البيانات الضخمة وأثرها في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030 دراسة تطبيقية

Big Data and its impact in achieving KSA vision 2030 - Applied study

د. محمد أحمد الغبيري [1]، د. عبد الرحمن حسن حسن[2]

[1]كلية الأعمال –جامعة الملك خالد، maaghobiri@kku.edu.sa

[2]كلية الأعمال –جامعة الملك خالد، abhamohamedi@kku.edu.sa

تاريخ الاستلام: 2019/03/25 تاريخ القبول: 2019/04/16 تاريخ النشر: 2019/08/26

ملخص

هدفت الدراسة إلى فهم تأثير متغير البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدامها في التخطيط لرؤية المملكة 2030، وكذلك التعرف على المتغيرات الوسيطة من خلال النموذج البنائي باستخدام برنامج SMARTPLS v3 على عينة تكونت من 93 من المخططين لرؤية المملكة 2030. وتحاول الدراسة من خلال تناول هذه المتغيرات أن ترصد تأثر التخطيط لرؤية المملكة 2030 بخدمات البيانات الضخمة. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود تأثير لمتغير جودة البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، كما وجد تأثير للمتغيرات الوسيطة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة (متغير الفوائد المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً إيجابيًا، ومتغير التكاليف المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً سلبيًا)، أما متغير القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة فلم يكن له أي تأثير على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030.

كلمات مفتاحية: البيانات الضخمة–التنمية المستدامة–رؤية المملكة 2030- تكنولوجيا المعلومات.

تصنيفاتJEL: **O**21, O32

Abstract:

This paper focuses on understand the effect of the Big Data services (BDS) on the adoption intention of BDS in planning of the KSA vision

المؤلف المرسل: عبد الرحمن حسن حسن ، **الإيميل**: abdoustc@yahoo.com

2030, and also to identify the intermediate variables through the structural model using the SMARTPSLS v3 program on a sample of 93 of the planners of Vision 2030. The empirical investigation reveals that the planners of Vision 2030 intention to adopt BDS positively affected by the quality, perceived and benefits but perceived costs of BDS negatively affected, also absorptive capacity does not affect the adoption intention of BDS.

Keywords: Big Data Services, Adoption intention, KSA Vision 2030.
Jel Classification Codes: O21, O32

1.مقدمة

تأتي المملكة العربية السعودية في طليعة الدول التي شاركت في بلورة أهداف التنمية المستدامة منذ بدايتها، حيث تضعها في مقدمة أولوياتها بما يتفق مع خصوصيتها وثوابتها، وصدر أمر سامي بتكليف وزارة الاقتصاد والتخطيط بمتابعة ملف أهداف التنمية المستدامة، كونها هي الجهة الداعمة للجهات ذات العلاقة والأجهزة الحكومية في التخطيط الاستراتيجي والتنفيذي. كما توفّر الوزارة المعلومات اللازمة من بيانات وإحصاءات ودراسات إلى الجهات ذات العلاقة، وتعمل على مواءمة الخطط القطاعية والمناطقة بين الجهات المعنية، كما تتولى الهيئة العامة للإحصاء مهمة بناء المؤشرات التي تقيس التقدم المحرز في تحقيق الأهداف من خلال التوسع في تنفيذ الأعمال الإحصائية لتوفير البيانات والمعلومات المطلوبة (وزارة الاقتصاد والتخطيط،2018).

وفي ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، وثورة علم البيانات، نجد أن نجاح أي تخطيط مقترن بالاستفادة من البيانات الضخمة المتاحة له بالمنظمات، خاصة قياس جودة البيانات، علما بأن توفر البيانات في أي جهة لا يعني القدرة على استخلاص نتائج فورية، فالبيانات الضخمة تمر بعدة مراحل من المعالجة والتنقيح ليتم تحليلها ومن بعد ذلك استخراج المعلومات المفيدة منها.

2- مشكلة البحث

تتوفر لدى المملكة العربية كم من البيانات الضخمة **Big Data** في كافة قطاعاتها الحكومية والأعمال والخاص. وفي الواقع أجري العديد من الدراسات عن تأثير البيانات الضخمة على تعزيز المنافسة

في السوق، وعن التحديات التي تطرحها البيانات الضخمة، وفي عملية صنع القرار، وعن إيجابيات وسلبيات تطبيق تحليلات البيانات الكبيرة في بيئة التجارة الإلكترونية.

إلا أنه لم تتوفر أي معلومات عن استخدام البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة في أي دراسة على مستوى المنطقة العربية، ولا عن الاستفادة منها في التخطيط للتنمية المستدامة ودعم التنفيذ الصحيح لرؤية 2030.

وقد تحددت مشكلة البحث في الإجابة على السؤال الرئيس التالي "**هل يوجد تأثير مباشر للبيانات الضخمة على التخطيط للتنمية المستدامة؟**" وتفرع من هذا التساؤل عدد من التساؤلات الأخرى :

1- هل المنافع المدركة من خدمات البيانات الضخمة تحسن نتائج التخطيط للتنمية المستدامة وتخفض تكلفته؟

2- هل تؤثر التكلفة المدركة لخدمات البيانات الضخمة على التخطيط للتنمية المستدامة؟

3- هل تؤثر القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة على التخطيط للتنمية المستدامة؟

4-هل خدمات البيانات الضخمة تعزز الاتجاه نحو تبني استخدامها؟

3- هدف البحث

هدفت الدراسة إلى بحث أثر استخدام خدمات البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدامها في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030 لدى المخططين للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، وكذلك التعرف على نوعية العلاقات بين المتغيرات ورصد التأثير بينها، والتعرف على المتغيرات الوسيطة.

4- أهمية البحث

قد تفيد الدراسة في فهم طبيعة العلاقات بن المتغيرات: جودة البيانات الضخمة، القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة، المنافع المدركة لخدمات البيانات الضخمة، التكلفة المدركة لخدمات البيانات الضخمة، تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة وأهميتها في التخطيط للتنمية المستدامة بالمملكة، ولفت نظر

الباحثين للتوسع في البحوث البينية التي تتناول متغيرات تجمع أكثر من تخصص كما هو الحال في الدراسة الحالية التي تجمع بين علم إدارة البيانات والتخطيط للتنمية المستدامة، والتوصل إلى نموذج بنائي تكون نواة لبحوث ودراسات أخرى يمكن أن تستعين بالنموذج نفسه، وتحاول التحقق منه، وكذلك إعداد وتقنين مقاييس لقياس متغيرات البحث جودة البيانات الضخمة، القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة، المنافع المدركة لخدمات البيانات الضخمة، التكلفة المدركة لخدمات البيانات الضخمة، تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة.

5- حدود البحث

أقتصر البحث على دراسة تأثير استخدام خدمات البيانات الكبيرة (جودة البيانات الضخمة، القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة، المنافع المدركة لخدمات البيانات الضخمة، التكلفة المدركة لخدمات البيانات الضخمة والاتجاه نحو تبني استخدامها) على التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، وتم تطبيق البحث في عام 2018م.

6- مفاهيم البحث

6-1- البيانات الضخمة

يقصد بالبيانات الضخمة ذلك الكم الهائل من البيانات الذي يتميز بالحجم الكبيرَ، وتنوع المصادر التي تتدفق منها، وتنوع البيانات نفسها أيضا، وسرعة انتاجها، وتكاثرها بسرعة كبيرة، والقيمة التي تمثلها، ويعتبر الإنترنت المصدر الرئيس لتدفق البيانات الضخمة، (Jacobs, 2009, p. 37)، والبيانات عبارة عن مفاهيم لغوية، أو رياضية، أو رمزية خالية من المعنى الظاهري، تمثل الأشخاص والأحداث .وتتضمن معاملات المنظمة وملاحظات عن الظواهر المادية.

مما سبق يمكن القول إن البيانات الضخمة عبارة عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية ضخمة الكم، وسرعتها فائقة وتنوعها كبير، ويفوق حجمها قدرة البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، وتوزيعها، وكثيرا ما تتاح في وقتها، وتأخذ أشكالا متنوعة إذا فهمت بشكل أعمق، واستخدمت على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات.

6-2- رؤية المملكة 2030

أطلقت رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي أعدها مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية وأقرها مجلس الوزراء، في شهر إبريل من عام **2016** م، وذلك لمواجهة التحديات الإقليمية والعالمية الراهنة والحاجة إلى المحافظة على المكتسبات التنموية، وإصلاح الاقتصاد السعودي ومواصلة نموه، وإنهاء اعتماده على النفط كمصدر أساسي للدخل وتمثل هذه الرؤية منهجاً وخارطة طريق طموحة لتتبوأ المملكة مكانة عالمية مرموقة في كافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وتواصل جهودها للتنمية المستدامة بخطى متسارعة للارتقاء بمستوى معيشة المواطن وتحسين نوعية حياته وذلك في ثلاثة محاور أساسية أبرزتها رؤية المملكة2030، هي :مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر ووطن طموح. وقد تبنت رؤية المملكة **2030** العديد من البرامج والمبادرات والمشروعات البناءة التي تعزز الجهود في سبيل تحقيق التنمية المستدامة وهذه البرامج تشمل: الإسكان، ريادة الشركات الوطنية، التحول الوطني، صندوق الاستثمارات العامة، تعزيز الشخصية الوطنية، التوازن المالي، تحسين نمط الحياة، الشراكات الاستراتيجية، التخصيص، خدمة ضيوف الرحمن(المملكة، 2017).

7-الدراسات السابقة

ترى(Verma, 2017, p. 39)أن بعض الشركات الرائدة تعتمد نشاط خدمات البيانات الضخمة لتعزيز المنافسة في السوق، إلا أن العديد من شركات التصنيع لا تزال في مرحلة مبكرة من تبني نشاط خدمات البيانات بسبب عدم فهم خدمات البيانات الضخمة.

وجاءت دراسة (Abbasi, Sarker, & Chiang, 2016, pp. 32-65)لتسلط الضوء على التحديات التي تطرحها البيانات الضخمة مع التركيز على سلسلة قيمة المعلومات في ثلاثة عناصر هي (السلوك، والتصميم، والاقتصاد). والقائمة على فرضية أن التعامل مع البيانات الضخمة تعطل من سلاسل قيمة المعلومات، وتؤثر على الفرص والتحديات لسلوكيات، وتصميمات، واقتصاديات نظم المعلومات.

واشارت دراسة (Thi & Shu-Yi, 2017, pp. 798-810)أن عصر تحليلات

البيانات الضخمة بدأ في معظم الصناعات داخل البلدان المتقدمة. خاصة في فهم آراء العملاء وسلوكهم التي تؤثر على بيئة التجارة الإلكترونية. واجري البحث على عينة من 273 عميل. وأظهرت النتائج أن عناصر البحث عن المعلومات، وارشادهم، والتسعير، وخدمة العملاء لها آثار إيجابية. بينما عناصر الخصوصية والأمن، والتسوق، والتأثيرات الجماعية لها آثار سلبية.

كما اكدت دراسة(Esteves & Curto, 2013, p. 147)على أن كل يوم يتم ولادة تيار مستمر من البيانات الضخمة نتيجة للتفاعلات الاجتماعية، وإنترنت الأشياء، والتجارة الإلكترونية وغيرها من العمليات التجارية. وينبغي جمع هذه الكمية الضخمة من البيانات وتخزينها وتحويلها ورصدها وتحليلها في فترة زمنية قصيرة.

وأظهرت دراسة(Brock & Khan, 2017, pp. 1-28)أن العوامل المرتبطة باستخدام تحليل البيانات الضخمة، من خلال تطبيق نموذج قبول التكنولوجيا (**TAM**) لمتغير خدمات البيانات الضخمة ومتغير الاتجاه نحو تبني استخدام البيانات الضخمة مروراً بالمتغير الوسيط " قدرات التعلم التنظيمي (**OLC**)". وقد أظهرت النتائج أن النموذج (الذي تم إنشاؤه باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (**TAM**) وأطر التعلم التنظيمي (**OLC**) قادرة على تفسير 44٪ من نمط استخدام البيانات الضخمة. كما أظهرت النتائج أن التفاعل بين أبعاد (**OLC**) وأبعاد (**TAM**) لمتغير الاتجاه نحو تبني استخدام البيانات الضخمة ليس له تأثير.

التعليق على الدراسات السابقة

بتحليل الدراسات السابقة في مجمل محاورها التي تناولها الباحثين أثناء العرض السابق تبين ما يلي:

- أن البيانات الضخمة حظيت باهتمام كبير من علماء البيانات في السنوات القليلة الماضية.
- أن البيانات الضخمة هي وسيلة لتحليل البيانات لا يمكن الاستغناء عنها وذلك لأنها من أبرز مصادر التخطيط للتنمية المستدامة.
- أن معدلات استخدام البيانات الضخمة يزيد بشكل مستمر وأن معظمها في تحسين صناعة القرار.
- أن البيانات الضخمة تساعد على فهم آراء العملاء وسلوكهم.

- لم تتناول أي دراسة موضوع تأثير خدمات البيانات الضخمة على التخطيط للتنمية المستدامة بشكل مباشركما جاء بالدراسة الحالية.

8- الإطار النظري

فروض البحث

يمكن صياغة الفروض بناءً على ما تم عرضه من دراسات سابقة والإطار النظري كالتالي:

ف1: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف2: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف3: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف4: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف5: تؤثر الفوائد المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً إيجابيًا على تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف6: تؤثر التكاليف المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً سلبيًا على تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف7: تؤثر التكاليف المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً سلبياً على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف8: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف9: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة

في التخطيط للتنمية المستدامة.

ف10: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.

9- إجراءات الدراسة

9-1 مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع البحث من جميع الجهات المسؤولة عن التخطيط للتنمية المستدامة برؤية المملكة 2030 والتي تشرف عليها وزارة الاقتصاد والتخطيط والبالغ عددها 122 جهة، أما عينة الدراسة فقد بلغت 93 مفردة بحسب موقع (http://www.raosoft.com/samplesize.html)، حيث تم تصميم الاستبانة باستخدام (https://docs.google.com/forms)، وتم ارسالها الكترونيا وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وللحصول على البيانات التي تتعلق بالدراسة، تم بناء أداة الدراسة مكونة من جزئيين: الأول شمل المعلومات الديموغرافية عن الجهة، والثاني مقياس تأثير البيانات الضخمة على التخطيط للتنمية المستدامة وتكون من خمس محاور، الأول يقيس جودة البيانات الضخمة ويتكون من (6) عبارات، والثاني يقيس القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة وتكون من (3) عبارات، والثالث يقيس الفائدة المدركة من البيانات الضخمة وتكون من (6) عبارات، والرابع يقيس التكلفة المدركة لخدمات البيانات الضخمة وتكون من (3) عبارات، والخامس يقيس تبني البيانات الضخمة وتكون من عبارتان. تم توزيعها على عينة الدراسة بعد التأكد من صدقها وثباتها عبر إجراء اختبار الاتساق الداخلي لفقراتها بحساب معامل كرونباخ ألفا. وتم تحليل البيانات من باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS V.24)، وبرنامج SmartPLLS v3.

وتوضح الجداول (1،2،3،4) توزيع العينة حسب متغيرات مجال العمل، المنصب القيادي، عمر المنظمة، الدخل السنوي للمنظمة:

جدول 1: توزيع العينة حسب مجال عمل المنظمة

المتغير	مجال عمل منظمتك				المجموع
	تجاري	صناعي، زراعي	خدمي	أخرى	
العدد	**18**	**2**	**30**	**43**	93
النسبة المئوية	%19.7	%1.9	%32.7	%46.2	%100

المصدر: نتائج برنامج SmartPLS**3**

جدول 2: توزيع العينة حسب المنصب الإداري داخل المنظمة

المتغير	المنصب داخل المنظمة				المجموع
	رئيس تنفيذي	نائب الرئيس ، مدير العام	مدير إدارة، مراقب،...الخ	رئيس قسم، محلل، ..الخ	
العدد	14	14	20	45	93
النسبة المئوية	%15.4	%15.4	%21.2	%48.1	%100

المصدر: نتائج برنامج SPSS

جدول 3: عمر المنظمة التي تنتمي إليها

المتغير	عمر المنظمة التي تنتمي إليها			المجموع
	أقل من 10 سنوات	من **11**: 20 سنة	أكثر من 20 سنة	
العدد	14	14	65	93
النسبة المئوية	%15.4	%15.4	%69.2	%100

المصدر: نتائج برنامج SPSS

جدول 4: الدخل السنوي للمنظمة التي تنتمي إليها

المتغير	الدخل السنوي للمنظمة التي تنتمي إليها			المجموع
	أقل من 100مليون ريال	من 100: 500 مليون ريال	أكثر من 500 مليون ريال	
العدد	43	14	36	93
النسبة المئوية	%46.2	%15.4	%38.5	%100

المصدر: نتائج برنامج SPSS

تنوعت الخصائص الديموغرافية للعينة؛ فوفقاً لمتغير مجال عمل المنظمة بلغ عدد المنظمات التجارية 18 منظمة بنسبة 19.7%، وبلغ عدد المنظمات الصناعية والزراعية منظمتين بنسبة 1.9% وتمثل أقل نسبة مشاركة، وبلغ عدد المنظمات الخدمية 30 منظمة بنسبة 32.7%، وبلغ عدد المنظمات الأخرى بنسبة 46.2% وتمثل أعلى نسبة مشاركة.

ووفقاً لمتغير المنصب الإداري بلغ عدد مناصب الرؤساء التنفيذيين 14 مشارك بنسبة 15.4%، كما بلغ منصب نائب الرئيس ومديري العموم 14 مشارك بنسبة 15.4% وهما أقل نسبة مشاركة بالعينة، تأتي بعدها منصب مدير إدارة ومراقب وبلغ عددهم 20 مشارك بنسبة 21.2%، وجاءت أعلى مشاركة من رئيس قسم ومحلل وبلغ عددهم 45 مشارك بنسبة 48.1%.

أما متغير عمر المنظمة فكانت أعلى نسبة مشاركة من المنظمات التي عمرها أكثر من 20 سنة وبلغت 65 مشاركة بنسبة 69.2%، وتساوت المنظمات التي أعماره أقل من 10 سنوات مع المنظمات التي عمرها من 11:20 سنة وجاء عددها 14 مشاركة لكل منهما بنسبة 15.4%.

وبالنسبة لمتغير الدخل السنوي جاءت المنظمات التي دخلها أقل من 100 مليون ريال كأعلى نسبة مشاركة وبلغ عددها 43 مشاركة بنسبة 46.2%، وفي المرتبة الثانية المنظمات التي دخلها أكثر من 500 مليون ريال بعدد 36 مشاركة بنسبة 38.5%، وفي المرتبة الأخيرة جاءت المنظمات التي دخلها من 100: 500 مليون ريال بعدد 14 مشاركة بنسبة 15.4%.

9-2: الأدوات

تم الاستعانة بخمسة مقاييس لقياس متغيرات الدراسة: جودة البيانات الضخمة، القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة، الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة، التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة، تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030. وهذه المقاييس ظهرت في دراسة "سرابي فيرما" Surabhi Verma، عام 2017 (Verma, 2017, pp. 39-64)، وهو نموذج معتمد على نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model(TAM) والذي أعده (Davis, Bagozzi, & Warshaw,

(1989, pp. 982-1003)في دراسته الشهيرة (الفائدة المدركة، سهولة الاستخدام، وقبول المستخدمين لتقنية المعلومات) عام 1989.وتتراوح الاستجابة على بنود هذه المقاييس خمسة اختيارات وفقا لمقياس لبكرت الخماسي تبدأ من "أوافق بشدة" إلى " لا أوافق بشدة".

1-مقياس جودة البيانات الضخمة: يتكون المقياس من 6 بنود مصممة لقياس جودة البيانات الضخمة.

2-مقياس القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة: يتكون المقياس من 3 بنود مصممة لقياس القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة.

3-مقياس الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة: يتكون المقياس من 6 بنود مصممة لقياس الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة.

4-مقياس التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة: يتكون المقياس من 4 بنود مصممة لقياس التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة.

5-مقياس تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة: يتكون المقياس من بندين لقياس تبني استخدام البيانات الضخمة.

9-3: ثبات وصدق أدوات الدراسة:

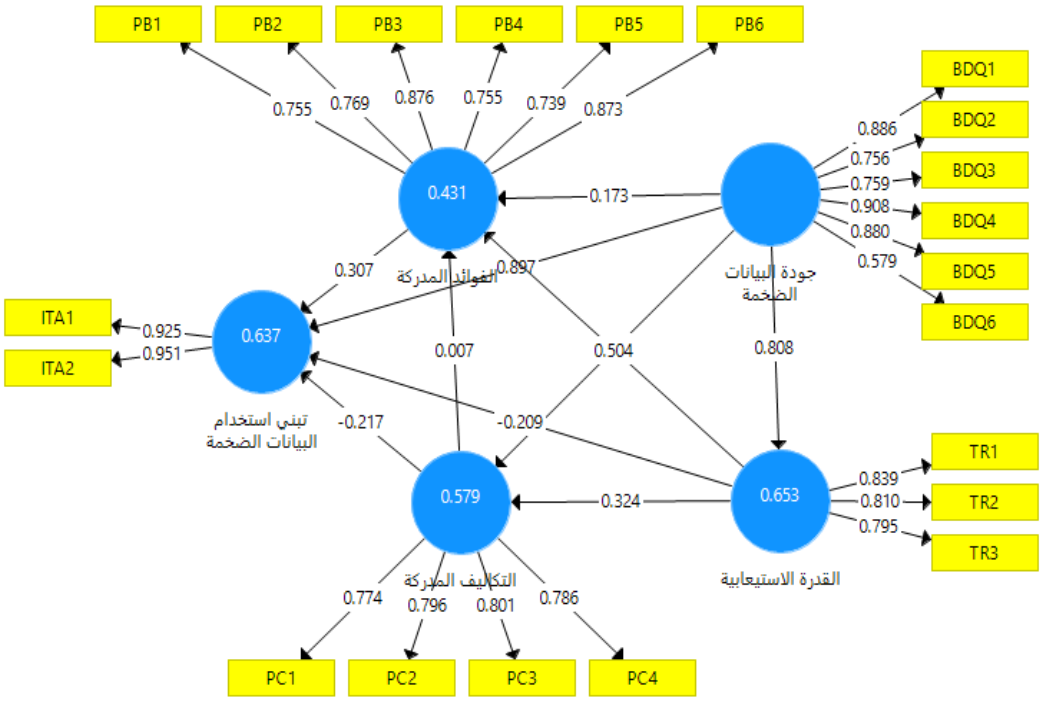
تم تحليل العلاقات بين البناءات Constructs باستخدام برنامج معالجة المربعات الصغرى الجزئية Smart PLSعن طريق حساب "خوارزمات" نمذجة المسار Path-modeling algorithm. في تقدير كل من النموذج القياسي Measurement Modelوالنموذج البنائي Structural Modelفي نفس الوقت.

9-3-1: الثبات:

جرى تقييم الثبات عن طريق فحص تشبعات العوامل ببناءاتها الكامنة. وتشير التشبعات العالية إلى وجود تبيان مشترك بين البناءات ومقاييسها أكبر من تباين الخطأ، وفي هذه الدراسة تم اعتماد محك "هولان" (Hulland, 1999, pp. 195-224)(0.7) عن العلاقة بين العوامل. وقد تم حساب

أكثر من مؤشر للثبات: ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، والثبات المركب Composite Reliability، ومتوسط قيم التباين المستخرجة Average Variance Extracted (AVE)، وبما يلي عرضاً لأنواع معاملات الثبات من خلال نموذج الدراسة:

شكل 1: مسارات النموذج القياسي المبدئي



المصدر: نتائج برنامج SmartPLS3

يظهر في الشكل (1) أن بعض تشبعات العوامل ببناءاتها الكامنة أقل من 0.7 ويشير هذا إلى وجود بعض العوامل غير الثابتة، ولعلاج ذلك تم حذف هذه العوامل والتأكد من أن جميع التشبعات أكبر من 0.7، وفيما يلي قائمة البنود التي تم استبعادها:

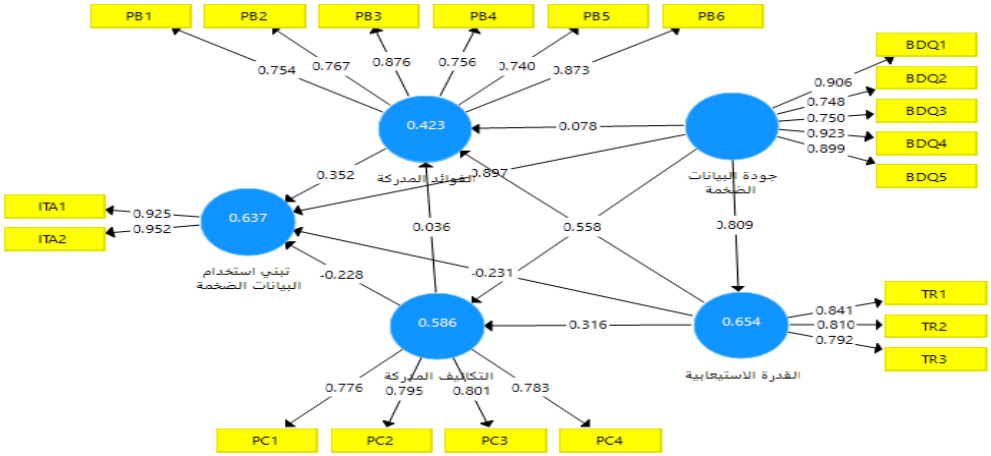
جدول 5: البنود التي تم حذفها لتصحيح النموذج

م	البند	رقم البند	المقياس التابع له
1	تأثر بيانات المنظمة بوسائل التواصل الاجتماعي.	6	جودة البيانات الضخمة

المصدر: من اعداد الباحثين

النموذج القياسي المعدل

شكل 2: مسارات النموذج القياسي المعدل



المصدر: نتائج برنامج SmartPLS3

بعد حذف العوامل ذات التشبعات الأقل من 0.7، حقق النموذج معاملات ثبات عالية للمقاييس، المستخدمة في النموذج تراوحت بين 0.740 إلى 0.952، وهي معاملات ثبات معقولة. وفيما يلي معاملات ثبات "ألفا كرونباخ"، والثبات المركب الذي يفضل إجراؤه على ثبات "ألفاكرونباخ" لأنه يقدم أفضل تقدير للتباين المشترك الذي تتقاسمه المعاملات ذات الصلة ولأنه يستخدم تشبعات البنود التي تم الحصول عليها داخل النموذج(Hair, 2006, p. 139)

جدول 6: تشبعات العوامل، وثبات ألفا كرونباخ، والثبات المركب ومتوسط قيم التباين المقاييس الدراسة

المقاييس	ألفا كرونباخ	الثبات المركب	متوسط قيم التباين المستخرجة AVE
مقياس جودة البيانات الضخمة	0.900	0.927	0.721
مقياس القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة	0.750	0.855	0.664
مقياس الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة	0.883	0.912	0.634
مقياس التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة	0.813	0.868	0.622
مقياس تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة	0.866	0.936	0.881

المصدر: نتائج برنامج SmartPLS**3**

تراوحت معاملات الفا كرونباخ ما بين 0.750 إلى 0.900 زهي عالية، كما تراوحت معاملات الثبات المركب ما بين 0.855 إلى 0.936 وهي عالية جدا لأنها أكبر من 0.7 وأقل من 0.95، كما تراوحت متوسطات قيم التباين المشترك ما بين 0.622 إلى 0.881 وجميعها فوق 0.5.

9-3-2: الصدق

تم حساب الصدق عن طريق حساب الصدق التقاربي Convergent Validity، والصدق التمييزي Discriminant Validity، وجاءت جميع القيم القطرية أعلى من القيم المرتبطة بها في الصفوف والأعمدة وتراوحت ما بين 0.789 إلى 0.938، وهذا يشير إلى توفر الصدق التمييزي للمقاييس.

10- نتائج الدراسة

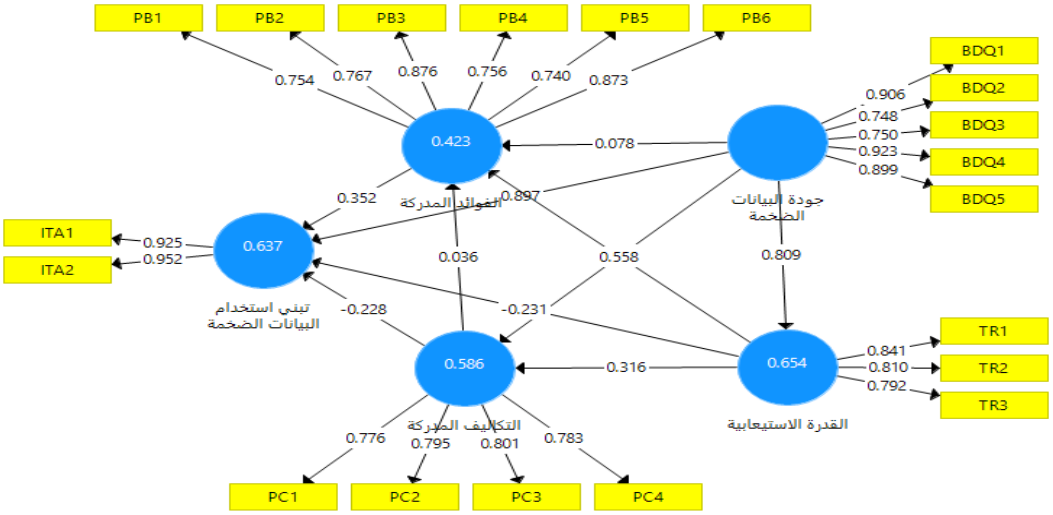
10-1: الكشف عن العلاقات الخطية بين المتغيرات الكامنة

تم الكشف عن العلاقات الخطية المتداخلة collinearity عن طريق برنامج معالجة المربعات الصغرى الجزئية Smart PLS v3، حيث يتيح الإصدار الثالث من البرنامج حساب الخطية، وهذا لم يكن متوفراً في الإصدارات السابقة، يتضح من نتائج التحليل أن كل قيمة من قيم تباين التضخم VIF منخفضة حيث تراوحت ما بين 1.000 إلى 3.674 وهي أقل من 5، مما يعني عدم وجود مشكلة في التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات.

10-2: التحقق من ذيوع النموذجين

يشير الشكل (3) أن قيمة "ر^2" ($\mathbf{R^2}$) والتي بداخل دائرة المتغير التابع "تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة" جاءت بقيمة 0.637، وهيي تعني قدرة المتغير المستقل جودة البيانات الضخمة على تفسير المتغير التابع مروراً بالمتغيرات الوسيطة "القدرة الاستيعابية، الفوائد المدركة، التكاليف المدركة" والتي جاءت قيم "ر^2" ($\mathbf{R^2}$) 0.654، 0.423، 0.586 على التوالي. وبناءً عليه فإن قيم "ر^2" ($\mathbf{R^2}$) للمتغيرات الوسيطة والتابعة تعد مقبولة وبقدرة متوسطة.

شكل 3: مسارات نموذج توسط متغيرات الدراسة.



المصدر: نتائج برنامج SmartPLS3

3-10: اختبار حسن المطابقة (The goodness-of-fit (GoF)):

جدول 7: حساب حسن المطابقة

المتغيرات	R^2	AVE
جودة البيانات الضخمة		0.721
تبني استخدام البيانات الضخمة	0.637	0.664
القدرة الاستيعابية	0.654	0.634
الفوائد المدركة	0.423	0.622
التكاليف المدركة	0.586	0.881
المتوسط	0.575	0.704
GoF	**$SQRT=(R^2)^{-}\times(AVE)^{-}$ = 0.636**	

المصدر: نتائج برنامج SmartPLS3

وبتحليل نتائج الجدول (7) نجد أن حسن المطابقة (The goodness-of-fit (GoF)) للنموذج جاءت بمقدار 0.636 فتعتبر مرتفعة وفقا ل (Wetzels, Gaby, & Claudia, 2009, p. 179)أي يمكن الاعتماد على هذا النموذج بثقة مرتفعة.

4-10: اختبار الفروض: بالرجوع لنتائج الجدول (8) نجد ما يلي:

جدول 8: معاملات المسار "التأثير المباشر" واختبار الفروض

المسار (المتغيرات)	العينة الأصلية	متوسط العينة	الانحراف المعياري	دلالة "ت"	مستوى الدلالة
جودة البيانات الضخمة -> تبني استخدام البيانات الضخمة	0.897	0.887	0.105	8.57	0.000
جودة البيانات الضخمة -> القدرة الاستيعابية	0.809	0.812	0.032	25.298	0.000
جودة البيانات الضخمة -> الفوائد المدركة	0.078	0.087	0.145	0.539	0.590
جودة البيانات الضخمة -> التكاليف المدركة	0.486	0.483	0.112	4.353	0.000
القدرة الاستيعابية -> تبني استخدام البيانات الضخمة	-0.231	-0.221	0.159	1.453	0.147
القدرة الاستيعابية -> الفوائد المدركة	0.558	0.544	0.177	3.156	0.002
القدرة الاستيعابية -> التكاليف المدركة	0.316	0.33	0.116	2.717	0.007
الفوائد المدركة -> تبني استخدام البيانات الضخمة	0.352	0.349	0.105	3.361	0.001
التكاليف المدركة -> تبني استخدام البيانات الضخمة	-0.228	-0.22	0.114	1.996	0.046
التكاليف المدركة -> الفوائد المدركة	0.036	0.05	0.131	0.278	0.781

المصدر: نتائج برنامج SmartPLS**3**

اختبار صحة الفرض الأول، بلغ حجم التأثير 0.897 بمستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 أي أنه تأثير ايجابي مما يعني تحقق صحة الفرض.

اختبار صحة الفرض الثاني، بلغ حجم التأثير **0.078** بمستوى دلالة **0.590** وهو غير دال معنوياً لأنه

أكبر من 0.05 وهو ما يعني عدم تحقق صحة الفرض.

اختبار صحة الفرض الثالث، بلغ حجم التأثير **0.486** بمستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو تأثير متوسط.

اختبار صحة الفرض الرابع، بلغ حجم التأثير 0.809 بمستوى دلالة 0.000 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو تأثير قوي.

اختبار صحة الفرض الخامس، بلغ حجم التأثير 0.352 بمستوى دلالة 0.001 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو أقل من المتوسط.

اختبار صحة الفرض السادس، بلغ حجم التأثير -0.228 بمستوى دلالة 0.046 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو تأثير سلبي أقل من المتوسط.

اختبار صحة الفرض السابع، بلغ حجم التأثير 0.036 بمستوى دلالة 0.781 وهو غير دال معنوياً لأنه أكبر من 0.05 وهو ما يعني عدم تحقق صحة الفرض.

اختبار صحة الفرض الثامن، بلغ حجم التأثير -0.231 بمستوى دلالة 0.147 وهو غير دال معنوياً لأنه أكبر من 0.05 وهو ما يعني عدم تحقق صحة الفرض.

اختبار صحة الفرض التاسع، بلغ حجم التأثير 0.558 بمستوى دلالة 0.002 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو فوق متوسط.

اختبار صحة الفرض العاشر، بلغ حجم التأثير 0.316 بمستوى دلالة 0.007 وهو أقل من 0.05 مما يعني تحقق صحة الفرض وهو متوسط.

مناقشة النتائج

جدول 9: ملخص نتائج الدراسة الحالية بالمقارنة بدراسة (Verma, 2017, pp. 39-68)

صياغة الفرض	نتائج الدراسة الحالية	نتائج دراسة Verma 2017	مقارنة النتائج	تحليل اختلاف النتائج
ف1: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	

تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.				
ف2: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	عدم تحقق الفرض	تحقق الفرض	مختلفة	اختلاف مجالي التطبيق، وتقدم الهند في الصناعة.
ف3: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	
ف4: جودة البيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على القدرة الاستيعابية لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	
ف5: تؤثر الفوائد المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً إيجابيًا على تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	
ف6: تؤثر التكاليف المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً سلبيًا على تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	عدم تحقق الفرض	مختلفة	وعي المخططون للتنمية المستدامة لأهمية ترشيد الإنفاق للتخطيط للتنمية المستدامة
ف7: تؤثر التكاليف المدركة للبيانات الضخمة تأثيراً سلبياً على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	عدم تحقق الفرض	عدم تحقق الفرض	متفقة	
ف8: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	عدم تحقق الفرض	عدم تحقق الفرض	متفقة	

ف9: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على الفوائد المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	
ف10: القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة لها تأثير إيجابي على التكاليف المدركة لخدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة.	تحقق الفرض	تحقق الفرض	متفقة	

المصدر: من اعداد الباحثين

11- خاتمة

يتضح من نتائج الفروض كما بالملخص في الجدول(9) وجود تأثير لمتغير جودة البيانات الضخمة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، كما وجد تأثير للمتغيرات الوسيطة على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة (متغير الفوائد المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً إيجابيًا، ومتغير التكاليف المدركة للبيانات الضخمة وله تأثيراً سلبيًا)، أما متغير القدرة الاستيعابية للبيانات الضخمة فلم يكن له أي تأثير على الاتجاه نحو تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في التخطيط للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030، وهذا يعني أن المخططين للتنمية المستدامة يجدون أن خدمات البيانات الضخمة مفيدة بشكل كاف لأعمالهم.

وتوصي الدراسة في ضوء نتائجها الميدانية بما يلي:

- الاستفادة من نتائج الدراسة وغيرها من البحوث التي أجريت في نفس السياق في توظيف خدمات البيانات الضخمة في التخطيط والتطوير والتحسين للتنمية المستدامة لرؤية المملكة 2030.

- ضرورة التخطيط الجيد من قبل المسؤولين عن التخطيط للتنمية المستدامة بالمملكة والدول العربية لتوظيف خدمات البيانات الضخمة في بيئة التخطيط التنظيمي بأنواعه.

- تدريب المخططين عن التنمية المستدامة على استخدام وتوظيف خدمات البيانات الضخمة.

- من الواضح أن خدمات البيانات الضخمة هي تكنولوجيا المستقبل وهنا يجب التأكيد على تأمين قدرة خدمات البيانات الكبيرة على تحقيق ثقة المنظمات.

– على صناع القرارات الاستراتيجية بمنظمات الأعمال والمنظمات الخدمية وشركات التصنيع أن يصبح في طليعة اهتماماتهم تبني استخدام خدمات البيانات الضخمة في قراراتهم.

قائمة المصادر:

Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, R. (2016). Big Data Research in Information Systems: Toward an Inclusive Research Agenda. *Journal of the Association for Information Systems*(17), pp. 32-65.

Brock, V., & Khan, H. (2017). Big data analytics: does organizational factor matters impact technology acceptance? *Journal of Big Data, 1*, pp. 1-28.

Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science, 8*, pp. 982-1003.

Esteves, J., & Curto, J. (2013). A Risk and Benefits Behavioral Model to Assess Intentions to Adopt Big Data. *Academic Conferences International Limited, Kidmore End*, (pp. 147-159).

Hair, J. (2006). *Multivariate data analysis* (Vol. 6). Pearson Prentice Hall.

Hulland, J. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, pp. 195-224.

Jacobs, A. (2009). The pathologies of big data. *Communications of the ACM*, pp. 36-44.

Thi, M., & Shu-Yi, L. (2017). Effects of Pros and Cons of Applying Big Data Analytics to Consumers' Responses in an E-Commerce Context. *Sustainability*(9), pp. 798-810.

Verma. (2017). The Adoption Of Big Data Services By Manufacturing Firms: An Empirical Investigation In India. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*(14), pp. 39-68.

Wetzels, M., Gaby, O., & Claudia, V. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. *MIS Quarterly, 1*, pp. 177-195.

رؤية المملكة. (2017). *http://vision2030.gov*. تم الاسترداد من رؤية المملكة 2030: http://vision2030.gov