EISSN: 2716-8891/ISSN 2572-0171

مجلة أبحاث إقتصادية معاصرة

المجلد 07 ، العـدد: 02 (2024)، ص 375- 394

البيانات الضخمة وفعالية الأداء التنظيمي

Big Data and Organizational Performance Effectiveness

د، رحماني يوسف زكرياء

D ,Youcef Zakaria Rahmani

(مخبر التطبيقات الكمية والنوعية للارتقاء الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي بالمؤسسات الجزائرية جامعة غرداية)- جامعة الاغواط

y.rahmani@lagh-univ.dz

تاريخ الاستلام: 2024-08-09 **تاريخ القبول:** 2024-09-20 **تاريخ النشر:** 2024-10-31

ملخص:

تعتبر البيانات الضـــخمة بترول العصـــر الحديث والذي يجب تكريره لإســتخراج مختلف مكوناته المتمثلة في المعلومات القيمة والتي يمكن إستخدامها من طرف المؤسسات.

لقد توصلت هذه الدراسة الى إعطاء تعريف وخصائص لمصطلح البيانات الضخمة والإستناد لمتطلبات تحليلها والتي ينتج عنها معلومات مرتبة يتم إستخدامها في الرفع من الأداء التنظيمي من طرف إدارة المنظمة وبالتالي حصول المؤسسة على ميزة تنافسية.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة ؛ تحليل البيانات الضخمة ؛ معلومات قيمة ؛ الأداء التنظيمي.

Abstract:

Big data is considered the oil of the modern age, which needs to be refined to extract its various components, represented by valuable information that can be used by organizations. This study has provided a definition and characteristics of the term big data, relying on the requirements for its analysis, which result in organized information that is used to enhance organizational performance by the organization's management, thereby giving the institution a competitive advantage.

Keywords: Big Data, Big Data Analysis, Valuable Information, Organizational Performance.

1. مقدمة:

الطفرة العلمية الذي يشهدها العصر الحديث ساهمت بشكل كبير فيها الأبحاث العلمية في مجال التكنولوجيا والتي ساعدت في جعل كل ما هو مستحيل يصبح حقيقة علمية ومن أهم المجلات التي تشهد ثوره كبيرة وأصبحت حديث مختلف الباحثين هو تحليل البيانات وكيفية استخدام نتائجها في التسويق والإبتكار والإقتصاد هذه الانتفاضة العلمية بدأت بوادرها بظهور مصطلح البيانات الضخمة في التوسع والتراكم بفضل التقنيات التخزين والتكنولوجيات الحديثة التي أصبحت مصدرا للبيانات في الهواتف النقالة والحواسيب والأجهزة المنزلية بصفة عامة والرادار وأجهزة النقل المرتبطة بنظام GPS التي مهدت إلى ظهور إنترنت الأشياء هذه الأجهزة التي أصبحت تقوم بتخزين كمية كبيرة من البيانات لم يسبق لها مثيل منذ بداية خلق البشرية مما دفع العلماء في مجال الرقمي لوضع تقنيات وبرامج من أجل إستقطابها وجمعها من مختلف المصادر لتمر عبر عملية تقنية معقدة وباهضة الثمن إلا أن

نتائجها المهمة غطت على تكاليف تحليلها لذا سارعت كبريات الشركات في الولوج إلى هذا المجال وأصبحت تعتمد على تحليل بيانات الضخمة كل على طريقته الخاصة الذي بدوره يحدد نوع البيانات المستهدفة حسب السلعة والمنتج ومن اهم هذه الشركه الرائدة في هذا المجال نجد شركه فيسبوك وجوجل ولان هاته المنظمات الإقتصادية توفر خدمات في شكل برامج وتطبيقات لزبائن أصبحت تقوم بجمع المعلومات والبيانات عن طريق مراقبة مختلف التفاعلات التي يقوم بها الفرد داخل المواقع لدراسة السلوكياته وتقديم خدمات أفضل تساهم في الرفع من قيمتها وتصنع تميزها في السوق بالموازاة مع ذلك وجب على هاته الشركات الإقتصادية الاعتماد على الأداء التنظيمي يعني أنها تهتم بتحسين أدائها وكفاءتها الداخلية لتحقيق أهدافها بنجاح. تلك الشركات تستثمر في تطوير عملياتها وتنظيم هياكلها الداخلية بشكل يسهم في تعزيز الفعالية التنظيمية وتحسين الأداء العام. هذا يساعدها على تحقيق التميز التنافسي وزيادة رضا العملاء والموظفين، مما يؤدي في النهاية إلى نمو مستدام وربحية محسنة.

إشكالية الدراسة: على ضوء ما سبق فإن إشكالية البحث تظهر في التساؤل الرئيسي التالي :

- **ما مدى مساهمة البيانات الضخمة في فعالية الأداء تنظيمي بالمركز الجامعي مغنية ؟**

للإجابة عن الإشكالية الرئيسية سيتم طرح عدة تساؤلات فرعية والتي سنقوم بمعالجتها في بحثنا وهي:

– ماذا نقصد بالبيانات الضخمة وكيف يمكن تطبيقها على مستوى منظمات الأعمال؟

– كيف تساهم البيانات الضخمة في تحسين الاداء التنظيمي بالمركز الجامعي؟

– ما هو أثر البيانات الضخمة على فعالية الأداء التنظيمي في ظل وجود إدارة المعرفة كمتغير وسيطي؟

فرضيات الدراسة:

ومن أجل الإجابة عن الإشكالية الرئيسية، والأسئلة الفرعية تم صياغة الفرضيات كالآتي:

– غالبية موظفي المركز الجامعي مغنية يدركون مصطلح البيانات الضخمة.

– إيجابات المستجوبين توحي بوجود مؤشرات الإعتماد على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية

– الإعتماد على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية يعود باستخدام تقنيات تكنولوجيا(Logiciel) من طرف الموظف.

– الإعتماد على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية يرجع إلى المستوى التعليمي للموظفين.

أهمية الدراسة:

وعلى هذا الأساس تستمد هذه الدراسة أهمية بالغة يمكن حصرها فيما يلي:

تساعد البيانات الضخمة المؤسسة في خلق فرص نمو وتقنيات جديدة من بيانات الصناعة وتحليلها هذه المؤسسة لديها معلومات والقدرة عن الخدمات التي يمكن التقاطها وتحليلها مما يزيد اهميه في الرفع وتحسين اداء التنظيمي بالمركز الجامعي.

أهداف الدراسة:

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى الإجابة على التساؤلات المطروحة سابقا، فهي بذلك تهدف إلى:

– تقييم أهمية البيانات الضخمة وقدرات التحليل البيانات الضخمة في خلق قيمة للمؤسسة.

– تبيان المزايا التي توفرها البيانات الضخمة من توافر كفاءة في إستغلال وإدارة البيانات الضخمة ودورها في تحسين الأداء التنظيمي.

تحديد إطار الدراسة:

البعد الزماني:

بدأت دراستنا للموضوع حول البيانات الضخمة والأداء التنظيمي وهذا بعد تثبيت العنوان من طرف الأستاذ المؤطر أي بداية جانفي 2024 حيث قمنا بمسح كامل للموضوع من خلال تحضير تقارير ذات صلة والقيام ببحوث وتحقيقات ميدانيهة من خلال إستعراض معلومات التي تساعد في الرفع من جودة الدراسة

الاطار المكاني:

تمت هذه الدراسة بالمركز الجامعي مغنية.

منهج الدراسة:

للاجابة على الإشكالية والاختبار صحة الفرضيات إعتمدنا على مزيج من المنهج الوصفي والمنهج التحليلي وذلك من خلال التطرق الى مختلف المفاهيم والدلالات المتعلقة بالبيانات الضخمة والأداء التنظيمي في ظل إدارة المعرفة بالمركز الجامعي المغنية.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع البيانات الضخمة وعلاقته بفعالية الأداء التنظيمي لمنظمات الأعمال التي تناولته من زوايا مختلفة.

- دراسة ***Jamshid Ali Turi, Muddasar Ghani Khwaja, Fareena Tariq, and Athar Hameed (2023)*** بعنوان :

"The role of big data analytics and organizational agility in improving organizational performance of business processing organizations"

هدفت الدراسة إلى فهم كيفية مساهمة تحليلات البيانات الضخمة والرشاقة التنظيمية في تحسين أداء منظمات الأعمال التي تعمل في مجالات معالجة البيانات والبرمجيات. حيث تم توزيع الاستبيان على عينة من 327 موظفًا في شركات معالجة البيانات في باكستان. أين تم استخدام تقنيات إحصائية مثل تحليل المسار والمعادلات الهيكلية لاختبار الفرضيات والعلاقات بين المتغيرات. لتتوصل الدراسة إلى أن الجمع بين تحليلات البيانات الضخمة والرشاقة التنظيمية يمكن أن يحقق نتائج أفضل في تحسين أداء منظمات الأعمال معالجة البيانات. التي على أساسها أوصت الدراسة بضرورة اعتماد المنظمات لتقنيات تحليلات البيانات الضخمة وتبني ثقافة الرشاقة لتحقيق ميزة تنافسية في هذا المجال.

- **دراسة *Shujahat et al. (2023)*** بعنوان:

"Big Data Analytics and Firm Performance: The Mediating Role of Knowledge Management Capabilities"

هدفت الدراسة إلى فهم العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وأداء منظمات الأعمال، وكيف تؤثر تحليلات البيانات الضخمة على أداءها. وهذا من خلال محاولة فهم دراسة الدور الوسيط الذي تلعبه قدرات إدارة المعرفة في العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وأداء المنظمة. حيث استخدمت الدراسة منهجية البحث الكمي القائمة على الاستبيانات لجمع البيانات. وتوزيعه على عينة شملت 312 مديرًا تنفيذيًا في شركات الصناعات التحويلية في باكستان. أين تم استخدام تحليل المسار ونمذجة المعادلات الهيكلية لاختبار الفرضيات والعلاقات بين المتغيرات. وخلصت إلى أن تحليلات البيانات الضخمة تؤثر بشكل إيجابي على أداء منظمة الأعمال من خلال الدور الوسيط لقدرات إدارة المعرفة.

- **دراسة** *Youssef et al. (2023)* بعنوان:

"Impact of Big Data on Organizational Performance: The Mediating Role of Knowledge Management and Dynamic Capabilities"

هدفت هذه الدراسة إلى فهم تأثير تحليلات البيانات الضخمة على أداء المنظمات. والإستفادة من إرشادات للممارسين حول كيفية الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة لتعزيز القدرات الديناميكية وإدارة المعرفة وتحسين الأداء التنظيمي. حيث استخدمت الدراسة منهجية البحث الكمي القائمة على الاستبيانات لجمع البيانات.تم توزيعه على عينة من 386 مديرًا تنفيذيًا في شركات متعددة القطاعات في الولايات المتحدة.

حيث تم استخدام تحليل المسار ونمذجة المعادلات الهيكلية لاختبار الفرضيات والعلاقات بين المتغيرات. وخلصت فيه الدراسة إلى أن تحليلات البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي مباشر على أداء المنظمات، حيث تساعد على اتخاذ قرارات أفضل وتحسين العمليات وزيادة الإنتاجية. أين لعبت إدارة المعرفة دورًا وسيطًا جزئيًا في العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وأداء المنظمة، حيث ساعدت على تحويل البيانات إلى معرفة قيمة وتبادلها واستخدامها بشكل فعال.

- **دراسة** *Nuryani et al. (2023)* بعنوان:

"The Influence of Big Data Analytics on Firm Performance: The Role of Knowledge Management Processes"

هدفت هذه الدراسة لمعرفة كيف تؤثر تحليلات البيانات الضخمة على أداء منظمات الأعمال. من خلال فحص الدور الذي تلعبه عمليات إدارة المعرفة (اكتساب المعرفة، تحويل المعرفة، تطبيق المعرفة) في العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وأداءها. حيث استخدمت الدراسة منهجية البحث الكمي القائمة على الاستبيانات لجمع البيانات. من خلال توزيعها على عينة من 312 مديرًا تنفيذيًا في شركات الصناعات التحويلية في إندونيسيا. أين تم استخدام تحليل المسار ونمذجة المعادلات الهيكلية لاختبار الفرضيات والعلاقات بين المتغيرات. خلصت في الأخير إلى أن تحليلات البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي مباشر على أداء المنظمات، حيث تساعد على اتخاذ قرارات أفضل وتحسين العمليات وزيادة الإنتاجية. حيث لعبت عمليات إدارة المعرفة دورًا وسيطًا كليًا في العلاقة بين تحليلات

البيانات الضخمة وأداء الشركة، حيث ساعدت على تحويل البيانات إلى معرفة قيمة واستخدامها بشكل فعال. وكان لعملية اكتساب المعرفة (الحصول على معرفة جديدة من مصادر داخلية وخارجية) أكبر تأثير وسيط على العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وأداء منظمة الأعمال.

تعريف البيانات الضخمة (Big Data):

حيث تعرف على أنها عبارة عن كم هائل من البيانات والمعلومات التي دمجت من مصادر متعددة بهدف صناعة قرارات متعلقة بشدة المنافسة والتطور الهائل للتكنولوجيا في المؤسسات الاقتصادية. لا تزال البيانات الضخمة حقلا خصبا ذا حدود غير واضحة المعالم حيث سمحت بالتضخم للآراء والأفكار، مما أسهم في ظهور العديد من المفاهيم ضمن تخصصات اقتصادية واجتماعية. وبتضمن تقني تناوله المحللون التقنيون الممارسين ضمن عدة مجالات.

هناك مجموعة من المفاهيم للبيانات الضخمة تختلف ما بين الخبراء والشركات والمنظمات المختصة في هذا المجال، حيث نجد تعريف البيانات الضخمة بالنسبة للاتحاد الدولي للإتصالات ITU (2013) بانها المجموعات التي تتميز انها فائقة الحجم والسرعة والتنوع، بقياس أنواع مجموعات البيانات معهودة الاستخدام.(ITU, 2013) ، ونستنتج من هذا التعريف ان البيانات الضخمة تتميز بكونها كبيرة الحجم وفائقة السرعة ومتعددة التنوع مقارنة بالبيانات العادية .

وعرفتها شركة **IBM (2012)** بانها تنشأ عن طريق كل شيء من حولنا وفي كل الأوقات وكل عملية رقمية وكل تبادل في وسائل التواصل الاجتماعي ينتج البيانات الضخمة التي تتبادلها الأنظمة وأجهزة الإستشعار والحجم والتنوع، لكي نستفيد من البيانات الضخمة، نحتاج معالجة مثالية وقدرات تحليلية ومهارات. (Miele & Shockley, 2013) ، و هذا يعني ان البيانات الضخمة تستلزم مهارات وقدرات ومعاجة مثالية للاستفادة منها، وانها موجودة في كل شيء من حولنا وكل وقت وعملية .

وحسب شركة **Gartens (2013)** المختصة في الأبحاث واستثمارات تقنية البيانات الضخمة على انها " الأصول المعلوماتية كبيرة الحجم وسريعة التدفق وكثيرة التنوع التي تتطلب طرق معالجة مجدية اقتصادياً ومبتكرة من اجل تطوير البصائر و المساعدة في اتخاذ القرارات .(Laney & al, 2013) ، و ذلك يعني بانه من الواجب الحرص عل وضع معالجة محكمة من اجل ضمان اتخاذ القرارات الصائبة .

حسب تعريف منظمة ISO : بأنها مجموعة أو مجموعات من البيانات لها خصائص فريدة (مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين .... الخ) لا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية و التقليدية لتحقيق الاستفادة منها . و هذا يعني ان البيانات الضخمة تتطلب المعالجة بواسطة التكنولوجيا الحديثة لتحقيق المنفعة .

كما يعرف معهد McKinsey البيانات الضخمة على انها بيانات لها حجم هو أكبر من قدرة قواعد البيانات النمطية على التقاطها وتخزينها وادارتها وتحليلها. (مركز الاحصاء ، صفحة 4) ،

عرّفت **شركة البيانات العالمية للأبحاث (IDC) (2011)** البيانات الضخمة بأنها مجموعة متنوعة من البيانات تتوفر بكميات كبيرة جدا وتمتاز بقيمتها الاقتصادية وتحتاج إلى سرعة عالية للالتقاط والاكتشاف والتحليل بسبب ما تمتاز به من تدفقات سريعة، مما يجعل من الصعب معالجتها وتحليلها بالطرق التقليدية. من خلال هذا التعريف توصلنا الى ان هذه الأخيرة بتوفرها عل كميات كبيرة ومتنوعة من البيانات وامتيازها بقيمة اقتصادية عالية تحتاج الى سرعة فائقة ليتم التقاطها وتحليلها وذلك راجع للتدفقات السريعة التي تمتاز بها مما يصعب من معالجتها بالطرق التقليدية .

في حين عرّفها كل من **Gandomi & Haidar (2015)** على أنها مورد خام وغير مكرر، ولكي تكون مفيدة يجب تحسينها وتنظيمها ومعالجتها وتوضيحها من أجل توليد أي رؤى مفيدة وذات معنى . نستنتج من هذا التعريف انه لضمان الوصول الى فائدة من البيانات الضخمة يجب تنظيمها وتوضيحها على غرار معالجتها و تحسينها .

وكتعريف شامل فان البيانات الضخمة هي عبارة عن كم هائل من البيانات والمعلومات تتميز بكونها كبيرة الحجم وسريعة التدفق وذات قيمة اقتصادية. لها خصائص فريدة يمكن معالجتها وتنظيمها باستخدام التكنولوجيا الحديثة وذلك لتحقيق المنفعة .

من خلال ما سبق يمكن أن نبين مجموعة من الخصائص لتصنيف البيانات على انها بيانات ضخمة ومتعارف عليها باسم V بدأت بثلاث خصائص حتى وصلت الى 10 خصائص نظراً لأنها بحرف V وتتمثل فيما يلي :

- **الحجم *Volume*** : هو العامل الرئيسي وفي وصف البيانات على أنها بيانات ضخمة بحيث يتعدى حجمها 1 تيرابايت .
- **التنوع *Variety*** : تنوع البيانات ما بين بيانات مهيكلة وبيانات غير مهيكلة وبيانات شبه مهيكلة.
- **السرعة *Velocity*** : انتاج معدلات مرتفعة من بيانات في مل لحظة.
- **الثقة / الموثوقية *Varacity*** : أن بيانات موثوقة وصحيحة.
- **القيمة *Value*** : القدرة على تحويل جميع أنواع البيانات الى بيانات ذات فائدة .
- **التمثيل البصري *Visualization*** : إمكانية اظهار وعرض البيانات بشكل افضل بحيث يمكن للشخص الذي يقرأها أن بفهمها بشكل سريع.
- **التباين التغير *Varrilsility*** : عدد الاختلافات في البيانات نتيجة للمتغير سواء في بنية البيانات أو المعنى أو الشكل .
- **الثغرة الأمنية vulnerability** : الحفاظ على امن و خصوصية البيانات .
- **الجودة / المصداقية Validity** : ان تكون مصادر البيانات دقيقة و موثوقة للاستخدام المقصود .
- **التقلب volatility** : مدة صلاحية البيانات و طول مدة تخزينها .

2.2 تعريف الأداء التنظيمي:

الأداء التنظيمي يلعب دوراً حاسماً في تحديد نجاح المنظمة واستدامتها على المدى الطويل. تعتمد المنظمات الناجحة على استراتيجيات مدروسة، هيكل تنظيمي فعّال، وثقافة عمل إيجابية لتحقيق أداء متميز. تساهم هذه العوامل مجتمعة في تحسين الكفاءة التشغيلية، تعزيز القدرة التنافسية، وتقديم قيمة مضافة للمساهمين والعملاء على حد سواء.الباحثون فيما بينهم لديهم آراء مختلفة عن الأداء.

الأداء في الواقع لا يزال قضية مثيرة للجدل بين الباحثين التنظيميين. على سبيل المثال: وفقا لخافيير Javier ، الأداء يعادل (الاقتصاد والكفاءة والفعالية) لبرنامج معين أو نشاط.

ومع ذلك وفقا لـ Daft ، فإن الأداء التنظيمي هو قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها باستخدام الموارد بطريقة فعالة.ريتشاردو Richardo يعرف الأداء التنظيمي بأنه قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها وغاياتها.

لم يعاني الأداء التنظيمي من مشكلة التعريف فحسب، بل عانى أيضا من مشكلة مفاهيمية، هذا ما ذكره Hefferman and Flood. وذكروا أنه كمفهوم في الإدارة الحديثة، عانى الأداء التنظيمي من مشاكل الوضوح المفاهيمي في عدد من المجالات. الأول هو مجال التعريف بينما كان الثاني هو مجال القياس. تم الخلط بين مصطلح الأداء في بعض الأحيان والإنتاجية وفقا لـ Ricardo كان هناك فرق بين الأداء والإنتاجية.

كانت الإنتاجية نسبة تصور الحجم من العمل المنجز في فترة زمنية معينة. كان الأداء مؤشرا أوسع نطاقا يمكن أن يشمل الإنتاجية وكذلك الجودة والاتساق وعوامل أخرى. في التقييم الموجه نحو النتائج والإنتاجية، وعادة ما ينظر في اتخاذ تدابير.

جادل ريكاردو Ricardo بأن مقاييس الأداء يمكن أن تشمل السلوك الموجه نحو النتائج (القائم على المعيار) والتدابير النسبية (المعيارية)، والتقليم والتدريب والمفاهيم والأدوات، بما في ذلك التطوير الإداري والتدريب على القيادة، والتي كانت ضرورية لبناء مهارات ومواقف إدارة الأداء، ومن ثم من مراجعة الأدبيات المذكورة أعلاه، يجب أن يكون مصطلح الأداء أوسع نطاقا والذي يشمل الفعالية والكفاءة والاقتصاد والجودة وسلوك الاتساق والتدابير المعيارية (Ricardo). قدم النموذج الاقتصادي للأداء التنظيمي مجموعة من المحددات الرئيسية للربح التنظيمي والتي شملت:

- خصائص الصناعة التي تنافست فيها المنظمة.
- موقف المنظمة بالنسبة لمنافسيها.
- جودة موارد الشركة.
- النموذج التنظيمي لأداء الشركة يركز على العوامل التنظيمية مثل الموارد البشرية، السياسية والثقافة التنظيمية والمناخ التنظيمي وأساليب القيادة.
- دراسة أخرى أجراها شين Chien أن هناك خمسة عوامل رئيسية تحدد الأداء التنظيمي وهي:

- أساليب القيادة والبيئة.
- الثقافة التنظيمية.
- تصميم الوظائف.
- نموذج الدافع.
- سياسات الموارد البشرية.

يتم استخدام الثقافة التنظيمية والكثافة التنافسية بالإضافة إلى الابتكار التنظيمي في الدراسة الحالية. تم دعم نموذج العوامل الاقتصادية والعوامل التنظيمية من قبل العديد من الأبحاث بما في ذلك Hansen and Wermerfelt الذين وجدوا في دراستهم أن العوامل الاقتصادية تمثل 18.5% فقط من التباين في عوائد الأعمال، بينما ساهمت العوامل التنظيمية بنسبة 38% من تباين الأداء التنظيمي.

نبذة عن المركز الجامعي مغنية :

يعد المركز الجامعي مغنية مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وثقافي ومهني، وهي تتمتع بالشخصية المعنوية ومستقلة ماليا، أنشأت بموجب المرسوم التنفيذي رقم: 16-125 المؤرخ في: 03 رجب عام 1437 الموافق ل: 11 أفريل سنة 2016.حيث بدأت نشاطها كملحقة جامعية تابعة لجامعة "أبو بكر بلقايد" تلمسان بموجب القرار الوزاري المشترك المؤرخ في: 29 صفر عام 1427 الموافق ل29 مارس 2006، فتحت أبوابها خلال الموسم الجامعي 2006-2007 لأكثر من 600 طالب، لتكون بذلك أول مؤسسة جامعية ينطلق بها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في مغنية، وهي الآن تظم مايقارب 3566 طالب.

يقع المركز الجامعي مغنية على بعد كيلومتر واحد من وسط المدينة، على الطريق الرابط بين بلديتي مغنية وبلدية الزوية، يحدها من الشمال أرض فلاحية ومن الجنوب المستثمرة الفلاحية الجامعية (EAC)، من الغرب طريق جانبي ومن الشرق منطقة حضارية وتتربع على مساحة مقدرة ب: 6 هكتارات و78 آر و13 سنتار.

تحديد متغيرات ونموذج الدراسة

متغيرات الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى فهم تأثير تحليلات البيانات الضخمة على فعالية الأداء التنظيمي من خلال دور إدارة المعرفة وهذا بالتعرض إلى مجموعة من الفرضيات تحاول تفسير طبيعة العلاقة بين البيانات الضخمة وفعالية الأداء التنظيمي، على هذا الأساس تم الإعتماد على المتغيرات التالية:

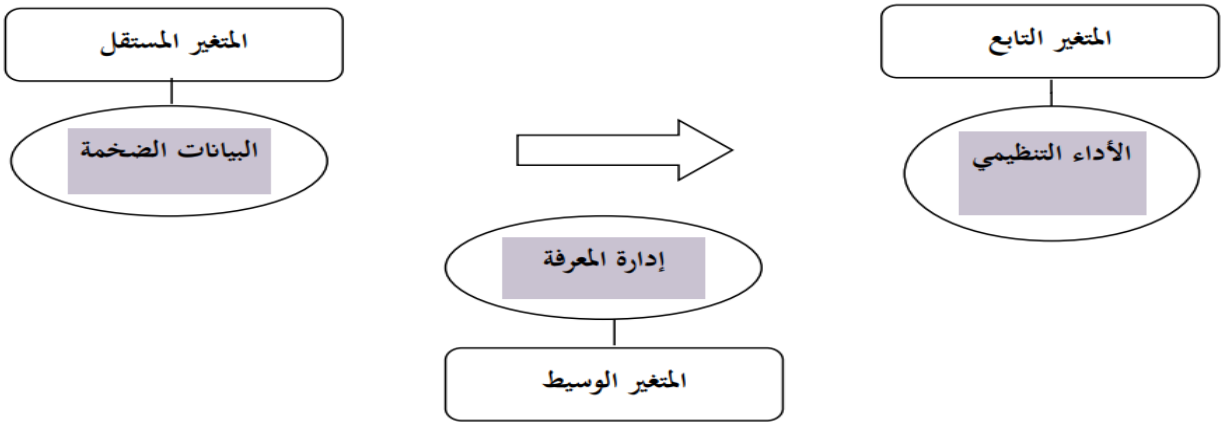
المتغير المستقل: والممثل في تحليلات البيانات الضخمة الذي يعتبر المتغير المتنبئ أو السبب في التأثير على فعالية الأداء التنظيمي، وهو المتغير الذي نحاول التحكم فيه. حيث تعتبر البيانات الضخمة ***(Big Data)*** مصطلحًا يشير إلى حجم البيانات الهائل والمتنوع والسريع التغير التي تتولد من مصادر متعددة، مثل أجهزة الاستشعار، ومواقع التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الأجهزة المحمولة، وأنظمة المراقبة، وغيرها. كما يهتم مجموعة الباحثون في مجال البيانات الضخمة امثال ***Dana Boyd & Kirk Borne & Jeff Leek & Carolyn***

Hilbert بدراسة طرق فعالة لجمع البيانات الضخمة، وتخزينها، ومعالجتها، وتحليلها، واستخراج المعلومات القيمة منها. كما يركزون على تطوير نماذج وأساليب جديدة للتحليلات الوصفية والتنبؤية والاستكشافية للبيانات الضخمة، والتي يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات أفضل واكتشاف رؤى جديدة في مجالات مختلفة، مثل الأعمال التجارية، والصحة، والتعليم، والأمن القومي، وغيرها.

المتغير التابع: والمتمثل في الأداء التنظيمي الذي يعتبر النتيجة أو الذي تتغير استجابته نتيجة التغير في البيانات الضخمة إذ نجد أن من وجهة نظر الباحثين امثال *Davenport & Brynjolfsson & McAfee*، يمكن اعتبار فعالية الأداء التنظيمي متغيرًا تابعًا للبيانات الضخمة وهذا من خلال إما تحسين عملية صنع القرار أين يمكن للبيانات الضخمة أن توفر رؤى قيمة ومعلومات غنية تساعد صانعي القرار في المنظمات على اتخاذ قرارات مدروسة ومستنيرة بشكل أفضل أو تحسين الكفاءة التشغيلية التي يمكن أن تساعد المنظمات على تحديد نقاط الضعف والاختناقات في عملياتها، وبالتالي اتخاذ إجراءات لتحسين الكفاءة والإنتاجية. كما يمكن للبيانات الضخمة أن تساعد المنظمات على تحديد والتنبؤ بالمخاطر المحتملة بشكل أفضل، مثل المخاطر التشغيلية أو المالية أو المخاطر المتعلقة بالأمن السيبراني. وبالتالي، فإن القدرة على إدارة هذه المخاطر بشكل فعال يمكن أن تحسن من الأداء التنظيمي وتقلل من الخسائر المحتملة.

المتغير المعدل: والمتمثل في إدارة المعرفة إذ نجد أنه عنصرًا أساسيًا في الربط بين البيانات الضخمة وفعالية الأداء التنظيمي. إذ تسهم إدارة المعرفة في تحويل البيانات الضخمة إلى معلومات قيِّمة وقابلة للتطبيق، مما يسمح للمنظمات باتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة ومستنيرة. وهذا اتفق عليه اغلب الباحثين امثال:
Strassmann & Skyrme & Handlez وهذا لن يتم إلا من خلال تنظيم وتحليل كميات هائلة من البيانات الضخمة، واستخلاص المعلومات القيِّمة منها. ونشر المعلومات والمعارف المستخلصة من البيانات الضخمة عبر جميع أقسام المنظمة، بحيث يستفيد منها جميع الموظفين والإدارات المعنية. لذلك، فإن إدارة المعرفة تعمل كحلقة وصل حيوية بين البيانات الضخمة وفعالية الأداء التنظيمي، حيث تحول البيانات الخام إلى معلومات قابلة للتطبيق، وتسهل نشر المعرفة، وتدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية.
من خلال ما سبق يمكن تقسيم وتمثيل متغيرات الدراسة في الشكل الموالي الذي يبين لنا مخطط بحثنا الفرضي:

شكل رقم 2-2: نموذج مقترح حول تأثير البيانات الضخمة على فعالية الأداء التنظيمي من خلال إدارة المعرفة



المصدر: من اعداد االباحث

مجتمع وعينة الدراسة

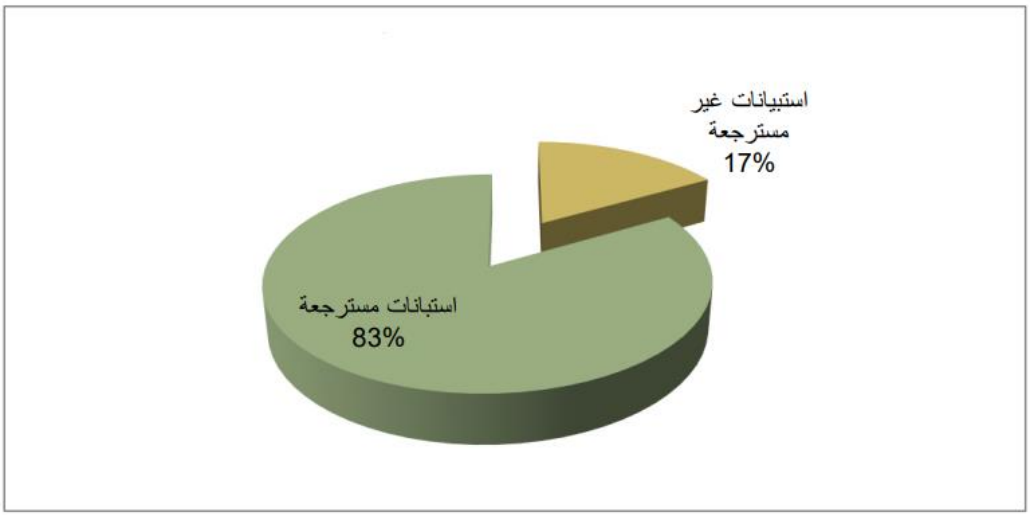
في الإحصاء، يشير المجتمع الإحصائي *Statistical Population* إلى المجموعة الكاملة من المفردات التي قد تكون عبارة عن أفراد أو أشياء أو قياسات التي تكون محل اهتمام دراسة أو تحليل معين. أي هي المجموعة الكاملة للعناصر التي يريد الباحث التوصل إلى استنتاجات بشأنها. قد يكون السكان محدودًا، مثل عدد الطلاب في مدرسة، أو غير محدود، مثل عدد السكان في بلد ما. غالبًا ما يكون السكان كبيرًا جدًا لدراسته بأكمله، لذلك يدرس الباحثون عادةً مجموعة أصغر تُدعى عينة.*(Agresti & all, 2009)* .في حين أن العينة هي جزء فرعي من المجتمع الإحصائي يتم اختياره للدراسة أو التحليل. يتم استخدامها للإستدلال على المجتمع الإحصائي الأكبر. الهدف من أخذ العينات هو اختيار مجموعة ممثلة من السكان تعكس بدقة خصائص المجتمع الإحصائي بأكمله وفق مجموعة اعتبارات اهمها: مستوى الدقة المطلوب؛ مستوى الثقة والتباين المتوقع. وهناك طرق مختلفة لأخذ العينات، مثل العينة العشوائية والعينة الطبقية والعينة العنقودية، والتي يمكن للباحثين استخدامها للتمثيل الأمثل للمجتمع الإحصائي.*(Babbie, 2013)*

وعليه تم تحدد المجتمع الإحصائي كل موظفي إدارة المركز الجامعي مغنية خلال الموسم الجامعي 2023-2024 وهوم مجتمع محدود يقدر عدده 159 من أجل التمثيل الأحسن للمجتمع الإحصائي تم إختيار عينة الدراسة تم بصفة عشوائية بحيث أن كل فرد له نفس فرصة الاختيار لتمثيل المجتمع الاحصائي مست أساسًا وهذا حتى يتناسب مع مختلف الاختبارات الاحصئاية التي تشرط العشوائية في اختيار العينة في حين أن اختيار حجم العينة تم بالصيغة الرياضية :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

فردا من العاملين في المركز الجامعي مغنية. قائمة إستبيان موزعة على موظفي 40وعليه تمثلت عينة الدراسة المركز الجامعي موضح في الشكل الآتي.

الشكل رقم 2: توزيع الاستبيان.



المصدر: من إعداد الطالبين باستخدام برنامج Excel 2007

من خلال الشكل اعلاه نلاحظ أنه لم يسترجع سوى 50 قائمة من الإستبيانات الموزعة القابلة للمعالجة والتحليل، أي بمعدل 83 %. في حين لم يتم إسترجاع 10 قوائم من الإستبيانات الموزعة وهي التي تمثل 17% من إجمالي الإستبيانات الموزعة.

الوصف الإحصائي لعينة الدراسة وفق البيانات الشخصية والوظيفية

تم حساب التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الصفات الشخصية لعينة الدراسة. وفيما يلي يتم تحليل بالتفصيل خصائص وسمات عينة الدراسة والموضحة في الجدول التالي.

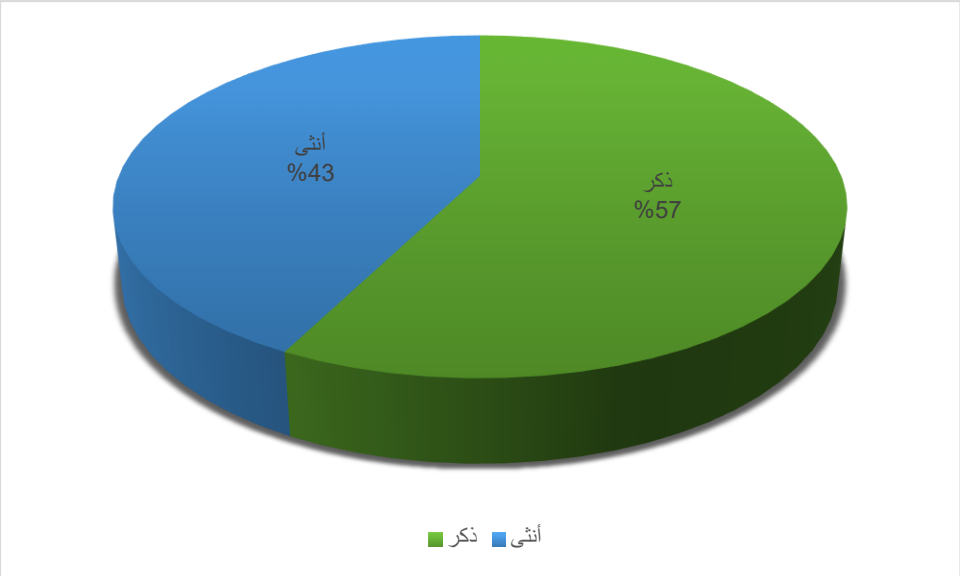
أولا: خصائص العينة المتعلقة بالجنس

الجدول 2-6: توزيع مفردات العينة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة
ذكر	23	57.5
أنثى	17	42.5
المجموع	40	100

المصدر :من اعداد الباحث بناءا على مخرجات برنامج *IBM SPSS Statistics v22*

الشكل 2-4: توزيع مفردات العينة حسب الجنس



المصدر :من اعداد الطالبين بناءا على مخرجات برنامج *Excel*

كما يلاحظ من الجدول السابق، أن نسبة الذكور تبلغ (57.5%) والتي يقابلها التكرار 23، أما نسبة الإناث تتمثل في (42.5%) بتكرار 17، حيث نرى أن النسبة الأكثر لمبحوثي الدراسة تغلب عليها فئة الذكور.

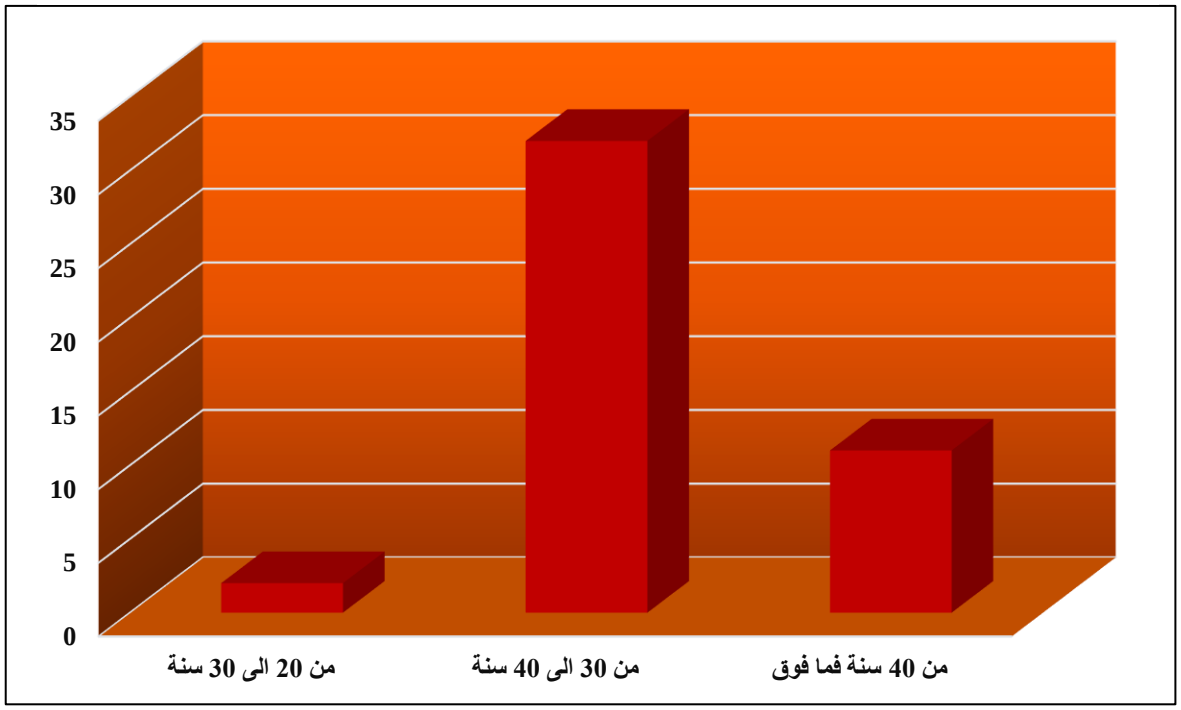
ثانيا: خصائص العينة المتعلقة بالعمر:

الجدول 2-7: توزيع مفردات العينة حسب العمر

العمر	التكرار	النسبة
سنة**30**من **20** الى	2	5
سنة**40** الى **30**من	32	80
سنة فما فوق**40**من	6	15
المجموع	40	100

المصدر :من اعداد االباحث بناءا على مخرجات برنامج *IBM SPSS Statistics v22*

الشكل 2-5: توزيع مفردات العينة حسب العمر



المصدر :من اعداد الباحث بناءا على مخرجات برنامج *Excel*

من خلال الجدول والشكل اعلاه يمكن تفسير كون الفئة العمرية بين 30 و40 سنة هي الأكثر توظيفًا في إدارة المركز الجامعي مغنية على عدة عوامل تتعلق بالخبرة، التأهيل، والاستعداد المهني لهذه الفئة العمرية. حيث أن العديد من الأشخاص في هذه الفئة العمرية قد يكونوا قد أكملوا دراساتهم الجامعية (ليسانس، ماستر أو دكتوراه)، مما يجعلهم مؤهلين لشغل مناصب إدارية في الجامعة. حيث أنه غالبًا ما يكونون أكثر نضجًا واستقرارًا من الناحية الشخصية، مما يجعلهم أكثر قدرة على تحمل المسؤوليات الإدارية.

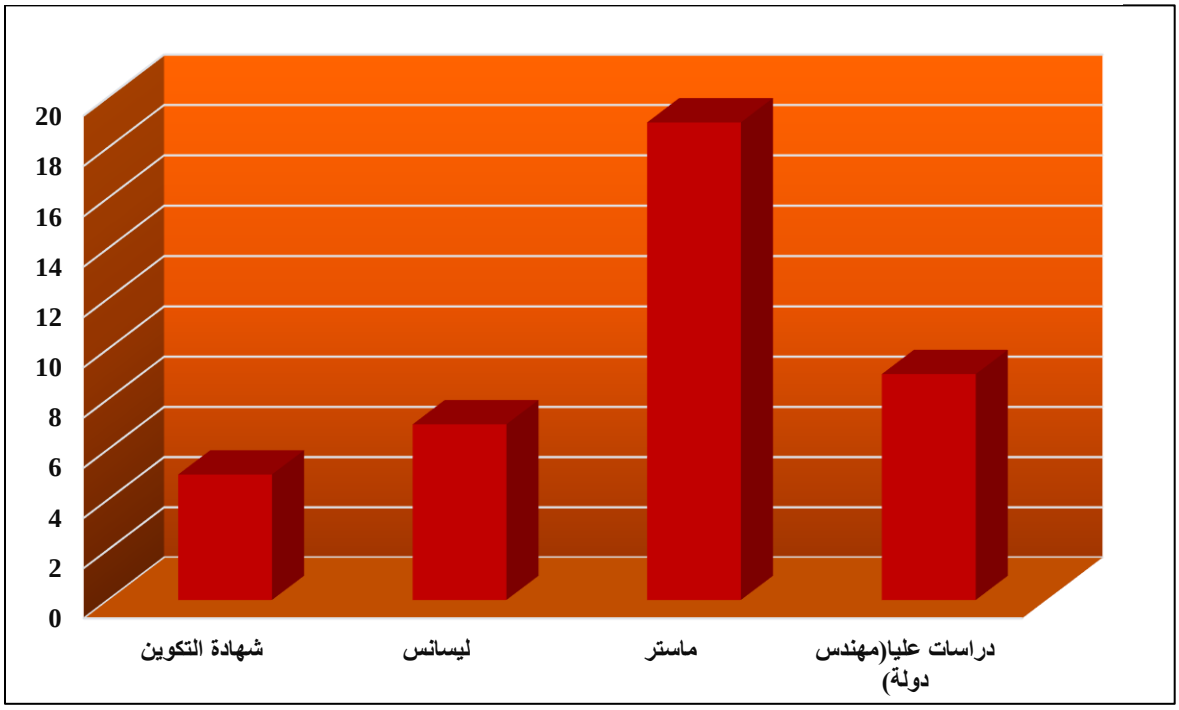
ثالثا: خصائص العينة المتعلقة بالمستوى التعليمي:

الجدول 2-8: توزيع مفردات العينة حسب المستوى التعليمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
شهادة التكوين	5	12.5
ليسانس	7	17.5
ماستر	19	47.5
دراسات عليا (مهندس دولة)	9	22.5
المجموع	40	100

المصدر :من اعدادالباحث بناءا على مخرجات برنامج *IBM SPSS Statistics v22*

الشكل 2-6: توزيع مفردات العينة حسب المستوى التعليمي



المصدر :من اعداد الباحث بناءا على مخرجات برنامج *Excel*.

من خلال الجدول والشكل أعلاه لتفسير سبب كون الفئة الحاصلة على شهادات ليسانس وماستر هي الأكثر توظيفًا في إدارة المركز الجامعي مغنية، ذلك أن الحد الأدنى من المؤهلات المطلوبة قد تكون إدارة المركز الجامعي مغنية تتطلب كحد أدنى من الموظفين الإداريين الحصول على شهادة ليسانس أو ماستر، ما يجعل هذه الفئة الأكاديمية هي الأكثر شيوعًا بين الموظفين. والتي غالبًا ما تكون كافية لتأهيل الأفراد للقيام بالأدوار الإدارية التي تتطلب معرفة أكاديمية وإدارية دون الحاجة إلى تخصصات أكثر تقدمًا.

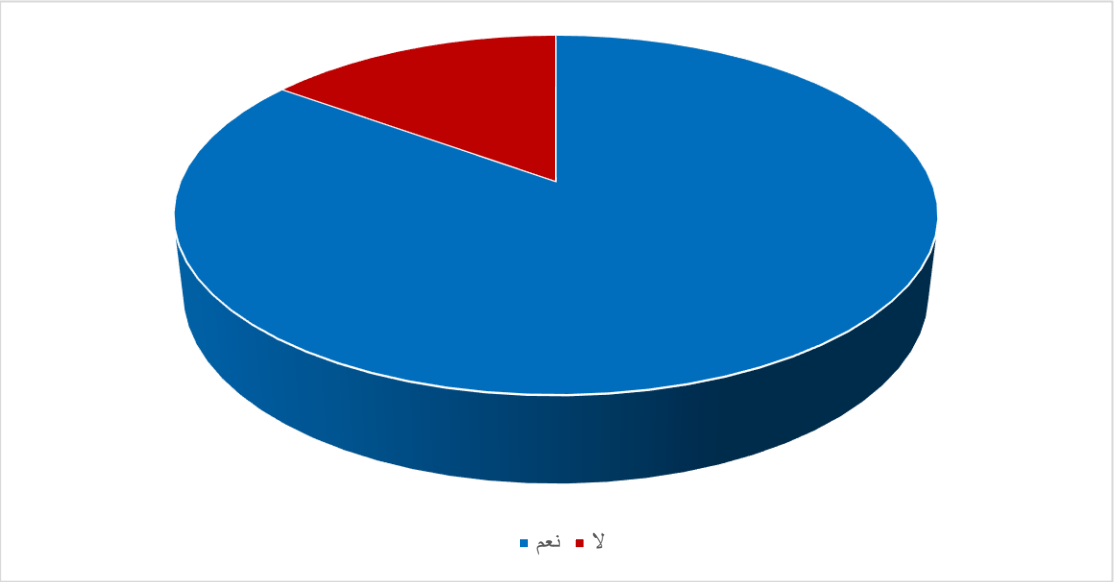
رابعا: خصائص العينة المتعلقة باستخدام تقنيات تكنولوجية (logiciel)

الجدول 2-9: خصائص العينة المتعلقة باستخدام تقنيات تكنولوجية (logiciel)

استخدام تقنيات تكنولوجية	التكرار	النسبة
نعم	34	85
لا	6	15
المجموع	40	100

المصدر :من اعداد الطالبين بناءا على مخرجات برنامج *IBM SPSS Statistics v22*

الشكل 2-7: خصائص العينة المتعلقة باستخدام تقنيات تكنولوجية (logiciel)



المصدر :من اعداد الباحث بناءا على مخرجات برنامج *Excel*.

جدول رقم 2-10: يبين القيم المفقودة في بيانات الدراسة

المصدر: من إعداد الطالبين إعتمادًا على نتائج المعالجة الإحصائية عن طريق برنامج *SPSS*

من خلال الجدول يتضح أنه لا توجد أي قيمة مفقودة في اجابات في المتغيرات القياسية المشكلة للظاهرة المدروسة، وهذا ما يعزز جودة بيانات الدراسة.

دراسة وتحليل اختبار فرضيات الدراسة

يقوم هذا المبحث على دراسة واختبار فرضيات التي جاءت به هذه الدراسة كما يلي:

دراسة وتحليل نتائج الفرضية الأولى: غالبية موظفي المركز الجامعي مغنية يدركون مصطلح تحليل البيانات الضخمة

يمكن استخدام اختبار (*Binomial test*) لاختبار ما إذا كانت النسبة الغالبة من الأشخاص لديهم معرفة مسبقة بمصطلح تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية. في هذه الحالة سوف نفترض نسبة 51% كنسبة متوقعة للحكم على هذه الفرضية التي يمكن صياغتها كالآتي:

- الفرضية العدمية H0 النسبة المتوقعة للمستجوبين في المركز الجامعي مغنية الذين لديهم معرفة مسبقة بمصطلح تحليل البيانات الضخمة هي 51% أو اقل عند مستوى معنوية 5 %
- الفرضية البديلة H1 النسبة المتوقعة للمستجوبين في المركز الجامعي الذين لديهم معرفة مسبقة بمصطلح تحليل البيانات الضخمة تفوق نسبة 51% عند مستوى معنوية 5% .

من اجل اختبار هذه الفرضية باستخدام *Binomial Test* يجب أن مراعاة بعض الإفتراضات الأساسية أهمها:

1. **التجارب المستقلة:** إجابة مستجوب واحد من أفراد العينة لا يؤثر على اجابات المستجوبين الأخرين.
2. **متغير ثنائي التفرع:** البيانات ثنائية التفرع، تم التعبير عنها بنعم "يعرف المشارك" و"لا يعرف المشارك".
3. **احتمالية ثابتة للنجاح:** احتمالية المعرفة المسبقة متساوية لكل المشاركين.
4. **عدد ثابت من المشاركين:** عينة المشاركين محددة وثابتة.

الجدول 2-13: Binomial Test

		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (1-tailed)
Big_Data	Group 1	لا	24	,60	,51	,163
	Group 2	نعم	16	,40		
	Total		40	1,00		

المصدر: من إعداد الطالبين إعتمادًا على نتائج المعالجة الإحصائية عن طريق برنامج *SPSS*

باعتبار أن مستوى المعنوية أكبر من 5 بالمائة فهذا أن أغلب المستجوبين لا يدركون مصطلح البيانات الضخمة وبالتالي فهم لا يدركون أهمية تطبيقها في المركز الجامعي مغنية. وهذا يمكن أن يؤدي إلى عدة نتائج سلبية تؤثر على كفاءة وأداء المؤسسات التعليمية. لعل أهمها: اتخاذ قرارات غير مستنيرة حيث أنه عندما يفتقر الموظفون إلى الوعي بأهمية البيانات الضخمة، يعتمد اتخاذ القرارات على الحدس أو الخبرة السابقة بدلاً من البيانات الدقيقة والتحليلات المتقدمة. هذا يمكن أن يؤدي إلى قرارات غير مستنيرة قد لا تكون فعّالة أو قد تكون مضرة على المدى الطويل.

كما يمكن أن يؤدي إلى تراجع الأداء الأكاديمي، فعدم استخدام البيانات الضخمة لتحليل أداء الطلاب يمكن أن يؤدي إلى صعوبة في تحديد نقاط الضعف والقوة في العملية التعليمية. هذا يمكن أن يؤثر سلبًا على تطوير المناهج الدراسية وتخصيص الدعم المناسب للطلاب، مما يؤدي إلى تراجع الأداء الأكاديمي. كما أنه بدون استخدام البيانات الضخمة، قد تجد الجامعات صعوبة في تحسين إدارة الموارد البشرية والمالية والمادية. هذا يمكن أن يؤدي إلى هدر الموارد وتوزيع غير فعّال للميزانيات، مما يؤثر سلبًا على العمليات اليومية للجامعة. فالجامعات اليوم التي لا تعتمد على البيانات الضخمة قد تجد صعوبة في التكيف بسرعة مع التغيرات في البيئة التعليمية أو سوق العمل. هذا يمكن أن يجعلها أقل قدرة على الاستجابة للتحديات الجديدة والتوجهات الحديثة، مما يؤثر على تنافسيتها.حيث أن عدم تحليل بيانات الطلاب يمكن أن يؤدي إلى تقديم خدمات أقل تخصيصًا ودعمًا غير كافٍ. هذا يمكن أن يؤثر على رضا الطلاب وتجربتهم العامة في الجامعة، مما قد يؤدي إلى انخفاض معدلات الاحتفاظ بالطلاب وزيادة معدلات التسرب. كما أنه بدون الاستفادة من البيانات الضخمة، قد يكون الباحثون في الجامعات أقل قدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات واكتشاف الأنماط الجديدة. هذا يمكن أن يؤدي إلى فرص بحثية محدودة وإنتاج علمي أقل جودة. وعدم استخدام البيانات الضخمة في تحليل بيانات الطلاب المحتملين قد يؤدي إلى تطوير استراتيجيات تسويق وقبول غير فعّالة. هذا يمكن أن يؤثر سلبًا على قدرة الجامعة على جذب المزيد

من الطلاب وزيادة معدلات التسجيل. فعدم الوعي بأهمية البيانات الضخمة يمكن أن يؤدي إلى ضعف التعاون بين الأقسام المختلفة داخل الجامعة. هذا يمكن أن يؤدي إلى عدم تنسيق الجهود وتفويت الفرص لتحقيق الأهداف المشتركة بشكل أكثر فعالية.

كخلاصة يمكن القول أنه عدم إدراك موظفي الجامعات لأهمية البيانات الضخمة كأداة تسييرية يمكن أن يؤدي إلى تراجع في كفاءة الأداء الأكاديمي والإداري، وضعف في اتخاذ القرارات، وصعوبة في الاستجابة للتغيرات، وتقديم تجربة أقل جودة للطلاب. لذلك، من الضروري تعزيز الوعي بأهمية البيانات الضخمة وتبنيها كجزء أساسي من استراتيجيات الإدارة في المؤسسات التعليمية. مما يشير إلى ضرورة تعزيز المعرفة والتدريب في هذا المجال لزيادة الوعي والاستفادة من تقنيات البيانات الضخمة بشكل فعال.

دراسة وتحليل نتائج الفرضية الثانية: اجابات المستجوبين توحي بوجود مؤشرات الإعتماد على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية

من اجل اختبار هذه الفرضية يمكن استخدام اختبار (One Sample t test) لتقييم مدى اعتماد الموظفين المستجوبين في المركز الجامعي مغنية على تحليل البيانات الضخمة، أي معرفة ما إذا كان متوسط نسبة الإعتماد على تحليل البيانات الضخمة يفوق 50%. في هذه الحالة سوف نفترض نسبة 50% كنسبة متوقعة للحكم على هذه الفرضية التي يمكن صياغتها كالآتي:

- H0: متوسط نسبة اعتماد المستجوبين الموظفين في المركز الجامعي مغنية لا يفوق 50%. عند مستوى معنوية 5 %
- H1: متوسط نسبة اعتماد المستجوبين الموظفين في المركز الجامعي مغنية يفوق 50%. عند مستوى معنوية 5 %
- من أجل اختبار هذه الفرضية باستخدام One Sample t Test يجب أن مراعاة بعض الإفتراضات الأساسية أهمها:
- **عشوائية العينة:** حيث تم اختيار العينة عشوائيًا من المركز الجامعي مغنية.
- **بيانات الفاصلة:** حيث أن بيانات المحصل عليها في قياس مستوى اعتماد العاملين على تحليل البيانات الضخمة تعتمد على متغير قياسي (نسبة مئوية)
- **التوزيع الطبيعي:** حيث أن نسبة اعتماد الموظفين على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية موزعة تقريبًا بشكل طبيعي.
- **الاستقلالية:** تفترض أن اعتماد الموظفين على تحليل البيانات الضخمة في المركز الجامعي مغنية غير مرتبط ببعضهم البعض.

الخاتمة

تشكل البيانات الضخمة عنصرًا استراتيجيًا هامًا لتحسين فعالية الأداء التنظيمي في مختلف القطاعات. توفر البيانات الضخمة رؤى دقيقة وشاملة تمكّن الشركات من اتخاذ قرارات مستنيرة وتطوير استراتيجيات فعّالة. من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات المتنوعة والسريعة التغير، يمكن للشركات تحقيق فوائد عديدة.

أحد الفوائد الأساسية للبيانات الضخمة هو تحسين الكفاءة التشغيلية. من خلال تحليل البيانات، يمكن للشركات تحديد نقاط الضعف وتحسين العمليات، مما يقلل من التكاليف ويزيد من الكفاءة. بالإضافة إلى ذلك، تساعد البيانات الضخمة في اتخاذ قرارات مبنية على أسس دقيقة، مما يدعم الاستراتيجيات التي تزيد من فعالية الأداء وتوجه الشركة نحو تحقيق أهدافها.

كما تعزز البيانات الضخمة الابتكار من خلال الكشف عن اتجاهات السوق والفرص الجديدة، مما يتيح للشركات تطوير منتجات وخدمات مبتكرة تلبي احتياجات العملاء. علاوة على ذلك، تمكن تحليلات البيانات الشركات من تخصيص تجربة العملاء بشكل أفضل، مما يزيد من رضاهم وولائهم.

ومع ذلك، تواجه الشركات تحديات في استخدام البيانات الضخمة بفعالية. أحد هذه التحديات هو جودة البيانات، حيث يمكن أن تؤدي البيانات غير الدقيقة أو غير المكتملة إلى نتائج مضللة. بالإضافة إلى ذلك، تحتاج البيانات الضخمة إلى بنية تحتية تقنية قوية قادرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات وتحليلها بسرعة.

نقص المهارات هو تحدٍ آخر، حيث يتطلب تحليل البيانات الضخمة مهارات متقدمة في مجالات مثل علوم البيانات، الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، وهو ما قد يفتقر إليه بعض الموظفين. علاوة على ذلك، يجب أن تتبنى الشركات ثقافة تنظيمية تعتمد على البيانات في اتخاذ القرارات، وهو ما قد يكون صعبًا في بعض المؤسسات التقليدية.

لتحقيق الفوائد المرجوة من البيانات الضخمة، يجب على الشركات تبني استراتيجية شاملة تتضمن الاستثمار في التكنولوجيا، تطوير البنية التحتية، توفير التدريب المناسب للموظفين، وضمان جودة البيانات. من خلال ذلك، يمكن للبيانات الضخمة أن تتحول من مجرد أداة تقنية إلى عنصر استراتيجي يمكن أن يُحدث تحولًا جوهريًا في الأداء التنظيمي، مما يساهم في تعزيز الكفاءة، الابتكار، والنجاح في السوق التنافسية.

أولا: نتائج الدراسة:

- أغلبية الموظفين لا يدركون مصطلح البيانات الضخمة وبالتالي فهم لا يدركون أهمية تطبيقها ماقد يؤدي الى عدة نتائج سلبية تؤثر على كفاءة وأداء المؤسسة
- لا توجد مؤشرات توحي بتطبيق إدارة المركز لتحليل بيانات الضخمة وهذا راجع الى نقص في الوعي والمعرفة ونتيجة عدم تقديم تدريبات وورش أعمال للهيئة التدريبية

- لا توجد فروق بين تطبيق البيانات الضخمة واستخدام تقنيات تكنولوجية وهذا ما يفسر وجود صعوبات ومعوقات حالت دون توفرها
- لا توجد فروق بين البيانات الضخمة والمستوى التعليمي وهذا لإفتقار هاته الكفاءات الى المعرفة التخصصيه لمجال البيانات الضخمة.

قائمة المراجع:

المراجع العربية

(1) عمار محمد هلال قواعد البيانات باستخدام SQL 2017-2018.

(2) هناء قيراطي: توظيف البيانات الضخمة في الشركات التقنية وخصوصية المستخدم مذكرة تخرج شهادة ماستر جامعة 8 ماي 1945 -قالمة 2016-2017.

(3) مركز الإحصاء والتنافسية مفاهيم عامة عن البيانات الضخمة 2021 حكومة عجمان، الامارات العربية المتحدة، فيفري 2021.

(4) مركز الإحصاء: مفاهيم عامة حول البيانات الكبيرة أدلة المنهجية والجودة، دليل رقم 13 أبو ظبي.

1) Abdullah Gani: Big data storage technologies: a survey, Faculty of Computer Science and Information Technology, University of Malaya, Kuala Lumpur 50603, Malaysia, August 8, 2017.
2) Calder, B: Windows azure storage: a highly available cloud storage service with strong consistency. In: Proceedings of the Twenty-Third ACM Symposium on Operating Systems Principles, 2013.
3) Chu, C Kim: Map-reduce for machine learning on multicore. Advances in Neural Information. Processing Systems, 2007.
4) Daniel J. Solove: UNDERSTANDING PRIVACY, Harvard University Press, GWU Legal Studies Research Paper No. 420, May 2008.
5) Dean. J: MapReduce: Simplified data processing on large clusters. Communications of the ACM, 51(1), 2008.
6) Douglas Laney: Big data means big business, 2013, Gartner, Inc.
7) Druba Borthakur: Apache Hadoop goes realtime at facebook, Apache Hadoop Code Repository, 2006.
8) Fensel, D van Harmelen: Towards LarKC: A platform for web-scale reasoning. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 2007.

9) Huh: Toward Scalable Systems for Big Data Analytics: A Technology Tutorial. Toward Scalable Systems for Big Data Analytics: A Technology Tutorial, 2014.

10) Jacobs. A: The pathologies of big data, Communications of the ACM, 2009.

11) P. Goes, "Editor's comments: big data and IS research," MIS Quarterly, 2014.

12) J. Gantz and D. Reinsel. "The digital universe in 2020: Big data, bigger digital shadows, and biggest growth in the far east," IDC iView: IDC Analyze the Future, 2017.

13) J. M. Cavanillas, E. Curry and W. Wahlster, New horizons for a data-driven economy: A roadmap for usage and exploitation of big data in Europe, Springer Open, 2016.

14) McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. Harvard Business Review.

15) Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. McKinsey Global Institute.

16) Davenport, T. H., & Harris, J. (2007). Competing on analytics: The new science of winning. Harvard Business Press.

17) Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. O'Reilly Media, Inc.

18) Marr, B. (2015). Big Data: Using SMART Big Data, Analytics and Metrics To Make Better Decisions and Improve Performance. Wiley.

19) Lohr, S. (2012). The Age of Big Data. The New York Times