

جامعة ميدأوشن



كلية الإدارة

تخصص إدارة المشاريع

تحليل دور استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

محمد عبدالرحمن علي النجدي

241000651

إشراف/

د. أسماء أبو عنزة

العام الدراسي:

2024



4.....	مقدمة:
9.....	مشكلة الدراسة:
11	أهمية الدراسة:
13	أهداف الدراسة:
14	تساؤلات الدراسة:
15	فروض الدراسة:
16	نموذج الدراسة:
17	الدراسات السابقة:
27	المنطلقات النظرية للدراسة:
29	المنهجية وطرق البحث:
30	مصادر جمع البيانات:
30	أدوات الدراسة :
31	حدود الدراسة :
31	المراجع:

مقدمة:

تُعرف البيانات الضخمة بأنها مجموعات هائلة من البيانات التي تتجاوز القدرة التقليدية على المعالجة والتحليل باستخدام الأدوات والتقنيات التقليدية. تتسم هذه البيانات بخصائص متعددة، أبرزها الحجم الكبير، التنوع، السرعة، والدقة. في عصر المعلومات الحالي، تتزايد كميات البيانات التي يتم إنتاجها بشكل متسارع، نتيجة للتطور التكنولوجي السريع، وانتشار الأجهزة الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعي، مما يجعل التعامل مع هذه البيانات أمراً حيوياً للعديد من القطاعات. تعد البيانات الضخمة أداة قوية تمكن المؤسسات من الوصول إلى رؤى عميقة حول سلوك العملاء، أداء الأعمال، والاتجاهات الاقتصادية. من خلال تحليل هذه البيانات، يمكن للمؤسسات اتخاذ قرارات مستنيرة تستند إلى معلومات دقيقة، مما يؤدي إلى تحسين الأداء وزيادة الكفاءة. على سبيل المثال، تستخدم الشركات الكبرى مثل أمازون وجوجل البيانات الضخمة لتحليل سلوك العملاء وتقديم تجارب مخصصة، مما يسهم في تعزيز ولاء العملاء وزيادة المبيعات. (الشرابية، 2021)

رغم الفوائد الكبيرة التي تقدمها البيانات الضخمة، إلا أنها تأتي مع تحديات عديدة. تتطلب إدارة البيانات الضخمة بنية تحتية متطورة وأنظمة متقدمة لمعالجة البيانات وتحليلها. من بين التحديات الرئيسية، نجد كيفية تخزين البيانات الضخمة، حيث يحتاج ذلك إلى استثمارات كبيرة في تقنيات التخزين والحوسبة السحابية. كما أن تحليل البيانات الضخمة يتطلب مهارات متخصصة في علوم البيانات وتحليل البيانات، وهو ما قد يكون نادراً في بعض الأسواق. (أبو سعدة، 2019)

إضافة إلى ذلك، تثير البيانات الضخمة قضايا تتعلق بالخصوصية والأمان. مع ازدياد كميات البيانات التي يتم جمعها، تزداد المخاطر المرتبطة بتسرب البيانات أو استخدامها بشكل غير قانوني. لذلك، يجب على المؤسسات تطوير سياسات قوية لحماية البيانات وضمان الامتثال للمعايير القانونية

والتنظيمية. تتعدد تطبيقات البيانات الضخمة في مختلف المجالات، حيث تُستخدم في الرعاية الصحية لتحليل بيانات المرضى وتحسين جودة الرعاية. على سبيل المثال، يمكن تحليل البيانات الكبيرة لتحديد الأنماط في الأمراض وتقديم علاجات مخصصة. في قطاع النقل، تُستخدم البيانات الضخمة لتحسين حركة المرور وتخطيط الشبكات اللوجستية بشكل أكثر فعالية، مما يقلل من الازدحام ويحسن تجربة التنقل. (سلامة، 2020)

في مجال الأعمال، تُستخدم البيانات الضخمة لتحليل أداء السوق وتوجهات المستهلكين، مما يساعد الشركات على تطوير استراتيجيات تسويقية أكثر فعالية. تُعتبر أدوات تحليل البيانات الضخمة مثل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التي تتيح للمؤسسات استغلال البيانات بشكل أفضل وتحقيق نتائج ملموسة. مع استمرار التطورات التكنولوجية، من المتوقع أن تتزايد أهمية البيانات الضخمة في المستقبل. سيستمر الطلب على أدوات وتقنيات تحليل البيانات في الارتفاع، حيث تسعى المؤسسات إلى الاستفادة من البيانات لتحسين العمليات واتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة. كما سيزداد التركيز على تطوير مهارات علوم البيانات وتحليل البيانات، مما يتطلب استثمارات في التعليم والتدريب. (سلامة، 2020)

تُعد البيانات الضخمة واحدة من أكثر المفاهيم تأثيراً في عصر المعلومات الحالي، حيث تقدم فرصاً هائلة لتحسين الأداء وزيادة الكفاءة في مختلف القطاعات. رغم التحديات المرتبطة بها، فإن الفوائد المحتملة للبيانات الضخمة تجعل منها أداة لا غنى عنها للمؤسسات التي تسعى إلى تحقيق النجاح في بيئة العمل الديناميكية. مع استمرار الابتكار والتطور في مجال البيانات، سيكون من المثير للاهتمام رؤية كيف ستستفيد المؤسسات من هذه الموارد القيمة في المستقبل. (الشرابعة، 2021)

إدارة المشاريع الهندسية هي عملية تخطيط وتنفيذ ومراقبة المشاريع الهندسية لضمان تحقيق الأهداف المحددة في الوقت المحدد وضمن الميزانية المخصصة. تعتبر هذه الإدارة من العوامل الأساسية لنجاح أي مشروع هندسي، حيث تتطلب تنسيقاً دقيقاً بين الفرق المختلفة، وتطبيق منهجيات علمية لضمان الجودة والكفاءة. تشمل المشاريع الهندسية مجموعة واسعة من المجالات، بدءاً من البناء والتشييد، وصولاً إلى المشاريع التكنولوجية والبيئية، مما يجعل إدارة هذه المشاريع عملية معقدة تتطلب مهارات متعددة ومعرفة واسعة. تتزايد أهمية إدارة المشاريع الهندسية في ظل التغيرات السريعة في التكنولوجيا واحتياجات السوق. تتطلب المشاريع الحديثة استخدام تقنيات متقدمة، مما يزيد من تعقيدها. يساهم الاستخدام الفعال لإدارة المشاريع في تقليل التكاليف، تحسين الجودة، وزيادة رضا العملاء. على سبيل المثال، في مشاريع البناء، يمكن أن تؤدي إدارة المشاريع الفعالة إلى تقليل الفاقد وتحسين استغلال الموارد، مما يساهم في تحقيق أهداف المشروع بكفاءة. (أبو سعدة، 2019)

تتضمن إدارة المشاريع الهندسية عدة مراحل رئيسية تبدأ بالتحضير والتخطيط. في هذه المرحلة، يتم تحديد نطاق المشروع وأهدافه، وتقييم المخاطر المحتملة. تعتبر المرحلة التخطيطية حيوية، حيث يتم وضع الجدول الزمني وتقدير التكاليف، بالإضافة إلى تحديد الموارد المطلوبة. هذه المرحلة تتطلب تحليل دقيق لضمان نجاح المشروع، حيث تشكل الأساس الذي يُبنى عليه تنفيذ المشروع. بعد مرحلة التخطيط، تأتي مرحلة التنفيذ، حيث يتم بدء الأعمال الهندسية وفقاً للخطط المعتمدة. تتطلب هذه المرحلة تنسيقاً فعالاً بين الفرق المختلفة، بما في ذلك المهندسين، المقاولين، والمصممين. من الضروري أن يتم متابعة تقدم المشروع بشكل دوري لضمان الالتزام بالجدول الزمني والمعايير المحددة. (سلامة، 2020)

المرحلة التالية هي المراقبة والتحكم، والتي تشمل متابعة الأداء الفعلي للمشروع مقارنةً بالخطط الموضوعة. يتم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لتقييم مدى نجاح المشروع في تحقيق أهدافه. إذا تم تحديد أي انحرافات، يجب اتخاذ إجراءات تصحيحية لضمان العودة إلى المسار الصحيح. أخيراً، تأتي مرحلة الإغلاق، حيث يتم استكمال المشروع وتقديمه للعميل. تشمل هذه المرحلة مراجعة شاملة للأداء وتوثيق الدروس المستفادة، مما يساعد في تحسين العمليات المستقبلية. تعتبر هذه المرحلة أيضاً فرصة لتقييم نجاح المشروع بشكل عام وإجراء التحسينات اللازمة. (قاسم، 2023)

تعتبر إدارة المشاريع الهندسية عملية معقدة تتطلب مزيجاً من المهارات التقنية والإدارية. تمثل هذه الإدارة عنصراً رئيسياً في نجاح المشاريع الهندسية وتحقيق الأهداف المحددة. من خلال التخطيط الجيد، التنفيذ الفعال، والابتكار المستمر، يمكن للمؤسسات تحسين أدائها وزيادة قدرتها التنافسية في السوق. في عالم يتسم بالتغير السريع والابتكار، تظل إدارة المشاريع الهندسية أداة حيوية لضمان تحقيق التنمية المستدامة وتلبية احتياجات المجتمع. (أبو سعدة، 2019)

تعتبر البيانات الضخمة واحدة من أبرز التوجهات التكنولوجية التي شهدتها العقود الأخيرة، حيث توفر كمية هائلة من المعلومات التي يمكن استغلالها لتحسين الأداء واتخاذ القرارات. في المملكة العربية السعودية، حيث تشهد المشاريع الهندسية الكبرى نمواً متسارعاً، يصبح استخدام أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة ضرورياً لتحسين إدارة هذه المشاريع. تسهم هذه الأدوات في تعزيز الكفاءة، تقليل التكاليف، وتحسين الجودة، مما يساعد على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشاريع. (سلامة، 2020)

تتعدد فوائد استخدام أدوات التحليل في إدارة المشاريع الهندسية. أولاً، تتيح هذه الأدوات للمؤسسات جمع وتحليل البيانات من مصادر متعددة، مثل تقارير التقدم، سجلات التكاليف، ومعلومات

الأداء. من خلال دمج هذه البيانات، يمكن للمديرين الحصول على رؤية شاملة حول سير المشروع، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة تعتمد على معلومات دقيقة. على سبيل المثال، يمكن استخدام التحليل التنبؤي لتقدير التكاليف المستقبلية أو تحديد المناطق التي قد تواجه تأخيرات، مما يسمح باتخاذ إجراءات استباقية قبل تفاقم المشكلات. (قاسم، 2023)

علاوة على ذلك، تسهم أدوات التحليل في تحسين التنسيق بين الفرق المختلفة المشاركة في المشاريع الهندسية. من خلال توفير منصة موحدة للوصول إلى البيانات، يمكن للمهندسين، المقاولين، والمصممين تبادل المعلومات بسهولة. هذا التعاون يعزز من القدرة على اتخاذ قرارات جماعية مبنية على بيانات موثوقة، مما يقلل من فرص حدوث الأخطاء أو سوء الفهم. كما أن التحليل المتقدم يمكن أن يساهم في تحديد الأنماط والتوجهات في الأداء، مما يساعد الفرق على تحسين استراتيجيات التنفيذ. تأتي أهمية التحليل في إدارة المخاطر أيضاً كجانب حيوي لاستخدام أدوات البيانات الضخمة. من خلال تحليل البيانات التاريخية، يمكن للمديرين تحديد المخاطر المحتملة وتقييم تأثيرها. يساعد هذا في تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر، مما يضمن استدامة المشروع وتقليل الخسائر المحتملة. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي تحليل البيانات إلى تحديد مشكلات قانونية أو تنظيمية محتملة قبل حدوثها، مما يمنح الفرق الوقت الكافي للتخطيط والتنفيذ. (العريفي، 2019)

في سياق المملكة العربية السعودية، حيث تسعى الحكومة إلى تحقيق رؤية 2030، يلعب استخدام أدوات التحليل دوراً رئيسياً في دعم مشاريع البنية التحتية الكبرى. تسعى هذه المشاريع إلى تحقيق التنمية المستدامة وتحسين جودة الحياة للمواطنين. من خلال تحسين إدارة المشاريع الهندسية باستخدام البيانات الضخمة، يمكن تحقيق نتائج أفضل في الوقت المحدد، مع الالتزام بالميزانيات المحددة. تعتبر هذه النتائج أساسية لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية لرؤية 2030.

يمثل استخدام أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة خطوة حيوية نحو تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية. من خلال تعزيز الكفاءة، تحسين التنسيق بين الفرق، وإدارة المخاطر بشكل فعال، يمكن للمؤسسات تحقيق نجاح أكبر في مشاريعها. مع استمرار التطورات التكنولوجية، من المتوقع أن تزداد أهمية هذه الأدوات، مما يعزز من قدرة المملكة على تحقيق أهدافها التنموية والمساهمة في تحسين جودة الحياة لمواطنيها.

لذا جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على تحليل دور استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) في تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.

مشكلة الدراسة:

تعتبر إدارة المشاريع الهندسية من العوامل الحاسمة لتحقيق النجاح في تنفيذ المشاريع الكبرى، خاصة في المملكة العربية السعودية التي تشهد طفرة في مشاريع البنية التحتية والتنمية. ومع تزايد حجم وتعقيد هذه المشاريع، تبرز الحاجة الملحة إلى أدوات تحليل البيانات الضخمة كوسيلة لتحسين أداء الإدارة. تكمن المشكلة البحثية في تحديد كيفية تأثير استخدام أدوات التحليل على تحسين إدارة المشاريع الهندسية، بالإضافة إلى فهم التحديات التي قد تواجهها المؤسسات في هذا السياق.

في البداية، تتعلق المشكلة بمدى قدرة المؤسسات الهندسية على استغلال البيانات الضخمة التي يتم جمعها من مختلف المصادر خلال دورة حياة المشاريع. فالكثير من الشركات لا تزال تعتمد على الطرق التقليدية في جمع وتحليل البيانات، مما يقلل من قدرتها على اتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات

دقيقة. يؤدي ذلك إلى زيادة التكاليف، وتأخيرات في التنفيذ، ونقص في الجودة، مما يهدد نجاح المشاريع. لذا، يعد فهم كيفية تطبيق أدوات التحليل بشكل فعال أمراً حيوياً لتحسين إدارة المشاريع.

علاوة على ذلك، تبرز المشكلة في نقص المعرفة والمهارات اللازمة لدى الفرق الهندسية لاستخدام هذه الأدوات. على الرغم من أن التكنولوجيا قد تطورت بشكل كبير، فإن العديد من المؤسسات قد تفنقر إلى استراتيجيات تدريب فعالة، مما يؤدي إلى عدم استغلال الإمكانيات الكاملة لأدوات التحليل. وبالتالي، فإن دراسة كيفية تعزيز الكفاءة في استخدام هذه الأدوات تمثل جانباً مهماً في البحث.

تتداخل هذه المشكلة مع عدة عوامل أخرى، بما في ذلك بيئة العمل التنظيمية والثقافة المؤسسية. قد تؤثر هذه العوامل بشكل كبير على استعداد الفرق الهندسية لتبني أدوات التحليل الجديدة. لذا، من المهم استكشاف كيفية تأثير الثقافة التنظيمية على استخدام البيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع. كما تشمل المشكلة البحثية استكشاف الفجوات بين النظرية والتطبيق. على الرغم من وجود العديد من الأبحاث التي تتناول فوائد أدوات التحليل في إدارة المشاريع، إلا أن القليل منها يتناول كيفية تنفيذ هذه الأدوات بشكل فعال في السياق السعودي. لذلك، يسعى البحث إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل شامل لدور استخدام أدوات التحليل في تحسين إدارة المشاريع الهندسية، مع التركيز على السياق المحلي.

تتلخص المشكلة البحثية في الحاجة إلى فهم شامل لدور أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية. من خلال استكشاف العوامل المؤثرة، التحديات، والفرص المتاحة، يمكن للبحث أن يساهم في تطوير استراتيجيات فعالة

تعزز من قدرة المؤسسات على تحقيق النجاح في مشاريعها، مما يعود بالنفع على الاقتصاد الوطني والتنمية المستدامة.

وتتمثل مشكلة الدراسة في تسليط الضوء على تحليل دور استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) في تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية: تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية المتغيرات المبحوثة، حيث يُعد دور استخدام أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية متغيراً ذا أهمية بالغة، لاسيما في ظل التحديات التي تواجه قطاع الإنشاءات في المملكة العربية السعودية. تعتبر أدوات التحليل هذه من المواضيع الحديثة والضرورية التي يجب تسليط الضوء عليها، لما لها من تأثير كبير في تعزيز كفاءة وفعالية تنفيذ المشاريع، وضمان تحقيق الأهداف المحددة في الوقت المناسب وضمن الميزانية المخصصة.

إن استخدام أدوات التحليل القائمة على البيانات الضخمة يمكن أن يسهم بشكل كبير في تحسين أداء المشاريع الهندسية. فعندما يتم استغلال البيانات بشكل فعال، يمكن للمديرين اتخاذ قرارات مستندة إلى معلومات دقيقة، مما يعزز من القدرة على التنبؤ بالمخاطر والتحديات المحتملة. وبالتالي، تصبح إدارة المشاريع أكثر استجابة ومرونة، مما ينعكس إيجاباً على نجاح المشروع وتحقيق الأهداف المخططة. تشير الأبحاث إلى أن استخدام البيانات الضخمة في إدارة المشاريع الهندسية لا يزال في مراحل مبكرة في المملكة، مما يستدعي دراسة عميقة حول كيفية توظيف هذه الأدوات بشكل فعال.

تبرز أهمية هذه الدراسة في إلقاء الضوء على الفوائد المحتملة لاستخدام أدوات التحليل، وكيف يمكن أن تساعد في تحسين إدارة الوقت والتكلفة والجودة، وهي العناصر الأساسية التي تحدد نجاح أي مشروع هندسي. تسعى هذه الدراسة إلى تقديم توصيات عملية لتعزيز استخدام أدوات التحليل في المشاريع الهندسية. من خلال استكشاف التحديات الحالية والفرص المتاحة، يمكن توفير إطار عمل يساعد المؤسسات على تحسين أدائها الإداري وزيادة قدرتها التنافسية في السوق. تكمن أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على دور أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية، مما يسهم في تحقيق نجاح أكبر واستدامة في المشاريع المستقبلية.

الأهمية العلمية: تأتي أهمية هذه الدراسة من الناحية العملية في مدى استفادة الإدارات في شركات المقاولات والمشاريع الهندسية من النتائج التي توصلت إليها، بالإضافة إلى التوصيات التي تم تقديمها فيما يتعلق بمفهوم استخدام أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة. يُعتبر قطاع الهندسة والمشاريع الإنشائية من القطاعات الرائدة في الاقتصاد الحديث، وأحد أهم المحركات الحيوية للاقتصاد السعودي، نظراً لما يقدمه هذا القطاع من بنية تحتية متطورة وما يوفره من فرص عمل كبيرة تُساهم في دفع عجلة الاقتصاد الوطني. تسهم أدوات التحليل المتعلقة بالبيانات الضخمة في تعزيز فعالية إدارة المشاريع الهندسية من خلال تحسين القدرة على جمع وتحليل المعلومات ذات الصلة. فمع تزايد تعقيد المشاريع الهندسية وتنوعها، تكون الحاجة ملحة لتوظيف هذه الأدوات في تقديم رؤى دقيقة حول سير العمل وتوقع التحديات المحتملة. إن تحليل البيانات الضخمة يمكن الإدارات من اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على معلومات موثوقة، مما يسهم في تحسين الأداء وتقليل التكاليف.

علاوة على ذلك، تلعب البيانات الضخمة دوراً حيوياً في تحسين جودة المشاريع وزيادة رضا العملاء. من خلال استخدام أدوات التحليل، يمكن للمؤسسات الهندسية تحديد نقاط القوة والضعف في عملياتها، مما يساعد في تطوير استراتيجيات أكثر كفاءة لتحقيق الأهداف المحددة. كما تسهم هذه الأدوات في تعزيز الابتكار داخل الشركات، من خلال توفير معلومات قيمة تدعم اتخاذ قرارات استراتيجية تساهم في تعزيز التنافسية. كما أن لهذه الدراسة أهمية خاصة في سياق رؤية المملكة 2030، التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز البنية التحتية. من خلال تحليل دور أدوات التحليل في تحسين إدارة المشاريع الهندسية، يمكن تقديم توصيات عملية تساعد الشركات على تحقيق أهدافها بشكل أكثر فعالية. إن الاستفادة من البيانات الضخمة تمثل فرصة حقيقية للمؤسسات الهندسية لتطوير أدائها وزيادة قدرتها على الاستجابة للتحديات المتزايدة في السوق. تكمن أهمية هذه الدراسة في إلقاء الضوء على دور استخدام أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية. من خلال تقديم رؤى شاملة وتوصيات عملية، يمكن أن تسهم هذه الدراسة في تحقيق التقدم والنجاح المطلوب في المشاريع الهندسية، مما يعود بالنفع على الاقتصاد الوطني ويساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية. ويتفرع منه مجموعة من الأهداف الفرعية:

➤ معرفة أثر حجم البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة

في المملكة العربية السعودية.

➤ معرفة أثر سرعة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة

في المملكة العربية السعودية.

➤ معرفة أثر تنوع البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة

في المملكة العربية السعودية.

➤ معرفة أثر دقة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في

المملكة العربية السعودية.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي الأول: ما هو أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات

الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين

إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية؟ وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية

كالتالي:

➤ السؤال الفرعي الأول: كيف تؤثر حجم البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع

الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية؟

➤ السؤال الفرعي الثاني: ما هو تأثير سرعة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع

الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية؟

➤ السؤال الفرعي الثالث: كيف تؤثر تنوع البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع

الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية؟

➤ السؤال الفرعي الرابع: ما هو تأثير دقة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع

الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية؟

فروض الدراسة:

بناءً على ما تم عرضه من أهداف الدراسة ومشكلتها وأهميتها يمكننا تحديد فرضيات

الدراسة من خلال فرضية رئيسية تتمثل في:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$)

(لاستخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات

الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية

بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.

ينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$)

(لحجم البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في

المملكة العربية السعودية.

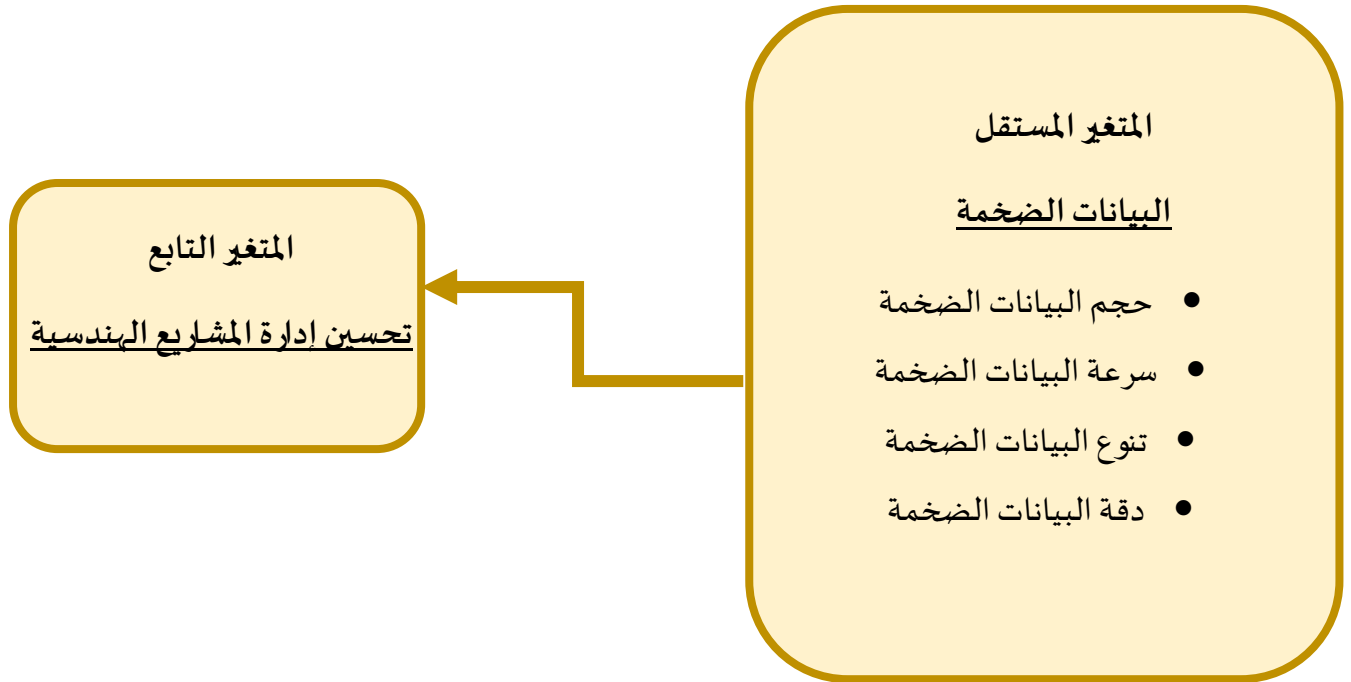
- الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $a \leq 0.05$ (لسرعة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $a \leq 0.05$ (لتنوع البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.
- الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $a \leq 0.05$ (لدقة البيانات الضخمة على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.

نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى التعرف على أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية. ويتضمن المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة).
- المتغير التابع: تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعاده مجمعة.

الشكل رقم (1) متغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

الدراسات السابقة:

دراسة (الشراعية، 2021) بعنوان:

أثر البيانات الضخمة على الاستشراف الاستراتيجي: الإبداع المفتوح متغير وسيط: دراسة

ميدانية في قطاع الصناعات العلاجية واللوازم الطبية في عمان

هدفت الدراسة الحالية إلى توضيح أثر البيانات الضخمة على الاستشراف الاستراتيجي: الإبداع

المفتوح (متغير وسيط) في شركات قطاع الصناعات العلاجية واللوازم الطبية في مدينة عمان

وبلغت عدد شركات القطاع (121) شركة تم التركيز على الشركات الصناعية التي كان عدد العاملين فيها أكثر من (100) عامل وبلغ عددها (18) شركة وقد طبقت الدراسات على (11) شركة منهم وهي الشركات التي وافقت على تطبيق الدراسة، تألف مجتمع الدراسة من (271) فرد من شاغلي الوظائف (مدير عام، نائب مدير عام، مدير وحدة، مدير قسم) ولمحدودية حجم المجتمع تم أخذ المجتمع بالكامل بطريقة المسح الشامل وبلغت عدد الاستبانات المرتجعة والصالحة للتحليل (259) استبانة تمثل نسبة (95.5%). لتحديد مشكلة الدراسة تم استخدام المقابلات المهيكلية في عينة شركات المذكورة واعتمدت الاستبانة أداة لقياس متغيرات الدراسة من خلال جمع البيانات واستخدمت أساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي لتحليل هذه البيانات تمثلت بالوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار t والتجزئة النصفية، والتحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي ونموذج المعادلة المهيكلية باستخدام برمجية SMART PLS3 لاختبار الفرضيات. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج كانت أهمها: أن مستوى البيانات الضخمة كان متوسط، ومستوى الاستشراف الاستراتيجي متوسط، ومستوى الإبداع المفتوح متوسط أيضا، ويتبين من هذه النتيجة أن الإبداع المفتوح لعب دور الوسيط بشكل جزئي في العلاقة بين البيانات الضخمة والاستشراف الاستراتيجي في شركات قطاع الصناعات العلاجية واللوازم الطبية. تم تقديم مجموعة من التوصيات من أهمها: 1- الاستثمار بالبيانات الضخمة في شركات المذكورة لما له أهمية في استشراف المستقبل وتطبيق ممارسات الإبداع المفتوح. 2- تعزيز ممارسات الاستشراف الاستراتيجي لما له أهمية في تجنب الكثير من الخسائر واقتناص الفرص الجديدة. 3- زيادة الاهتمام بممارسات الإبداع المفتوح لما يولد من أفكار ويساعد على الاستشراف الاستراتيجي.

دراسة (أبو سعدة، 2019) بعنوان:

دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات: دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات في الجامعة الإسلامية بغزة، من خلال دراسة أهم خصائص البيانات الضخمة والإمكانيات المتاحة لاستخدامها. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد على الاستبانة كأداة لجمع بيانات الدراسة، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين المختصين في الجامعة الإسلامية بغزة، والبالغ عددهم (63) مختص، وقد قام الباحث باستخدام أسلوب الحصر الشامل، حيث تم توزيع الاستبانة على كافة أفراد مجتمع الدراسة، وقد تم استرداد (53) استبانة، بنسبة استرداد 84.1%. وقد خلصت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات ارتباط طردي قوي بين خصائص البيانات الضخمة والإمكانيات المتاحة لاستخدامها وبين تحسين جودة الخدمات، كما أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثر إيجابي لدور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أبرزها: ضرورة أن تولي الجامعة مزيداً من الاهتمام بالبيانات الضخمة وتوفير الإمكانيات لاستخدامها من أجل تحسين جودة الخدمات التي تقدمها، ضرورة قيام الجامعة بالتوعية على المستوى المطلوب بمدى أهمية جمع البيانات الضخمة وتحليلها، حاجة الجامعة إلى تطوير وترقية البنية التحتية لديها بما يتناسب مع بيئة عمل البيانات الضخمة، ضرورة قيام إدارة الجامعة بتبني وإدراج موضوع البيانات الضخمة ضمن خططها الاستراتيجية.

دراسة (بوفروخ، 2022) بعنوان:

إدارة المواهب في عصر البيانات الضخمة

هدفت هذه الورقة البحثية إلى دراسة أهمية تبني البيانات الضخمة في إدارة المواهب، تطبيقاتها وتحدياتها، فمن خلال هذه الورقة تم عرض المفاهيم النظرية ذات الصلة بإدارة المواهب والبيانات الضخمة والتعرف على التغيير الذي جلبه هذا النوع من البيانات على إدارة المواهب، كما تم التطرق للبيانات الضخمة وتطبيقاتها المختلفة في إدارة المواهب من توظيف، تدريب، تقييم، تحديد الأداء المدفوع و إدارة المسار الوظيفي مع إبراز أهم القيم لتبني البيانات الضخمة في الموارد البشرية ومنها في إدارة المواهب بالخصوص، وفي الأخير تم عرض التحديات التي تواجه المؤسسات في تبني هذا النوع من البيانات (التكنولوجية، البشرية، التنظيمية، الاقتصادية).

دراسة (قناوي، 2020) بعنوان:

دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة

هدفت الدراسة التعرف على علاقة تحليلات البيانات الضخمة بإنترنت الأشياء، وفوائد تحليلات البيانات الضخمة مع إنترنت الأشياء، وعرض أشهر منصات تحليلات البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء مثل منصات: Hadoop, Kaa, MAPR، ودراسة المتطلبات الرئيسية لمعالجة تحليلات البيانات الضخمة في بيئة إنترنت الأشياء، واعتمدت الدراسة على المنهج المقارن وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها: يعد الأمان والخصوصية من المشكلات الرئيسية التي تواجه إنترنت الأشياء مع البيانات الضخمة بنسبة 97,2%.

دراسة (الشيتي، 2021) بعنوان:

تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الاستفادة منها في دعم القرارات

التمويلية

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية، والدور الذي يمكن أن تسهم به في دعم اتخاذ القرارات التمويلية. تكون مجتمع الدراسة من عدد من البنوك السعودية، تم اختيارهم بالطريقة العمدية. وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها الآتي: موافقة كل عينة الدراسة على توافر بنية تحتية متكاملة لتقنيات المعلومات والاتصالات، وقاعدة بيانات متكاملة تشمل جميع الإدارات، عدم توافر البرامج المتخصصة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة، مثل برنامج Hadoop/ Map Reduce ، برنامج Apache Hive، برنامج HPCC، عدم توافر متخصصين في تحليل البيانات الضخمة باستخدام البرامج المذكورة سابقا، وافقت كل عينة الدراسة بشدة على عبارات المحور الدور الذي يمكن أن تسهم به تحليلات البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك، وجود اختلاف دال إحصائيا في مستوى الدور الذي يمكن أن تسهم به نتائج تحليل البيانات الضخمة في دعم اتخاذ القرارات التمويلية في البنوك.

دراسة (يونس، 2019) بعنوان:

أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية من خلال دراسة ميدانية. ولتحقيق الدراسة تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي، والمنهج الاستنباطي، والمنهج الإحصائي. وتمثلت أدواتها في استمارة استقصاء والتي تم تطبيقها على الأكاديمين، والمحللين الماليين، والمحاسبين، وخبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة في بيئة الأعمال السعودية، والبالغ عددهم (200) خبير. وتناولت الدراسة البيانات الضخمة وتأثيرها على مهنة المحاسبة وذلك من خلال مفهوم البيانات الضخمة، وأنواعها، وخصائصها،

وأهميتها، وتحدياتها. كما ذكرت تأثير البيانات على مهنة المحاسبة، وعلى أدوار المحاسبين. كما كشفت دور تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية وذلك من خلال مفهوم وأدوات تحليل البيانات الضخمة، وخصائص جودة المعلومات المحاسبية. وأشارت الدراسة إلى عدة نتائج من أبرزها أن هناك تأثير ذات دلالة إحصائية للبيانات الضخمة على أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل، بالإضافة إلى تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، حيث يؤثر تحليل البيانات الضخمة بشكل واضح على خصائص جودة المعلومات المحاسبية، وهذا يعني وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية. وأوصت الدراسة بضرورة إقامة ورش عمل ودورات تدريبية للباحثين والاكاديميين وتعريفهم بأهمية تحليل البيانات الضخمة وكيفية معالجتها وتخزينها وإدارتها واستخدامها في المجال المالي والمحاسبي.

دراسة (سلامة، 2020) بعنوان:

الفرص والتحديات التي تواجه المحاسبة الإدارية في بيئة البيانات الضخمة: دراسة استكشافية على

الشركات المدرجة في بورصة عمان

هذه الدراسة إلى التعرف على مدى وعي الشركات الأردنية المدرجة ببورصة عمان بأهمية البيانات الضخمة، ومعرفة الفرص التي توجدها البيانات الضخمة للمحاسبة الإدارية، وكذلك، تحديد المعوقات والتحديات التي تواجهها المحاسبة الإدارية عند البدء بتطبيق البيانات الضخمة. وقد تم اتباع المنهج الاستكشافي في هذه الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على مجتمع الدراسة، وهم الأفراد العاملون في الشركات المدرجة في بورصة عمان، حيث تم توزيع 87 استبانة، وقد استخدم البرنامج الإحصائي للعلوم

الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات. وبالإضافة إلى ذلك، تم إجراء مقابلات مع أفراد الشركات التي تتطلع إلى تبني البيانات الضخمة وكان عددهم 9، وتمت مناقشة الإطار العام النظري المقترح لتبني البيانات الضخمة. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: كان هناك وعي كاف للشركات الأردنية نحو أهمية البيانات الضخمة وإدراك قدرتها على تحقيق الميزة التنافسية، وتحسينها في صياغة الاستراتيجيات، وتحسين الأداء وتطوير أعمالها، وقد أظهرت النتائج عددا من الفرص لتطوير المحاسبة الإدارية باستخدام البيانات الضخمة، ومن أبرزها خفض التكاليف وتحسين عملية التخطيط والتنبؤ، وإدارة المخاطر وزيادة فعالية نظام الرقابة، ومن ناحية أخرى حددت النتائج بعض التحديات التي تواجه المحاسبة الإدارية عند تبني البيانات الضخمة، ومنها البنية التحتية للشركة، وسرعة وحجم البيانات الضخمة، وقلة الأدوات التحليلية والكفاءات والمهارات لدى المحاسبين الإداريين، وفي النهاية فقد ساهمت هذه الدراسة بتطوير إطار نظري يتضمن أهم العناصر التي يجب على الشركات التي تنوي تبني البيانات الضخمة مراعاتها؛ لضمان تبني البيانات الضخمة خاصة في مجال المحاسبة الإدارية.

دراسة (باقر، 2020) بعنوان:

أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر إدارة المخاطر بأبعادها: إدارة المخاطر الفنية، إدارة المخاطر اللوجيستية، إدارة المخاطر المالية، إدارة مخاطر الموارد البشرية، إدارة المخاطر الاجتماعية والسياسية وإدارة المخاطر البيئية على إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها:

التكلفة، الجودة، الوقت والمجال، من خلال الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تصميم استبانة وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة؛ وهم المهندسين والفنيين العاملين في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت من خلال استخدام تقنية العينة العشوائية البسيطة. بلغ عدد الاستبانات الموزعة إلكترونياً (220) استبانة، في حين بلغ عدد الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل (160) استبانة بواقع 72.72% من مجموع الاستبانات الموزعة. ومن أجل تحليل بيانات الدراسة تم استخدام الإحصاء الوصفي المتمثل بالتكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية، كما تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد، بالإضافة إلى استخدام برنامج نمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) لتحليل واختبار الفرضيات. توصلت الدراسة الحالية إلى عدد من النتائج أهمها: وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة على إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة في الثقافة المنظمة. ووجود أثر ذي دلالة إحصائية للثقافة المنظمة في إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجتمعة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. كما تبين وجود أثر جزئي ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بدلالة أبعادها مجتمعة إدارة المشاريع الهندسية بدلالة أبعادها مجتمعة عبر الثقافة المنظمة كمتغير وسيط في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت. في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بجملة من التوصيات أهمها: إنشاء أنظمة إلكترونية لمراقبة وتقييم المعدات والأدوات المستخدمة في المشروع وربطها مع إدارة ضبط الجودة لضمان الالتزام الدائم للمواصفات والمقاييس المتبعة. الحد من المخاطر المتعلقة بسلسلة

التوريد عن طريق تمييز الأحداث والظروف غير المتوقعة وتقييمها وتخفيفها والرقابة عليها والاستعداد لتأثيرها السلبي على أي جزء من سلسلة التوريد أثناء أداء المشروع وذلك من خلال تطوير برامج لتعقب المخاطر وربطها مع البرامج الإلكترونية لإدارة المشاريع مثل برنامج Primavera ربط برنامج الدفعات KIMS المستخدم في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في ديوان المحاسبة والإدارة المالية لتجنب وقوع أي عمليات غير دقيقة ولزيادة مستوى الرقابة الداخلية والخارجية. بناء قاعدة معلومات تضم معظم المخاطر التي تواجه المشاريع الهندسية وفي كافة مراحل حياة المشروع، وأهم متطلبات تنفيذ إدارة مخاطر المشاريع الهندسية في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت، وكيفية معالجة المخاطر وتجنبها.

دراسة (قاسم، 2023) بعنوان:

واقع التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الهندسية في الموصل

هدف البحث إلى بيان واقع التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الهندسية في بلدية الموصل، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي عبر الاعتماد على استمارة استبيان وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، أما عينة البحث فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية، حيث تم توزيع الاستبيان على (50) فرد من أفراد مجتمع البحث المستهدفين وتتكون عينة البحث النهائية من (32) فرداً، وقد أظهرت النتائج أن للموظفين في أقسام بلدية الموصل انطباعات إيجابية حول الالتزام الكامل من قبل البلدية بتنفيذ كافة المشاريع المخطط لها بينما كانت انطباعاتهم سلبية حول الالتزام بتوقعيات تنفيذ المشاريع المخطط لها.

أثر المعايير الدولية لتقييم المشاريع على نجاح المشاريع في الشركات الإنشائية الهندسية الأردنية

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر المعايير الدولية لتقييم المشاريع على نجاح المشاريع في الشركات الإنشائية الهندسية الأردنية. وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع البيانات بحيث تصف الظاهرة والمجتمع المبحوث، وقد تم تطوير استبانة مكونة من (52) سؤال لجمع البيانات، وتكون مجتمع الدراسة من الشركات الإنشائية الهندسية في العاصمة الأردنية عمان والبالغ عددها (173) شركة من الفئة الأولى بالاعتماد على دليل نقابة مقاولي الإنشاءات الأردنيين، أما عينة الدراسة فقد اقتصرت على (70) شركة في العاصمة عمان، وتم اختيار العينة عشوائياً، حيث وتم توزيع (250) استبانة على العاملين في المناصب الإدارية والإشرافية في هذه الشركات، وتم استرداد (239) استبانة منها، وبعد التدقيق قام الباحث باستبعاد (12) استبانة، وبذلك كان عدد الاستبانات الصالحة لإجراء التحليل الإحصائي (227) استبانة شكلت ما نسبته (90.8%) من مجموع الاستبانات الموزعة، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أبرزها وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) للمعايير الدولية لتقييم المشاريع بأبعادها (الارتباط، الأثر، الكفاءة، الفاعلية، الاستدامة) على نجاح المشاريع بأبعاده (الجودة، الوقت، التكلفة، رضا الزبائن، المسؤولية الاجتماعية) في الشركات الإنشائية الهندسية الأردنية، ومن أبرز التوصيات التي تقدم بها الباحث للشركات الإنشائية الهندسية الأردنية على وجه الخصوص وباقي الشركات الأخرى بشكل عام، بضرورة تعزيز وتبني المعايير الدولية لتقييم المشاريع واستخدامها لتعزيز نجاح المشاريع في هذه الشركات، لما لها من آثار واضحة على تحقيق نجاح المشاريع في الشركات،

وكذلك بضرورة تدريب الأيدي العاملة لديها بعد إكسابها العلم والمعرفة النظرية والمهنية، وتشجيعهم على التجديد والابتكار في مجال أعمالهم، واستخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في البناء، لزيادة الجودة وتقليل الوقت والتكلفة في المشاريع مما يسهم في تعزيز نجاح المشاريع.

الفجوة البحثية:

- هناك نقص في الدراسات التي تتناول أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.
- معظم الدراسات لم تتناول بشكل كافٍ التفاعل بين مختلف أبعاد البيانات الضخمة (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) وأثرها على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.
- هناك حاجة لدراسات تتابعية طويلة الأجل لتقييم أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعتبر النظرية البنائية من النظريات الأساسية في مجال العلوم الاجتماعية، حيث تركز على كيفية بناء الأفراد لمفاهيمهم ومعرفتهم من خلال التفاعل مع بيئتهم. في سياق بحث "تحليل دور استخدام

أدوات التحليل البيانات الضخمة في تحسين إدارة المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية"، يمكن اعتماد هذه النظرية كإطار لفهم كيفية تشكيل المعرفة والرؤى حول استخدام البيانات الضخمة في هذا القطاع الحيوي. في البداية، يمكن استخدام النظرية البنائية لاستكشاف كيف يكون المهنيون في مجال إدارة المشاريع الهندسية مفاهيمهم حول أدوات التحليل المرتبطة بالبيانات الضخمة. من خلال إجراء مقابلات مع مديري المشاريع والمهندسين، يمكن جمع معلومات حول تجاربهم الشخصية والرؤى التي شكلتها تلك التجارب. هذا سيمكن الباحثين من فهم كيف تؤثر هذه المفاهيم على طريقة تطبيقهم للأدوات التحليلية وكيفية تفاعلهم مع البيانات بشكل يومي.

علاوة على ذلك، تسلط النظرية البنائية الضوء على أهمية التفاعل الاجتماعي في تشكيل المعرفة. في سياق المشاريع الهندسية، يتعاون العديد من الأفراد من تخصصات مختلفة، مما يؤدي إلى تنوع الآراء والتصورات حول استخدام أدوات التحليل. من خلال تنظيم ورش عمل وجلسات عصف ذهني، يمكن للباحثين أن يسهلوا الحوار بين الفرق المختلفة، مما يساهم في تعزيز الفهم المشترك لأهمية البيانات الضخمة وكيفية استخدامها في تحسين إدارة المشاريع. يمكن أيضاً استخدام النظرية البنائية لتوجيه عملية تطوير برامج تدريبية تستند إلى المفاهيم التي تم تشكيلها من خلال التفاعل الاجتماعي. من خلال تصميم دورات تدريبية تركز على تجارب المشاركين وتحدياتهم، يمكن تعزيز مهاراتهم في استخدام أدوات التحليل بشكل يساهم في تحسين أداء المشاريع. هذا النوع من التعليم القائم على الخبرة يمكن أن يعزز من قدرة الفرق الهندسية على استغلال البيانات الضخمة بشكل أكثر فعالية.

عند تحليل النتائج، يمكن استخدام النظرية البنائية من أجل تقييم كيف تتطور المفاهيم لدى الأفراد والمؤسسات مع مرور الوقت. من خلال مقارنة البيانات التي تم جمعها من المقابلات وورش

العمل، يمكن للباحثين تحديد الأنماط والتوجهات التي تظهر بشكل واضح في كيفية استخدام البيانات الضخمة. هذا التحليل يمكن أن يوفر رؤى قيمة حول كيفية تحسين أدوات التحليل وتطبيقها في المستقبل. فإن استخدام النظرية البنائية في هذا البحث يوفر إطاراً غنياً لفهم كيفية تشكيل المعرفة والمفاهيم في سياق استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة لتحسين إدارة المشاريع الهندسية. من خلال هذا الأسلوب، يمكن أن يساهم البحث في تطوير استراتيجيات فعالة تعزز من الأداء وتحقق النجاح في المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية.

المنهجية وطرق البحث:

تم اتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كأسلوب مناسب للوصف، الذي يتطابق مع الفصول النظرية أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة للمؤسسة محل الدراسة باعتباره ملائماً لتقرير الحقائق وفهم مكونات الموضوع، مع إخضاعه للدراسة الدقيقة وتحليل أبعاده، والتي سننطلق إليها في الفصل التطبيقي في دراسة الحالة.

يعتمد اختيار المنهج الملائم لطبيعة البحث على طبيعة المشكلة والهدف من دراستها، ومن أجل الإحاطة بمختلف جوانب الدراسة سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، فالأسلوب الوصفي مناسب للوصف الذي يتطابق مع الفصول النظرية، أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة محل الدراسة، حيث يسهم هذا المنهج في الإجابة عن التساؤلات البحثية من خلال جمع البيانات ومن ثم تحليلها ومناقشتها. وهذا المنهج هو المستخدم في معظم الدراسات السابقة.

مصادر جمع البيانات

➤ **المصادر الثانوية:** وتشمل البيانات والمعلومات الموجودة في الكتب والمراجع، والرسائل الجامعية وأوراق العمل والمجلات والدوريات والمؤتمرات العلمية وورش العمل، بالإضافة إلى التقارير المنشورة وغير المنشورة التي تناولت الموضوع في مختلف المؤسسات ذات الصلة.

➤ **المصادر الأولية:** اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع البحث.

أدوات الدراسة:

تعرف أداة البحث بأنها "الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات بهدف الإجابة عن تساؤلاته ، وسيعتمد الباحثين في جمع البيانات على الاستبانة، والتي تعرف بأنها "صيغة محددة من الفقرات والأسئلة تهدف إلى جمع البيانات من أفراد البحث"

حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

– **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة ، والمتمثلة

بـ: النوع ، والعمر، والمؤهل العلمي، والمستوى الوظيفي.

– **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة

المستقل والتابع.

حدود الدراسة:

- **حدود موضوعية:** اقتصرت الدراسة على أثر استخدام أدوات التحليل البيانات الضخمة بأبعادها (حجم البيانات الضخمة - سرعة البيانات الضخمة - تنوع البيانات الضخمة - دقة البيانات الضخمة) على تحسين إدارة المشاريع الهندسية بأبعادها مجمعة في المملكة العربية السعودية.
- **حدود مكانية:** المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية.
- **حدود زمانية :** تم إعداد الدراسة في عام 2024.
- **حدود بشرية:** اقتصرت الدراسة على مديري المشاريع الهندسية في المملكة العربية السعودية.

المراجع:

- الشرايعه، جهان علي محمد، و صالح، أحمد علي. (2021). أثر البيانات الضخمة على الاستشراف الاستراتيجي: الإبداع المفتوح متغير وسيط: دراسة ميدانية في قطاع الصناعات العلاجية واللوازم الطبية في عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان.
- أبو سعده، أحمد مصطفى أحمد، و وادي، رشدي عبداللطيف سلمان. (2019). دور البيانات الضخمة في تحسين جودة الخدمات: دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.
- بوفروخ، سعاد، و بوتغرين، زهية. (2022). إدارة المواهب في عصر البيانات الضخمة. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، مج6، ع4 ، 47 - 69.
- قناوي، ياره ماهر محمد. (2020). دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج7، ع2 ، 73 - 110.
- الشيتي، إيناس محمد إبراهيم. (2021). تحليلات البيانات الضخمة في البنوك السعودية: واقعها ومستوى الاستفادة منها في دعم القرارات التمويلية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، مج58، ع3 ، 189 - 230.
- يونس، نجاه محمد مرعي. (2019). أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية. الفكر المحاسبي، مج23، ع2 ، 1 - 59.

- سلامة، محمد إبراهيم عبدالفتاح، و ياسين، حسام. (2020). الفرص والتحديات التي تواجه المحاسبة الإدارية في بيئة البيانات الضخمة: دراسة استكشافية على الشركات المدرجة في بورصة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان الأهلية، السلط.
- باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (2020). أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.
- قاسم، راكان فاروق، و الفريخة، أحمد. (2023). واقع التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الهندسية في الموصل. المجلة العالمية لإدارة الأعمال والتكنولوجيات، مج18، ع4 ، 58 - 78.
- العريفي، أسامة عباس أحمد، و الحرافشة، مالك إبراهيم راجي. (2019). أثر المعايير الدولية لتقييم المشاريع على نجاح المشاريع في الشركات الإنشائية الهندسية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.
- العريفي، أسامة عباس أحمد، و الحرافشة، مالك إبراهيم راجي. (2019). أثر المعايير الدولية لتقييم المشاريع على نجاح المشاريع في الشركات الإنشائية الهندسية الأردنية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.
- العبيدي، عباس علي حميد، و الزويني، فائق محمد سرحان. (2022). تشخيص المتغيرات المؤثرة في تخمين مدة إنجاز المشاريع الهندسية باستخدام نماذج الشبكات العصبونية الذكية. مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات، مج6، ع5 ، 1 - 24.

Mid–Ocean University

College of Management

Department of project management



**Analysis of the role of using big data analytics tools in
improving engineering project management in the
Kingdom of Saudi Arabia**

Preparation:

Mohammed Abdulrahman Ali Al–Najidi

Supervision:

Dr. Asmaa Abu Anza

1446–2024