	18.
					-كثرة الإنتاج العملي على مستوى الجامعة	
					-تنوع النشاطات بين اقسام الجامعة	
					-تنوع النشاطات أساسية وتجريبية او بحوث استراتيجية لتحسين جودة العمل	

					-كثرة عدد المشاركات في الدورات التدريبية في الجامعة	
					جودة الإنتاج العملي والاداري:	19.
					-التقدير والاعتراف المهني في دائرته	
					-كثرة الجوائز الشرفية والمنح والمكافآت وشهادات التقدير التي يحصل عليها الموظف المتميز	
					-التمويل الأجنبي للنشاطات والدورات التدريبية	
					-إسهام الموظف في إثراء المعرفة وتطويرها في مجال العمل الجامعي.	
					-حصول الموظف المتميز على شهادات خبرة في بعض المجالات الادارية التي ينجزها.	