

دراسة العوامل المؤثرة على تقييم أداء أعضاء الهيئة

التدريسية للعام الدراسي 2006-2007

في كلية الإدارة والاقتصاد-الجامعة المستنصرية

م.م.عائدة هادي صالح*

المستخلص:

تم استخدام الأساليب الاحصائية التي تعتمد على التحليل الاحصائي مثل الاختبار الاحصائي (χ^2) للكشف عن استقلالية المتغيرات ، ومعاملات الارتباط لدراسة قوة العلاقة بين مستوى تقييم الاداء والعوامل التي تؤثر عليه ، واختبار (F) باستخدام جدول تحليل التباين للانحدار الخطي البسيط والمتعدد للكشف عن معنوية الفروقات بين المتغيرات . تم التوصل الى وجود علاقات بين مستوى الأداء وكل من اللقب العلمي والشهادة العلمية و تأثير كلاً منهما على مستوى الأداء بشكل منفصل ومجموعة ، وكذلك تم التوصل الى أن مستوى الأداء ليس له علاقة بجنس التدريسي ذكراً كان أم أنثى .

Abstract :

Statistical styles which depend on a statistical analysis are used, such as the statistical test (chi-square), they are used to discover the independence of variables, correlation coefficient to study the strength of relation between the level of performance standardization and the factors that effect it, and (F) test by the use of the table of variance analysis for the simple and multiple regression to find out the differences significance of variables. We conclude that there are relations between performance

* مدرس مساعد/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جهاز الاشراف

مقبول للنشر بتاريخ 2009/6/17

level and the scientific title and scientific certificate, and the influence of in separation and together. We also conclude that the performance level has no relation on the lecturer sex, while he is a male or a female.

هدف البحث :

يهدف البحث الى تشخيص العوامل المؤثرة على مستوى تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية ، ومعرفة تأثير كل عامل من العوامل قيد الدراسة .

مقدمة :

تعد وظيفة التدريس الجامعي أهم وظائف الجامعات ، وأكثرها فاعلية في إعداد الطلبة للحياة العملية . فالجامعة تتفوق على جامعات أخرى عندما يتواجد فيها أعضاء هيئة تدريس مؤهلين تأهيلاً عالياً ومدعوماً بموارد مادية مجزية ، وجو أكاديمي مناسب ، وخدمات مناسبة ، مما يساهم في تجويد العملية التعليمية وإجاحها لتكون قادرة على تلبية حاجات التنمية الشاملة ومتطلبات المجتمع المتسارعة .

يسعى تقويم أداء أعضاء الهيئة التدريسية بشكل أساس إلى تطوير العملية التعليمية من خلال تطوير برامج التعليم وأساليب التدريس ، فمن خلال ذلك يتم تزويد عضو هيئة التدريس بالتغذية الراجعة الايجابية التي تحفزه لرفع مستوى أدائه وتطوير نفسه .

التقويم :

يعرف التقويم بأنه عملية إصدار حكم على مدى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة ، ونتائج الآثار التي تحدثها بعض العوامل والظروف في تيسير الوصول إلى هذه الأهداف أو تعطيلها ، ويتضمن إعطاء قيمة لشيء ما وفقاً لمستويات وضعت أو حددت سلفاً .

تقويم الأداء :

يعرف بأنه تحليل وتقييم أداء العاملين لعمليهم ، وقياس مدى صلاحيتهم وكفاءتهم في النهوض بأعباء الوظائف الحالية التي يشغلونها ، وتحملهم مسؤوليات وإمكانات لمناصب ووظائف ذات مستوى أعلى .

الجانب النظري : مجال البحث :

تم اختيار كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية لتكون هي مجال البحث ، والبيانات المستخدمة في الدراسة مصدرها استمارات تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية ، حيث لكل تدريسي استمارة خاصة به . توجد ثلاثة أنواع من استمارات التقييم :

1- استمارة تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية ممن يحملون لقب أستاذ وأستاذ مساعد .

2- استمارة تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية ممن يحملون لقب مدرس .

3- استمارة تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية ممن يحملون لقب مدرس مساعد .

وردت إلى قسم تقويم الأداء/جهاز الإشراف والتقويم العلمي نوعين من الاستمارات بعد ملئها بالمعلومات المطلوبة من قبل الكلية وهي :

1- استمارة خاصة بلقب (أستاذ وأستاذ مساعد) ملئت للتدريسيين الذين يحملون هذين اللقبين .

2- استمارة تقييم أداء الموظفين ملئت للتدريسيين الذين يحملون الألقاب (مدرس ، مدرس مساعد) ، وهذا غير صحيح وذلك بسبب وجود استمارات خاصة بلقب مدرس و مدرس مساعد ، وأن الاستمارة التي ملئت لهؤلاء التدريسيين خاصة بالموظفين على الملاك الدائم . وعلى كل حال قبلت الاستمارات بهذا الشكل وتم احتساب درجات تقييم أدائهم وفق هذه الاستمارة . ((يمكن الاعتماد على استمارة تقييم أداء الموظفين على الملاك الدائم في تقييم (مدرس ومدرس مساعد) وقبولها لهذا العام فقط ، وذلك بسبب مضي فترة طويلة ولم تستلم استمارات التقييم من الكلية ، رغم التأكيدات المستمرة بضرورة إنجاز عملية التقييم في وقتها المحدد ، ولضيق الوقت ، تم قبولها إذ تعتبر مؤشر مهم في عملية تقييم الأداء الجامعي خلال كل سنة دراسية)) .

تتضمن استمارة تقييم أداء (أستاذ و أستاذ مساعد) خمسة محاور للتقييم ، المحور الأول (الدراسات الأولية) يشتمل على (9) فقرات للتقييم ، خصص له (150) درجة . المحور الثاني (الدراسات العليا) يشتمل على (4) فقرات ، خصص له (80) درجة . المحور الثالث (النشاط العلمي) يشتمل على ستة عشر فقرة ، خصص له (360) درجة . المحور الرابع (الجانب التربوي والتقييم الشخصي) يشتمل على (6) فقرات خصص له (100) درجة . والمحور الخامس (الجانب الإداري) يشتمل على (6) فقرات خصص له (60) درجة ، ويملئ هذا المحور في حالة كون التدريسي يشغل منصب إداري .

تم ترجيح كل محور بشكل منفصل حسب نسبة معينة وذلك للحصول على درجة التقييم النهائي من (100) درجة بالشكل التالي :

تم ترجيح مجموع المحورين (الدراسات الأولية+الدراسات العليا) من 25% وسمي المحور الناتج من مجموعها محور كفاءة التدريس ، أما محور النشاط العلمي فقد رجع من 35% ، ومحور الجانب التربوي والتقييم الشخصي رجع من 30% ، ومحور الجانب الإداري رجع من 10% ، ليكون مجموع التريجيات من 100% .

أما بخصوص التدريسي الذي لا يشغل منصب إداري فقد تم ترجيح مجموع الدرجات التي حصل عليها بالشكل التالي : (مجموع درجات المحاور عدا الجانب الإداري) $\times \frac{100}{90}$

أما الاستمارة الثانية التي تم تقييم (مدرس و مدرس مساعد) على أساسها تتضمن ثلاثة محاور للتقييم :

المحور الأول (جودة العمل) وخصص له (65) درجة ويشتمل على ثلاثة عشر فقرة ، المحور الثاني (السلوك الشخصي) وخصص له (40) درجة ، ويشتمل على ثمانية فقرات ، والمحور الثالث (التشكرات والعقوبات) خصص له (12) درجة .

يكون مجموع درجات التقييم من (117) درجة . يتم ترجيح المجموع للحصول على درجة التقييم النهائي من (100%) بالشكل التالي :

درجة تقييم التدريسي (المرجحة) = $\frac{\text{المجموع الكلي للدرجات في استمارة التقييم}}{117} \times 100$

117

أما الأسس التي تم اعتمادها في تخصيص درجات المحاور المختلفة هي : تم أخذ آراء وملاحظات الجامعات والهيئات والكليات الحكومية والأهلية ، ودراساتها وتحليلها من قبل اللجنة الوزارية المكلفة بتقويم الأداء الجامعي والوصول الى الدرجات النهائية الخاصة بكل محور .

الجانب التطبيقي :

جمعت البيانات من استمارات تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية الخاصة بكلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية للعام الدراسي 2006-2007 . تم ترتيب البيانات حسب الألقاب العلمية (أستاذ ، أستاذ مساعد ، مدرس ، مدرس مساعد) مصنفة حسب الشهادة (دكتوراه ، ماجستير) وهي موضحة بالجدول رقم (1) .

جدول رقم(1) أعداد التدريسيين في الكلية مصنفة حسب اللقب العلمي والشهادة

اللقب	الشهادة	أستاذ	أستاذ مساعد	مدرس	مدرس مساعد	المجموع
دكتوراه	3	23	33	1	60	
ماجستير	-	6	20	76	102	
المجموع	3	29	53	77	162	
النسبة المئوية	1.85	17.90	32.72	47.53	100.00	

تم ترتيب البيانات وفرزها حسب مستويات تقييم أداء التدريسيين بأربعة مستويات هي :
المستوى الأول (امتياز) : التدريسيين الذين كان مستوى تقييم أدائهم محصوراً بين (90-99) % .
المستوى الثاني (جيد جداً) : التدريسيين الذين كان مستوى تقييم أدائهم محصوراً بين (80-89) %
المستوى الثالث (جيد) : التدريسيين الذين كان مستوى تقييم أدائهم محصوراً بين (70-79) % .
المستوى الرابع (متوسط) : التدريسيين الذين كان مستوى تقييم أدائهم محصوراً بين (60-69) %
المتغيرات التي استخدمت في الدراسة :

- المتغير المعتمد (Dependent Variable) : درجة تقييم أداء التدريسي .

- المتغيرات المستقلة (Independent Variables) :

1- الجنس : أعطي الرمز (0) ذكر ، (1) أنثى .

2- الشهادة : أعطي الرمز (1) دكتوراه ، (2) ماجستير .

3- اللقب العلمي : أعطي الرمز (1) أستاذ ، (2) أستاذ مساعد

(3) مدرس ، (4) مدرس مساعد

تكونت الدراسة من (162) مفردة أو مشاهدة وهي تشمل أعداد التدريسيين الذين تم ملئ استمارات تقييم أدائهم من قبل رؤساء الأقسام التي يعملون بها وتمت المصادقة عليها من قبل عميد الكلية . وتم استخدام البرنامج الجاهز Statistical Package for Social Sciences (SPSS) حاسبة البرامج الإحصائية الجاهزة للعلوم الاجتماعية في معالجة البيانات للحصول على النتائج المطلوبة .

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة :

1- اختبار مربع كاي للاستقلالية .

2- اختبار (F) باستخدام جدول تحليل التباين للانحدار الخطي البسيط والمتعدد .

1. اختبار مربع كاي للاستقلالية :

- أ- تم اختبار العلاقة بين مستوى أداء التدريسي ولقبه العلمي باستخدام الفرضيتين الآتيتين :
 فرضية العدم H_0 : لا توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي واللقب العلمي . أو بمعنى آخر :
 (مستويات تقييم الأداء مستقلة عن مستويات اللقب العلمي) .
 الفرضية البديلة H_1 : توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي واللقب العلمي أو بمعنى آخر :
 (مستويات تقييم الأداء تعتمد على مستويات اللقب العلمي) .

جدول (2) عدد التدريسيين مصنف حسب مستويات تقييم الأداء والألقاب العلمية

مستويات التقييم	أستاذ	أستاذ مساعد	مدرس	مدرس مساعد	المجموع
امتياز	2	3	-	2	7
جيد جداً	1	26	15	17	59
جيد	-	-	36	47	83
متوسط	-	-	2	11	13
المجموع	3	29	53	77	162

تم احتساب قيمة (χ^2) للبيانات المبوبة في الجدول أعلاه وكانت :

$$\chi^2 = 89.77$$

وحيث أن القيمة الجدولية لـ (χ^2) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية 9 = (4-1)(4-1) هي:

$$\chi^2 = 16.92$$

وبما أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية ، نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة وهذا يدل على وجود فرق معنوي أي وجود علاقة قوية بين مستوى أداء التدريسي واللقب العلمي ، أي أن مستوى أداء التدريسي يعتمد على اللقب العلمي ، حيث يرتفع مستوى أداء التدريسي اعتماداً على اللقب العلمي .

- ب- اختبار العلاقة بين مستوى أداء التدريسي والشهادة العلمية باستخدام الفرضيتين التاليتين :
 فرضية العدم H_0 : لا توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي والشهادة العلمية .
 الفرضية البديلة H_1 : توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي والشهادة العلمية .

جدول (3) عدد التدريسيين مصنف حسب مستويات التقييم والشهادة العلمية

مستويات التقييم	دكتوراه	ماجستير	المجموع
-----------------	---------	---------	---------

7	2	5	امتياز
59	32	27	جيد جداً
83	56	27	جيد
13	12	1	متوسط
162	102	60	المجموع

تم احتساب قيمة (χ^2) للبيانات المبوبة في الجدول أعلاه وكانت :

$$\chi^2 = 15.13$$

وحيث أن القيمة الجدولية لـ (χ^2) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية $(4-1)(2-1)=3$ هي:

$$\chi^2 = 7.82$$

وبما أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية ، نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة وهذا يدل على وجود فرق معنوي أي وجود علاقة بين مستوى أداء التدريسي والشهادة العلمية ، أي أن مستوى أداء التدريسي يعتمد على الشهادة العلمية ، حيث يرتفع مستوى أداء التدريسي عند حصوله على شهادة أعلى .

ج- اختبار العلاقة بين مستوى أداء التدريسي وجنس التدريسي باستخدام الفرضيتين التاليتين :

فرضية العدم H_0 : لا توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي وجنس التدريسي .

الفرضية البديلة H_1 : توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي وجنس التدريسي .

جدول (4) عدد التدريسيين مصنف حسب مستويات التقييم والجنس

مستويات التقييم	ذكور	اناث	المجموع
امتياز	6	1	7
جيد جداً	34	25	59
جيد	44	39	83
متوسط	8	5	13
المجموع	92	70	162

تم احتساب قيمة (χ^2) للبيانات المبوبة في الجدول أعلاه وكانت :

$$\chi^2 = 2.10$$

وحيث أن القيمة الجدولية لـ (χ^2) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة حرية $3=(2-1)(4-1)$ هي:

$$\chi^2 = 7.82$$

وبما أن القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية ، نقبل فرضية العدم ، وهذا يدل على عدم وجود علاقة بين مستوى أداء التدريسي وجنس التدريسي ، أي أن مستوى أداء التدريسي ليس له علاقة بجنس التدريسي إذا كان ذكراً أم أنثى .

- معامل الارتباط البسيط (Simple Correlation coefficient)

معامل الارتباط البسيط هو مقياس احصائي يقيس مقدار الترابط بين متغيرين . ويعتبر العالم الانكليزي كارل بيرسون أول من وضع صيغة لهذا المعامل . ومن خواص معامل الارتباط البسيط أن قيمته تقع بين $(-1 \leq r \leq +1)$ ، فكلما كانت قيمة (r) قريبة من $(+1)$ دل ذلك على وجود ترابط طردي قوي بين المتغيرين ، وكلما كانت قيمة (r) قريبة من (-1) دل ذلك على وجود علاقة أو ترابط عكسي قوي بين المتغيرين ، وإذا كانت قيمة (r) قريبة من الصفر دل ذلك على عدم وجود ترابط أو عدم وجود علاقة بين المتغيرين .
يحسب معامل الارتباط باستخدام الصيغة التالية :

$$r_{XY} = \frac{S_{XY}}{S_X S_Y}$$

حيث أن :

r_{XY} : معامل الارتباط بين المتغيرين (X) و (Y) .

S_{XY} : الانحراف المعياري لقيم المتغيرين (X) و (Y) .

S_X : الانحراف المعياري لقيم المتغير (X) .

S_Y : الانحراف المعياري لقيم المتغير (Y) .

$$r_{XY} = \frac{S_{XY}}{S_X S_Y} = \frac{COV(X,Y)}{S_X S_Y}$$

حيث أن : $COV(X,Y) = S_{XY}$ يسمى التباين المشترك بين المتغيرين X و Y ويحسب وفق الصيغة التالية:

$$COV(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n}$$

$$r_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n}}}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

ومربع معامل الارتباط البسيط بين المتغيرين (X) و (Y) يعني انحدار (Y/X) ويسمى معامل التحديد

(Coefficient of determination) وهو تلك النسبة من مجموع التباين أو الاختلاف المفسرة من قبل المتغيرات المستقلة تحت الدراسة ، ويرمز له بالرمز (R^2) ، أو هو مقياس ما يفسره المتغير المستقل (X) من تذبذب أو اضطراب في المتغير التابع (Y) أي بمعنى آخر هو درجة مساهمة (X) في التغير الحاصل في (Y) ، وقيمة (R^2) تتراوح بين $(0 \leq R^2 \leq 1)$ ، فكلما ارتفعت قيمة (R^2) فذلك يعني أن (X) ذا تأثير كبير على (Y) والعكس صحيح ، وإذا كانت قيمة (R^2) قريبة من الصفر فإن ذلك يعني أن (X) لا يمتلك تأثير على المتغير (Y) .

جدول (5) يبين قيم معاملات الارتباط والتحديد بين مستوى تقييم الأداء والمتغيرات المستقلة

الجنس	الشهادة	اللقب العلمي	
0.116	0.331	0.585	Pearson correlation لـ (مستوى تقييم الأداء)
0.014	0.109	0.342	Coefficient of determination لـ (مستوى تقييم الأداء)

نلاحظ من الجدول أعلاه أن معامل الارتباط بين مستوى الأداء واللقب العلمي هو أعلى معامل ارتباط موجود ، ومقداره (0.585) ، وبلغ معامل الارتباط بين مستوى الأداء والشهادة

(0.331) ، بينما كان أقل معامل ارتباط موجود هو بين مستوى الأداء والجنس ومقداره (0.116) . وهذا يفسر وجود علاقة بين مستوى الأداء واللقب العلمي وكذلك بين مستوى الأداء والشهادة ولكن بمقدار أقل ، في حين لا توجد علاقة بين مستوى الأداء والجنس بسبب قلة معامل الارتباط بينهما .

أما معامل التحديد بالنسبة للقب العلمي فقد بلغ (0.342) ، وهذا يدل على أن حوالي (34%) من الاختلافات الموجودة في المتغير المعتمد (مستوى الأداء) تعود أسبابها إلى المتغير المستقل (اللقب العلمي) ، بينما حوالي (11%) من الاختلافات تعود أسبابها إلى المتغير المستقل (الشهادة) ، و (1%) من الاختلافات تعود أسبابها إلى المتغير المستقل (الجنس) .

2. اختبار (F) باستخدام جدول تحليل التباين للانحدار الخطي البسيط والمتعدد .

- مفهوم الانحدار (Regression)

إن تحليل الانحدار هو عبارة عن وسيلة احصائية تستخدم لتحليل العلاقة بين متغير مستقل واحد (الانحدار البسيط) أو أكثر (الانحدار المتعدد) ومتغير تابع . يصنف الانحدار الى :

1- انحدار خطي Linear Regression ويقسم الى :

- أ- انحدار خطي بسيط Simple Linear Regression ويضم متغيراً مستقلاً واحداً .
- ب- انحدار خطي متعدد Multiple Linear regression ويضم عدة متغيرات مستقلة .

2- انحدار غير خطي Non Linear Regression

- مفهوم تحليل التباين (Analysis of Variance)

إن تحليل التباين عبارة عن عملية رياضية يقسم فيها التباين الكلي الى مصادره ومكوناته المختلفة ويوضع في جدول خاص يسمى جدول تحليل التباين (ANOVA) . وجدول تحليل التباين هي نماذج احصائية تعتمد على تجزئة مجموع المربعات الكلية للتباين الى مكوناتها . وعليه فإن الهدف الرئيس لتحليل التباين هو تجزئة التباين الكلي لقيم (X) الى قسمين الأول يعزى الى الاختلاف بين قيم (X) في داخل المجموعة الواحدة والثاني يعزى الى الاختلاف بين المجموع ذاتها ، ومن ثم تتم عملية المقارنة بين التباينين من خلال اختبار (F) .

أولاً : تحليل التباين ذا معيار واحد (One-way analysis of variance)

أي أن قيم المتغير (X) يتم تصنيفها إلى عدد من المجموع وفقاً لمعيار واحد ، ويتم تجزئة مجموع المربعات الكلية (Total sum of squares) إلى مركبتين هي :

الأولى : مجموع المربعات داخل المجموع (Sum of squares within groups) والذي يطلق عليه بـ " الخطأ العشوائي " (Residual) .

الثانية : مجموع المربعات بين المجموع (Sum of squares between groups) .

اختبار F هنا يكون بقسمة متوسط مربعات بين الفئات على متوسط مربعات داخل الفئات .

ثانياً : تحليل التباين ذا معيارين (Two-way analysis of variance)

في هذه الحالة يقسم مجموع المربعات الكلي إلى :

مجموع المربعات بين الصفوف SS.B(rows) ومجموع المربعات بين الأعمدة SS.B(columns) والخطأ العشوائي SS.Error .

اختبار F بالنسبة للصفوف يكون بقسمة SS.B(rows) على SS.Error .

اختبار F بالنسبة للأعمدة يكون بقسمة SS.B(columns) على SS.Error .

وإن أية طريقة من طرق تحليل التباين يمكن حلها باستخدام تحليل الانحدار والوصول إلى نتائج مطابقة لطريقة تحليل التباين . وسوف نستخدم في هذا البحث تحليل التباين باستخدام تحليل الانحدار .

تحليل التباين للانحدار الخطي البسيط يكون :

مجموع المربعات الكلية غير المصحح يرمز له SST^*

$$SST^* = Y'Y = \sum Y_i^2$$

$$SST^* = S_{YY} = \sum (Y_i - \bar{Y})^2 = \left[\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} \right] \dots \dots \dots (1)$$

ويمكن تجزئته إلى :

أ- مجموع مربعات تعود إلى الانحدار ويرمز له $SRR(X_0, X_1)$ ويساوي :

$$SSR(X_0, X_1) = \beta'X'Y$$

$$= \begin{bmatrix} \beta_0 & \beta_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{i1}Y_i \end{bmatrix}$$

$$SSR(X_0, X_1) = \beta_0 \sum Y_i + \beta_1 \sum X_{i1} Y_i$$

وهذا بدوره يمكن تقسيمه إلى :

$$SSR(X_0) = \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$$

$$SSR(X_1 | X_0) = SSR(X_0, X_1) - SSR(X_0)$$

$$SSR = \beta_1 S_{XY} = \beta_1^2 S_{XX} \dots \dots \dots (2)$$

ب- مجموع مربعات الخطأ ويرمز له بالرمز SSe ويساوي :

$$SSe = SST - SSR(X_0, X_1)$$

$$SSe = S_{YY} - \beta_1 S_{XY}$$

$$SSe = S_{YY} - \beta_1^2 S_{XX}$$

.....(3)

يمكننا وضع النتائج أعلاه بجدول تحليل التباين كالآتي :

S.O.V	d.f	S.S	M.S	F
$R(X_0, X_1)$	2	$SSR(X_0, X_1) = \beta'X'Y$		
$R(X_0)$	1	$SSR(X_0) = \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$		
$R(X_1 X_0)$	1	$SSR(X_1 X_0) = \beta_1 S_{XY}$ $= \beta_1^2 S_{XX}$	MSR	MSR/MSe
Error	n-2	$SSe = Y'Y - \beta'X'Y$	MSe	
Total	n	$SST^* = Y'Y = \sum Y_i^2$		

وللسهولة يكتب جدول تحليل التباين السابق بشكله المصحح أي بعد طرح معامل التصحيح من مجموع المربعات الكلية غير المصححة وكتابة $R(X_1 | X_0)$ بـ $R(X_1)$ كما في الجدول التالي :

جدول تحليل التباين للإتحاد الخطي البسيط

S.O.V	d.f	S.S	M.S	F
$R(X_1)$	1	$SSR(X_1) = \hat{\beta}_1 S_{XY}$ $= \hat{\beta}_1^2 S_{XX}$	$MSR(X_1)$	MSR/MSE

Error	n-2	$S_{Se} = S_{YY} - \hat{\beta}_1 S_{XY}$	MSE	
Total	n-1	$SST = S_{YY}$		

أما تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد يكون :

1- يتم إيجاد مجموع المربعات الكلي (المصحح)

$$SST = S_{YY}$$

$$SST = S_{YY} = Y'Y - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$$

$$SST = S_{YY} = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} \dots\dots\dots(1)$$

2- نجد مجموع المربعات التي تعود إلى الانحدار (المصححة) ويرمز لها بالرمز

$$SSR(X_1 X_2 \dots X_m) = \beta' X' Y - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} \dots\dots\dots(2)$$

3- كذلك نجد مجموع المربعات التي تعود إلى الخطأ

$$\left. \begin{aligned} SSe &= Y'Y - \beta' X' Y \\ SSe &= SST - SSR \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots(3)$$

ويمكن إيجاد قيمة معامل التحديد (R^2) حسب الصيغة التالية :

$$R^2 = \frac{SSR}{SST}$$

واستناداً إلى المعادلات في أعلاه يمكن تنظيم جدول تحليل التباين بالشكل التالي :

جدول تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد

S.O.V	d.f	S.S	M.S	F	R^2
$R(X_1 X_2 \dots X_m)$	m	SSR	MSR	MSR/MSe	SSR/SST
$Error(X_1 X_2 \dots X_m)$	n-m-1	SSe	MSe		
Total	n-1	SST			

وفيما يأتي تطبيق اختبار F على كل من المتغيرات التالية :

1- اللقب العلمي .

2- الشهادة .

3- الجنس

4- اللقب العلمي والشهادة .

5- اللقب العلمي والشهادة والجنس .

1- تم استخدام اختبار (F) لبيان هل أن اللقب العلمي يؤثر في رفع مستوى تقييم الأداء (انحدار بسيط) ، فإن جدول تحليل التباين يكون بالشكل التالي :

جدول (6) يبين تحليل التباين واختبار (F) لمتغير اللقب العلمي

مصدر التباين S.O.V	d.f	Sum of squares	Mean square	F
Regression (اللقب العلمي)	1	2994.79	2994.79	83.13
Residual	160	5763.83	36.02	
Total	161	8758.62		

من الجدول أعلاه تظهر لنا قيمة اختبار (F) تساوي (83.13) .

ومن جداول توزيع F عند درجة حرية (1 و 160) ومستوى معنوية (0.05) نجد أن قيمة F الجدولية = (3.84) .

وحيث أن قيمة F المستخرجة أكبر من قيمة F الجدولية ، فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بأنه لا يوجد تأثير للقب العلمي على مستوى أداء التدريسي (درجة التقييم) ، فذلك يعني أن هناك فروق معنوية بين الألقاب العلمية من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي .

2- تم استخدام اختبار (F) لبيان هل أن الشهادة تؤثر في رفع مستوى تقييم الأداء (انحدار بسيط) ، فإن جدول تحليل التباين يكون بالشكل التالي :

جدول (7) يبين تحليل التباين واختبار (F) لمتغير الشهادة

مصدر التباين S.O.V	d.f	Sum of squares	Mean square	F
Regression (الشهادة)	1	957.45	957.45	19.64
Residual	160	7801.17	48.76	
Total	161	8758.62		

من الجدول أعلاه تظهر لنا قيمة اختبار F تساوي (19.64) .

ومن جداول توزيع F عند درجة حرية (1 و 160) ومستوى معنوية (0.05) نجد أن قيمة F الجدولية = (3.84) .

وحيث أن قيمة F المستخرجة أكبر من قيمة F الجدولية ، فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بأنه لا يوجد تأثير للشهادة على مستوى أداء التدريسي (درجة التقويم) ، فذلك يعني أن هناك فروق معنوية بين الشهادات العلمية من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي .

3- تم استخدام اختبار (F) لبيان هل أن الجنس يؤثر في رفع مستوى تقييم الأداء (انحدار بسيط) ، فإن جدول تحليل التباين يكون بالشكل التالي :

جدول (8) يبين جدول تحليل التباين واختبار (F) لمتغير الجنس

مصدر التباين S.O.V	d.f	Sum of squares	Mean square	F
Regression (الجنس)	1	118.586	118.586	2.196
Residual	160	8640.037	54.00	
Total	161	8758.623		

من الجدول أعلاه نظهر لنا قيمة اختبار F تساوي (2.196) .

ومن جداول توزيع F عند درجة حرية (1 و 160) ومستوى معنوية (0.05) نجد أن قيمة F الجدولية = (3.84) .

وحيث أن قيمة F المستخرجة أصغر من قيمة F الجدولية ، فإننا نقبل فرضية العدم القائلة بأنه لا يوجد تأثير للجنس على مستوى أداء التدريسي (درجة التقويم) ، فذلك يعني أن ليس هناك فروق معنوية بين الذكور والإناث من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي .

4- تم استخدام اختبار (F) لبيان هل أن اللقب العلمي والشهادة يؤثران في رفع مستوى تقييم الأداء (انحدار متعدد) ، فإن جدول تحليل التباين يكون بالشكل التالي :

جدول (9) يبين جدول تحليل التباين واختبار (F) لمتغيري (اللقب العلمي والشهادة)

مصدر التباين S.O.V	d.f	Sum of squares	Mean square	F	R ²
Regression (اللقب العلمي والشهادة)	2	3075.018	1537.509	43.012	0.351
Residual	159	5683.606	35.746		
Total	161	8758.623			

من الجدول أعلاه نظهر لنا قيمة اختبار F تساوي (43.012)

ومن جداول توزيع F عند درجة حرية (2 و 159) ومستوى معنوية (0.05) نجد أن قيمة F الجدولية = (3.00) .

وحيث أن قيمة F المستخرجة أكبر من قيمة F الجدولية ، فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بأنه لا يوجد تأثير للقب العلمي والشهادة على مستوى أداء التدريسي (درجة التقويم) ، فذلك يعني أن هناك فروق معنوية بين الألقاب العلمية والشهادات من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي .

وحيث أن معامل التحديد $= (0.351)$ ، وهذا يدل على أن حوالي (35%) من الاختلافات الموجودة بين مستويات تقييم الأداء تفسرها المتغيرات المستقلة (القب العلمي و الشهادة) .

5- تم استخدام اختبار F لبيان هل أن اللقب العلمي والشهادة والجنس يؤثران في رفع مستوى تقييم الأداء (انحدار متعدد) ، فإن جدول تحليل التباين يكون بالشكل التالي :

جدول (10) يبين جدول تحليل التباين واختبار (F) للمتغيرات (القب العلمي والشهادة والجنس)

S.O.V (مصدر التباين)	d.f	Sum of squares	Mean square	F	R^2
Regression (القب العلمي والشهادة والجنس)	3	3162.353	1054.118	29.761	0.361
Residual	158	5596.271	35.419		
Total	161	8758.623			

من الجدول أعلاه تظهر لنا قيمة اختبار F تساوي (29.761) ومن جداول توزيع F عند درجة حرية (3 و 158) ومستوى معنوية (0.05) نجد أن قيمة F الجدولية $= (2.60)$.

وحيث أن قيمة F المستخرجة أكبر من قيمة F الجدولية ، فإننا نرفض فرضية العدم القائلة بأنه لا يوجد تأثير للقب العلمي والشهادة والجنس معاً على مستوى أداء التدريسي (درجة التقويم) ، فذلك يعني أن هناك فروق معنوية بين الألقاب العلمية والشهادات والجنس من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي .

وحيث أن معامل التحديد $= (0.361)$ ، وهذا يدل على أن (36%) من الاختلافات الموجودة بين مستويات تقييم الأداء تفسرها المتغيرات المستقلة (القب العلمي و الشهادة و الجنس) .

قمنا باحتساب المتوسط العام لمحاور استمارة تقييم أداء (أستاذ ، أستاذ مساعد) وظهرت النتائج بالشكل التالي كما في جدول (11) .

جدول (11) يبين المتوسط العام لدرجات تقييم الأداء حسب محاور استمارة التقييم للألقاب العلمية (أستاذ ، أستاذ مساعد)

الألقاب العلمية	محور الأداء العلمي	محور كفاءة التدريس	الجانب التربوي والتقييم الشخصي	المجموع من 90%	ترجيح المجموع من 100%	التقدير
أستاذ	30.01	24.49	27.30	81.80	90.89	امتياز
أستاذ مساعد	26.81	24.30	26.50	77.61	86.23	جيد جداً

أن مستوى تقييم (أستاذ) هو (امتياز) وبمعدل (90.89%) ، وأن مستوى تقييم (أستاذ مساعد) هو (جيد جداً) وبمعدل (86.23%) .

قمنا باحتساب المتوسط العام لمحاوِر استمارة تقييم أداء (مدرس ، مدرس مساعد) وظهرت النتائج بالشكل التالي كما في جدول (12) .

جدول (12) يبين المتوسط العام لدرجات تقييم الأداء حسب محاور استمارة التقييم للألقاب العلمية (مدرس ، مدرس مساعد)

الألقاب العلمية	محور جودة العمل	محور السلوك الشخصي من 40%	محور التشكرات والعقوبات من 12%	المجموع من 117%	ترجيح المجموع من 100%	التقدير
مدرس	49.19	32.17	8.17	89.53	76.52	جيد
مدرس مساعد	48.34	31.38	7.78	87.50	74.79	جيد

أن مستوى تقييم (مدرس) هو (جيد) وبمعدل (76.52%) ، وأن مستوى تقييم (مدرس مساعد) هو (جيد) وبمعدل (74.79%) .

الاستنتاجات :

تبين لنا من خلال النتائج التي حصلنا عليها من التحليل الإحصائي :

- 1- هناك علاقة بين مستوى الأداء واللقب العلمي ، وإن مستوى الأداء يتأثر باللقب العلمي ، وظهر ذلك واضحاً من خلال قيمة اختبار (χ^2) ، وقيمة معامل الارتباط والتحديد في جدول

(5) ، وقيمة اختبار (F) في جدول تحليل التباين في جدول (6) . حيث أن الخبرة العلمية للتدريسي تختلف باختلاف اللقب العلمي ، وهذا بدوره يؤثر على مستوى أدائه وتقييمه من خلال الفقرات الموجودة في محاور استمارة التقييم .

2- وجود علاقة بين مستوى الأداء والشهادة ، من خلال قيمة اختبار (χ^2) ، وقيمة معاملي الارتباط والتحديد في جدول (5) ، وقيمة اختبار (F) في جدول تحليل التباين في جدول (7) . وبالتأكيد أن مستوى الأداء يختلف باختلاف الشهادات العلمية للتدريسيين ، بسبب الخبرة العلمية التي يكتسبها التدريسي من خلال قراءاته وإطلاعها خلال فترة الحصول على الشهادة وبعدها .

3- ظهر لنا أنه لا توجد علاقة بين مستوى أداء التدريسي وجنسه ، أي أنه ليس لجنس التدريسي سواء كان ذكراً أو أنثى علاقة بمستوى الأداء . وظهر ذلك واضحاً من قيمة اختبار (χ^2) ، ومن قيمة معامل الارتباط الضعيف وكذلك معامل التحديد الموجودين في جدول (5) ، وقيمة اختبار (F) في جدول (8) .

4- أن التدريسي الحاصل على لقب علمي (أستاذ) وشهادة دكتوراه يختلف عن التدريسي الحاصل على لقب علمي (مدرس مساعد) وشهادة ماجستير ، بسبب الخبرة العلمية التي يمتلكها كلاهما . من خلال اختبار (F) ظهرت هناك فروق معنوية بين الألقاب العلمية والشهادات من حيث تأثيرها على مستوى أداء التدريسي ، وكذلك معامل التحديد أثبت أن (35%) من الاختلافات الموجودة في مستويات تقييم الأداء تعود إلى المتغيرات المستقلة (اللقب العلمي والشهادة) كما في جدول (9) .

5- ظهر هناك فرق معنوي بين (الألقاب العلمية والشهادة والجنس) معاً من حيث تأثيرهم على مستوى أداء التدريسي من خلال قيمة اختبار (F) ومعامل التحديد في جدول (10) ولكن ليس بنفس قوة تأثير (اللقب العلمي والشهادة) على مستوى الأداء .

6- من الجدولين (11) و (12) يتأكد لنا عند احتسابنا المتوسط العام لكل محور من محاور استمارتي التقييم ، أن مستوى تقييم أداء (أستاذ) هو (امتياز) وبمعدل مقداره (90.89%) ، وأن مستوى تقييم أداء (أستاذ مساعد) هو (جيد جداً) وبمعدل مقداره (86.23%) . بينما ظهر مستوى تقييم أداء (مدرس) هو (جيد) وبمعدل مقداره (76.52%) ، ومستوى تقييم أداء (مدرس مساعد) هو (جيد) وبمعدل مقداره (74.79%) . وهذا يثبت لنا أنه كلما حصل التدريسي على لقب علمي أعلى كلما ارتفع مستوى أدائه .

التوصيات :

- 1- تنمية أداء التدريسي من خلال البحث والاستقصاء عن أساليب أكثر فاعلية تساهم بصفة مباشرة في تزويد التدريسي بأحدث الأساليب التدريسية، وتدفع الطلبة إلى المشاركة الفاعلة في المحاضرة ، وتحبب إليهم المواد العلمية ومدرسيها .
 - 2- تطبيق تكنولوجيا المعلومات الحديثة في التدريس ، وذلك لفوائدها الكثيرة في تنمية طرق وأساليب أداء التدريسي ، بغية تحسين جودة التعليم .
 - 3- لكون مستوى الجامعة يقاس بعدد التدريسيين الذين يحملون ألقاب علمية عالية (أستاذ ، أستاذ مساعد) ، فقد كانت نسبة التدريسيين الذين يحملون لقب أستاذ (1.85%) وهي نسبة قليلة جداً ، أما نسبة الذين يحملون لقب أستاذ مساعد (17.90%) ، ونسبة الذين يحملون لقب مدرس (32.72%) ، ونسبة الذين يحملون لقب مدرس مساعد (47.53%) ، لذلك ينبغي تشجيع التدريسيين للترقية إلى ألقاب علمية أعلى ، وجذب التدريسيين (الأساتذة) الذين هم في الخارج للاشتراك في رفع المستوى العلمي للكلية .
 - 4- ضرورة متابعة الأداء العلمي للتدريسيين ممن يحملون لقب علمي (مدرس ومدرس مساعد) والابتعاد عن التركيز على جانب واحد وإهمال الجوانب الأخرى من محاور استمارة التقييم .
- الاهتمام بمتابعة مستوى التقييم الذي أظهر ضعفاً في جانب دون آخر ، من خلال مراجعة أساليب عمل التدريسيين والاستفادة من التدريسيين ذوي الألقاب العلمية العالية لتبادل الأفكار ، وجعل التدريسيين المبتدئين قادرين على التوفيق بين مجالات أدائهم المختلفة .

المصادر :

- 1- استمارات تقييم أداء أعضاء الهيئة التدريسية للعام الدراسي 2006-2007 لكلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / قسم تقويم الأداء

2- الراوي ، خاشع محمود ، " المدخل إلى تحليل الانحدار " ، الجمهورية العراقية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، رقم الإيداع في المكتبة الوطنية ببغداد 1053 لسنة 1987 .

3- بشير ، سعد زغلول ، " دليلك إلى البرنامج الإحصائي SPSS " الجهاز المركزي للإحصاء ، المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية ، 2003 .

.....

.....