

توظيف الباحثين للذكاء الاصطناعي في أبحاثهم العلمية

Researchers employ artificial intelligence in their scientific research

Les chercheurs utilisent l'intelligence artificielle dans leurs recherches scientifiques

د. عبد القادر عبان¹*

تاريخ الإرسال: 2024/11/09 تاريخ القبول: 2024/12/19 تاريخ النشر: 2024/12/30

ملخص: جاءت هذه الدراسة كي تتطرق إلى موضوع الساعة المتمثل في إنتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل رهيب، وإجتاحت عدة مجالات منها مجال البحث العلمي، وحاولنا التطرق إلى درجة توظيف الباحثين لتلك التطبيقات في أبحاثهم ودراساتهم، بإستخدام المنهج الوصفي وعينة عشوائية لباحثين من داخل الجزائر وخارجها، فكانت النتائج أن شريحة كبيرة من الباحثين لازالت متخوفة من تلك التطبيقات وتشعر بعدم الأمان، لذلك كانت درجة توظيفها في أبحاثهم صغيرة جدا وبشكل ضئيل، وتكتفي بالذكاء البشري فقط.

الكلمات المفتاحية: الباحثين؛ التكنولوجيا؛ البحث العلمي؛ الذكاء الاصطناعي؛ ثورة المعلومات.

Abstract : This study came to address the topical topic of the spread of artificial intelligence applications in a terrible way, and has invaded several fields, including the field of scientific research. We tried to address the degree to which researchers employ these applications in their research and studies, using the descriptive approach and a random sample of researchers from inside and outside Algeria, and the results were A large segment of researchers are still afraid of these applications and feel insecure, so the degree to which they were used in their research was very small and limited, and they were limited to human intelligence only.

Keywords: Researchers, technology, scientific research, artificial intelligence, information revolution

Résumé. Cette étude est venue aborder de manière terrible le sujet d'actualité de la diffusion des applications de l'intelligence artificielle et a envahi plusieurs domaines, dont celui de la recherche scientifique. Nous avons essayé d'aborder la mesure dans laquelle les chercheurs utilisent ces applications dans leurs recherches et études. , en utilisant l'approche descriptive et un échantillon aléatoire de chercheurs d'Algérie et d'ailleurs, et les résultats ont été Un large segment de chercheurs a encore peur de ces applications et ne se sent pas en sécurité, de sorte que le degré dans lequel elles ont été utilisées dans leurs recherches était très faible et limitées, et elles se limitaient à l'intelligence humaine uniquement.

Mots clés : Chercheurs ; technologie; Recherche scientifique ; intelligence artificielle; Révolution de l'information.

+1 - مقدمة:

*د. عبد القادر عبان

¹Abdelkader Abbane, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Ouargla, Laboratory of Quality Programs in Special Education and Adapted Education: Ouargla, Algeria, abbane.abdelkader@univ-ouargla.dz

نعيش في عالم اليوم عصر التكنولوجيا وثورة المعلومات، وانتشار التكنولوجيا وتطبيقاتها بشكل رهيب في الآونة الأخيرة أدى إلى إكتساحها عدة مجالات، علمية، إقتصادية، سياسية، إجتماعية، ... إلخ، وعصر المعلومات الرقمية الذي نعيشه حتم علينا التعامل مع البيانات بكثرتها وانتشارها بقوة من خلال إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتسهيل عملية تحليلها وتفسيرها ومناقشتها ومعالجتها، وفي خضم هذه العملية جاءت دراساتنا كي تبين درجة إستخدام وتوظيف الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المنتشرة في أبحاثهم ودراساتهم، والتساؤلات التالية تحوصل ما سبق طرحه:

1- ما درجة إستخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الباحثين في درجة إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيرات (النوع الاجتماعي - المستوى التعليمي - المهنة)؟

1-2- فرضيات الدراسة:

1- يستخدم الباحثون بدرجة صغيرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الباحثين في درجة إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيرات (النوع الاجتماعي - المستوى التعليمي - المهنة).

1-3- أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى:

- معرفة مدى إستخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- مدى إطلاع الباحثين لآخر ما توصلت إليه التكنولوجيا في مجال البحوث العلمية.
- كيفية توظيف الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز أبحاثهم ومشاريعهم العلمية.

1-4- مجالات الدراسة:

(أ)- المجال الزمني: تمت هذه الدراسة في الفترة الزمنية الممتدة من 2024/01/15 إلى غاية 2024/06/01

(ب)- المجال المكاني: إقتصرت هذه الدراسة على الباحثين داخل دولة الجزائر وخارجها.

(ج)- المجال البشري: إقتصرت هذه الدراسة على الباحثين المنتمين للجامعات سواء كانوا أساتذة أو طلبة دكتوراه أو حتى طلبة ماستر وليسانس، وجميع الفئات التي تمارس النشاط العلمي البحثي.

2- المنهج:

المنهج المستخدم في هذه الدراسة هو المنهج الوصفي، ويعرف بأنه: >> أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم، لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كما وكيفاً عن طريق جمع وتحليل البيانات وإخضاعها للدراسة الدقيقة<<. (ساعاتي، 2014، صفحة 93)

والمنهج الوصفي باعتباره أحد أكثر وأهم المناهج استخداماً وشيوعاً في الأبحاث الاجتماعية، فقد قمنا باستخدامه في دراستنا هذه من حيث الإحاطة بالموضوع، وكذلك الإستعانة بأحد أهم أدواته وهي الإستبيان بتوزيعه على مجتمع الدراسة.

2-1- مقياس الدراسة:

الأداة التي تم الإعتماد عليها في هذه الدراسة في التقصي عن الحقائق هي الإستبيان، ويعرف على أنه: >> وسيلة هامة للحصول على المعلومات من عدد كبير من الناس، ومن أكثر الأدوات الميدانية استخداماً في البحوث العلمية، ويعرف بأنه مجموعة من الأسئلة المرتبة حول موضوع معين، يتم وضعها في إستمارة ترسل للأشخاص المعنيين إما عن طريق البريد أو يجرى تسليمها باليد تمهيداً للحصول على أجوبة للأسئلة الواردة فيها<<. (ناجي، 2019، صفحة 85)

ويحتوي إستبيان الدراسة على مقياس واحد يقيس درجة توظيف الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم العلمية، والذي يتكون من 03 أبعاد رئيسية هي:

البعد الأول: يتعلق بالجانب المنهجي للبحث، ويتكون هذا البعد من 09 فقرات وفق مقياس رباعي.

البعد الثاني: يتعلق بالجانب النظري للبحث، ويتكون هذا البعد من 03 فقرات وفق مقياس رباعي.

البعد الثالث: يتعلق بالجانب التطبيقي للبحث، ويتكون هذا البعد من 07 فقرات وفق مقياس رباعي يتكون من الإستجابات الموزونة التالية:

جدول رقم (01): يوضح البدائل الخاصة بالبعد

البديل	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة صغيرة	لم أستخدمة إطلاقاً
الدرجة	4	3	2	1

المصدر: من إعداد الباحث

2-2- اختبار صدق أداة الدراسة:

2-2-1- صدق الإتساق الداخلي:

والذي يعني أن كل فقرة من فقرات المقياس تسير في نفس المسار الذي يسير فيه المقياس ككل، (مجيد، 2014، صفحة 91) ولذلك يتم حساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل فرد في الفقرة مع مجموع درجاته في المحور الذي تنتمي إليه الفقرة كما يلي:

أ- حساب صدق الإتساق الداخلي للبعد الأول (الجانب المنهجي للبحث):

جدول رقم (02): يبين نتيجة صدق الإتساق الداخلي للبعد الأول

رقم الفقرة	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة Sig
01	0.686	0.000
02	0.809	0.000
03	0.788	0.000
04	0.693	0.000
05	0.760	0.000
06	0.668	0.000
07	0.710	0.000
08	0.693	0.000
09	0.740	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن جميع الفقرات إرتباطها دال مع البعد الأول عند مستوى الدلالة 0.05

ب- حساب صدق الإتساق الداخلي للبعد الثاني (الجانب النظري للبحث):

جدول رقم (03): يبين نتيجة صدق الإتساق الداخلي للبعد الثاني

رقم الفقرة	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة Sig
01	0.845	0.000
02	0.848	0.000
03	0.816	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

نلاحظ من خلال الجدول أن جميع الفقرات إرتباطها دال مع البعد الثاني عند مستوى الدلالة 0.05

ج- حساب صدق الإتساق الداخلي للبعد الثالث (الجانب التطبيقي للبحث):

جدول رقم (04): يبين نتيجة صدق الإتساق الداخلي للبعد الثالث

رقم الفقرة	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة Sig
01	0.785	0.000
02	0.896	0.000
03	0.874	0.000
04	0.863	0.000
05	0.820	0.000
06	0.884	0.000
07	0.848	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات **spss**

نلاحظ من خلال الجدول أن جميع الفقرات إرتباطها دال مع البعد الثالث عند مستوى الدلالة 0.05

2-2-2- الصدق التمييزي:

والذي يهدف إلى قياس طرفي الدرجات، حيث تم أخذ ما نسبته 33 % من درجات أفراد العينة الإستطلاعية، بعد ترتيبها بشكل تصاعدي من أكبر درجة إلى أقل درجة وأخذ الدرجات الدنيا والدرجات العليا وإجراء المقارنة بينهما من خلال إستخدام إختبار **T** لعينتين مستقلتين كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (05): يبين نتيجة معامل الصدق التمييزي للمقياس

الدرجات	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	Sig	مستوى الدلالة	درجة الحرية	إتخاذ القرار
الدنيا	10	19	0.000	-30.398	0.000	0.05	18	دال إحصائياً
العليا	10	67.90	5.09					

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات **spss**

- يتبين لنا من خلال الجدول أن قيمة إختبار **T** دالة عند مستوى 0.05 لأن قيمة **Sig** أقل منها، ما يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بن درجات المبحوثين الدنيا والعليا ما يثبت أن المقياس صادق لما أعد له.

2-3- إختبار ثبات أداة الدراسة:

يتم إختبار الثبات لمعرفة مدى إستقرار الأداة في حالة توزيعها مرات ومرات. (فرج، 2007، صفحة 295)

2-3-1- معامل ألفا كرونباخ:

جدول رقم (06): يبين نتيجة ألفا كرونباخ للمقياس

أبعاد المقياس	ألفا كرونباخ	عدد الفقرات
البعد الأول	0.882	09
البعد الثاني	0.774	03
البعد الثالث	0.937	07
المقياس ككل	0.937	19

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

يتبين لنا من خلال الجدول بأن قيمة معامل ألفا كرونباخ لأبعاد المقياس مرتفعة وهو ما يثبت أن معامل ثبات المقياس مرتفع جدا.

2-3-2- التجزئة النصفية:

يتم حساب معامل الثبات وفق طريقة التجزئة النصفية وذلك من خلال تقسيم فقرات المقياس إلى نصفين، نصف يحتوي على الفقرات التي تحمل التقييم الفردي، والنصف الثاني يحتوي على الفقرات التي تحمل التقييم الزوجي، ثم بعدها تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين نصفي المقياس وتصحيحه بمعامل سبيرمان - براون كما يلي:

جدول رقم (07): يبين قيمة معامل الارتباط بين نصفي المقياس

قيمة معامل الثبات	معامل الارتباط قبل التصحيح	تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان - براون
0.929	0.963	

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

يتبين من خلال الجدول أن قيمة معامل الارتباط تساوي 0.963 وهي قيمة مرتفعة ما يبين أن معامل ثبات المقياس مرتفع جدا.

2-4- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الاختبارات التالية في الدراسة واختبار فرضياتها من أجل تأكيدها أو نفيها وتحت شروط كل اختبار وكذا نوعية المعطيات المتحصل عليها من عينة الدراسة:

1. اختبار (T Test) لعينة واحدة: تم استخدام هذا الاختبار من أجل دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية لعينة الدراسة مع المتوسط الفرضي، وتدعيم تلك الفروق بأنها ذات دلالة إحصائية أم أنها ترجع إلى الصدفة.

2. اختبار (T Test) لعينتين مستقلتين: تم استخدام هذا الاختبار في صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) لمعرفة مدى صدق المقياس المطبق للدراسة.

3. اختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات (MANOVA): تم استخدام هذا الاختبار في اختبار الفرضية الثانية للدراسة.

4. اختبار ليفين (Levene): تم استخدام اختبار ليفين لتحليل تجانس التباين الذي يعد كأحد شروط اختبار T واختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه من أجل التحقق من مدى تجانس تباين عينات الدراسة.

5. اختبار كولموجوروف - سميرونوف: تم استخدام اختبار كولموجوروف - سميرونوف لاختبار التوزيع الطبيعي لبيانات الدراسة (الإعتدالية)، والذي يعد كأحد الشروط المهمة والضرورية في تطبيق الأساليب الإحصائية البارامترية.

6- معامل الارتباط بيرسون: حيث تم استخدام معامل الارتباط بيرسون في حساب صدق الإتساق الداخلي للمقياس، وذلك من خلال حساب العلاقة الارتباطية بين الفقرة والبعد الذي تنتمي إليه.

7- معامل ألفا كرونباخ: حيث تم استخدام معامل ألفا كرونباخ في حساب معامل ثبات المقياس.

8. معامل الارتباط سبيرمان - براون: تم استخدام هذا المعامل في اختبار ثبات المقياس.

9- المقاييس الوصفية: مثل استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات المطلقة والنسب المئوية.

10- استخدام برنامج SPSS: تم تطبيق جميع الأساليب الإحصائية في هاته الدراسة من خلال الإستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية التي يرمز له اختصاراً بـ SPSS إصدار رقم 27.

3- النتائج:

3-1- عرض وتحليل البيانات:

1- متغير النوع الاجتماعي:

جدول رقم (08): يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير النوع الاجتماعي

النسب المئوية	التكرارات	النوع الاجتماعي
29.90 %	131	ذكر
70.10 %	307	أنثى
100 %	438	المجموع

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على مخرجات spss

يتبين لنا من خلال الجدول أن الفئة الغالبة في عينة الدراسة من الباحثين هم فئة الإناث وذلك بنسبة 70.10 % وتليها فئة الذكور بنسبة 29.10 % ذلك أن الأنثى قد إقتحمت مجال البحث العلمي بمختلف مستوياته بقوة، وسجلت إسمها في كل الميادين والتخصصات العلمية.

2- متغير المهنة:

جدول رقم (09): يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المهنة

النسب المئوية	التكرارات	المهنة
26.50 %	116	أستاذ
73.50 %	322	طالب
100 %	438	المجموع

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على مخرجات spss

يتبين لنا من خلال الجدول أن الفئة الغالبة في عينة الدراسة من الباحثين هم فئة الطلبة وذلك بنسبة 73.50 % وتليها فئة الأساتذة بنسبة 26.50 % ذلك أن الطلبة بمختلف مستوياتهم (ليسانس، ماستر، دكتوراه) يمارسون البحث العلمي في الجامعات التي ينتمون إليها، سواء في العروض التي يقدمونها في قاعات الدراسة وكذلك التربصات الميدانية التي يجرونها إنتهاء بإعداد مذكرات تخرج تعكس ما درسه خلال سنواتهم التعليمية في الجامعة.

3- متغير المستوى التعليمي:

جدول رقم (10): يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المستوى التعليمي

النسب المئوية	التكرارات	المستوى التعليمي
---------------	-----------	------------------

ليسانس	60	% 13.70
ماستر	260	% 59.36
دكتوراه	118	% 26.94
المجموع	438	% 100

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

يتبين لنا من خلال الجدول أن المستوى التعليمي الغالب في عينة الدراسة هو مستوى الماستر وذلك بنسبة 59.36 % ثم يليه مستوى الدكتوراه وذلك بنسبة 26.94 % ثم يليه مستوى الليسانس وذلك بنسبة 13.70 %

4- تحليل فقرات بعد الجانب المنهجي:

جدول رقم (11): يبين إستجابات المبحوثين حول البعد الأول

رقم الفقرة	التكرارات	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة صغيرة	لم أستخدمة إطلاقاً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	إتجاه العينة	رتبة الفقرة
01	ni	22	51	70	295	1.54	0.89	38.50	لم أستخدمة إطلاقاً	06
	Fi%	05	11.60	16	67.40					
02	ni	20	61	90	267	1.62	0.89	40.50	لم أستخدمة إطلاقاً	03
	Fi%	4.60	13.90	20.50	61					
03	ni	31	51	74	282	1.61	0.95	40.25	لم أستخدمة إطلاقاً	04
	Fi%	7.10	11.60	16.90	64.40					
04	ni	98	81	69	190	2.20	1.22	55	درجة صغيرة	01
	Fi%	22.40	18.50	15.80	43.40					
05	ni	20	39	73	306	1.48	0.84	37	لم أستخدمة إطلاقاً	08
	Fi%	4.60	8.90	16.70	69.90					
06	ni	15	39	69	315	1.44	0.79	36	لم أستخدمة إطلاقاً	09
	Fi%	3.20	8.90	15.80	71.90					
07	ni	89	68	55	226	2.05	1.22	51.25	درجة صغيرة	02
	Fi%	20.30	15.50	12.60	51.60					
08	ni	39	41	57	301	1.58	0.98	39.50	لم أستخدمة إطلاقاً	05
	Fi%	8.90	9.40	13	68.70					
09	ni	22	48	61	307	1.51	0.88	37.75	لم أستخدمة إطلاقاً	07
	Fi%	5	11	13.90	70.10					
مجموع البعد الأول						1.67	0.70	41.75	لم أستخدمة إطلاقاً	/

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

التحليل الكيفي: يتبين لنا من الجدول أن غالبية الباحثين لم يستخدموا إطلاقاً تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم خاصة في الجانب المنهجي، ماعدا ترجمة ملخص الدراسة للغة الأجنبية، والوصول إلى دراسات سابقة، حيث تم توظيف تلك التطبيقات فيهما بدرجة صغيرة.

5- تحليل فقرات بعد الجانب النظري:

جدول رقم (12): يبين إستجابات المبحوثين حول البعد الثاني

رقم الفقرة	التكرار ات	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة صغيرة	لم أستخدمة إطلاقاً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	إتجاه العينة	رتبة الفقرة
01	ni	109	86	78	165	2.32	1.21	58	درجة صغيرة	01
	Fi%	24.90	19.60	17.80	37.70					
02	ni	30	42	62	304	1.54	0.92	38.50	لم أستخدمة إطلاقاً	03
	Fi%	6.80	9.60	14.20	69.40					
03	ni	29	47	75	287	1.58	0.93	39.50	لم أستخدمة إطلاقاً	02
	Fi%	6.60	10.70	17.10	65.50					
مجموع البعد الثاني						1.81	0.86	45.25	درجة صغيرة	/

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

التحليل الكيفي: يتبين لنا من الجدول أن غالبية الباحثين لم يستخدموا إطلاقاً تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم خاصة في الجانب النظري، ماعدا البحث عن مراجع وكتب، حيث تم توظيف تلك التطبيقات فيها بدرجة صغيرة.

6- تحليل فقرات بعد الجانب التطبيقي:

جدول رقم (13): يبين إستجابات المبحوثين حول البعد الثالث

رقم الفقرة	التكرار ات	درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة صغيرة	لم أستخدمة إطلاقاً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	إتجاه العينة	رتبة الفقرة
---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------	--------------	----------------

						ص غ ي ر ة	س ط ة			
01	لم أستخدمة إطلاقاً	40.25	0.97	1.61	291	64	48	35	ni	01
					66.40	14. 60	11	08	Fi%	
02	لم أستخدمة إطلاقاً	40	1.01	1.60	307	40	52	39	ni	02
					70.10	9.1 0	11.9 0	8.90	Fi%	
06	لم أستخدمة إطلاقاً	36.75	0.94	1.47	335	31	39	33	ni	03
					76.50	7.1 0	8.90	7.50	Fi%	
03	لم أستخدمة إطلاقاً	38.25	0.99	1.53	324	34	40	40	ni	04
					74	7.8 0	9.10	9.10	Fi%	
07	لم أستخدمة إطلاقاً	35.25	0.81	1.41	335	45	41	17	ni	05
					76.50	10. 30	9.40	3.90	Fi%	
05	لم أستخدمة إطلاقاً	36.75	0.92	1.47	334	35	38	31	ni	06
					76.30	08	8.70	7.10	Fi%	
04	لم أستخدمة إطلاقاً	37.75	0.92	1.51	317	49	42	30	ni	07
					72.40	11. 20	9.60	6.80	Fi%	
/	لم أستخدمة إطلاقاً	37.75	0.80	1.51	مجموع البعد الثالث					

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على مخرجات spss

التحليل الكيفي: يتبين لنا من الجدول أن غالبية الباحثين لم يستخدموا إطلاقاً تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم خاصة في الجانب التطبيقي.

3-2- اختبار فرضية الدراسة:

1- اختبار الفرضية الأولى:

الفرضية الصفرية (H_0): لا يختلف مستوى استخدام الباحثون لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم عن المتوسط عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

الفرضية البديلة (H_1): يستخدم الباحثون بدرجة صغيرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

جدول رقم (14): يبين كيفية اختبار الفرضية الأولى

أبعاد	T	مستوى المعنوية	مستوى	المتوسط	المتوسط	الانحراف	درجة
-------	---	----------------	-------	---------	---------	----------	------

المقياس		Sig	الدلالة	الفرضي	الحسابي	المعياري	الحرية
الجانب المنهجي	-24.716	0.000	0.05	2.5	1.67	0.70	437
الجانب النظري	-16.748	0.000	0.05	2.5	1.81	0.86	437
الجانب التطبيقي	-25.859	0.000	0.05	2.5	1.51	0.80	437
المقياس ككل	-26.843	0.000	0.05	2.5	1.64	0.67	437

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

جدول رقم (15): يبين مستويات ودرجات المقياس

درجات المقياس	2 – 1	3 – 2	4 – 3
مستويات المقياس	صغيرة	متوسطة	كبيرة

من إعداد الباحث

- بعد حساب المتوسط الحسابي لبعده المصدر: الجانب المنهجي يساوي 1.67 وبعد الجانب النظري يساوي 1.81 وبعد الجانب التطبيقي يساوي 1.51 وهي تقع ضمن مجال (1 – 2) ما يعني أن الباحثين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي والنظري والتطبيقي بدرجة صغيرة.

2- اختبار الفرضية الثانية:

الفرضية الصفرية (H_0): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الباحثين في درجات أبعاد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المنهجي – النظري – التطبيقي) تعزى لمتغيرات (النوع الاجتماعي – المستوى التعليمي – المهنة) عند مستوى دلالة 0.05

الفرضية البديلة (H_1): توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الباحثين في درجات أبعاد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المنهجي – النظري – التطبيقي) تعزى لمتغيرات (النوع الاجتماعي – المستوى التعليمي – المهنة) عند مستوى دلالة 0.05

جدول رقم (16): يبين نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

أبعاد المقياس	إختبار ليفين	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	Sig
الجانب المنهجي	1.179	05	429	0.318
الجانب النظري	0.421	05	429	0.834
الجانب التطبيقي	2.498	05	429	0.166

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

- يتبين لنا من خلال الجدول السابق أن قيمة إختبار ليفين لتجانس التباين لبعد الجانب المنهجي وبعد الجانب النظري وبعد الجانب التطبيقي أنها دالة إحصائياً ذلك أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لها أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فبذلك نجد أن هناك تجانس بين متوسطات درجات الباحثين تعزى للمتغيرات الشخصية.

جدول رقم (17): يبين كيفية إختبار الفرضية الثانية

Tests of Between-Subjects Effects							
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
النوع_الإجتماعي	الجانب_المنهجي	,007	1	,007	,014	,906	,000
	الجانب_النظري	2,624	1	2,624	3,624	,058	,008
	الجانب_التطبيقي	,164	1	,164	,261	,609	,001
المهنة	الجانب_المنهجي	3,110	1	3,110	6,530	,011	,015
	الجانب_النظري	1,116	1	1,116	1,542	,215	,004
	الجانب_التطبيقي	1,157	1	1,157	1,841	,175	,004
المستوى_التعليمي	الجانب_المنهجي	6,447	2	3,224	6,769	,001	,031
	الجانب_النظري	2,548	2	1,274	1,759	,173	,008
	الجانب_التطبيقي	2,831	2	1,415	2,252	,106	,010
النوع_الإجتماعي * المهنة	الجانب_المنهجي	,178	1	,178	,373	,542	,001
	الجانب_النظري	,055	1	,055	,077	,782	,000
	الجانب_التطبيقي	,443	1	,443	,704	,402	,002
النوع_الإجتماعي * المستوى_التعليمي	الجانب_المنهجي	8,624E-5	1	8,624E-5	,000	,989	,000
	الجانب_النظري	1,033	1	1,033	1,427	,233	,003
	الجانب_التطبيقي	,619	1	,619	,986	,321	,002
المهنة * المستوى_التعليمي	الجانب_المنهجي	4,854	1	4,854	10,192	,002	,023
	الجانب_النظري	1,740	1	1,740	2,403	,122	,006
	الجانب_التطبيقي	2,131	1	2,131	3,391	,066	,008

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

(1)- متغير النوع الاجتماعي:

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.906 بالنسبة لبعد الجانب المنهجي، وبالنسبة لبعد الجانب النظري تساوي 0.058 وبالنسبة لبعد الجانب التطبيقي تساوي 0.609 وهي أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة إستخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي والنظري والتطبيقي تعزى إلى متغير النوع الاجتماعي.

(2)- متغير المهنة:

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.011 بالنسبة لبعء الجانب المنهجي، وهي أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي تعزى إلى متغير المهنة، والفرق لصالح فئة الطلبة (1.72) فهم يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي لمذكراتهم ودراساتهم أكثر من فئة الأساتذة (1.52).

ويتبين لنا من خلال مربع إيتا (Eta Squared) الذي يساوي 0.015 حجم تأثير صغير لمتغير المهنة على بعد الجانب المنهجي، ذلك أننا وجدنا أن درجة استخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي كان بدرجة صغيرة، ما نتج عنه تأثير صغير لمتغير المهنة على هذا البعد.

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.215 بالنسبة لبعء الجانب النظري، وهي أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب النظري تعزى إلى متغير المهنة.

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.175 بالنسبة لبعء الجانب التطبيقي، وهي أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب التطبيقي تعزى إلى متغير المهنة.

(3)- متغير المستوى التعليمي:

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.001 بالنسبة لبعء الجانب المنهجي، وهي أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي تعزى إلى متغير المستوى التعليمي.

ويتبين لنا من خلال مربع إيتا (Eta Squared) الذي يساوي 0.031 حجم تأثير صغير لمتغير المستوى التعليمي على بعد الجانب المنهجي، ذلك أننا وجدنا أن درجة استخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي كان بدرجة صغيرة، ما نتج عنه تأثير صغير لمتغير المستوى التعليمي على هذا البعد.

- وبما أن قيمة F دالة إحصائية فإنه يتوجب علينا إجراء اختبار شيفيه للمقارنة البعدية المتعددة كما يلي:

جدول رقم (18): يبين اختبار شيفيه للمقارنة البعدية المتعددة

Dependent Variable	المستوى التعليمي (I)	المستوى التعليمي (J)	Mean Difference (I-J)	Sig.
الجانب المنهجي	ليسانس	ماستر	,2465*	,017
		دكتوراه	,5413	,549

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss

- يتبين لنا من خلال الجدول أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين الباحثين في مستوى (الليسانس) ومستوى (الماستر) لأن قيمة Sig تساوي 0.017 أقل من مستوى الدلالة 0.05 في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي، والفرق لصالح الباحثين مستوى (الليسانس) ذلك أنهم يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي أكثر من الباحثين في مستوى (الماستر)، بحكم أنهم أقل مهارة في البحث العلمي، ولذلك هم بحاجة إلى مساعدة التطبيقات في الجانب المنهجي.

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.173 بالنسبة لبعد الجانب النظري، وهي أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب النظري تعزى إلى متغير المستوى التعليمي.

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.106 بالنسبة لبعد الجانب التطبيقي، وهي أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب التطبيقي تعزى إلى متغير المستوى التعليمي.

(4)- تأثير تفاعلي ثنائي بين متغيري المهنة والمستوى التعليمي:

- يتضح لنا من خلال الجدول أن قيمة الدلالة المعنوية (Sig) لإختبار تحليل التباين المتعدد المتغيرات التابعة (MANOVA) تساوي 0.002 بالنسبة للتفاعل الثنائي بين متغيري المهنة والمستوى التعليمي، وهي أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فإننا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، ومنه نستنتج بأنه يوجد تأثير تفاعلي ثنائي بين المتغيرين في درجة استخدام الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجانب المنهجي، وهذا التأثير صغير لأن قيمة مربع إيتا (Eta Squared) يساوي 0.023

4- مناقشة النتائج:

1- نتيجة الفرضية الأولى: من خلال إختبار هذه الفرضية تبين لنا بأنالباحثين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم ودراساتهم بدرجة صغيرة، حيث لا زالوا يعتمدون على الطرق التقليدية في صياغة الإشكالية أو إختيار عنوان الدراسة أو أداة جمع البيانات وتحليلها والخروج بنتائج الدراسة، ذلك أنهم – الباحثين – لم يقتنعوا بعد بفكرة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي رغم كثرتها وإنتشارها بشكل كبير في شبكة الإنترنت وغالبيتها تستخدم بشكل مجاني، إلا أن الباحثين لم يرتاحوا إليها بعد، فلذلك كانت درجة إستخدامهم لتلك التطبيقات كانت بشكل ضئيل.

2- نتيجة الفرضية الثانية: من خلال إختبار هذه الفرضية تبين لنا بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة إستخدام الباحثين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبحاثهم ودراساتهم، ذلك أننا توصلنا في النتيجة الأولى لهذه الدراسة بأنهم – الباحثين – يستخدمون تلك التطبيقات بدرجة صغيرة الأمر الذي كوّن لا فروق بينهم في درجة إستخدامها طالما أنها كانت بشكل ضئيل في أبحاثهم ودراساتهم.

5- خاتمة:

إن البحث العلمي لا زال رهين الأساليب التقليدية التي تعتمد على العنصر البشري أو إن صح التعبير على الذكاء البشري، حيث أن غالبية الباحثين لم يؤمنوا بعد بأهمية التكنولوجيا وما تقدمه من إمتيازات وإيجابيات كبيرة ومهمة في البحث العلمي، وما توفره من سهولة وسرعة ودقة في التحليل والتفسير والوصول إلى نتائج جد دقيقة، بعكس ما إذا تم الإعتماد على الذكاء البشري لوحده لربما يصعب العملية البحثية وكذلك يطيلها ويأخذ وقتا كبيرا، مقارنة بالذكاء الاصطناعي الذي يساعد الذكاء البشري في مهامه البحثية العلمية.

6- قائمة المراجع:

بيروت. الإدارة الرياضية مناهج البحث العلمي في الإدارة الرياضية. (2014). ساعاتي, ف. س.

1. فرج, ص. (2007). القياس النفسي، ط6. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
2. مجيد, س. ش. (2014). أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط3. الأردن: مركز ديونو لتعليم التفكير.
3. ناجي, ع. ا. (2019). منهجية البحث السياسي. الأردن: دار اليازوري للنشر والتوزيع.