جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

The Degree of Awareness among Members of Academic and Administrative Staffs of Jordanian Universities for Big Data

إعداد

دعاء محمود محمد خليل

إشراف

الدكتور حمزة عبد الفتاح العساف

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في التربية تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم

كلية العلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

حزيران، 2020

تفويض

أنا **دعاء محمود محمد خليل**، أفوض جامعة الشّرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقيًّا وإلكترونيًّا للمكتبات أو المنظّمات أو الهيئات والمؤسّسات المعنيّة بالأبحاث والدّراسات العلميّة عند طلبها.

الاسم: دعاء محمود محمد خليل.

التّاريخ: 16/ 6/ 2020.

التّوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرّسالة وعنوانها: "درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة".

الباحثة: دعاء خليل.

وأجيزت بتاريخ: 16/ 6/ 2020

أعضاء لجنة المناقشة:

اسم الدّكتور	الصفة	مكان العمل	التّوقيع
د. حمزة عبد الفتاح العساف	مشرفًا	جامعة الشرق الاوسط	
أ. د. محمد محمود الحيلة	مناقشًا داخليًا ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
أ. د. عبد المهدي علي الجراح	مناقشًا خارجيًا	الجامعة الأردنية	

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ)

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الإنسان مالم يعلم، الحمد لله على ما أنعم به عليّ من فضله الخير الكثير والعلم الوفير والفكر السليم في إكمال رسالتي العلميه، جعلها الله خالصه لوجهه الكريم.

أتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان **للدكتور حمزة عبد الفتاح العساف** على ما قدمه لي من علم نافع وعطاء متميز وارشاد مستمر و على ما بذله من جهد متواصل ونصحٍ وتوجيهٍ من بدايه مرحلة الماجستير حتى اتمام هذه الرسالة، كلمات الشكر تظل عاجزه عن ايفاء حقه فجزاه الله عني خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناته.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء اللجنة المناقشة **أ.د. محمد الحيلة و أ.د. عبد المهدي الجراح** أشكر لكما لطف تكرمكما في مناقشتي، ووقتكم وعلمكم الذي أفضتم به عليً، فلكما كل الشكر والاحترام.

ويسرني ان أتقدم بالشكر الجزيل لجميع أساتذتي ودكاترتي أصحاب القامات العلميه الزاخرة بالعلم والمعرفة لما قدموه لي من مساعدة في طريق نجاحي.

وكما اتقدم بالشكر الجزيل **لجامعة الشرق الأوسط** جامعتي التي أحمل لها كل الحب والتقدير والاحترام، ولكل من مد لي يد العون والمساعده أو قدم لي معروفا أو نصيحه في انجاز هذا العمل فله مني خالص الشكر والتقدير.

الحمد لله رب العالمين أولا وآخرًا والصلاه والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه اجمعين.

الباحثة

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

أهدي عملي هذا وأبعثه مليئً بالحبّ والتّقدير والاحترام... إلى مثلي الأعلى في الحياة... إلى جنة الأرض والطريق إلى جنة الأخرة... إلى من أضاء ظلام عقلي... ومن أذاب جمود قلبي...

إلى والدي ووالدتي...

ولو أوتيت كلّ بلاغةٍ، وأفنيت بحر النّطق، لما كنت بعد القول إلا مقصّراً، ومعترفاً بالعجز عن واجب الشّكر...

أطال الله في عمركما وحفظكما من كل سوء... ورزقكما الله موفور الصحة والعافية...

إلى أخواني... قدوتي وقرة عيني ومنارة علمي...

إلى أخي عبد الرحمن... حفظك الله ووفقك... كنت نعم السند...

إلى أخواتي... منبع العطاء والرشد...

إلى زوجي عامر... شريك عمري ورفيق دربي...

إلى من أغلى من نفسي...

إلى أملي في مستقبلٍ جميلٍ.... إلى أبنائي... لمار وسامي... اللذان لم يزدانني إلى تحديًا للوصول إلى هدفي... أدعو الله أن يحفظكم بحفظه... ويرزقكم خير الدنيا والأخرة...

إلى كل من له حق عليّ... وكان مصدر عون...

إلى كل من أخذ بيدي وساندني في رحلتي هذه...

أهديكم جميعًا ثمرة عملي هذا...

الباحثة

فهرس المحتويات

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شكر وتقدير .....د
الإهداء .....هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الملحقات.....ك
الملخص باللغة العربية .....ل
الملخص باللغة الإنجليزية .....م

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة 2
مشكلة الدراسة.....5
أسئلة الدراسة وهدفها 8
أهمية الدراسة 8
مصطلحات الدراسة.....10
حدود الدراسة.....11
محددات الدراسة.....12

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

أولًا: الأدب النظري.....14
ثانيًا: الدراسات السابقة.....31
ثالثا: التعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها.....36

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة.....40
مجتمع الدراسة 40
عينة الدراسة 40
أداتا الدراسة.....44
صدق أداتي الدراسة 45

ثبات أداتي الدراسة 49
متغيرات الدراسة 53
المعالجة الاحصائية 51
إجراءات تطبيق الدراسة 52

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

الإجابة عن اسئلة الدراسة 54

الفصل الخامس: مناقشة النّتائج والتّوصيات

مناقشة النتائج 77
التوصيات 87

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية 90
المراجع الأجنبية 93
الملحقات 96

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3 – 1	توزيع عينة الدراسة تبعًا للجامعات الأردنية التي طُبقت عليها الدراسة.	41
3 – 2	توزيع عينة الدراسة من أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية تبعًا لمتغيرات الدراسة.	42
3 – 3	توزيع عينة الدراسة من أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية تبعًا لمتغير الدراسة.	43
3 – 4	نتائج معاملات ثبات الاتساق (معامل ارتباط بيرسون) لأداة الدراسة الأولى.	46
3 – 5	نتائج معاملات ثبات الاتساق (معامل ارتباط بيرسون) لأداة الدراسة الثانية.	46
3 – 6	معاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة الأولى بالدرجة الكلية للمجالات المنتمية إليها (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة).	47
3 – 7	معاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة الثانية بالدرجة الكلية للمجالات المنتمية إليها (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة).	48
3 – 8	نتائج معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لمتغيرات الدراسة وأداة الدراسة الأولى الكلية (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة).	49
3 – 9	نتائج معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لمتغيرات الدراسة وأداة الدراسة الثانية الكلية من (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة).	50
4 – 10	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والرتب لدرجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	54
4 – 11	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	55
4 – 12	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	56

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
4 – 13	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	58
4 – 14	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لدرجة وعي أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	59
4 – 15	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	60
4 – 16	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	61
4 – 17	المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.	63
4 – 18	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لعينتين مستقلتين لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية لتكنولوجيا البيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الكلية.	65
4 – 19	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.	66
4 – 20	تحليل التّباين الأحادي One-way ANOVA؛ لتحديد الفروق بين درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.	67
4 – 21	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية.	68
4 – 22	تحليل التّباين الأحادي One-way ANOVA لتحديد الفروق بين درجة وعي أعض الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تعزى لمتغير الوحدة الإدار	70

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	رقم الصفحة
4 – 23	المقارنات الثنائية (Multiple Comparisons) لتحديد مواقع الفروق بين المجال الثاني والثالث والأداة الكلية في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغير الوحدة الإدارية	71

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصّفحة
1	شهادة حضور الباحثة لدورة Big Data Management & Auditing	97
2	أعداد الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الاردنية (وزارة التعليم العالي)	98
3	أداتي الدراسة بصورتهما الأوليّة	99
4	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأداتي الدراسة	107
5	أداتي الدراسة بصورتهما النهائية	108
6	كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشّرق الأوسط موجّه إلى وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي	115
7	كتاب تسهيل مهمّة من وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي موجه إلى الجامعات الأردنية الحكومية	116
8	كتاب تسهيل مهمّة من وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي موجه إلى الجامعات الأردنية الخاصة	117

درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

إعداد: دعاء محمود محمد خليل

إشراف: الدّكتور حمزة عبد الفتاح العساف

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وبالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة تم تطوير اداتي الدراسة، وكانت أداة الدراسة الأولى استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تكونت من (32) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات، وهي: (مفهوم البياناات الضخمة، مميزات البيانات الضخمة، تحديات البيانات الضخمة)، أما أداة الدراسة الثانية فهي استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، وتكونت من (30) فقرة موزعة على المجالات ذاتها، وتم التأكد من صدق أداتي الدراسة وثباتهما، وتكونت عينة الدراسة من (351) من أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية، و(354) من أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من مجتمع الدراسة.

أظهرت نتائج الدراسة أن درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والادارية والأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة كان عالياً في كلا القسمين، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2.44) لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية، و(2.42) لدرجة وعي أعضاء الهيئة الادارية، ووأظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغيرات الكلية والرتبة الأكاديمية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة لمتغير الوحدة الإدارية تعزى لصالح دائرة تكنولوجيا المعلومات.

الكلمات المفتاحية: درجة الوعي، البيانات الضخمة، الهيئة الأكاديمية، الهيئة الإدارية.

The Degree of Awareness among Members of Academic and Administrative Staffs of Jordanian Universities for Big Data

Prepared by: Doa'a Mahmoud Mohammed Khalil

Supervised by: Dr. Hamzeh Abdelfattah Al-Assaf

Abstract

This study aimed to identify the degree of awareness among members of Academic and Administrative staffs of Jordanian Universities for Big Data.

To achieve the objective of the study, the researcher used the descriptive survey method to the study, and distributed two questionnaires, the first one it is the degree of awareness among members of Academic staff of Jordanian Universities for Big Data, it was consisting of (32) paragraphs divided into three axes: (Big Data concept, Big Data features, Big Data challenges), and the second one it was the degree of awareness among members of Administrative staff of Jordanian Universities for Big Data, it was consisting of (30) paragraphs divided to the same axes, and after making sure of their sincerity and reliability, the questionnaires was distributed from (351) members of Academic staff in Jordanian Universities and (354) members of Administrative staff in Jordanian Universities, they were chosen by stratified random method from the study population.

The results of this study was a degree of awareness among members of Academic and Administrative staffs of Jordanian Universities for Big Data was high in two questionnaires, So the main was (2.44) among members of Academic staff in Jordanian Universities, and it was (2.42) among members of Administrative staff in Jordanian Universities, and the study also showed there aren't statistically significant differences between the degree of awareness among members of Academic staff of Jordanian Universities for Big Data attributable due to college and academic rank, and the study also showed a positive relationship of statistical significance between the degree of awareness among members of Administrative staff of Jordanian Universities for Big Data is attributed to the Administrative unit variable in favor to information technology department.

Keywords: The Degree of awareness, Big Data, Academic staff and Administrative staff.

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة

أدى التطور المتزايد في التكنولوجيا الرقمية، والتقدم السريع الذي يشهده العالم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) إلى ثورة معلوماتية هائلة، تجمع بين الكثير من البيانات في صيغتها الأولية غير المنظمة، وغير المترابطة مع بعضها بعضا، فقد أصبحنا نتعامل مع كميات هائلة من البيانات بشكل يومي، من تطبيقات الهواتف النقالة، ومواقع التواصل الاجتماعي، والواتس أب، وكذلك أنظمة المواقع الجغرافية GPS، وإنترنت الأشياء Internet of Things، التي لا يمكن لجميع هذه البيانات أن تكون من النوع نفسه، لذا أصبحت الحاجة ضرورية لإيجاد آلية للتعامل مع هذه البيانات، حتى يمكن معالجتها، واستخلاص المعلومات منها، والإفادة منها في حل المشكلات، واتخاذ القرارات.

لعل النمو المتسارع في إنتاج البيانات من حيث الحجم، والمصدر والتنوع، جعل مصطلح البيانات الضخمة (Big Data) حدث الساعة لدى معظم الجهات والمؤسسات الإقليمية، والوطنية والدولية، في تتبع المنهجيات، والإجراءات التي يمكن تبنيها؛ للاستفادة منها في استخدام البيانات الضخمة في جميع مجالات الحياة، وقد اعتمد قاموس اكسفورد مصطلح البيانات الضخمة (Big Data) وتمت اضافته للقاموس (لطرش، 2015).

أدى شيوع استخدام الأجهزة الإلكترونية، وتوافرها على نطاقٍ واسعٍ، والحصول على المعلومات منها؛ إلى حدوث تغيير في طبيعة البيانات التي أصبحت تُنتج الآن بكميات هائلة وباستمرار، فيما يعرف باسم (Big Data)، التي تتميز بالسرعة العالية، والحجم الكبير مع طبيعة مختلفة، من نوع

إلى آخر؛ مما دعا إلى تسخير الابتكارات في مجالات إدارة البيانات الضخمة، وجمعها، وتحليلها بسرعة؛ لمساعدة أصحاب البحث العلمي على اكتساب معرفة أفضل (Wamba, et al., 2015)

تعدُّ البيانات التي تتم معالجتها بأدوات إدارة قواعد البيانات المختلفة، أو بالطرائق المعتادة كمحركات البحث والحواسيب، هي بيانات مهيكلة ومنظمة، وغالبًا ما تكون من نوع واحد وحجمها يُقاس بوحدات قياس البيانات المختلفة، مثل: كيلوبايت (Kilobyte)، وميغابايت (Megabyte)، وجيجابايت (Gigabyte)، فالبيانات التقليدية يمكنها التعامل مع وحدات قياس مثل هذه، في حين أن أدوات تحليلات البيانات الضخمة لا بد أن تكون لها المقدرة على التعامل مع مجموعة البيانات ذات الأحجام الكبيرة مثل: تيرابايت، وبيتابايت (Terabyte and Petabyte) (Wang, et al., 2016).

وفي العقود القليلة الماضية، كان الدور الحاسم لتحليل البيانات الضخمة مع وجود الفرص العلمية للباحثين في كثير من الأبحاث العلمية المتعلقة بأدوات، وتقنيات تحليلات البيانات في العديد من المباحث العلمية المتنوعة، وسرعان ما أصبحت تحليلات البيانات الضخمة تؤدي دورًا كبيرًا في العديد من الأنظمة التي تستخدم البيانات الضخمة في معالجة البيانات، وتحليلها وتخزينها، مثل: الحوسبة السحابية Cloud Computing، والتسويق الإلكتروني E-markiting، وإنترنت الأشياء Internet of Things، وأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني Learning Management System، وغير ذلك (Maier, 2013).

كما وظهر في العقد الماضي نموذج التحول في الحياة البشرية على نطاق واسع، والمنبثق من مبدأ التفاعل الافتراضي، وبخاصةً إننا نعيش عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) سواءً بشكلٍ مباشرٍ، أم غير مباشرٍ، ونتيجةً لاستخدامها في جميع مجالات الحياة البشرية؛ أدى ذلك إلى

ازدياد إنتاج حجم البيانات، بسبب زيادة المتطلبات والاحتياجات، وهذه البيانات ينبغي أن تشارك مع أنماط التحليلات في نهج البيانات الضخمة، التي غالبًا ما تأتي من الإنترنت حيث يحمل المستخدمون المعلومات المشتركة عبر منصة الإنترنت، ويسترجعونها، ويخزنونها؛ مما يؤدي إلى تحقيق نموذج البيانات الضخمة، التي تشارك بشكلٍ مباشرٍ في دعم احتياجات المستخدم اليومية (Hixon, et al., 2012).

كما أصبحت البيانات الضخمة الطريق السريع للوصول إلى مئات، وآلاف الأبحاث، والتقارير العلمية والمجلات، والمكتبات الإلكترونية، ولمّا كانت الهيئات التدريسية والأكاديمية في الجامعات من أهم وسائل صقل طاقة البشر، وإعدادها، وتطوير مهاراتهم من خلال التدريب، وإمدادهم بالعلم والمعرفة المستمرة، استدعى ذلك من الهيئات التدريسية، والأكاديمية في الجامعات امتلاك المهارات اللازمة للاستفادة من مستجدات العصر، والتطورات التكنولوجية المتسارعة، والبحث في قواعد المعلومات للاستفادة منها في تنفيذ المهام، والأنشطة المهمة الموكلة بأعضاء الهيئات التدريسية، والأكاديمية في الجامعات (Huda, et al., 2016).

وفي التسعينيات من القرن الماضي أنشئت مستودعات لتخزين كميات كبيرة من البيانات (Watson, 2014)، التي سبب تزايد حجمها بشكلٍ كبير مشاكل في التخزين، فخصصت المؤسسات ميزانيات لجمع البيانات، وتحليلها بواسطة إدارة البيانات الضخمة، التي تعد إحدى أبرز التقنيات الأربعة المكونة لمفهوم التحول الرقمي، إضافة إلى: التقنيات المحمولة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء (Schwertner, 2017).

كما وأدى ازدياد الاهتمام بالبيانات الضخمة بشكلٍ كبيرٍ إلى زيادة الأبحاث الأكاديمية في هذا المجال، فتوجه الكثير من الباحثين إلى الخوض الموسع في تعريفات البيانات الضخمة، وأدواتها

وطرائق تخزينها، ومعالجتها وأثرها في المؤسسات التعليمية لما تحققه من فوائد تنعكس ايجابيًا على الطلبة، وتعلمهم وعلى جميع أفراد المنظومة التعليمية؛ لما تحققه من المساعدة في اتخاذ القرار، والتنبؤات المستقبلية لتحصيل الطلبة (Chen, 2016).

يتضح مما سبق أن الاهتمام باستخدام التكنولوجيا الناشئة والمتطورة، والبيانات الضخمة في توليد مصادر التعلم والبحث العلمي عبر الإنترنت في تزايد مستمر، ويأتي هذا البحث لإضافة معرفة من خلال مراجعة الأدبيات المتعلقة بتكنولوجيا البيانات الضخمة الناشئة في ضوء إلقاء نظرة على البيئة المبتكرة لمصادر التعلم عبر الإنترنت؛ ليبين درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، والوقوف على الأهمية الكبيرة، ومجالات الإفادة من البيانات الضخمة في الجامعات، مما يساعد في تطوير التغيرات المتسارعة، ومواكبتها، وتنميتها.

مشكلة الدراسة

تعد البيانات الضخمة من المفاهيم التي تُستخدم في العديد من المؤسسات والشركات، والمنظمات التي تعمل على خلق ميزة تنافسية تميزها عن غيرها، ومع مرور الوقت أصبحت إدارة البيانات الضخمة وتحليلاتها أكثر أهمية؛ وذلك لإمكانية توافرها في كل مكان، وتخزينها بسهولة، وبشكل غير مكلفٍ، وقدرتها على اتخاذ القرار، فهناك تقنيات عديدة لإظهار حجم كبير من البيانات، وتقديمها؛ لمعالجتها واستخلاص المعلومات منها.

وكما أن الاستثمار في البيانات بات من أهم الاستثمارات إذ يفوق أي استثمار في العالم وذلك لحساسيته؛ وذلك لحساسيته حيث إنه يؤثر بشكل مباشر في أداء الجامعات التي تعد جزءا لا يتجزأ من المجتمع الأردني، وأهمية تعزيز مفهوم البيانات الضخمة لدى أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية

وطلبة الجامعات الأردنية من مختلف التخصصات، من أجل استثمار الكم الضخم من البيانات الذي يتم توفيره في كافة المجالات؛ لإجراء الدراسات العلمية والتحليلية، بإشراف مباشر من المختصين، وإن الدور المهم لمركز علم البيانات الضخمة والذكاء الإصطناعي الذي تم انشاؤه مؤخرًا في الجامعة الهاشمية بالتعاون مع مركز الملكة رانيا العبد الله لتكنولوجيا المعلومات، لرفد الحرم الجامعي الذكي ذات المستوى العالي من التجهيزات (بني هاني، 2019).

ذكر (Stone, 2014) في نتائج تقريره الذي قدمه لمركز رويترز في جامعة أكسفورد أنَّ هناك صعوبات عديدة تعانيها الجامعات نتيجة تنوع البيانات وتعقيدها بشكلٍ ملحوظٍ، عادّا التعامل مع البيانات الضخمة في الجامعات حلًا لمشكلة البيانات المتزايدة بشكل سريع، والتي تحتاج إلى مساحات تخزينية كبيرة، لهذا أدركت الوحدات الإدارية في الجامعة أهمية توافر أدوات أكثر قدرة على التحكم في التعامل مع البيانات ومعالجتها، وتحويلها إلى معلومات ذات قيمة هادفة في الجامعة.

وتعد تحليلات البيانات الضخمة ذات أهمية بالغة في الجامعات؛ ومع توافر كميات كبيرة من البيانات ذات الهيكليات المختلفة، التي يتم الحصول عليها من مصادر متنوعة، فلا بد أن تصبح الجامعات مركزًا مهمًا للبيانات، وباستخدام الأدوات التي توفرها تحليلات البيانات الضخمة؛ لمعالجة البيانات المتنوعة، يمكن تقديم مجموعة من المبادئ الأساسية التي تدعم استخراج المعلومات، والمعرفة منها، ويمكن أن يسفر تطبيق تقنيات البيانات الضخمة وتحليلاتها عن فوائد كبيرة في القطاع التعليمي وخاصةً الجامعات (Klasnja-Milicevic, Ivanovic and Budimac, 2017).

ومن خلال مشاركة الباحثة، وحضورها دورة تدريبية عقدت في العاصمة (عمان) في الفترة الواقعة بين (18-19 شباط 2020) بعنوان Big Data Management & Auditing؛ للوقوف على أهمية إدارة البيانات الضخمة، حيث تمثل أهم أهداف الدورة بالتعريف بالبيانات الضخمة، وميزاتها،

وأهمية استخدامها في المؤسسات التعليمية، والسعي الجاد والمستمر من قبل مراكز تكنولوجيا المعلومات؛ لإدخال تحليلات البيانات الضخمة حيز التطبيق في الجامعات الأردنية، لمواكبة التطورات التكنولوجية، ولما لها من أثر واضح في اتخاذ القرارات، والمساعدة في التنبؤ المستقبلي للأحداث، ولاهتمام الجهات المعنية والمسؤولة في المملكة الأردنية الهاشمية بإدخال إدارة البيانات الضخمة حيز التنفيذ في الجامعات الأردنية ملحق رقم (1).

إن زيادة مساحة التوعية والتعريف بالبيانات الضخمة أصبحت ضرورة ملحة، خاصة في زمن التسارع التكنولوجي، وأهمية إدخال كل جديد إلى الجامعات الأردنية، ومما لا شك فيه أن درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة ومدى إلمامهم بمميزاتها مسألة بحاجة إلى بحث ودراسة، لا سيما أن الإنتاج الفكري العربي المنشور عن البيانات الضخمة ما زال يركز على الجوانب النظرية منها، وبعد اطلاع الباحثة على الأدب النظري، والدراسات السابقة، والعديد من المقالات، والأوراق البحثية في البيانات الكبيرة، وجدت أن الكثير منها أوصت بدراسة موضوع هذه الرسالة، فقد أوصت دراسة الشوابكة (2018) بأن تولي الجامعات العربية اهتمامًا كبيرًا بمجال البيانات الضخمة، وتحليلها، وأدوات تحليل البيانات غير التقليدية، ودراسة علم البيانات، وعلم التنقيب عن البيانات؛ لأنهما يمثلان التوجهات الحديثة في الجامعات العربية.

وبينت دراسة (الأكلبي، 2018) أن البيانات تزداد ضخامة يومًا بعد يوم، وبسرعة هائلة؛ مما يتطلب خطةً إستراتيجيةً؛ لاستحداثها في الجامعات بشكلٍ كبيرٍ، بداية من زيادة التعريف والتوعية بأهمية إدارة البيانات الضخمة وفوائدها، إن الاستفادة من استخدام البيانات الضخمة مازالت محدودة في الجامعات على الرغم من توافر فرص نجاح استخدامها، مشيرة إلى إن تقنيات الحوسبة السحابية تعد من أهم الحلول لإيجاد مساحات تخزينية كبيرة للبيانات الضخمة، تساعد في التعامل معها بالسرعة المناسبة.

ومن خلال دراسة الباحثة واطلاعها على مجموعة من الدراسات السابقة، لم تجد دراسة –على حد علمها– تحدثت عن درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال البحثي الآتي: ما درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟.

أسئلة الدراسة وهدفها

تمثلت أسئلة الدراسة البحثية فيما يلي:

السؤال الأول: ما درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

السؤال الثاني: ما درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغيرات الكلية والرتبة الأكاديمية؟

السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية؟

كما وهدفت الدراسة التعرف إلى درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة من خلال معرفة درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة من خلال الجانبين النظري والتطبيقي.

أولا: الأهمية النظرية

تتمثل أهمية هذه الدراسة في جانبها النظري فيما يلي:

- قلة الدراسات العربية المحلية، والإقليمية التي تناولت هذا الموضوع على حد علم الباحثة.
- أهمية البيانات الضخمة في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة والمتسارعة، وقد تشكل إضافة علمية لدى أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية.
- إثراء الأدب النظري المتعلق بمتغيرات الدراسة الحاليّة.
- فتح آفاق جديدة للطلبة، في موضوع الرسالة.
- تقديم بعض التوصيات والمقترحات، التي تخص تكنولوجيا البيانات الضخمة، والتي من الممكن أن يستفيد منها أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتمثل أهمية الدراسة في جانبها التطبيقي فيما يلي:

- من المتوقع أن تفيد الدراسة أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية من حيث تعريفهم بالبيانات الضخمة وأهميتها، ومجالات الإفادة منها في الجامعات الأردنية، حيث تتضح الأهمية التطبيقية فيما وفرته هذه الدراسة من نتائج تسهم في ايضاح وإبراز درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، مما ينعكس على مستوى العملية التعليمية التعلمية.
- يؤمل أن تفيد الدراسة طلبة الجامعات الأردنية من خلال إظهار أهمية البيانات الضخمة في الجامعات.
- يتوقع أن تدفع نتائج الدراسة الباحثين لإجراء دراسات أخرى مماثلة تدرس درجة وعي طلبة الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

- يؤمل أن تفيد أصحاب القرار في الجامعات الأردنية؛ لاتخاذ بعض الإقتراحات والتوصيات في ضوء نتائج الدراسة، وتنفيذها على أرض الواقع.
- من الممكن أن تضفي هذه الدراسة معرفة علمية لدى الباحثين والمسؤولين في هذا المجال.

مصطلحات الدراسة

تناولت الدراسة الحالية بعض المصطلحات التي تحتاج إلى توضيح، وهي:

درجة الوعي: مدى إدراك الفرد للأشياء، والعلم بها، حيث تمثل علاقة الشخص العقلية مع مجموعة من الأفكار، والحقائق والمعلومات التي تعبر عن موضوع معين (تركي، 2016: 53).

إجرائيًا: مدى ادراك أفراد الدراسة لموضوع الدراسة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها أفراد الدراسة عند اجابتهم على أداة الدراسة.

البيانات الضخمة (Big Data): مفهوم يشير إلى الكمية الكبيرة من البيانات المعقدة، التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية تتسم بضخامة كميتها، وتنوع مصادرها، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات، والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها وتوزيعها (Ali, et al., 2016).

إجرائيًا: إنها بيانات هائلة لا يمكن معالجتها بالطرائق التقليدية فهي بحجم يفوق إمكانية معالجتها باستخدام أدوات قواعد البيانات التقليدية من حيث الحصول عليها ومشاركتها، ونقلها وتخزينها، وإدارة البيانات، وتحليلها في فترة زمنية مقبولة، وتشمل الأدوات، والعمليات التي تحتاجها الجامعات للتعامل مع البيانات؛ لاستخلاص المعلومات، والتنبؤ بالمستقبل، واتخاذ القرار.

الهيئة الإدارية: مجموعة الأعضاء يترابطون فيما بينهم لإنجاز المهام الخاص بوحدتهم، وبالرغم من اتسام كل مؤسسة بسمات تميزها عن غيرها إلا أن مسؤولياتها تتشابه في مختلف أنواع المؤسسات، ولا يوجد نموذج موحد لمهام الهيئة، أو تشكيلها، أو مهام أعضائها (المعاني، 2015).

الهيئة الأكاديمية: مجموعة من الأكاديمين في الجامعة، أو الكلية المسؤولين عن مهام التدريس والبحث العلمي، ونقل المعرفة وتقديمها إلى الطلبة، ومتابعتهم، وقد يكون لدى بعضهم مسؤوليات مشتركة بين التدريس، ومهام إدارية أخرى (Szekeres, 2011).

حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة الحالية بالآتي:

الحدود البشرية: طبقت الدراسة على عينة من أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية.

الحدود الزمانية: تم اجراء هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2020/2019.

الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة في المملكة الأردنية الهاشمية، تم اختيارها وفقًا لتوزيعها الجغرافي.

الحدود الموضوعية: درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

محددات الدراسة

تتحدد نتائج هذه الدراسة بمدى صدق أداتي الدراسة المستخدمتين وثباتهما، وعلى المجتمع الذي سحبت منه العينة، وعلى المجتمعات المماثلة له في الخصائص، ومدى استجابة أفراد عينة الدراسة على أداتي الدراسة.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الأدب النظري من حيث التعريف بالبيانات الضخمة، ومصادرها، وأنظمة تحليلها، وخصائصها، ومجالات الإفادة منها في الجامعات، والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، والتعقيب عليها، وموقع الدراسة الحالية منها.

أولًا: الأدب النظري

نعيش الآن في عصر المعلومات، ومعظم ما نقوم من أعمالٍ متنوعةٍ يتأثر بشكل كبير بقدرتنا على الوصول إلى قدر الحاجة من البيانات، حيث تشكل البيانات باختلاف أنواعها مرحلة هامة من مراحل تطور نظم المعلومات.

البيانات والمعلومات (Data and Information)

إن إعداد الأوراق العلمية، والبحوث المتنوعة بحاجة إلى البحث عن البيانات وتوفيرها، وتجميعها من مصادرها المتعددة؛ للحصول على المعلومات اللازمة.

تعد البيانات (Data) مجموعة من الحروف أو الرموز، أو الكلمات أو الأرقام، أو الصور الأولية الخام المتعلقة بموضوع معين، ويمكن الحصول عليها عن طريق الملاحظة، أو البحث والتسجيل (مظهر، 2018).

إن البيانات مجموعة من الحقائق، والمشاهدات والقياسات، تكون على شكل حروف، ورموز وأشكال خاصة، وتختص وتهتم بفكرة، وموضوع معين، ولا تكون ذات معنى، وإنما يتم تجميعها للاستفادة منها (عبيد، 2019).

ويعد مفهوم المعلومات (Information) نتاج معالجة البيانات، وتحليلها، لتصبح ذات معنى، وتحقق هدفا معينا، وغرضا محددا، عن طريق تقديم معرفة، أو إضافتها (العيسى، 2014).

من هنا حدد الفريجات (2014) الفرق بين البيانات والمعلومات (Data and Information)، بأن البيانات هي المدخلات، والمادة الخام التي تم الحصول عليها، على شكل رموز وأشكال متعددة، في حين تعد المعلومات هي المخرجات، والمادة المصنعة التي تمت معالجتها مسبقًا، وتكون على شكل مخرجات توضيحية كالصور والنصوص، والعبارات المفيدة الواضحة، ذات المعنى، التي يتم في ضوئها اتخاذ القرارات.

مما سبق ترى الباحثة أن البيانات حقائق خام قد تكون رقمًا أو رمزًا أو صورًا أو نصوصًا غير منظمة تحتاج إلى معالجة ويمكن أن تكون البيانات بسيطة وعشوائية حتى يتم تنظيمها في حين أن المعلومات نتاج معالجة البيانات وتنظيمها وتقديمها في سياق معين لجعلها مفيدة حيث تحتوى المعلومات على عدد كبير من البيانات من عدة مصادر.

البيانات الضخمة (Big Data)

بدأت أحجام البيانات في تزايدٍ مستمرٍ، ويعد تحليل هذه الكمية الكبيرة من البيانات أمرًا قد يفوق مقدرة البشر، مما استدعى الثورة التكنولوجية لإنتاج مجموعة من الأدوات التقنية التي تقلل من الجهد، والوقت في تحليل البيانات، وأصبحنا نعيش اليوم في زمن البيانات الضخمة (Big Data)، التي أصبحت تحتل أهمية بالغة في الكثير من المجالات، وأضحت محاولات الاستفادة من تحليلاتها، وإدارتها عاملًا مهمًا في الجامعات، ومراكز البحث.

رجوعًا إلى الإنتاج الفكري المنشور عن تكنولوجيا البيانات الضخمة (Big Data) نجد أن كمية البيانات المنتجة في تزايدٍ مستمرٍ في كل لحظة من العصر الحالي، ولم يسبق للبشرية في شتى المجالات، والأعمال في جميع الأوقات أن راكمت مثل هذه الكمية من البيانات، فمنذ عام (2012) أصبح البشر في كل يوم يخزنون أكثر من بيتابايت (مليون مليار) من البيانات، ازداد حجم البيانات في الآونة الأخيرة بشكل كبير، إذ تقول الدراسات إن 90% من البيانات الموجودة في العالم تم إنشاؤها في العامين الأخيرين وهما: (2018 و2019)، والتي تعود إلى ما وفرته الشبكة العنكبوتية من سهولة إدخال البيانات، ومشاركتها وتخزينها، إذ وصل حجم البيانات المنتجة في عام 2015 إلى 8 زيتابايت (ألف مليار) يوميًا (الحكيم، 2017).

وتعد البيانات الضخمة (Big Data) أرصدة من البيانات تمتاز بالحجم الكبير، والسرعة والتنوع، ولا تعني قياس مجموعات البيانات فقط، ولكن أيضًا عمليات إدارة البيانات الكبيرة، فهي تتطلب طرائق جديدةً للتعامل مع عمليات جمعها وتخزينها، والإشراف عليها، والتقاطها الأمر الذي يتطلب أشكالًا، وأنواعًا مبتكرة لمعالجة هذه البيانات، والقدرة على التكيف والتعامل معها، لأن مقدرة إدارة البيانات الضخمة تفوق مقدرة البشر، ومقدرة البرمجيات والبرامج الحاسوبية في تحليلها، وتحويلها إلى معلومات؛ لكي يتمكن مستخدموها من تحسين الرؤية، واتخاذ القرارات المناسبة (Le-Hong and Laney, 2013).

يشير مصطلح البيانات الضخمة (Big Data) إلى مجموعة كبيرة من البيانات، لا يمكن التعامل معها بسهولة، إذ إن قواعد البيانات التقليدية لا تمتلك المقدرة على معالجتها، ويشمل المصطلح أيضًا الأدوات، والتقنيات المستخدمة في التعامل مع البيانات، فالبيانات التي تنشر على الإنترنت يوميًا كمقاطع فيديو اليوتيوب (Youtube)، وما ينشر على تويتر (Twitter) من تغريدات، والتي يتناقلها

الأشخاص عبر وسائل التواصل الاجتماعي (Social Media)، والتي تنشر في بيئات التعلم الإلكترونية (Learning Management System)، لها ثلاث خصائص تميزها عن غيرها من البيانات، وتبدأ كل منها بحرف V وهي: الحجم (Volume)، والسرعة، (Velocity)، والتنوع (Variety) (Bughin, 2016).

إن البيانات الضخمة (Big Data): هي مجموعة بيانات تستعصي لضخامتها، أو تعقدها على التخزين، والمعالجة بإحدى التطبيقات، أو الأدوات الخاصة بإدارة البيانات، فلا يمكن التعامل معها على جهاز حاسوب واحد من خلال قواعد البيانات البسيطة، ومن سماتها استعمال عدة حواسيب من أجل تقسيم المهام المطلوبة (Huda, et al., 2019).

وقد تطرقت العديد من المقالات الأكاديمية إلى تحديد عوامل تبلور البيانات الضخمة (Big Data)، وتم تعريفها: أنها البيانات التي يصعب على البرمجيات التقليدية تحليلها، وتخزينها، والاستفادة منها عند تحويلها إلى معلومات بعد معالجتها (Bieraugel, 2016).

مصادر البيانات الضخمة

تمتلك تقنية البيانات الضخمة إمكانية تحليل بيانات مواقع الإنترنت وأجهزة الإستشعار وبيانات شبكات التواصل الإجتماعي، حيث أن تحليل هذه البيانات يسمح بوجود ارتباطات بين مجموعة من البيانات المستقلة لكشف جوانب عديدة، صنفت سليمان وناصر (2018) البيانات في أعمدة البيانات الضخمة كالآتي:

1- البيانات المنظمة: وهي البيانات المرتبة، والمصنفة وفقًا لترتيب محدد في قواعد البيانات، ومن الممكن استخراج المعلومات منها بسهولة، مثل Oracl.

2- البيانات غير المنظمة: وهي البيانات التي ليس لها ترتيب محدد، كالتي تخزن من مواقع التواصل الاجتماعي ومقاطع الفيديو، ورسائل الدردشة والملفات مثل Word.

3- البيانات شبه المنظمة: وهي خليط من البيانات المنظمة، وغير المنظمة، وهي أقرب إلى البيانات المنظمة، ولكن تفتقد للترتيب المحدد.

كما أن اللجنة الاقتصادية لأوروبا حددت تصنيفًا للبيانات الضخمة كالآتي (خاشقجي، 2017):

- بيانات تولدت من أنظمة المؤسسات المختلفة، مثل: بيانات الطلبة في الجامعات، وبيانات العملاء في البنوك، والسجلات الطبية الإلكترونية.
- بيانات ناشئة من اتصال جهتين، أو أكثر مثل معاملات البطاقات الائتمانية الإلكترونية.
- بيانات تم تجميعها بواسطة أجهزة الاستشعار، مثل صور الأقمار الصناعية.
- بيانات المشاركة عبر مواقع التواصل الاجتماعي.
- البيانات السلوكية المتتبعة عبر شبكة الإنترنت، مثل عدد مرات البحث عن موضوع محدد.

تهتم البيانات الضخمة بحجم البيانات المتوفرة، وتعتمد على فتح آفاق معرفية جديدة، ومقدار الثقة في المقدرة على الحصول على المعلومات، وإمكانيه التنبؤ بالأحداث المستقبلية، ويقوم مبدأ البيانات الضخمة على مقارنة البيانات وتحليلها، ثم ايجاد العلاقات المخفية بينها؛ لاتخاذ القرارات الذكية، ويحدث ذلك من خلال عملية بناء النماذج من البيانات التي تم تجميعها، ثم تفعيل المحاكاة، وتغيير قيمة البيانات في كل مرة، وملاحظة تأثير التغيرات في النتائج، وتحدث هذه العملية بشكل تلقائي، إذ تعمل تحليلات البيانات على تشغيل ملايين عمليات المحاكاة، بتغيير المتغيرات المحتملة لحين الوصول إلى الطريقة المناسبة لحل المشكلات، واتخاذ القرار (Buyya, Calheiros and Dastjerdi, 2016).

وحتى وقت قريب كانت البيانات منظمة على شكل صفوف، وأعمدة، فيما يصعب التعامل مع البيانات غير المنظمة في جداول المعلومات، ومع التقدم الكبير في مجال تخزين البيانات وتحليلها، أصبح من الممكن جمع الكثير من البيانات على اختلاف أشكالها من" صورٍ ونصوصٍ، وتسجيلاتٍ صوتيةٍ، وبيانات الأجهزة الاستشعارية، وغيرها، مما يُمكن الجهاز الرئيس من توزيع البيانات على مجموعة من الخوادم، وتوزيع المهام عليها؛ لتحليل البيانات وفق الخوارزمية المطلوبة، ثم إعادة تجميع المعلومات في الجهاز الرئيس، وتخزينها، وإجراء التحليلات المناسبة (Buyya, Calheiros and Dastjerdi, 2016).

وعليه فإن إدارة البيانات الضخمة تستخدم تحليلات ضخمة تتضمن الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، ويحدث ذلك بتعريف مجموعة من الخوادم على البيانات عن طريق الجهاز الرئيس، وتوزيع المهام عليها مثل التعرف إلى الصور، أو معالجة اللغات، حيث تستطيع الخوادم، والحواسيب تحديد الأنماط بسرعة، وكفاءة تفوق سرعة البشر، وتعتمد تحليلات البيانات الضخمة على العديد من الأجهزة والخوادم المجمعة، التي تعمل بشكل متواز مع الأدوات المخصصة لالتقاط البيانات وتحليلها على نطاق الويب، والتي يمكن تشغيلها بواسطة فريق من المستخدمين (Marz and Warren, 2015).

أنظمة تحليل البيانات الضخمة

إن التطور الكبير الذي شهدته البيانات في الفترة الأخيرة من حيث: الحجم والنوع، والسرعة، يعود لأسباب منها: عمليات الرقمنة التي شهدتها المؤسسات، والانتشار الواسع في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، وتكنولوجيا إنترنت الأشياء التي من المتوقع أن يصل حجم البيانات الناتجة عنها إلى ZB600 سنويًا، لذلك يعد تحليل البيانات أمرًا ضروريًا ومهمًا، إذ يمكن تقييم موضوع بتحليل البيانات المتعلقة به، والمنشورة على وسائل التواصل الاجتماعي، فنتمكن من معرفة ما يتحدث

عنه المستخدمون تجاه هذا الموضوع، وتقييم سمعته، ويمكن تحديد المقارنة بين الأنواع المتعددة من البيانات، وتقديم الخدمة اللازمة عن طريق تحليل البيانات الضخمة الآني (Real-Time Big Data Analytics)، الذي يقدم حلولًا مناسبةً تشمل تغييرًا في الإستراتيجيات، والأفكار الأساسية (Gupta and Saxena, 2016).

هناك العديد من أدوات نظم تحليلات البيانات الضخمة، ومنصاتها المستخدمة في تحليل البيانات، ومن أشهرها:

1- منصة HADOOP: وهي برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة جافا، وتستخدم لتخزين البيانات الضخمة، وتحليلها، لتنفيذ نموذج حسابي يسمى Map Reduce، ويعمل الجهاز الرئيس على تقسيم البيانات إلى كتل افتراضية حجم كل منها 64 ميجابايت، وتوزيعها على الخوادم لتنفيذ مهمة محددة عن طريق الخوارزميات المدروسة، ثم إرجاع النتائج والمخرجات إلى الجهاز الرئيس (Singh and Singla, 2015).

وهناك العديد من التقنيات المصممة خصيصًا للتعامل مع البيانات الضخمة، والتي تسهم في زيادة كفاءة برمجية Hadoop ورفعها، مثل مجموعة تقنية اباتشي (Apache) منها: اباتشي سكوب (Apache Sqoop) واباتشي خلية (Apache Flume) (Kala and Chitharanjan, 2013).

2- منصة OpenRefine: وتعرف أيضًا باسم Google Refine، وهي من الأدوات التي تستخدم للتعامل مع البيانات غير المنظمة، فتعمل على تحويل البيانات من صيغة إلى أخرى، وتتمكن من تجميع البيانات من مواقع الويب المتعددة، واستخدامها في التحليلات المتنوعة(Oussous, et al., 2017).

3- أداة Spark: : أداة مفتوحة المصدر تعمل على تحليل البيانات الضخمة، وتوفر ما يزيد على 80 مشغلًا؛ لتسهيل عملية إنشاء تطبيقات موازية، وله المقدرة على التكامل مع نظام HADOOP، ومع مجموعة البيانات المتوفرة فيه، ويساعد على تشغيل تطبيقات HADOOP بسرعة عالية، وبجودة كبيرة (قاشي والعوادي، 2018).

خصائص البيانات الضخمة

بدأت البيانات الضخمة بثلاث خصائص رئيسة، وهي: الحجم، والسرعة، والتنوع، ثم بزيادة ثلاث خصائص أخرى، وهي: الصحة، والقيمة، والتعقيد، ثم أضيف إليها خصائص أخرى، ما يعد ضخمًا في مجال ربما لا يعد كذلك في مجال آخر، وما يعد ضخمًا اليوم ربما لا يعد كذلك غدًا، من هنا تم تحديد خصائص البيانات الضخمة كما يلي:

1- **الحجم (Volume)**: وهو عدد التيرابايت التي تطلق يوميًا من البيانات الموجودة في المحتوى، التي يزداد حجمها مع ضخامة حجم الآلات، والأجهزة التي تعتمد في مبدئها على الإنترنت، والتوسع وزيادة الاعتماد على إنترنت الأشياء (Internet of Things)، ففي عام 2000 جرى تخزين 800.000 بيتابايت من البيانات عالميًا، وبحلول عام 2022 من المتوقع أن يصل حجم هذه البيانات إلى 35 زيتابايت من البيانات المخزنة عالميًا، ولا شك أن وسائل التواصل الاجتماعي تحتل المرتبة الأولى من حجم البيانات المخزنة، إضافة إلى أعداد الهواتف النقالة المتزايدة باستمرار (Coninck, 2017).

2- **التنوع (Variety)**: وهو مزيج من البيانات متعددة المصادر، فهناك: بيانات مهيكلة، ونصف مهيكلة، وغير مهيكلة، ونسبة كبيرة منها غير منظمة، وتصدر البيانات من الأجهزة الذكية، وأجهزة الاستشعار، ومواقع التواصل الاجتماعي، وكاشفات البحث، وغيرها، وتعد هذه البيانات

بيانات خاما، أي ليست منظمة بالكامل، ولا تصدر بشكل منظم من صفحات الويب (Fekete, 2015).

3- **السرعة (Velocity)**: وهي: مدى سرعة تناقل حدوث البيانات، وتواترها، إذ تختلف سرعة نشر البيانات، والتغريدات على تويتر عن سرعة تحديث البيانات وتناقلها في الأجهزة المعتمدة على إنترنت الأشياء كأجهزة الاستشعار عن بعد في قياس التغيرات المناخية باستمرار، حيث يتم إنتاج البيانات في الوقت المحدد لها، وتجب معالجتها في أسرع وقت ممكن حتى تكون قادرة على المنافسة، واتخاذ القرارات، فأصبحت المؤسسات المختلفة بحاجة إلى تحليلات للبيانات الضخمة في الوقت الحقيقي حتى يتسنى لها التقدم والنجاح (حافظ، 2017).

وكما أضاف سيدكاوي (Sedkaoui, 2018) مجموعة من الخصائص للبيانات منها:

4- **المصداقية (Veracity)**: وتعني لا بد من جودة البيانات الموجودة (Data Quality)، وتوفرها (Data Discovery).

5- **اكتشاف البيانات (Data Discovery)**: وتعني تمييز مجموعة من البيانات عن غيرها من البيانات الموجودة في الخوادم، وصفحات الويب، وقدرة تحليلات البيانات الضخمة على تمييز بيانات عن غيرها.

6- **تعدد المظاهر (Visualization)**: وتعني تحليل البيانات الضخمة، وإظهار المعلومات الناتجة بعدة أشكال مثل: الإحصائية، والأشكال الهندسية، والأرقام بما يتناسب وطبيعة استخدامها.

وذكر زيكاري (Zicari, 2017) العديد من تحديات البيانات الضخمة المتعلقة بخصائصها، وقسمها في ثلاثة مجموعات كما يلي:

1- **تحديات البيانات (Data challenges)**: وتتمثل في كيفية التعامل مع البيانات كلما زاد حجمها، وتعددت مصادرها، وأنواعها وأشكالها، وتتمثل كذلك في مواجهة فيضان المعلومات في الوقت المطلوب في أثناء التطبيق.

2- **تحديات معالجة البيانات (Data Process challenges)**: وتتمثل في التمييز بين البيانات المتشابهة، ونمذجتها، وتحويلها إلى شكل قابل للتحليل، وفهم المخرجات.

3- **تحديات إدارة البيانات (Data Management challenges)**: وتتمثل بخصوصية البيانات، ومدى صدقها، وأخلاقياتها، وأمنها؛ لذا يستحسن أن تخضع لأجهزة الدولة الحكومية ذات الصلة.

البيانات الضخمة والتقنيات التكنولوجية الحديثة

ظهرت البيانات الضخمة في السنوات الماضية كنموذج جديد يوفر بياناتٍ، وفرصا وفيرة؛ لتحسين تطبيقات البحث، ودعم عمليات اتخاذ القرار بطريقة غير مسبوقة للتطبيقات التكنولوجية الرقمية، وفيما يلي توضيحًا للعلاقة بين البيانات الضخمة، والعديد من التقنيات التكنولوجية الحديثة.

1- البيانات الضخمة والحوسبة السحابية (Big Data and Cloud Computing)

تقوم الحوسبة السحابية على نقل المعالجة، ومساحة التخزين الخاصة في الحاسوب إلى ما يعرف بالسحابة، وهي: عبارة عن جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، وتعتمد الحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة التي تقدم مساحات تخزينية كبيرة للمستخدمين، وتوفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين، حسب الإمكانات التي وفرتها خدمات الويب 2.0 (يس، 2014).

إن عملية معالجة البيانات تتضمن جمع البيانات، وتخزينها، وتحليلها، وتعد الحوسبة السحابية المحرك الأساس للقيام بذلك، فالعلاقة بين الحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة علاقة تكاملية، وتمكن البيانات الضخمة المستخدمين من معالجة البيانات الموزعة من مجموعات متعددة في الحوسبة السحابية باستخدام تقنيات وأنظمة تخزين، وأدوات تحليل خاصة بذلك (Yang, et al., 2016).

تعمل الحوسبة السحابية على تعزيز مشاركة المعلومات، وتطبيق أدوات البيانات الضخمة التحليلية الحديثة، وإدارة البيانات الضخمة، وتوفير الأمان والحماية لها، إذ إنها توفر مجموعة ضخمة من خدمات الحوسبة والتخزين، والبرمجيات المتنوعة بطريقة قابلة للتوسع، وبتكلفة منخفضة، مثل الاستفادة من الحوسبة السحابية في إدارة البيانات الضخمة، ودعم إدارة قاعدة البيانات الجغرافية، وفهرسة البيانات المكانية واسترجاعها، وتشغيل النماذج المختلفة، ودعم التنبؤات (Gui, et al., 2014).

ويعد التخزين السحابي نموذج تخزين على شبكة الإنترنت، فيقوم على تخزين البيانات في مجموعة من الخوادم بدلًا من خادم واحد، وحين يمثل تخزين البيانات الضخمة المسألة الرئيسة على صعيد المعالجة في الحوسبة السحابية مما يتطلب إعداد كبيرة من خوادم التخزين، فإن التخزين السحابي، نظام يقوم على تخزين، وتجميع وإدارة البيانات بغض النظر عن أحجامها (كلو، 2015).

2- البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء (Big Data and Internet of Things).

يتضمن إنترنت الأشياء الأجهزة التي تعمل على شبكة الإنترنت، التي تستطيع جمع البيانات المختلفة التي تلتقطها من بيئتها المحيطة بها عن طريق حساسات مربوطة مع الأجهزة، وتدعى بالأجهزة الذكية، ومعالجتها ثم إرسالها؛ لقدرتها على التواصل مع الأجهزة الأخرى المرتبطة بها عن

طريق ما يسمى اتصال آلة بآلة (Machine-to-Machine)، والاستجابة للمعلومات التي تجلب من الأجهزة الأخرى، والتفاعل معها (عبد الظاهر، 2019).

إن الأجهزة المتصلة بشبكة الإنترنت تسبب تزاحمًا كبيرًا في كمية البيانات التي تحقق الاستفادة من الجهاز، وجميع هذه البيانات يمكن الوصول إليها عن طريق الإنترنت؛ مما يستدعي توفير الأدوات، والتقنيات التي تسمح لهذه الأجهزة بالوصول إلى المعلومات المطلوبة في الوقت المحدد لذلك، حيث تستخدم في ذلك مكونات مادية وبرمجية لإرسال البيانات، واستقباله عبر بروتوكولات الاتصال، وغالبًا ما ترسل البيانات إلى أدوات، وتطبيقات تحليلات البيانات الضخمة، وهناك تجمع مع بعضها وتحلل، ومن الممكن الوصول إلى المعلومات عن طريق أجهزة الحاسوب الشخصية، أو الهواتف المحمولة (McEwen and Cassimally, 2014).

ومن المتوقع أن يشهد عصر البيانات الضخمة تطورات عالية المستوى، إذ ستولد الأجهزة في عالم إنترنت الأشياء في وقتنا الحالي ما يزيد على 40 ألف اكسابايت من البيانات، أي ما يزيد على 40 تريلليون جيجابايت من البيانات، ما مساحته التخزينية الكافية لتسجيل كل ما نطقت به البشرية صوتيًا، وبكفاءة وجودة عالية من يوم سيدنا آدم عليه السلام إلى وقتنا الحاضر، مما يعني عند استخدام الأجهزة الذكية المتصلة مع برمجيات إدارة البيانات الضخمة، ستضمن الحصول على العمل في الوقت المحدد له وما يترتب عليه من إجراءات تحسب إلكترونيًا بواسطة أدوات البيانات الضخمة، وعليه إعطاء الأجهزة الأمر المناسب في الوقت نفسه دون البرمجة مسبقًا كحساب وقت الطريق بدقة عالية، وعليه إيقاظك في الوقت اللازم، وتحضير القهوة في موعدها بواسطة آلة صنع القهوة الذكية (Watts, 2016).

3- البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي (Big Data and Artificial Intelligence)

الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسوب، وهو مقدرة الحواسيب الرقمية، والآلات الحديثة على القيام بالمهام المحددة بطريقةٍ تُشابه، وتحاكي المهام التي تقوم بها الكائنات الذكية ذات القدرات الذهنية؛ كالمقدرة على التعلم من الخبرات السابقة، والتفكير، فالذكاء الاصطناعي يهدف الوصول إلى الأنظمة التي تتمتع بالذكاء، والتصرف بطريقة محاكية للإنسان من حيث التعلم والفهم، والإبداع والتخاطب (آل سعود، 2017).

مع بدء استخدام شبكة الجيل الخامس للاتصالات G5، التي تمكن المستخدمين من السرعة الفائقة في نقل البيانات وتبادلها، ولا بد أن يسيطر الذكاء الاصطناعي البيانات الضخمة، وتحويلها إلى قيمة مضافة، مع إمكانية إدارة الأشياء المتصلة بالإنترنت، وذلك يعد من أقوى مؤشرات الابتكار، والبحث العلمي الحديث في سوق تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات (عبد الصادق، 2018).

تعد العلاقة بين البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي علاقة تبادلية ترابطية، فلا يمكن أن تتحقق الفائدة من الذكاء الاصطناعي بلا بيانات ضخمة يستند إليها في عمله؛ لأنه بحاجة إلى بيانات حتى يعد ذكيا، وتتم معالجة البيانات، وتحليلها، والوصول إلى القرارات، وكلما زادت مدخلات الذكاء الاصطناعي زادت دقة النتائج التي يمكن الوصول إليها، فأساس الذكاء الاصطناعي العديد من الخوارزميات التي تقوم على البيانات، حيث يتم تنفيذ المهام التحليلية المعقدة بشكل أسرع من الخيال البشري، لتحقيق الأهداف المرجوة، وتحديد الاتجاهات والتنبؤات (حبيب وبلال، 2019).

البيانات الضخمة واتخاذ القرار

تسعى الجامعات إلى تحقيق أهدافها، وغاياتها بدعم العمليات الإدارية المتعددة بالقرارات المناسبة، وتؤدي عملية اتخاذ القرار(Decision Maker) الوصول إلى القرار المناسب؛ لتحقيق الأهداف المنشودة، وتطوير الجامعات، وايجاد الحلول المناسبة للمشاكل التي تواجهها.

إن عملية اتخاذ القرارات تمر بعدة مراحل لعل أهمها هو العصف الذهني الإلكتروني، حيث يتم في هذه المرحلة وضع مقترحات لعمل الجامعة، أو حلول للمشاكل التي تتعرض لها بشكل عشوائي، وبعد ذلك يبدأ ذوو الاختصاص بتحليل تلك الاقتراحات، وتحديد عوامل القوة والضعف في كل مقترح، ثم التوصل إلى أفضل مقترح، وإجراء التعديلات المناسبة عليه، مما يمكّن المؤسسة من تحقيق أهدافها في أقصر وقت، وبأعلى درجات الفاعلية والكفاءة (Al-Maamari, et al., 2018).

تنتج المؤسسات التعليمية كمية كبيرة من البيانات يوميًا، التي يمكن استخراجها؛ لتزويد أصحاب القرار بالقيمة العلمية المطلوبة، فيمكن للبيانات الضخمة دعم عملية اتخاذ القرار من خلال إمكانية الوصول إلى البيانات الموثوق بها، التي تساعد مستخدميها على المشاركة والتفاعل، وتقديم المعرفة والأبحاث العلمية على نطاق واسع، يمكن أن يمتد إلى المجتمع بأكمله، فالبيانات الضخمة توفر فرصًا جديدة؛ لزيادة إمكانات جمع البيانات إلى أقصى حد يحتاجه صانعو القرار (Lyon, 2014).

مجالات الافادة من البيانات الضخمة في الجامعات

أدى استخدام التعلم الإلكتروني في الجامعات، واتباع إستراتيجيات التعلم عبر الإنترنت، والبرامج القائمة على التفاعل إلى زيادة ملحوظة في حجم البيانات، وتعدد أنواعها، التي يتم تجميعها من بيئات التعلم الإلكترونية، وللاستفادة القصوى من كمية البيانات المتزايدة باستمرار، يمكن الاعتماد

على إدارة البيانات الضخمة، وتحليلاتها، وفق احتياجات الوحدات الإدارية والأكاديمية، والطلبة في الجامعات.

إن الجامعات في جميع أقسامها تتعامل مع الكثير من الأجهزة المتصلة بشبكة الإنترنت، ومن الممكن إحضار الأجهزة الشخصية إلى الجامعة، والاتصال بشبكة الجامعة الداخلية؛ مما يؤدي إلى طوفان من البيانات، وهذا الكم الهائل من البيانات غير المهيكلة الذي يتدفق من كل الاتجاهات يخلق ضغطًا على البنية التحتية لتقنية المعلومات، وفي الوقت ذاته فإن الجامعة بحاجة إلى تحليلات البيانات الضخمة حتى تستفيد منها، وإن تعذرت في توظيف البيانات الضخمة ستبقى في مرتبة متأخرة بين الجامعات؛ لأن البيانات الضخمة تعد وقود الجامعات في العصر الحالي، والمستقبلي (حايك، 2015).

وقد لخصها (McAfee, Brynjolfson and Davenport, 2012) في أربع ركائز أساسية لا بد من توافرها حتى تتمكن المؤسسات التعليمية، والجامعات، وهي:

1- **القيادة:** لا بد للمؤسسات التربوية والجامعات أن تحدد أهدافها بوضوح، وتغطي جوانب التطوير الممكنة عند استخدام البيانات الضخمة.

2- **الإدارة العبقرية:** التي تتحقق بوجود الإداريين المتمكنين من التعامل مع البيانات الكبيرة، وذلك بوضع الخوارزميات المناسبة لسير العمليات.

3- **اتخاذ القرار**: لا بد من التواصل الدائم بين محللي البيانات، والإداريين في الجامعات؛ ليسهل التشارك في اتخاذ القرارات الملائمة.

4- **ثقافة المؤسسة:** لا بد أن تكون ثقافة الجامعة مبنية على حجم البيانات التي تمتلكها، وإمكانية استخدامها بفاعلية في تحقيق أهدافها.

وبذلك يمكن الإفادة من تحليلات البيانات الضخمة في الجامعات؛ لتحسين تعلم الطلاب باتباع التعلم التكيفي، الذي ينتج عنه تعلم أفضل من خلال تحليل احتياجات التعلم والطالب، ومعرفتها، واتباع التفكير المنظم، وحل المشكلات بطريقة منظمة، وفهم عميق لها، إضافة إلى التدخل العلاجي لزيادة فرصة نجاح الطالب.

كما ويمكن للبيانات الضخمة أن توفر أدوات فعالة لقياس أداء الطالب، وتساعد في تكوين بيئات تعلم إلكترونية وفق احتياجات محددة للطلبة، ويمكن للبيانات الضخمة إعطاء تحليل واضح لردود فعل الطلبة في القضايا التعليمية المختلفة (البار، 2018).

تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية قوية للجامعات، التي عمدت إلى فهم تعقيداتها، وتراكيبها بما توفره من قيمة إضافية عند تحليلها، وقد ذكر (Sin and Muthu, 2015) أن أهمية تحليلات البيانات الضخمة لدى أعضاء الهيئة الأكاديمية، والطلبة في الجامعات تتحقق فيما يلي:

1- **التنبؤ بالأداء (Performance Prediction)**: تمكن تحليلات البيانات الضخمة من التنبؤ بأداء الطلبة، وتحليل الأنشطة المنجزة مع أنظمة إدارة التعلم الالكتروني، حيث يمكن تحديد الأداء الضعيف للطلبة، وزيادة التركيز عليه.

2- **كشف التسرب من الدورات (Attrition Risk Detection)**: وذلك بتحليل سلوك الطلبة، وكشف إمكانية تسربهم من الدورات، مما يساعد في اتخاذ التدابير التي يمكن تنفيذها؛ لمساعدة الطلبة.

3- **ردود فعل ذكية (Intelligent Feedback)**: تقديم ردود فورية للطلبة في الرد على مدخلاتهم؛ مما يزيد من تفاعلهم، وتحسن أدائهم.

4- **التوصيات (Course Recommendation)**: وذلك بتقديم التوصية بالالتحاق بالدورات الملائمة لكل طالب، مما يضمن عدم اختيارهم الحقول غير المناسبة.

5- **كشف السلوك (Behavior Detection):** وذلك بتحديد الأنشطة التي تساعد في تطوير الطلبة، واستخدمها في الكشف عن خوارزميات تتبع الموقف لالتقاط سلوكات للطلبة، وربطها مع أنماط التعلم.

وبذلك تتيح تقنية تحليلات البيانات الضخمة للجامعات جمع البيانات عن أداء الطلبة، ومنها السجل التعليمي الخاص بالطلبة، مما يُمكن أعضاء الهيئة الأكاديمية من معرفة الوقت الذي يقضيه كل طالب في التعلم، ومقدار التقدم الذي أحرزه الطالب، مما يساعد أعضاء الهيئة الأكاديمية في استعراض طرائق تعلم الطلبة، وتحديد الثغرات في عملية التعلم، وتقديم التوصيات والحلول المناسبة لها، مما يقلل من فرص تسرب الطلبة، ويرفع معدلات نجاحهم (الفريجات، 2014).

وتشير الأبحاث التعليمية الحديثة إلى المقدرة على دمج المعرفة بالمحتوى التعليمي، والجانب التربوي، والنفسي للطلبة؛ لتحقيق تقدمهم في فهم الموضوعات التي يدرسونها، وفي سياق التعلم الإلكتروني يحتاج عضو هيئة التدريس إلى توجيه الطلبة بشكل فعال، مع زيادة شغف التعلم النشط في بيئات التعلم الافتراضي، وتساعد تحليلات البيانات الضخمة المعلمين في العثور على معلومات موثوق بها، وشاملة من الإنترنت؛ لتعزيز أنشطة التعلم، بجمع البيانات من العديد من المصادر بشكل فعال لدعم التعلم المبتكر (Salleh, 2016).

إن البيانات الضخمة مجموعة من البيانات الكبيرة في الحجم، والمعقدة من حيث مصادر تجميعها، وتنوع أشكالها، إذ لا يمكن لقواعد البيانات التقليدية إدارتها ومعالجتها، إذ يتم تجميعها في قواعد خاصة للبيانات، والقيام بعمليات بحث ومشاركة، وتحليل ومقارنة، واستخلاص للنتائج، وتخزين جميع البيانات المتاحة بغض النظر عن مدى الاستفادة الحالية، أو المستقبلية منها، وتتم معالجتها من خلال عمليات وخوارزميات محددة، وتحتاج لمجموعة من الأجهزة والخوادم من أجل المساعدة في اتخاذ القرار.

ثانيًا: الدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء عرضًا للدراسات السابقة والتي لها علاقة بموضوع الدراسة، وسيتم عرضها تسلسلياً من الأقدم إلى الأحدث كما يأتي:

سعت دراسة كيلين وريكتينواد وبار (Kellen, Recktenwald and Burr, 2013) للتعرف إلى أهمية تطبيق تحليلات البيانات الضخمة بمؤسسات التعليم العالي، من خلال استخدام أداة تحليل البيانات (SAP's HANA) في جامعة كنتاكي في الولايات المتحدة الأميركية، وتكونت عينة الدراسة من طالب واحد من الجامعة، واعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي في تحليل المستوى التحصيلي للطالب، وتم رصد بيانات الطالب وتحليلها، ومستواه التحصيلي في السنوات السابقة، وكانت من أبرز النتائج أهمية وضرورة اشراك الطالب في أنشطة التعلم المتعددة، حيث تبين انه بحاجه إلى المزيد من العناية، وتكثيف بعض الدورات المحددة؛ لرفع مستوى الطالب، ومساعدت تحليلات البيانات الضخمة أعضاء الهيئة الأكاديمية في اتخاذ القرار.

وجاءت دراسة ستراياك (Stryk, 2015) للتعرف إلى أفضل ممارسات المسؤولين في جامعة كابيلا في الولايات المتحدة الأمريكية عند معالجة البيانات الضخمة واستخراج الفائدة منها، وكانت دراسة تنبؤية استشرافية اعتمدت منهج دلفاي (منهج تفاعلي يعتمد على التواصل مع مجموعة من الخبراء بالموضوع)، وكانت من أبرز النتائج أن استخدام المؤسسات التعليمية معالجة البيانات الضخمة وتحليلها من أجل التقليل من المخاطر التقنية والتنظيمية فيها، مما يحقق تقديم معلومات مفيدة للمسؤولين تمكنهم من اتخاذ القرار وتحقق لهم فرصة من التنافس مع غيرهم من الجامعات.

تناولت دراسة سين وموثو (Sin and Muthu, 2015) التعرف إلى فاعلية استخدام تطبيق MOOCs القائم على تحليلات البيانات الضخمة في تحليل الابحاث العلمية، وتكونت عينة الدراسة

من (45) بحثًا على جوجل الباحث العلمي Google Scholar، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ لمعرفة كفاءة التطبيق في تصنيف الأبحاث العلمية، وتحليلها، وبينت أبرز النتائج أن (22) بحثًا اختصت بتطوير بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام تحليلات البيانات الضخمة، و(17) بحثًا درست تنمية تقنيات تحليلات البيانات الضخمة في بيئات التعلم الإلكتروني، و(6) أبحاث وضحت تحليلات البيانات الضخمة في سياق التعلم الاجتماعي.

هدفت دراسة جناسيكاران وآخرون (Gunasekaran, et al., 2016) إلى قياس أثر البيانات الضخمة، والتحليلات التنبؤية في العلاقة بين قبول تحليلات البيانات الضخمة واستيعابها، والأداء الوظيفي في المؤسسات التكنولوجية في الولايات المتحدة، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات عن طريق استبانة، وتكونت عينة الدراسة من (315) مديرًا وموظفًا، استجاب منهم (205) مبحوثا، ومن أبرز النتائج وجود أثر ايجابي للبيانات الضخمة، والتحليلات التنبؤية في العلاقة بين قبول تحليلات البيانات الضخمة واستيعابها، والأداء الوظيفي.

أما دراسة هودا وآخرون (Huda, et al., 2016) فقد هدفت إلى مناقشة التدريس على أساس تطبيق البيانات الضخمة لتعزيز الابتكار في التعلم والتعليم في المؤسسات العليا للتعليم في جامعة بروناي في ماليزيا، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 40 كتاب خاص بمؤسسات التعليم العالي وتم استخراج السمات المشتركة بينها، ثم تحليل وتجميع العناصر الرئيسية في تفسيرات جديدة بواسطة أدوات تحليلات البيانات الضخمة في مؤسسات التعليم العالي، وكانت من أهم النتائج التي تم التوصل إليها أنه من الممكن استخدام تحليلات البيانات الضخمة في تحسين عمليات اتخاذ القرار واكتشاف المعرفة وتحسين عمليات التعلم.

كما وهدفت دراسة ويلز (Wells, 2016) إلى تحليل بيانات الطلبة مثل: المستوى التحصيلي، والمواد المسجلة باستخدام تحليلات البيانات الضخمة في تحديد الطلبة المعرضين للخطر، وتحسين معدلات استبقائهم في الجامعة من خلال التحليلات التنبؤية للطلبة، وأجريت الدراسة في جامعة ماريلاند، كوليج بارك، جامعة الأبحاث العامة في الولايات المتحدة الأميركية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (108) طالبًا وطالبةً، واستخدم الباحث أداة (Student Success Matrix) في جمع بيانات الطلبة وتحليلها، وكانت أبرز النتائج أن أعضاء الهيئة التدريسية الذين تبنوا البرنامج مع طلبتهم حققوا نسبة نجاح تزيد على 50% مقارنة بمن لم يتبنوا البرنامج.

وسعت دراسة عبد الله، والهنائي (2018) إلى قياس واقع إمكانات البيانات الضخمة بأبعادها في مكتبات جامعة السلطان قابوس من وجهة نظر موظفيها، في الاستفادة من البيانات الضخمة؛ لتحسين أعمالها، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة استبانة، وتكونت عينة الدراسة مجموعة من الموظفين والمديرين في ثلاث من مكتبات جامعة السلطان قابوس تكونت من (50) شخصًا، وكانت أبرز النتائج أن هناك قدرا من الإيفاء لمتطلبات استخدام البيانات الضخمة بدرجات متفاوتة، وفي حدود متوسطة.

واهتمت دراسة قام بها الطيب، والرباعي (2018) في تحديد الأدوار الجديدة للمختصين بالمعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، ومدى معرفتهم بالبيانات الضخمة، واعتمد الباحثان المنهج الوصفي في تطبيق دراستهما، واستخدما الاستبانة الإلكترونية أداة للدراسة في جمع البيانات باستخدام تطبيق (Google Drive)؛ لتوزيعها على (237) من المختصين بالمعلومات في السعودية ومصر والجزائر، وكانت أبرز النتائج أن دخول البيانات الضخمة مجال المعلومات يفرض على المختصين

بالمعلومات تحديات وظيفية ومهنية عالية، وصقل مهاراتهم التكنولوجية في جوانب عديدة؛ للتعامل بجودة، وكفاءة مع البيانات الضخمة.

كما وهدفت دراسة الشوابكة (2018) إلى معرفة درجة الوعي بمفهوم البيانات الضخمة (Big Data) لدى العامليين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة مكتبة الجامعة الأردنية في العاصمة (عمان)، وتم استخدام المنهج الوصفي، وكانت أداة الدراسة الاستبانة أجاب عليها (50) من العاملين في مكتبة الجامعة الأردنية، وكان من أبرز نتائج الدراسة أن درجة الوعي بالبيانات الضخمة ومفهومها، وخصائصها، وتحدياتها كانت مرتفعة، لدى الأفراد العاملين في مكتبة الجامعة الأردنية.

في حين تناولت دراسة ماندال (Mandel, 2018) للتعرف إلى أثر تحليلات البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت أداة الدراسة استبانة، تم تطويرها بالرجوع إلى الدراسات السابقة، وتكونت عينة الدراسة من (726) من خبراء تكنولوجيا المعلومات في عدد من المؤسسات التعليمية في الهند ممن تزيد خبرتهم على سنتين حيث استجاب (249) من أفراد العينة، وكانت أبرز النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تخطيط تحليلات البيانات الضخمة، واتخاذ القرارات.

أما دراسة أبو الدهب، وعوض (2018) فقد سعت للكشف عن فاعلية تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه، وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصي المعلومات، وتم استخدام المنهج التجريبي، واختيرت العينة بطريقة عشوائية، والتي تكونت من جميع اختصاصي المعلومات في جامعة أم القرى في السعودية، وعددهم (44) اختصاصي معلومات، واستخدم الباحثان الاختبار التحصيلي أداةً للدراسة، وقسمت العينة إلى مجموعتين؛ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، الأولى استخدمت نمط الاستقصاء الحر في

عملها، والثانية درست استخدمت الاستقصاء الموجه، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الأداء المهاري.

كما وهدفت دراسة الأكلبي (2018) للتعرف إلى أهمية البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ كونها دراسة تقييمية لنظام حاسوبي يقوم على استخدام تحليلات البيانات الضخمة "اتقان"، وقدمت نتائج الدراسة مجموعة من النماذج التنبؤية التي تحقق مزيدًا من الأهمية لنظام اتقان والعمل على تطوير قدراته البحثية، وكان من أبرز نتائج الدراسة أن فاعلية تطبيقات النظام الحاسوبي "اتقان" تحقق المقدرة على تحليل البيانات الضخمة بكفاءة عالية، لتساند متخذي القرارات في الجامعة.

وبينت دراسة جاسميجي (Ghasemaghaei, 2018) إلى معرفة أثر استخدام البيانات الضخمة في الأداء الوظيفي، والمهارات التحليلية في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في الأداء الوظيفي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة الدراسة استبانة مكونة من (9) فقرات، وتكونت عينة الدراسة من (140) من المتخصصين بتكنولوجيا المعلومات في كندا، واستجاب جميع أفراد الدراسة، وكان من أبرز نتائجها أن استغلال أدوات البيانات الضخمة له أثر ايجابي في الأداء الوظيفي في المؤسسات، وهناك أيضًا أثر ايجابي للمهارات التحليلية في استغلال البيانات الضخمة في الأداء الوظيفي.

وهدفت دراسة جاسميجي، وكاليك (Ghasemaghaei and Calic, 2019) للتعرف إلى الأثر المباشر للبيانات الضخمة في صنع القرار، ودور جودة البيانات في العلاقة بين البيانات الضخمة، واتخاذ القرار، استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطوير أداة الدراسة استبانة مكونة من (24) فقرة، وزعت على (571) من محللي البيانات ومديري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في

عدد مؤسسات اميركا الشمالية، حيث استجاب (130) من المبحوثين، وكان من أبرز النتائج الأثر الايجابي المرتفع لجودة البيانات في زيادة جودة قرارات المؤسسات عند استخدام أدوات البيانات الضخمة في معالجة البيانات، وأن استخدام البيانات الضخمة يتم توسطه بشكل كامل من خلال جودة البيانات وتشخيصها.

ثالثا: التعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها

من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة تبين لدى الباحثة الملاحظات الآتيه:

من حيث المنهج المستخدم

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي.

واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة مع دراسة كيلين (Kellen, 2013)، ودراسة سين، وموثو (Sin and Muthu, 2015)، ودراسة جناسيكاران وآخرون (Gunasekaran, et al., 2016)، ودراسة هودا وآخرون (Huda, et al, 2016)، ودراسة ويلز (Wells, 2016)، ودراسة عبد الله، والهنائي (2018)، ودراسة ماندال (Mandel, 2018)، ودراسة الأكلبي (2018)، ودراسة جاسميجي (Ghasemaghaei, 2018)، ودراسة جاسميجي، وكاليك (Ghasemaghaei & Calic, 2019) المنهج الوصفي التحليلي، أما دراسة أبو الدهب، وعوض (2018) فقد استخدمت المنهج التجريبي، ودراسة ستراييك (Stryk, 2015) فقد استخدمت منهج دلفاي، ودراسة الطيب، والرباعي (2018) ودراسة الشوابكة (2018) فقد تم استخدام المنهج الوصفي.

من حيث أداتي الدراسة

تشابهت الدراسة الحالية في أداتي الدراسة مع دراسة جناسيكاران، وآخرون (Gunasekaran, et al., 2016)، ودراسة عبد الله، والهنائي (2018)، ودراسة الطيب، والرباعي (2018)، ودراسة

الشوابكة (2018)، ودراسة ماندال (Mandel, 2018)، ودراسة دراسة جاسميجي (Ghasemaghaei, 2018)، ودراسة جاسميجي، وكاليك (Ghasemaghaei & Calic, 2019).

واختلفت مع دراسة ستراياك (Stryk, 2015)، ومع دراسة أبو الدهب وعوض (2018)، ومع دراسة كيلين (Kellen, 2013)، ودراسة سين وموثو (Sin and Muthu, 2015)، ودراسة هودا وآخرون (Huda, et al, 2016)، ودراسة ويلز (Wells, 2016)، ودراسة الأكلبي (2018).

من حيث العينة

تشابهت هذه الدراسة من حيث العينة، وهي اعضاء الهيئة الإدارية والأكاديمية في الجامعات مع دراسة ستراياك (Stryk, 2015)، ودراسة جناسيكاران واخرون (Gunasekaran, et al., 2016)، ودراسة عبد الله والهنائي (2018)، ودراسة الشوابكة (2018)، ودراسة ماندال (Mandel, 2018)، ودراسة أبو الدهب وعوض (2018).

واختلفت هذه الدراسة مع عدد من الدراسات السابقة من حيث العينة كدراسة كيلين وريكتينواد، وبار (Kellen, Recktenwald and Burr 2013) ودراسة ويلز (Wells, 2016)، ودراسة سين وموثو (Sin and Muthu, 2015)، ودراسة هودا وآخرون (Huda, et al, 2016)، ودراسة الأكلبي (2018) ودراسة جاسميجي (Ghasemaghaei, 2018)، ودراسة الطيب والرباعي (2018)، ودراسة جاسميجي وكاليك (Ghasemaghaei and Calic, 2019).

استفادت الباحثة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة في إعداد الأدب النظري لدراستها، واختيار عينة الدراسة، ومنهجيتها، وكيفية تطوير أداة الدراسة، ومناقشة النتائج وتفسيرها.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بكونها من الدراسات القليلة –على حد علم الباحثة– التي تهدف التعرف إلى درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، ومن خلال العرض المسبق لغيرها من الدراسات تميزت هذه الدراسة بتناولها للهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الاردنية الحكومية والخاصة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

تضمن هذا الفصل عرضًا لمنهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وأداتي الدراسة، إضافة إلى الإجراءات التي اتبعتها الباحثة للتحقق من صدقهما وثباتهما، ومتغيرات الدراسة، وإجراءاتها، والأساليب الإحصائية المناسبة في معالجة وتحليل البيانات، وإجراءات تنفيذ الدراسة.

منهج الدراسة

انطلاقًا من طبيعة الدراسة، والمعلومات المطلوب الإجابة عن أسئلتها، وتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي؛ لملاءمته لموضوع الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة، إذ بلغ عدد أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية (11357)، وعدد أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية (18323)، وفقًا لآخر الإحصائيات المتوافرة لدى وزارة التعليم العالي لعام (2018–2019). (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. المملكة الأردنية الهاشمية) ملحق (2).

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقتين؛ الأولى: الطريقة العشوائية الطبقية حيث تم اختيار عينة مكونة من سبع جامعات أردنية، حكومية وخاصة وذلك حسب توزيعها الجغرافي من جميع أنحاء المملكة الأردنية الهاشمية، وهي: (جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية والجامعة الأردنية والجامعة الهاشمية

وجامعة مؤتة وجامعة الشرق الأوسط وجامعة جرش وجامعة عمان الأهلية)، والطريقة الثانية: الطريقة العشوائية الطبقية في اختيار عينة من أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية إذ تكونت من (4596) عضوًا من الهيئة الأكاديمية، و(7538) عضوًأ من الهيئة الإدارية، ووفقًا لجدول كرجسي ومرجان (Krejcie & Morgan, 1970) لتحديد حجم العينة، تم توزيع أداة الدّراسة الأولى على (600) من أعضاء الهيئة الأكاديمية، استجاب منهم (351) عضوًا وعضوةً، وتم توزيع أداة الدراسة الثانية على (600) من أعضاء الهيئة الإدارية، استجاب منهم (354) عضوًا وعضوةً، والجداول الآتيه (1-2-3) توضح ذلك:

الجدول (1)

توزيع عينة الدراسة تبعًا للجامعات الأردنية التي طُبقت عليها الدراسة

الجامعة	الجهاز		المجموع
	مجموع أعضاء الهيئة الإدارية	مجموع أعضاء الهيئة الأكاديمية	
الجامعة الأردنية	2415	1637	4052
الجامعة الهاشمية	918	698	1616
جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية	2091	997	3088
جامعة مؤتة	1324	638	1962
جامعة الشرق الاوسط	173	173	346
جامعة جرش الاهلية الخاصة	287	169	456
جامعة عمان الأهلية الخاصة	330	284	614
المجموع الكلي	**7538**	**4596**	**12134**

الجدول (2)

توزيع عينة الدراسة من أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية تبعًا لمتغيرات الدراسة

المتغير	أبعاد المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الكلية	علمية	150	%42.7
	انسانية	201	%57.3
الرتبة الأكاديمية	مدرس	80	%22.8
	أستاذ مساعد	48	%13.7
	أستاذ مشارك	146	%41.6
	أستاذ	77	%21.9
المجموع الإجمالي		351	%100

يبين الجدول (2) أن الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من الهيئة الأكاديمية توزعت كما يلي:

الكلية: بلغت نسبة أعضاء الهيئة الأكاديمية ممن كليتهم علمية (42.7%) بعدد كلي (150) عضوًا وعضوةً، وممن كليتهم انسانية (57.3%) بعدد كلي (201) عضوًا وعضوةً.

الرتبة الأكاديمية: بلغت نسبة أعضاء الهيئة الأكاديمية ممن رتبتهم مدرس (22.8%) بعدد كلي (80) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة من رتبتهم أستاذ مساعد (13.7%) بعدد كلي (48) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة من رتبتهم أستاذ مشارك (41.6%) بعدد كلي (146) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة من رتبتهم الأكاديمية أستاذ (21.9%) بعدد كلي (77) عضوًا وعضوةً.

الجدول (3)

توزيع عينة الدراسة من أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية تبعًا لمتغير الدراسة

المتغير	أبعاد المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الوحدة الإدارية	دائرة التسجيل	49	%13.8
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	76	%21.9
	المكتبة	88	%24.9
	دائرة الموارد البشرية	53	%15.0
	الدائرة المالية	60	%16.9
	أخرى	28	%7.9
المجموع الإجمالي		354	%100

يبين الجدول (3) أن الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة من الهيئة الإدارية توزعت كما يلي:

الوحدة الإدارية: بلغت نسبة أعضاء الهيئة الادارية من العاملين في دائرة التسجيل (13.8%) بعدد كلي (49) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة العاملين في دائرة تكنولوجيا المعلومات (21.9%) بعدد كلي (76) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة العاملين في المكتبة (24.9%) بعدد كلي (88) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة العاملين في دائرة الموارد البشرية (15.0%) بعدد كلي (53) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة العاملين في الدائرة المالية (16.9%) بعدد كلي (60) عضوًا وعضوةً، وبلغت نسبة العاملين في الدوائر الأخرى (7.9%) بعدد كلي (28) عضوًا وعضوةً.

أداتا الدراسة

الأداة الأولى: استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

تم تطويرُ الأداة بالرُّجوع إلى الأدبِ النَّظري ذات العلاقةِ بموضوِع البيانات الضخمة، والدراساتِ السَّابقةِ ذاتِ الصلةِ بالموضوع، كدراسة الشوابكة (2018) ودراسة الأكلبي (2018)، حيث تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (37) فقرة موزعة في ثلاثة مجالات وهي الوعي ب (مفهوم البيانات الضخمة، ومميزات البيانات الضخمة، وتحديات البيانات الضخمة)، وتم الأخذ بالملاحظات والتوصيات التي وضعها المحكمون، وإبقاء الفقرات التي كانت نسبة الموافقة فيها (80%) فأكثر، أما بقية الفقرات فقد تم إجراء المعالجة اللازمة من حذف، وتعديل، وإضافة، حيث وصل عدد الفقرات النهائي إلى (32) فقرة موزعة على ذات المجالات.

الأداة الثانية: استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

تم تطويرُ الأداة بالرُّجوع إلى الأدبِ النَّظري ذات العلاقةِ بموضوِع البيانات الضخمة، والدراساتِ السَّابقةِ ذاتِ الصلةِ بالموضوع، كدراسة الشوابكة (2018) ودراسة الأكلبي (2018)، حيث تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (34) فقرة موزعة في ثلاثة مجالات وهي الوعي ب: (مفهوم البيانات الضخمة، ومميزات البيانات الضخمة، وتحديات البيانات الضخمة)، وتم الأخذ بالملاحظات والتوصيات التي وضعها المحكمون، وإبقاء الفقرات التي كانت نسبة الموافقة فيها (80%) فأكثر، أما بقية الفقرات فقد تم إجراء المعالجة اللازمة من حذف، وتعديل، وإضافة، حيث وصل عدد الفقرات النهائي إلى (30) فقرة موزعة على ذات المجالات.

صدق أداتي الدراسة

للتّأكدّ من صدق أداتي الدراسة تمّ استخدام نوعان من الصّدق، وهما:

1- الصدق الظاهري

للتَّأكدِ من الصدقِ الظَّاهريّ لأداتي الدراسة، وزعت أداتي الدراسة بصورتِهما الأوليَّة كما هو مبين في الملحق رقم (3) على محكمينَ من أعضاءِ هيئةِ التَّدريسِ في جامعة الشرق الأوسط وبعض الجامعات الأردنيَّة، في كليات التربية وكليات تكنولوجيا المعلومات من ذوي الإختصاص، والكفاءة والخبرة؛ والبالغ عددهم (12) محكمًا، ومحكمةً كما هو مبين في الملحق رقم (4)، وتم الأخذ بالملحوظات، والتوصيات التي وضعها المحكمون، وإبقاء الفقرات التي كانت نسبة الموافقة فيها (80%) فأكثر، أما بقية الفقرات فتم اجراء المعالجة اللازمة من حذف وتعديل، واضافة، وأصبحت الاستبانة بصورتها النهائية كما هو مبين في الملحق رقم (5)، ويعد ذلك مناسبًا للحكم على الصدق الظاهري لأداتي الدراسة، أي من الممكن أن تقيس الفقرة ما وضعت لقياسه.

2- الصدق البنائي (صدق الاتساق الداخلي):

بعد التحقق من الصدق الظاهري لأداتي الدراسة، طبقتهما الباحثة على أفراد الدراسة للتعرف إلى صدق الاتساق الداخلي لأداتي الدراسة، ومدى ملاءمة الفقرات للمجالات، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)، والجداول الآتية، توضح ذلك:

الجدول (4)

نتائج معاملات ثبات الاتساق (معامل ارتباط بيرسون) لأداة الدراسة الأولى

المتغيرات	معامل ارتباط بيرسون
مفهوم البيانات الضخمة	0.72
مميزات البيانات الضخمة	0.77
تحديات البيانات الضخمة	0.70
الاستبانة الكلية	0.82

ويلاحظ من الجدول السابق (4) نلاحظ أن قيم معامل بيرسون بلغت كما يلي: حصل المتغير: مفهوم البيانات الضخمة على قيمة (0.72)، وحصل المتغير: مميزات البيانات الضخمة على قيمة (0.77)، وحصل المتغير: تحديات البيانات الضخمة على قيمة (0.70)، وحصلت الأداة الكلية على قيمة (0.82)، مما يدل على وجود صدق لأداة الدراسة الأولى.

الجدول (5)

نتائج معاملات ثبات الاتساق (معامل ارتباط بيرسون) لأداة الدراسة الثانية

المتغيرات	معامل ارتباط بيرسون
مفهوم البيانات الضخمة	0.72
مميزات البيانات الضخمة	0.87
تحديات البيانات الضخمة	0.80
الاستبانة الكلية	0.80

ويلاحظ من الجدول السابق (5) أن قيم معامل بيرسون بلغت كما يلي: حصل المتغير: مفهوم البيانات الضخمة على قيمة (0.72)، وحصل المتغير: مميزات البيانات الضخمة على قيمة (0.87)، وحصل المتغير: تحديات البيانات الضخمة على قيمة (0.80)، وحصلت الأداة الكلية على قيمة (0.80)، مما يدل على وجود صدق لأداة الدراسة الثانية.

الجدول (6)

معاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة الأولى بالدرجة الكلية للمجالات المنتمية إليها (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة)

المجال	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
مفهوم البيانات الضخمة	1	0.39	0.03	4	0.60	0.00
	2	0.82	0.00	5	0.65	0.00
	3	0.71	0.00			
مميزات البيانات الضخمة	6	0.67	0.00	15	0.46	0.00
	7	0.59	0.00	16	0.50	0.01
	8	0.17	0.37	17	0.61	0.00
	9	0.48	0.01	18	0.45	0.01
	10	0.54	0.00	19	0.65	0.00
	11	0.50	0.00	20	0.51	0.01
	12	0.20	0.28	21	0.70	0.00
	13	0.51	0.00	22	0.60	0.00
	14	0.62	0.00	23	0.52	0.00
	24	0.61	0.00	29	0.72	0.00
تحديات البيانات الضخمة	25	0.71	0.00	30	0.40	0.03
	26	0.60	0.00	31	0.70	0.00
	27	0.37	0.05	32	0.50	0.01
	28	0.39	0.03			

ويلاحظ من الجدول (6): أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة، ودالة إحصائيًا، باستثناء الفقرتين (8) و(12)، ولم تحذف أي فقرة منها، وتراوحت قيم معامل الارتباط لفقرات استبانة القسم الآخر، وهو درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة بين (0.82–0.17)، وتعد هذه القيم مناسبة لأغراض هذه الدراسة.

الجدول (7)

معاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة الثانية بالدرجة الكلية للمجالات المنتمية إليها (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة)

المجال	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
مفهوم البيانات الضخمة	1	0.50	0.01	4	0.48	0.01
	2	0.69	0.00	5	0.48	0.01
	3	0.59	0.00			
مميزات البيانات الضخمة	6	0.53	0.00	14	0.52	0.00
	7	0.44	0.02	15	0.39	0.04
	8	0.49	0.01	16	0.70	0.00
	9	0.39	0.03	17	0.43	0.02
	10	0.44	0.02	18	0.61	0.00
	11	0.63	0.00	19	0.52	0.00
	12	0.81	0.00	20	0.44	0.01
	13	0.49	0.00	21	0.62	0.00
تحديات البيانات الضخمة	22	0.56	0.00	27	0.56	0.00
	23	0.65	0.00	28	0.68	0.00
	24	0.57	0.00	29	0.37	0.04
	25	0.68	0.00	30	0.56	0.00
	26	0.75	0.00			

ويلاحظ من الجدول السابق (7) أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيًا، ولذلك لم تحذف أي فقرة منها أنه قد تراوحت قيم معامل الارتباط لفقرات استبانة القسم الاول وهو درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنيةللبيانات الضخمة بين (0.81-0.39)، وهذه القيم مناسبة لأغراض الدراسة.

ثبات أداتي الدراسة

تم التأكد من ثبات أداتي الدراسة من خلال الإجراءات الآتية:

طريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach–Alpha)

بعد تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لأداتي الدراسة حسب معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach–Alpha)، والجداول الآتيه توضح ذلك:

جدول (8)

نتائج معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لمتغيرات الدراسة وأداة الدراسة الأولى الكلية (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة)

الرقم	المتغيرات	معامل ارتباط كرونباخ ألفا	التجزئة النصفية
1	مفهوم البيانات الضخمة	0.72	0.71
2	مميزات البيانات الضخمة	0.77	0.85
3	تحديات البيانات الضخمة	0.70	0.72
	الأداة الكلية	0.82	0.82

وبالرجوع الى الجدول السابق نلاحظ أن معامل ارتباط كرونباخ ألفا للأداة الكلية بلغ (0.82)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.82)، حيث حصل المتغير "مفهوم البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.72)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.71)، وحصل المتغير "مميزات البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.77)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.85)، وحصل المتغير "تحديات البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.70)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.72).

الجدول (9)

نتائج معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) لمتغيرات الدراسة وأداة الدراسة الثانية الكلية من (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة)

الرقم	المتغيرات	معامل ارتباط كرونباخ ألفا	التجزئة النصفية
1	مفهوم البيانات الضخمة	0.72	0.73
2	مميزات البيانات الضخمة	0.87	0.83
3	تحديات البيانات الضخمة	0.80	0.81
	الأداة الكلية	0.80	0.80

وبالرجوع الى الجدول السابق نلاحظ أن معامل ارتباط كرونباخ ألفا للأداة الكلية بلغ (0.80)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.80)، حيث حصل المتغير "مفهوم البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.72)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.73)، وحصل المتغير "مميزات البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.87)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.83)، وحصل المتغير "تحديات البيانات الضخمة" على قيمة معامل ارتباط كرونباخ ألفا (0.80)، ومعامل التجزئة النصفية بلغ (0.81).

وعليه فإن الاستبانة تحقق لها دلالات صدق وثبات مناسبة، تسمح بتطبيقها على العينة الأصلية للدراسة.

ولأغراض الدراسة الحالية تم احتساب درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة كالآتي:

حساب طول الفئة من خلال قسمة الفرق بين الحد الأعلى للبدائل (3)، والحد الأدنى (1) على ثلاثة مستويات: (عالية، ومتوسطة، ومنخفضة)، وكما هو مبين في المعادلة:

$$(3-1)/\ 3 = 0.66$$

وهكذا تصبح أوزان الفقرات كما يلي: الفقرات ذات المتوسط الحسابي التي تراوحت بين (2.35-3.00)، حصلت على درجة عالية، والفقرات ذات المتوسط الحسابي التي تراوحت بين (1.68-2.34)، حصلت على درجة متوسطة، والفقرات ذات المتوسط الحسابي التي تراوحت بين (1.00-1.67)، حصلت على درجة منخفضة.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتيه:

المتغير التابع: درجة الوعي للبيانات الضخمة.

المتغيرات المستقلة: متغيرات أعضاء الهيئة الأكاديمية وهي: الكلية (علمية وانسانية)، والرتبة الأكاديمية (مدرس، أستاذ مساعد، أستاذ مشارك، أستاذ).

متغير أعضاء الهيئة الإدارية وهو: الوحدة الإدارية (دائرة التسجيل، دائرة تكنولوجيا المعلومات، المكتبة، دائرة الموارد البشرية، الدائرة المالية، أخرى).

المعالجة الاحصائية

استخدمت الباحثة برنامج الحاسوب الإحصائي SPSS؛ لإجراء المعالجة الإحصائية المناسبة:

- تصميم الاستجابة على الاستبانة وفق التدريج الثلاثي حسب نموذج ليكرت الثلاثي (Likert Scale)، وكما يلي: عالية (3) درجات، متوسطة درجتان، ومنخفضة درجة واحدة.
- للإجابة عن السؤالين الأول، والثاني؛ تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
- استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach-alpha)؛ لإيجاد معامل الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

- استخدام اختباري: (Independent Samples T-Test) لمتغير الكلية في السؤال الثالث.
- استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، لمتغيرات الرتبة الأكاديمية، والوحدة الإدارية في الإجابة عن السؤال الثالث والرابع.

إجراءات تطبيق الدراسة

مرت عملية تطبيق الدراسة كالآتي:

- مراجعة الأدب النظري، والدراسات السابقة حول موضوع الدراسة.
- تحديد أداتي الدراسة بالرجوع إلى الأدب النظري، والدراسات السابقة، وتم تدقيق أداتي الدراسة وإعدادهما من خلال عرضهما على محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص.
- تحديد مجتمع الدراسة، وعينتها (عينة عشوائية طبقية) من أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية، في الجامعات الأردنية، وفقًا للسجلات الرسمية لدى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشرق الأوسط إلى الجهات المعنية.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي إلى رؤساء الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة.
- الحصول على كتاب موافقة الجامعات التي طُبقت الدراسة عليها.
- تطبيق اداة الدراسة الأولى: على عينة مكونة من (30) عضوًا وعضوةً من أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية، وتطبيق أداة الدراسة الثانية على (30) عضوًا وعضوةً من أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها؛ لاستخراج معامل الثبات.
- استخدام المعالجة الإحصائية المناسبة، وتحليل استجابات أفراد العينة.
- استخلاص النتائج ومناقشتها، ووضع التوصيات المناسبة في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة بعد تطبيق أداتي الدراسة بهدف التعرف إلى درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلتها التالية:

الإجابة عن اسئلة الدراسة

السؤال الأول: ما درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ايجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والرتب لدرجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

المجالات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
تحديات البيانات الضخمة	1	2.55	0.30	عالية
مفهوم البيانات الضخمة	2	2.43	0.46	عالية
مميزات البيانات الضخمة	3	2.38	0.30	عالية
الدرجة الكلية		2.44	0.24	عالية

بالرجوع إلى الجدول (10) تبين أن درجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة كان عاليًا، وبمتوسط حسابي كلي (2.44) وانحراف معياري كلي (0.24)، وجاءت درجات المجالات الثلاثة عالية، وجاء في المرتبة الأولى مجال تحديات البيانات الضخمة بمتوسط حسابي (2.55)، وانحراف معياري (0.30)، وجاء في المرتبة الثانية مجال مفهوم البيانات الضخمة

بمتوسط حسابي (2.43) وانحراف معياري (0.46)، وجاء في المرتبة الثالثة مجال مميزات البيانات الضخمة بمتوسط حسابي (2.38) وانحراف معياري (0.30).

وفيما يلي عرضًا لكافة المجالات:

المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
3	1	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة).	2.63	0.52	عالية
2	2	البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها.	2.60	0.50	عالية
4	3	تعتبر مصادر البيانات الضخمة معقدة مما يستدعي اساليب تكنولوجية خاصة لاستخلاص المعلومات منها.	2.37	0.69	عالية
1	4	تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى).	2.36	0.63	عالية
5	5	يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين.	2.21	0.82	متوسطة
جميع فقرات مجال مفهوم البيانات الضخمة			2.43	0.46	عالية

يظهر الجدول (11) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال مفهوم البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية قد حصلت على درجات تراوحت بين عالية ومتوسطة، وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.63–2.21)، وأن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.43)، بانحراف معياري (0.46)، وحصلت الفقرة: "تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة)" على أعلى مرتبة وبدرجة عالية

وبتموسط حسابي بلغ (2.63)، وانحراف معياري (0.52)، وحصلت الفقرة: "يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين" على أدنى مرتبة وبدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (2.21)، وانحراف معياري (0.82).

المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة

الجدول (12)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
12	1	تساعد البيانات الضخمة على المشاركة وتقديم المعرفة على نطاق واسع.	2.60	0.56	عالية
11	2	تمتاز البيانات الضخمة بالدقة لضمان موثوقية المعلومات المستخلصة منها.	2.56	0.53	عالية
23	3	تمكنني البيانات الضخمة من انشاء السجلات الخاصة من خلال نشر الأوراق العلمية والأبحاث.	2.48	0.64	عالية
19	4	تساعدني البيانات الضخمة من تقديم التوصيات المناسبة للطلبة.	2.48	0.63	عالية
22	5	توفر لي البيانات الضخمة الدعم اللازم في مجالات البحث العلمي من خلال امكانية الوصول الى البيانات الموثوقة.	2.47	0.67	عالية
8	6	تمتاز البيانات الضخمة بالمقدرة على جمع البيانات من مصادرها المتنوعة.	2.47	0.68	عالية
17	7	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق أهداف المادة التعليمية.	2.47	0.66	عالية
21	8	تمكنني البيانات الضخمة من إثراء الأنشطة التعليمية للطلبة.	2.45	0.64	عالية
20	9	تمكنني البيانات الضخمة من تقييم المهارات التي يكتسبها الطلبة.	2.34	0.70	متوسطة

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
13	10	تساعدني البيانات الضخمة في التمييز بين أداء الطلبة.	2.34	0.70	متوسطة
15	11	تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار.	2.34	0.69	متوسطة
16	12	تساعدني البيانات الضخمة في تحليل الأنشطة المنجزة من قبل الطلبة وتقديم المساعدة لهم.	2.33	0.77	متوسطة
7	13	تُمكّن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.	2.31	0.79	متوسطة
10	14	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.	2.30	0.63	متوسطة
6	15	تمكّن البيانات الضخمة من استكشاف المعلومات بغض النظر عن حجمها.	2.29	0.70	متوسطة
14	16	تساعدني البيانات الضخمة على التنبؤ بأداء الطلبة المستقبلي.	2.26	0.82	متوسطة
18	17	تمكنني البيانات الضخمة من كشف تسرب الطلبة من الدورات.	2.21	0.75	متوسطة
9	18	يحتاج اعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات.	2.19	0.74	متوسطة
جميع فقرات مجال مميزات البيانات الضخمة			2.38	0.30	عالية

يظهر الجدول (12) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال مميزات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية قد حصلت على درجات تراوحت بين عالية ومتوسطة، وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.60–2.19)، وأن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.38)، بانحراف معياري (0.30) وبدرجة عالية، وحصلت الفقرة: "تساعد البيانات الضخمة على المشاركة، وتقديم المعرفة على نطاق واسع" على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي بلغ (2.60) وانحراف معياري (0.56)، وحصلت الفقرة: "يحتاج اعضاء الهيئة

الأكاديمية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات" على أدنى مرتبة، وبدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (2.19) وبانحراف معياري (0.74).

المجال الثالث: تحديات البيانات الضخمة

الجدول (13)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
26	1	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.	2.62	0.54	عالية
30	2	تشتت المستخدم لكثرة المعلومات المتواجدة في البيانات الضخمة.	2.62	0.57	عالية
27	3	تعد البيانات الضخمة مصدراً بالغاً الأهمية للمعلومات في حال تحليلها.	2.57	0.57	عالية
29	4	يصعب تحديد البيانات ذات الصلة عند استخدام البيانات الضخمة.	2.55	0.57	عالية
28	5	استخدام البيانات الضخمة يحتاج إلى قدرات فنية كبيرة.	2.54	0.56	عالية
32	6	البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني مستمر لتجنب الوقوع في اختراق البيانات.	2.54	0.62	عالية
24	7	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، مما قد تمس خصوصية الأفراد.	2.52	0.56	عالية
31	8	ضعف المصداقية وخاصة المحتوى العربي.	2.52	0.57	عالية
25	9	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية.	2.52	0.60	عالية
جميع فقرات مجال تحديات البيانات الضخمة			2.55	0.30	عالية

يظهر الجدول (13) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال تحديات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات عالية،

وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.62–2.52)، والمتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.55)، وانحراف معياري (0.30) وبدرجة عالية، وحصلت الفقرة: "تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها" على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي بلغ (2.62)، وانحراف معياري (0.54)، وحصلت الفقرة: "يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية" على أدنى مرتبة وبدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (2.52)، وانحراف معياري (0.60).

السؤال الثاني: ما درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ايجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

الجدول (14)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لدرجة وعي أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

المجالات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
مفهوم البيانات الضخمة	1	2.45	0.36	عالية
مميزات البيانات الضخمة	2	2.42	0.27	عالية
تحديات البيانات الضخمة	3	2.40	0.35	عالية
الدرجة الكلية		2.42	0.25	عالية

يظهر الجدول (14) أن الدرجة الكلية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، كان عاليًا، وبمتوسط حسابي كلي (2.42)، وبانحراف معياري كلي (0.25)، وكانت درجات المجالات الثلاثة عالية، وجاء في المرتبة الأولى مجال مفهوم البيانات الضخمة وبمتوسط حسابي بلغ (2.45)، وبانحراف معياري (0.36)، وجاء في المرتبة الثانية مجال مميزات

البيانات الضخمة بمتوسط حسابي (2.42)، وبانحراف معياري (0.27)، وجاء في المرتبة الثالثة مجال تحديات البيانات الضخمة بمتوسط حسابي (2.40)، وبانحراف معياري (0.35).

وفيما يلي عرضًا لكافة المجالات:

المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة

الجدول (15)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	1	تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى).	2.63	0.58	عالية
3	2	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة).	2.44	0.52	عالية
5	3	يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين.	2.44	0.68	عالية
4	4	تعتبر مصادر البيانات الضخمة معقدة مما يستدعي اساليب تكنولوجية خاصة لاستخلاص المعلومات منها.	2.39	0.58	عالية
2	5	البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها.	2.37	0.66	عالية
جميع فقرات مجال مفهوم البيانات الضخمة			2.45	0.36	عالية

يبين الجدول (15) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال مفهوم البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية قد حصلت على درجات عالية تراوحت ما بين (2.63–2.37)، وأن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.45)، وبإنحراف معياري (0.36)، وبدرجة عالية، حيث حصلت الفقرة: "تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى)" على أعلى درجة وكانت عالية وبمتوسط حسابي بلغ (2.63)، وإنحراف معياري (0.58)، وحصلت الفقرة: "البيانات الضخمة ذات حجم يفوق

قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها" على أدنى مرتبة، وبدرجة عالية، وبمتوسط حسابي (2.37)، وانحراف معياري (0.66).

المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة

الجدول (16)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
17	1	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق الأهداف لي.	2.52	0.61	عالية
7	2	تُمكّن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.	2.51	0.62	عالية
9	3	يحتاج أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات.	2.48	0.60	عالية
12	4	تمتاز البيانات الضخمة بشموليةٍ تغطي نطاقاتٍ كبيرةٍ.	2.48	0.64	عالية
16	5	تساعدني البيانات الضخمة في انجاز الأعمال الموكلة لي.	2.44	0.68	عالية
8	6	تمتاز البيانات الضخمة بالمقدرة على جمع البيانات من مصادرها المتنوعة.	2.43	0.67	عالية
13	7	مقدرة البيانات الضخمة في تمييز الأنواع والهيكليات المختلفة للبيانات.	2.42	0.61	عالية
6	8	تمكّن البيانات الضخمة من استكشاف المعلومات بغض النظر عن حجمها.	2.42	0.63	عالية
10	9	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.	2.42	0.54	عالية
20	10	تعد البيانات الضخمة مجالاً لمشاركة البيانات بين الجامعات المختلفة.	2.41	0.70	عالية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
21	11	تقلل البيانات الضخمة من استخدام البرمجيات المختلفة.	2.40	0.68	عالية
11	12	تمتاز البيانات الضخمة بالدقة لضمان موثوقية المعلومات المستخلصة منها.	2.40	0.62	عالية
19	13	تساعدني البيانات الضخمة في تقويم الانجازات تجاه الأعمال الموكلة لي.	2.40	0.70	عالية
18	14	تمكّنني البيانات الضخمة من ترشيد ميزانية الوحدات الادارية في الجامعات نحو مجالات جديدة.	2.39	0.69	عالية
14	15	تساعدني البيانات الضخمة على التنبؤ بالقرارات المستقبلية.	2.33	0.71	متوسطة
15	16	تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار.	2.31	0.71	متوسطة
جميع فقرات مجال مميزات البيانات الضخمة			2.42	0.27	عالية

يظهر الجدول (16) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال مميزات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية قد حصلت على درجات تراوحت ما بين عالية ومتوسطة، وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.56–2.31)، وأن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.42)، وانحراف معياري (0.27) وبدرجة عالية، حيث حصلت الفقرة: "تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق الأهداف لي" على أعلى مرتبة وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي بلغ (2.52)، وانحراف معياري (0.61)، وحصلت الفقرة: "تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار" على أدنى مرتبة وبدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي بلغ (2.31)، وانحراف معياري (0.71).

المجال الثالث: تحديات البيانات الضخمة

الجدول (17)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة من استبانة (درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة) مرتبةً تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
28	1	تشتت المستخدم لكثرة المعلومات المتواجدة في البيانات الضخمة.	2.43	0.67	عالية
22	2	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، مما قد تمس خصوصية الأفراد.	2.42	0.67	عالية
25	3	تعد البيانات الضخمة مصدراً بالغ الأهمية للمعلومات في حال تحليلها.	3.41	0.63	عالية
29	4	ضعف المصداقية، وخاصة المحتوى العربي.	2.41	0.65	عالية
26	5	استخدام البيانات الضخمة يحتاج إلى قدرات فنية كبيرة.	2.40	0.66	عالية
24	6	تعدد أنواع البيانات الضخمة، وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.	2.40	0.68	عالية
27	7	يصعب تحديد البيانات ذات الصلة عند استخدام البيانات الضخمة.	2.39	0.67	عالية
23	8	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية.	2.37	0.70	عالية
30	9	البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني مستمر؛ لتجنب الوقوع في اختراق البيانات.	2.36	0.68	عالية
جميع فقرات مجال تحديات البيانات الضخمة			2.40	0.35	عالية

يظهر الجدول (17) أن جميع الفقرات المعبرة عن مجال تحديات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بأعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات عالية، وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.43–2.36)، وأن المتوسط الحسابي لجميع فقرات المجال بلغ (2.40)، وانحراف معياري (0.35)، وبدرجة عالية، حيث حصلت الفقرة: "تشتت المستخدم لكثرة

المعلومات المتواجدة في البيانات الضخمة" على أعلى مرتبة وبدرجة عالية وبتموسط حسابي بلغ (2.43)، وانحراف معياري (0.67)، وحصلت الفقرة: "البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني؛ مستمر لتجنب الوقوع في اختراق البيانات" على أدنى مرتبة وبدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (2.36)، وانحراف معياري (0.68).

السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغيرات الكلية والرتبة الأكاديمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ايجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجالات درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

متغير: الكلية

تم حساب المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الكلية، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، وتم استخدام اختبار ت "t"، والجدول (18) أدناه، يوضح ذلك.

الجدول (18)

المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لعينتين مستقلتين لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية لتكنولوجيا البيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الكلية

المجال	الكلية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت "t"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مفهوم البيانات الضخمة	علمية	150	2.45	0.48	0.63	349	0.53
	انسانية	201	2.42	0.44			
مميزات البيانات الضخمة	علمية	150	2.36	0.31	−1.38	349	0.17
	انسانية	201	2.40	0.30			
تحديات البيانات الضخمة	علمية	150	2.55	0.31	−0.29	349	0.77
	انسانية	201	2.56	0.29			
الأداة الكلية	علمية	150	2.43	0.25	−0.88	349	0.38
	انسانية	201	2.45	0.24			

يظهر الجدول (18) أن قيمة "ت" لم تكن ذات دلالة احصائية عند مستوى أقل من 0.05 لجميع المجالات، حيث كانت قيمة ت "t" للأداة الكلية (0.88−)، ومستوى الدلالة (0.38)، وكذلك بينت قيم ت "t" للمجالات الفرعية: مفهوم البيانات الضخمة، مميزات البيانات الضخمة، تحديات البيانات الضخمة، حيث كانت على التوالي: (0.63، 1.38−، 0.29−) ومستوى دلالة: (0.53، 0.17، 0.77).

متغير: الرتبة الأكاديمية

تم حساب المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، للعينات المستقلة لمعرفة هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية، والجدول (19) يبين ذلك:

الجدول (19)

المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية

المجال	عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مفهوم البيانات الضخمة	مدرس	80	2.43	0.46
	أستاذ مساعد	48	2.40	0.48
	أستاذ مشارك	146	2.48	0.45
	أستاذ	77	2.38	0.44
	المجموع	351	2.43	0.46
مميزات البيانات الضخمة	مدرس	80	2.41	0.29
	أستاذ مساعد	48	2.38	0.29
	أستاذ مشارك	146	2.38	0.32
	أستاذ	77	2.37	0.30
	المجموع	351	2.38	0.30
تحديات البيانات الضخمة	مدرس	80	2.53	0.30
	أستاذ مساعد	48	2.59	0.30
	أستاذ مشارك	146	2.52	0.31
	أستاذ	77	2.61	0.27
	المجموع	351	2.55	0.30
الأداة الكلية	مدرس	80	2.45	0.25
	أستاذ مساعد	48	2.44	0.23
	أستاذ مشارك	146	2.43	0.25
	أستاذ	77	2.44	0.23
	المجموع	351	2.44	0.24

يظهر الجدول (19) وجود فروق في المتوسطات الحسابية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية حيث تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (2.61–2.37)، وعلى مختلف الرتب الأكاديمية، ولتحديد فيما اذا كانت الفروق

بين المتوسطات الحسابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تم تطبيق تحليل التباين الاحادي One – Way ANOVA، وجاءت النتائج كما في الجدول (20):

الجدول (20)

تحليل التّباين الأحادي One-way ANOVA؛ لتحديد الفروق بين درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مفهوم البيانات الضخمة	بين المجموعات	0.54	3	0.18	0.85	0.47
	داخل المجموعات	72.58	347	0.21		
	المجموع	73.11	350			
مميزات البيانات الضخمة	بين المجموعات	0.10	3	0.03	0.37	0.77
	داخل المجموعات	31.87	347	0.09		
	المجموع	31.98	350			
تحديات البيانات الضخمة	بين المجموعات	0.51	3	0.17	1.90	0.13
	داخل المجموعات	30.83	347	0.09		
	المجموع	31.33	350			
الأداة الكلية	بين المجموعات	0.01	3	0.01	0.08	0.97
	داخل المجموعات	20.64	347	0.06		
	المجموع	20.65	350			

يظهر الجدول (20) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لكافة المجالات، حيث بلغت قيمة "ف" للدرجة الكلية (0.08)، بمستوى دلالة (0.97)، وكذلك الامر لجميع المجالات الثلاث، وهي: مفهوم البيانات الضخمة، ومميزات البيانات الضخمة، وتحديات البيانات الضخمة، حيث بلغت قيمة "ف" على التوالي: (0.85، 0.37، 1.90)، ومستوى دلالة: (0.47، 0.77، 0.13).

السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ايجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجالات درجة وعي اعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

متغير: الوحدة الإدارية

تم حساب المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية للبيانات الضخمة للعينات المستقلة لمعرفة هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير الوحدة الادارية، والجدول (21) يبين ذلك:

الجدول (21)

المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية

المجال	الوحدة الادارية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مفهوم البيانات الضخمة	دائرة التسجيل	49	2.42	0.42
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	76	2.55	0.32
	المكتبة	88	2.45	0.28
	دائرة الموارد البشرية	53	2.36	0.34
	الدائرة المالية	60	2.45	0.45
	أخرى	28	2.44	0.37
	المجموع	354	2.45	0.36
مميزات البيانات الضخمة	دائرة التسجيل	49	2.38	0.26
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	76	2.58	0.32
	المكتبة	88	2.40	0.24
	دائرة الموارد البشرية	53	2.32	0.17
	الدائرة المالية	60	2.42	0.27
	أخرى	28	2.36	0.25
	المجموع	354	2.42	0.27

تحديات البيانات الضخمة	دائرة التسجيل	49	2.32	0.34
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	76	2.52	0.40
	المكتبة	88	2.43	0.32
	دائرة الموارد البشرية	53	2.36	0.28
	الدائرة المالية	60	2.34	0.35
	أخرى	28	2.31	0.31
	المجموع	354	2.40	0.35
الأداة الكلية	دائرة التسجيل	49	2.37	0.23
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	76	2.55	0.29
	المكتبة	88	2.42	0.22
	دائرة الموارد البشرية	53	2.34	0.19
	الدائرة المالية	60	2.40	0.25
	أخرى	28	2.36	0.24
	المجموع	354	2.42	0.25

يظهر الجدول (21) وجود فروق في المتوسطات الحسابية لدرجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية حيث تراوحت بين (2.55-2.31) وعلى مختلف الوحدات الإدارية، ولتحديد فيما اذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تم تطبيق تحليل التباين الاحادي One – Way ANOVA، وجاءت النتائج كما في الجدول رقم (22):

الجدول (22)

تحليل التّباين الأحادي One-way ANOVA لتحديد الفروق بين درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تعزى لمتغير الوحدة الإدارية

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
مفهوم البيانات الضخمة	بين المجموعات	1.24	5	0.25	1.93	0.09
	داخل المجموعات	44.65	348	0.13		
	المجموع	45.88	353			
مميزات البيانات الضخمة	بين المجموعات	2.64	5	0.53	7.86	0.00
	داخل المجموعات	23.33	348	0.07		
	المجموع	25.97	353			
تحديات البيانات الضخمة	بين المجموعات	1.93	5	0.39	3.32	0.01
	داخل المجموعات	40.55	348	0.12		
	المجموع	42.49	353			
الأداة الكلية	بين المجموعات	1.98	5	0.40	7.02	0.00
	داخل المجموعات	19.61	348	0.06		
	المجموع	21.59	353			

يظهر الجدول (22) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية في مجالات مميزات (Big Data) وتحدياته، والأداة الكلية، وللكشف عن مواقع الفروق تم استخدام اختبار LSD، ويبين الجدول (23) الآتي تحليل النتائج:

الجدول (23)

المقارنات الثنائية (Multiple Comparisons) لتحديد مواقع الفروق بين المجال الثاني والثالث والأداة الكلية في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغير الوحدة الإدارية

المجال	الوحدة الإدارية	الوحدات الاخرى	الفروق	مستوى الدلالة
مميزات البيانات الضخمة	دائرة التسجيل	دائرة تكنولوجيا المعلومات	-0.20	0.00
		المكتبة	-0.02	0.67
		دائرة الموارد البشرية	0.06	0.28
		الدائرة المالية	-0.04	0.37
		أخرى	0.02	0.76
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	دائرة التسجيل	0.20	0.00
		المكتبة	0.18	0.00
		دائرة الموارد البشرية	0.26	0.00
		الدائرة المالية	0.16	0.00
		أخرى	0.22	0.00
	المكتبة	دائرة التسجيل	0.02	0.67
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	-0.18	0.00
		دائرة الموارد البشرية	0.08	0.10
		الدائرة المالية	0.02	0.57
		أخرى	0.04	0.49
	دائرة الموارد البشرية	دائرة التسجيل	-0.06	0.28
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	-0.26	0.00
		المكتبة	-0.08	0.09
		الدائرة المالية	-0.10	0.04
		أخرى	-0.04	0.55
	الدائرة المالية	دائرة التسجيل	0.04	0.37
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	-0.16	0.00
		المكتبة	0.02	0.57
		دائرة الموارد البشرية	0.10	0.04
		أخرى	0.06	0.28
	أخرى	دائرة التسجيل	-0.02	0.76
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	-0.22	0.00
		المكتبة	-0.04	0.49
		دائرة الموارد البشرية	0.04	0.55
		الدائرة المالية	-0.06	0.28

تحديات البيانات الضخمة	دائرة التسجيل	دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.19	0.00
		المكتبة	−0.11	0.08
		دائرة الموارد البشرية	−0.03	0.61
		الدائرة المالية	−0.02	0.80
		أخرى	0.01	0.86
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	دائرة التسجيل	0.19	0.00
		المكتبة	0.08	0.12
		دائرة الموارد البشرية	0.16	0.01
		الدائرة المالية	0.18	0.00
		أخرى	0.21	0.01
	المكتبة	دائرة التسجيل	0.11	0.08
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.08	0.12
		دائرة الموارد البشرية	0.07	0.21
		الدائرة المالية	0.09	0.11
		أخرى	0.12	0.10
	دائرة الموارد البشرية	دائرة التسجيل	0.03	0.61
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.16	0.01
		المكتبة	−0.07	0.21
		الدائرة المالية	0.02	0.78
		أخرى	0.05	0.54
	الدائرة المالية	دائرة التسجيل	0.02	0.80
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.18	0.00
		المكتبة	−0.09	0.11
		دائرة الموارد البشرية	−0.02	0.78
		أخرى	0.03	0.69
	أخرى	دائرة التسجيل	−0.01	0.86
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.21	0.01
		المكتبة	−0.12	0.10
		دائرة الموارد البشرية	−0.05	0.54
		الدائرة المالية	−0.03	0.69

الأداة الكلية	دائرة التسجيل	دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.19	0.00
		المكتبة	−0.05	0.27
		دائرة الموارد البشرية	0.03	0.52
		الدائرة المالية	−0.03	0.46
		أخرى	0.01	0.84
	دائرة تكنولوجيا المعلومات	دائرة التسجيل	0.19	0.00
		المكتبة	0.14	0.00
		دائرة الموارد البشرية	0.22	0.00
		الدائرة المالية	0.15	0.00
		أخرى	0.20	0.00
	المكتبة	دائرة التسجيل	0.05	0.27
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.14	0.00
		دائرة الموارد البشرية	0.08	0.06
		الدائرة المالية	0.01	0.74
		أخرى	0.06	0.26
	دائرة الموارد البشرية	دائرة التسجيل	−0.03	0.52
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.22	0.00
		المكتبة	−0.08	0.06
		الدائرة المالية	0.06	0.15
		أخرى	−0.02	0.74
	الدائرة المالية	دائرة التسجيل	0.03	0.46
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	−0.15	0.00
		المكتبة	−0.01	0.74
		دائرة الموارد البشرية	0.06	0.15
		أخرى	0.05	0.41
	أخرى	دائرة التسجيل	−0.01	0.84
		دائرة تكنولوجيا المعلومات	0.20	0.00
		المكتبة	−0.06	0.26
		دائرة الموارد البشرية	0.02	0.74
		الدائرة المالية	−0.05	0.41

يظهر الجدول (23) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدرجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية في جميع المقارنات الثنائية لصالح دائرة تكنولوجيا المعلومات.

الفصل الخامس

مناقشة النّتائج والتّوصيات

الفصل الخامس
مناقشة النّتائج والتّوصيّات

يناقش هذا الفصل النّتائج الّتي توصّلت إليها الدّراسة، والتّوصيات المقترحة في ضوء نتائج الدّراسة على النّحو الآتي:

مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الأول الّذي ينصّ على:

ما درجة وعي أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

جاءت درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة عالية، إذ بلغ المتوسط الحسابي للأداة الكلية (2.44)، والإنحراف المعياري (0.24)، وجاءت المجالات في المستوى العالي.

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل: دراسة سين وموثو (Sin and Muthu, 2015) ودراسة (Kellen, Recktenwald and Burr, 2013) التي توافقت معها في اعتبار بيئات التعلم الإلكترونية مرجعًا هامًا لأعضاء الهيئة الأكاديمية في نشر الأبحاث العلمية.

ويمكن أن تعزى النتيجة أن أعضاء الهيئة الأكاديمية على اطلاع كبير في المستحدثات التكنولوجية بما يخص العملية التعليمية والأبحاث العلمية، إذ يمثل محورًا مهمًا في مجال عملهم، ووعي أعضاء الهيئة الأكاديمية بأهمية البيانات الضخمة في اتخاذ القرار والتنبؤات المستقبلية التي من شأنها تقليل الجهد والوقت، وتركيز المجهود الشخصي على كتابة التقارير والأبحاث العلمية، وفتح باب التنافس العالمي أمام الجامعة في تقديم الأبحاث، والأوراق العلمية، واستغلال أدوات البيانات الضخمة في تحسين البيئة التعليمية وتوفير استراتيجيات مناسبة لتحقيق وتعزيز المستوى التعليمي للطلبة.

وفيما يلي عرضًا لكافة المجالات:

المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.63-2.21).

إن الفقرات المعبرة عن مفهوم البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات تراوحت بين عالية ومتوسطة، والمتوسط الحسابي لكافة الفقرات بلغ (2.43)، وبإنحراف معياري (0.46)، وبدرجة عالية.

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Kellen, Recktenwald and Burr, 2013).

وحصلت الفقرة: "تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة)" على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي (2.63)، وانحراف معياري (0.52)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أنّ أعضاء الهيئة الأكاديمية يستهلكون وقتًا كبيرًا في تصنيف وهيكلة البيانات والمعلومات المرتبطة بالطلبة؛ لأنّ أعداد الطلبة الملتحقين بالجامعات الأردنية كبير، ويختلفون من مساق إلى آخر، فنجد في كل مساق طلبة ذوي صفات متفاوتة، وعند الانتقال إلى مساق آخر يقابل الأساتذة طلبة جددًا في الفصل الدراسي ذاته، وأنّ هيكلة البيانات بالطريقة الإعتيادية لا تحقق الفائدة المرجوة للطلبة، فقد كان أعضاء الهيئة الأكاديمية على دراية بأهمية تحليلات البيانات الضخمة في حل هذا النوع من المشاكل.

أمّا الفقرة "يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين" حصلت على أدنى مرتبة، وبدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (2.21)، وانحراف معياري (0.82)، ويمكن أن تعزى النتيجة أنّ إضافة البيانات الضخمة بوساطة الهيئة الأكاديمية لم يتم تفعيلها في الجامعات الأردنية، فالأفراد في الهيئة الأكاديمية لم يتسن لهم التعامل مع هذه البيانات بأنفسهم،

المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.60-2.19).

إن الفقرات المعبرة عن مميزات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات تراوحت ما بين عالية ومتوسطة، وأن المتوسط الحسابي لكافة الفقرات بلغ (2.38)، وبإنحراف معياري (0.30)، وبدرجة عالية.

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Wells, 2016) التي أكدت على أهمية البيانات الضخمة في تحسين مستوى استبقاء الطلبة ورفع معدلات نجاحهم.

وحصلت الفقرة: "تساعد البيانات الضخمة على المشاركة وتقديم المعرفة على نطاق واسع"، على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي بلغ (2.60) وانحراف معياري (0.56)، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية تجاه مساعدة البيانات الضخمة في المشاركة بتقديم المعرفة على نطاق واسع وأنّ الهيئة الأكاديمية تعتمد على التكنولوجيا كمصدر أساسي للمعلومات فهم دائمي التواصل مع التقنيات الحديثة للاطلاع على أحدث الدوريات والأبحاث العلمية، ووعي الهيئة الاكاديمية بفائدة تحليلات البيانات الضخمة في تحسين البيئة التعليمية ونشر المعرفة،

وذلك من خلال ما نلاحظه من واجبات توكل إلى الطلبة حيث يستطيع الطالب الوصول إليها من خلال مصادر البيانات المتوافرة على الشبكة العنكبوتية، إضافة إلى بحوثهم المنشورة في هذا المجال في دوريات محكمة.

أمّا الفقرة: "يحتاج اعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات"، حصلت على أدنى مرتبة، وبدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (2.19) وبانحراف معياري (0.74)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن معرفة الهيئة الأكاديمية بالتفاصيل الدقيقة عن مميزات البيانات الضخمة لم تصل حد الإلمام الكامل بالموضوع؛ لأنهم –كما ذكرنا– لم يتعاملوا معها بشكل مباشر.

المجال الثالث: تحديات البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.62–2.52).

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Wells, 2016).

إن الفقرات المعبرة عن مجال تحديات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الاكاديمية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات عالية، وأن المتوسط الحسابي لكافة الفقرات بلغ (2.55)، وبإنحراف معياري (0.30)، وبدرجة عالية، إذ حصلت الفقرة: "تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها" على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية، وبتموسط حسابي بلغ (2.62)، وانحراف معياري (0.54)، ويمكن أن تعزى النتيجة إلى أنّ أعضاء

الهيئة الأكاديمية يركزون على مصادر محددة من البيانات؛ لأنّه ليس لديهم الوقت الكافي لمتابعة جميع البيانات، ومن الممكن وجود صعوبة أثناء التعامل مع مصادر البيانات متنوعة الأشكال، أو من الممكن ما يراه أعضاء الهيئة الأكاديمية أن تعدد أنواع البيانات الضخمة يمثل صعوبة أمام الطلبة للتعامل معها.

بينما حصلت الفقرة: "يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية" على أدنى مرتبة، وبدرجة عالية وبمتوسط حسابي بلغ (2.52)، وانحراف معياري (0.60)، ويمكن أن تعزى النتيجة أنّ أعضاء الهيئة الأكاديمية لا يجدون صعوبة في التعامل مع كيفية تحليل البيانات وإنما في طبيعة البيانات ذاتها، وذلك لاعتمادهم البرامج التقليدية في جمع ونشر البيانات الخاصة بأبحاثهم العلمية التي يقومون بإجرائها بشكل دوري.

مناقشة النّتائج المتعلّقة بالسّؤال الثاني الّذي ينصّ على:

ما درجة وعي أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة؟

إن درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة كان عاليًا، إذ بلغ المتوسط الحسابي للأداة الكلية (2.42)، والإنحراف المعياري (0.25)، وجاءت المجالات في المستوى العالي.

وتوافقت هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة الشوبكي (2018)، ودراسة الطيب والرباعي (2018)، واختلفت مع دراسة عبد الله والهنائي (2018)، التي كانت بدرجة متوسطة، وقد يعود هذا الاختلاف إلى اختلاف المجتمع والعينة.

ومن الممكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن موضوع البيانات الضخمة من الموضوعات التكنولوجية الحديثة، وفي الوقت الحالي أصبح من الضروري على جميع أعضاء الهيئة الإدارية استخدام الحاسوب بشكلٍ كبيرٍ؛ مما مكنهم من الإلمام والمعرفة بالمستحدثات التكنولوجية، لا سيما الوحدات المتخصصة مثل المكتبة، ودائرة تكنولوجيا المعلومات الذين يحملون مؤهلات علمية في المجالات الحاسوبية المتنوعة، ووعيهم بأهمية البيانات الضخمة على مساعدة المخططين والإدارين في الجامعات على اتخاذ القرارات والتنبؤات المستقبلية. إضافة إلى أن من شروط تعيين هذه الفئة المعرفة التامة باستخدام الحاسوب وتقنياته بموجب شهادة معترف بها.

وفيما يلي عرضًا لكافة المجالات:

المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مفهوم البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.63-2.37).

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة الشوابكة (2018)، ودراسة الطيب والرباعي (2018).

إن الفقرات المعبرة عن مفهوم البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة، والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات عالية، وأن المتوسط الحسابي لكافة الفقرات بلغ (2.45)، وبإنحراف معياري (0.36)، وبدرجة عالية.

وحصلت الفقرة: "تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى)" على أعلى درجة وعي إذ بلغت (2.629)، وانحراف معياري (0.579)، والفقرة :"البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها"، حصلت على أدنى مرتبة، وبدرجة عالية، إذ بلغ المتوسط الحسابي (2.367)، وانحراف معياري (0.656) ، ويمكن أن تعزى النتيجة إلى أن أعضاء الهيئة الإدارية معنيون بنظم تحليل البيانات، و تكامل عمل الوحدات الإدارية في الجامعات الاردنية ضمن الفريق الواحد من الممكن أن يساهم في تحقيق مهارات التواصل اللفظية والكتابية والإفتراضية

وأن الفقرة التي حصلت على أعلى درجة، وهي: "تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى)"، تدل على أن أعضاء الهيئة الإدارية يدركون حقيقة أن نوع المؤسسة من العوامل التي تحدد حجم البيانات ما إذا كانت ضخمة أم لا، والفقرة: "البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها"، حصلت على أقل درجة ويمكن أن يعزى السبب أن أعضاء الهيئة الإدارية لم يتسن لهم التعامل مع أدوات تحليل البيانات الضخمة كونها لم تدخل حيز التطبيق في الجامعات الأردنية.

المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال مميزات البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.56-2.31).

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة الطيب والرباعي (2018)، ودراسة الشوبكي (2018).

إن الفقرات المعبرة عن مميزات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات تراوحت ما بين عالية ومتوسطة، وأن المتوسط الحسابي لكافة الفقرات قد بلغ (2.42)، وبإنحراف معياري (0.27)، وبدرجة عالية، إذ حصلت الفقرة: "تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق الأهداف لي"، على أعلى مرتبة وبدرجة عالية وبتموسط حسابي بلغ (2.52)، وانحراف معياري (0.61)، ويمكن أن تعزى النتيجة أن أعضاء الهيئة الإدارية يتعاملون مع بيانات مختلفة في الحجم، ومتنوعة في المصادر، وهذا ما أشار إليه لاني في خصائص البيانات الضخمة، وهذا يدل على أن هناك الكثير من مميزات البيانات الضخمة التي يمكن الاستفادة منها، عند استخدام تحليلات البيانات الضخمة من قبل الجامعات الأردنية، وكذلك أهمية تحليلات البيانات الضخمة في الكشف عن مشكلات محتملة الحدوث في وحدات الجامعة الإدارية؛ مما يساعد المعنين على إيجاد الحلول المناسبة في الوقت المناسب.

أما الفقرة: "تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار"، حصلت على أدنى مرتبة، وبدرجة متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (2.31)، وانحراف معياري (0.71)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى ضرورة التأكد من البيانات التي يجب تحليلها عند اتخاذ القرار،

المجال الثالث: تحديات البيانات الضخمة

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمجال تحديات البيانات الضخمة في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية إذ تراوحت المتسوطات الحسابية لجميع فقرات هذا المجال بين (2.43-2.36).

واتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد نتائج الدراسات السابقة مثل: دراسة الشوبكي (2018)، ودراسة الطيب والرباعي (2018).

إن الفقرات المعبرة عن تحديات البيانات الضخمة من قبل عينة الدراسة والمتمثلة بعدد من أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الأردنية حصلت على درجات عالية، وأن المتوسط الحسابي لكافة الفقرات بلغ (2.40)، وبإنحراف معياري (0.35)، وبدرجة عالية، إذ حصلت الفقرة: "تشتت المستخدم لكثرة المعلومات الموجودة في البيانات الضخمة" على أعلى مرتبة، وبدرجة عالية إذ بلغ المتوسط الحسابي (2.43)، وبانحراف معياري (0.67)، ويمكن أن يعزى ذلك أن تحليلات البيانات الضخمة دقيقة جدًا وعلى المستخدم الانتباه في التعامل مع الخوارزميات، والمعادلات المعالجة.

وحصلت الفقرة: "البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني مستمر؛ لتجنب الوقوع في اختراق البيانات"، حصلت على أدنى مرتبة، وبدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (2.36)، وبانحراف معياري (0.68)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن هناك الكثير من البيانات الموجودة في قواعد البيانات غير ضرورية، ومن الممكن أن تمس خصوصية الأفراد.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسّؤال الثالث الذي ينصّ على:

السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغيرات الكلية والرتبة الأكاديمية؟

متغير الكلية:

بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، والتي تعزى لمتغير الكلية.

تم استخدام اختبارات العينات المستقلة لمعرفة هل: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغير الكلية؟".

ان قيمة ت "t" لم تكن ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ($\alpha \leq 0.05$) للمجالات الكلية حيث تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الكلية، حيث كانت قيمة ت "t" للأداة الكلية (-0.88)، ومستوى الدلالة (0.38).

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Ghasemaghaei ,2018).

ويمكن أن يعزى ذلك أنّ الهيئات الأكاديمية بمختلف تخصصاتهم مكلفين بالبحث العلمي والتقصي بشكل مستمر، وإجراء الأبحاث المختلفة كلٌ في مجاله، فهم يسعون بشكل دائم إلى القراءة والاطلاع على أحدث المؤتمرات والأبحاث لتقديم أفضل ما يحصلون عليه في العملية التعليمية لطلبتهم، وحتى يتسنى لهم مناقشة أي موضوع مع طلبتهم، لاسيما أنّ طلبة المرحلة الجامعية أكثر وعيًا واطلاعًا وبحثًا مما كانوا عليه أيام الدراسة المدرسية، وكذلك أهمية البيانات الضخمة في توفير استراتيجيات مناسبة في تحقيق وتعزيز المستوى التعليمي للطلبة في الفصل الدراسي، وكذلك أهمية البيانات الضخمة في جودة اتخاذ القرار وتطوير المعرفة على اختلاف التخصصات العلمية.

متغير الرتبة الأكاديمية:

بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، والتي تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية.

تم استخدام اختبارات العينات المستقلة لمعرفة هل: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية؟".

ان قيمة "ف" لم تكن ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ($\alpha \leq 0.05$) للمجالات الكلية حيث تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الرتبة الأكاديمية، حيث بلغت قيمة "ف" للدرجة الكلية (0.08) بمستوى دلالة (0.97).

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (Ghasemaghaei, 2018).

ويمكن أن يعزى ذلك أنّ أعضاء الهيئة التدريسة في الجامعات مطالبون بإعداد البحوث العلمية في ميادين علمية حديثة ونشرها في مجلات محكمة ذات سمعة طيبة للترقية من رتبة أكاديمية إلى رتبة أعلى، كما أنهم دائمي الحوار والمناقشة في أي موضوع علمي يطرح حديثاً، وكذلك أهمية البيانات الضخمة في تحقيق التعلم الفعال للطلبة إذ أصبحت كتب النص الالكتروني قاعدة العديد من الطلبة، مما يوفر فرصة لاستخراج البيانات الاضافية، وفي نفس الوقت يمكن المدرس من تعدين البيانات لمراقبة الطلبة، مثل: كم من الوقت يحتاجه الطالب للإنفاق على الصفحة أو المحتوى الإلكتروني.

السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية؟

متغير الوحدة الادارية:

بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، والتي تعزى لمتغير الوحدة الإدارية، وكانت لصالح دائرة تكنولوجيا المعلومات.

تم استخدام اختبارات العينات المستقلة لمعرفة هل: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة تعزى لمتغير الوحدة الإدارية؟".

تبين وجود فروق دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تُعزى لمتغير الوحدة الإدارية في مجالات مميزات البيانات الضخمة، وتحديات البيانات الضخمة، والأداة الكلية، وللكشف عن مواقع الفروق تم استخدام اختبار LSD للمقارنات الثنائية (Multiple Comparisons)؛ لتحديد مواقع الفروق بين المجال الثاني، والمجال الثالث، والأداة الكلية، وتبين وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في جميع المقارنات الثنائية، لصالح دائرة تكنولوجيا المعلومات.

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (الطيب والرباعي، 2018).

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أن هذه الوحدة في صميم التخصص، إضافة إلى امتلاك أعضاء دائرة تكنولوجيا المعلومات المعرفة، والمهارات الحاسوبية، إذ يعد علم البيانات جزءًا من

تخصصهم العلمي والدراسي، والتحاقهم بالدورات بشكل مستمر، ووقوع بعضهم أحيانًا بمشاكل مع إدارة البيانات، وسعيهم الدائم للبحث عن حلول معالجة زاد من وعيهم في البيانات الضخمة، ومن الممكن التحاقهم بالعديد من الدورات والندوات المختلفة إذ أن بعض الجامعات تفتح أبواب المعرفة أمام موظفيها بشكل مستمر للالتحاق بالدورات والندوات داخل الأردن وخارجها، ومن تلك الدورات ما يختص بعلم البيانات بشكل خاص، وأخصائيين تكنولوجيا المعلومات على اطلاع وتواصل مع كل ما هو جديد.

التوصيات

- أهمية صقل مهارات أعضاء الهيئتين الأكاديمية والإدارية للتعامل مع البيانات الضخمة بكفاءة.
- ضرورة تكثيف الأبحاث التي تركز على الاستثمار الأمثل للبيانات الضخمة وتأثيرها على جودة اتخاذ القرارات والتنبؤات المستقبلية.
- إجراء الدراسات التي تتعلق بعلم البيانات بشكل عام، وعلم التنقيب بالبيانات بشكل خاص.
- ضرورة أن تولي إدارة الجامعات الأردنية اهتمامًا خاصًا لموضوع البيانات الضخمة والتركيز على أهمية تحليل البيانات الضخمة، والبحث في برمجيات وأدوات التنقيب عن البيانات.

المقترحات

- مسايرة ما يستجد في موضوع البيانات الضخمة من خلال عقد دورات تدريبية مستمرة لأعضاء الهيئتين الأكاديمية والادارية في الجامعات الأردنية.
- ادراج مقرر حول البيانات الضخمة وأهميتها ضمن متطلبات الجامعة.
- توفير بنية تحتية من مختبرات وبرمجيات متطورة لتدريب الطلبة وأعضاء الهيئتين الأكاديمية والادارية في موضوع البيانات الضخمة.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية

أبو الدهب، محمود وعوض، محمد (2018). «تصميم بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات»، **المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات**، 2. (3). 9-72.

الأكلبي، علي (2018). «البيانات الضخمة واتخاذ القرار في جامعة الملك سعود»، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة- فرع الخليج العربي، للفترة من 6-8 مارس 2018**، مسقط، سلطنة عمان.

آل سعود، سارة (2017). «التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية»، **مجلة ASJP**، 3. (3). 133-163.

البار، عدنان (2018). «البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها»، **مجلة كلية الحاسبات وتقنية المعلومات جامعة الملك عبد العزيز، 2.** (7). 52-62.

بني هاني، كمال الدين (2019). «بحث التعاون المشترك مع فريق بحثي علم البيانات الضخمة»، *موقع الجامعة الهاشمي*، (متوفر): www.hu.edu.jo.

تركي، نجوى (2016). **الاحتلال الاسرائيلي للأراضي الفلسطينية**. ط2، مكتبة جزيرة الورد، ص53.

حافظ، الشحي (2017). **مقدمة في علم البيانات الضخمة**، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

حايك، هيام (2015). «تحليل البيانات الكبيرة في مؤسسات التعليم العالي»، *مدونة نسيج الالكترونية*، (متوفر): http://blog.naseej.com/.

حبيب، أحمد وبلال، موسى (2019). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**. مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

الحكيم، مازن (2017). «البيانات الضخمة (Big Data)»، **مجلة العلوم الالكترونية**، كلية العلوم، جامعة بغداد، العدد التاسع.

خاشقجي، صلاح (2017). «البيانات الضخمة ما أهميتها وما أهمية الاستثمار في تحليلها وكيف ستؤثر في حياتنا وقراراتنا؟»، *صحيفة الاقتصادية/ مدونة البيانات الكبيرة/ موقع عالم البرمجة*. تم الاطلاع بتاريخ 2017/03/25، متوفر: http://www.urecten.com/.

سليمان، خلود وناصر، هاجر (2018). «واقع استخدام البيانات الضخمة في هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية: دراسة استطلاعية»، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة، للفترة من 6-8 مارس، فرع الخليج العربي، مسقط، سلطنة عمان.**

الشوابكة، يونس (2018). «الوعي بمفهوم البيانات الضخمة (Big Data) لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية»، **المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة / فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018**، مسقط، سلطنة عمان.

الطيب، زينب والرباعي، سليمان (2018). «الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة»، **مجلة دراسات العلوم والتكنولوجيا جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي**، 16. (2). 45-60.

عبد الصادق، عادل (2018). **البيانات الشخصية الصراع على نفط القرن الحادي والعشرين**، المركز العربي لابحاث الفضاء الالكتروني.

عبد الظاهر، محمد (2019). **صحافة الذكاء الاصطناعي: الثورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة الاعلام**. الجيزة: دار بدائل للنشر.

عبد الله، خالد والهنائي، عبد الله (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المديرين كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات. **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات** 9. (1): 23-52.

عبيد، مصطفى (2019). **التحليل المتقدم وتنقيب البيانات**. مصر: دار الفكر العربي.

العيسى، سمير (2014). **ادارة مصادر المعلومات والبيانات**. الأردن: دار المنهل للنشر والتوزيع.

الفريجات، غالب (2014). **استخدام البيانات والمعلومات في تحسين الأداء الاداري والتربوي**، الاردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.

قاشي، خالد والعوادي، ساعد (2018). «البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار»، **Revue d'economie et de ststistique appliquee**، 14. (2). 150-165.

كلو، صباح محمد (2015). «الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات»، **المؤتمر السنوي الحادي والعشرين عن The SLA-AGC، للفترة من 17-19 مارس**، جامعة السلطان قابوس، أبو ظبي، الإمارات.

لطرش، فيروز (2015). «الإدارية الإلكترونية وتأثيرها في عملية اتخاذ القرارت»، **مجلة دراسات وأبحاث جامعة زيان عشور**، 20. (7). 122-144.

مظهر، منيرة (2018). **تأثير ما وراء البيانات على كفاءة استرجاع مقالات الدوريات الالكترونية العربية**. مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.

المعاني، أيمن عودة (2015). **الادارة العامة الحديثة**. عمان: دار وائل للنشر.

يس، نجلاء (2014). **الحوسبة السحابية للمكتبات حلول وتطبيقات**. القاهرة: دار العربي للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية

Ali, A., Qadir, J., Rasool, R., Sathiaseelan, A., and Zwitter, A. (2016). «Big data for development: applications and techniques», *BIG DATA ANALYTICS*, (On-Line), available: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Al-Maamari, Q., Kassim, R., Raju, V., Al-Tahitah, A., Ameen, A and Abdulrab, M. (2018). Factors Affecting Individual Readiness for Change: A Conceptual Framework, ***INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT AND HUMAN SCIENCE (IJMHS),*** 2 (1): 13-18.

Bieraugel, M. (2016). «Keeping Up With Big Data», *ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES (ACRL*), (On-Line), available: http://www.ala.org/acrl/publications/ keeping_up_with/big_data.

Bughin, J. (2016). Big data, big bang?, ***Journal of Big Data,*** 3 (2): 75-82.

Buyya, R., Calheiros, R., and Dastjerdi, A. (2016). **Big data : Principles and paradigms,** Cambridge, MA : Morgan Kaufmann is an imprint of Elsevier.

Chen, C.M. (2016). «Use cases and challenges in telecom Big Data analytics, *APSIPA TRANSACTION ON SIGNAL AND INFORMATION PROCESSING*», (On-Line), available, Cambridge University: https://doi.org/10.1017/ATSIP.2016.20.

Coninck, N. (2017). **The relationship between big data analytics and operations research**, (Unpublished Master Thesis), Universiteit Gent, Ghent: Belgium.

Fekete, J. (2015). **Big data in mining operations**, (Unpublished Master Thesis) Copenhagen Business School: British.

Ghasemaghaei, M. (2018). Improving Organizational Performance Through the esu of Big Data. ***JOURNAL OF COMPUTER INFORMATION SYSTEMS***, 55 (17).

Ghasemaghaei, M., and Calic, G. (2019). Can big data improve from decision quality? The role of data quality and data diagnosticity. Decision Support Systems. ***JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH***, 108: 147-162.

Gui, Z., Yang, C., Xia, J., Huang, Q., Liu, L., Li, Z., Yu, M., Sun, M., Zhou, N., and Jin, B., (2014). «A Service Brokering and Recommendation Mechanism for Better Selecting Cloud Services», *E-JOURNAL PLOS ONE* (On-Line), available: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105297.

Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S., Childe, S., Hazen, B., and Akter, S., (2016). Big Data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. ***Journal of Business Research*** 70(19).

Gupta, S., and Saxena, S., (2016). **Real-Time Big Data Analytics,** Packt Publishing LTD, Livery Place: Birmingham City.

Hixon, E., Buckenmeyer, J., Barczyk, C., Feldman, L., and Zamojski, H. (2012). Beyond the early adopters of online instruction: Motivating the reluctant majority**,** ***THE INTERNET AND HIGHER EDUCATION,*** 15(2):102–107

Huda, M., Anshari, M., Almunawar, M., Shahrill, M., Tan, A., Jaidin, J., Daud, S., & Masri, M. (2016). Innovative Teaching in Higher Education: The Big Data Approach. **TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology** – November 2016, Special Issue for INTE , 15 (2): 1210-1216.

Huda, M., Ulfatmi, Luthfi, M., Jasmi, K., Mustari, M., Safar, A., Embong, W., Mohamad, A., and Mohamed, A. (2019). Adaptive Online Learning Technology: Treads in Big Data Era. ***IN DIVERSE LEARNING OPPORTUNITIES THROUGH TECHNOLOGY-BASED CURRICULUM DESIGN IGI GLOBAL***, 3 (2), 163-195.

Kala, K. and Chitharanjan, K., (2013). A Review on Hadoop – HDFS Infrastructure Extensions, ***IN IEEE, INFORMATION & COMMUNICATION TECHOLOGIES (ICT)*** , 3 (12): 132-137.

Kellen, V., Recktenwald, A and Burr, S. (2013). Applying Big Data in Higher Education: A Case Study, Cutter Consortium. ***DATA ANALYTICS & DIGITAL TECHNOLOGY***, 13 (8): 18-39.

Klasnja-Milicevic, A., Ivanovic, M., and Budimac, Z. (2017). Data science in education: Big Data and learning analytics, computer application in engineering education,

INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENT TECHNOLOGY AND ENGINEERING (IJRTE), 3 (4), 64.

Krejcie, R. & Morgan, D. (1970). **Determining sample size for research activities**, **Educational and psychological measurements**, 30 (3), 607−610.

Le-Hong, H. and Laney, D. (2013). Toolkit: Board-ready slides on big data trends and opportunities, ***GHARTNER RESEARCH***, 1 (3), 45-83.

Lyon, D. (2014). Surveillance, snowden, and big data: capacities, consequences, critique. ***BIG DATA & SOCIETY SAGE JOURNALS***, 1 (2), 1-13.

Maier, M. (2013). **Towards a big data reference architecture**, (Unpublished Master's thesis), Eindhoven University of Technology: Netherlands.

Mandel, S. (2018). The influence of Big Data analytics management capabilities on supply chain preparedness, alertness and agility: an empirical investigation**.** ***INFORMATION TECHNOLOGY & PEOPLE***, 32 (2).

Marz, N., and Warren, J. (2015)**. Big Data: principles and best practices of scalable realtime data systems,** Manning Publications Co.3 Lewis Street Greenwich: CT United States.

McAfee, A., Brynjolfson, E., and Davenport, T. H. (2012). Big data: the management revolution. ***HARVARD BUSINESS REVIEW JOURNAL***, 90 (10): 60-68.

McEwen, A. and Cassimally, H., (2014). **Designing the Internet of Things**, (1st ed). TJ International: United Kingdom.

Oussous, A., Benjelloun, F., Lahcen, A. and Belfkih, S., (2017). Big Data technologies: A survey, ***JOURNAL OF KING SAUD UNIVERSITY – COMPUTER AND INFORMATION SCIENCES***, 30 (4): 431-448.

Salleh, S. (2016). Examining the influence of teachers' beliefs towards technology integration in classroom. ***THE INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND LEARNING TECHNOLOGY***, 33 (1): 17-35.

Schwertner, K. (2017). «Digital Transformation of Business». ***TRAKIA JOURNAL OF SCIENCES***, 15 (1).

Sedkaoui, S. (2018)**. Data analytics and big data,** (1st ed,). Library of Congress: British.

Sin, K. and Muthu, L. (2015). Application of big data in education Data mining and learning analytics – a literature review, ***ICTACT JOURNAL ON SOFT COMPUTING***, 5(4): 103.

Singh, J. and Singla, V. (2015). Big Data: Tools and Technologies in Big Data**,** ***INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS***, 1 (1): 0975–8887.

Stone, ML. (2014). «Big data for media». *OXFORD UNIVERSITY RESEARCH ARCHIVE***.** (On-Line), Available:https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:0b03bcfe-5c1d-41aa-97d6- 838b8ea3921a .

Stryk, B. (2015). **How do organizations prepare and clean big data to achieve better data governance? a delphi study**, (Unpuplished doctoral dissertation), Capella University, Minneapolis: United state.

Szekeres ،J. (2011). «Professional staff carve out a new space**».** ***JOURNAL OF HIGHER EDUCATION POLICY AND MANAGEMENT*.** 33 (6): 679–691.

Wang, C., Chen, L., Xu, S. and Chen, X. (2016). «Exposing Library Data with Big Data Technology: A Review», *COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE (ICIS)*, (On-Line), available: http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7550937.

Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G. and Gnanzouf, D. (2015) How ‘big data" can make big impact: Findings from asystematic review and a longitudinal case study. ***INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS*** , 16 (5), 234-246.

Watson, H. (2014). «Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications», ***COMMUNICATION OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SYSTEMS***, 34 (65).

Watts, S. (2016). **The Internet of things (IOT): applications, technology, and privacy issues**, Nova Science publishers,Hauppauge: New York.

Wells, C. (2016). «Maryland universities to use data to predict student success – or failure». *THE BALTIMORE SUN***,** (On-Line) Available: http://www.baltimoresun.com/news/maryland/education/bs-md-college-analytics-20160611-story.html.

Yang, C., Huang, Q., Li, Z., Liu, K., and Hu, F. (2016). Big Data and Cloud Computing: innovation opportunities and challenges. ***INTERNATIONAL JOURNAL OF DIGITAL EARTH***, (1): 13-53.

Zicari, R. (2017). **Big Data: Challenges and Opportunities**. *R RETRIEVED 5th DECEMBER 2017* (On-Line), available: http://odbms.org/wp-content/uploads/2013/07/Big-Data.Zicari.pdf.

الملحقات

ملحق رقم (1)

شهادة حضور الباحثة لدورة Big Data Management & Auditing

Golden Star Consulting
Amman - Jordan

GSC

النجم الذهبي للإستشارات
عمان - الاردن

Certificate شهادة

Golden star Consulting Certifies — يشهد النجم الذهبي للإستشارات

That Mrs. Doa`a Mahmoud Mohammad Khalil — أن

Has Participated in — قدشارك في

The Training Course " Big Data Management & Auditing "

Which was held In Amman from 18 – 19 February, 2020 , (16) Training Hours' — المنعقد

This Certificate has been rewarded accordingly — وبناء عليه منحت هذه الشهادة

General Manager Mahmoud Haddad — المدير العام

Issued on 19 Feb,2020 — صدرت بتاريخ

ملحق رقم (2)

أعداد الهيئتين الأكاديمية والادارية في الجامعات الاردنية (وزارة التعليم العالي)

أعداد الجهاز الاداري والاكاديمي في الجامعات الاردنية للعام الجامعي 2019/2018

نوع الجامعة	الجامعة	الجهاز						المجموع
		الاداري		Total اداري	الاكاديمي		Total اكاديمي	
		انثى	ذكر		انثى	ذكر		
حكومية	الجامعة الاردنية	922	1493	2415	481	1004	1485	3900
	الجامعة الاردنية فرع العقبة				26	126	152	152
	الجامعة الالمانية الاردنية	170	227	397	101	173	274	671
	الجامعة الهاشمية	339	579	918	189	509	698	1616
	جامعة آل البيت	255	344	599	82	292	374	973
	جامعة البلقاء التطبيقية	1320	1573	2893	485	1183	1668	4561
	جامعة الحسين بن طلال	366	516	882	55	302	357	1239
	جامعة الطفيله التقنية	207	448	655	43	203	246	901
	جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية	662	1429	2091	288	709	997	3088
	جامعة اليرموك	625	808	1433	287	835	1122	2555
	جامعة مؤتة	353	971	1324	104	534	638	1962
المجموع		5219	8388	13607	2141	5870	8011	21618
خاصة	الأكاديمية الأردنية للموسيقى الخاصة				2	3	5	5
	الجامعة الاميركية في مادبا	56	45	101	24	58	82	183
	جامعة اربد الاهلية الخاصة	50	82	132	11	65	76	208
	جامعة الاسراء	148	263	411	61	167	228	639
	جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا	71	103	174	24	107	131	305
	جامعة البترا الخاصة	156	255	411	114	169	283	694
	جامعة الزرقاء الخاصة	192	115	307	79	221	300	607
	جامعة الزيتونة الأردنية الخاصة	156	377	533	101	191	292	825
	جامعة الشرق الاوسط	66	107	173	50	123	173	346
	جامعة العقبة للتكنولوجيا	19	34	53	7	27	34	87
	جامعة العلوم التطبيقية الخاصة	194	316	510	84	143	227	737
	جامعة جدارا	70	141	211	30	121	151	362
	جامعة جرش الاهلية الخاصة	89	198	287	39	130	169	456
	جامعة عجلون الوطنية الخاصة	40	55	95	7	62	69	164
	جامعة عمان الأهلية الخاصة	187	143	330	95	189	284	614
	جامعة عمان العربية	22	105	127	51	77	128	255
	جامعة فيلادلفيا الخاصة	150	139	289	100	166	266	555
	كلية الخوارزمي الجامعية التقنية	11	5	16				16
	كلية العلوم التربوية والاداب /الانروا	10	12	22	14	19	33	55
	كلية طلال أبو غزالة الجامعية للإبتكار	6	7	13	1	3	4	17
	كلية عمون الجامعية التطبيقية	8	28	36	15	18	33	69
	كلية لومينوس الجامعية التقنية		1	1	6	13	19	20
المجموع		1701	2531	4232	915	2072	2987	7219
ذات قانون خاص	جامعة الحسين التقنية	24	38	62	17	26	43	105
	جامعة العلوم الاسلامية العالمية	137	240	377	55	208	263	640
المجموع		161	278	439	72	234	306	745
اقليمية	الجامعة العربية المفتوحة	15	30	45	19	34	53	98
المجموع		15	30	45	19	34	53	98
المجموع الكلي		7096	11227	18323	3147	8210	11357	29680

ملحق رقم (3)

أداتي الدراسة بصورتهما الأولية

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

حضرة الدكتور/ة ..... الفاضل/ الفاضلة.

تحية طيبة وبعد....

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: "**درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والادارية في الجامعات الاردنية للبيانات الضخمة**"، وذلك استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير اداتي الدراسة بالرجوع الى الدراسات المتعلقة بالموضوع حيث اشتملت أداة الدراسة الأولى درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، واشتملت أداة الدراسة الثانية درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، ولما تتمتعون به من خبرة علمية في تحكيم الأداة نأمل من سعادتكم اعطاء رأيكم على كل فقرة وابداء ملاحظاتكم حسب ما ترونه مناسبًا من حذفٍ واضافة.

أرجو العلم أن الاجابة عن فقرات أداة الدراسة سوف تكون وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي، على النحو الاتي: (عالية جدا، عالية، متوسط، منخفضة، منخفضة جدا).

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير..

المشرف: الدكتور حمزة عبد الفتاح العساف. الباحثة: دعاء محمود محمد خليل

رقم الهاتف: 0799243081

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم: .....

التخصص: .....

الجامعة: .....

الرتبة الأكاديمية: .....

أداة الدراسة الأولى: درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

- **الخصائص الديموغرافية لأعضاء الهيئة الأكاديمية**

الرجاء وضع اشارة √ أمام العبارة المناسبة فيما يأتي:

الكلية

☐ علمية. ☐ انسانية.

الرتبة الاكاديمية

☐ مدرس. ☐ استاذ مساعد.

☐ استاذ مشارك. ☐ استاذ.

- **الرجاء وضع اشارة √ في مربع الاجابة المناسبة:**

الرقم	الفقرة	الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		التعديل المقترح
		منتمية	غير منتمية	سليمة	غير سليمة	واضحة	غير واضحة	
أ_المجال الأول: الوعي بمفهوم البيانات الضخمة								
.1	يعد مفهوم البيانات الضخمة مفهوم نسبي يختلف من تخصص الى آخر ومن مؤسسة الى أخرى.							
.2	تعتبر اليانات الضخمة مجموعة من البيانات بحجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من إلتقاط، تخزين، إدارة و تحليل تلك البيانات.							
.3	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات المنظمة والغير منظمة والبيانات المهيكلة والغير مهيكلة.							
.4	تعدد مصادر البيانات الضخمة وتعقدها يتطلب اساليب وأدوات تكنولوجية خاصة من أجل استخلاص البيانات المهمة.							
.5	يتم توليد البيانات الضخمة بواسطة المستخدمين.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								

ب_ المجال الثاني: الوعي بخصائص ومميزات البيانات الضخمة:								
.6	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على استكشاف البيانات بغض النظر عن حجمها.							
.7	تتوافر البيانات الضخمة بكميات هائلة الحجم.							
.8	تُمكن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.							
.9	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على التنقيب في كم كبير من البيانات بعد تحليلها.							
.10	يحتاج أعضاء الهيئة الأكاديمية الى انشاء كم كبير من البيانات نتيجة أعمالهم اليومية.							
.11	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على جمع البيانات من مصادرها المختلفة.							
.12	يحتاج اعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الى نظم معلومات لديها القدرة على التعامل مع كم هائل من البيانات يوميًا.							
.13	يحتاج أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الى مصادر متنوعة للبيانات تتناسب مع طبيعة المهام المطلوبة منها.							
.14	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.							
.15	تمتاز البيانات الضخمة بأنها ذات قيمة كبيرة.							
.16	تمتاز البيانات الضخمة بالسرعة الفائقة في انشائها وتوليدها.							
.17	يمكن استخدام البيانات الضخمة من استكشاف (فرز) البيانات بسرعة بعد الحصول عليها من مصادرها.							
.18	تمتاز البيانات الضخمة بالصحة و الدقة لضمان موثوقية البيانات المستخلصة منها.							
.19	تمتاز البيانات الضخمة بالشمولية وتغطية مساحات جغرافية كبيرة.							
.20	قدرة البيانات الضخمة في التميز بين بيانات عن غيرها.							
.21	يساعد استخدام البيانات الضخمة على التنبؤ بالقرارات المستقبلية.							
.22	يساعد استخدام البيانات الضخمة على استخراج المعرفة لصانع القرار.							
.23	تمكنني البيانات الضخمة من التنبؤ بأداء الطالب.							

24.	تساعدني البيانات الضخمة في انجاز الأعمال الموكلة لي.							
25.	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط الصحيح لتحقيق الأهداف المرجوة.							
26.	تمكنني البيانات الضخمة من كشف تسرب الطلاب من الدورات.							
27.	تساعدني البيانات الضخمة من تقديم التوصيات المناسبة للطلاب.							
28.	تمكنني البيانات الضخمة من تقديم ردود فعل فورية للطلاب مما يزيد من تفاعلهم.							
29.	توفر لي البيانات الضخمة الدعم اللازم في مجالات البحث العلمي من خلال امكانية الوصول الى البيانات الموثوقة.							
30.	تمكنني البيانات الضخمة من انشاء السجلات الخاصة من خلال نشر الأوراق والأبحاث.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								
ج_ المجال الثالث: الوعي بتحديات البيانات الضخمة:								
31.	يصعب التمييز بينها عندما تتشابه البيانات.							
32.	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، التي قد تمس خصوصية الأفراد.							
33.	لا يوجد معايير معينة لتحديد حجم البيانات الضخمة.							
34.	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها وسرعاتها يزيد من صعوبة التعامل معها.							
35.	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرمجيات والبرامج التقليدية.							
36.	تعد البيانات الضخمة بيانات هائلة بحاجة الى تحليل.							
37.	تعتبر البيانات الضخمة بيانات معقدة بطبيعتها.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								

أداة الدراسة الثانية: استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة

- **الخصائص الديموغرافية لأعضاء الهيئة الإدارية**

الرجاء وضع اشارة √ أمام العبارة المناسبة فيما يأتي:

الوحدة الادارية

☐ دائرة التسجيل.

☐ دائرة تكنولوجيا المعلومات.

☐ المكتبة.

☐ دائرة الموارد البشرية.

☐ الدائرة المالية.

☐ أخرى وهي ..... .

الرجاء وضع اشارة √ في مربع الاجابة المناسبة:

الرقم	الفقرة	الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		التعديل المقترح
		منتمية	غير منتمية	سليمة	غير سليمة	واضحة	غير واضحة	
أ_المجال الأول: الوعي بمفهوم البيانات الضخمة								
1.	يعد مفهوم البيانات الضخمة مفهوم نسبي يختلف من تخصص الى آخر ومن مؤسسة الى أخرى.							
2.	تعتبر اليانات الضخمة مجموعة من البيانات بحجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من إلتقاط، تخزين، إدارة و تحليل تلك البيانات.							
3.	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات غير منظمة وغير مهيكلة.							
4.	تعدد مصادر البيانات الضخمة وتعقدها يتطلب اساليب وأدوات تكنولوجية خاصة من أجل استخلاص البيانات المهمة.							
5.	يتم توليد البيانات الضخمة بواسطة المستخدمين.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								
ب_ المجال الثاني: الوعي بخصائص ومميزات البيانات الضخمة:								
6.	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على استكشاف البيانات بغض النظر عن حجمها.							
7.	تتوافر البيانات الضخمة بكميات هائلة الحجم.							
8.	تُمكن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.							
9.	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على التنقيب في كم كبير من البيانات بعد تحليلها.							
10.	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على جمع البيانات من مصادرها المختلفة.							
11.	يحتاج اعضاء الهيئة الادارية في الجامعات الى نظم معلومات لديها القدرة على التعامل مع كم هائل من البيانات يوميًا.							
12.	تحتاج الوحدات الادارية في الجامعات الى مصادر متنوعة للبيانات تتناسب مع طبيعة المهام المطلوبة منها.							

13.	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.							
14.	تمتاز البيانات الضخمة بأنها ذات قيمة كبيرة.							
15.	تمتاز البيانات الضخمة بالسرعة الفائقة في انشائها وتوليدها.							
16.	يُمّكن استخدام البيانات الضخمة من استكشاف (فرز) البيانات بسرعة بعد الحصول عليها من مصادرها.							
17.	تمتاز البيانات الضخمة بالصحة والدقة لضمان موثوقية البيانات المستخلصة منها.							
18.	تمتاز البيانات الضخمة بالشمولية وتغطية مساحات جغرافية كبيرة.							
19.	قدرة البيانات الضخمة في التمميز بين بيانات عن غيرها.							
20.	أحتاج الى انشاء كم كبير من البيانات يوميًا نتيجة الأعمال الموكلة بي.							
21.	يساعد استخدام البيانات الضخمة على التنبؤ بالقرارات المستقبلية.							
22.	يساعد استخدام البيانات الضخمة على استخراج المعرفة لصانع القرار.							
23.	تساعدني البيانات الضخمة في انجاز الأعمال الموكلة بأعضاء الهيئة الادارية.							
24.	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط الصحيح لتحقيق أهداف اعضاء الهيئة الادارية.							
25.	تمكنني البيانات الضخمة من ايجاد فرص وأدوار جديدة في مجال التخزين والتنقيب في البيانات الضخمة.							
26.	تمكنني البيانات الضخمة من ترشيد ميزانية الوحدات الادارية في الجامعات نحو مجالات جديدة.							
27.	تساعدني البيانات الضخمة في تقييم انجازات أعضاء الهيئة الادارية تجاه الأعمال الموكلة بهم.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								

ج_ المجال الثالث: الوعي بتحديات البيانات الضخمة:								
28.	يصعب التمييز بينها عندما تتشابه البيانات.							
29.	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، التي قد تمس خصوصية الأفراد.							
30.	لا يوجد معايير معينة لتحديد حجم البيانات الضخمة.							
31.	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرمجيات والبرامج التقليدية.							
32.	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها وسرعاتها يزيد من صعوبة التعامل معها.							
33.	تعد البيانات الضخمة بيانات هائلة بحاجة الى تحليل.							
34.	تعتبر البيانات الضخمة بيانات معقدة بطبيعتها.							
اقترح اضافة بعض الفقرات وهي :								

ملحق (4)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأداتي الدراسة

الرقم	الاسم	الرتبة	التخصص/ الجامعة
1	منصور الوريكات	استاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم/ الجامعة الأردنية
2	عبد المهدي الجراح	استاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم/ الجامعة الأردنية
3	منعم السعايدة	استاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم/ الجامعة الأردنية
4	يوسف الجرايدة	استاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم/ جامعة جرش
5	خليل السعيد	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم/ جامعة الشرق الأوسط
6	خالدة شتات	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم/ جامعة الشرق الأوسط
7	فادي عودة	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم/ جامعة الشرق الأوسط
8	منال الطوالبة	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم/ جامعة الشرق الأوسط
9	ساني الخصاونة	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم/ جامعة الشرق الأوسط
10	رائد الزعبي	استاذ مشارك	علم الحاسوب (الذكاء الاصطناعي)/ جامعة الشرق الأوسط
11	عامر البدارنة	استاذ مشارك	نظم معلومات حاسوبية/ جامعة العلوم والتكنولوجيا
12	أحمد العياد	استاذ مشارك	نظم معلومات حاسوبية/ جامعة العلوم والتكنولوجيا
13	أحمد فضل كليب	استاذ مشارك	نظم معلومات حاسوبية/ جامعة اليرموك
14	رأفت حمّاد	استاذ مشارك	نظم معلومات حاسوبية/ جامعة اليرموك

ملحق رقم (5)

أداتي الدراسة بصورتهما النّهائيّة

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

حضرة الدكتور/ة السيد/ة..... الفاضل/ة.

تحية طيبة وبعد....

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: "**درجة وعي أعضاء الهيئتين الأكاديمية والادارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة**"، وذلك استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الأوسط.

وتتضمن أداة الدراسة الأولى استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة، وأداة الدراسة الثانية استبانة درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة مع تحديد الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة في كلا الأداتين.

يرجى قراءة فقرات الاستبانة ووضع اشارة (√) أمام ما ترونه مناسبًا لكل فقرة، علمًا بأن الاجابات على الفقرات ستكون ضمن مقياس ليكرت الثلاثي (Likert) كالآتي: (عالية، متوسطة، منخفضة).

علمًا بأنه تم تعريف **البيانات الضخمة (Big Data)** على أنها "مجموعة من البيانات الكبيرة في الحجم والمعقدة من حيث مصادر تجميعها وتنوع مصادرها، فلا يمكن لقواعد البيانات التقليدية ادارتها ومعالجتها. حيث يتم تجميعها في قواعد خاصة للبيانات، والقيام بعمليات بحث ومشاركة وتحليل ومقارنة واستخلاص نتائج، وتخزين كافة البيانات المتاحة بغض النظر عن مدى الاستفادة الحالية أو المستقبلية لها من أجل المساعدة في اتخاذ القرار".

وتأمل الباحثة أن تنال الاستبانة اهتمامكم واستجاباتكم مع توخي الدقة والموضوعية في الاجابة، مؤكدًا لكم أن المعلومات المقدمة ستعامل بسرية تامة ولأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير..

المشرف: الدكتور حمزة عبد الفتاح العساف. الباحثة: دعاء محمود محمد خليل

رقم الهاتف: 0799243081

الأداة الأولى: درجة وعي أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

- **الخصائص الديموغرافية لأعضاء الهيئة الأكاديمية**

الكلية:

☐ علمية. ☐ انسانية.

الرتبة الاكاديمية:

☐ مدرس. ☐ أستاذ مساعد.

☐ أستاذ مشارك. ☐ أستاذ.

- الرجاء وضع اشارة √ في مربع الاجابة المناسبة:

الرقم	الفقرة	درجة الموافقة		
		عالية	متوسطة	منخفضة
أ_المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة				
.1	تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى).			
.2	البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها.			
.3	تعد البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة).			
.4	تعتبر مصادر البيانات الضخمة معقدة مما يستدعي اساليب تكنولوجية خاصة لاستخلاص المعلومات منها.			
.5	يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين.			
ب_ المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة				
.6	تمكّن البيانات الضخمة من استكشاف المعلومات بغض النظر عن حجمها.			
.7	تُمكّن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.			
.8	تمتاز البيانات الضخمة بالمقدرة على جمع البيانات من مصادرها المتنوعة.			
.9	يحتاج اعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات.			
.10	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.			
.11	تمتاز البيانات الضخمة بالدقة لضمان موثوقية المعلومات المستخلصة منها.			
.12	تساعد البيانات الضخمة على المشاركة وتقديم المعرفة على نطاق واسع.			
.13	تساعدني البيانات الضخمة في التمييز بين أداء الطلبة.			
.14	تساعدني البيانات الضخمة على التنبؤ بأداء الطلبة المستقبلي.			
.15	تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار.			
.16	تساعدني البيانات الضخمة في تحليل الأنشطة المنجزة من قبل الطلبة وتقديم المساعدة لهم.			
.17	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق أهداف المادة التعليمية.			
.18	تمكنني البيانات الضخمة من كشف تسرب الطلبة من الدورات.			
.19	تساعدني البيانات الضخمة من تقديم التوصيات المناسبة للطلبة.			
.20	تمكنني البيانات الضخمة من تقييم المهارات التي يكتسبها الطلبة.			
.21	تمكنني البيانات الضخمة من إثراء الأنشطة التعليمية للطلبة.			
.22	توفر لي البيانات الضخمة الدعم اللازم في مجالات البحث العلمي من خلال امكانية الوصول الى البيانات الموثوقة.			
.23	تمكنني البيانات الضخمة من انشاء السجلات الخاصة من خلال نشر الأوراق العلمية والأبحاث.			

الرقم	الفقرة	درجة الموافقة		
		عالية	متوسطة	منخفضة
ج_ المجال الثالث: تحديات (Big Data)				
.24	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، مما قد تمس خصوصية الأفراد.			
.25	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية.			
.26	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.			
.27	تعد البيانات الضخمة مصدراً بالغاً الأهمية للمعلومات في حال تحليلها.			
.28	استخدام البيانات الضخمة يحتاج إلى قدرات فنية كبيرة.			
.29	يصعب تحديد البيانات ذات الصلة عند استخدام البيانات الضخمة.			
.30	تشتت المستخدم لكثرة المعلومات المتواجدة في البيانات الضخمة.			
.31	ضعف المصداقية وخاصة المحتوى العربي.			
.32	البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني مستمر لتجنب الوقوع في اختراق البيانات.			

الأداة الثانية: درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعات الأردنية للبيانات الضخمة.

- **الخصائص الديموغرافية لأعضاء الهيئة الإدارية**

الرجاء وضع اشارة √ أمام العبارة المناسبة فيما يأتي:

الوحدة الادارية:

☐ دائرة التسجيل.

☐ دائرة تكنولوجيا المعلومات.

☐ المكتبة.

☐ دائرة الموارد البشرية.

☐ الدائرة المالية.

☐ أخرى ..... .

- الرجاء وضع اشارة √ في مربع الاجابة المناسبة:

الرقم	الفقرة	درجة الموافقة		
		عالية	متوسطة	منخفضة
أ_المجال الأول: مفهوم البيانات الضخمة				
	تعد البيانات الضخمة ذات مفهوم نسبي يختلف (من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى).			
2.	البيانات الضخمة ذات حجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات الاعتيادية من تجميعها وإدارتها.			
3.	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات (غير المنظمة وغير المهيكلة).			
4.	تعتبر مصادر البيانات الضخمة معقدة مما يستدعي اساليب تكنولوجية خاصة لاستخلاص المعلومات منها.			
5.	يتم انتاج البيانات الضخمة بوساطة المستخدمين.			
ب_ المجال الثاني: مميزات البيانات الضخمة				
6.	تمكّن البيانات الضخمة من استكشاف المعلومات بغض النظر عن حجمها.			
7.	تُمكّن البيانات الضخمة من تحليل كم كبير من البيانات حال الحصول عليها.			
8.	تمتاز البيانات الضخمة بالمقدرة على جمع البيانات من مصادرها المتنوعة.			
9.	يحتاج أعضاء الهيئة الادارية في الجامعات إلى نظم معلومات حديثة ليسهل التعامل مع كم هائل من البيانات.			
10.	تحقق البيانات الضخمة امكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة.			
11.	تمتاز البيانات الضخمة بالدقة لضمان موثوقية المعلومات المستخلصة منها.			
12.	تمتاز البيانات الضخمة بشموليةٍ تغطي نطاقاتٍ كبيرةٍ.			
13.	مقدرة البيانات الضخمة في تمييز الأنواع والهيكليات المختلفة للبيانات.			
14.	تساعدني البيانات الضخمة على التنبؤ بالقرارات المستقبلية.			
15.	تساعد البيانات الضخمة على توفير المعرفة لصانع القرار.			
16.	تساعدني البيانات الضخمة في انجاز الأعمال الموكلة لي.			
17.	تساعدني البيانات الضخمة في التخطيط السليم لتحقيق الأهداف لي.			
18.	تمكّنني البيانات الضخمة من ترشيد ميزانية الوحدات الادارية في الجامعات نحو مجالات جديدة.			
19.	تساعدني البيانات الضخمة في تقويم الانجازات تجاه الأعمال الموكلة لي.			
20.	تعد البيانات الضخمة مجالاً لمشاركة البيانات بين الجامعات المختلفة.			
21.	تقلل البيانات الضخمة من استخدام البرمجيات المختلفة.			

الرقم	الفقرة	درجة الموافقة		
		عالية	متوسطة	منخفضة
ج_ المجال الثالث: تحديات البيانات الضخمة				
22.	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، مما قد تمس خصوصية الأفراد.			
23.	يتعذر تحليل البيانات الضخمة بواسطة البرامج التقليدية.			
24.	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.			
25.	تعد البيانات الضخمة مصدراً بالغاً الأهمية للمعلومات في حال تحليلها.			
26.	استخدام البيانات الضخمة يحتاج إلى قدرات فنية كبيرة.			
27.	يصعب تحديد البيانات ذات الصلة عند استخدام البيانات الضخمة.			
28.	تشتت المستخدم لكثرة المعلومات المتواجدة في البيانات الضخمة.			
29.	ضعف المصداقية وخاصة المحتوى العربي.			
30.	البيانات الضخمة بحاجة إلى مسح أمني مستمر لتجنب الوقوع في اختراق البيانات.			

ملحق (6)

كتاب تسهيل مهمة من جامعة الشّرق الأوسط موجّه إلى وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
President's Office

الرقم: د ر/خ/1206/22
التاريخ: 2020/03/04

معالي الأستاذ الدكتور "محي الدين" شعبان توق الأكرم
وزير التعليم العالي والبحث العلمي
عمان- المملكة الأردنية الهاشمية

تحية طيبة وبعد،

فيُسعدني أن أبعث لمعاليكم بأطيب التحيات وأصدق الأمنيات، راجياً إعلامكم أن الباحثة **دعاء محمود محمد خليل** تقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان: "**درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية والأكاديمية في الجامعات الأردنية لتكنولوجيا** (Big Data)" استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في التعليم** من جامعة الشرق الأوسط.

يرجى التكرّم بالإيعاز للجامعات الأردنية الحكومية والخاصة بتسهيل مهمة تطبيق الباحثة لأدوات دراستها؛ وذلك من أجل الإسهام في تحقيق أهداف الدراسة، والوصول إلى نتائج دقيقة تهم التربية والتعليم.

ونحن إذ نشكر معاليكم على كل تعاون واهتمام تقدمونه في هذا الشأن، ونؤكد أن المعلومات التي ستحصل عليها الباحثة ستبقى سرّية، ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا معاليكم بقبول فائق الإحترام والتقدير...

رئيس الجامعة

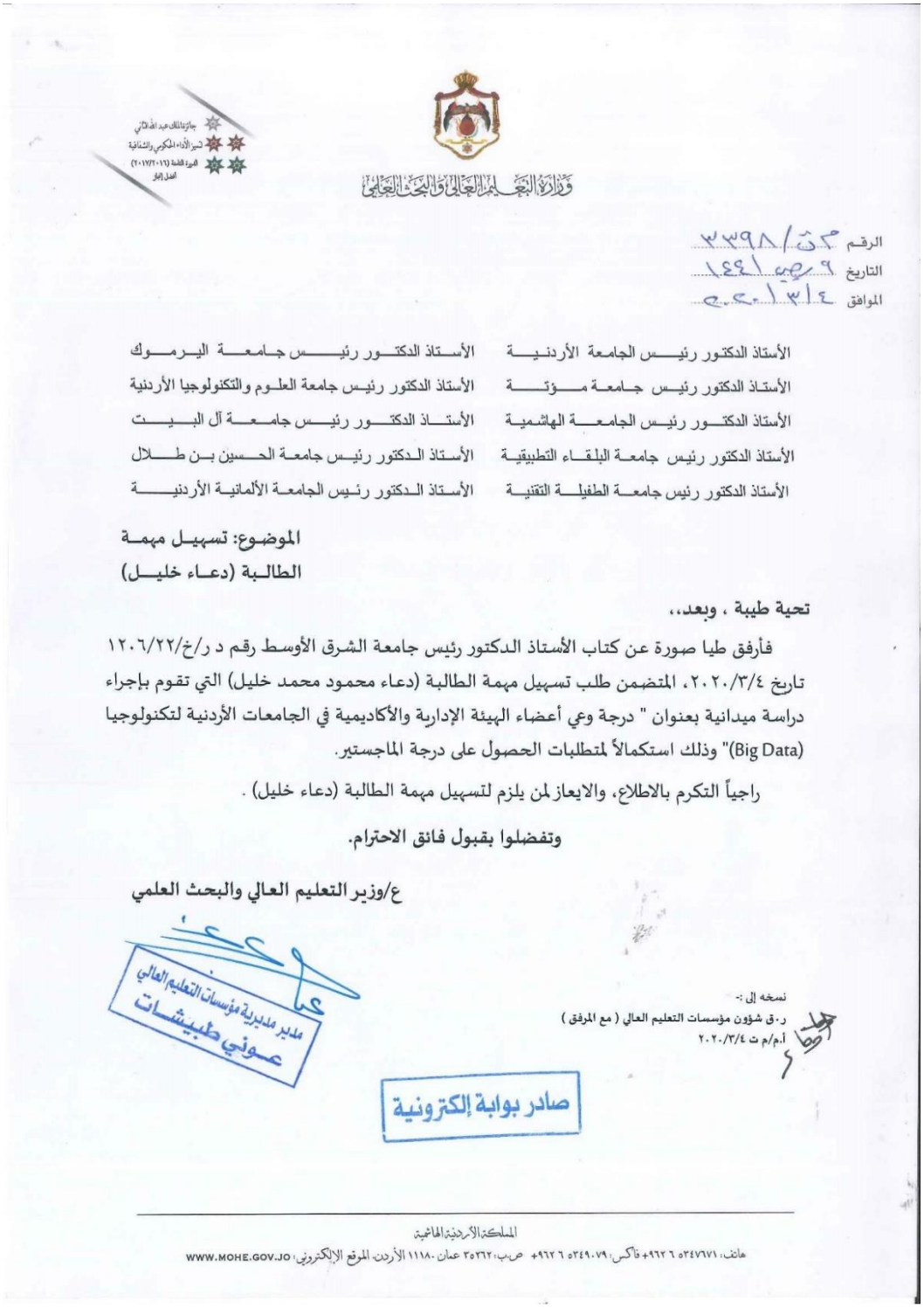
أ.د. محمد محمود الحيلة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
٠٤ آذار ٢٠٢٠
رقم السجل: ٤٦٧٥
اسم الدورية: جودة

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo www.meu.edu.jo

ملحق (7)

كتاب تسهيل مهمّة من وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي موجه إلى الجامعات الأردنية الحكومية



جائزة الملك عبد الله الثاني
لتميز الأداء الحكومي والشفافية
الدورة الثامنة (٢٠١٦/٢٠١٧)
الفائز الأول

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الرقم ٢٧٩٨/ت
التاريخ ٩/رجب/١٤٤١
الموافق ٤/٣/٢٠٢٠

الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة الأردنية
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة اليرموك
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة مؤتة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية
الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة الهاشمية
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة آل البيت
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة البلقاء التطبيقية
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الحسين بن طلال
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الطفيلة التقنية
الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة الألمانية الأردنية

الموضوع: تسهيل مهمة
الطالبة (دعاء خليل)

تحية طيبة ، وبعد،،

فأرفق طيا صورة عن كتاب الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الشرق الأوسط رقم د ر/خ/١٢٠٦/٢٢ تاريخ ٢٠٢٠/٣/٤، المتضمن طلب تسهيل مهمة الطالبة (دعاء محمود محمد خليل) التي تقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان " درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية والأكاديمية في الجامعات الأردنية لتكنولوجيا (Big Data)" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

راجياً التكرم بالاطلاع، والايعاز لمن يلزم لتسهيل مهمة الطالبة (دعاء خليل) .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

ع/وزير التعليم العالي والبحث العلمي

مدير مديرية مؤسسات التعليم العالي
عوني طبيشات

نسخه إلى :-
ر.ق شؤون مؤسسات التعليم العالي (مع المرفق)
أ.م/م ت ٢٠٢٠/٣/٤

صادر بواسطة إلكترونية

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف: ٥٣٤٧٦٧١ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٥٣٤٩٠٧٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب: ٣٥٢٦٢ عمان ١١١٨٠ الأردن. الموقع الإلكتروني: WWW.MOHE.GOV.JO

ملحق (8)

كتاب تسهيل مهمّة من وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي موجه إلى الجامعات الأردنية الخاصة

جائزة الملك عبد الله الثاني
لتميز الأداء الحكومي والشفافية
الدورة الثالثة (٢٠١٦/٢٠١٧)
الفائز الأول

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الرقم ت ت/ ٣٣٩٩
التاريخ ٩/رجب/١٤٤١
الموافق ٣/٤/٢٠٢٠

الأستاذ الدكتور رئيس جامعة عمان الأهلية الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة فيلادلفيا الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة البترا الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة جرش
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الزرقاء
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة عمان العربية
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة جدارا
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة عجلون الوطنية الخاصة
الأستاذ الدكتور عميد كلية عمون الجامعية التطبيقية
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة العقبة للتكنولوجيا
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الحسين التقنية
الدكتور عميد كلية لومينوس الجامعية التقنية

الأستاذ الدكتور رئيس جامعة العلوم التطبيقية الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الإسراء
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الزيتونة الأردنية الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة اربد الأهلية الخاصة
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا
الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة الأميركية في مادبا
الأستاذ الدكتور عميد كلية العلوم التربوية والآداب/الانروا
الأستاذ الدكتور رئيس جامعة العلوم الإسلامية العالمية
الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة العربية المفتوحة/فرع الأردن
الدكتور عميد كلية الخوارزمي الجامعية التقنية
الدكتور عميد كلية طلال ابو غزالة الجامعية للابتكار
الدكتور عميد الكلية الجامعية العربية للتكنولوجيا

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة (دعاء خليل)

تحية طيبة ، وبعد،،

فأرفق طيا صورة عن كتاب الأستاذ الدكتور رئيس جامعة الشرق الأوسط رقم د ر/خ/١٢٠٦/٢٢ تاريخ ٢٠٢٠/٣/٤، المتضمن طلب تسهيل مهمة الطالبة (دعاء محمود محمد خليل) التي تقوم بإجراء دراسة ميدانية بعنوان "درجة وعي أعضاء الهيئة الإدارية والأكاديمية في الجامعات الأردنية لتكنولوجيا (Big Data)" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

راجياً التكرم بالاطلاع، والايعاز لمن يلزم لتسهيل مهمة الطالبة (دعاء خليل) .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام.

ع/وزير التعليم العالي والبحث العلمي

صادر بوابة إلكترونية

مدير مديرية مؤسسات التعليم العالي
عوني طبيشات

نسخه إلى :-
ر.ق شؤون مؤسسات التعليم العالي (مع المرفق)
أ.م/م ت ٢٠٢٠/٣/٤

المملكة الأردنية الهاشمية
هاتف: ٥٣٤٧٦٧١ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٥٣٤٩٠٧٩ ٦ ٩٦٢+ ص.ب: ٣٥٢٦٢ عمان ١١١٨٠ الأردن. الموقع الإلكتروني: WWW.MOHE.GOV.JO