Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

Journal of University Studies for Inclusive Research
Vol.1, Issue 26 (2024), 12805- 12820
USRIJ Pvt. Ltd

استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit في دراسة العوامل المؤثرة على تحديات البحث العلمي

" دراسة ميدانية على أعضاء هيأة التدريس بجامعة اجدابيا"

أ. إيمان موسى فرج الزوي / محاضر – الإحصاء بجامعة إجدابيا eman_musa@uoa.edu.ly

أ. بسمة صالح سعيد الشيخي / أستاذ مساعد – علم الاجتماع بجامعة إجدابيا
Basma.saleh@uoa.edu.ly

الملخص

ينطلق هذا البحث من هدفين أساسيين هما تحديد أكثر العوامل تأثيراً على قوة التحديات التي تواجه الباحث العلمي عن طريق استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit والتوصل الى نتائج يمكن اعتمادها للتنبؤ بالعوامل المؤثرة على التحديات التي تواجه البحث العلمي، ومعرفة ماذا كانت المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع ام لا، ومحاولة التحقق من فرضيات البحث وهي ان نموذج الانحدار الرتبي Probit هو الاسلوب الاحصائي الأنسب لتحليل بيانات البحث، والتحقق من تأثير بعض المتغيرات المتعلقة ب أعضاء هيأة التدريس على تحديات البحث العلمي. وقد بلغ حجم العينة ١٥٥ مفردة وهم أعضاء هيأة التدريس بجامعة اجدابيا، ونوع العينة عشوائية طبقية نسبية. وتوصل البحث الى مجموعة من النتائج منها أن المتغيرات الداخلة في النموذج فسرت حوالي 41.2% من التغيرات التي تحدث في تأثير المتغير التابع باستخدام معامل Nagelkerke R Square. كما تبين أن المتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الدعم المؤسسي، المهارة العلمية للباحث) هي الأكثر تأثيراً على تحديات البحث العلمي ولها أهمية في تفسير المتغير التابع (التحديات التي تواجه الباحث).

الكلمات المفتاحية: الانحدار الرتبي Probit ، اختبار الخطوط المتوازية، التحديات التي تواجه الباحث العلمي.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

."A field study on faculty members in the city of Ajdabiya"

Abstract

This research proceeds from two main objectives: identifying the most influencing factors on the strength of the challenges facing the scientific researcher by using the ordinal Probit regression model and reaching reliable results to predict the challenges facing scientific research, and knowing whether the independent variables contributed positively to the dependent variable or not. And an attempt to verify the research hypotheses, which is that the ordinal Probit regression model is the most appropriate statistical method for analyzing research data, and verifying the impact of some variables related to faculty members on the challenges of scientific research. The sample size was 155 individuals who are faculty members at the University of Ajdabiya, and the type of sample is relatively stratified random. The research reached a set of results, including that the variables included in the model explained about 41.2% of the changes that occur in the effect of the dependent variable using the Nagelkerke R Square coefficient. It was also found that the variables (degree, years of experience, institutional support, researcher's scientific skill) are the most influential on the challenges of scientific research and have importance in interpreting the dependent variable .(challenges facing the researcher)

Keywords: ordinal Probit regression, Test of Parallel Lines, scientific research challenges

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

المقدمة:

أنه من المعروف بداهتاً أن عملية إعداد البحث العلمي من العمليات التي تكتنفها بعض التحديات، فهي عملية معقدة تمر بمراحل عديدة تمتاز بتشابكها وارتباطها ببعضها البعض؛ فأي خلل في إحداها وعدم ربطه بشكل جيد بالمرحلة التي تليها بشكل متقن؛ هذا وإن عملية إعداد البحث العلمي ينتابها العديد من التحديات الذاتية التي تواجه الباحث، أو اخرى تعيق المؤسسة الداعمة، وهناك تحديات مهنية، واخلاقية، وفنية، وغيرها من التحديات التي من شأنها أن تتسبب في تأخر عملية إعداد البحث، أو عدم اتمامه بشكل مثالي.

مشكلة البحث:

تشكل التحديات التي تواجه الباحث أثناء عملية إعداد البحث العلمي، أحد أهم أنواع التحديات، والمُعيقات التي يجب لفت النظر إليها باعتبارها ميدان خصب للدراسات والابحاث العلمية فالتحديات التي تواجه الباحث العلمي متعددة منها ما يخص الباحث نفسه كدرجته العلمية، ومدة خبرته، ومؤهله العلمي، وجنسه، وعمره وغيرها من الصفات الديمُغرافية التي قد تؤثر في درجة التحدي أو مستواه، وهناك التحديات التي قد تتعلق بالمؤسسة العلمية التي ينتمي لها الباحث نفسه، أو بمراحل إعداد البحث نفسه، وغيرها من التحديات التي قد يواجهها الباحث ناتجة عن عوامل ودوافع مختلفة، كل هذه التحديات وغيرها تشكل مواضيع هامة تحتاج الى التمحيص والتدقيق العلمي ومن هنا كان موضوع هذه الورقة التحديات التي تواجه أعضاء هيأة التدريس عند إعداد البحث العلمي.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في كون:

. أنها تهتم بعنصر هام من عناصر المجتمع وهم أعضاء هيأة التدريس، والذين يشكلون كادر مهم من كوادر المجتمع.

. يرتبط هذا الموضوع بالعديد من المشكلات والتحديات التي تواجه الباحث في المجال العلمي، وبالتالي فإن تسليط الضوء عليها ومعرفة العوامل الدافعة الى وجودها من شأنه أن يسهم في ايجاد الحلول لها، أو القضاء عليها.

. تبدو اهمية هذا البحث في أن النتائج التي يتوصل اليها قد تكون ذات فائدة عملية وعلمية تفيد قطاع التعليم، والبحث العلمي، وخطط التنمية في المجتمع.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

أهداف البحث:

١. تحديد أكثر العوامل تأثيراً على التحديات التي تواجه الباحث العلمي عن طريق استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit والتوصل الى نتائج يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ.
٢. معرفة ماذا كانت المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع ام لا.

فرضيات البحث:

١. نموذج الانحدار الرتبي Probit هو الاسلوب الاحصائي مناسب لتحليل بيانات البحث.
٢. تؤثر بعض المتغيرات المتعلقة ب أعضاء هيأة التدريس وهي (الجنس، العمر، الكلية، المؤهل العلمي، الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، عدد الأبحاث المنشورة، الدعم المؤسسي، المهارة العلمية) على تحديات البحث العلمي.

الدراسات السابقة

تحدث عن معوقات البحث العلمي العديد من البحاث والدارسين في العديد من التخصصات وبأشكال مختلفة سنتطرق هنا لبعضها ومن ثم سوف نعرض اختلاف هذا البحث عن غيره، ومن بين تلك الدراسات تلك الدراسة التي قدمها سعود عيد الحثربي العنزي بعنوان معوقات البحث العلمي في الجامعات السعودية الناشئة عام ٢٠١١، وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن معوقات البحث العلمي في الجامعات السعودية الناشئة وقد توصلت الى العديد من النتائج منها أن المعوقات الاكاديمية والاقتصادية والادارية والاجتماعية حظيت بدرجة متوسطة لجميع المجالات، وانه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بالنسبة لمعوقات البحث العلمي تعزى لمتغير الجنس و التخصص الاكاديمي لعضو هيأة التدريس (العنزي، ٢٠١١)، وقام كلاً من عمر الريماوي، وفؤاد كردي عام ٢٠١٥ بدراسة بعنوان معوقات البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الكليات الإنسانية لجامعة القدس وهدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الكليات الإنسانية لجامعة القدس، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات معوقات انتاج البحث العلمي باختلاف الرتبة العلمية، وسنوات الخبرة، وعدد الابحاث، بينما كانت الفروق دالة إحصائياً لمتغير طبيعة العمل لأعضاء الهيئة التدريس لصالح العمل الاكاديمي (الريماوي و كردي ، ٢٠١٥)، وفي عام ٢٠١٩ قامت نادية بنت محمد بن حمد المطيري بدراسة بعنوان معوقات البحث العلمي في كليات التربية بالجامعات الناشئة كما يراها اعضاء هيئة التدريس وقد هدفت إلى التعرف على معوقات البحث العلمي في الجامعات

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

السعودية الناشئة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن البحث العلمي في الدول الثلاث الناشئة يواجه عقبات البحث العلمي في الجامعات السعودية الناشئة (الإدارية والإعلامية والأكاديمية والاجتماعية والاجتماعية)، كما أشارت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي (٠,٠٥) في معوقات البحث العلمي في الجامعات السعودية الناشئة، وذلك بسبب متغيرات النوع الاجتماعي والتخصص الأكاديمي (المطيري، ٢٠١٩)، وقدم عدنان محمد الضمور عام ٢٠٢١ بدراسة بعنوان تحديات البحث العلمي وأساليب التغلب عليها من وجهة نظر أعضاء هيأة التدريس في الجامعات الأردنية، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على التحديات التي تواجه البحث العلمي وقد توصلت إلى أن أهم التحديات من وجهة نظر أعضاء هيأة التدريس هي ضعف التمويل المالي للبحث العلمي، وعدم ربط البحث العلمي باحتياجات المجتمع وقضاياه الأساسية، هجرة الكفاءات العلمية من الاساتذة المتخصصين، عدم توفر بنك من المعلومات في المؤسسات التعليمية، عدم جدية الإدارات الاكاديمية في تطبيق نتائج الابحاث العلمية، وأن من أبرز أساليب مواجهتها هو توفير الدعم المالي للبحث العلمي من قبل الجامعات، توفير الدعم الفني والربط الالكتروني مع قواعد البيانات الخاصة بالمؤسسات التعليمية ذات التصنيف العالمي المتقدم (الضمور، ٢٠٢١)، وفي نفس العام قدمت ريم مفتاح ساسي دراسة بعنوان مشكلات البحث العلمي التي تواجه طلبة الدراسات العليا(الماجستير) بكلية الآداب جامعة سبها هدفت إلى معرفة الفروق الدالة إحصائياً في مشكلات البحث العلمي تعزى لمتغيري (الجنس– التخصص العلمي)، وتوصلت الدراسة إلى أن المشكلات التي تواجه البحاث علي حسب الترتيب هي: خطة البحث، تحليل النتائج، صياغة الفروض، منهج البحث واجراءاته الميدانية، التحليل الاحصائي، اعضاء هيئة التدريس، الطلاب، الاطار النظري، الدراسات السابقة، المصادر والمراجع، وتوجد فروق ذات دلالة احصائية في مشكلات البحث العلمي التي تواجه البحث العلمي تعزي لمتغير التخصصات العلمية (ساسي، ٢٠٢١)،وفي عام ٢٠٢٢ قدم كلاً من صلاح بابكر عيسى مهاجر، وحامد المليح ابو ماشا دراسة بعنوان تحديات البحث العلمي هدفت إلى معرفة تحديات البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس جامعة السودان المفتوحة وتحديد الفروق المعنوية بين أراء المبحوثين تعزى للمتغيرات الشخصية وهي: النوع والمؤهل العلمي والدرجة العلمية والكلية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية حول كل من التحديات الذاتية والادارية والاجتماعية والمالية (مهاجر و ابو ماشا، ٢٠٢٢).

وبالنظر إلى كل تلك الدراسات والابحاث يمكننا القول البحث الحالي يختلف عن كل البحوث التي سبقته لكونه يحاول أن يسد الفجوة العلمية في البحوث السابقة من خلال استخدام تحليل احصائي مختلف

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

يعتمد على مجموعة من المتغيرات المستقلة؛ بغرض التنبؤ بالتغير في سلوك المتغير التابع، غير أنه يمكننا الاستفادة من نتائج تلك الدراسة ومناقشتها مع ما يتوصل إليه البحث الحالي.

مدخل نظري

ينطلق هذا البحث متأثر بأفكار **تونبي** عن التحدي والاستجابة والذي يرى أنه العامل الحقيقي المتحكم في الافراد والحضارات، فمفهومي التحدي والاستجابة مزدوجة اللفظ والمعنى والوظيفية، فهي تكمل بعضها البعض، فالأفراد يرتبطون باستجابات عن مثير ما (تحدي) حتى وان لم يكن ظاهراً (داخلي مستتر)، ويرى **اندريه لالاند** أن الاستجابة هي ردة فعل سواء كان هذا الفعل ظاهر أو كامن؛ إذا الاستجابة ما هي الا رد فعل للمثير سواء كان الذات أو التحدي أو موضوع ..الخ، فالتحدي والاستجابة هي مدلول واقعي بسيط ومباشر للتعبير عن الحالة الطبيعية التي يعيشها الانسان من خلال التكيف والتطور والتجاوز أو الصراع والتنافس وغيرها، فالظروف الصعبة والتحديات التي يمر بها الانسان هي التي تحدد نوع استجابته وكلما ازداد التحدي تصاعدت الاستجابة حتى تصل بأصحابها الى ما يسميه تونبي **بالوسيلة الذهبية** التي تأتي بسلسلة من الاستجابات الناجحة وشبه الناجحة والفاشلة (عمر و وآخرون، ٢٠١٥)، وتعد هذه الأفكار قريبة جداً من أفكار هذه النظرية، فالتحديات التي تواجه الباحث العلمي هي التي تشكل نوع الاستجابة وقوتها.

الاجراءات المنهجية

يعتبر هذا البحث من البحوث الكمية التنبؤية التي تتبع منهج المسح عن طريق العينة، وتمثل مجتمع البحث في كافة أعضاء هيأة التدريس بجامعة اجدابيا الذين بلغ عددهم ٢٥٩ وبعد أن تم استخدام معادلة ستيفن ثامبسون (Steven Thompson) لتقدير نسبة حجم العينة في حالة المجتمع المحدود، بفرض أن مقدار الخطأ هو ٥%، وبدرجة ثقة ٩٥% بلغ حجم العينة ١٥٥ مفردة، ونوع العينة عشوائية طبقية نسبية مقسمة على كافة الكليات حسب نسبة أعضاء هيأة التدريس بكل كلية.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

نموذج الانحدار الرتبي Probit

من المعروف ان طريقة تحليل الانحدار المستخدم تختلف باختلاف مستويات قياس المتغير التابع حيث يعد نموذج الانحدار الرتبي أداة إحصائية تستخدم للتنبؤ بسلوك المتغير التابع الرتبي نتيجة تغير عدد من المتغيرات المستقلة، إذ يقاس المتغير التابع بفئات مرتبة (categories ordered).

هناك الكثير من الدوال تُستخدم عندما يكون المتغير التابع ترتيبي(ordinal) وأشهرها دالة Probit ودالة Logit وعلى الرغم من أن القيم العددية لمعاملات دوال Probit وLogit مختلفة الا ان النتائج متشابهة نوعياً. في نموذج Probit يستخدم مقلوب (معكوس) المنحنى الاعتدالي المعياري التراكمي $\boldsymbol{\Phi^{-1}} = (\boldsymbol{v})$ وعادة ما يتم تقدير معلمات نموذج Probit من خلال طريقة الإمكان الاعظم.

بعض الاختبارات الخاصة بنموذج انحدار probit

اختبار الخطوط المتوازية Test of Parallel Lines

اختبار الانحدار الموازي يستخدم للتحقق من فرضية تساوي معاملات الانحدار حيث يعتبر الأداء القوية للتأكد من جودة التوفيق للنموذج. وذلك من خلال قيمة الدلالة (sig) التي يجب ان تكون أكبر من ٠,٠٥ لكي يتحقق الشرط وفي حالة عدم تحقق الشرط يفضل النظر في نماذج أخرى.

اختبار جودة توفيق النموذج Model Fitting Information

هذا الاختبار يقارن بين النموذج في حالة عدم وجود متغيرات مستقلة (بدلالة الحد الثابت فقط) وفي حالة وجود المتغيرات المستقلة (المستقلة) من خلال اختبار الفرضية القائلة بأن النموذج غير معنوي أي أن المتغيرات المستقلة لا تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع. وذلك من خلال قيمة الدلالة (sig) التي يجب ان تكون اقل من ٠,٠٥ لكي نقبل الفرضية القائلة بأن المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية بدلالة الحد الثابت فقط وايضاً بدلالة المتغيرات المستقلة.

اختبار ملائمة النموذج Goodness-of-Fit

يستخدم هذا الاختبار في معرفة ما اذا الفرق بين القيم المتوقعة و القيم المشاهدة هو فرق غير دال أي نموذج Probit يناسب البيانات ام لا وذلك من خلال قيمة الدلالة (sig) التي يجب ان تكون أكبر من ٠,٠٥ لكي نقبل الفرضية القائلة أن نموذج Probit يناسب البيانات. أي ان الاختلاف غير معنوي.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

اختبار شبيه R-Square (Pseudo R-Square)

ويسمى ايضاً مقياسR-Square الزائف ويستخدم لاختبار مدى المطابقة للنموذج وهو نموذج احصائي يفسر الاختلافات الموجودة في المتغير التابع.

جدول (١): متغيرات البحث

ت	المتغير	الرمز	الفئات (الترميز)
١.	يواجه تحديات (المتغير التابع)	y	١= تحديات ضعيفة ٢= تحديات متوسطة ٣= تحديات قوية
٢.	الكلية	x_1	١= العلوم ٢= تقنية المعلومات ٣= الهندسة ٤= الاقتصاد ٥= الآداب ٦= الاعلام ٧= الحقوق ٨= الطب البشري ٩= الاسنان
٣.	الجنس	x_2	١= ذكر ٢= انثى
٤.	العمر	x_3	متغير كمي
٥.	المؤهل العلمي	x_4	١= ماجستير ٢= دكتوراه
٦.	الدرجة العلمية	x_5	١= محاضر مساعد ٢= محاضر ٣= استاذ مساعد ٤= استاذ مشارك ٥= استاذ
٧.	سنوات الخبرة	x_6	متغير كمي
٨.	عدد الأبحاث	x_7	متغير كمي
٩.	الدعم المؤسسي	x_8	متغير كمي
١٠.	المهارة العلمية	x_9	متغير كمي

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الخصائص العامة لعينة البحث:

جدول (٢): المتغيرات النوعية

العبارة		التكرار	النسبة
الكلية	العلوم	30	19.4
	تقنية المعلومات	5	3.2
	الهندسة	11	7.1
	الاقتصاد والعلوم السياسية	36	23.2
	الآداب	42	27.1
	الاعلام والاتصال	7	4.5
	الحقوق	4	2.6
	الطب البشري	17	11.0
	طب وجراحة الفم والأسنان	3	1.9
الجنس	ذكور	95	61.3
	إناث	60	38.7
المؤهل العلمي	ماجستير	122	78.7
	دكتوراه	33	21.3
الدرجة العلمية	محاضر مساعد	40	25.8
	محاضر	72	46.5
	استاذ مساعد	35	22.6
	استاذ مشارك	7	4.5
	استاذ	1	٠.6

تبين من الجدول السابق ان أغلب أفراد العينة كانوا من كلية الآداب وذلك بنسبة 27.1% وأن اقل نسبة كانت في كلية طب الأسنان بنسبة ١,٩% ووزعت باقي الكليات بين هاتين النسبتين وفقاً لنوع العينة المستخدمة حسب حصة كل كلية من الكليات من حجم العينة، كما تبين ان النسبة الأعلى لأفراد العينة كانت من الذكور والتي بلغت 61.3% , اما عن المؤهل العلمي لأغلبهم فهو الماجستير بنسبة ٧٨,٧% و

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الدرجة العلمية لأغلب افراد العينة محاضر وذلك بنسبة ٤٦,٥%.

ت	المتغير Variable	المتوسط الحسابي Mean	الانحراف المعياري Std. Deviation
1.	العمر	42.9548	7.08056
2.	سنوات الخبرة	11.3548	5.31079
3.	عدد الأبحاث	3.6129	3.51691
4.	الدعم المؤسسي	2.9444	٠.68334
5.	المهارة العلمية	2.2208	٠.80003

يبين الجدول السابق توزيع المتغيرات الكمية حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل متغير حيث بينت النتائج ان متوسط الأعمار ٤٣ سنة تقريباً بانحراف معياري ٧,٠٨ وأن متوسط سنوات الخبرة ١١سنة بانحراف معياري ٥,٣ ومتوسط عدد الأبحاث هو 3.61 بانحراف معياري 3.51 كما بينت النتائج ان المتوسط الحسابي لمتغير الدعم المؤسسي (الجامعة) هو ٢,٩٤٤ بانحراف معياري ٠,٦٨٣ ومتوسط الحسابي لمتغير المهارات العلمية للباحث هو ٢,٢٢ بانحراف معياري ٠٠,٨٠٠.

تطبيق الانحدار الرتبي (الاختبارات المتعلقة بملائمة النموذج)

تم بناء نموذج الانحدار الرتبي باستخدام طريقة (Probit) لكل متغيرات الدراسة باعتبار ان المتغير التابع متغير فئوي ترتيبي، كالتالي:

جدول (٤): المتغير التابع

التحديات التي تواجه الباحث	
Internal Value	Original Value
١	تحديات منخفضة
٢	تحديات متوسطة
٣	تحديات عالية

التعددية الخطية

قبل البدء في تحليل الانحدار الرتبي يجب التأكد من عدم وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة الداخلة في الدراسة وذلك باستخدام معامل تضخم التباين Variance inflation factor كالتالي:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

جدول (٥): معامل تضخم التباين

Multicollinearity Diagnostics		
ت	المتغير	معامل تضخم التباين VIF
١.	الدعم المؤسسي	1.210
٢.	المهارة العلمية	1.240
٣.	العمر	1.477
٤.	الجنس	1.073
٥.	المؤهل العلمي	1.740
٦.	الدرجة العلمية	2.474
٧.	سنوات الخبرة	3.378
٨.	عدد الأبحاث	1.152
٩.	الكلية	1.129

من خلال النتائج وجدنا ان قيم ال VIF تتراوح بين 1.073 و٣,٣٧٨ وجميع هذه القيم أقل من ٥ وهذا يدل على عدم وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات.

التحقق من فرضية تساوي معاملات الانحدار من اجل فئات المتغير التابع المختلفة

قبل البدء بتفسير تقدير معالم نموذج الانحدار الرتبي لابد من فحص فرضية تساوي معاملات الانحدار الذي يعتبر الأداء القوية للتأكد من جودة توفيق النموذج

جدول (٦): اختبار الخطوط المتوازية

Test of Parallel Lines[a]				
Model	−2 Log Likelihood	Chi−Square	df	Sig.
Null Hypothesis	269.633			
General	265.096	4.538	9	0. 873
a. Link function: Probit.				

الفرضية الصفرية (H_0): الشرط متحقق.

الفرضية البديلة (H_1): الشرط غير متحقق.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

وفي هذه البيانات نلاحظ أن قيمة الدلالة (sig=0. 873) وهي أكبر من ٠,٠٥ وهذا يدل على أن الشرط متحقق وذلك بقبول الفرضية الصفرية. وبناءً على نتائج الجدول يمكننا استخدام الانحدار الرتبي Probit.

اختبار جودة توفيق النموذج

يقارن بين النموذج في حالة عدم وجود متغيرات مستقلة (بدلالة الحد الثابت فقط) وفي حالة وجود المتغيرات المستقلة كالاتي:

جدول (٧): جودة توفيق النموذج

Model Fitting Information				
Model	−2 Log Likelihood	Chi−Square	df	Sig.
Intercept Only	340.324			
Final	269.633	70.691	9	0.000
Link function: Probit.				

H_0: (النموذج غير معنوي) أي أن المتغيرات المستقلة لا تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع.

H_1: (النموذج معنوي) أي أن المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع.

وفي هذه البيانات نلاحظ أن قيمة الدلالة (sig=0.00) اقل من ٠,٠٥ أي أن نرفض الفرضية الصفرية وهذا يدل على أن النموذج معنوي (أي ان المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية) بدلالة الحد الثابت فقط وايضاً بدلالة المتغيرات المستقلة.

جدول (٨): اختبار ملائمة النموذج

Goodness−of−Fit			
	Chi−Square	df	Sig.
Pearson	294.911	299	0.556
Deviance	269.633	299	0.888
Link function: Probit.			

H_0: نموذج Probit يناسب البيانات (الاختلاف غير معنوي)

H_1: نموذج Probit لا يناسب البيانات (الاختلاف معنوي)

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

يعتمد هذا الاختبار على قيمة (sig–Deviance)، وفي هذه البيانات نلاحظ أن قيمة الدلالة (sig=0.888) المعنوية أكبر من ٠,٠٥ أي أن نقبل الفرضية الصفرية وهذا دليل على أن نموذج Probit يناسب البيانات. وهذا يعني ان الفرق بين القيم المتوقعة والقيم المشاهدة هو فرق غير دال أي ان الاختلاف غير معنوي.

شبيه R–Square (تفسر الاختلافات الموجودة في المتغير التابع)

ويسمى ايضاً مقياسR–Square الزائف ويستخدم لاختبار مدى المطابقة للنموذج وهو نموذج احصائي يصف جيداً كيف ان النموذج يناسب مجموعة من المشاهدات.

جدول (٩) اختبار شبيه R–Square

Pseudo R–Square	
Cox and Snell	0.366
Nagelkerke	0.412
McFadden	0.208
Link function: Probit.	

بينت المتغيرات الداخلة في النموذج انها فسرت حوالي 41.2% باستخدام معامل Nagelkerke R Square و 33.6% تقريبا باستخدام معامل Cox & Snell R Square من التغيرات التي تحدث في تأثير المتغير التابع وهذا يدل على أنه لازال هناك نسبة من التغيرات في المتغير التابع تعود لمتغيرات اخرى غير مدرجة في النموذج.

جدول (١٠): تقدير ثوابت ومعاملات نموذج الانحدار الرتبي Probit

Parameter Estimates						
		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.
Threshold	[y = 1.00]	3.939	1.012	15.166	1	0.000
	[y = 2.00]	5.049	1.036	23.748	1	0.000
Location	الكلية X_1	0.066	0.046	2.010	1	0.156
	الجنس X_2	0.232	0.207	1.259	1	0.262
	العمر X_3	−0.009	0.017	0.286	1	0.593
	المؤهل العلمي X_4	0.258	0.308	0.704	1	0.401

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

	X_5 الدرجة العلمية	−0.592	0.183	10.429	1	0.001
	X_6 سنوات الخبرة	0.089	0.034	6.839	1	0.009
	X_7 عدد الأبحاث	0.326	0.214	2.325	1	0.127
	X_8 الدعم المؤسسي	0.981	0.170	33.170	1	0.000
	X_9 المهارة العلمية	0.393	0.143	7.510	1	0.006

من جدول (Threshold) نجد ان معنوية القيمة الفاصلة الأولى والثانية قد تحققت مما يدل على ان المتغيرات المستقلة المدروسة كانت مُحددة بشكل واضح للفارق في قوة التأثير بين الخيار تحديات منخفضة والخيار تحديات متوسطة.

كما توضح لنا قيمة Estimate ان أي مبحوث تحصل على قيمة اقل من 3.939 يكون احتمالية ان التحديات منخفضة اما الذين تحصلوا على قيم ما بين 3.939 و 5.049 يكون احتمالية التحديات متوسطة، بينما الذين تحصلوا على قيم أكبر من 5.049 يكون احتمالية التحديات عالية, وبالنظر الى قيم المتغيرات المعنوية التأثير في عمود Estimate نلاحظ انها جاءت ما بين قيمتي 0.592− و ٠,٩٨١ وجميعها تقع في نطاق التحديات المنخفضة.

ونلاحظ أن قيمة الدلالة sig في المتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الدعم المؤسسي والمهارة العلمية) أقل من ٠,٠٥ وهذا يعني أن هذه المتغيرات لها أهمية في تفسير المتغير التابع (التحديات التي تواجه الباحث).

اما قيمة الدلالة sig في المتغيرات (الكلية، الجنس، العمر، المؤهل العلمي وعدد الأبحاث) كانت أكبر من ٠,٠٥ وهذا يعني أن هذه المتغيرات ليس لها أهمية في تفسير المتغير التابع (التحديات التي تواجه الباحث).

ولمعرفة نسبة مساهمة كل متغير ننظر الى قيمة Wald نلاحظ ان اعلى مساهمة كانت ل الدعم المؤسسي بنسبة 33.170% ثم الدرجة العلمية 10.429% يليها المهارة العلمية بنسبة 7.510% ثم متغير سنوات الخبرة بنسبة 6.839%.

$$y^* = \hat{B}_1 x_1 + \hat{B}_2 x_2 + \hat{B}_3 x_3 + \hat{B}_4 x_4 + \hat{B}_5 x_5 + \hat{B}_6 x_6 + \hat{B}_7 x_7 + \hat{B}_8 x_8 + \hat{B}_9 x_9$$

$$y^* = 0.066x_1 + 0.232x_2 - 0.009x_3 + 0.258x_4 - 0.592x_5 + 0.089x_6 + 0.326x_7 + 0.981x_8 + 0.393x_9$$

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

النتائج

١. تبين من خلال تطبيق نموذج Probit على بيانات الدراسة انه أسلوب مناسب للبيانات.
٢. بيّنت معنوية النموذج أن المتغيرات المستقلة تُسهم بصورة إيجابية في المتغير التابع، وأن المتغيرات الداخلة في النموذج فسرت حوالي 41.2% من التغيرات التي تحدث في تأثير المتغير التابع باستخدام معامل Nagelkerke R Square.
٣. كما تبين أن المتغيرات (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الدعم المؤسسي، المهارة العلمية للباحث) هي الأكثر تأثيراً على تحديات البحث العلمي ولها أهمية في تفسير المتغير التابع (التحديات التي تواجه الباحث).
٤. كما تبين أن اعلى مساهمة كانت ل الدعم المؤسسي بنسبة 33.170% ثم الدرجة العلمية 10.429% يليها المهارة العلمية للباحث بنسبة 7.510% ثم متغير سنوات الخبرة بنسبة 6.839%.
٥. تبين من خلال نتائج البحث أن الظروف والتحديات التي يمر بها الباحث العلمي يمكن ان يجتازها او يتجاوزها وقد يكون ذلك نتيجة استجابة الباحث للتحديات التي تواجه البحث من خلال التأقلم او التعايش معها وهذا ما تحدث عنه توينبي في نظريته التحدي والاستجابة.

التوصيات

١. التوسع في استخدام نموذج الانحدار الرتبي Probit في مجالات وقضايا مختلفة.
٢. ضرورة الاهتمام من خلال وزارة التعليم العالي بموضوع التحديات التي تواجه أعضاء هيأة التدريس من خلال إقامة المحاضرات والدورات والندوات العلمية حول تحديات البحث العلمي.
٣. إقامة المؤتمرات والندوات التي تهتم بتطبيق الانحدار الرتبي Probit على موضوعات علمية متنوعة.
٤. القيام بأبحاث ودراسات في التخصصات المختلفة حول موضوع التحديات التي تواجه أعضاء هيأة التدريس، نظراً لندرة الدراسات عن هذا الموضوع في المجتمع الليبي حسب علمنا.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

المراجع

١. روماني هدى "تطبيق استخدام نموذج الانحدار الرتبي probit في دراسة محددات رضا الأسر عن وضعها المادي" , مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية (٢٠١٢) المجلد (٣٤) العدد (٣).

٢. احمد لقاء ياسين، والخالدي زيد طالق "التحميل الإحصائي لمتغير الاستجابة الرتبي :دراسة مقارنة" المجلة العراقية للعلوم الاجتماعية (٢٠٢٢) المجلد (١٩) العدد (٢) ص ٥٦-٦٧.

٣. البكري، عبدالرحيم أحمد "استخدام نموذج انحدار البروبت في تحديد أثر السمية والجرعات المميتة (دراسة تطبيقية على مستخلصات بعض النباتات التي تستخدم لعلاج الأورام السرطانية في الطب الشعبي السوداني) في الفتر من (٢٠١٢-٢٠١٤) , رسالة ماجستير (٢٠١٥).

٤. بن رابح عمر، وآخرون. (٢٠١٥). نظرية التحدي والاستجابة عند أرلوند تونبي. جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

٥. ريم مفتاح ساسي. (٢٠٢١). مشكلات البحث العلمي التي تواجه طلبة الدراسات العليا(الماجستير) بكلية الآداب جامعة سبها. مجلة جامعة سبها للعلوم الانسانية، الصفحات ٢٩-٣٨.

٦. سعود عيد الحثربي العنزي. (٢٠١١). معوقات البحث العلمي في الجامعات السعودية الناشئة. مجلة دراسات، صفحة ١٨٣٩.

٧. صلاح بابكر عيسى مهاجر، و حامد المليح ابو ماشا. (٢٠٢٢). تحديات البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس جامعة السودان المفتوحة. مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، الصفحات ١٨٨-٢٠١.

٨. عدنان محمد الضمور. (٢٠٢١). تحديات البحث العلمي واساليب التغلب عليها من وجهة نظر اعضاء هيئة التدريس في الجامعات الاردنية. المجلة الدولية لنشر البحوث و الدراسات، الصفحات ١-٤٠.

٩. عمر الريماوي، و فؤاد كردي . (٢٠١٥). معوقات البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الكليات الإنسانية لجامعة القدس. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل، الصفحات ٢٤-٣٦.

١٠. نادية بنت محمد بن حمد المطيري. (٢٠١٩). معوقات البحث العلمي في كليات التربية بالجامعات الناشئة كما يراها اعضاء هيئة التدريس. مجلة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، الصفحات ١٢٥-١٧٣.